



turmdersinne

Michael C. Bauer
Laura Deinzer
Hrsg.

Bessere Menschen?

Technische und ethische Fragen
in der transhumanistischen Zukunft

SACHBUCH



Springer

Bessere Menschen? Technische und ethische Fragen in der trans- humanistischen Zukunft

Michael C. Bauer · Laura Deinzer
Hrsg.

Bessere Menschen? Technische und ethische Fragen in der transhuma- nistischen Zukunft



Springer

Hrsg.

Michael C. Bauer
Humanistische Vereinigung
Nürnberg, Bayern, Deutschland

Laura Deinzer
philoscience gGmbH
Nürnberg, Bayern, Deutschland

ISBN 978-3-662-61569-0 ISBN 978-3-662-61570-6 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-61570-6>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Einbandabbildung: © ParamePrizma/stock.adobe.com

Planung/Lektorat: Stephanie Preuss

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Vorwort

Die Frage danach, wie sich die Menschheit und der einzelne Mensch in Zukunft entwickeln wird, ist wohl so alt wie die Menschheit selbst. Unzählige utopische und dystopische Zukunftsvisionen lassen sich in Wissenschaft, Literatur und Film finden – besonders einprägsam natürlich in Science-Fiction-Visionen von Cyborgs, Androiden oder vom Zusammenleben mit Künstlicher Intelligenz (man denke nur an die „Terminator“-Reihe oder den 2014 erschienenen Film „Ex Machina“). Spricht man von transhumanistischen Vorstellungen von Zukunft, so zielen diese immer auf eine Verbesserung des Menschen hin: „besser, schneller, weiter, schlauer“. Diese Bestrebungen der Leistungssteigerung kann man unter dem Sammelbegriff „Human Enhancement“ fassen. Darunter versteht man, in Abgrenzung zur Therapie, die Optimierung und Erweiterung der Fähigkeiten gesunder Menschen.

Während diese Visionen bei dem einen Euphorie auslösen, führen sie bei der anderen zu eher gemischten

Gefühlen. Den Menschen zu einem „Besseren“ werden zu lassen und ihn so dem Lauf der Evolution zu entheben – oder den Lauf der Evolution zu beschleunigen – birgt Chancen, aber auch Risiken in sich. Folgt man transhumanistischen Zukunftsvisionen, stünde eine Verschmelzung von Mensch und Technologie bevor. Einige dieser Mensch-Maschine-Verschmelzungen bringen durchaus großen medizinischen Nutzen mit sich: bereits heute sind technische Erweiterungen möglich wie zum Beispiel sogenannte intelligente oder fühlende Prothesen. Medizinische Implantate, wie Cochlea-Implantate, ermöglichen es gehörlosen Menschen, zu hören. Netzhautimplantate befähigen blinde Menschen dazu, Lichtquellen oder Gegenstände wahrzunehmen. Darüber hinaus kennt die Medizin noch andere Implantate, wie Herzschrittmacher oder Hirnschrittmacher: die sogenannte deep brain stimulation (tiefe Hirnstimulation), die bei Menschen mit Parkinson oder auch schweren Depressionen eingesetzt werden kann. Immer größerer Bekanntheit erfreut sich auch das sogenannte „Bodyhacking“, bei dem sich Menschen NFC- oder RFID-Chips unter die Haut transplantieren lassen, um damit Türen zu öffnen, zu bezahlen, oder sich mit ihrem Smartphone zu verknüpfen. Spricht man über „Human Enhancement“ ist damit nicht selten auch das sogenannte „Neuroenhancement“ gemeint: Das Bestreben, kognitive Fähigkeiten oder die psychische Befindlichkeit mit pharmakologischen Mitteln zu optimieren.

Der Mensch verfügt also heute schon über zahlreiche technische Mittel und Wege, die Menschheit neu zu erfinden, zu optimieren und die Grenzen der Biologie zu sprengen. Man muss bei Diskussionen über die transhumanistische Zukunft gar nicht bis zur letzten Hoffnung mancher Transhumanist*innen blicken – der

Überwindung des Todes –, um die Risiken der visionären Utopien zu verstehen. Denn alle Zukunftsvorstellungen haben gemeinsam, dass sie eine Reihe ethischer Fragen mit sich bringen: Welche gesellschaftlichen Herausforderungen stehen uns angesichts des voranschreitenden Einsatzes von intelligenten Maschinen bevor? Wie lässt sich unsere technisierte Zukunft ethisch gestalten – in Anbetracht der zunehmenden Verschmelzung von Mensch und Maschine? Wie lässt sich ein Fortschritt hin zum optimierten Menschen so gestalten, dass er nicht ein Wunschtraum bleibt, der nur wenigen Privilegierten offensteht? Die Zukunft des Menschen ist so, wie sie es schon immer war: offen – und sie hängt nicht zuletzt von Entscheidungen über Sinn und Ziel der Optimierung des Menschen ab.

Eingangs wurde bereits erwähnt, dass „Enhancement“ sich von Therapie abgrenzt, jedoch gibt es Bereiche der medizinischen Technik, in denen die Trennung der beiden Begriffe aufgeweicht wird. **Bertolt Meyer** und **Enno Park** zeigen, wie sich der Diskurs über Menschen mit Körperbehinderungen verschiebt und welche Rolle transhumanistische Diskurse dabei spielen. Welche Konnotationen bringt der Begriff „Cyborg“ mit sich und wie verändert er gesellschaftlich vorhandene Stereotype über Menschen mit Behinderung?

Transhumanistische Visionen treffen nicht selten auf Ängste oder Missverständnisse, gerade dann, wenn es um Bestrebungen nach gesundheitlichen Eingriffen oder Verbesserungen geht. **Sina Klaß** und **Sebastian Bartoschek** greifen in ihrem Beitrag Fragen nach Verschwörungsdenken an der Schnittstelle zwischen Transhumanismus und Gesundheitswesen auf und erklären, wie eine Versachlichung der Debatte konkrete Ängste und Verschwörungstheorien entkräften kann.

Was könnte passieren, wenn Maschinen ihre eigene Moral entwickeln, die nicht mit der menschlichen

übereinstimmt? **Oliver Bendel** geht der Frage nach, welche ethischen Implikationen intelligente Maschinen mit sich bringen. Ausgehend von grundlegenden Erklärungen zur Maschinenethik, wirft er einen tief-ergehenden Blick auf Human Enhancement, stellt verschiedene Projekte der Maschinenethik vor und widmet sich der Verschmelzung von Mensch und Maschine.

Über die Mensch-Maschine-Beziehung schreibt auch **Tanja Kubes** – genauer gesagt über die Verschränkung von Geschlecht und Technik. Sie erklärt, wie sich stereotype Vorstellungen von Männern und Frauen auf Maschinen übertragen und wie Technik existierende Normierungen verstärken kann. Sie betont dabei vor allem, wie wichtig eine bewusste Gestaltung von Technik im Hinblick auf das menschliche Zusammenleben mit Maschinen ist.

Wie und in welchem Umfang wir in Zukunft mit intelligenten Maschinen zusammenleben ist eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen, die auf die Menschheit zukommen wird. Um Künstliche Intelligenz ranken sich dabei viele Mythen, die sich nicht zuletzt aus der Literatur oder dem Film speisen. Ein reflektierter Blick auf Künstliche Intelligenz kann dabei helfen, diese besser verständlich zu machen. **Katharina Weitz** erläutert anhand eines Roboters der Universität Augsburg, wie Künstliche Intelligenz zu Entscheidungen kommt, wie künstliche Lernprozesse funktionieren und wieso eine KI manchmal klüger erscheint als sie tatsächlich ist.

Gerade im Bereich der Medizin und der Therapie können technologische Errungenschaften bedeutende Veränderungen bringen. Im Forschungsfeld der Mensch-Maschine-Interaktionen eröffnen sich auch für die Psychotherapie neue Behandlungsansätze. **Christiane Eichenberg** stellt die neuesten Anwendungen des

E-Mental Health vor und erörtert dessen Potenziale in einem kritischen Diskurs. Dabei kommt sie vor allem auf den Einsatz von Robotern in der Therapie zu sprechen, die in unterschiedlichsten Behandlungsfeldern Erfolge erzielen können.

In diesem Band werfen wir auch einen Blick auf das bereits technisch Mögliche in der Medizin: **Birger Kollmeier** befasst sich mit der Frage, ob die Hörgeräte-technologie bzw. die Audiotechnologie dem Menschen in Zukunft zu leistungssteigernden Fähigkeiten verhelfen kann. Können Sprachassistenzsysteme in sogenannten „Hearables“ bald eine Sprache nahtlos in eine andere übersetzen und so zum Douglas Adams'schen „Babelfisch“ werden?

Eine andere Sicht auf medizinisch mögliche Anwendungen ist im Beitrag von **Thomas Stieglitz** zu lesen. Er beschreibt das Potential von Neurotechnik und bioelektronischer Medizin in der Behandlung von Patient*innen, sei es bei Amputationsverletzungen mit „führenden Prothesen“ oder bei der Behandlung von Bluthochdruck mit elektrischer Nervenstimulation.

Welche Bedeutungen Prothesen für deren Träger*innen haben ist Gegenstand des Beitrags von **Melike Şahinol**. Sie beschäftigt sich mit dem Innovationspotential von Netzwerken, die kostenlose 3D-gedruckte Prothesen für Kinder erstellen und erörtert, welche Implikationen diese „ermöglichenden Technologien“ für Kinder mit sich bringen. Wie sehr sich die Prothesen dabei zwischen der Schaffung von Normalität und dem Human Enhancement bewegen, zeigt sie in ihrem Beitrag auf.

Einen philosophischen Kommentar zu transhumanistischen Zukunftsvisionen bringt **Stefan Lorenz Sorgner** ein. Ausgehend von der Tatsache, dass das Internet der Dinge bereits Einzug in die Gesellschaft

gehalten hat und dessen Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen ist, entwirft er die Vorstellung eines „geupgradeten Menschen“, durch dessen Existenz sich viele Möglichkeiten, aber auch massive gesellschaftliche Herausforderungen ergeben. Die Konsequenzen und Vorstellungen, die in diesem Beitrag aufgegriffen werden, sind nicht abschließend diskutiert und bedürfen einer tiefergehenden ethischen und gesellschaftlichen Einordnung. (Transhumanistische) Diskurse über Big Data, Optimierung und Digitalisierung des Menschen oder die Entwicklung unseres Sozialsystems werden sowohl für Wissenschaftler*innen als auch gesamtgesellschaftlich in Zukunft eine Rolle spielen.

Die Herausgebenden danken den Autor*innen für ihre Bereitschaft für diesen Tagungsband ihre Beiträge zur Verfügung zu stellen. Er geht zurück auf das jährliche **turmder Sinne**-Symposium, das im Oktober 2019 in der Fürther Stadthalle stattfand. Wir danken allen haupt- und ehrenamtlich Beteiligten, die in jedem Jahr das Symposium durch ihren Einsatz und ihr Engagement ermöglichen.

Laura Deinzer
Michael C. Bauer

Inhaltsverzeichnis

„Cyborg“ – Chancen und Problematiken des Begriffs im Spannungsfeld zwischen Therapie und Transhumanismus	1
<i>Bertolt Meyer und Enno Park</i>	
Verschwörungsdenken an der Schnittstelle von Transhumanismus und Gesundheitswissenschaften	23
<i>Sina Klaß und Sebastian Bartoschek</i>	
Das Verschmelzen von menschlicher und maschineller Moral	41
<i>Oliver Bendel</i>	
Technik jenseits von Geschlecht? Eine kritische Reflexion der Verschränkung von Geschlecht und Technik	61
<i>Tanja Kubes</i>	

Was „denkt“ Künstliche Intelligenz? Wie wir sichtbar machen, wie intelligent KI wirklich ist	77
<i>Katharina Weitz</i>	

Robotik in der Psychotherapie: Anwendungsfelder – Effektivität – Praxisbeispiele	97
<i>Christiane Eichenberg</i>	

Maschinelles Lernen und Schwerhörigkeit – Werden Hörgeräte zu Babelfischen?	127
<i>Birger Kollmeier</i>	

Wenn Technik den Nerv trifft – Strom für elektronische Pillen und fühlende Prothesen	141
<i>Thomas Stieglitz</i>	

Enabling-Technologien zwischen Normalität und Enhancement: 3D-gedruckte Prothesen für Kinder von Maker*innen	159
<i>Melike Şahinol</i>	

Ein europäisches Sozialkreditsystem als pragmatische Notwendigkeit?	183
<i>Stefan Lorenz Sorgner</i>	

Autorenverzeichnis

Dr. Sebastian Bartoschek Institut für Psychologische Dienstleistungen Dr. Bartoschek, Herne, Deutschland

Prof. Dr. Oliver Bendel Institut für Wirtschaftsinformatik, Hochschule für Wirtschaft FHNW, Windisch, Schweiz

Prof. Dr. Christiane Eichenberg Wien, Österreich

M.Sc. Sina Klač Institut für Psychologische Dienstleistungen Dr. Bartoschek, Herne, Deutschland

Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier Abteilung Medizinische Physik, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg, Deutschland

Dr. Tanja Kubes ZIFG, FG Gender in MINT und Planung/Feminist Studies in Science, Technology and Society, TU Berlin, Berlin, Deutschland

Prof. Dr. Bertolt Meyer Institut für Psychologie, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Deutschland

Enno Park Berlin, Deutschland

Dr. Melike Şahinol Orient-Institut Istanbul, Istanbul, Türkei

Prof. Dr. Stefan Lorenz Sorgner John Cabot University, Rom, Italien

Prof. Dr. Thomas Stieglitz Labor für Biomedizinische Mikrotechnik, Institut für Mikrosystemtechnik-IMTEK, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland

Katharina Weitz M.Sc. Institut für Informatik, Lehrstuhl für Multimodale Mensch-Technik Interaktion, Universität Augsburg, Augsburg, Deutschland



„Cyborg“ – Chancen und Problematiken des Begriffs im Spannungsfeld zwischen Therapie und Transhumanismus

Bertolt Meyer und Enno Park

Einleitung

Medizintechnische Hilfsmittel wie Prothesen, Implantate, am Körper getragene Insulinpumpen und Sprachcomputer haben sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Die Konvergenz von Medizintechnik, Informatik, Robotik und Materialwissenschaften hat in den letzten

B. Meyer (✉)

Institut für Psychologie, Technische Universität Chemnitz,
Chemnitz, Deutschland

E-Mail: bertolt.meyer@psychologie.tu-chemnitz.de

E. Park

Berlin, Deutschland

E-Mail: mail@ennopark.de

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en),
exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE,
ein Teil von Springer Nature 2020
M. C. Bauer und L. Deinzer (Hrsg.), *Bessere Menschen?*
Technische und ethische Fragen in der transhumanistischen Zukunft,
https://doi.org/10.1007/978-3-662-61570-6_1

20 Jahren zu einer explosionsartigen (Weiter-)Entwicklung und gesteigerten Verfügbarkeit solcher Hilfsmittel für Menschen mit Einschränkungen geführt. Eine neue Kategorie hochtechnisierter digitaler Hilfsmittel ist entstanden; sie enthält sensor- und computergesteuerte bionische Arm- und Beinprothesen, Cochlea-Implantate für gehörlose Menschen und retina-implantierte Sehprothesen für blinde Menschen. Der Erfolg von neuen Materialien und Technologien bei medizinischen Hilfsmitteln zeigt sich auch exemplarisch im paralympischen Sport: Der unterschenkelamputierte deutsche Weitspringer Markus Rehm springt mit seiner Carbonfederprothese weiter als jeder deutsche nicht behinderte Weitspringer. Dieser Rekord wird jedoch nicht anerkannt, da nicht klar sei, ob er mit seiner Prothese einen unerlaubten Vorteil gegenüber nicht behinderten Athleten habe (Hungermann [2014](#)).

An den genannten Entwicklungen und am Beispiel Rehms zeigt sich, dass die Grenze zwischen Therapie und Enhancement in einigen Teilbereichen verschwimmt. Im Kontext von Hilfsmittelversorgungen bezeichnet Therapie den Versuch, Fähigkeiten einer Person, die unterhalb einer gesellschaftlichen Norm liegen, in Richtung der Norm zu verbessern (Bockman [2010](#)). Beispielsweise ist die Fähigkeit zum aufrechten Gang bei Menschen mit einer Querschnittslähmung eingeschränkt bzw. nicht vorhanden. Ein computergesteuertes Exoskelett kann einen Menschen mit Querschnittslähmung wieder dazu befähigen, aufrecht zu gehen, aber die resultierende Gehfähigkeit liegt beim heutigen Stand der Technik weiterhin weit unterhalb der durchschnittlichen Gehfähigkeiten in unserer Gesellschaft: Mit einem Exoskelett kommt man nur langsam und relativ mühsam voran. Unter Enhancement sind Applikationen von Technologie an bzw. in dem menschlichen Körper zu verstehen, die die Fähigkeiten

des Körpers über die gesellschaftliche Norm hinaus verbessern sollen (Allhoff et al. 2010; Holge 2005; Karpin und Mykitiuk 2008; Menuz et al. 2013). Heute bereits real existierende Beispiele für Enhancement für nicht behinderte Personen im engeren Sinne sind selten. In bestimmten Kreisen zählt bereits die Implantation eines RFID-Chips in die Hand als Enhancement, weil dadurch der Körper kontinuierlich ein drahtloses Signal (das lediglich eine Zahlenfolge enthält, die der implantierten Person zuordbar ist) aussendet, das bspw. für Bezahlungen oder die Identifikation bei Türschlössern genutzt werden kann.

Obwohl an anderer Stelle postuliert wird, dass Therapie und Enhancement zwei unterschiedliche Dinge sind (Meyer und Asbrock 2018), gibt es Anwendungsbereiche der Medizintechnik, in denen die Grenze zwischen den beiden Konzepten verschwimmt: Eine moderne bionische Handprothese hat kein taktilen Feedback und man kann mit ihr nicht Klavier spielen. Eine moderne Handprothese kann aber das Handgelenk endlos um 360° rotieren und ist hitzebeständig. Mit einem Cochlea-Implantat kann man nicht so gut hören wie mit einem gesunden menschlichen Ohr, aber Träger*innen von Cochlea-Implantaten können es in lauten Umgebungen wie z. B. einem Club in einen Modus schalten, der die lauten Frequenzen herausfiltert. In einer solchen Umgebung können Träger*innen von Cochlea-Implantaten Sprache potenziell besser verstehen als normal hörende Menschen. Mit modernen Sport-Beinprothesen aus Carbonfedern kann man zwar sehr schlecht ruhig stehen, weil sie keine Fersen haben, man kann aber mit ihnen besser bzw. energieeffizienter laufen als mit Füßen aus Fleisch und Blut. An diesen Beispielen zeigt sich, dass selbst heutige therapeutische Medizintechnik, obwohl sie insgesamt systemisch dem menschlichen Körper bezüglich der Funktionalität, die

sie wiederherstellen soll, unterlegen ist, in bestimmten spezifischen Funktionen aber gegenüber dem Normkörper überlegen ist. Es erscheint jedoch völlig verfehlt, aufgrund solcher Phänomene heute die Entwicklungen von Prothesen für Menschen mit Behinderung als Enhancement zu bezeichnen und/oder sie mit ethischen Problemen zu assoziieren, wie wir weiter unten verdeutlichen.

Die Möglichkeit, den menschlichen Körper durch Prothesen, Implantate oder ähnliches nicht nur zu „reparieren“, sondern über die natürlichen Fähigkeiten hinaus zu verbessern, erzeugt eine große mediale und gesellschaftliche Resonanz: Spätestens seit den 2010er-Jahren ist der technisch aufgerüstete Körper im popkulturellen Diskurs angekommen, wie sich an der Berichterstattung über die Evangelisten dieser Entwicklung wie Hugh Herr, Aimee Mullins und Neil Harbisson zeigt. In der britischen TV-Berichterstattung über die paralympischen Spiele in London 2012 wurden die Athletinnen und Athleten mit Behinderung sogar als „*superhumans*“ bezeichnet.

Die Gründe für die gesellschaftliche Aufmerksamkeit auf die mögliche technische Verbesserung des Körpers sind vielfältig. Einer der Gründe mag der Paradigmenwechsel sein, der durch die Technisierung der körperlichen Fähigkeiten eingeläutet oder zumindest aufgezeigt wird: In der bisherigen technischen Entwicklung der Menschheit haben Menschen die Beschränkungen ihrer Körper dadurch überwunden, dass sie in die Umwelt des Körpers eingegriffen haben, bspw. indem sie Autos, Straßen und Mobiltelefone entwickelt haben. Menschen haben Bücher gedruckt und Bibliotheken gebaut, um Wissen über den Tod hinaus zu bewahren. Jetzt zeichnet sich ab, dass die technische Entwicklung die Grenze des Körpers überwindet. Dies würde in der Tat einen Paradigmenwechsel in

der technologischen Entwicklung der Spezies Mensch darstellen und jahrhundertealte Selbstverständlichkeiten über die „Natürlichkeit“ des Körpers infrage stellen.

Sinnbildhaft für die Möglichkeit der technischen Aufrüstung des menschlichen Körpers durch eine Verschmelzung von Mensch und Maschine ist der Begriff des Cyborgs. Er geht auf das Konzept des kybernetischen Organismus (*Cybernetic organism*) zurück: Die Originalautoren (Clynes und Kline 1960) verstanden unter diesem Begriff einen Organismus, dessen Metabolismus künstlich so verändert wird, dass er im Weltraum oder auf fremden Planeten mit für Menschen schädlichen atmosphärischen Bedingungen überleben kann. Anstatt mit aufwendigen Lebenserhaltungssystemen die eigene Atmosphäre künstlich herzustellen, wird der Organismus eines Astronauten bzw. einer Astronautin an andere (normalerweise schädliche oder tödliche) atmosphärische Bedingungen angepasst. Auf diese Weise lassen sich Lebenserhaltungssysteme einsparen. An die Stelle der Anpassung der Umwelt an den Menschen tritt beim Cyborg also die Anpassung des Menschen an die Umwelt aus Effizienzgründen. Während der Begriff sich über die Jahrzehnte gewandelt hat und heute ein Mischwesen aus Mensch und Technik beschreibt (Meyer und Asbrock 2018), so ist in der originalen Anlage des Begriffs bereits enthalten, dass der Körper gezielt verändert wird, damit er unter Bedingungen funktioniert, unter denen er normalerweise nicht funktionieren würde. Die Überschreitung der funktionalen Grenzen der biologischen Fähigkeiten des menschlichen Körpers macht demnach den Kern des Cyborgs aus.

Nach dieser Einführung gehen wir im Folgendem auf die Problematiken und Chancen des Begriffs „Cyborg“ im Kontext von Behinderung ein.

Transhumanismus, Behinderung und Cyborgs: Technologie und die Verschiebung von Stereotypen über Behinderung

Möglicherweise zeichnet sich momentan der Moment in der Entwicklung der menschlichen Spezies ab, in dem die technologische Entwicklung des Menschen die Grenze zwischen Mensch und Umwelt überwindet und an dem es möglich wird, die Beschränkungen des menschlichen Körpers durch Technologie an und im Körper zu überwinden. Dies ist die zentrale Idee des sogenannten Transhumanismus; die entsprechenden Prozesse der geplanten oder schon durchgeführten technologischen Aufrüstung des Körpers werden gemeinhin mit dem englischen Begriff des „Human Enhancements“ bezeichnet. Wie bereits oben erwähnt, beschreibt der Begriff jene Vorgänge, die darauf abzielen, die Fähigkeiten eines menschlichen Körpers, die sich innerhalb einer gesellschaftlichen Norm befinden, auf ein Niveau zu heben, das oberhalb unserer heutigen gesellschaftlichen Norm liegt (Menuz et al. [2013](#)).

Der Transhumanismus und Human Enhancement beinhalten für die Befürworter dieser Entwicklung, die sog. Transhumanisten, die Verheißung, die Evolution des Menschen auf eine neue Stufe zu heben, um so mit den großen Herausforderung der heutigen Zeit umgehen zu können. Für die einen ist dies eine Verheißung: Vielleicht erlauben Brain-Computer-Interfaces – Elon Musk hat mit seinem „NeuraLink“-Produktentwurf seine Vision eines solchen für den Massenmarkt vorgestellt – in Zukunft völlig neue kreative Anwendungen und Möglichkeiten. Für die anderen ist ein Transhumanismus, dessen Vertreter von einer Zukunft träumen, in der Menschen ihre Sterblichkeit durch einen Chip im Gehirn bewältigen können,

mit dessen Hilfe sie ihr Wissen oder sogar ihre ganze Persönlichkeit in ein Computersystem uploaden können, eine Horrorvorstellung.

Diese dualistische Betrachtungsweise – Transhumanismus als beinahe religiöses Heilsversprechen oder Transhumanismus als Dystopie – spiegelt sich in der Popkultur wider. In aktuellen Hollywoodfilmen werden Menschen mit bionischen Prothesen, die ihren Träger*innen Fähigkeiten verleihen, die über die Norm hinausgehen, nicht nur als Helden – wie z. B. in den Filmen *Elysium* und *Ghost in the Shell* – dargestellt. Sie sind auch Superschurken: Gazelle in *Kingsmen*, Doctor Octopus in *Spider Man* oder der Cyborg-Superschurke Donald Pierce in den Marvel®-Comics, dem seine bionische Hand übernatürliche Fähigkeiten verleiht.

Es hat eine gewisse Tragikomik, dass die Diskurse um ethische Grenzen des Transhumanismus und der technischen Erweiterung der Fähigkeiten des menschlichen Körpers sich ausgerechnet an der medialen Darstellung von Technologien entzünden, die eigentlich nichts mit Transhumanismus und Enhancement zu tun haben, nämlich moderne Prothesen und Implantate. Prothesen und Implantate haben primär therapeutische Zwecke: Sie sollen Menschen, deren Fähigkeiten unterhalb der gesellschaftlichen Normwerte liegen, dazu befähigen, wieder Fähigkeiten zu erhalten, die näher an oder sogar in der Norm liegen. An dem Ziel, Menschen, denen ein Bein fehlt, wieder ein natürliches Gangbild zu ermöglichen, oder Menschen, denen ein Arm fehlt, zu Klavierspiel zu verhelfen, lässt sich beim besten Willen nichts Bedrohliches und nichts ethisch Problematisches festmachen. Eine ethische Problematik ergibt sich erst an der Stelle, an der es der ersten Firma gelingt, ein technisches Ersatzteil für ein menschliches Körperteil herzustellen, das funktional *besser* ist als das Original. An diesem