

Individuelle Operationsplanung: Virtuell zur Hirnanhangsdrüse

Platz eins für österreichische Software von VRVis (Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung) zur Simulation minimalinvasiver Operationen an der Hirnanhangsdrüse

Wien/Austin/München, 03. August 2005

VRVis, das österreichische Forschungszentrum für Virtual Reality und Visualisierung, wurde mit dem ersten Preis für das beste Visualisierungs-Anwendungs-Projekt auf der IEEE Visualization Conference in Austin/Texas und dem Karl-Heinz-Höhne MedVis-Award der Deutschen Gesellschaft für Informatik und der Firma Brainlab ausgezeichnet.

Das gemeinsam vom VRVis und der Universitätsklinik für Neurochirurgie des AKH Wien entwickelte und international prämierte Computerprogramm STEPS ermöglicht mit Hilfe endoskopischer Operationssimulation das virtuelle Training und eine patientenindividuelle Planung von Eingriffen an Tumoren der Hirnanhangsdrüse.

Die internationale Anerkennung der Forschungs- und Entwicklungsleistung des VRVis und seiner wissenschaftlichen Partner ist eine Bestätigung für österreichisches Technologie-Know-How im internationalen Vergleich.

Virtuelle Endoskopie zur Operationssimulation

Am Anfang des Projektes stand die Vision der Chirurgen der Universitätsklinik für Neurochirurgie des AKH Wien (Vorstand Univ.Prof.Dr. Engelbert Knosp) mit Hilfe einer patientenindividuellen computergestützten Planung die Risiken für Patienten bei minimalinvasiven endoskopischen Eingriffen zur Entfernung von Tumoren der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) zu verringern.

Als Spezialist für Visualisierungsverfahren im medizinischen Bereich nahm das VRVis die Idee der Ärzte auf und entwickelte ein Programm, das neueste interaktive Visualisierungs- und Simulationstechniken mit dem anspruchsvollen Anforderungsprofil der Neurochirurgen vereint.

Dazu Prof. Knosp: „Die Endoskopie wird seit kurzem bei transnasalen Eingriffen an der Hypophyse eingesetzt. Diese minimal invasive Technik erlaubt eine optimale Darstellung anatomischer Strukturen und somit eine möglichst vollständige Tumorentfernung auch in entlegenen Bereichen. Um die neue Technik sicher zu beherrschen, sind allerdings spezielles Training und präoperative Eingriffsplanung entscheidend.“

Anhand der mittels Computertomographie (CT) und Magnetresonanz (MR) erstellten Patienteninformationen wird eine virtuelle wirklichkeitsgetreue Darstellung der Schädelinnenräume, der Blutgefäße, der Sehnerven, der Hypophyse und des Tumors erstellt. Das virtuelle Patientenmodell dient dem Operateur zur präoperativen Planung des Eingriffes und kann auch zu Übungszwecken für angehende Neurochirurgen herangezogen werden.

Dazu Dr. Katja Bühler, Leiterin der Forschungsgruppe Medizinischen Visualisierung des VRVis: „Ein zentrales Thema des Forschungsprojektes war die Entwicklung verschiedener qualitativ hochwertiger Visualisierungsmethoden, die speziell auf die Bedürfnisse der Neurochirurgen zugeschnitten sind. Dazu gehört z.B. die möglichst genaue Simulation der optischen Verhältnisse einer echten Operation. Weiches, knorpeliges und knöchiges Gewebe kann anhand der Farbgebung erkannt und der Weg des Endoskops durch die Nase zum Tumor so optimal geplant werden.“

Der für die Operationsplanung wichtigste Beitrag ist die Möglichkeit, in Wirklichkeit unsichtbare Strukturen, wie z.B. Blutgefäße und Sehnerven hinter einer Knochenwand oder anderen Gewebsschicht, sichtbar zu machen. Diese Visualisierungsmethode erlaubt dem Chirurgen den Zugang zum Tumor so zu planen, dass eine potentielle Gefahr für den Patienten minimiert wird.“

Das Forschungsprojekt ist unter www.VRVis.at/medvis anschaulich dargestellt.

VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung

VRVis ist ein österreichisches Forschungszentrum zur Entwicklung innovativer Anwendungen im Bereich der Virtual Reality und der interaktiven Visualisierung. Mit über 70 hochqualifizierten MitarbeiterInnen und anerkannter internationaler Reputation zählt VRVis zu Europas zweitgrößter Know-how Gruppe in diesem Bereich.

Hauptaufgabe von VRVis ist die Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der in Österreich tätigen Unternehmen, die Virtual Reality und Visualisierungs-Technologien einsetzen.

Das Potenzial von VRVis steht jedem Unternehmen für Beratung, Schulung, Forschung und Produktentwicklung offen. Im Rahmen des K-Plus Programms werden einzelne Projekte von Bund und Stadt Wien sowie über Drittmittel gefördert. Somit können auch langfristige Forschungsprojekte in international wettbewerbsfähigen Größenordnungen betrieben werden.

Weitere Informationen:

VRVis Zentrum für
Virtual Reality und Visualisierung
Forschungs-GmbH
Mag. Georg Rothwangl
Donau-City-Straße 1
A 1220 Wien
Tel.: +43-1-20501-30-103
e-mail: rothwangl@VRVis.at
Web: www.VRVis.at

Hochegger|Com
Dr. Hochegger Kommunikationsberatung GmbH

Mag. Brigitte Schwarz
Goldeggasse 7/II/13
A 1040 Wien
Tel.: +43-1-505 47 01-80
e-mail: b.schwarz@hochegger.com
Web: www.hochegger.com