

DER MENSCHLICHE FAKTOR

Die Verschmelzung von Menschenkörper und Maschine zum Cyborg ist Stoff für Visionen. Dabei weiß keiner so genau, was ein Cyborg eigentlich ist. Ulf Schleth und Wolfgang Neuhaus liefern Argumentationshilfen.

Bist du so sehr von Technologie abhängig, daß du ohne sie nicht mehr überleben kannst? Ist es dir unangenehm, deinen natürlichen, biologischen Körper in der Öffentlichkeit zur Schau zu stellen? Hast du den größten Teil deines Wissens über die Symbolik einer Sprache empfangen statt direkt über natürlich-sensorische Empfindungen? Drei Fragen aus dem Cyborg-Self-Test des Exilrussen and Informatikers Alexander Chislenko, von denen wir mindestens eine guten Gewissens mit Ja beantworten könnten. Sind wir eigentlich alle Cyborgs? Was ist überhaupt ein Cyborg?*)

Das allgemeine Bild von dem, wie ein Cyborg auszusehen hat, ist von fiktiven Figuren geprägt. Der Schwarzenegger-Terminator, Robocop, Geordi LaForge mit seinem Visor and die Borgs aus Star Trek, Replikanten aus Blade Runner oder der Sechs-Millionen-Dollar-Mann. Möglicherweise war Franksteins Monster der erste von ihnen.

Ganz real dagegen ist der amerikanische Wissenschaftler und MIT-Mitarbeiter Steve Mann, der schon seit Monaten kaum noch

ohne seine künstlichen Augen spazierengeht. Über kabellose Kameras, die auf einem Helm montiert sind, kann die gesamte Internet-Gemeinde live an seinen visuellen Eindrücken teilhaben.

Das Wesentliche am Cyborg ist sein technisch erweiterter organischer Funktionsapparat. Das macht nicht nur die Oma mit ihrem Herzschrittmacher zum Cyborg, sondern auch den Kater Tom von nebenan, der neuerdings einen Identitäts-Chip unterm schwarzweißen Fell trägt. Es müssen keine mechanischen oder elektronischen Mittel sein, die den Körper künstlich beeinflussen oder ergänzen, auch Psychopharmaka and genetische Entwicklungen können solche Funktionen übernehmen. Ein Cyborg ist ebenfalls, wer per Impfung chemisch umprogrammiert ist, Krankheiten zu widerstehen, sich durch Drogen besser fühlt und schöner denkt oder schon vor der Geburt durch Manipulation von Erbmasse in seiner weiteren Entwicklung beeinflusst wurde.

Das Militär ist schuld
Neben den Medien-Cyborgs aus Film,
Fernsehen and Computerspielen stammen

*) Der amerikanische Wissenschaftler Manfred Clyne setzte die Bezeichnung »Cyborg« vor 35 Jahren aus dem Begriff »cybernetic organism« (kybernetischer Organismus) zusammen.

die meisten realen Cyborg-Technologien aus militärischer and zunehmend medizinischer Forschung. Der Pilot, der im hypermodernen Jagdbomber die feindlichen Ziele allein durch seine Augen anvisiert, deren Ausrichtung von Sensoren dem Bordcomputer mitgeteilt werden, feuert durch einen Sprachbefehl seine Waffen ab.

Diese Cyborg-Technologien existieren bereits. Es ist nicht neu, daß viele kostspielige technische Neuerungen and Entwicklungen



ihren Ursprung bislang dort hatten, wo das Geld sitzt: in den Labors der Verteidigungsministerien.

Der künstliche Körper

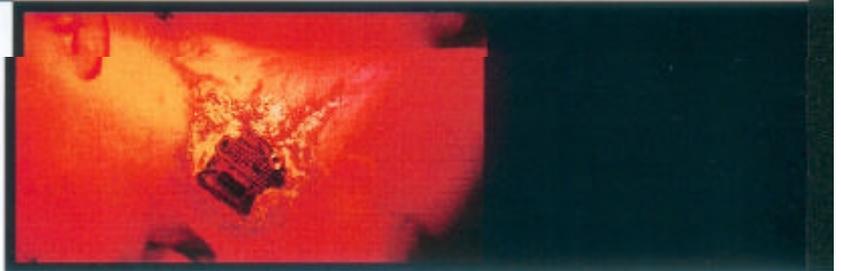
Doch auch die Medizin schreitet immer weiter voran. Körperteil für Körperteil wird ersetzbar. Modernste Gelenk- and Knochenprothesen überleben die sterblichen Extremitäten ihrer Träger bei weitem. Immense Fortschritte gibt es auch auf dem Gebiet der Nanotechnologie. Winzige Roboter übernehmen wichtige Körperfunktionen, wunden sich durch unsere Blutbahnen and lösen Gerinnsel auf oder setzen zur richtigen Zeit am richtigen Ort Medikamente wie Insulin frei. Nach getaner Arbeit and überschrittener Lebensdauer werden die Miniroboter schließlich auf natürlichem Wege ausgeschieden and durch neue ersetzt.

Noch hängen die Heilungsaussichten auf diesem Gebiet sehr stark von der Art der Erkrankung and von der Komplexität des betroffenen Organs ab. Während beim Ohr beispielsweise schon recht gute Ergebnisse erzielt wurden, tut man sich mit dem Auge noch schwer. Im Ohr sind ungefähr 30 000 Haarzellen für die eingehenden Signale zuständig, beim Auge sind es immerhin 130 Millionen Rezeptoren. Mit der zur Verfügung stehenden Technik lassen sich deshalb selbst im Glücksfall nach der Operation lediglich sehr schemenhafte Lichtmuster wahrnehmen. Wenn die Nerven, die vom jeweiligen Organ ausgehend das Gehirn mit Informationen versorgen, sehr

stark geschädigt oder tot sind, kann ohnehin kaum geholfen werden.

Die postorganische Gesellschaft

Mit nutzenorientierten Aufgabenstellungen haben die geisteswissenschaftlichen Cyborg-Theoretiker weniger am Hut. Der Transhumanismus ist eine Philosophie, die die Fortsetzung and Beschleunigung der Evolution intelligenten Lebens zum Inhalt hat, and zwar über seine derzeitige menschliche Form and deren Einschränkungen hinaus. Diskutiert wird über die posthumane and postorganische Gesellschaft and über die Wissenschaften and Technologien, die dies ermöglichen. Das Material dazu liegt tonnenweise im Inter-



Der Mensch wird durch einen künstlich erweiterten Funktionsapparat zum Cyborg - durch Herzschrittmacher, Kunstgelenke oder Drogen

net. Dort setzt man große Hoffnungen in den kommenden Posthumanismus: Die Menschen, verwoben and vernetzt mit und durch kybernetische Elemente, könnten sich endlich befreien von patriarchalen, nationalistischen and anderen unterdrückenden, überholten Strukturen. Der Cyborg als neuer Mythos, als Utopie.

Ein Spiegel der Wirklichkeit

Die amerikanische Biologin and Historikerin Donna Haraway steht mit ihrem 1985 veröffentlichten *Cyborg-Manifesto* am Beginn der kulturtheoretischen Cyborg-Diskussion. Sie sieht den Maschinenmenschen auch mehr als Metapher, als Fiktion, an der sich die Beschaffenheit der heutigen gesellschaftlichen and körperlichen Realität ablesen lasse. Der Körper werde unter den Bedingungen der vielfältigen Informationstechnologien »denaturalisiert«. Die Cyborgs als Mischformen aus Maschine and Organismus sind für Haraway ebenso Geschöpfe der Phantasie wie der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Die menschliche

Einzigartigkeit, gekennzeichnet durch Sprache, Werkzeuggebrauch, Sozialverhalten, Bewußtsein, werde zunehmend durch die fortschreitende Technisierung in Frage gestellt. Die Kommunikations- und Biotechnologien sind für Haraway die entscheidenden Werkzeuge zur Neukonstruktion des Körpers: »Die Unterscheidungen



Daß es noch ein wenig radikaler geht, beweisen die provokativen Arbeiten des australischen Künstlers Stelarc. Er hat einen Cyber-Körper entworfen, der mit implantierten Komponenten ausgestattet ist.

zwischen »natürlich« und »künstlich« erhalten in den modernen Naturwissenschaften eine vollkommen neue Struktur, und diese Verschiebungen werden sich in den Bereichen Geschlecht and Reproduktion grundlegend auf unsere Vorstellungswelten, auf unser Leben auswirken.«

Der Cyborg als Performance-Kunst

Daß es noch ein wenig radikaler geht, beweisen die provokativen Arbeiten des australischen Künstlers Stelarc. Er hat einen Cyber-Körper entworfen, der mit implantierten Komponenten ausgestattet ist. Während seiner Performances überläßt er die Steuerung seines Körpers per übergestülpter Cyborg-Technologie dem Internet: Die User geben die Befehle an seine Rezeptoren. Stelarc beschreibt seine künstlerischen Experimente als Versuch, den Cyborg als zukünftige Existenzform des Menschen zu fassen.

Die Prothetik, die Ausriistung des menschlichen Körpers mit technischen Hilfsmitteln, sei positiv, um der menschlichen Wahrnehmung zu neuen Dimensionen zu verhelfen. »Es mag der Gipfel technologischer Verrücktheit sein, den Körper in Form and Funktion als veraltet zu sehen«, postuliert er. Doch konnte dies gerade der Höhepunkt der menschlichen Erkenntnis sein. Es gehe nicht mehr darum, die menschliche Gattung durch Reproduktion fortzusetzen, sondern darum, »die Verbindung zwischen Mann and Frau durch die Mensch-Maschine-Schnittstelle zu erweitern«

Die Menschen sollen mit den Maschinen kompatibel gemacht werden: »Symbiotische Systeme scheinen dafür die beste Strategie zu sein. Implantierte Komponenten

Cyborgs halten den Körper in Form und Funktion für veraltet. Die Technik soll die menschliche Wahrnehmung erweitern

können Entwicklungen mit Energie versorgen; Exo-Skelette können den Körper verstärken; Roboterstrukturen können zu Wirten für einen eingefügten Körper werden.«

Die totale Vernetzung

Ob das, was jetzt noch belächelt wird, einmal die Baupläne unserer Zukunft sein werden, ist noch fraglich. Zumindest spiegeln sich darin die heimlichen Wünsche der Menschen nach größeren Kräften, besserer Gesundheit and längerem oder auch ewigem Leben.

Der US-Robotikforscher Hans Moravec sieht zukünftige Mensch-Maschine-Einheiten, die weit über das Cyborg-Stadium hinausgehen, als immaterielle Geisteswesen, die den ganzen Kosmos zu ihren Zwecken ummodellieren. Wenn überhaupt, werden Menschen, die sich nicht haben cyborgisieren oder entmaterialisieren lassen, in vollautomatisierten Reservaten leben, wie Tiere im Zoo. Die Drehbuchschreiber der Next-Generation-Folgen von Star Trek haben offensichtlich ihren Moravec gelesen: Die Gehirne der Borgs sind per Cyberspace miteinander vernetzt and zu einer einzigen homogenen Cyborg-Kultur mutiert.

Wenn es uns gelingen sollte, vor der künstlichen Intelligenz unsere natürliche weiterzuentwickeln, bleibt uns das hoffentlich erspart.

[BMI]

links & Literatur

Eine umfangreiche Materialsammlung zu allen Aspekten des Cyborgismus
www.10.or.at/msguide/cyborg.htm Fundgrube des Trans- und Posthumanismus www.aleph.se/Trans

Das Cyborg-Anthropology-Archiv der Electronic frontier foundation (EFF)
www.eff.org/pub/Het_culture/Virtual_reality/Hew_sciencelCyborg-anthropology Die offizielle Homepage des Österreichischen Performance-Künstlers Stelarc
www.merlin.com.au/stelarc The Adventures of Cyborg Kegs - Cyborgs and feministische Theorie
ernie.bgsu.edu/alan/St/fem/intTO.html Steve Manns Kamerahelm . www.wearCam.OTg

[In herausragender Querschnitt durch die Cyborg-theorie: *The Cyborg Handbook*, Hrsg.: Chris Hables Gag, Routledge, New York 1995