

sd-kama – Smart Data Katastrophenmanagement



Ob Tauwetter nach schneereichen Wintern oder Unwetter: Überschwemmungen und Hochwasser lassen sich trotz des technischen Fortschritts nicht vermeiden. Wenn die Naturgewalten ihre Kraft mit voller Wucht entfalten, kommt es für die Anwohner in Flussgebieten häufig zur Katastrophe. Das liegt auch daran, dass es kein aktuelles und umfassendes Bild von der Lage in den betroffenen Gebieten gibt, beispielsweise in Bezug auf das Ausmaß und die Intensität des Hochwassers. Meldungen zu Damnbrüchen tröpfeln nur langsam herein. Schäden an Gebäuden und Gefahren für deren Bewohner sind unbekannt. Eine zerstörte Infrastruktur zwingt Rettungskräfte zu Umwegen. Den Einsatzkräften fehlt es zudem an verlässlichen Informationen. Sie können deshalb die Lage vor Ort schlecht einschätzen und dadurch nicht schnell und gezielt genug reagieren.

Das Projekt sd-kama entwickelt deshalb ein geointelligentes und echtzeitfähiges Informationssystem, das zielgerichtetes Katastrophenmanagement ermöglicht. Es ist gedacht für alle Akteure des vorbeugenden und aktiven Katastrophenschutzes wie Rettungskräfte oder Behörden. Im Mittelpunkt stehen die Katastrophenstäbe, die ihre professionellen und ehrenamtlichen Einsatzkräfte leiten. Das Besondere: sd-kama sammelt und analysiert systematisch alle relevanten Informationen aus unterschiedlichen Datenströmen. So entsteht ein Bild von der Lage im Katastrophengebiet, das erstmals vollständig ist, weil es den betroffenen Raum und die betroffenen Menschen zeigt. Zugleich kristallisiert sd-kama nur die Informationen heraus, die für die Krisenstäbe wirklich relevant sind. Dadurch sind diese in der Lage, Gefahren besser einzuschätzen, die richtigen Entscheidungen zu treffen sowie Einsatzkräfte und Ressourcen effizienter zu koordinieren.

Dies ist durch die zwei Informationssäulen „Raum“ und „Mensch“ möglich: Erstens erstellt sd-kama ein aktuelles Bild des betroffenen Gebietes. Hierfür werden Daten wie Pegelstände aus unterschiedlichen Informationssystemen, die bisher voneinander getrennt waren, gesammelt und verknüpft. Die Analyse stützt sich zudem auf Satellitenbilder, die Aufschluss über den Zustand von Gebäuden und Infrastruktur geben. Auch nutzt das System dynamische Datenströme aus Bild- und Videodateien, die von freiwilligen Helfern oder Einsatzkräften übermittelt werden. An dieser Stelle kommt die zweite Informationssäule „Mensch“ zum Tragen: Denn sd-kama erfasst auch den psycho-physiologischen Zustand der Einsatzkräfte durch Wearables. So weiß der Leitungsstab, welche Helfer wo zur Verfügung stehen oder wer psychisch und physisch überlastet ist, sodass dringende Unterstützung bzw. eine Ablösung organisiert werden muss.

Ein weiterer Vorteil ist, dass sd-kama auch einen Blick in die nahe Zukunft wirft. „Unser System vergleicht verschiedene Überflutungsszenarien von bereits bestehenden Systemen und vereint sie in einer Simulation, die den weiteren Verlauf des Hochwassers präziser als bisher vorherzusagen vermag. So trifft die Einsatzleitung Entscheidungen auf Basis genauerer Prognosen und kann sich früher und besser vorbereiten“, so Dr. Stefan Jäger von der geomer GmbH, der das Projekt leitet.

Die Projektpartner tüfteln also an einer Informationsplattform, die das bisherige Katastrophenmanagement durch Präzision revolutionieren wird – dank umfassender Datengrundlage und deren nutzerorientierter Auswertung.

Weitere Informationen unter: www.sd-kama.de

Projektpartner: geomer GmbH (Konsortialführung), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Software AG, Stadtentwässerungsbetriebe Köln



Interview mit Dr. Stefan Jäger, Konsortialführung sd-kama



Dr. Stefan Jäger leitet das Smart-Data-Projekt „sd-kama – Smart Data Katastrophenmanagement“ und ist Geschäftsleiter der geomer GmbH

Sie planen eine App, die präzises Katastrophenmanagement in Echtzeit ermöglicht. Welchen Nutzen bringt sd-kama den Einsatzkräften?

Im Idealfall sind die bedrohlichen Szenarien alle vorge-rechnet. Die Datenanalyse des Complex Event Processing filtert aus den Datenströmen genau die Informationen heraus, die für das Krisenmanagement relevant sind bzw. wichtig werden könnten. sd-kama schaut dabei nur auf den praktischen Nutzen. Der Einsatzstab kann sich dadurch sowohl früher als auch besser vorbereiten. Zudem wappnen wir die Helfer: Erstens statten wir sie mit Wearables wie Armbändern aus, die ihre Vitaldaten an die Einsatzleitung senden. Sind die Helfer überlastet, kann Unterstützung geordert werden. Sind sie gar erschöpft, ist der Einsatzleiter früh informiert und kann die Ablösung organisieren. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Einsatzkräfte nah am Geschehen sind. Dank sd-kama-App können sie mit ihren Smartphones der Einsatzleitung die Lage nicht nur schildern, sondern per Video oder Foto einfach zeigen. Insgesamt verbessert sd-kama so die Informationsgrundlage und hilft, Fehler oder Versagen von Schutzeinrichtungen frühzeitig zu erkennen. So vermeiden wir eine Eskalation der Lage.

Was macht sd-kama so besonders?

sd-kama sammelt, verknüpft und analysiert erstmals systematisch alle Informationen aus ganz unterschiedlichen Quellen per Algorithmus. Bisher existierten sie getrennt voneinander. Das Zusammenfügen kostete Zeit, wir automatisieren es nun. Im Anschluss wertet sd-kama alle Daten bezüglich der einzig wirklich wichtigen Frage aus: Was ist für das Krisenmanagement wichtig? Wir stellen also allein den Mehrwert für die Einsatzleitung in den Mittelpunkt.

Vor welchen Herausforderungen stehen Sie?

Das Besondere ist zugleich das Herausfordernde: Die bestehenden Informationssysteme sind sehr heterogen, deshalb ist ihre technische Verknüpfung eine große Herausforderung. Zusätzlich greift sd-kama auf neue, dynamische Datenströme aus Bild- und Videodateien zu und fusioniert sie mit Informationen, die wir aus Satellitenaufnahmen gewinnen. Das Schwierigste ist jedoch: Allen Analysen, Berechnungen und Prognosen zum Trotz wird es weitere unvorhersehbare Ereignisse geben, die eine Krise dramatisch zuspitzen können. Sie bergen stets ein Risiko für gelungenes Katastrophenmanagement. Aber wir sind auf einem guten Weg: Wir zurren gerade unsere Systemarchitektur fest und haben einen Prototyp entwickelt, den wir in einer ersten Übung testen werden.

In welche weiteren Anwendungs- oder Entwicklungsbereiche streben Sie?

Wir stehen vor zwei konkreten Entwicklungen: Zum einen gestalten wir die Architektur so offen, dass sie nicht nur in Köln bzw. am Rhein, sondern auch in anderen Regionen genutzt werden kann. Zudem planen wir, die App auch für private, ehrenamtliche Helfer zu öffnen. Das Hochwasser an Elbe und Donau hat gezeigt, dass auch Freiwillige sehr sinnvolle Beiträge zum Katastrophenmanagement leisten können. Es wäre darüber hinaus auch möglich, als Service-Provider alle Informationen für externe Nutzer verfügbar zu machen. So könnte sd-kama etwa unpassierbare Straßen melden – ähnlich wie ein Navi, das vor Staus warnt. Davon könnten auch Logistikunternehmen oder Dienstleister, wie Taxifahrer, profitieren.



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie



Smart Data

Smart Data – Innovationen aus Daten

*Ein Technologieprogramm des Bundesministeriums
für Wirtschaft und Energie*

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft
und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Text und Redaktion

LoeschHundLiepold Kommunikation GmbH, Berlin

Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

Stand

Januar 2016

Druck

Bonifatius GmbH, Paderborn

Bildnachweis

Victoria – Fotolia (Titel), BMWi/Maurice Weiss (S. 3),
Sergey Nivens – Fotolia (S. 4), Bluebay2014 – Fotolia (S. 7, 12, 14),
FZI/DFKI (S. 8), Nadla – istockphoto (S. 10), DSA Daten- und
Systemtechnik GmbH (S. 11), USU Software AG (S. 13),
Bayer Technology Services GmbH (S. 15), kran77 – Fotolia (S. 16),
DFKI (S. 17), WavebreakMediaMicro – Fotolia (S. 18),
Feld M GmbH (S.19), Sergey Nivens – Fotolia (S. 20),
travel-BA.Sys GmbH (S. 21), Victoria – Fotolia (S. 22),
geomer GmbH (S. 23), Smart Data for Mobility (S. 24),
DB Systel GmbH (S. 25), SmartEnergyHub (S. 26),
Fichtner IT Consulting AG (S. 27), SmartRegio (S. 28),
YellowMap AG (S. 29), KARL STORZ GmbH & Co. KG (S. 30/31),
Kenoth – Fotolia (S. 32), Siemens AG (S. 33),
fotogestoeber – Fotolia (S. 34)

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum
Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung
auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen
der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder
Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für
seine familienfreundliche Personalpolitik
ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von
der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der
Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:
Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 18102722721

