

# Robert-Bosch-Krankenhaus setzt bei Rehabilitation von Schlaganfallpatienten auf Virtual Reality-Technologie von Visenso

(PresseBox) (Stuttgart, 28.06.2011) Auch in der Medizintechnik und der Entwicklung viel diskutierter, personalisierter

Therapieformen findet die Virtuelle Realität (VR) zunehmend Verbreitung. Um die Einsatzmöglichkeiten der VR-Technologie in der geriatrischen Rehabilitation erforschen und bestehende Therapieformen weiter entwickeln zu können, wurde in der Klinik für Geriatrische Rehabilitation des Robert-Bosch-Krankenhauses (RBK) in Stuttgart durch den Stuttgarter Visualisierungs- und VR-Experten Visenso eine VR-Anlage installiert.

Zu den Forschungsschwerpunkten von Chefarzt PD Dr. med. Clemens Becker, Facharzt für Innere Medizin und Geriatrie und Leiter der Klinik für Geriatrische Rehabilitation am RBK, und seinem Team gehört u.a. die Wirkung von Trainingsmaßnahmen bei kognitiven Einschränkungen und physischen Funktionseinschränkungen, wie sie bspw. in Folge eines Schlaganfalles auftreten. „Mit Hilfe der VR-Installation möchten wir herausfinden, wie eine stereoskopische Darstellung einer virtuellen Welt die Gewöhnung an das Gehen beschleunigt“, so Dr. Becker.

Visenso zeigt sich für die Umsetzung der kompletten Lösung, inklusive der Projektions-Hardware, dem Graphik-Workstation-Cluster und der VR-Software sowie der Erstellung einer Zoo-Animation verantwortlich. Die Passiv-Stereo-Rückprojektion mit projectiondesign-Projektoren F32 SXGA+ (mit bis zu 6.000 ANSI-Lumen) erfolgt auf eine Leinwand mit den Maßen 2,66 m x 2,00 m. Angesteuert wird die Projektion von einem PC-Cluster, das sich aus

zwei HP Graphik-Workstations mit nvidia FX4800 Graphikkarten sowie einem Steuerungs-Rechner zusammensetzt.

Um Schlaganfall-Patienten bei der Wiedergewinnung ihrer Motorik zu unterstützen, setzt die geriatrische Abteilung bei der Rehabilitation u.a. Laufbänder ein. Der Schlüssel zur Durchführung von Untersuchungen zum Potential der Virtuellen Realität in diesem Bereich liegt in einer speziell entwickelten Steuerungs-Software. Sie erlaubt es den Ärzten und Physio-Therapeuten über die direkte Kopplung der VR-Installation mit dem Laufband das Zusammenspiel der visuellen Wahrnehmung und der tatsächlichen physischen Bewegung vollkommen frei und flexibel zu gestalten. So können die Patienten Stück für Stück wieder an das normale Gehen gewöhnt werden.

Die Softwarelösung, die auf der VR-Installation zum Einsatz kommt, basiert auf der VR-Software COVISE von Visenso. In Partnerschaft mit dem Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin wurde eine dort entwickelte Navigationssoftware an die COVISE Software gekoppelt. Für das Rendering auf dem PC-Cluster kommt die Rendering-Software OpenCOVER zum Einsatz. Die Gestaltung der virtuellen Welten, durch die sich die Patienten hindurch bewegen, kann sowohl mit Hilfe professioneller Modellierungssoftware als auch auf Basis bereits existierender Lösungen aus dem Computer-Spiel-Umfeld erfolgen.

Durch die Möglichkeit, die visuelle Wahrnehmung der virtuellen Welt auf der Leinwand und die physische Wahrnehmung der tatsächlichen Bewegung unabhängig voneinander zu kontrollieren, lassen sich die visuell wahrnehmbaren Reaktionen auf Bewegungen sehr einfach übersteigern oder auch dämpfen; dementsprechend stärker bzw. schwächer wird auch eine motorische Reaktion des Patienten auf einen visuellen Reiz erfolgen.

Erste Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass durch den Einsatz der VR-Technologie im Lauftraining eine deutliche Steigerung der Motivation der Patienten zu beobachten ist: die Tatsache, dass die Übungen nicht in einer herkömmlichen Laufband-Situation stattfinden, sondern unter Einsatz modernster Medientechnologie, erhöht die Attraktivität der Übungen für die Patienten deutlich. Das hat sowohl positive Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit der Therapie als auch auf ihre Effektivität.

Ziel der weiteren Entwicklung der Anwendung ist die Bereitstellung eines Editors, der es Ärzten und Therapeuten erlaubt, für jeden Patienten maßgeschneiderte Therapie-Angebote im Sinne einer personalisierten Medizin zu gestalten. Darüber hinaus plant die Klinik für Geriatrische Rehabilitation am RBK die Durchführung weiterer Forschungsprojekte, die zum

einen die Weiterentwicklung der Therapie-Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz der VR-Technologie eröffnen, zum Inhalt haben. Gleichzeitig soll aber auch eine grundlegende Basis geschaffen werden, die zukünftig eine breite Anwendung der am RBK entwickelten Therapien in Kliniken und Praxen ermöglicht.

Da die Kosten im Gesundheitswesen stets eine entscheidende Rolle spielen, kommt den Entwicklungen von Visenso im Bereich der besonders kostengünstigen VR-Installationen dabei eine wichtige Bedeutung zu. Durch den Einsatz von 3D-Monitoren in Kombination mit sehr günstigen 3D-Eingabegeräten, wie beispielsweise der Wiimote von Nintendo oder der Kinect von Microsoft, ist die Anwendung auch für kleinere Kliniken und sogar Physio-Therapie-Praxen von großem Interesse. „Gemeinsam mit Dr. Becker und seinem Team werden wir neue Entwicklungen auf diesem Gebiet vorantreiben und validieren“ kündigt

## Kontakt

**VISENSO GmbH**  
Nobelstraße 15  
D-70569 Stuttgart

Visenso Geschäftsführer Dr. Andreas Wierse an.  
Weitere Informationen: [www.visenso.de](http://www.visenso.de).

## Über die VISENSO GmbH

Die VISENSO GmbH ist einer der führenden Anbieter von Visualisierungs- und Virtual-Reality (VR)-Software und Komplettlösungen (Soft- und Hardware).

Im Geschäftsbereich "Immersive Engineering" entwickelt VISENSO Werkzeuge, die Ingenieure bei der Evaluierung komplexer digitaler Produktdaten im Entwicklungsprozess bestmöglich unterstützen - egal ob lokal bei der VR-Visualisierung oder kooperativ mit weltweit vernetzten Partnern. Das Kernstück hierfür bildet die VR-Software COVISE. Ob Großkonzern oder Mittelstand - VISENSO bietet auf die spezifischen Anforderungen zugeschnittene VR-Komplettlösungen zu erschwinglichen Preisen. Zu den Kunden zählen u.a. Audi, BMW, Daimler, Dieffenbacher, Faurecia, Festo, Miele, Porsche, Stihl und Voith Hydro sowie zahlreiche namhafte Forschungseinrichtungen, wie bspw. FH Aalen, Fraunhofer IPA, IPT und LBF, ETH Zürich, HS Luzern und IWR Heidelberg.

Mit ihren zahlreichen Funktionen und Schnittstellen legt COVISE den Grundstein für einen Einsatz der VR-Technologie über die gesamte Prozesskette. Von Design, Berechnung, Konstruktion und Prototypenbau über Fertigungsplanung und Werkzeugherstellung bis hin zum Marketing und Vertrieb.

Im Geschäftsbereich "Immersive Selling" kreiert VISENSO auf der Basis von COVISE virtuelle, interaktive Produkterfahrungswelten, die auf Messen, in Show-Rooms und zunehmend auch auf mobilen, 3D-fähigen Endgeräten präsentiert werden können. Komplexe Produkte und Technologien werden durch den Einsatz modernster Visualisierungs- und Interaktionstechnologien emotional erfahrbar.

Im Geschäftsbereich "Immersive Teaching" adaptiert VISENSO die industrielle VR-Software COVISE auf die Anforderungen der Wissensvermittlung an Kinder und Jugendliche sowie der Erwachsenenbildung. Neben interaktiven VR-Erlebniswelten, die u.a. im Europapark in Rust oder bei der experimenta in Heilbronn eingesetzt werden, steht mit dem Produkt "CYBER-CLASSROOM" eine 3D-Lernumgebung für Schulen und Hochschulen zur Verfügung, die insbesondere komplexe Themen aus dem Bereich NWT (Naturwissenschaft und Technik) immersiv und interaktiv erlebbar macht.

Als Initiator und Mitglied der Virtual Dimension Center Fellbach und TZ St. Georgen unterstützt VISENSO aktiv eine Bündelung der regionalen VR-Kompetenzen zugunsten des Know-How Transfers in den Mittelstand.



TÜV Rheinland: Chronische Schmerzen frühzeitig behandeln

10:00 Uhr, Medizintechnik, TÜV Rheinland

Eigentlich sind Schmerzen nützlich: Der Körper signalisiert damit eine Verletzung oder Erkrankung. Nach der Heilung verschwindet der Schmerz...



ZEPF MEDICAL INSTRUMENTS GmbH mit neuem Stand auf der Medica 2014

10:00 Uhr, Medizintechnik, ZEPF MEDICAL INSTRUMENTS GMBH

Mitte November öffnet die weltweit größte Fachmesse für Medizin mit mehr als 4.600 Ausstellern aus 66 Nationen wieder Ihre Pforten. Bei ZEPF...



Home Monitoring Saves Lives and Costs

02.09.2014, Medizintechnik, BIOTRONIK

IN-TIME Trial Confirms a 50 Percent Reduction in Mortality in Heart Failure Patients while EuroEco and ECOST Demonstrate Economic Savings. Experts...