

Visuelle Revolution

Riesigen Datenmengen eine grafische Gestaltung geben, die neue Erkenntnisse fördert: Doz. Dr. Helwig Hauser, Wissenschaftlicher Direktor von VRVis, im Interview zum Trendthema Visual Analytics.



▲ "Sind ganz vorne mit dabei", Dr. Helwig Hauser, VRVis.

Visual Analytics soll helfen, die allgegenwärtige Informationsflut zu bändigen und neue Erkenntnisse aus den Daten zu ziehen. Was steckt dahinter? Der visuelle Apparat des Menschen ist ein Breitbandzugang zum Gehirn. Die Frage ist lediglich, wie sich der Zugang optimal erschließen lässt. Das Forschungsgebiet Visual Analytics schafft neue Brücken zwischen Computern und dem menschlichen Verstand. Das Vorgehen ist interdisziplinär: Es kommen sowohl Erkenntnisse aus der Visualisierung, der Statistik, dem Data Mining wie auch aus der Psychologie und Soziologie zum Einsatz.

Visual Analytics erlebt augenblicklich einen bemerkenswerten Boom. Was

treibt die Entwicklung?

Treibende Kräfte sind jene Bereiche, die über riesige Mengen meist zugleich auch vieldimensionaler Daten verfügen. Das Spektrum geht dabei etwa von der Genom- und Klimaforschung über die staatliche Sicherheit bis hin zum Finanzwesen.

Wie positioniert sich VRVis in diesem jungen Forschungsgebiet?

VRVis ist ganz vorne mit dabei: Wir liefern seit Jahren neueste und zugleich bestens funktionierende Technologien für die interaktive, visuelle Datenanalyse. Unsere Stellung wird durch bislang mehrere Einladungen verdeutlicht, auf internationaler Ebene mit den weltbesten WissenschaftlerInnen dem Thema Visual Analytics Richtung und Agenda zu geben. Exzellente Kompetenz im Teilbereich Analysis of Engineering Data sichert sich VRVis überdies durch das Visualisierungswerkzeug SimVis.

Was bringt die Zukunft?

Die Datenmengen nehmen weiter zu und werden komplexer - hier ist VRVis mit seinen grafischen Innovationen bestens positioniert.

✉ Helwig.Hauser@VRVis.at

Inhalt

▶ Grafische Wegbereitung	S. 2
▶ An einem Strang	S. 2
▶ Sommerliches Networking	S. 2
▶ Profunde Erkenntnisse	S. 3
▶ Kräftiges Lebenszeichen	S. 3
▶ Termine	S. 4
▶ Impressum	S. 4



Karriere

Grafische Wegbereitung

Anders als seine KollegInnen fasziniert Dr. Jiri Hladuvka, Senior Researcher im VRVis-Bereich Medizinische Visualisierung, besonders die non-visuelle Analyse von zwei- und dreidimensionalen Datensätzen. Der gebürtige Slowake ist seit 2003 im VRVis-Team mit dabei und schafft seither die Grundlage, um Computern den Inhalt mehrdimensionaler Datensätze noch präziser näher zu bringen. Das Ziel seiner Forschungen: Ärzten bei Diagnose und Behandlungsplanung digitale Werkzeuge in die Hand zu geben, die Entscheidungen im medizinischen Alltag erleichtern.



✉ Jiri.Hladuvka@VRVis.at

An einem Strang

PraktikantInnen und StudentInnen bei VRVis bringen Höchstleistungen: Ein Virtual Reality-Vorzeigeprojekt und seine Akteure.

Medizinische Datensätze, dargestellt in einer Virtual Reality-Umgebung, leisten Ärzten wertvolle Hilfestellung bei der präoperativen Planung. So ermöglicht der Hardware Volumen Renderer von VRVis eine hochpräzise räumliche Darstellung medizinischer Daten - in Echtzeit. Der Erfolg des Projektes ist der hervorragenden Zu-

sammenarbeit eines besonders jungen Teams zuzuschreiben: Die Diplomandinnen Laura Fritz, Andrea Kratz, und Caroline Langer realisierten gemeinsam mit Dr. Markus Hadwiger und DI Rainer Splechna das Rendering, die Segmentierung sowie die Anbindung der zukunftsweisenden Lösung an eine von VRVis entwickelte VR-Software.



► *Verschiedene Visualisierungen einer Hand*

✉ Markus.Hadwiger@VRVis.at

Sommerliches Networking

ForscherInnen und Fördergeber trafen einander beim VRVis Sommerheurigen zum angeregten Ideenaustausch.

Den schattigen Innenhof eines Grinzinger Traditionslokals wählte VRVis als stimmungsvollen Rahmen für seinen ersten Sommerheurigen. Ziel der Veranstaltung war es, Wissenschaftler, Industriepartner und Fördergeber in entspannter Atmosphäre zum Ideenaustausch zu laden. Der Einstand gelang zum Erfolg: Fachlich spannende Unterhaltungen und eine gesellige Stimmung prägten den Abend.



▲ *Kühler Gastgarten, visionäre Gespräche: der VRVis Sommerheurige.*

✉ Georg.Rothwangl@VRVis.at



Profunde Erkenntnisse

Ein schlankes und gleichzeitig kraftvolles InfoVis-Werkzeug bringt neue Einblicke in multidimensionale Datensätze: Eine Zusammenarbeit von VRVis und dem kroatischen Unternehmen Combis.



▲ Sechs Ansichten, ein Datensatz: Das InfoVis-Tool ComVis

Vieldimensionale Datenmengen bergen oft Zusammenhänge und Abhängigkeiten, die sich mit klassischer Software nur unzureichend erschließen lassen. In Kooperation mit dem kroatischen Business Software-Spezialisten Combis entwickelte VRVis die flexible Business Intelligence-Anwendung ComVis, die Unternehmen neue Einblicke in scheinbar vertraute Informationen liefert.

Eine vielfältige grafische Aufbereitung der Daten ermöglicht es dabei, komplexe Daten schnell zugänglich und intuitiv analysierbar zu machen. Bis zu sechs grafische Ansichten auf Basis unterschiedlicher Visualisierungstechniken lassen miteinander verknüpfte

unterschiedliche Blickwinkel auf den selben Datensatz zu. So können selbst hochdimensionale Zusammenhänge in den Daten rasch aufgeschlüsselt werden.

Unterstützt werden mit dem Programm verschiedenste Entscheidungsprozesse im Finanz-, Marketing- und Managementbereich sowie bei Forschung und Entwicklung. So kann InfoVis zum Beispiel wesentlich zur Gestaltung von Regeln für Expertensysteme beitragen.

Nicht zuletzt konnte ComVis auch bei der Analyse einer Einspritzsimulation frische Aufschlüsse liefern - ein deutlicher Beweis seiner Vielfältigkeit.

✉ Kresimir.Matkovic@VRVis.at

Konferenz

Kräftiges Lebenszeichen



Die weltweit größte Konferenz zu den Themen Computergrafik und interaktive Technologien, die ACM Siggraph 2005, fand vom 31. Juli bis 4. August in Los Angeles statt. Gezählte 29.122 Teilnehmer, und mehr als 250 Aussteller kamen, um sich über neueste Trends zu informieren und ihre Forschung und Produkte dem Fachpublikum zu präsentieren. VRVis-Senior Researcher Dr. Gerd Hesina zur Stimmung der Aussteller: "Die Vertreter der Industrie gaben ein kraftvolles Lebenszeichen von sich, Computergrafik erlebt wieder einen Aufschwung."

✉ Gerd.Hesina@VRVis.at

Info

VRVis - Forschung für Vorsprung im Wettbewerb

VRVis ist Österreichs führendes Forschungsunternehmen für Virtual Reality und Visualisierung.

Mehr als 80 national und international renommierte ForscherInnen arbeiten bei VRVis daran, die Innovationskraft heimischer Unternehmen voranzutreiben.

Die Industrie erhält mit dem umfangreichen Angebot von VRVis die Möglichkeit, sich auch in anspruchsvollen Märkten, deren Spielraum für Forschung und Entwicklung gering scheint, entscheidende Wettbewerbsvorteile herauszuspielen.

Während Firmen von der steigenden Datenflut verstärkt herausgefordert werden, trägt Software von VRVis dazu bei, auch aus riesigen, unstrukturierten oder multidimensionalen Datensätzen rasch neue Erkenntnisse zu generieren.

Termine



© Tech Gate Vienna

■ VRVisForum #27

25. August 2005, TechGate Vienna, Raum 3.2, Beginn: 15:00 Uhr

“News from the Rendering Workshop”, Dr. Robert Tobler, VRVis.

“Visualization of Leather Seams”, DI Gottfried Eibner, VRVis.

“Interactive Clustering”, Jürgen Platzer, VRVis.

■ VRVisForum #28

22. September 2005, TechGate Vienna, Raum 3.2, Beginn: 15:00 Uhr

“Interactive Visual Analysis and Exploration of Injection Systems Simulations”, Dr. Kresimir Matkovic, VRVis.

“Visual Analysis and Exploration of Fluid Flow in a Cooling Jacket”, Dr. Robert Laramee, VRVis.

“Parallel Sets: Visual Analysis of Categorical Data”, Dipl.-Ing. Fabian Bendix, VRVis.

“MicroArray Visualisierung”, DI Michael Kalkusch, Technische Universität Graz.

■ Topology-Based Methods in Visualization 2005

29. und 30. September 2005, Schloss Budmerice, Slowakei

Weitere Informationen zum hochrangig besetzten Workshop erhalten Sie unter www.VRVis.at/topo-in-vis/2005/

► Impressum

Herausgeber: VRVis Zentrum für Virtual Reality
und Visualisierung Forschungs GmbH,
Donau-City-Strasse 1, 1220 Wien

✉ Office@VRVis.at

🌐 www.VRVis.at