

**NEUE ZEITEN FÜR DIE NEUROCHIRURGIE:
Virtueller Simulator der RISC Software GmbH
hebt medizinische Ausbildung auf neues Niveau**

HAGENBERG, 04.11.2015: In einem gemeinsamen Projekt mit Landesnervenklinik Wagner Jauregg, Akh Linz und Cliphersteller Aesculap AG haben die Medizin-Informatiker der RISC Software GmbH im Softwarepark Hagenberg einen Force-Feedback-Trainingssimulator für sogenannte Clipping-Operationen entwickelt. Ein Prototyp ist zu Testzwecken bereits im Einsatz und auch die internationale Forschungselite ist auf die Entwicklung aus dem Softwarepark schon aufmerksam geworden.

Am 1.1.2013 nahm die Projektgruppe rund um DI (FH) Johannes Dirnberger und Dr. Wolfgang Fenz bei der RISC Software GmbH ihre Forschungstätigkeit auf. Mit folgender Ausgangssituation: Engpässe in der Ausbildung junger Neurochirurgen werden durch den Vormarsch der endovaskulären Behandlung absehbar, ein Training der Fertigkeiten für das Clipping von Hirnaneurysmen immer notwendiger. Es gibt Ansätze, die mit Stereolithografie und 3D-Druck arbeiten, die jedoch teuer in der Anschaffung und langwierig in der Herstellung sind. Der neue Ansatz hinter dem Projekt „Virtual Aneurysm - Virtueller Neurochirurgie-Simulator“, der im Zuge des FFG BRIDGE Programms gefördert wurde: Ein virtuelles Training mittels haptischem Simulator.

Besonderheiten des virtuellen Neurochirurgie-Simulators

Dafür, dass die Simulation maximal realitätsnah wirkt, sorgen neueste 3D-Grafiktechnologie und eine Kopplung mit den haptischen Eingabegeräten. Der Operateur arbeitet mit echten, an die Eingabegeräte gekoppelten Operationsinstrumenten. In Echtzeit werden Position und Öffnungswinkel der Instrumente in die Simulation übertragen, Berührungen mit Knochen, Gewebe und Arterien erkannt und die wirkenden Kräfte an den Operateur zurückübertragen. Es können verschiedene Trainingsszenarien und Schwierigkeitsstufen ausgewählt werden. Trainees können zudem unterschiedliche Instrumente und Clips verwenden und das Operationsergebnis anhand der Blutflusssimulation bewerten.

Es ist angedacht, dass die Trainingsszenarien laufend weiterentwickelt und erweitert werden.

„NeuroTouch“ versus „Virtual Aneurysm“

Noch vor Projektabschluss im Juni 2015 hielt das Forschungsteam rund um DI (FH) Johannes Dirnberger bei der internationalen Konferenz „SPIE Medical Imaging“ in Orlando, USA einen Vortrag dazu. Außerdem wurde bei der Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Neurochirurgie (ÖGNC) in Wien ein Forschungsprototyp vorgestellt. Beide Male wurde „Virtual Aneurysm“ vom Fachpublikum sehr interessiert aufgenommen. Ein Vergleich mit dem kanadischen „NeuroTouch“-Simulator drängte sich allerdings auf. Anders als der in der Anschaffung günstigere Simulator aus dem Softwarepark Hagenberg bietet das Millionen-Dollar-Projekt aus Kanada allerdings keine Trainingsmöglichkeit für die Clipping-Operation sondern ist auf die Resektion von Tumoren und Wucherungen spezialisiert. Dirnberger: „Der NeuroTouch ist durch das große Entwicklerteam und die größeren finanziellen Ressourcen zwar weiter entwickelt, aber wir können uns mit unserer Speziallösung dennoch abheben. Die Nachfrage für genau eine solche Simulation ist durchaus gegeben.“

RISC Software GmbH

Seit der Gründung im Jahr 1992 durch Prof. Bruno Buchberger forscht und entwickelt die RISC Software GmbH für die Wirtschaft. Dabei werden in einzigartiger Weise die Kernkompetenzen Symbolisches Rechnen, Mathematik und Informatik im Rahmen der Kompetenzbereiche Logistik-Informatik, Industrielle Softwareanwendungen, Medizin-Informatik und modernste Rechentechnologien zur Entwicklung praxisgerechter Softwarelösungen eingesetzt. Das Unternehmen steht zu 80 % im Eigentum der Johannes Kepler Universität Linz sowie zu 20 % im Eigentum der Upper Austrian Research GmbH (Land OÖ). www.risc-software.at.

Unternehmensnetzwerk Softwarepark Hagenberg

Das Unternehmensnetzwerk Softwarepark Hagenberg ist ein Verein von Unternehmen im Softwarepark Hagenberg mit dem Ziel, diesen als Wirtschaftsstandort zu stärken. Der Softwarepark Hagenberg ist der führende Technologiepark Mitteleuropas im Bereich Software. Sein Erfolg gründet in der Synergie von Forschung, Ausbildung und Wirtschaft. www.softwarepark-hagenberg.at/unternehmensnetzwerk

Kontakt

RISC Software GmbH, Softwarepark 35, 4232 Hagenberg, Austria
Tel: +43 (7236) 3343-234, E-Mail: office@risc-software.at,
Web: www.risc-software.at
Ansprechpartner: DI (FH) Johannes Dirnberger
E-Mail: johannes.dirnberger@risc.uni-linz.ac.at