

**SPIEGEL ONLINE**

29. November 2009, 15:59 Uhr

## Funktelepathie

### Hirn ruft Hirn

**Gedankenlesen gilt als Zauberei, ist Stoff für Legenden und Mythen. Doch moderne Hirnforschung und Physik könnten diesen uralten Menschheitstraum wahr machen, glaubt der Physiker Freeman Dyson. Dann werden wir auch tief in Gehirne von Tieren eintauchen.**

*Was wird alles verändern? Welche wissenschaftlichen Ideen und Entwicklungen, die sämtliche Spielregeln verändern würden, erwarten Sie noch in Ihrem eigenen Leben?*

Da ich 85 Jahre alt bin, kann ich nicht davon ausgehen, dass ich noch in meinem eigenen Leben große Veränderungen in der Wissenschaft sehen werde. Gestatten Sie mir, die Frage abzuändern, damit sie etwas interessanter wird.

*Was wird alles verändern? Welche wissenschaftlichen Ideen und Entwicklungen, die sämtliche Spielregeln verändern würden, erwarten Sie noch im Leben Ihrer Enkel?*

Ich gehe davon aus, dass einige meiner Enkel in 80 Jahren noch am Leben sein werden. Lang genug, dass die Neurologie die Rolle der dominierenden, weltverändernden Wissenschaft übernimmt. Ich vermute, dass Genetik und Molekularbiologie in den nächsten fünfzig Jahren dominieren werden, und dass danach die Neurologie an der Reihe sein wird. Die Neurologie wird die Spielregeln des menschlichen Lebens drastisch verändern sobald wir die Mittel entwickeln, um die Aktivitäten des menschlichen Gehirns im Detail von außen zu beobachten und zu steuern.

#### Die uralte Legende von der Telepathie wird durch Physik erreicht werden

Dies sind die wesentlichen Punkte, welche eine detaillierte Beobachtung und Steuerung des Gehirns ermöglichen werden: Mikrowellensignale können sich im Gewebe des Gehirns problemlos über Entfernungen von einigen Zentimetern fortpflanzen. Die Dämpfung ist gering genug, dass Signale von innen übermittelt und draußen nachgewiesen werden können. Kleine Mikrowellentransmitter und -Empfänger verfügen über Bandbreiten im Gigahertzbereich, während Neuronen Bandbreiten im Kilohertzbereich haben. Die Bandbreite eines einzelnen Mikrowellentransmitters im Gehirn würde daher ausreichen, um die Aktivität von einer Million Neuronen nach draußen zu übertragen. Ein System bestehend aus 10 hoch 5 winzigen Transmittern im Gehirn mit 10 hoch 5 Empfängern außerhalb könnte die Aktivität eines ganzen menschlichen Gehirns, bestehend aus 10 hoch 11 Neuronen, im Detail beobachten. Ein System bestehend aus 10 hoch 5 Transmittern draußen und 10 hoch 5 Empfängern drinnen könnte die Aktivität von 10 hoch 11 Neuronen im Detail steuern. Die Mikrowellensignale ließen sich so codieren, dass man jedes der 10 hoch 11 Neuronen anhand des Codes bestimmen könnte, den es übermittelt oder empfängt.

Dieses physikalische Gerät würde es möglich machen, "Funktelepathie" zu praktizieren, die unmittelbare Übertragung von Gedanken und Gefühlen von einem Gehirn zum anderen. Die uralte Legende von der Telepathie, der Übertragung anhand einer okkulten und unheimlichen Fernwirkung, würde einer prosaischen Form der Telepathie weichen, die durch physikalische Mittel erreicht wird.

Damit Funktelepathie möglich wird, müssen wir lediglich zwei neue Technologien erfinden: Erstens die direkte Umwandlung von neuronalen Signalen in Funksignale und umgekehrt, und zweitens die Platzierung von mikroskopischen Funktransmittern und -Empfängern in ein

lebendiges Gehirn. Ich habe zwar keine Ahnung, wie diese Erfindungen realisiert werden können, ich bin jedoch davon überzeugt, dass die raschen Fortschritte in der Neurologie sie hervorbringen werden noch bevor das 21. Jahrhundert zu Ende geht.

### **Wir werden unmittelbar das Glücksgefühl erleben, als Vogel zu fliegen**

Es ist gut vorstellbar, dass Funktelepathie ein mächtiges Instrument für soziale Veränderungen wäre, das entweder für gute oder für böse Zwecke eingesetzt werden könnte. Sie könnte Grundlage für gegenseitiges Verständnis und friedliche Kooperation der Menschen auf der ganzen Welt sein - aber auch für Tyrannei und aufgezwungenen Hass zwischen verschiedenen Gemeinschaften.

Das einzige, was wir mit Gewissheit sagen können, ist, dass die Möglichkeiten der menschlichen Erfahrung und Erkenntnis radikal erweitert würden. Eine durch Funktelepathie zusammengeschweißte Gesellschaft würde das menschliche Leben auf eine vollkommen neuartige Weise erleben. Es wird die Aufgabe unserer Enkel sein, die Spielregeln so festzulegen, dass die Auswirkungen der Funktelepathie konstruktiv statt destruktiv sein werden. Sie sollten schon heute über diese Verantwortung nachdenken. Die erste Spielregel, die nicht so schwer in Gesetzesform zu bringen sein dürfte, lautet: Jedem Einzelnen muss die Möglichkeit garantiert werden, die Funktelepathie jederzeit abzuschalten - ob mit oder ohne Grund. Wenn die Kommunikationstechnik immer tiefer ins Privatleben eindringt, muss die Privatsphäre als Grundrecht des Menschen geschützt werden.

Eine weitere Reihe von Möglichkeiten und Verpflichtungen wird entstehen, wenn die Funktelepathie vom Menschen auf andere Lebewesen ausgedehnt wird. Wir werden unmittelbar das Glücksgefühl erleben, als Vogel zu fliegen oder als Wolf im Rudel zu jagen, aber auch die Schmerzen des gejagten Rehs oder des hungrigen Elefanten. Wir werden am eigenen Leib die Gemeinschaft der Lebewesen spüren, der wir angehören. Ich kann nur hoffen, dass wir, indem wir unsere Gehirne mit unseren Mitlebewesen teilen, zu besseren Hütern unseres Planeten werden.

*Aus dem Englischen von Daniel Bullinger*

#### **URL:**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,662999,00.html>

#### **MEHR AUF SPIEGEL ONLINE:**

**Vernetzte Menschheit: Kommunikation von Hirn zu Hirn (10.05.2009)**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,614991,00.html>

**Hirn steuert Computer: Mit Gedanken spielen (17.08.2009)**

<http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,643766,00.html>

**Neurowissenschaft: US-Militär unterstützt Forschung für Gedankenlesen (16.08.2008)**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,572498,00.html>

**Gedankenlesen: Big Brother im Kopf (03.04.2008)**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,544710,00.html>

**Psychologie: Gedanken lesen mit dem Hirnscanner (10.09.2006)**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,435824,00.html>

**Hirnforschung: Forscher sehen Bilder in fremden Köpfen (06.03.2008)**

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/0,1518,539596,00.html>

#### **MEHR IM INTERNET**

**Science: "The \$4400 Genome"**

<http://sciencenow.sciencemag.org/cgi/content/full/2009/1105/3?rss=1>  
SPIEGEL ONLINE ist nicht verantwortlich  
für die Inhalte externer Internetseiten.

© **SPIEGEL ONLINE 2009**

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH