



## Virtueller Flug durchs Gehirn

Milliarden Nervenzellen arbeiten in unserem Gehirn gleichzeitig, um beeindruckende Leistungen wie Sehen, Denken oder Orientierung zu vollbringen. Dazu bilden die Nervenzellen komplexe Netzwerke. Die Kommunikation erfolgt über Dendriten und Axone, extrem dünne „Kabel“, und Synapsen, Kontaktstellen, über die Signale von einer Zelle zur anderen übertragen werden.

Das neue Forschungsgebiet „Connectomics“ will die bislang noch weitgehend unbekannteten Netzwerke des Gehirns genau darstellen. Dazu nutzen die Wissenschaftler hoch auflösende Methoden der Elektronenmikroskopie und speichern Unmengen von Bilddaten in den Rechner ein. Das Ergebnis: Eine Software, die es Nutzern erlaubt, gleichsam durch das Hirngewebe zu fliegen (kleines Bild oben) und dabei die Abzweigungen und Kurven der Nervenzellkabel sowie die Positionen der Synapsen zu rekonstruieren.

Forscher vom Max-Planck-Institut für Hirnforschung in Frankfurt und der Humboldt-Universität in Berlin haben kürzlich während einer ihrer virtuellen Reisen durchs Gehirn ein ungeahnt genaues Verschaltungsmuster der Nervenzellen in jenem Teil der Hirnrinde entdeckt, der für die Orientierung im Raum zuständig ist: Das Bild links zeigt das dichte Geflecht der Nervenzellfortsätze (grau) und die überraschend präzise Reihenfolge der Synapsen (rot und blau).

Abbildungen: MPI für Hirnforschung, design: J. Kuhl ([www.somedonkey.com](http://www.somedonkey.com))