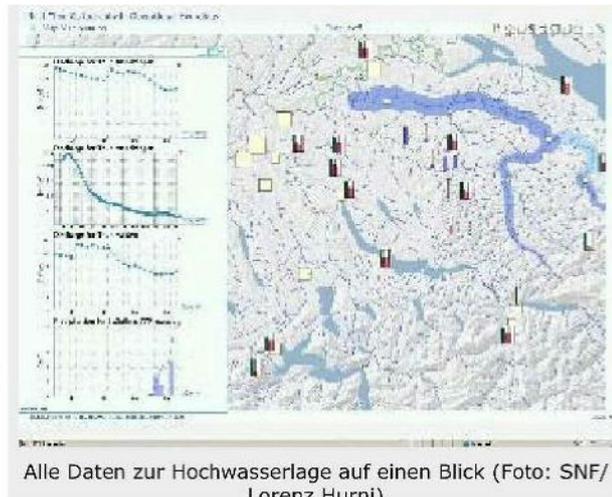


Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

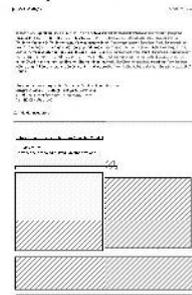
**Hochwasser vom PC aus managen
 Tool soll besseren Gesamtüberblick verschaffen**

Zürich (pte/29.07.2008/12:35) - Wissenschaftler der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich <http://www.ethz.ch> (ETH) und der Uni Bern <http://www.unibe.ch> haben ein neuartiges Internet-Tool entwickelt, das das Krisenmanagement bei Hochwasserkatastrophen verbessern soll. "Einsatzkräfte haben es in derartigen Situationen oftmals nicht einfach, den Überblick zu behalten", erklärt Lorenz Hurni, Professor am Institut für Kartografie an der ETH Zürich, gegenüber pressetext. Eine besondere Herausforderung dabei ist, die hydrologischen und meteorologischen Informationen im Auge zu behalten. Diese sind jedoch entscheidend, um eine Einschätzung der Hochwasserlage in den kommenden Stunden abliefern zu können.



"Bisher blieb Leitern der Krisenstäbe nicht viel anderes übrig, als sich aus verschiedensten Quellen ihre Daten zusammenzutragen", so Hurni. Dies soll sich mit dem neu entwickelten Programm ändern. Dem Nutzer werden auf einer elektronischen Karte komprimiert Informationen über Regenfälle, Wasserstände, Luftfeuchtigkeit oder aktuelle Wetterradarbilder dargeboten. Das Gehirn der Anwendung ist eine Datenbank, in die ständig aktuelle Messwerte einlaufen. "Bisher lagern zwischen ein und zwei Terabyte Daten auf unserem Server und es werden täglich mehr", sagt Hurni. Gespeist wird diese von Kantons- und Bundesmessstellen und privaten Wetterdienstleistern.

Damit der Nutzer bei der Flut an Daten nicht die Übersicht verliert, ordnet sie das System, klassifiziert



Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

die Messwerte und gibt sie entsprechend unterschiedlich codiert auf der Karte aus. Damit sollen kritische Entwicklungen auf einen Blick erkennbar werden. "Derzeit testen wir das Programm mit Hochwasserexperten im Einzugsgebiet der Thur. Wir hoffen aber in zwei Jahren ein marktreifes Produkt zu haben", erläutert Hurni. Ob dies dann jedoch ein kommerzielles sei, stehe nicht zwingend fest. Vielmehr können sich die Forscher vorstellen, in Zusammenarbeit mit Partnern das Projekt in Entwicklungsländern einzusetzen, um dort die oftmals katastrophalen Folgen von bereits leichten Hochwassern zu lindern. "Dafür ist es aber notwendig, dass wir Unterstützer finden, die dort auch kostengünstige Sensoren installieren. Denn ohne diese funktioniert unser Programm nicht", so Studienleiter Hurni. Zudem, so betonen die Forscher, brauche ihr System immer noch Experten, um die Daten richtig auszuwerten. Vor allem nicht erkannte, fehlerhafte Daten seien dabei das größte Problem. Denn diese könnten zu Fehleinschätzungen und damit zu falschen Reaktionen führen.

Mit der neuen Plattform können sich die Zuständigen aber nicht nur einen Blick über die aktuelle Lage verschaffen. Neben dem so genannten "Monitoring" bietet das Tool nämlich auch ein "Retracing" als Option an, das die Entwicklung der letzten Stunden in einer animierten Abfolge nachzeichnet. Die Verantwortlichen können so beispielsweise verfolgen, wie sich eine Flutwelle flussabwärts bewegt. Dies gibt ihnen einen Eindruck von der Dynamik des Geschehens. Vorgesehen ist auch, dass die aktuellen Messwerte mit historischen Daten verglichen werden können. Das so genannte "Comparing" als drittes Element wird es ermöglichen, die ist-Situation in einen größeren zeitlichen Rahmen einzuordnen. Das Instrument hilft also den Verantwortlichen, im Krisenmoment selbst aus der Vergangenheit zu lernen.

Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

29.07.2008 15:51 Suisse Politique

Un an après les intempéries en Suisse / Nouvel instrument de prévention et de lutte / 3e encadré

Berne (ats) Berne (ats) La lutte contre les inondations pourra bientôt utiliser un nouvel instrument. Des chercheurs zurichoïses et bernoïses sont en train de développer une carte synoptique électronique des crues, réunissant les données d'écoulement des eaux et les mesures météorologiques.

Partant du constat que lors d'une crue il est parfois difficile pour une cellule de crise d'avoir une vue d'ensemble actualisée, des chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et de l'Université de Berne développent actuellement un logiciel sur internet qui permettra de retrouver sur une seule carte électronique toutes les informations jugées significatives.

Celles-ci seront automatiquement mises à jour sur la base des éléments fournis par les stations automatiques de MétéoSuisse, les mesures d'écoulement des cours d'eau ainsi que les données radar apportant des informations sur les précipitations en cours. Et selon les régions, les informations locales, livrées par les services cantonaux, seront également à disposition, a indiqué mardi le Fonds national suisse, qui soutient le projet.

Les autorités pourront ainsi voir sur leur écran non seulement la situation en cours mais également l'évolution au cours des dernières heures, ce qui leur permettra de suivre le parcours d'une crue. Il est également prévu de pouvoir comparer les mesures faites à un moment donné avec des données historiques afin de replacer un événement dans un contexte temporel beaucoup plus vaste. Pour l'instant, les chercheurs se concentrent sur le bassin de la Thur.

(SDA-ATSVjs/ch)

291552 jul 08

Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

29.07.2008 14:37 Schweiz Politik

Ein Jahr nach dem Unwetter / Forscher sorgen für besseren Überblick /Extra 3

Bern (sda) Bern (sda) Bei einem Hochwasser ist es für Verantwortliche und Krisenstäbe schwierig, den Überblick über das Geschehen zu behalten. Forschende der ETH Zürich und der Universität Bern entwickeln derzeit ein System, das ihnen dabei helfen soll.

Dieses fasst aktuelle Abflussdaten und Wettermessungen auf einer elektronischen Karte zusammen, wie der Schweizerische Nationalfonds (SNF), der das Projekt unterstützt, am Dienstag mitteilte. Basis des neuen Systems ist eine Datenbank mit aktuellen Messdaten, etwa der Wetterstationen von MeteoSchweiz oder der Messstationen an Flüssen und Seen.

Die Nutzer können über ihren Browser die nötigen Informationen aus dieser Datenbank abrufen und sie gemäss ihren Bedürfnissen zusammenstellen. Die angezeigten Messwerte werden dabei klassifiziert und mit Farben auf der elektronischen Karte dargestellt. Kritische Entwicklungen sollen so auf einen Blick sichtbar sein.

Das Instrument soll auch in der Lage sein, die Entwicklung der letzten Stunden in einer animierten Abfolge nachzuzeichnen oder die aktuellen Messwerte mit historischen Daten zu vergleichen.

Im Kanton Thurgau wird das System bereits getestet. Das Einzugsgebiet der Thur sei gut dokumentiert und weise die nötige kritische Grösse auf. Zudem sorgte der Fluss auch immer wieder für Überschwemmungen, schreibt der SNF. Das Forschungsprojekt soll in rund zwei Jahren abgeschlossen sein und danach für den Einsatz im Feld reif gemacht werden.

(SDA-ATSVnh/sc)

291437 jul 08

Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

UN OUTIL
Scruter les crues en tout temps

Des chercheurs de l'EPFL et de l'Université de Berne, avec le soutien du FNRS, développent une nouvelle plate-forme online qui représente une carte électronique des données hydrologiques et météorologiques en temps réel.



Argus Ref 32072682

Schweizerischer Nationalfonds / Agenturmeldungen

Besserer Überblick bei Unwettern

Bern. - Forscher der ETH Zürich und der Universität Bern entwickeln derzeit ein System, das aktuelle meteorologische und hydrologische Messdaten auf einer elektronischen Karte zusammenfasst. Es soll Krisenstäben bei Hochwassern helfen, den Überblick über das Geschehen zu behalten, wie der Schweizerische Nationalfonds, der das Projekt unterstützt, gestern mitteilte. Die Onlineplattform soll in der Lage sein, die Entwicklung der letzten Stunden in einer animierten Abfolge nachzuzeichnen oder die aktuellen Messwerte mit historischen Daten zu vergleichen. Im Kanton Thurgau wird das System bereits getestet. (SDA)



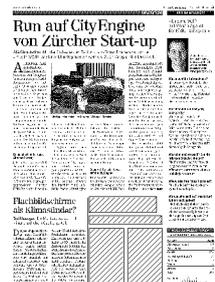
Argus Ref 32072569

Hochwasseralarm in Echtzeit

Forschung Die ETH Zürich und die Universität Bern entwickeln eine elektronische Karte.

Wenn es in Strömen regnet, Seen, Flüsse und Bäche über die Ufer treten, ist es für Polizei, Feuerwehr und Krisenstäbe nicht einfach, das exakte Gefahrenpotenzial abzuschätzen. Das soll sich nun ändern. Christoph Lienert und Lorenz Hurni vom Institut für Kartografie der ETH Zürich entwickeln derzeit zusammen mit Rolf Wein-

gartner vom Geographischen Institut der Universität Bern ein Online-Tool, das den Benutzern sämtliche relevanten Informationen wie Abflusswerte, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Temperatur und Niederschlagsmenge in Echtzeit zur Verfügung stellt. Der Start der neuen Plattform erfolgt für das Einzugsgebiet der Thur, wo vor Jahresfrist Überschwemmungen für Schlagzeilen gesorgt hatten. **CN**



Carte électronique des crues à l'étude

INONDATIONS

Des chercheurs zurichoïses et bernoïses travaillent sur le projet.

La lutte contre les inondations pourra bientôt utiliser un nouvel instrument. Des chercheurs zurichoïses et bernoïses sont en train de développer une carte synoptique électronique des crues, réunissant les données d'écoulement des eaux et les mesures météorologiques.

Partant du constat que lors d'une crue il est parfois difficile pour une cellule de crise d'avoir une vue d'ensemble actualisée, des chercheurs de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et de l'Université de Berne développent actuellement un logiciel sur Internet qui permettra de retrouver sur une seule carte électronique toutes les informations jugées significatives.

Celles-ci seront automatiquement mises à jour sur la base

des éléments fournis par les stations automatiques de MétéoSuisse, les mesures d'écoulement des cours d'eau ainsi que les données radar apportant des informations sur les précipitations en cours. Et selon les régions, les informations locales, livrées par les services cantonaux, seront également à disposition, a indiqué mardi le Fonds national suisse qui soutient le projet.

Les autorités pourront ainsi voir sur leur écran non seulement la situation en cours mais également l'évolution au cours des dernières heures, ce qui leur permettra de suivre le par-

cours d'une crue. Il est également prévu de pouvoir comparer les mesures faites à un moment donné avec des données historiques afin de replacer un événement dans un contexte temporel beaucoup plus vaste. Pour l'instant, les chercheurs se concentrent sur le bassin de la Thur. *ATS*





b
**UNIVERSITÄT
BERN**

Hochwasser: Jederzeit die Übersicht behalten

Bei einem Hochwasser ist es für die Krisenstäbe nicht immer einfach, den Überblick über das Geschehen zu behalten. Forschende der ETH Zürich und der Universität Bern entwickeln nun mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds (SNF) ein neues Tool, das aktuelle Abflussdaten und Wettermessungen übersichtlich auf einer elektronischen Karte zusammenfasst.

Wenn Flüsse, wie nach den Starkniederschlägen Anfang August 2007, viel Wasser mit sich führen und über die Ufer treten, ist es für die zuständigen Einsatzkräfte nicht immer einfach, den Überblick über die Situation zu behalten. Eine besondere Herausforderung dabei ist, alle relevanten hydrologischen und meteorologischen Informationen im Auge zu behalten. Genau diese Daten jedoch sind entscheidend, denn sie geben den Verantwortlichen Anhaltspunkte, wie sich die Lage in den kommenden Stunden entwickeln wird.

Heute bleibt den Leitern der Krisenstäbe nicht viel anderes übrig, als die Informationen von ganz unterschiedlichen Quellen selbst zusammenzutragen. Das soll sich nun ändern: Christophe Lienert und Lorenz Hurni vom Institut für Kartografie der ETH Zürich entwickeln gegenwärtig zusammen mit Rolf Weingartner vom Geographischen Institut der Universität Bern im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projekts ein neues Online-Tool, das den Benutzern die entsprechenden Daten in übersichtlicher Form präsentiert. Der Betrachter sieht dabei auf einer von ihm zusammengestellten elektronischen Karte alle Informationen, die für ihn relevant sind. Die dargestellten Daten werden laufend automatisch aktualisiert und aufbereitet.

Automatische Klassifikation

Basis des neuen Werkzeugs ist eine Datenbank, die kontinuierlich mit neuen Messdaten von externen Quellen gefüttert wird. Berücksichtigt werden beispielsweise Daten, welche die automatischen Wetterstationen von MeteoSchweiz liefern, Abflussmessungen von Flüssen, welche das Bundesamt für Umwelt zur Verfügung stellt, aber auch Radardaten mit Informationen über die aktuellen Niederschläge. Dazu kommen je nach Gebiet lokale Daten von kantonalen Stellen.

Der Nutzer ruft über seinen Browser die entsprechenden Informationen aus dieser Datenbank ab und stellt sie gemäss seinen Bedürfnissen zusammen. Dabei werden auf dem Bildschirm nicht einfach nur Messwerte angezeigt, sondern das System ordnet die Daten ein und stellt sie in verschiedenen Formen zur Verfügung. Die Messwerte werden klassifiziert und mit entsprechenden Farben auf der Karte codiert. Damit werden kritische Entwicklungen auf einen Blick sichtbar gemacht.

Mit dem Tool beschreiten die Forschenden neue Wege in der Kartografie. Die Darstellung von Informationen auf einer Karte folgte bisher einem klar definierten Schema. Dazu gehört insbesondere auch die manuelle Überwachung durch einen Fachmann. Eine kartografische Darstellung in Echtzeit, wie sie das neue Werkzeug nun bietet, erfordert jedoch einen anderen Ansatz. Das System muss in der Lage sein, Informationen automatisch zu verarbeiten. Insbesondere muss es auch fehlerhafte Daten erkennen. Gerade bei Extremereignissen ist dies keine einfache Aufgabe. Wenn nach starken Niederschlägen die Abflussmengen der Flüsse innert kurzer Zeit in die Höhe schnellen, muss das System fähig sein, die Darstellungsweise laufend den neuen Entwicklungen anzupassen.

Lernen aus der Vergangenheit

Mit der neuen Plattform können sich die Zuständigen aber nicht nur einen Blick über die aktuelle Lage verschaffen. Neben dem so genannten «Monitoring» bietet das Tool nämlich auch ein «Retracing» als Option an, das die Entwicklung der letzten Stunden in einer animierten Abfolge nachzeichnet. Die

Verantwortlichen können so beispielsweise verfolgen, wie sich eine Flutwelle flussabwärts bewegt. Dies gibt ihnen einen Eindruck von der Dynamik des Geschehens. Vorgesehen ist auch, dass die aktuellen Messwerte mit historischen Daten verglichen werden können. Das so genannte «Comparing» als drittes Element wird es ermöglichen, die aktuelle Lage in einen grösseren zeitlichen Rahmen einzuordnen. Das Instrument hilft also den Verantwortlichen, im Krisenmoment selbst aus der Vergangenheit zu lernen.

In einem ersten Schritt konzentrieren sich die Forschenden auf das Einzugsgebiet der Thur. Die Wahl erfolgte nicht zufällig: Das Gebiet ist gut dokumentiert und weist auch die nötige kritische Grösse auf, die den Einsatz eines solchen Instruments rechtfertigt. Und nicht zuletzt sorgt die Thur immer wieder mit Überschwemmungen für unliebsame Schlagzeilen – so wie auch im August 2007.

29.07.2008

Universität Bern | Abteilung Kommunikation | Hochschulstr. 4 | CH-3012 Bern | kommunikation@unibe.ch | Tel +41 (0)31 631 80 44 | Fax +41 (0)31 631 45 62

Quick Links

Prof. Dr. Lorenz Hurni
Institut für Kartografie
ETH Zürich
8093 Zürich

Tel.: +41 (0) 44 633 30 34

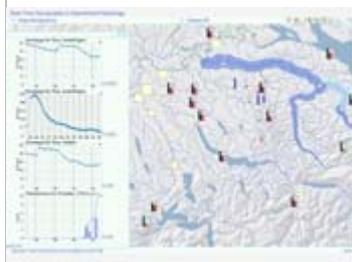
E-Mail (<mailto:hurni@karto.baug.ethz.ch>)

Prof. Dr. Rolf Weingartner
Geographisches Institut der Universität Bern
Hallerstrasse 12
3012 Bern

Tel.: +41 31 631 88 74/75

E-Mail (<mailto:wein@giub.unibe.ch>)

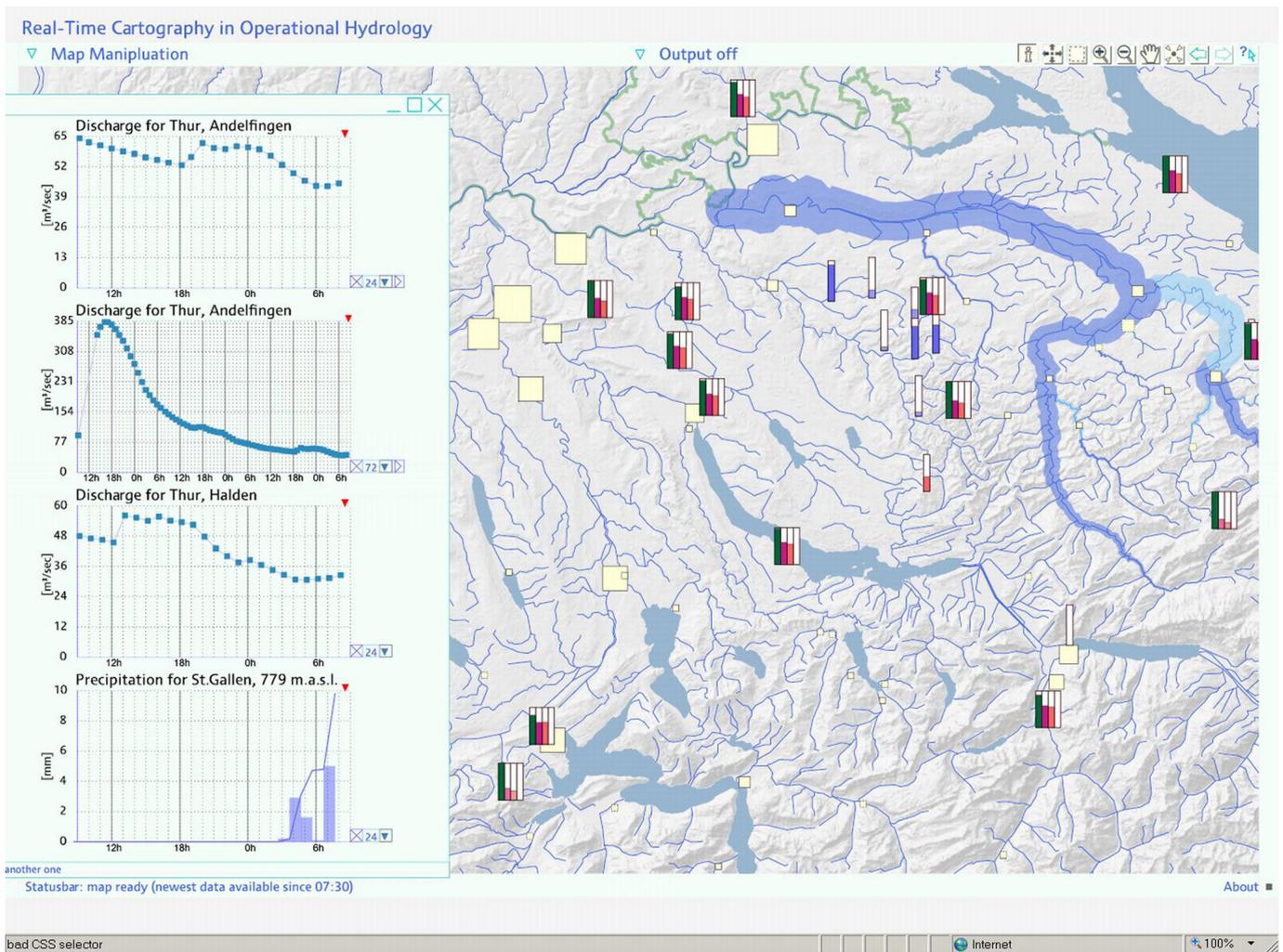
Quick Links



Kartografische Darstellung der hydrologischen Situation entlang der Thur am 17. Juli 2008. Die Quadrate zeigen die Abflusswerte an den Messstationen der Kantone und des Bundes. Die Werte werden interpoliert und als breitenproportionales blaues Band entlang des Flusses angezeigt. Auf den Diagrammen sind Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Temperatur und Niederschläge aufgeführt. Auf der linken Seite der Karte können diese Informationen – je nach Bedürfnis des Benutzers – detaillierter angezeigt werden.

© Lorenz Hurni/SNF

- Medienmitteilung SNF (<http://www.snf.ch/D/Medien/Medienmitteilungen/Seiten/2007.aspx>)
- Kartografisches Institut ETH
- Institut für Geographie der Universität Bern (<http://www.geography.unibe.ch/lenya/giub/live/research/hydrology.html>)



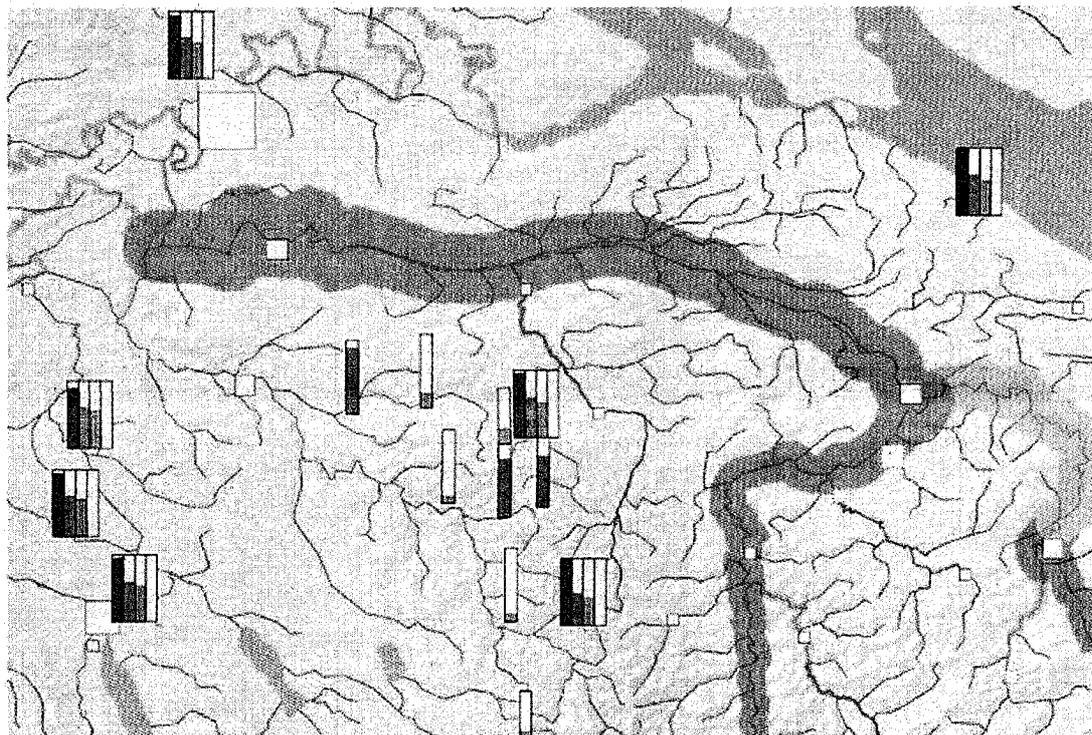
Schweizerischer Nationalfonds / redaktionelle Artikel

Online-Plattform mit Messdaten für die Krisenstäbe

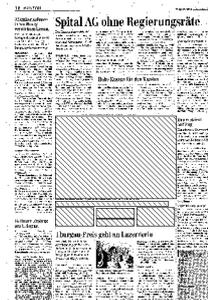
Forscher der ETH Zürich und der Universität Bern entwickeln mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds eine neue Online-Plattform, die hydrologische und meteorologische Messdaten in Echtzeit auf einer elektronischen Karte darstellt. Krisenstäbe erhalten damit im Falle eines Hochwassers einen aktuellen Überblick über das Geschehen.

Die Quadrate zeigen die Abfluss-

werte an den Messstationen der Kantone und des Bundes. Die Werte werden interpoliert und als breitenproportionales blaues Band entlang des Flusses angezeigt. Auf weiteren Diagrammen sind Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Temperatur und Niederschläge aufgeführt. Diese Informationen können – je nach Bedürfnis des Benutzers – detaillierter angezeigt werden. (key)



Kartografische Darstellung der hydrologischen Situation entlang der Thur vom 17. Juli. Bild: key



Argus Ref 32077109

Hochwasserüberwachung

Jederzeit die Übersicht behalten

Bei einem Hochwasser ist es für die Krisenstäbe nicht immer einfach, den Überblick über das Geschehen zu behalten. Forscher der ETH Zürich und der Universität Bern entwickeln nun mit Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds ein neues Tool, das aktuelle Abflussdaten und Wettermessungen übersichtlich auf einer elektronischen Karte zusammenfasst.



Hochwasseralarm: Forscher haben ein neues Instrument zur Echtzeit-Überwachung der Abflussmengen an der Thur entwickelt (Bild: meteoschweiz). [\(mehr Bilder\)](#)

Wenn Flüsse, so wie beispielsweise nach den Starkniederschlägen Anfang August 2007, viel Wasser mit sich führen und über die Ufer treten, ist es für die zuständigen Einsatzkräfte nicht immer ganz einfach, den Überblick über die Situation zu behalten. Eine besondere Herausforderung dabei ist, alle relevanten hydrologischen und meteorologischen Informationen im Auge zu behalten. Genau diese Daten jedoch sind entscheidend, denn

sie geben den Verantwortlichen Anhaltspunkte, wie sich die Lage in den kommenden Stunden entwickeln wird.

Heute bleibt den Leitern der Krisenstäbe nicht viel anderes übrig, als die Informationen von ganz unterschiedlichen Quellen selbst zusammenzutragen. Das soll sich nun ändern: Christophe Lienert und Lorenz Hurni vom Institut für Kartografie der ETH Zürich entwickeln gegenwärtig zusammen mit Rolf Weingartner vom Geographischen Institut der Universität Bern im Rahmen eines vom Schweizerischen Nationalfonds finanzierten Projekts eine neues Online-Tool, das den Nutzern die entsprechenden Daten in übersichtlicher Form präsentiert. Der Betrachter sieht dabei auf einer von ihm zusammengestellten elektronischen Karte alle Informationen, die für ihn relevant sind. Die dargestellten Daten werden dabei laufend automatisch aktualisiert und aufbereitet.

Automatische Klassifikation

Basis des neuen Werkzeugs ist eine Datenbank, die kontinuierlich mit neuen Messdaten von externen Quellen gefüttert wird. Berücksichtigt werden beispielsweise Daten, welche die automatischen Wetterstationen von MeteoSchweiz liefern, Abflussmessungen von Flüssen, welche das Bundesamt für Umwelt zur Verfügung stellt, aber auch Radardaten, welche Informationen über die aktuellen Niederschläge liefern. Dazu kommen je nach Gebiet noch lokale Daten von kantonalen Stellen.

Der Nutzer ruft dann über seinen Browser die entsprechenden Informationen aus dieser Datenbank ab und stellt sie gemäss seinen Bedürfnissen zusammen. Dabei werden auf dem Bildschirm nicht einfach nur Messwerte angezeigt, sondern das System ordnet die Daten ein und stellt sie in verschiedenen Formen zur Verfügung. Die Messwerte werden dabei klassifiziert und mit

entsprechenden Farben auf der Karte codiert. Damit werden kritische Entwicklungen auf einen Blick sichtbar gemacht.

Mit dem Tool beschreiten die Wissenschaftler neue Wege in der Kartografie. Die Darstellung von Informationen auf einer Karte folgte bisher einem klar definierten Schema. Dazu gehört insbesondere auch die manuelle Überwachung durch einen Fachmann. Eine kartografische Darstellung in Echtzeit, wie sie das neue Werkzeug nun bietet, erfordert jedoch einen anderen Ansatz. Das System muss in der Lage sein, Informationen automatisch zu verarbeiten. Insbesondere muss es auch fehlerhafte Daten erkennen. Gerade bei Extremereignissen ist dies keine einfache Aufgabe. Wenn nach starken Niederschlägen die Abflussmengen der Flüsse innert kurzer Zeit in die Höhe schnellen, muss das System fähig sein, die Darstellungsweise laufend den neuen Entwicklungen anzupassen.

Lernen aus der Vergangenheit

Mit der neuen Plattform können sich die Zuständigen aber nicht nur einen Blick über die aktuelle Lage verschaffen. Neben dem sogenannten "Monitoring" bietet das Tool nämlich auch ein "Retracing" als Option an. Dabei wird die Entwicklung der letzten Stunden in einer animierten Abfolge nachgezeichnet. Die Verantwortlichen können so beispielsweise verfolgen, wie sich eine Flutwelle flussabwärts bewegt. Dies gibt ihnen einen Eindruck von der Dynamik des Geschehens. Vorgesehen ist auch, dass die aktuellen Messwerte mit historischen Daten verglichen werden können. Das sogenannte "Comparing" als drittes Element wird es ermöglichen, die aktuelle Lage in einen grösseren zeitlichen Rahmen einzuordnen. Das Instrument hilft also den Verantwortlichen, im Krisenmoment selbst aus der Vergangenheit zu lernen.

In einem ersten Schritt konzentrieren sich die Wissenschaftler auf das Einzugsgebiet der Thur. Die Wahl erfolgte nicht zufällig: Das Gebiet ist gut dokumentiert und weist auch die nötige kritische Grösse auf, die den Einsatz eines solchen Instruments rechtfertigt. Und nicht zuletzt sorgt die Thur immer wieder mit Überschwemmung für unliebsame Schlagzeilen – so wie auch im August 2007.



Karte der hydrologischen Situation entlang der Thur am 17. Juli 2008. Die Quadrate zeigen die Abflusswerte an den Messstationen der Kantone und des Bundes. Die Werte werden interpoliert und

als **Leserkommentare:**
breitenproportionales
blaues Band
entlang des
Flusses
angezeigt. Auf
den Diagrammen
sind
Luftfeuchtigkeit,
Luftdruck,
Temperatur und
Niederschläge
aufgeführt. (Bild:
Lorenz
Hurni/SNF)

Autor: pd / fw | Veröffentlicht: 29.07.08

