

item

Solingen | 21. März 2013

EINE ERFOLGSSTORY

ANWENDERBERICHT

Universität Bielefeld

item Systembaukasten in
der Hirnforschung



Probandin beim
virtuellen Einkauf

item Systembaukasten in der Hirnforschung

An der Universität Bielefeld gibt es ein neues Rehabilitationsverfahren zur Behandlung von Hirnschäden: Auf dem System OCTAVIS mit acht ringförmig angeordneten Flachbildschirmen läuft ein Reha-Programm mit einem virtuellen 360°-Supermarkt. Versuchspersonen und Patienten können virtuell einkaufen, um gesunde Hirnareale zu trainieren oder geschädigte Hirnregionen zu reaktivieren. Das Gerüst, das die Bildschirme trägt, besteht aus item Profilen der Baureihe 8.

Paul Müller ist Mitarbeiter in der Werkstatt der Universität Bielefeld. Er hatte bereits bei einigen Projekten sehr gute Erfahrung mit dem MB Baukasten von item gemacht. Er weiß, dass sich mit dem Baukastensystem Ideen wirklich schnell und einfach umsetzen lassen. Also war klar: OCTAVIS würde ebenfalls aus den edlen Aluminiumsystemen entstehen. Mit den Zeichnungen, die die Anforderungen der Techniker und Psychologen enthielten, traf sich Paul Müller mit dem regionalen Vertriebsleiter von item.

CE Zertifizierung - und item ist dabei

In gemeinsamer Arbeit mit der item Projektierung entstand in der Werkstatt in Bielefeld der erste Prototyp. Als

dessen Funktionalität bewiesen war, wurden an der HU Berlin drei weitere Systeme gebaut, ebenfalls aus item Profilen, doch mussten die zusätzlich den hohen Anforderungen an medizinische Geräte gerecht werden. Zu diesem Zweck entschieden die Planer sich für die geschlossenen, abgerundeten Profile der Baureihe 8. Diese zweiseitig geschlossenen Elemente sind mit verschiedenen Außenwinkeln verfügbar. Sie eignen sich nicht nur zum Bau von Schutzhauben, Gestellen und Tischen, sondern eben auch für Konstruktionen in der Medizintechnik, gerade weil die geschlossenen Nuten Schmutz kein Versteck bieten, also besonders leicht zu reinigen sind. Fehlte nur noch eine galvanische Trennung zur Sicherheit der Patienten. Und

Anwender:

Universität Bielefeld, Technische Fakultät, AG Computergrafik und Geometrieverarbeitung

www.uni-bielefeld.de

auch das war schnell erledigt. Schließlich waren die elektrischen Leitungen versteckt, alle Kanten rund und die ganze Apparatur sauber und sicher. Die drei OCTAVIS aus Berlin bekamen die relevante CE Zertifizierung und waren bereit für den Einsatz in Kliniken.

Neue Therapie gegen Hirnschäden

Jedes Jahr erleiden ungefähr 250.000 Menschen in Deutschland einen Schlaganfall. Häufig bleiben anschließend neurologische Schäden, deren Folge Störungen der visuell-räumlichen Orientierung, der Motorik und der Wahrnehmung sein können. Glücklicherweise ist unser Gehirn plastisch, d.h. gesunde Hirnregionen können Aufgaben geschädigter Hirnregionen übernehmen - wenn man entsprechend trainiert.

Dieses Gehirntraining ist mit OCTAVIS auch dank item-Komponenten erstmals günstig und effizient möglich. Die Konstruktion ist leicht, wartungsarm und ebenso intuitiv zu bedienen wie das virtuelle Einkaufen. Die bisherigen Daten der Testphase zeigen, dass die Wirkung auf Patienten äußerst positiv ist. Die Leistungen, die unser Gehirn bei dem simpel erscheinenden Vorgang des Einkaufens vollbringt, sind ziemlich komplex: Unser Gehirn muss dabei aus dem Gedächtnis eine Einkaufsliste abrufen,

sich visuell und räumlich orientieren, den kürzesten Weg zu den Produkten lernen und gleichzeitig den Körper steuern. Die Kombination dieser Aufgaben, wissen die Hirnforscher, fordern unser Gehirn stark.

Computerspielen trainiert das Gehirn

Das interdisziplinäre Projekt war die ersten zwei Jahre eine große technische Herausforderung. Es ist zwar seit



Der Trainingsraum für das Gehirn: Drehstuhl und Ring aus acht Monitoren für den virtuellen 360°-Supermarkt

„ Das OCTAVIS ist auch dank item kostengünstig und wartungsarm. “

einiger Zeit bekannt, dass mit virtueller Realität dynamische und interaktive Szenarien geschaffen werden können, die eine differenzierte Diagnose von Hirnfunktionsstörungen erlauben – und sogar eine alltagsnahe

Rehabilitation kognitiver Einbußen ermöglichen. Doch Schlaganfallpatienten sind meist ältere Menschen ohne Computerspielerfahrung. Man kann ihnen schlecht einen Spielekonsolen-Controller in die Hand geben.



OCTAVIS aus Elementen der Baureihe 8 von item

Im OCTAVIS sitzt der Patient daher auf einem Drehstuhl in einem Ring aus acht Monitoren, auf denen er den virtuellen 360°-Supermarkt sieht. Er navigiert mit einem Joystick und über die Rotation des Drehstuhls. Einkaufen funktioniert über Antippen der Produkte auf den Touch-Screen-Monitoren. Für das Hirnfunktionstraining im OCTAVIS sind tatsächlich keinerlei Computerkenntnisse erforderlich. Das bestätigte auch eine 94-jährige Probandin, die noch nie an einem Computer gearbeitet hat.

Mit europäischer Förderung

Finanziert wird das medizinisch-technische Projekt aus dem NRW Ziel 2 Programm EFRE (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) als einer der Gewinner des HighTech.NRW Wettbewerbs. Zudem ist es Teil des Exzellenzclusters „Cognitive Interaction Technology“ (CITEC) der Universität Bielefeld. Dieses Netzwerk bietet den optimalen Rahmen für dieses interdisziplinäre Projekt. Die initiale Idee für die Entwicklung dieses neuartigen



In der Klinik für Neurologie Bethel macht der OCTAVIS ein gutes Bild

Medizinprodukts kam von Herrn Prof Dr. York Winter, der mittlerweile an der HU Berlin arbeitet. Seit 2009 leiten an der Universität Bielefeld Frau Prof. Dr. Martina Piefke die psychologische und Herr Prof. Dr. Mario Botsch die technische Seite des Projektes mit dem Namen „CITmed: Kognitive Interaktionstechnologien in der Medizin“.

Noch bis Ende 2013 werden fünf OCTAVIS-Geräte in einer großangelegten multizentrischen klinischen Studie getestet. Beteiligt sind aus Bielefeld/Bethel die Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, die Klinik für Neurologie und das Epilepsiezentrum sowie die Marcus Klinik in Bad Driburg. An der Universität Bielefeld werden Kontrollgruppen aus gesunden Versuchspersonen trainiert. Acht Doktoranden und mehrere Bachelor- und Master-Studenten sind daran beteiligt. item ist sehr erfreut, für diese anspruchsvolle Technologie und Behandlungsmethode die richtigen Komponenten anbieten zu können.

item und CITmed - Innovationen für den Menschen

LINKS

Mehr Informationen zur Uni Bielefeld:

www.uni-bielefeld.de

Produktinformationen zur Baureihe 8 können Sie bei item abfragen:

www.item24.de

Mehr Informationen über das Projekt CITmed auf der Seite von Prof. Dr. Mario Botsch

<http://graphics.uni-bielefeld.de/research/citmed/citmed-de.php>



item Industrietechnik GmbH
Friedenstraße 107-109
42699 Solingen

Tel.: +49 212 65 80 0
Fax: +49 212 65 80 310
info@item24.de
www.item24.de

Pressekontakt:
Maik Rico y Gomez

Die item Industrietechnik GmbH aus Solingen ist Entwickler und Anbieter des MB Systembaukastens, ein System, das individuelle Lösungen rund um den industriellen Betriebsmittelbau ermöglicht. Die Basis des Baukastens bilden Aluminiumprofile, eine darauf abgestimmte Verbindungstechnik sowie vielseitige Funktionselemente.