



Internet

OsiriX: Revolution in der digitalen Radiologie

Faszinierende virtuelle Körperwelten



Computertomografen und andere bilderzeugende Systeme sind aus der Medizin nicht mehr wegzudenken. Heute erlaubt die digitale Nachbearbeitung medizinischer Bilder bereits Diagnoseverfahren, die in einer analogen Welt unvorstellbar wären. Für eine gute Diagnose ist es essenziell, dass die Bilder rasch und präzise

ausgewertet werden können. Bis vor kurzem noch war die medizinische Bildbearbeitung fast ausschliesslich Spezialisten mit teuren Applikationen vorbehalten. Diese Lösungen bestanden in vielen Fällen aus speziellen Bildgeräten, die mit proprietären Dateiformaten und Kommunikationsprotokollen arbeiteten. Doch immer mehr Mediziner benötigen heute praktikable Lösungen für die medizinische Bildbearbeitung.

Thomas Vauthier
th.vauthier@bluewin.ch

Alleine die Software für eine einzelne Workstation, auf der man CT-Bilder ansehen kann, kostet zwischen 30000 und 200000 Dollar – zusätzlich zu den bereits millionenteuren Geräten. Die Bilder werden zudem in einem Format ausgegeben (DICOM = Digital Imaging and Communications in Medicine), das gängige Bildbearbeitungsprogramme, etwa Photoshop, nicht lesen können. Es braucht also einen teuren so genannten Dicom-Viewer. Doch die mitgelieferten Anwendungen beinhalten oft nur die absoluten Grundfunktionen. Will man etwa aus den Querschnittsbildern eines CT ein 3-D-Modell eines inneren Organs erstellen, braucht es leistungsfähigere und vor allem spezifische Software.

Eines dieser Programme ist OsiriX, ein kostenloses (Open Source) Bildbearbeitungsprogramm, das von Dr. Antoine Rosset, einem Radiologen der Universität Genf, und Dr. Osman Ratib, Professor und zweiter Vorsitzender für Informationssysteme am Fachbereich für Radiologie der Universität von Los Angeles, entwickelt worden ist. Den beiden Entwicklern war von Anfang an klar, dass der neue Dicom-Viewer allen gratis zu Verfügung gestellt werden sollte. Mit einem gesponserten oder gar kommerziellen, proprietären Programm wäre es nie gelungen, seitens der Forschung und von den Radiologen in den Kliniken so viel Feedback und Input zu erhalten. Zudem zieht ein solches Projekt keine Leute an, die nur des Geldes wegen mitmachen. «Wenn von Anfang an klar ist, dass niemand damit etwas verdient oder für seine Arbeit entlohnt wird, dann machen nur Leute mit, die sich wirklich für die Sache interessieren.»

DICOM

OsiriX arbeitet mit DICOM-Bildern, die von medizinischen Geräten, u.a. Geräten für Kernspintomografie, CT, Positronen-Emissions-Tomografie (PET), PET-CT und konfokale Mikroskopie (Laserrastermikroskopie) erzeugt werden. Das Programm kann auch viele andere Dateiformate lesen, darunter TIFF, JPEG,



PDF, AVI, MPEG und QuickTime. DICOM ist die Abkürzung für Digital Imaging and Communications in Medicine. Es ist ein offener Standard zum Austausch von Bildern in der Medizin. Der DICOM-Datensatz dient als Container. Er enthält ausser einem oder mehreren Bildern auch Metain-

formationen wie Patientenname, Aufnahme datum, Geräteparameter oder Arztname. DICOM ist auch die Grundlage für die elektronische Bildarchivierung in Praxen und Krankenhäusern (PACS – Picture Archiving and Communication System). OsiriX kann auf jedem Mac verwendet werden – vom Mac mini bis zum extrem leistungsstarken Power Mac G5, einschliesslich der neuesten Systeme mit Intel Prozessor. Mit OsiriX steht das aussergewöhnliche Potenzial der digitalen medizinischen Bildbearbeitung jetzt für alle zur Verfügung – vom Medizinstudenten bis hin zu anspruchsvollsten Radiologen.

OsiriX bietet dank verschiedener Plug-ins fortschrittlichste Funktionen für die Nachbearbeitung, u.a. Multi-Modalität, 3D-Rekonstruktion, Navigation in mehreren Ebenen, 4D und Fusion von Bildern.

Auf einen Mausklick lädt das Programm schwarzweisse CT-Querschnitte und generiert daraus innert Sekunden farbige 3-D-Modelle etwa eines menschlichen Herzens, kann das Knochengewebe ausblenden oder ganz nah an bestimmte Kranzgefässe zoomen. Selbst Animationen sind für OsiriX kein Problem, auf Wunsch schlägt das 3-D-Herz auch. Zudem lassen sich Bilder verschiedener Systeme einfach kombinieren, die man früher nur auf verschiedenen, dafür speziell ausgestatteten Computern anschauen konnte. Und all dies zu einem unschlagbaren Preis: umsonst.

Mobile Daten

Über den Kreis der Radiologen hinaus bekannt wurde OsiriX, als Rosset und seine Kollegen begannen, ihre iPods als mobile Speicher für die Bilder zu benutzen. Das machte rasch im Internet die Runde. Es ging weniger darum, die Bilder auf dem iPod anzuschauen, als auf einfachem Weg, die Bilder von einem Mac zum anderen zu bringen. Eine CT-Aufnahmeserie ist rasch einmal mehrere GB gross.

Selbst Patienten nutzen mittlerweile OsiriX. Seine eigenen CT-Bilder erhält man auf CDs mit nach Hause, wenn man dies wünscht. «Es kann für jemanden ein wichtiger Teil der Auseinandersetzung mit seiner Krankheit sein, das erkrankte Organ oder einen Tumor am Bildschirm zu betrachten», sagt Rosset. Gewisse Patienten gehen dann gleich mit ihrem Laptop zum Hausarzt und zeigen ihm die 3-D-Bilder. «Einige der Ärzte sind baff, was die Patienten ihnen da zeigen, da ihre eigenen Computer dieselben Daten nicht so darstellen können.»

<http://homepage.mac.com/rossetantoine/OsiriX/>

Fortsetzung folgt ...

