

# WISSEN CYBORGS

# Ich bin ein

# CEBIT

Stefan Greiner  
Mitglied von Cyborgs e. V.

Ich habe einen Magneten im Finger: Der vibriert, wenn ein Magnetfeld in der Nähe ist. Der Mensch sollte seinen Körper sinnvoll mit Technik erweitern dürfen!

Enno Park  
Vorstand von Cyborgs e. V.

Wir wollen den Körper ein Stück weit umbauen. Zum Cyborg - ganz klassisch, so wie man das aus den ‚Terminator‘-Filmen kennt.



Cyborgs kennen wir als böse Mensch-Maschinen in Science-Fiction-Filmen: Der Terminator etwa will die zukünftige Herrschaft der Maschinen über die Menschheit sichern. In vielen Menschen steckt heute bereits ein Stück Maschine, fast wie beim Terminator. Sie haben Herzschrittmacher, künstliche Hüftgelenke oder Prothesen, um Schwächen oder Gebrechen auszugleichen. Das ist inzwischen Alltag - manche Medizintechnik scheint aber direkt aus der Zukunft zu kommen: Neuroprothesen etwa lassen sich per Gehirn steuern. Gelähmte Menschen können so mit der Kraft ihrer Gedanken einem elektrischen Ersatzarm befehlen, ihnen ein Stück Schokolade in den Mund zu stecken. Ein Chip im Gehirn übersetzt dabei die Nervensignale in solche, die der Roboterarm verarbeitet und umsetzt. Mit dieser Technik ließe sich wohl auch ein Super-Soldat mit Muskeln aus Stahl entwickeln. Ist das noch menschlich?

Mit solchen Fragen beschäftigt sich seit Mitte Dezember ein Verein in Berlin: Cyborgs e. V. ist der erste deutsche Verein für Menschen, die sich Technik implantieren lassen. Die Mitglieder möchten, dass jeder seinen Körper so modifizieren darf, wie er will. Auch wenn das aus gesundheitlichen Gründen nicht nötig ist. Von den rund 20 Mitgliedern haben nur wenige Technik-Implantate. Noch diskutieren sie hauptsächlich: Was genau ist ein Cyborg (siehe Seite 107)? Wie soll die dazugehörige Technik gefördert, erforscht und kritisch begleitet werden? Was tun gegen das Bild von der „willenlosen Kampfmaschine“?

### Hören wie eine Fledermaus

Wie ein stählerner Befehlsempfänger wirkt der Vorstand von Cyborgs e. V. nicht. Enno Park trägt ein graues Jackett zur schwarzen Nerdbrille. Warum er sich als Cyborg versteht, sieht man erst auf den zweiten Blick. Park ist gehörlos und braucht ein Innenohr-Implantat, um normal zu hören: Wie eine schwarze Plastikspinne sitzt es hinter seinem Ohr. Aber was das sogenannte Cochlea-Implantat kann, reicht Park nicht. Er möchte das Gerät umprogrammieren, sodass er damit Ultraschall hören kann wie eine Fledermaus. Erweiterung der menschlichen Wahrnehmung oder gefährliche Grenzüberschreitung?

### Sind wir etwa längst alle Cyborgs?

Wissenschaftler wie Christof Niemeyer vom Karlsruher Institut für Technologie nehmen das Thema Cyborgs durchaus ernst. In einem Übersichtsartikel hat er den Stand der Forschung mit einigen Kollegen zusammengefasst. „Ein Lebewesen, das dauerhaft ein technisches Gerät mit sich trägt - das am besten implantiert ist - und ➤



Die Mensch-Maschinen sind unter uns! COMPUTER BILD besuchte **DEUTSCHLANDS ERSTE CYBORGS** und wollte wissen, was Menschen dazu treibt, sich Technik implantieren zu lassen.

# WISSEN CYBORGS



## STEVE MANN

Er gilt als Vater des Wearable Computing: Seit den 1980er-Jahren experimentiert Steve Mann mit tragbarer Computertechnik (siehe auch Kasten unten rechts).

damit seine Funktionsfähigkeit verbessert, ist bereits ein Cyborg“, findet Niemeyer. Medizintechnik im Körper ist aber für Enno Park keine Voraussetzung, um als Cyborg zu gelten: „Im Grunde sind alle längst Cyborgs, ohne es bemerkt zu haben.“ Denn: Unser Smartphone haben wir immer dabei, und diese Technik hilft uns bei fast allem. An Termine erinnern und mit Google Maps den schnellsten Weg finden ist nur der Anfang.

### Das Smartphone geht unter die Haut

Auch ohne implantiert zu sein, sind Smartphones mit unserem Körper verbunden. Puls messen, Schritte zählen, Schlaf überwachen – alles möglich. Warum also nicht gleich das Smartphone einpflanzen lassen? Wer sich Pulsmesser oder Kamera implantieren möchte, hat ein Problem. Ärzte sind dazu verpflichtet, ausschließlich körperliche und seelische Leiden zu behandeln: Sie helfen nur bei gesundheitlich notwendigen Implantaten, um fehlende Körperfunktionen wiederherzustellen. Ärzte stehen Selbstoptimierungswünschen der Cyborgs eher ablehnend gegenüber. Prof. Dr. Johannes Bruck, Präsident der Vereinigung der Deutschen Ästhetisch-Plastischen Chir-

urgen, meint etwa: „Ich kann bei Cyborgism keine medizinische Indikation erkennen. Das scheint mir nahe am Fetischismus.“ Kerngesunde Normalos müssen daher zum Bodyhacker (siehe Kasten rechts) werden, um mit der Technik zu verschmelzen. So wie Tim Cannon: Ein Gleichgesinnter hat ihm ein Hightech-Thermometer in den Unterarm eingepflanzt, dessen Nachfolgemodell auch den Puls messen kann (siehe unten).

Etwas weniger experimentell sind kleine Eingriffe, die der Piercer erledigt. So haben sich Tim Cannon und Stefan Greiner vom Cyborg-Verein einen Magneten in die Fingerkuppe einsetzen lassen. Damit spüren sie ein leichtes Kribbeln im Finger, sobald ein starkes elektromagnetisches Feld in der Nähe ist – zum Beispiel in der U-Bahn. Einen praktischen Nutzen hat der Magnet allerdings nicht. Greiner sieht darin trotzdem eine Optimierung des Körpers: „Warum soll ich einen bestimmten Aspekt meiner Umwelt nicht wahrnehmen dürfen, wenn es die Möglichkeit gibt?“

### Ist Chips einsetzen wie Brüste straffen?

Cyborgs e. V. will allerdings mehr, als nur solche kleinen Eingriffe salonfähig machen: „Wir wollen

den Körper ein Stück weit umbauen. Ganz klassisch zum Cyborg – wie man ihn aus den ‚Terminator‘-Filmen kennt“, sagt Park. Dass Ärzte sich dagegen sträuben, dafür hat Park wenig Verständnis: „Was wir machen, ist Selbstoptimierung, zu der der Mensch einen Drang hat – ob nun über Bildung, Sport oder Schönheits-OPS“, so Park.

Die Frage ist: Wenn Menschen sich aus Eitelkeit die Brüste straffen lassen, warum soll der Körper nicht auch durch Technik aufgemotzt werden? Schönheitschirurg Dr. Sven von Saldern sieht hier einen großen Unterschied. „Der erweiterte Gesundheitsbegriff schließt die Psyche mit ein: Auch eine Bruststraffung dient dazu, ein Leiden zu lindern. Lediglich die Grenzen des technisch Möglichen auszuloten, ist davon abzugrenzen“, sagt der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Ästhetisch-Plastische Chirurgie.

### Unsterblich per Festplatten-Back-up

Auch Enno Park kennt Grenzen beim Körper-Tuning durch Technik: „Es soll nicht in die Richtung gehen, dass wir Technik-Supermänner züchten.“ Damit spielt er auf die Transhumanisten (siehe Kasten oben rechts) an, eine Art extreme Glau-



## ROB SPENCE

Der kanadische Dokumentarfilmer war schon immer fasziniert von Science-Fiction und Comics. Vor neun Jahren erblindete er auf dem rechten Auge, und es wurde entfernt. Spence beschloss: Ich will stattdessen ein Kamera-Auge, wie meine Comic-Helden. Der sogenannte Eyeborg ist eine Kreation eines ehemaligen SpaceX-Mitarbeiters. Das Sehvermögen verbessert der Eyeborg aber nicht: Das Gerät zeichnet Videos auf und streamt sie auf einen Bildschirm. Wenn Spence einen Dokumentarfilm dreht, braucht er nur noch seine Augen-Kamera.



## TIM CANNON

Der Bodyhacker hat einen Sensor unter der Haut, der Daten wie seine Körpertemperatur misst. Er ist etwa so groß wie eine Kreditkarte und sendet die Infos per Bluetooth auf sein Smartphone. Das Gerät namens Circadia hat er zusammen mit seiner Cyborg-Gruppe „Grindhouse Wetware“ in Pittsburgh im US-Bundesstaat Pennsylvania entwickelt. Außerdem trägt er einen Magneten unter der Kuppe des linken Ringfingers und einen RFID-Chip in der Beuge zwischen Daumen und Zeigefinger. Mit Letzterem möchte er die Tür zu seinem Kellerlabor öffnen können.



## STEVE MANN

Er gilt als Vater des Wearable Computing: Seit mehr als 35 Jahren trägt Steve Mann eine selbsterfundene Computerbrille, die an seinem Kopf festgeschraubt ist. Das ist Teil eines Forschungsprojekts: Mann ist Professor an der University of Toronto in Kanada und beschäftigt sich mit Augmented Reality. Seine Brille soll irgendwann Blinden und Sehgeschädigten helfen. Auch das Gerät auf seinem Schädel, der sogenannte „MindMesh“, ist eine Erfindung des Professors. Damit soll ein Computer direkt per Gehirnstrom steuerbar sein.



## CYBORG

Der Begriff ist eine Abkürzung für „cybernetic organism“, also für eine Mischung aus lebendem Wesen und Maschine. Ursprünglich waren Cyborgs für

die Raumfahrt gedacht: Mit technischen Implantaten sollten Astronauten so angepasst werden, dass sie im Weltall überleben können.

## BODYHACKER

Ein „Hack“ ist eine elegante oder klug ausgetüftelte Lösung eines Problems. Bodyhacker wollen statt an Computern oder Technik an ihrem eigenen Körper

herumbasteln. Dabei geht es sowohl um physische Veränderungen als auch um das Auswerten von Körperdaten, um etwa den Schlaf zu optimieren.

## TRANSHUMANISMUS

Transhumanisten glauben, dass die Menschheit sich mithilfe von Technologie zu schlaueren und widerstandsfähigeren Wesen entwickeln sollte. Das gewünschte Ergebnis: eine posthumane Spezies, die klüger, gesünder, glückli-

cher und stärker ist. Problematisch ist jedoch: Menschen haben im Transhumanismus die moralische Pflicht, ihr Erbgut zu optimieren. Dadurch sollen künftige Generationen über einen leistungsfähigeren Körper verfügen.

bersichtung unter den Cyborgs. Transhumanisten schrecken bei ihren Optimierungswünschen vor kaum etwas zurück. Auch nicht davor, sich ganz von Fleisch und Blut zu verabschieden. Tim Cannon zum Beispiel würde am allerliebsten sein Bewusstsein auf eine Art Festplatte kopieren: Dann wäre er unsterblich.

Lange warten muss er darauf nicht, wenn wir Ray Kurzweil glauben schenken, der bei Google Leiter der technischen Entwicklung ist. Kurzweils Prognose: In 20 bis 30 Jahren kann das menschl-

che Gehirn eingescannt, auf einen Computer hochgeladen und simuliert werden.

Chips im Gehirn, das eigene Bewusstsein auf einer Festplatte speichern, den Körper mit Technik optimieren: Was davon wünschenswert ist und vor allem für wen – darüber streiten sich Wissenschaftler und Cyborgs. Aber bei einer Sache sind sie sich einig: Das Zeitalter der Cyborgs ist längst angebrochen, und wir leben friedlich mit ihnen zusammen. Anders als in alten Science-Fiction-Filmen. *[dal]* ■

# 3 FRAGEN AN ENNO PARK



Cyborgs e. V.  
Vorstand

**COMPUTER BILD: Wenn es keine medizinischen oder finanziellen Hindernisse gäbe: Was würden Sie sich sofort implantieren lassen?**

**Enno Park:** Ein verbessertes Cochlea-Implantat, bei dem kein Teil mehr außerhalb meines Körpers liegt. Und Mini-Implantate, die zum Beispiel dafür sorgen könnten, dass niemand außer mir mein Mobiltelefon verwenden kann.

**COMPUTER BILD: Und was würden Sie auf keinen Fall implantieren lassen?**

**Park:** Da gibt es eigentlich keine Grenzen. Allerdings würde ich niemals funktionierende Körperteile ersetzen. Und die Operation sollte natürlich auch nicht zu riskant sein. Wichtig ist mir, dass ich nicht zu viel Kontrolle über das Implantat samt anfallender Daten an den Hersteller rausgeben müsste.

**COMPUTER BILD: Was sagt eigentlich Ihre Familie dazu, dass Sie sich operieren lassen würden, um noch mehr zum Cyborg zu werden?**

**Park:** Meine Familie hat ja erlebt, wie gut ich plötzlich wieder hören konnte. Deshalb ist ihr der Gedanke nicht fremd. Sie findet es spannend, dass ich mich damit befasse. Und sie denkt, dass das Ganze mir überlassen bleibt, solange ich niemandem damit schade.



## NEIL HARBISSON

Der 31-Jährige ist der erste von einer Regierung anerkannte Cyborg: Sein Eyeborg durfte mit auf sein Reisepassfoto. Harbisson ist farbenblind und sieht die Welt nur in Grautönen. Mittels seines Eyeborgs kann der Brite Farben allerdings hören. Eine Kamera am Gerät nimmt die Farbfrequenzen auf. Diese Informationen schickt sie an einen Chip, der die Farbfrequenzen in Tonfrequenzen umwandelt. So kann Harbisson je nach erklingendem Ton interpretieren, ob der Apfel vor ihm rot, gelb oder grün ist. Auf seiner Webseite sind Töne zum Probehören.

