

PRESSEMITTEILUNG

Human Enhancement – Science Fiction oder Realität für uns alle?

Die Optimierung menschlicher Fähigkeiten durch medizinische Interventionen



Oscar Pistorius – eines der prominentesten Beispiele für Human Enhancement (Quelle blisstree.com)

*Los Angeles, 2019 – Künstlich hergestellte Wesen mit menschenähnlichem Aussehen aber optimierten Fähigkeiten und Kräften, die jene der Menschen weitaus übertreffen, leben in einer Parallelwelt und haben keinen Zutritt zur Erde. Eindringlinge werden von spezialisierten Polizeibeamten, sogenannten Blade Runnern, aufgespürt.....Ein kurzer Anriss des Kultfilms *Blade Runner* aus dem Jahr 1982, in dem Harrison Ford optimierte, künstliche Wesen verfolgt. Ein Science Fiction Klassiker, der damals Millionen von Menschen in die Kinos lockte, um der Fiktion zu frönen, der Fantasie, die niemals Realität werden würde. Aber ist es tatsächlich so? Inwieweit ist 30 Jahre später diese Thematik schon mehr echte Science als reine Fiction?*



*Nexus 6 Replikant aus dem Kultfilm *Blade Runner* (1982). (Quelle: androidpit.de)*

Tatsache ist: Human Enhancement betrifft uns alle und kann in Zeiten der Genmanipulation schon für den Embryo im Mutterleib beginnen. Auch Aspekte, die man als „Laie“ nicht unmittelbar mit diesem Begriff in Zusammenhang bringen würde, fallen durchaus in den Bereich des Human Enhancements: Etwa Brustvergrößerungen in der plastischen Chirurgie, Viagra zur Bekämpfung erektiler Dysfunktion,

Cochlea Implantate zur Wiederherstellung des Hörvermögens oder die Einnahme des ADHS Medikaments Ritalin® für eine verbesserte Konzentrationsfähigkeit – kommt Ihnen das alles bekannt vor?

Um es auf den Punkt zu bringen: Human Enhancement bedeutet, mit Hilfe medizinischer Interventionen pharmakologischer, chirurgischer oder prothetischer Art nicht Krankheiten des Menschen zu behandeln, sondern menschliche Fähigkeit und Leistung zu optimieren. Der Transhumanismus geht dann noch ein Stück weiter: hier wird der Mensch soweit optimiert, dass die gegenwärtigen Grenzen der menschlichen Biologie überschritten werden. Der amerikanische Historiker Francis Fukuyama bezeichnete den Transhumanismus als „gefährlichste Idee der Welt“¹.

Zur Veranschaulichung ein besonders prominentes Beispiel des Human Enhancements: Oscar Pistorius. Pistorius wurde mit verkrüppelten unteren Extremitäten geboren, bereits als Kind wurden ihm die Unterschenkel amputiert und durch Spezialprothesen ersetzt. Der zuletzt durch eine Unzahl an Negativschlagzeilen -durch den versehentlichen oder vorsätzlichen Mord an seiner Lebensgefährtin- in die Medien geratene Spitzensportler, wurde eigentlich durch etwas ganz anderes als dieses vermeintliche Verbrechen berühmt: Er war der erste Behindertensportler, der nach seiner Karriere bei der Paraolympiade auch bei den regulären olympischen Spielen antrat, 2012 in London. Und dies mit großem Erfolg! Doch dieser Erfolg war immer umstritten. Sportfunktionäre spekulierten damals intensiv, ob Pistorius‘ speziell angefertigte High-Tech Carbonprothesen nicht etwa einen unfairen Vorteil gegenüber Spitzensportlern ohne solche Hilfsmittel darstellten.

Eines lässt sich mit Sicherheit sagen: Mit zunehmendem technischen und medizinischem Fortschritt wird es bereits in wenigen Jahren Prothesen geben, mit denen Beinamputierte schneller laufen können als gesunde Spitzensportler.....

Erstmals im deutschsprachigen Raum widmet sich nun ein wissenschaftlicher Kongress ausführlich dem Thema Human Enhancement. Auf der 14. Konferenz der Gesellschaft für Prävention und Anti-Aging Medizin (GSAAM e.V) werden von 1.-3. Mai in München bereits bestehende und in Entwicklung befindliche Enhancementstechniken von führenden Ärzten, Vertretern unterschiedlicher Geisteswissenschaften und Industrie aus dem In- und Ausland vorgestellt und diskutiert. Auch kontroverse Fragen werden nicht aussen vorgelesen! Alle Informationen zu der Konferenz (Programm, Vortragende etc.) finden Sie unter: <http://www.gsaam-konferenz-2014.de/>

Das Programm befindet sich zusätzlich im Anhang der Presseaussendung! Für Presseanmeldungen wenden Sie sich bitte direkt an den angegebenen Pressekontakt.

Der Bereich des Human Enhancements mit all seinen Ausprägungen und Entwicklungen ist schier unendlich und spielt in unserer Zukunft eine entscheidende, wenn nicht die *entscheidendste* Rolle. **In Hinblick auf die Konferenz der GSAAM wollen wir Sie nun alle zwei Wochen über ein Fokusthema des Human Enhancements informieren. Falls Sie Fragen zu den einzelnen Themengebieten haben stehen Ihnen die angegebenen Spezialisten gerne zur Verfügung!**

FOKUSTHEMA 1: Neuro Enhancement – Von Medikamenten gegen Stress am Arbeitsplatz bis zu Doping bei Kindern

Können wir uns nach Wunsch schlauer und glücklicher machen?

Experten: Dr. Saskia K. Nagel und Prof. Bernd Kleine-Gunk (Vorstand der GSAAM e.V)

Das große Thema der Zukunft lautet Neuro Enhancement. Oder etwas umgangssprachlicher formuliert: „**Viagra fürs Gehirn**“. Hier geht es u.a. um den Einsatz von Neurotechnologien oder verschreibungspflichtigen Medikamenten bei Gesunden zur **Steigerung der kognitiven Fähigkeiten**, etwa dem Konzentrationsvermögen. Die Leistung und der Gemütszustand können gezielt verbessert werden, Gefühle bewusst manipuliert. **Moralische Kompetenz und soziale Interaktivität** gesteuert. Zum Einsatz gelangen sogenannte **Nootropika**, die zur Lenkung von Aufmerksamkeits-, Lern- und Gedächtnisprozessen eingesetzt werden.² Man unterscheidet hier zwischen frei erhältlichen Mitteln wie Gingko- oder Ginseng Präparaten und verschreibungspflichtigen Stimulantien und Ampakinen. Methylphenidat wird etwa eingesetzt um Menschen mit einer Aufmerksamkeitsdefizits-Störung (ADHS) zu behandeln, bei Gesunden soll das Konzentrationsvermögen gefördert werden. Modafinil, ein Psychostimulanz, das nur zur Therapie von Narkolepsie zugelassen ist, bewirkt bei Gesunden eine Reduzierung des Schlafbedürfnisses.³ Ampakine oder CREB Aktivatoren verfestigen Gedächtnisleistungen, indem die Bildung des Langzeitgedächtnisses forciert wird. Sogar **belastende Gedächtnisinhalte könnten selektiv gelöscht werden**: durch den Einsatz von Propranolol. Auch Emotionen und Stimmungen werden durch psychopharmakologische Eingriffe in den Neurotransmitterhaushalt beeinflusst. Die Hoffnung dahinter ist, dass Antidepressiva auch bei gesunden Menschen stimmungsaufhellend wirken können. Für das Enhancement sozialen Verhaltens und von Vertrauensprozessen zeigt das Hormon Oxytocin in einigen Fällen positive Effekte.⁴

Die Frage des **Missbrauchs** steht bei dieser langen Liste an Möglichkeiten unsere Gefühle, Leistung und soziales Verhalten zu beeinflussen, an einer dringlichen Stelle. Besonders besorgniserregend ist, dass **Neuroenhancement bereits im Kindesalter** eine Rolle spielt. Schätzungsweise **drei bis zwölf Prozent der Kinder und Jugendlichen in Deutschland** nehmen Medikamente ein, die sie nicht benötigen – und mit denen sie sozial konform und leistungsfähiger werden sollen.⁵

Dies entsteht aus dem allgegenwärtigen Druck, das Beste aus sich herauszuholen. Ein Anspruch, dem inzwischen immer mehr Kinder in Deutschland nicht mehr ohne Hilfe gerecht werden. Der allzu schnelle Ruf und Griff nach den Tabletten offenbart den hohen Anpassungsdruck. Wie schnell die Grenzen zwischen dem natürlichen Verhalten eines Kindes und einer medizinischen Diagnose, wie zum Beispiel ADHS, verschwimmen, zeigen aktuelle Statistiken: Die Verschreibung von **Psychopharmaka für Kinder ist in den letzten zwanzig Jahren um das 200-fache gestiegen**. Achtzig Prozent der ADHS-Diagnosen werden den hyperaktiven, den "wilden" Jungen zugeschrieben. Die restlichen zwanzig Prozent ADHS-Mädchen gelten oft als "zu träumerisch". Experten bezweifeln jedoch, dass rund ein Viertel der Kinder heutzutage als psychisch krank behandelt werden soll. Eine Stoffwechselstörung im Gehirn wird als Ursache für die Symptome von ADHS angenommen. Ein für manche wirklich ernst zu nehmendes Problem verkommt in vielen Fällen zur „**Modediagnose**“.⁶

Auch in der **Arbeitswelt ist Doping kein Fremdwort**. 2009 ergab eine repräsentative Bevölkerungsbefragung der DAK, dass **5 % der Arbeitnehmer Substanzen zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit** oder des Wohlbefindens konsumieren. Hochgerechnet entspricht dies mehr als zwei Millionen Berufstätigen.⁷

Was bringt die Zukunft im Bereich des Neuro Enhancements? Fast alle großen Pharmafirmen arbeiten seit Jahren an sogenannten **Antidementiva**. Ziel dieser Pharmaka ist es, Menschen mit Demenz beziehungsweise mit ersten funktionalen Einbußen des Gedächtnisses (Mild Cognitive Impairment) zu therapieren oder zumindest ein Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern. Schon jetzt scheint jedoch klar zu sein: Falls diese Substanzen tatsächlich Gedächtnisfunktionen verbessern, so werden sie nicht nur von Patienten mit bereits bestehenden kognitiven Defiziten genutzt werden. Die weitaus größere Gruppe von Anwendern werden mit hoher Wahrscheinlichkeit völlig gesunde Menschen sein, die ihre kognitiven und intellektuellen Kapazitäten mit Hilfe von Pharmaka zu verbessern suchen. Dies können Studenten vor Prüfungen sein oder Berufstätige in intellektuell fordernden Situationen – das potenzielle Nutzerspektrum ist enorm. Dies zeigen auch jüngste Zahlen aus den USA. Hier nutzen bereits 16% aller Studenten bei Prüfungen Methylphenidat (Ritalin®) weil sie sich hiervon eine Verbesserung ihrer Konzentrationsfähigkeit erhoffen.⁸

Einer der Pioniere der Gedächtnisforschung, der 2001 mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Neurobiologe **Eric Kandel**, hat eine unter dem Namen **MEM 1414** bekanntgewordene Substanz entwickelt, durch die kurzfristig gespeicherte **Informationen besser ins Langzeitgedächtnis** überführt werden. Im Tierversuch wurde diese Substanz bereits erfolgreich getestet.⁹ Die von Kandel gegründete Firma „Memory Pharmaceuticals“ hat es sich dezidiert zum Ziel gesetzt, Pharmaka für das „Neuro Enhancement“ zu entwickeln.



Eric Kandel, Neurobiologe und Nobelpreisträger (Quelle: Wikipedia)

Zunehmend realistisch wird die Perspektive, unser Gehirn gezielt mit Hilfe von „**Neuroimplantaten**“ aufzurüsten. Die Technologie hierfür ist vorhanden und wird auch bereits genutzt. Cochleaimplantate sind Neuroprothesen, die bei Innenohrschwerhörigkeit eingesetzt werden. Sie haben bereits tausenden von Menschen den totalen Hörverlust erspart. Einmal etabliert lässt sich diese Technik natürlich auch anderweitig nutzen. „**Memorychips**“ sind hier nur eine der möglichen Alternativen.



In genau diese Richtung zielen die Visionen der sogenannten **Transhumanisten**, deren führender Vertreter der amerikanische Informationstheoretiker und Futurologe **Ray Kurzweil (Foto links, Quelle Wikipedia)** ist. Kurzweil prophezeit bereits für die nächsten Jahrzehnte ein **Zusammenwachsen von Neurowissenschaft, Informatik sowie Nanotechnologie und sieht den Menschen der Zukunft als eine Art Cyborg, der sein Gehirn mit den Mitteln der Computertechnologie gezielt optimiert.**¹⁰ Zusätzliche Nahrung erhalten solche Visionen durch das nächste internationale wissenschaftliche Großunternehmen: Das **Human Brain Project**. Nachdem das Human Genome Project sich das ehrgeizige Ziel gesteckt hatte, den genetischen Code durch die vollständige Sequenzierung des menschlichen Genoms zu entschlüsseln, lautet nun die Aufgabe: **Entschlüsselung des neuronalen Codes durch den vollständigen Nachbau des menschlichen Gehirns im Computermodell.**¹¹ Bei mehr als einhundert Milliarden vernetzter Neuronen ist das eine Aufgabe, die viele derzeit für unmöglich halten. Aber das war bei dem Versuch, drei Milliarden Basenpaare zu sequenzieren genauso. Letztlich

kam das Human Genome Project dann unter Beteiligung dutzender internationaler Labors nach etwa sieben Jahren Arbeit und einem Kostenaufwand von zwei Milliarden Euro doch zum Abschluss. Wie rasant sich der medizinische Fortschritt in diesem Bereich entwickelt, wird nicht zuletzt dann klar, wenn man sich anschaut, was heute für die Sequenzierung eines vollständigen Genoms erforderlich ist. Ein gutes Labor erledigt dies an einem Vormittag für weniger als eintausend Dollar.

Für das Human Brain Project sehen die Szenarien ähnliches vor. Geht man von der Kapazität derzeitiger Rechner aus, so ist das Vorhaben nicht zu realisieren. Mit der exponentiellen Zunahme des informationstechnologischen Fortschritts wird es aber wohl in wenigen Jahren erreichbar sein. Mehr noch: Das im Rahmen dieses Prozess gewonnene Wissen über das Gehirn wird seinerseits auf die Computertechnologie zurückwirken und damit leistungsfähigere und komplexere Rechner ermöglichen. Ein weiterer Schritt hin zur Verschmelzung von Neurobiologie und Informationstechnologie.¹²



Prof. Dr. Bernd Kleine-Gunk



Dr. Saskia K. Nagel

FOKUSTHEMA 2 in der kommenden Aussendung: Optimierung der Sexualität mit Fokus „Lust der Frauen“. Dazu befragten wir Dr. Verena Breitenbach, Gynäkologin und Autorin des Buches „Weibliche Lust ohne Tabus“.



Dr. Verena Breitenbach

PRESSEKONTAKT:

ART.media Public Relations

Stromstraße 4

10555 Berlin

Barbara Eienbach

barbara_eienbach@art-media.eu

+49 (0) 30 740 744 749

ENTHALTENE FOTOS: ABDRUCK NICHT GESTATTET

Quellen:

1) Fukuyama F., „Transhumanism: The World’s Most Dangerous Ideas“; Foreign Policy 144 (2004), S. 42-43

2,3,4) Nagel, Saskia K., Klüger und glücklicher nach Wunsch? Perspektiven zu Neuro-Enhancement; GSAAM Newsletter Ausgabe März 2014

5) <http://www.aerzteblatt.de/archiv/67215/Aufklaerung-Doping-bei-Kindern-und-Jugendlichen>; 19.02.2014

6) <http://www.swr.de/swr2/wissen/enhancementselbstverbesserung//id=661224/did=9960850/nid=661224/1iorxoe/index.html>; 19.02.2014

7) <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=41240>; 19.02.2014

8) Farah, Martha J. et al: Neurocognitive Enhancement: What Can We Do and What Should We do?, in: Nature Reviews Neuroscience (2004), 5, S. 421-425.

9) Tully, T. et al: Targeting the CREB pathway for memory enhancers, in: Nature Reviews (2003): Drug Discovery, Bd. 2, S. 267.

10) Kurzweil, Ray, The singularity is near: when humans transcend biology, London, 2005

11) www.humansbrainproject.eu

12) Kurzweil, Ray, How to create a mind: the secret of human thought research, London, 2012