

Roland Benedikter; Karim Fathi

Gehirn-Computer-Schnittstellen: Gedanken hacken?

2014

<https://doi.org/10.25969/mediarep/2451>

Veröffentlichungsversion / published version

Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Benedikter, Roland; Fathi, Karim: Gehirn-Computer-Schnittstellen: Gedanken hacken?. In: *POP. Kultur und Kritik*, Jg. 4 (2014), S. 24–28. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/2451>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

GEHIRN - COMPUTER - SCHNITTSTELLEN: GEDANKEN HACKEN?

Roland Benedikter / Karim Fathi



24

Seit Edward Snowdens Enthüllungen über die flächendeckende Ausspähung von Internet und Telefonie tritt das Thema ›Überwachung‹ in eine neue Phase nicht nur öffentlicher Aufmerksamkeit, sondern auch poplärkultureller Verarbeitung. Waren bisherige Kommentare über das Internet seit den 1990er Jahren fast ausschließlich liberal, progressistisch bis euphorisch gefärbt, wird das Bild nun differenzierter. Die Öffentlichkeit registriert, dass die exponentiell wachsende Bedeutung von Computer und Telekommunikation in Verbindung mit Forschung und Technologie in ihren Anwendungen auf Alltagskultur(en) die Schranke zum Grundlagen-Verhältnis zwischen Einzelnem und Gemeinschaft durchbricht – und damit zu einem der einflussreichsten, wenn nicht gar wichtigsten Faktoren der Umgestaltung spätmoderner offener Gesellschaften und ihrer inhärenten Anthropologie(n) gerät. Diese Umgestaltung wird, entgegen bisheriger liberaler Tendenzen, nun möglicherweise neokonservative Trends, ja regressive Aspekte fördern, wenigstens bezogen auf Grundcharakteristiken bisheriger offener Gesellschaften. Ein Beispiel dafür könnte das – ab sofort technisch offenbar konkret mögliche – ›Gedanken-Hacken‹ sein.

Die heutige technologische Revolution wird als ›nächste Generation‹ eines globalen Innovationsschubs nach dem bislang letzten, der Internet- und Informationstechnologie-Umwälzung der 1990er und 2000er Jahre, verstanden. Diese Revolution, oft auch als ›Jahrzehnt des Bewusstseins‹ oder als ›Epoche der Biotechnologie‹ bezeichnet, ist in ihrem Zentrum aufs engste mit

dem Siegeszug sogenannter ›Gehirn-Computer-Schnittstellen‹ (englisch: brain-computer interfaces, BCIs) verbunden. Das sind – heute bereits meist drahtlose – direkte Schnittstellen zwischen menschlichem Gehirn und Computer, genauer: zwischen menschlichem Nervengewebe und Computerchip. Dabei werden elektrische Impulse durch Aktivierung bestimmter Gehirnareale vom Gehirn an einen Computer übertragen und von diesem in Befehle umgesetzt. Damit ist es heute bereits sehr gut möglich, mittels Gedanken Maschinen zu steuern, etwa Prothesen, Rollstühle oder komplexe Geräte und Einrichtungen, etwa den Stromkreislauf eines Hauses.

Von Medizin, Militär und Spiel- und Unterhaltungsindustrie, den drei Hauptmotoren dieser Entwicklung, werden fast ausschließlich die zahllosen Vorteile hervorgehoben, die die neue Technologie bietet. Dass das Eindringen von BCIs in alle Bereiche des Alltags aber keine Einbahnstraße zu umfassenderer, unmittelbarer, schnellerer und komplexitätsfähigerer Beherrschung von Computern ist, sondern eine Gegenfahrbahn vom Computer ins Gehirn besitzt – also mit BCIs nicht nur Maschinen von Menschen ›immateriell‹ steuerbar werden, sondern umgekehrt auch Gehirne einsehbar –, wird meist verschwiegen. Dabei scheint gerade das ›Gehirne-Durchleuchten‹ und ›Gedanken-Hacken‹ der nächste logische Schritt in der ›post-liberalen‹ Überwachungsgesellschaft zu sein.

Im Medizinsektor verbinden sich mit der neuen BCI-Technologie besonders viele Hoffnungen. Am offensichtlichsten ist der Nutzen in der Neuroprothetik, die Betroffenen ermöglicht, Prothesen wie natürliche Gliedmaßen zu steuern. Dass auch Durchbrüche bei psychischen und neuronalen Erkrankungen angestrebt werden, ist angesichts der enorm zunehmenden Häufigkeit ihrer Diagnose kein Wunder.

In der Rüstungsindustrie erhofft man sich von der Verbindung von Gehirn und Computer eine »schnellere, tödlichere und präzisere« Kriegsführung – so heißt es beispielsweise in einer Vision des Pentagon für das Jahr 2020. Ein Motto, dem sich die Forschungsagentur des Pentagon, die DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), mit viel Geld, Spitzenforschern und avantgardistischem Know-how widmet. So beschäftigt sie sich unter dem Titel des Forschungszweigs »Military Bioengineering« damit, Menschen für Erschöpfung, Schmerz und Stress unempfindlich zu machen – abgezielt wird auf den »super soldier«.

Erklärtermaßen stellt sowohl für die USA wie China neben dem immer stärkeren Einsatz von Robotik (Drohnen) die Verschmelzung von Maschine und Mensch zu militärischen Zwecken eine nicht mehr ferne Zukunft dar. Ziel von BCIs ist es hierbei, aus menschlichen Gehirnen Informationen zu gewinnen, die für Computer unmittelbar verwertbar sind: Durch Chips im Kopf oder inzwischen sogar drahtlose Elektroenzephalographen (EEGs) soll die Steuerung von Waffensystemen und ganzen Fahr- und Flugzeugen ermöglicht werden. Seit über

zehn Jahren ist es bereits möglich, Motten oder Ratten fernzusteuern («Nature» berichtete im Mai 2002 von der »robotat«), und zwar durch die Stimulierung des Belohnungszentrums und des Verarbeitungszentrums der Tasthaare an der Schnauze über insgesamt drei Elektroden. Auch die Entstehung von »Hybridmaterie« ist längst keine Neuigkeit mehr: DARPA verfügt bereits seit Jahren über das »Intelligente Staubkorn« zu Spähzwecken – ein Staubkorn, das mittels Nanotechnologie mit einem Minicomputer verschmolzen wurde.

Die Entwicklungen im BCI-Technologiesektor weisen im Verbindungsbereich von Mensch und Maschine die größte Spannweite und das umfassendste Kulturpotenzial auf, weil sie direkt auf die Umgestaltung des menschlichen Körpers sowie – über das Gehirn – letztlich auch des menschlichen Bewusstseins, seiner Potenziale und Funktionsweisen zielen. Die BCI-Technologie ist bereits heute zu einer veritablen globalen Industrie geworden, die derzeit kurz vor mehreren Durchbrüchen steht.

Erstens bestätigen aktuelle Studien eine nicht linear, sondern exponentiell steigende Erfolgsquote in der Verwertung der Gehirnstromdaten und ihrer Übertragung auf Maschinen.

Dabei hat sich zweitens die Erkenntnis durchgesetzt, dass das Nahziel »lediglich« darin bestehen muss, Computer zu kontrollieren, um »alles« zu kontrollieren – wie der Biofeedback-Wissenschaftler Joel Murphy treffend im Jahre 2011 formulierte: »Sobald sie einmal den Computer mit ihrem Gehirn kontrollieren können, können sie fast alles tun [...] Gehirnkontrolle von allem ist das Ziel.« Damit werden BCIs zum »Stein der Weisen« oder »archimedischen Punkt«, der philosophische, psychologische oder religiöse Gesichtspunkte ersetzt, damit eine jahrhundertelange Kulturentwicklung »umstülpt« (zum Teil auch außer Kraft setzt oder gar überflüssig macht) und von dem aus darum eine völlig neue zivilisatorische Zentrierung erwartet wird.

Drittens stehen die BCI-Einzelanwendungen kurz vor der Massenverbreitung. Die für 200 \$ erhältlichen drahtlosen Elektrodenhauben (Emotiv BCIs oder Neurosky BCIs) sind bereits so weit fortgeschritten, dass sie völlig ungeübten Menschen, darunter auch Kindern, nach kurzem Training ein »mind controlling« ihres Computers ermöglichen.

An der Entwicklung von bis zu zehnmal günstigeren »Open BCI«-Varianten, die eine drahtlose EEG-Verbindung zum Smartphone oder Tablet ermöglichen, wird intensiv gearbeitet – so z.B. von der Firma Cognionics. Insbesondere über die Spieleindustrie, deren Marktumsätze bekanntlich jene der Bücher- und Filmindustrie bereits bei weitem übertreffen, sind hohe Gewinne zu erwarten. Die im September 2013 programmatisch erklärte Absicht des weltgrößten gemischten Konzerns (oder laut Selbstdefinition der »wichtigsten nicht-normalen Firma«) Google, den »menschlichen Tod zu überwinden«, indem durch die Verbindung von biologischem mit technologischem Material zunächst Lebenszeitverlängerungen und später etwa mittels der sogenannten

Telomeren-Stagnationstherapie Alterungsprozesse ganz gestoppt werden sollen, kommt nicht zufällig zum Zeitpunkt der Einführung der ›Google-Brille‹, einer ebenfalls revolutionären Neuerung, mittels derer dem Träger Daten jederzeit direkt in das Gesichtsfeld projiziert werden können, die der in der Brille eingebaute Computer im weltweiten Internet in Sekundenschnelle recherchieren kann. Es ist nur eine Frage der Zeit, bis Google-Brille und BCI-Technologie zu einer Einheit verschmelzen – und damit die Brille in gewisser Weise zum Teil des Körpers wird.

Die mit dem kometenhaften Aufstieg von BCIs zu gleichsam universaler Kulturbedeutung verbundenen Entwicklungen werden kontrovers diskutiert. Die aktuellen Durchbrüche sind in jeder Hinsicht ebenso spektakulär und hoffnungsträchtig wie ambivalent. Befürworter heben zum Beispiel die Chancen des ›Gedanken-Hackens‹ hervor, präemptiv kriminelle oder terroristische Absichten zu identifizieren – beispielsweise durch »Brain Scanning«, sprich: das oberflächliche Absuchen der Gedanken von Zielpersonen oder ganzen Menschenmassen auf bestimmte vordefinierte Stichwörter hin, wie zum Beispiel ›Bombe‹. Auch vom »Brain Fingerprint« ist an dieser Stelle die Rede. Unternehmen wie die NoLieMRI versprechen sich hier einen Markt in Höhe von mindestens 3,6 Milliarden US-Dollar, und das ist nur die niedrigste Anfangsschätzung.

Skeptiker heben dagegen die Sicherheitsrisiken hervor, insbesondere im Zuge der unkontrollierten Massenverbreitung dieser Technologie über die Spielindustrie. Über die Programmierschnittstellen können die gemessenen Hirnstrom-Daten praktisch beliebig verwendet werden. Doch stellt sich überhaupt die Frage, ob die BCI-Technologie (und im weitesten Sinne andere Entwicklungen der globalen ›Bewusstseinsindustrie‹, also der Verbindung von Gehirn und Computer) gefördert oder aufgehalten werden sollte? Ist das eine oder das andere überhaupt (noch) möglich – oder hat sich die Entwicklung nicht zuletzt durch den massiven Zustrom von internationalem Spekulationskapital längst verselbstständigt?

Die gesellschaftlichen Teilssegmente Politik und Wirtschaft, aber auch Teile der Zivilgesellschaft unterstützen aus unterschiedlichen Motivationen heraus die Entwicklung der BCI-zentrierten ›Bewusstseinsindustrie‹. Hierunter fallen zum Beispiel gesundheitspolitische und Sicherheitsinteressen (Politik), Profitinteressen (Wirtschaft) und ›transhumanistische‹ Ideale, den Menschen vom Leiden zu erlösen und seine Existenz durch Verschmelzung mit der Maschine, sogenannte Menschenverbesserung (»human enhancement«, wie das etwa das Institut für die Zukunft der Menschheit an der Universität Oxford nennt), auf ein ›höheres‹ Niveau zu heben (Zivilgesellschaft, Philanthropie). Es steht daher zu erwarten, dass sich die globale ›Bewusstseinsindustrie‹ nicht aufhalten lassen wird. Unter der Vielzahl möglicher Szenarios der Weiterentwicklung der BCI-Kultur sind mindestens folgende Idealtypen denkbar:

1. Der »kontrollierende und kontrollierte Staat« bringt eine durchregulierte Gesellschaft hervor, in der die Politik den Gebrauch von BCI- und Brain-Hacking-Technologien zugunsten einer erhöhten Sicherheit und womöglich einer verbesserten medizinischen Basisversorgung der Bevölkerung dominiert – allerdings zulasten ihrer Freiheit.

2. In der entfesselten »Cyber-Gesellschaft« setzt sich der Wirtschaftssektor durch. Die Gesellschaft und ihre Alltagskultur sind von hohem Utilitarismus geprägt; die Bevölkerung profitiert von einem breiten Massenangebot unterschiedlichster Produkte aus der »Bewusstseinsindustrie« im weitesten Sinne. All dies geht jedoch zulasten ihrer Sicherheit aufgrund gesteigerter Cyberkriminalität und neuer Formen des Terrorismus.

3. In einer »nischengegliederten Gesellschaft« schließen sich Teile der Zivilgesellschaft auf Inseln mit alternativen Lebensstilen zusammen. Sie stehen den Errungenschaften der »Bewusstseinsindustrie« skeptisch gegenüber und besinnen sich stattdessen auf das, was sie als das »Pure« oder »Essenzielle« des Menschseins verstehen, weg vom dem, was sie als Wahn ständiger Lebensoptimierung erkennen. Auch auf Fragen des Lebens, insbesondere medizinische Fragen, die ja den Kernnutzen der »Bewusstseinsindustrie« begründen, werden alternative Antworten gesucht. Im Zentrum stehen dabei »natürliche« und zugleich lebenspraktische Methoden wie Meditation, gesunde Ernährung, entschleunigte Lebensstile in Post-Wachstums-Gemeinschaften etc.

28

4. Eine »lernende Gesellschaft« der Zukunft würde sich gegenüber diesen drei Entwürfen auch im Hinblick auf die weitere Entwicklung und die gesellschaftliche Stellung der BCI-Kultur(en) durch einen intensiven Dialog zwischen Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik auszeichnen. Sie würde danach streben, ein ausbalanciertes Verhältnis zwischen den drei genannten Optionen zu finden, in dem die voraussichtlich unaufhaltsam voranschreitende »Bewusstseinsindustrie« in nachhaltige(re) Bahnen gelenkt werden kann.

Fazit? Der kulturelle Aufstieg des BCI-Sektors zeigt exemplarisch auf, dass die hyperkomplexen, als solche weitgehend unvorhersehbaren und kaum direkt aufhaltbaren technologischen Tendenzen der Gegenwart neue interdisziplinäre Anstrengungen seitens der Intellektuellen und der Bürgerdemokratie benötigen, um kreativ kanalisierbare und auch ständig umdeutbare, das heißt reversible statt irreversible und offene statt sich abschließende Anwendungen zu ermöglichen. Der aufgeklärte Bürger ist heute angehalten, sich am Beispiel der BCIs mindestens die folgenden Fragen zu stellen: Was macht mich, was macht uns glücklich? Was ist möglich? Was könnte geschehen? Wo wollen wir hin, wo will ich hin? Wie können wir uns, wie kann ich mich vor dem mit der Komplexitätszunahme gesteigerten Krisenpotenzial wappnen? Wo steckt kreatives Transformationspotenzial in jener Krise bisheriger Gesellschafts- und Menschenbilder, die die BCI-Kultur parallel zu ihrem Aufstieg hervorbringen wird? ◆