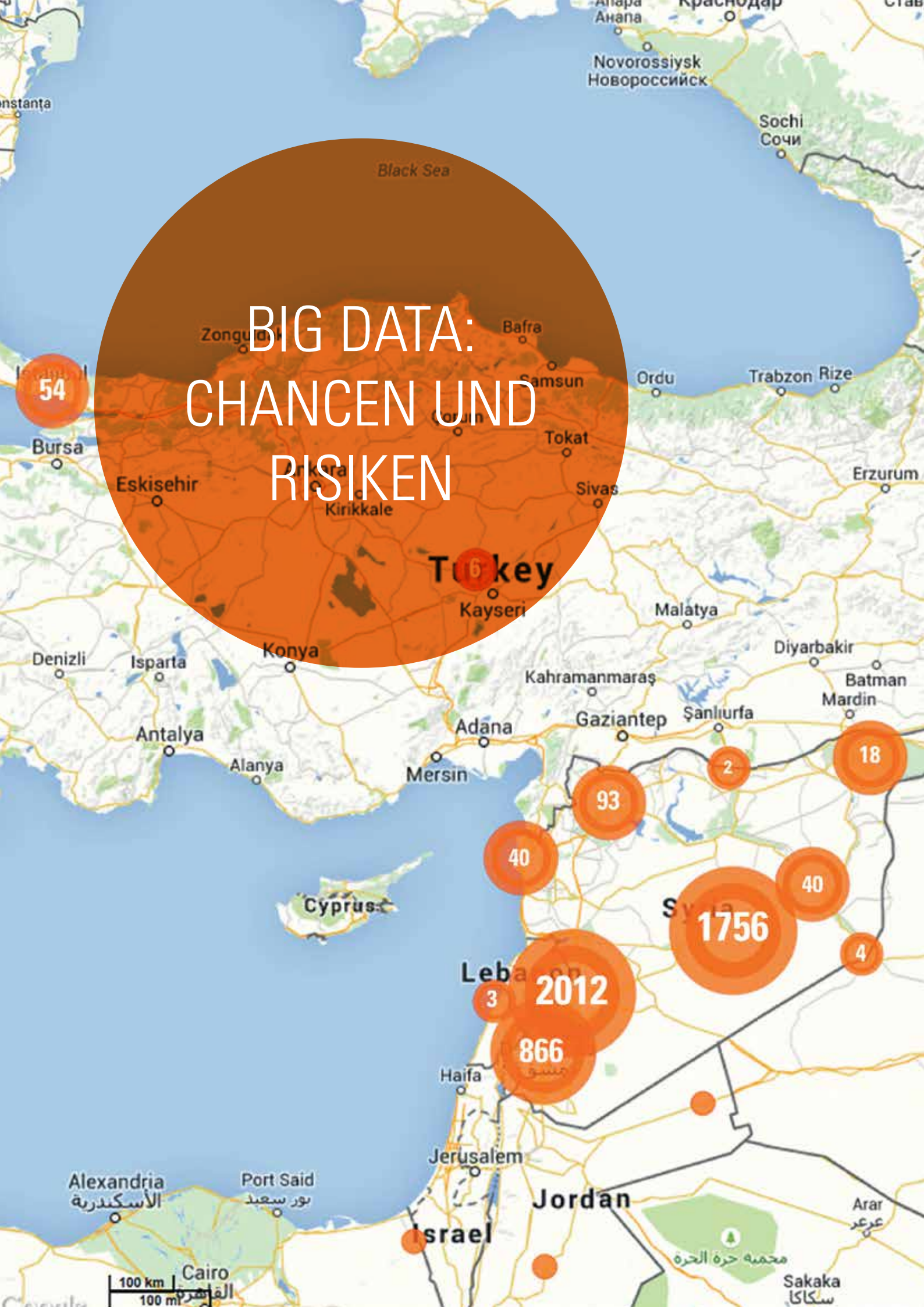
BIG DATA: CHANCEN UND RISIKEN



Ein Netzwerk des Guten schaffen

Big Data sollen künftig auch dem Allgemeinwohl dienen

von Brigitte Scholtes

»Big Data haben das Potenzial, Regierung, Wirtschaft und die Strukturen der Gesellschaft zu verändern.« Davon ist Roberto Zicari, Professor des Instituts für Informatik, Lehrstuhl für Datenbanken und Informationssysteme, überzeugt. Allerdings fehle noch ein Rahmen, um diese Auswirkungen ermessen zu können. Unternehmen eröffnen die »Big Data« neue Geschäftsmöglichkeiten. Gleichzeitig löst genau das bei vielen Bürgern große Ängste aus. Doch inzwischen versuchen viele Projekte, die immense Datenflut zum Nutzen der Gesellschaft auszuwerten. Diesen Ansatz möchte das Big Data Lab der Goethe-Universität unterstützen und Wissenschaftler ermutigen, ihre Forschung in diese Richtung zu lenken.

Technologie und Daten betreffen jeden – in vielen Bereichen des täglichen Lebens. Sie werden unter anderem das Gesundheitswesen verändern, die Sektoren Erziehung und Bildung, Finanzen, Sicherheit, Marketing oder Transport. Um deren Auswirkungen ermessen zu können, fehle es der Gesellschaft noch an den entsprechenden Rahmenbedingungen, sagt Prof. Zicari, der sich sein gesamtes Berufsleben lang mit der Technik von Datenbanken beschäftigt hat oder mit der Datenanalyse auf Websites. Vor einigen Jahren dann aber sei ihm das nicht mehr genug gewesen, erzählt er: »Ich habe mich gefragt, welche Auswirkungen meine Arbeit hat. In der internationalen Forschung werden so viele brillante Ideen entwickelt. Wie kann man die auch nutzen, um damit das Allgemeinwohl zu befördern?« Sein »Job« sei es natürlich, gute wissenschaftliche Arbeit zu leisten und Studierende an diese Arbeit heranzuführen. Aber das reicht ihm nicht: »Ich möchte auch noch eine andere Botschaft vermitteln, nämlich: Wie können wir unsere Erkenntnisse in Prozesse lenken, die der gesamten Gesellschaft Nutzen bringen?« Das nennt Zicari den »dritten Weg«. Denn einerseits werden Daten im Wesentlichen verwendet, um die Wertschöpfung der Wirtschaft zu erhöhen, andererseits ist die Sorge groß, diese Daten könnten missbraucht werden.

Über SMS oder das Internet können Menschen in Krisengebieten Informationen über eingestürzte Gebäude, gewalttätige Ereignisse oder Versorgungslücken bei Lebensmitteln oder Medikamenten an die gemeinnützige Organisation Ushahidi senden. Mitarbeiter dieser Open-Source-Plattform bestimmen die GPS-Koordinaten und überprüfen die Information. So entsteht eine stets aktuelle Karte mit Kriseninformationen, hier das Beispiel Syrien.

Für diesen »dritten Weg« ein Bewusstsein zu schaffen, Daten zu analysieren mit der Absicht, dem Allgemeinwohl zu dienen, sieht er als seine Mission. So regte Zicari an, in einem Ideenwettbewerb für die Technologie-Konferenz TEDx auch die Rubrik »Common Good« aufzunehmen. Die ausgewählten Projekte wurden Ende Mai auf der TEDx-Konferenz vorgestellt, die erstmals in Frankfurt stattfand [siehe »Fünf Big-Data-Projekte gewinnen beim Datanauts Contest« Seite 37]. TED – das war ursprünglich eine Innovationskonferenz zu den Themen »Technology,

AUF DEN PUNKT GEBRACHT

- Wer große Datenmengen für das Allgemeinwohl auswerten möchte, steht aktuell vor zwei Herausforderungen: Datensicherheit und die Vernetzung von Forschung und Wirtschaft.
- Schon jetzt helfen Bewegungsprofile, die Ausbreitung von Epidemien zu verhindern. Open-Source-Plattformen wie Ushahidi erstellen Karten mit Kriseninformationen. Die UN-Organisation »Global Pulse« extrahiert aus vorhandenen Daten Erkenntnisse, dank derer die öffentliche Hand schneller auf Krisen und Schwachstellen reagieren kann.

Entertainment, Design« – und das unter dem Schlagwort »Ideas Worth Spreading« – also Ideen, die es wert sind, verbreitet zu werden. Das Spektrum ist inzwischen auf andere Bereiche ausgeweitet worden.

Persönliche Datenspuren und das Internet der Dinge

Es gibt schon zahlreiche Anwendungen, die man zum Wohle der Allgemeinheit auswerten könnte: Denn jeder hinterlässt täglich Datenspuren im Netz: 2,5 Trillionen Daten sind das weltweit – am Tag. Das geschieht freiwillig, wenn man private Fotos, Videos oder Posts in den »Social Media« ins Netz stellt, oder unfreiwillig etwa allein durch die Nutzung eines Smartphones. Diese Daten geben für sich allein Auskunft über den digitalen Menschen, aber ihre Vernetzung führt zu weiteren Informationen.

Es sind jedoch nicht nur die vom Menschen erzeugten Daten. Das »Internet der Dinge« bestimmt immer stärker unser Leben: Daten werden gesendet von Thermostaten im privaten Heim oder aus dem Auto, melden, wenn die Druckerpatrone leer ist oder die Schadstoffkonzentration in der Luft steigt. Und deshalb habe »Big Data« eben das Potenzial, die Strukturen der Gesellschaft grundlegend zu verändern, ist Prof. Zicari überzeugt. Diese Datenflut kann zu geschäftlichen Zwecken genutzt werden, sie kann vom Staat und von den Geheimdiensten ausgewertet werden. Aber die Bewegungsprofile aus den Daten der Mobiltelefone könnten auch – anonymisiert zusammengeführt – helfen, die Ausbreitung einer Epidemie zu verhindern. Das versucht etwa die Organisation »Global Viral« in den USA, 2009 als gemeinnützige Organisation gegründet. Das gilt auch für die Initiative »MapGive«, die, unterstützt von Freiwilligen, digitale Daten sammelt und so hilft, schneller zu reagieren und sich auf Krisen vorzubereiten. Das Außenministerium der USA stellt für diese Initiative etwa Satellitenbilder bereit.

Risikopatienten finden, Krisenherde orten

Auch im Gesundheitsbereich eröffnen sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. So kann man über spezielle am Körper getragene Instrumente die Anwendung und Dosierung von Medikamenten steuern und so deren Wirksamkeit steigern, erklärt Prof. Zicari. Wenn man die so gewonnenen Daten in einer Cloud speichere, könnten sie anonymisiert ausgewertet werden, um Korrelationen zu erkennen und Risikopatienten frühzeitig aufzuspüren.

Diese Anonymisierung ist wichtig, damit der Datenschutz gewahrt bleibt. Darauf verweist auch die UN-Organisation »Global Pulse«, die sich zum Ziel gesetzt hat, aus den vorhandenen Daten wichtige Erkenntnisse zu gewinnen, die dem menschlichen Wohl und einer nachhaltigen Entwicklung dienen. Solche Erkenntnisse könnten dann der öffentlichen Hand dabei helfen, schneller auf Krisen und Schwachstellen zu reagieren.

Ein weiteres Beispiel ist die gemeinnützige, in Kenia entstandene Organisation Ushahidi (Swahili für »Aussage« oder »Zeuge«). Auf dieser Open-Source-Plattform können sowohl einzelne Menschen als auch Organisationen Kriseninformationen auf einer Karte verorten – über SMS oder das Internet: Informationen über eingestürzte Gebäude, gewalttätige Ereignisse oder Versorgungslücken bei Lebensmitteln oder Medikamenten. Ushahidi-Mitarbeiter bestimmen die GPS-Koordinaten und überprüfen die Information. So entsteht eine entsprechende Karte.

Obama will intelligente Datenauswertung für Gesundheitsfürsorge

Doch eine große Frage bei all dem ist die der Datensicherheit: Gerade nach dem NSA-Skandal sorgen sich viele Bürger darum – sowohl um deren geschäftliche Nutzung als fast noch mehr um die durch den Staat. Dabei wehren sich inzwischen die großen Internet-Firmen

Die Autorin

Brigitte Scholtes, Jahrgang 1958, ist Mitinhaberin des Redaktionsbüro Business Report, das einen Korrespondentenvertrag unter anderem mit dem Deutschlandradio hat. Sie hat in Bonn Anglistik und Geschichte mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsgeschichte studiert. Begonnen hat sie ihre berufliche Laufbahn bei der Frankfurter Allgemeinen Zeitung im Bereich Neue Medien und hat für die amerikanische Finanznachrichtenagentur »Bloomberg Business News« gearbeitet.

brigitte.scholtes@t-online.de

immer heftiger gegen Begehrlichkeiten der US-amerikanischen Regierung, wenn diese von ihnen fordert, Fehler in Verschlüsselungscodes einzubauen, um geheimdienstliche Erkenntnisse zu gewinnen. Andererseits bemüht sich Präsident Barack Obama auch, die Sorgen der Bürger um den Datenschutz ernst zu nehmen. Dass die Methoden für mehr Datenschutz sich zwar verbessert haben, aber bei Weitem nicht vollkommen sind, zeigt eine Anfang letzten Jahres von ihm dazu in Auftrag gegebene Studie. Ein Zwischenbericht der Arbeitsgruppe »Big Data and Privacy«, der vom Weißen Haus veröffentlicht wurde, verweist aber ebenso auf die »enormen Versprechen«, wie man die entsprechenden Technologien zum Wohl der Gesellschaft nutzen könne. So hatte Obama bei seiner Rede zur Lage der Nation eine fachübergreifende Initiative in der Hochtechnologiemedizin angekündigt, die über eine intelligente Auswertung von Daten die Gesundheitsvorsorge oder die Behandlung von Krankheiten voranbringen könne. Das sei vielversprechend, meint Prof. Zicari: »Wenn der Präsident der USA sich damit beschäftigt, dann ist das Thema ›Big Data for the Common Good‹ nicht mehr nur eines für das Labor. Dann wird dem inzwischen eine weitaus größere Bedeutung beigemessen.«

Um solche Initiativen voranzubringen, sollen auch vermehrt »Open Data« genutzt werden, also nicht personenbezogene Datensätze wie Karten- und Satellitenaufnahmen. Die sind zwar auch für die Wirtschaft von Interesse, sie helfen aber auch, Abläufe in Behörden für den Bürger transparenter zu gestalten, also mehr Demokratie zu ermöglichen. »Diese Transparenz existiert bisher nur auf dem Papier«, meint Roberto Zicari. Wenn der politische Wille, diese Daten offenzulegen, umgesetzt würde, könnte die Gesellschaft davon profitieren.

Es bilden sich also immer mehr einzelne Projekte und Initiativen, die sich dieser Idee verschreiben. Nun gelte es, die Menschen in Wirtschaft und Forschung miteinander zu vernetzen, ein »Netzwerk des Guten« zu schaffen, sagt Prof. Zicari und nennt als Beispiel seinen Kollegen Alex Pentland, Professor am Massachusetts Institute of Technology, der durch verschiedene Vorträge beim Weltwirtschaftsforum in Davos dafür ein Bewusstsein schaffe. Jeder müsse versuchen, die ihm eigenen Talente da einzubringen, ermuntert Zicari seine wissenschaftlichen Kollegen. Auf die Summe des Ganzen kommt es an. »Es gibt viel Bewegung«, freut er sich. »Wir leben in einer spannenden Zeit.« ●

FÜNF BIG-DATA-PROJEKTE GEWINNEN BEIM DATANAUTS CONTEST

Fünf Big-Data-Projekte aus insgesamt zehn vorgeschlagenen gewannen Ende Mai den TEDx RheinMain Datanauts Contest. Die Teilnehmer präsentierten ihre Projekte in fünfminütigen Pitches auf dem Accenture Campus Kronberg. Eine fünfköpfige Jury unter Beteiligung von Roberto Zicari, Professor für Datenbanken und Informationssysteme an der Goethe-Universität, wählte die Gewinner aus.

Eines der Gewinner-Projekte ist »global news – local impact« von Yves Schleich. Es basiert auf einer Nachrichten-Weltkarte, die die Korrelation zwischen öffentlichem Diskurs und Medienberichterstattung sichtbar macht. Welche Länder sind relevant für die globale Meinungsbildung? Wo hat die öffentliche Stimme mehr Einfluss als die Medien? Dies sind Fragen, die auf einer Datengrundlage von Hashtags beantwortet werden sollen. Hashtags sind mit einer Raute verschlagwortete Begriffe. Auch Tobias Pfaff konnte die Jury mit seinem Projekt »reuse data für social projects« überzeugen. Pfaff ist der Gründer von DataLook, einer Webplattform, die aktuelle, datenbetriebene Projekte für das Allgemeinwohl zur Wiederverwendung zur Verfügung stellt. Die Zielgruppe sind Nonprofit-Organisationen, denen die Ressourcen fehlen, selbst IT-Lösungen für ihre Arbeit zu entwickeln.

Das dritte Gewinner-Projekt »natural catastrophes prediction system« von Abiturient Pascal Weinberger informiert über bevorstehende Naturkatastrophen. Eine bereits vorhandene intelligente Datenanalyse, die Muster lernt, Zeitsequenzen in Datenströmen erkennt und Anomalien markiert, möchte Weinberger für das Projekt nutzen. Diese Informationen können Klimaexperten helfen, sich bei ihren Analysen auf besonders gefährdete Regionen zu konzentrieren. Die Idee zum vierten Gewinnerprojekt »settlement spotter« hatte Harry Underwood, als er selbst auf der Suche nach dem perfekten Eigenheim war. Ein Onlinetool mit den wichtigsten Daten zu Umgebung, Geografie, Demografie und bürgerschaftlichem Engagement soll dem Nutzer ermöglichen, den geeigneten Ort für sein Eigenheim zu finden. Das letzte Gewinner-Projekt »needex – emergency plattform« von Elena Swrschek und Michael Kruppa befasst sich mit der Organisation von Katastrophenhilfe. Ein halbautomatischer Algorithmus, der fähig ist, die Erfordernisse der Notfallregion zu berechnen und eine Lösung zu identifizieren, dient als Grundlage für die Onlineplattform. Diese nutzt stets aktualisierte Standortdaten, demographische sowie wirtschaftliche Daten, kombiniert mit Echtzeitinformationen von jeder partizipierenden Organisation. Die fünf Gewinner-Projekte werden zwölf Wochen lang von Accenture-Mentoren bei der Weiterentwicklung ihrer Projekte unterstützt. **Katharina Frerichs**