

## Forschung

# Im Auftrag grenzenloser Sicherheit

Visual Analytics will dem „Breitbandzugang“ zum menschlichen Gehirn auf die Spur kommen. Massiv getrieben vom US Department of Homeland Security, soll der junge Forschungsbereich aus umfangreichen Datensammlungen entscheidende Erkenntnisse für Terrorabwehr und Katastrophenschutz zutage fördern.

**Alexandra Riegler**

Ein einziges Augenzwinkern, und der menschliche Sehapparat befüllt vier handelsübliche DVD mit Daten: Rund 20 Gigabyte an Information werden vom Auge kommend im Gehirn in einer einzigen Sekunde verarbeitet, 180 Terabyte innerhalb eines Tages. Daniel Keim, Visualisierungsforscher an der Universität Konstanz, hat dem Wahrnehmungsapparat hinterhergerechnet. Und genau jenen „Breitbandzugang“ in Richtung Gehirn erforschen die Wissenschaftler im Bereich Visu-

al Analytics, unter ihnen auch Keim. Software mit neuartigen grafischen Oberflächen, die die Analysefähigkeiten des Menschen stimulieren, soll Licht in riesige Mengen undurchschaubarer Daten bringen. Neu daran ist, dass nicht der Computer für die Analyse verantwortlich zeichnet, sondern der Benutzer. Und mehr noch: Mit Hilfe der Software werden Fragen beantwortet, von deren Existenz man bis dahin eventuell noch nicht einmal wusste.

Sosehr das US Department of Homeland Security, 2003 gegründet, um Terror zu ver-

hindern und das Land für Katastrophenfälle zu rüsten, seinen Datensammlungsapparat im Griff hatte, sosehr fehlte es vor zwei Jahren an Analysetechniken, um entscheidende Zusammenhänge auszumachen und im Fall des Falles einen Schritt voraus zu sein.

Weil die Konzepte für Visual Analytics eine Antwort versprochen, wurde unter dem Projektnamen „National Visualization and Analytics Center“, kurz NVAC, ein eigener Forschungszweig etabliert. Inkludiert sind Fünf-Jahres-Agenda und großzügige Finanzierung.



Forschung zum Schutz vor Terror, wo einst die Atombombe erfunden wurde: Pacific Northwest National Laboratory. Foto: PNNL

## Antwort auf den Terror

„Nach 9/11 gab es verstärktes Interesse an Techniken für Geheimdienst, Grenzsicherheit und Katastrophenschutz“, erklärt William Ribarsky, Direktor des Anfang Mai eröffneten Charlotte Visualization Center in North Carolina. Gemeinsam mit sieben anderen Hochschulen beforschen auch Ribarsky und sein Team Themen der nationalen Sicherheit. Die Leitung des Projekts liegt beim Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), das unweit eines Atomforschungsgeländes des Manhattan-Projektes indes 700 seiner 4.200 Forscher der nationalen Sicherheit unterstellt. Das jährliche Budget: rund 350 Mio. US-Dollar (274 Mio. Euro). „Homeland Security verfügt über umfangreiche finanziel-

le Forschungsmittel, dadurch werden freilich mehr Leute auf das Thema aufmerksam“, so Ribarsky.

Freigelegt werden soll das Potenzial der menschlichen Wahrnehmung mit interdisziplinären Ansätzen. „Ich arbeite jeden Tag mit Teams zusammen, deren Mitglieder in den unterschiedlichsten Disziplinen ausgebildet sind. Die Bandbreite reicht von Psychologie und Kunst, über Statistik, Mathematik und Software-Entwicklung bis hin zu Mensch-Maschine-Kommunikation“, beschreibt Kristin Cook, Direktor des Bereichs Partnerships von NVAC, den Alltag der Forscher. Dass die relativ junge Disziplin ei-

nigermaßen in Bedrängnis sei, dem in der Agenda bezeichneten „dringenden Bedarf“ der Heimatschützer an praxistauglichen Lösungen nachzukommen, lässt Cook nicht gelten und nennt das am PNNL entwickelte, windowsbasierte Textanalyse-System „Inspire“, das aus einer Vielzahl unformatierter Dokumente das Wichtigste herausfiltert und es dabei auch mit Fremdsprachen aufnimmt. Die Lösung „Starlight“ wiederum kombiniert eine Vielzahl grafischer Darstellungen und erleichtert so das Verständnis komplexer Datenmengen. „Beide Lösungen begannen als Forschungskonzepte und reiften zu Software-Werkzeugen, die nun im Praxiseinsatz sind“, verdeutlicht Cook.

Zur Sorge von Datenschützern, dass nun eine Heerschar von Wissenschaftlern an sensiblen Personendaten forscht, will man es bei NVAC gar nicht erst kommen lassen. Sämtliche Daten würden anonymisiert, offenbar auch auf die Gefahr hin, aufschlussreiche Details außen vor zu lassen. „Entsprechendes Datenmaterial zu bekommen ist eine Schwierigkeit“, räumt Visualisierer Ribarsky ein, eine Problematik, die sich nicht nur auf den Heimatschutz beschränkt. Auch bei einem Projekt mit der Bank of America, bei dem es Betrug und Geldwäsche aufzudecken gilt, könne man nur vor Ort einen Blick auf die echten Daten werfen, beforscht werden schließlich kleine, bereinigte Schnipsel oder sogar selbst generierte Daten.

Vorfälle wie jener anno 2002, als die „Transportation Security Administration“ Passagierdaten einer Fluglinie in Richtung eines Auftragnehmers zur Erstellung eines Luftverkehrssystems weiterreichte, sollen damit außer Reichweite bleiben.



## EINLADUNG

### Wirtschaftsinformatik@TUWien

Donnerstag, 08. Juni 2006, 17:00-19:00  
TU Wien, Festsaal, Stiege 1, 1. OG  
Karlsplatz 13, 1040 Wien

#### Grußworte

Prof. Dr. Peter SKALICKY, Rektor der TU Wien  
Prof. Dr. Gerald STEINHARDT, Dekan der Fakultät für Informatik

#### Herausforderungen der Informationsgesellschaft - Wirtschaftsinformatik zwischen Technik und Wirtschaft

Prof. Dr. Hannes WERTHNER  
Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, TU Wien

#### Podiumsdiskussion - Wozu braucht es Wirtschaftsinformatik?

Christian CZAAK, ECAUSTRIA (Moderation)  
Mag. Andreas EBERT, Regional Technical Officer CSE, Microsoft  
Prof. Dr. Gerti KAPPEL, Business Informatics Group, TU Wien  
Studiendekanin für Wirtschaftsinformatik  
DI Dr. Boris NEMSIC  
CEO Telekom Austria und Unirat der TU Wien  
Mag. Manfred PRINZ, Vorstandsvorsitzender CSC Österreich  
Wolfgang SCHUCKERT, Managing Director SAP Österreich

#### Gesamtmoderation

Prof. Dr. A Min TJOA  
Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, TU Wien

#### Im Anschluss laden wir zum Buffet!

U.A.w.g.: [www.informatik.tuwien.ac.at/winf/event](http://www.informatik.tuwien.ac.at/winf/event)

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

## Im Fördertopf

Ein fußballgroßer Satellit, der gerade an der TU Graz gebaut wird, soll nicht der letzte Beitrag Österreichs zur Weltraumforschung sein. Mit einem Fördervolumen von 5,6 Mio. Euro will die Agentur für Luft- und Raumfahrt der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) weitere Projekte unterstützen. Zum vierten Mal und im Auftrag des Verkehrsministeriums läuft eine Ausschreibung des Österreichischen Weltraumprogramms. Gefördert werden direkte Applikationen, die zum Beispiel zur Verbesserung von Endgeräten zur Navigation beitragen, satellitengestützte Erdbeobachtung für Sicherheitsmonitoring oder Katastrophenschutz sowie integrierte Dienste. Unterstützung finden auch wissenschaftliche Beteiligungen an internationalen Raumfahrtprogrammen und Produktentwicklungen, die die Programme der Europäischen Weltraumorganisation ESA ergänzen. Im Aufbau befindet sich die Global Monitoring for Environment and Security-Plattform, auch dazu sind Ideen willkommen. Ziel der Ausschreibung ist es, Österreich auf dem Markt für Weltraumtechnologie zu positionieren. Die Einreichfrist endet mit 30. Juni 2006. Die Projektdauer sollte zwischen zwölf und 18 Monaten liegen. Ausschreibungsunterlagen finden sich auf [www.ffg.at](http://www.ffg.at), Rubrik Programme der Agentur für Luft- und Raumfahrt. *rem*

