

## 3-D-Navi für die Chirurgie

26.08.09

Leben | Medizin

Von Gerhard Samulat

**Höhere Mathematik ist heute ein unverzichtbarer Helfer der modernen Medizin. Vor allem Chirurgen lassen sich bei komplizierten Operationen von 3-D-Animationen und Expertensystemen unterstützen.**

Dies war Heinz-Otto Peitgens schwerster Fall. Bevor im Mai 2005 die 15 Monate alten siamesischen Zwillinge Anjeli und Anggi in Singapur getrennt werden konnten, sollten der Bremer Wissenschaftler und seine Kollegen den Chirurgen gleichsam die Navigation für die Operation liefern. Denn die Geschwister teilten sich eine Leber, was die Trennung zu einer ebenso spektakulären wie heiklen Mission machte.

„Das Problem war, die Leber so zu teilen, dass beide Mädchen ein funktionsfähiges Restorgan behalten würden“, erklärt Peitgen. Und so berechneten die Bremer Experten aus zig computertomografischen Aufnahmen der Zwillinge präzise den dreidimensionalen Aufbau der gemeinsamen Leber, die sich anbietenden OP-Alternativen und die Chancen für den Erfolg des Eingriffs. Als das Team von fünfzehn Fachärzten unter der Leitung der Chefchirurgen Tan Kai Chah und Edward Kiely im Gleneagles Hospital seine OP-Handschuhe überstreifte, wussten sie genau, an welcher Stelle sie ihre Skalpelle ansetzen mussten.

Die Operation verlief erfolgreich, auch wenn eines der beiden Mädchen inzwischen verstorben ist. Deshalb war Peitgen enttäuscht, dass die Medien in Deutschland von dieser wissenschaftlichen Leistung kaum Notiz nahmen. Genauso wenig wie vom Tagesgeschäft der von ihm gegründeten „MeVis Medical Solutions AG“. Die börsennotierte Gesellschaft, deren Aufsichtsratsvorsitzender er heute ist, liefert Bild- und Risikoanalysen für operative Eingriffe in Weichgewebsstrukturen wie Leber, Hirn oder die weibliche Brust. Im Jahr 2008 erzielte das Unternehmen einen Umsatz von fast elf Millionen Euro, der damit das Vorjahresergebnis um 37 Prozent übertraf. Hauptumsatzträger mit 63 Prozent bildet das Segment digitale Mammografie mit Befundungs- und Interventionssoftware zur Früherkennung und Diagnose von Brustkrebs. Das Personal im MeVis-Konzern verdoppelte sich 2008 auf 181 Mitarbeiter. Dem Angebot ist mittlerweile ein Netzwerk von über 150 Kliniken angeschlossen. In Deutschland nutzen bislang rund 25 Einrichtungen diese Dienstleistung, darunter Universitätskliniken wie Hamburg, München, Mainz oder Lübeck.

Die Daten der Patienten gelangen anonymisiert über eine gesicherte Internetverbindung nach Bremen. Dort arbeiten speziell ausgebildete medizinisch-technische Radiologie-Assistentinnen unter medizinischer Leitung die Schnittbilder der Leber dreidimensional auf, sodass sich die Leberchirurgen ein genaues Bild von den individuellen Gefäßstrukturen des Organs, der Lage und Form der Tumoren sowie den gefährdeten Gefäßterritorien machen können. Je nach Komplexität der Anfrage stellen sie das Ergebnis innerhalb von 2 bis 72 Stunden auf einen Server, auf den die Kliniken Zugriff haben. Drehen und wenden lassen sich die Grafiken mit Zeigegeräten ähnlich denen der Videospielekonsole Wii von Nintendo. „Bis zum heutigen Tag haben wir über 4000 chirurgische Eingriffe begleitet“, rechnet Peitgen vor – meist ging es um das sensible Organ Leber. Heinz-Otto Peitgen ist kein Chirurg. Und eigentlich versteht er auch nichts von Medizin. Der 64-jährige Bremer ist Mathematiker...

---

### URL dieses Artikels:

<http://www.heise.de/tr/artikel/3-D-Navi-fuer-die-Chirurgie-763054.html>