



universität
wien

DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Die Debatte über Human Enhancement –
Finding a middle ground“

verfasst von / submitted by

Julian Maier, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree
of

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2016 / Vienna, 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 190 344 299

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Lehramtsstudium UF Englisch UF Psychologie
und Philosophie UniStG

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Dr. Anna Monika Singer

Ich bedanke mich bei Maria und Josef, Maria und Josef, Maria und Karl-Josef, Leonie und Lisa für ihre fortwährende Unterstützung.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	7
2. Einbettung.....	8
2.1 Human Enhancement im konzeptuellen Kontext	8
2.1.1 Enhancement im Kontext von Gesundheit und Krankheit sowie Medizin und Therapie.....	8
2.1.2 Enhancement im Kontext von Natur (des Menschen), Natürlichkeit und Künstlichkeit sowie Verbesserung	24
2.2 Human Enhancement in der Praxis.....	38
2.2.1 Auftretenshäufigkeit.....	40
2.2.2 Einstellungen	43
3. Abgrenzung.....	55
3.1 Transhumanismus	57
3.2 „Biokonservative“ Positionen	64
3.2.1 Fukuyama	64
3.2.2 The President’s Council on Bioethics	71
3.2.3 Habermas.....	79
4. Status Quo.....	91
5. Weiterentwicklung.....	107
5.1 Human Enhancement	107
5.2 Teilbereiche von Human Enhancement	124
5.2.1 Neuro-Enhancement.....	124

5.2.2 Gen-Enhancement.....	126
6. Konklusion	129
7. Literatur	130
8. Abbildungsverzeichnis	147
9. Anhang	148
9.1 Abstract.....	148

1. Einleitung

Das Ziel dieser Arbeit ist eine Bearbeitung des Feldes Human Enhancement, wobei nicht nur eine Analyse des akademisch-wissenschaftlichen und populären Status quo unternommen werden soll, sondern ebenso eine eigene Definition die vorherigen Analysen nützen und das Ergebnis dieser Arbeit darstellen soll.

Im zweiten Kapitel erfolgt eine Einbettung des Konzeptes Human Enhancement in bestehende, bekannte Konzeptionen, die jedoch ebenso teilweise einer Erklärung bedürfen. Dadurch soll klar werden, welche Konzepte sich eine eigene Definition von Enhancement problemlos zu Nutzen machen kann und welche problematischer und zu vermeiden sind.

Das dritte Kapitel geht diametral zum zweiten vor und unternimmt keine Einordnung sondern eine Abgrenzung. Innerhalb des Feldes der Auseinandersetzung mit Human Enhancement, sollen transhumanistische von biokonservativen Überlegungen unterschieden werden. Dies geschieht, um einen klareren Fokus für die Themenbereiche und Methoden des Feldes zu entwickeln sowie die eigene Definition als Konzept der Mitte, also möglichst wert- und interessensneutral, zu etablieren.

Eine Darlegung des Status quo der akademischen Definitionen von Enhancement erfolgt im vierten Kapitel, welches, neben dem zweiten und dritten Kapitel, der Findung und Plausibilisierung einer eigenen Definition dient.

Eng mit dem vierten ist das fünfte Kapitel verbunden, welches eine eigene Definitionen des Themas liefert und diese erläutert, erklärt sowie Vor- und Nachteile dieser ausführt. Die Definition soll als neutralere Mittelposition das polarisierte Feld der Auseinandersetzung mit Human Enhancement bereichern.

2. Einbettung

2.1 Human Enhancement im konzeptuellen Kontext

In diesem Kapitel sollen Konzepte erläutert werden, die in der Literatur häufig für die Definition von Enhancement Verwendung finden und auf die Vor- und Nachteile eines Rückgriffs auf diese hingewiesen werden. Sowohl Juengst (2009: 25) als auch Heilinger (2010: 60) stellen fest, dass die meisten Definitionsversuche von Human Enhancement in eine von zwei Kategorien fallen. Einerseits sind diese entweder dem Versuch der Auslotung der „Grenzen der Biomedizin“ (Juengst 2009: 25), bzw. Strömungen, die Enhancement als „Einsatz therapeutischer Mittel zu nicht-therapeutischen Zwecken“ und „über das Maß der Gesundheit hinausgehende Verbesserungen“ sehen (Heilinger 2010: 60), zuzurechnen oder andererseits als „Ethik der Selbstverbesserung“ (Juengst 2009: 25), bzw. als „Verbesserungen des Menschen, die über das naturgegebene Maß der Normalität oder über die menschliche Natur hinausgehen“ (Heilinger 2010: 60), zu verstehen.

2.1.1 Enhancement im Kontext von Gesundheit und Krankheit sowie Medizin und Therapie

Erstgenannte, oft gesundheits- bzw. krankheitsbasierte, Definitionen legen fest, dass jene Eingriffe als Enhancement gelten, die nicht dazu dienen, eine medizinisch krankheitswertige Störung zu vermindern oder zu beheben. Dementsprechend richtet sich Enhancement nach dieser Definition an gesunde Menschen, die Aspekte ihrer selbst verbessern möchten. Problematisch erscheint Juengst (vgl. 2009: 29f.), dass somit die medizinische Prävention, konkret seien Schutzimpfungen als primäre Präventionsmaßnahmen genannt, ebenso als Enhancement gelten würde. Des Weiteren ist kritisch zu sehen, dass innerhalb der Medizin(ethik) verschiedene Verständnisse darüber herrschen, was nun als „gesund“ oder „krank“ zu gelten hat. Dies basiert einerseits auf unterschiedlichen Auffassungen von Gesundheit und Krankheit, andererseits ebenso auf der historischen Kontingenz der Möglichkeit zur Diagnose, die sich durch die Implementierung bildgebender Verfahren in die medizinische Praxis in den letzten Jahrzehnten stark verändert hat (vgl. Salaschek 2012) und mit einer Medikalisierung der

Gesellschaft einhergeht (vgl. Frances 2013). Ebenso ist eine Ökonomisierung der Medizin erkennbar, wodurch die Grenzen der Krankheitswertigkeit stark aufgeweicht werden, um sowohl PharmazeutInnen als auch ÄrztInnen sowie andere Gesundheitsberufe mit KundInnen zu versorgen, wobei Frances (2013: 40), ein Psychiater, der maßgeblich an der Entwicklung des international anerkannten Klassifikationsschemas DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) beteiligt war und auf Grund der drohenden inflationären Krankheitsdiagnostik durch eine geplante radikale Erweiterung der Kriterien nicht mehr die Erstellung des DSM-V leiten wollte (beispielsweise würde Trauer nach einem Todesfall, die länger als zwei Wochen andauern würde, bereits als Depression gelten – Habekuß 2013), davon spricht, dass „[k]ommerzielle Interessen [...] das Gesundheitssystem fest im Griff [haben]“ und vor allem durch Pharmakonzerne eine „Pathologisierung ganz normaler Zustände [...] [und eine] Erfindung von Krankheiten“ angestrebt wird. Als Vertreterin der krankheitsbasierten Definition ist unter anderem Schöne-Seifert (2007: 99) zu nennen, die Enhancement als den „Einsatz pharmakologischer, chirurgischer oder biotechnischer Eingriffe zur Verschönerung, Verbesserung oder Leistungssteigerung bei Gesunden – also jenseits von Krankheitslinderung, -heilung, oder -prävention“ definiert, und somit den Kritikpunkt von Juengst (vgl. 2009: 29f.) bezüglich der Prävention explizit von Enhancementmaßnahmen ausschließt. Vor allem Heilinger (2010) sieht die Verwendung des Gesundheits- bzw. Krankheitsbegriffs kritisch und unterscheidet in Folge zwischen einer objektiven, subjektiven und relationalen Verwendung der Begriffe „Gesundheit“ und „Krankheit“ (vgl. Heilinger 2010: 63ff). Dieselbe Gliederung wählt auch Lenk (vgl. 2011: 68) bei seiner Behandlung von den „[d]rei grundlegende[n] Aspekten[n] von Gesundheit und Krankheit“.

Als Beispiel für die objektive Verwendung der Begriffe „Gesundheit“ und „Krankheit“ geht Heilinger auf Boorse (1977) ein, der einen „biostatistische[n] Gesundheitsbegriff“ vertritt (Heilinger 2010: 63). Dies bedeutet, dass über Durchschnittswerte Normwerte des biologischen Funktionierens der Menschen gefunden werden und jemandem, der von dieser Norm abweicht, entweder eine „disease“ oder „illness“ (vgl. Heilinger 2010: 64) zugesprochen wird. Je nachdem, ob die „disease serious enough to be somewhat incapacitating“ ist oder nicht, spricht Boorse von „disease“ (kaum Einschränkungen) oder „illness“ (starke Einschränkungen) (Boorse 1977: 552). Boorse (1977: 555) unterteilt seine funktionelle Konzeption in vier Grundannahmen: Zuerst muss die Referenzgruppe

„a natural class of organisms of uniform functional design; specifically, an age group of a sex of a species” sein, wobei hier kritisch zu bemerken ist, dass es innerhalb der Spezies Mensch durchaus genetische Variationen zwischen Populationen gibt (z.B. bezüglich der Laktosetoleranz, Alkoholtoleranz, Resistenz gegenüber Malaria, Wahrscheinlichkeit an Diabetes mellitus zu erkranken, ...) und somit die Grenze nicht bei der Spezies zu ziehen ist, sondern eher bei Populationen, wenngleich dies wiederum willkürlich gesetzt wäre, da interindividuelle Unterschiede innerhalb der Populationen sehr groß sind. Dementsprechend erscheint es schwierig eine Klasse bzw. Gruppe von Individuen zu finden, innerhalb derer so weitreichende Vergleiche möglich sind. Synofzik (2009: 93) stellt sich eine Population vor, in der alle Menschen an starken Kopfschmerzen leiden würden, die aber durch die Gabe einer Tablette Aspirins pro Tag behandelbar wären. Nach Boorse (1977) wären Kopfschmerzen innerhalb dieser Population jedoch normal und somit nicht behandlungswürdig, erst der Vergleich von Populationen würde die Krankheitswertigkeit verdeutlichen, wobei diese Vergleichbarkeit auf Grund anderer divergierender Merkmale nicht unbedingt zulässig sein muss. Zweitens definiert Boorse (1977: 555) normales Funktionieren, normale Funktion, als statistisch charakteristischen Beitrag zum Überleben und der Reproduktion von Individuen in der Population. Synofzik (2009: 93) kritisiert hierbei, dass unklar ist, welche Basisüberlegungen für die normative Festsetzung dessen, was „Funktionieren“ ausmacht, angestellt wurden und inwiefern diese gerechtfertigt sind. Es ist medizinisch-physiologisch zwar simpel gewisse Leit- und Hauptfunktionen von Organen zu benennen, jedoch stellt man schnell fest, dass auf einer tieferliegenden Ebene, beispielsweise wenn es um die Wirkung gewisser Hormone geht, es neben der bekannten Hauptwirkung viele weitere Interaktionen und Wirkungen gibt, die nur teilweise zur Gänze bekannt sind. Als Beispiel kann man das Hormon Ghrelin betrachten, dass hauptsächlich für die „Regulation des Appetits und der Energiebilanz“ zuständig ist, aber dennoch viele weitere Funktionen, die erst jetzt (langsam) entdeckt werden, hat (Resl und Clodi 2009: 26). Dementsprechend komplex ist es klare Funktionen und Funktionsgrenzwerte zu benennen. Ebenso stellt Synofzik (2009: 93) die Frage, ob diese von Boorse (1977) genannten Faktoren (Überleben und Reproduktion) in sonstigen ethischen Debatten, in denen oft der Wert von Glück, die Bedeutung von Lebensqualität oder Leiden(sfähigkeit) betont werden, nicht einen dementsprechenden Status einnehmen würden, wenn diese wirklich so zentral für Individuen wären (vgl. ebd.). Bezüglich des Wertes des Überlebens ist Synofziks (2009) Argumentation

angreifbar, da ein Großteil der Menschen diesem einen sehr hohen Wert zusprechen würde. Hingegen ist vor allem die Betonung des Faktors Reproduktion anzweifelbar, da viele Menschen, die keine Kinder bekommen können, dennoch glückliche Leben führen und sich bestimmt als normal funktionierend betrachten würden. Dieses subjektive Erleben würde nach Boorse (1977) vermutlich dennoch kaum etwas an dem Faktum ändern, dass ein physischer Aspekt dieser Personen nicht optimal „funktioniert“. Es ist aber vorstellbar, dass ein Mensch überlebt und sich fortpflanzen kann, dessen Körper aber in vielen anderen Aspekten nicht „funktioniert“. Dementsprechend kann man hier, wie bei der Festlegung einer typisch menschlichen Eigenschaft, wie wir später sehen werden (vgl. dieses Kapitel und vor allem Kapitel 3), eine gewisse Willkür in der Festlegung der entscheidenden Funktionen lokalisieren. Drittens sieht Boorse (1977: 555) Gesundheit als „normal functional ability“ aller internen Teile des Menschen und viertens Krankheit als die Einschränkung dieser an. Hierbei ist wieder auf die Schwierigkeiten von Punkt 1 zu verweisen, da in verschiedenen Populationen verschiedene Werte als normal gelten und außerdem auch ohne, dass alle internen Teile des Menschen funktionieren eine „normal functional ability“ gegeben sein kann, da zum Beispiel eine Niere das Fehlen der anderen kompensieren kann (vgl. Kriz 1996). Boorses (1997) Definitionsversuche wissen dementsprechend nicht vollends zu überzeugen.

Eine alleinige Normorientierung ist einerseits anzuzweifeln, da auch gesunde Menschen, die zum Beispiel einen genetisch bedingt höheren Cholesterinwert haben und sonst keine Risikofaktoren aufweisen, somit pathologisiert werden könnten (vgl. Feiertag 2014), oder, wie Synofzik (2009: 92) bemerkt, existieren ebenso statistisch normale Zustände, die aber behandelt werden müssen (z.B. Arteriosklerose, schlechtere Seh- und Erinnerungsfähigkeit im Alter) sowie abnormale Zustände, die nicht krankheitswertig sind und nicht behandelt werden müssen (z.B. niedrige LDL levels, hohe Intelligenz). Andererseits ist ebenso anzumerken, dass, wie Heilinger (2010: 64) bemerkt, in „verschiedenen kulturellen Kontexten [...] das speziestypische Funktionieren völlig unterschiedlich (vgl. etwa synchron die Ausdauerfähigkeit eines gegenwärtigen durchschnittlichen US-Amerikaners mit der eines gegenwärtigen durchschnittlichen Kenianers, bzw. diachron die Entwicklung der durchschnittlichen menschlichen Lebenserwartung über die letzten 250 Jahre)“ ist. Hinzu kommt, dass das subjektive Leiden sehr unterschiedlich sein kann und zum Beispiel, wie Synofzik (2009: 92) darlegt, von zwei Personen die Erinnerungsfähigkeit um 1 bzw. 1,5 SD von der Norm abweichen

kann, wobei festgelegt wäre, dass nur ab 1,5 SD zu behandeln sei, jedoch die Person mit einer Standardabweichung von der Norm viel mehr darunter leidet. Als MedizinerIn kann man vermutlich die leidende Person trotzdem behandeln, jedoch wird ihre Krankenkasse die Kosten dafür nicht tragen. Dieses und ähnliche Probleme würden sich bei einem starren biostatistischen Konzept ergeben. Interessant ist auch, dass Foucault (2008: 1138) herausarbeitet, dass „sie [die Bio-Macht] die Subjekte an der Norm aus[richtet], indem sie sie um diese herum anordnet“ und schlussfolgert, dass „[e]ine Normalisierungsgesellschaft [...] der historische Effekt einer auf das Leben gerichteten Machttechnologie [ist]“. Es ist somit klar, dass, wie Foucault feststellt, die Setzung einer Norm, was in Folge zur Wahrnehmung von Normabweichungen und Abnormitäten führt, immer mit Macht verbunden ist. Diese Macht der gesundheitlichen Normierung geht heutzutage aber weniger vom Staat als von Pharmafirmen und ÄrztInneninteressensgemeinschaften aus, die Grenzwerte der gesunden Funktion festlegen (vgl. u.a. Synofzik 2009: 92; Frances 2013). Somit erscheint es offensichtlich, dass Abnormalität nicht zwangsweise mit Krankheit gleichgesetzt werden kann, Gesundheit und Krankheit, sowie Funktionstüchtigkeit, kulturell und historisch kontingent und ideologisch aufgeladen sind. Lenk (2011: 82) kann Boorses (1977) Konzeptionen dennoch etwas abgewinnen und ist der Überzeugung, dass „die Funktion des Körpers, mit der sich zumindest Teile der Schulmedizin befassen, eine relativ unverfängliche Form von Normalität aufweisen, die mit wesentlichen Bestandteilen von Gesundheit gleichgesetzt werden kann“. Ebenso ist er der Meinung (ebd.), dass „[d]ie Funktionen der Organe und die Normalwerte des Körpers [...] auf glaubhafte Weise nicht-ideologischer Natur sein [dürften]“. Zuerst bleibt hier unklar, ob eine „naturwissenschaftlich-medizinische Zugangsweise“ (Lenk 2011: 68) eine „relativ unverfängliche Form der Normalität“ (Lenk 2011: 82) darstellt oder nicht. Klar ist, dass sie für die medizinische Arbeit notwendig ist und für viele, durch die Inkorporation „objektiv feststellbarer Werte“, wohl eine nachvollziehbarere Herangehensweise der Definition von Gesundheit ist, als eine rein subjektive. Unverfänglich ist sie deswegen noch lange nicht, da sie, gegenteilig zu dem von Lenk (2011: 82) Bemerkten, nicht „nicht-ideologisch“ ist. Wie mit dem Verweis auf Foucault (2008) und der sich ständig verändernden Festlegung von Normwerten durch Interessensgruppen (vgl. Frances 2013; Synofzik 2009) gezeigt wurde, ist die Existenz dahinterstehender Ideologien, die die Setzung einer Norm beeinflussen oder bedingen, nicht zu bestreiten. Auch Juengst (2009:

32) bespricht das normalitätsbasierte Modell, wobei er auf Sabin und Daniels (1994) Bezug nimmt. Dieses ist dem von Boorse (1977) ähnlich, dessen Modell Heilinger (2010) und Lenk (2011) als Beispiel für den Versuch einer objektiven Krankheitsdefinition verwendet haben. Aktueller ist Daniels (2010) Ausführung über „Gerechte Gesundheitsversorgung“, in der er von der „natürlichen funktionalen Organisation eines typischen Mitglieds einer Spezies“ (Daniels 2010: 304) ausgeht und die Wiederherstellung eines „normalen Umfang[s] [an Chancen], der ihm aufgrund seiner Fähigkeiten und Begabungen bei Gesundheit zur Verfügung gestanden hätte“ als medizinisch indiziert und, in Hinblick auf die Kosten, von Krankenkassen als zu tragend ansieht. Entscheidend ist für ihn (2010: 306), wie für Boorse (1977), die „speziestypische Funktionsfähigkeit aufrechtzuerhalten, wiederherzustellen oder ihren Verlust auszugleichen“. Dieses speziestypische, „normale“ Funktionieren geht immer implizit mit einer Annahme über die Natur des Menschen einher. Dieser „Begriff einer menschlichen Natur [suggestiert] einen Maßstab, dessen Überschreiten [nach normalitätsbasierten Modellen] konstitutiv für die Qualifikation einer bestimmten Handlung als Enhancement ist“ (Heilinger 2010: 82). Diese Problematik wird im nächsten Kapitel (2.1.2) noch genauer ausgeführt.

Als Alternative zu diesem objektiven Konzept wird von Heilinger (2010) und Lenk (2011) die subjektive Verwendung ins Feld geführt. Hierbei nennen sie als Beispiel die bekannte WHO Definition von Gesundheit (vgl. Heilinger 2010: 65; Lenk 2011: 70). Nach dieser ist Gesundheit ein „Zustand völligen psychischen, physischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheit und Gebrechen“ (Bundesministerium für Gesundheit 2014). Nach dieser idealen und durchwegs idealisierten Gesundheitsdefinition wäre vermutlich (fast) jeder Mensch nicht komplett gesund. Diese Definition mag zwar für die Zwecke der WHO sinnvoll sein, jedoch kaum für den Enhancementdiskurs, da sie zu umfassend erscheint. Nach Heilingers ähnlicher Folgerung (2010: 65f.) würde dies dazu führen, dass, da vermutlich jeder Mensch nach dieser Definition krank wäre, jegliche Maßnahme der Herstellung von Gesundheit dienen würde und es Enhancement als nicht-therapeutische Intervention nicht geben könnte. Selbst wenn man die WHO Definition etwas abschwächen und das Wort „völlig“ streichen würde, erscheint das Empfinden von Wohlbefinden zwar als durchaus geeigneter Indikator für die Gesundheit einer Person (vgl. GEDA 2009), aber nicht für Definitionszwecke geeignet, da Wohlbefinden ein unklares, da vielschichtiges, höchst

dynamisches, veränderliches und sich konstant veränderndes Konzept ist. Des Weiteren scheint Wohlbefinden fast ins Unermessliche steigerbar, da, egal wie gut es jemandem gehen mag, wohl zumeist ein Zustand vorstellbar wäre, wo das Wohlbefinden noch höher sein könnte. Die Frage ist nun, ob man in so einem Zustand als gesund oder krank zu betrachten wäre. Lenk (2011: 71) sieht die subjektive Verwendung von Gesundheit als ideologisch aufgeladen und normativ, da Gesundheit in diesem Zusammenhang als Gut und Grundrecht verstanden werden kann. Es ist nicht zu bestreiten, dass eine Ebene der Betrachtung des subjektiven Gesundheitsdiskurses eine politische ist. Lenk (2011: 70) bezeichnet diese als „politisch-utopisch“. Bei jener geht es eher um eine Zielsetzung die das Wohlbefinden Aller anstrebt, als um eine realistische Beschreibung des Status quo. Eine weitere Ebene wäre es das Wohlbefinden, die Gesundheit als Grundrecht zu betrachten. Wie auch Lenk (2011: 72) feststellt ist diese Wahrnehmung in den U.S.A. beispielsweise nicht stark ausgeprägt, in Europa jedoch schon. Lenk (2011: 71) stellt eine Verbindung zwischen den zwei genannten Ebenen her und sieht den subjektiven, „politisch-utopischen“ Gesundheitsbegriff als „dualistisch im Sinne der Rawlsschen Grundgüter, die auch auf der einen Seite als ein ‚Gut‘ definiert werden [...], die aber auch Rechtscharakter tragen können im Sinne eines Anspruchsrechtes auf einen bestimmten Zustand“. Eine dritte Ebene ist das subjektive Empfinden eines Individuums. Hierbei kann es zwischen subjektivem Wohlbefinden und „objektiven“ Gesundheitsstandards zu starken Diskrepanzen kommen. Lenk (2011: 73) wirft hier die Problematik der Inanspruchnahme der Medizin für die Herstellung von subjektivem Wohlbefinden auf und schlussfolgert, dass dies zu einer „Überforderung der Medizin oder [zu] eine[r] Medikalisierung sonstiger sozialer oder individueller Probleme“ führen würde. Man sieht also, dass dieser Begriffsverwendung ebenso ideologisch aufgeladen und vielgestaltig ist.

Drittens erwähnt Heilinger (2009: 66ff) die relationale Begriffsdefinition von Gesundheit und Krankheit. Diese definiert er, indem er dabei auf Nordenfelt rekurriert, so, dass bei „einer relationalen Bestimmung von Gesundheit und Krankheit [...] die äußeren Umstände, in denen sich ein Organismus befindet, für die Feststellung von Gesundheit herangezogen“ werden (Heilinger 2009: 66). Lenk (2011:74) verweist auf Kovács und beschreibt den relationalen Aspekt von Gesundheit als „physischen und psychischen Zustand im Verhältnis zur Umwelt“. Bei Heilinger (2009: 67) wird hierbei als Merkmal der Gesundheit gesehen, dass eine Person ihre essentiellen Ziele erreichen kann, deren Erreichen zumindest zu minimalem Glück („minimal happiness“) führt. Die Hauptfrage,

die sich dabei stellt, ist, ob Gesundheit und Glück überhaupt zusammenhängen (müssen). Körperliche Gesundheit und Glück hängen sicherlich nicht zwangsläufig zusammen; man denke hierbei zum Beispiel an physisch gehandicapte Personen, die sich glücklich fühlen. Psychische Gesundheit und Glück mögen enger verbunden sein, aber es ist trotzdem denkbar und teilweise der Fall, dass ein psychisch kranker Mensch glücklich ist. Des Weiteren erscheint es nicht zulässig den Begriff „Glück“ nicht weiter zu erläutern, da, mit einem Blick auf die Philosophiegeschichte, dieser höchst vieldeutig verwendet worden ist. Lenk (2011: 74) spricht nicht von dem Erreichen einer „minimal happiness“, sondern eher von der „Fähigkeit der ‚Anpassung‘“ an die (Bedingungen der) Umwelt. Er folgert (2011: 75), dass Anpassung verschiedene Bedeutungen haben kann, „je nachdem, ob sich die Organismen oder Individuen an die natürliche Umwelt oder an gesellschaftliche Anforderungen anpassen müssen“. Diese Anpassungsfähigkeit bringt er nicht mit dem Erreichen von Glück in Verbindung, was den relationalen Aspekt von Gesundheit etwas zu objektivieren scheint. Ob eine Anpassung glückt oder nicht sollte zumindest theoretisch messbar sein. Hinter einer Anpassung an die natürliche Umwelt, was heutzutage seltener geworden ist, da eher die Umwelt an den Menschen angepasst wird, ist natürlich ein geringerer ideologischer Hintergrund zu lokalisieren als bei der Anpassung an gesellschaftliche Anforderungen. Diese sind immer an Ideologien gebunden und durch diese konstituiert. Juengst (2009: 31) argumentiert in diese Richtung, wenn er das ideologiebasierte Krankheitsmodell beschreibt, welches den Status quo, also was als Therapie und was als Enhancement gilt, „als ein gesellschaftliches Konstrukt, das die derzeitigen Werte der Ärzteschaft und ihre Bereitschaft widerspiegelt, Eingriffe in verschiedenen Fällen vorzunehmen“ (ebd.) darstellt. Somit würden MedizinerInnen und PatientInnen zusammen entscheiden, „welche Probleme sie als ‚Krankheiten‘ und welche Eingriffe sie als ‚Therapien‘ gelten lassen“ (ebd.) und was somit als Enhancement zu sehen ist. Entscheidend sind bei diesem Modell also die vorherrschenden gesellschaftlichen Praktiken sowie die damit verbundenen gesellschaftlichen Diskurse. Mit Hinblick auf die Macht diverser Interessensgruppen im Gesundheitssektor wirkt es etwas naiv anzunehmen, dass ein gleichberechtigter Diskurs zwischen allen Stakeholdern des Gesundheitssektors (also zum Beispiel PatientInnen, PolitikerInnen, Konzernen, PflegerInnen, ÄrztInnen, etc.) herrscht oder auch nur möglich sei. Es erscheint nicht zwangsweise schlüssig, von einer erfolgreichen Anpassung an gesellschaftliche Normen und Ideologien auf Gesundheit zu schließen. Eine zu starke Anpassung an körperliche

Schönheits- und Gesundheitsideale kann beispielsweise zu Erkrankungen wie Anorexie führen, eine zu starke psychische Anpassung führt beispielsweise zu der Medikalisierung diverser Phänomen. Hier sei als kontroverses Exempel (die Medikalisierung von) AD(H)S genannt.

Es scheint recht eindeutig, dass subjektive und relationale Definitionen von Gesundheit und Krankheit, in Hinblick auf eine Definition von Enhancement als über die Therapie von Krankheiten hinausgehende Behandlung, zu kurz zu greifen scheinen, da weder subjektives Wohlbefinden noch subjektive Bewertungen von Zielerreichbarkeit zwangsläufig mit Gesundheit zusammenhängen, vor allem da Gesundheit nicht zwingend mit Glücklich-Sein gleichzusetzen ist. Ebenso ist unklar, ob Anpassung an gesellschaftliche Gegebenheiten mit Gesundheit korrelieren muss. Obwohl auch die (vermeintlich) objektive Definition von Gesundheit und Krankheit, mit ihrer Fokussierung auf Durchschnittswerte der Funktionstüchtigkeit des Menschen, auf Grund der menschlich-körperlichen Komplexität und synchronen wie diachronen Unterschieden innerhalb der „Menschheit“, zu kurz greift, erscheint diese von den dreien noch am geeignetsten. Ähnlich sieht dies auch Lenk (2011: 84), der folgende Einschränkung hinzufügt: „Das objektivistische Modell ist allerdings nur ein notwendiger, kein hinreichender Bestandteil der Beschreibung von Gesundheit und Krankheit“. Er meint, damit, dass eine alleinige Orientierung an „objektiven“ Kriterien zu kurz greift um das Gesamtkonzept Gesundheit (und Krankheit) zu erfassen. Dieses könne man am besten durch eine Zusammenschau der drei genannten Modelle erfassen (vgl. Lenk 2011: 84). Das „objektive“ Konzept ist des Weiteren historisch höchst kontingent, wie man zum Beispiel an der veränderten Bewertung von Homosexualität erkennen kann, die vor einigen Jahrzehnten noch als Krankheit gesehen wurde, oder an der Transsexualität, die in ICD-10 (F64) und DSM-V (als Gender Dysphoria) noch (zumindest unter Umständen) als krankheitswertig gesehen wird, was sich vermutlich in den nächsten Jahrzehnten ändern wird. Ebenso werden in der Medizin, die sich, wie wir in diesem Kapitel noch sehen werden, in ihrem Selbstverständnis größtenteils dadurch definiert, dass Krankheiten behandelt werden, manche benignen Tumore (wie Geburtsmale) nicht behandelt, Sterilität manchmal bewusst herbeigeführt und das Geschlecht durch Operationen verändert, wobei bei keinem dieser Themen von Krankheit gesprochen wird und dennoch diese in den medizinischen Bereich fallen (vgl. Hesslow 1993: 7). Heilinger (2010: 65) folgert, dass „[w]egen der Vernachlässigung der subjektiven Perspektive, wegen der sich aus

unterschiedlichen Referenzklassen ergebenden Kontingenz der statistischen Durchschnittswerte und wegen der nur scheinbaren Wertneutralität [...] ein objektiver Gesundheitsbegriff keine überzeugende Grundlage für eine Abgrenzung zwischen Therapie und Enhancement“ liefert.

Synofzik (2009: 91) geht noch weiter und zweifelt die generelle, allgemeine Gültigkeit des Krankheitsbegriffs an und stellt fest, dass dieser von „an individual's subjective experiences, preferences, societal role expectations, social support and sociocultural values“ abhängt, ein „general interpersonal and theoretical consensus“ nicht möglich erscheint und somit der Begriff für die Abgrenzung zu Enhancement nicht klar genug ist. Des Weiteren argumentiert er so, dass die Unterscheidung, ob ein Zustand als krankheitswertig zu gelten hat oder nicht keineswegs alleinig entscheidend ist, sondern eher, ob „a person's quality of life can be safely and efficiently improved without great health risks and large resource consumption“ wichtig erscheint (ebd.). Die momentane Verwendung des Terminus „Krankheit“ im klinischen Bereich sieht Synofzik (2009: 91) als „cryptonormativ“ an, da dieser in normativen Argumentationen verwendet, aber der normative Aspekt nie genauer erläutert wird. Hesslow (vgl. 1993: 5f.), der den Begriff Krankheit als „conceptual straightjacket“ sieht, welches „sophisticated and mature clinical decision making“ einschränkt (Hesslow 1993: 1), versucht zu widerlegen, dass die Unterscheidung zwischen Gesundheit und Krankheit dafür wichtig ist, dass unterschieden werden kann, wer von MedizinerInnen behandelt werden soll, dass Versicherungen wissen, wofür sie bezahlen müssen, dass gewisse Verpflichtungen wegfallen (zum Beispiel arbeiten zu müssen) und gewisse gesetzliche Rechte eingeräumt werden und, dass die leidende Person von Verantwortung und/oder Haftung für ihre Handlungen befreit wird. Erstes entkräftet er dadurch, dass MedizinerInnen nicht nur bei vorliegender Krankheit tätig werden, sondern teilweise auch bei Nicht-Krankheitswertigkeit behandeln, wobei als Beispiele u.a. „Schönheitsmedizin“, Sterilisation, Behandlung von altersbedingtem Haarausfall genannt werden (vgl. Hesslow 1993: 7f.). Ebenso führt er (vgl. ebd.) an, dass PatientInnen und ihre Lebensqualität und Lebensziele manchmal unter Behandlungen leiden und somit, trotz Krankheit, besser damit bedient sind auf Behandlungen zu verzichten sowie es in manchen, schweren Krankheitsfällen generell besser ist, nicht mehr die Krankheit zu behandeln, sondern nur die Symptome zu lindern (vgl. Palliative Care). Als Alternative wäre es, in Anlehnung an Synofzik (2009), möglich subjektive Einschränkungen im Wohlbefinden zu behandeln,

wenngleich natürlich betont werden muss, dass für inter- und intradisziplinäre Kommunikation klare Begrifflichkeiten und möglichst „objektive“ Definitionen von Krankheit von Vorteil sind. Dies scheint, zumindest teilweise, auch in der Praxis der Fall zu sein, da, wie Ott et al. (2012: 5) herausgefunden haben, 88,3% der befragten ÄrztInnen bei großem subjektiven Leiden der PatientInnen ein Neuropharmakon geben würden und dementsprechend nicht die Krankheitswertigkeit, sondern das subjektive Empfinden primärer Ausschlaggeber für die Gabe eines Pharmakons zu sein scheint. Ähnlich scheint dies auch Hesslow (1993: 7) zu sehen, der feststellt, dass es generell praktisch ist, das Krankheitslabel als Begründung für Behandlungen zu haben, aber dennoch darauf hinweist, dass es nicht das Krankheitslabel an sich ist, das entscheidend für eine Behandlung ist, sondern „the potential benefits of treatment“ ausschlaggebend sind. Zweitens ist es durchaus der Fall, dass Krankenkassen die Kosten für Behandlungen von als krankheitswertig eingestuften Zuständen ablehnen bzw. nicht übernehmen. Hierbei sind, länderspezifisch in unterschiedlichem Ausmaß, beispielsweise Brillen (vgl. Hesslow 1993: 8), Zahnspangen und Physiotherapie für an sich medizinisch indizierte Behandlungen, die aber nur unter speziellen Umständen, nur teilweise oder gar nicht von Krankenkassen übernommen werden zu nennen. Da diese aber auf Grund von Krankheit indiziert wären, dennoch aber nicht bezahlt werden, erscheint die Unterscheidung zwischen Gesundheit und Krankheit für die Leistung von Krankenkassen weder unbedingt notwendig noch adäquat. Drittens ist festzustellen (vgl. Hesslow 1993: 9), dass nicht durch das Krankheitslabel an sich Verpflichtungen wegfallen, sondern durch die damit verbundenen Einschränkungen wie Schmerzen, Leiden, physische und psychische Unfähigkeit, wenngleich hier anzumerken ist, dass diese Leiden schwer und kompliziert zu verbalisieren wären und die Benennung einer Diagnose oder nur der Krankheitswertigkeit als Grund für die Verhinderung der Wahrnehmung einer Verpflichtung effektiver erscheint. Viertens nennt Hesslow (1993: 10) psychisch kranke Menschen als Beispiel für die Befreiung von Verantwortung und Haftung für ihre Handlungen. Hierbei argumentiert er, dass der Unterscheidungsgrund für die Befreiung nicht die psychische Krankheit an sich ist, sondern „the inability of the individual to be influenced by the consequences of her actions“ (ebd.), wodurch nicht nur psychisch Kranke, sondern auch kleine Kinder, Tiere und „normale“ BürgerInnen, deren Handlungen zu nicht vorhersehbaren Konsequenzen geführt haben, nicht für ihre Handlungen zu belangen wären (vgl. ebd.). Dies ist zwar de facto Usus, führt aber zu

juristischen Grenzfällen (zum Beispiel ab wann genau Kinder schuldfähig sind oder ob eine psychische Erkrankung wirklich in dem behaupteten Ausmaß vorliegt), wobei jedoch klar ist, dass Schuldunfähigkeit (bei einer Straftat ausgelöst durch psychische Erkrankung) zu keiner Strafe, jedoch einer Unterbringung in einer passenden Einrichtung führen wird, oder aber, bei einer rechtswidrigen aber gerechtfertigten Tat, die Person dennoch freizusprechen ist (vgl. Bundeskanzleramt 2015). Im Endeffekt stellt Hesslow (1993: 13) klar:

„Disease’ is a useful term, because, like ‚car’ it gives a brief simple reference to a certain class of things which to some extent coincide with an area of competence. It is not identical to this area, however and a deeper understanding of what this area is requires knowledge of the competence itself and how it can be used, rather than of the objects on which it is normally used.

Wenngleich Hesslows Argumentation etwas abzugewinnen ist und diese vor allem darauf hinweist, dass der Begriff Krankheit unklar verwendet wird und demnach, durch jene unsaubere Verwendung, diesem eine gewichtige Bedeutung entzogen wird, ist in der Praxis die Verwendung des Begriffes vonnöten, da es keine wirkliche Alternative zu geben scheint, um komplexe Sachverhalte schnell und (möglichst) effektiv zu kommunizieren. Was jedoch aus Hesslows Ausführungen abgeleitet werden kann, ist, dass es notwendig ist, Begriffe, die wie selbstverständlich ein gesamtes Feld, in diesem Fall das der Gesundheitsversorgung, durchziehen, kritisch zu durchleuchten und auf Widersprüche und Unklarheiten aufmerksam zu machen und Alternativen zu entwickeln.

Man könnte nun als alternativen Definitionsversuch Enhancement nicht von Krankheit abgrenzen, und somit dem Dilemma der Definition von Gesundheit und Krankheit ausweichen, indem man Enhancement als Performancesteigerung der klinischen Behandlung gegenüberstellt. Dies klammert die Begriffe Krankheit und Gesundheit aus und ersetzt diese durch das Außen-vor-Lassen von klinischer Behandlung. Da diese jedoch eine gewisse Definition von Krankheit beinhaltet, ist das klinisch verwendete Krankheitsbild implizit dennoch (nicht) Teil der Definition. Jedoch wird der Status quo der klinischen Krankheitsdefinition(en) als gegeben angenommen und Enhancement rein deskriptiv davon abgegrenzt. Eine Wertung und Diskussion der zu Grunde liegenden Krankheitsdefinition(en) wird somit elegant umgangen, ausgegliedert und der Medizinethik übertragen. Diese Definitionserleichterung mag zwar hilfreich sein, jedoch ist ihre Validität anzweifelbar, da man dem Gegensatzpaar Gesundheit - Krankheit als

neue Dichotomie Medizin (in ihren aktuellen Formen) und Enhancement gegenüberstellt. Hierbei sind jedoch die Grenzen ähnlich fließend wie bei der erstgenannten Gegenüberstellung, vor allem, da sich die Medizin, und welche Behandlung wann medizinisch indiziert ist, ständig verändert und es denkbar ist, dass das, was heute als Enhancementmaßnahme gilt, in einigen Jahren oder Jahrzehnten als *lege artis* gelten könnte. Des Weiteren stellt Synofzik (2009: 91) fest, dass im Endeffekt „every treatment aims at enhancing a certain state and is in fact legitimated only by the assumption that it will somehow improve a patient’s quality of life, every treatment presents a certain form of enhancement“, wodurch die Unterscheidung Therapie-Enhancement ad absurdum geführt wird. Es erscheint nicht zielführend, eine Definition von Enhancement anzuwenden, welche auf Begriffen basiert, die selbst nicht klar definiert und deren Bedeutungen nicht allgemein akzeptiert sind.

Juengst (2009: 39) wirft ein, dass Enhancement als „Pervertierung der Medizin“ gesehen werden kann. Hierbei wird natürlich implizit die Frage aufgeworfen, was der Zweck der Medizin ist, der durch Enhancement angeblich ad absurdum geführt würde. Der allgemeinste bekannte Zweck dürfte wohl sein, dass ÄrztInnen ihr Handeln so ausrichten sollen, dass dies zum Wohl der PatientInnen gereicht. Payne (2000: 54ff) berichtet von einer langjährigen Untersuchung des Hastings Centers, welches mit Hilfe von Wissenschaftlern aus vierzehn Ländern versuchte, die Ziele der Medizin zu definieren. Erstaunlicherweise wurde ein Konsens erzielt und vier Hauptziele definiert: Medizin soll für „Vorbeugung von Unfällen und Krankheiten und Aufrechterhaltung oder Unterstützung der Gesundheit“ sorgen, also der Prävention dienen, für „Behandlung der Kranken mit dem Ziel ihrer Genesung sowie Pflege der nicht mehr heilbaren Patienten“, „Linderung der durch Krankheiten verursachten Schmerzen und verschiedenen Weisen des Leidens“ und „Rettung des Lebens sowie Abwendung des vorzeitigen Todes und Gewährung eines ruhigen Sterbens“ sorgen (Payne 2000: 55). Dabei sollen natürlich auch noch, unter anderem, die vier Prinzipien von Beauchamp und Childress (1994) beherzigt werden. In der Realität scheitern Ausübende von Gesundheitsberufen natürlich oft an diesen Zielen. Ebenso sieht Synofzik (2009: 94) diese kritisch, da in der momentanen Medizin einige Maßnahmen vollzogen werden, die keinem der Punkte zuzurechnen sind, wobei er hierfür zum Beispiel „gender reassignment, prescription of contraceptives and induced abortion“ nennt. Hierbei kann man jedoch auf den, sehr weit und offen definierten, Punkt „Linderung der durch Krankheiten verursachten Schmerzen und

verschiedenen Weisen des Leidens“ hinweisen und feststellen, dass mit einer Verweigerung der genannten Prozeduren durchaus eine Weise des Leidens einher gehen kann. Wenngleich man nicht leugnen kann, wie Luhmann (1990: 187, zitiert in Wehling und Viehöfer 2011: 11) feststellt, dass „oberstes Ziel institutionalisierter medizinischer Praktiken [...] die Befreiung von Krankheit“ ist, greift Wehling und Viehöfers (2011: 11) Darstellung seiner Thesen als „nur Krankheiten seien für den Arzt instruktiv, bei Gesundheit hingegen gäbe es nichts zu tun“ zu kurz. Man muss nicht mal an die mögliche Zukunft von genetischen Screenings für alle denken, sondern beispielsweise an die Mutter-Kind-Pass Untersuchungen während der Schwangerschaft, an Impfungen zur Stärkung des gesunden Immunsystems oder Krebs screenings um festzustellen, dass Prävention durchaus ein fixer Bestandteil der Medizin ist. Dies wurde auch in der Untersuchung des Hastings Centers klar so herausgearbeitet (vgl. Payne 2000: 55). Wenngleich Wiehling und Viehöfer (2011) diesen Punkt zu überspitzt dargestellt haben, ist richtig, dass den Krankheiten das Hauptaugenmerk der Medizin gewidmet wird.

Wehling und Viehöfer (2011: 7) sprechen von einer „Entgrenzung der Medizin“, die vonstatten geht und dadurch gekennzeichnet ist, dass zur Optimierung Gesunder medizinische Interventionen und Techniken angewandt werden. Hierbei kommt es dazu, dass „die Grenzen medizinischen Handelns sowie des medizinischen Gegenstands- und Zuständigkeitsbereichs unscharf und uneindeutig werden oder sich sogar ganz auflösen“ (Wehling und Viehöfer 2011: 9). Sie sprechen des Weiteren von einer „Erosion der Unterscheidungen zwischen gesund und krank [...] sowie zwischen Heilung und Verbesserung [Enhancement]“. Auf erstes wurde bereits eingegangen, bezüglich der zweiten Unterscheidung stellen Wehling und Viehöfer (2011: 15) fest, dass „die Unterscheidung von Therapie und Enhancement kaum geeignet erscheint, klare medizinische und ethische Orientierungen zu bieten, geschweige denn konsensfähige Grenzen legitimen medizinischen Handelns zu benennen“. Sie (2011: 16) identifizieren hierbei „vier Dynamiken der Entgrenzung“. Die erste genannte ist die „Ausweitung medizinischer Diagnosen“, welche Frances (2013), der in Kapitel 2.1 erwähnt wurde, ebenso beschreibt. Wie sowohl Wehling und Viehöfer (2011: 18), als auch Frances (2013) klarstellen, wird diese Medikalisierung nicht unbedingt primär von der medizinischen Seite betrieben, sondern auch von Pharmaunternehmen, PatientInnen und den Medien. Die zweite beschriebene Dynamik ist die „krankheitsunabhängige Verbreitung medizinischer Techniken“ (Wehling und Viehöfer 2011: 18). Hierbei meinen

Wehling und Viehöfer (vgl. 2011: 19) beispielsweise die Schönheitschirurgie und Anti-Aging Methoden. Drittens sprechen sie von einer „Entzeitlichung von Krankheit“ (Wehling und Viehöfer 2011: 21). Dies bedeutet, dass der Fokus der Medizin von einer symptomorientierten und -basierten Diagnostik und Behandlung „vorverlagert“ wird auf die Erkennung von Risikofaktoren (ebd.). Hierbei ist logischerweise die Grenze zur Prävention fließend und der Aspekt meiner Ansicht nach dementsprechend nicht vollends überzeugend. Als letzte Dynamik beschreiben Wehling und Viehöfer (2011: 23) die „direkte Optimierung des menschlichen Körpers“. Hierbei sollen beispielsweise „gesunde und normale Körper und Gehirne ‚verbessert‘ werden“ (Wehling und Viehöfer 2011: 24). Nach den beiden Autoren geht diese Dynamik des Enhancements am meisten über die hauptsächlich kurative Medizin hinaus (vgl. Wehling und Viehöfer 2011: 25). Wehling und Viehöfer (2011: 40) stellen fest:

Zumindest heuristisch erweist sich die von uns vorgeschlagene Unterscheidung von vier Entgrenzungsdynamiken als produktiv, denn sie lenkt den Blick auf jeweils spezifische Einflussfaktoren, Akteure und Interessenskonstellationen sowie auf die von Fall zu Fall unterschiedliche Rolle von wissenschaftlichen Diskursen, neuen Technologien, medialen Inszenierungen, ökonomischen Interessen oder rechtlichen Regelungen.

Inwiefern kann oder muss nun Enhancement als Pervertierung der Medizin und ihrer (idealistischen) Zwecke und Ziele gesehen werden? Es scheint, wie u.a. Wehling und Viehöfer (2011) darlegen, Überschneidungen zwischen Medizin und Enhancement zu geben und die Grenze zwischen den beiden fließend zu sein. Enhancement kann ebenso zur Prävention eingesetzt werden bzw. medizinische Prävention durchaus auch schon als Enhancement gelten. Zum Beispiel erscheint Immunisierung als Grenzfall, da ein gesundes Immunsystem durch die Immunisierung noch verbessert werden soll (vgl. Juengst 2009: 29f.). Etwas, also das Verbessern von Gesunden, was viele eher dem Enhancement als der Medizin zusprechen. Ebenso können sowohl Medizin als auch Enhancement Leiden lindern, wobei sich wieder die Frage stellt, wo die Grenze gezogen werden soll. Ist eine Brustvergrößerung medizinisch indiziert, wenn die Person diese auf Grund psychischen Leidens durchführen ließ? Vermutlich. Wie sieht es aber aus, wenn diese Person als Grund ihr ästhetisches Empfinden, ihre vermeintlich gesteigerten Lebenschancen, ihre Verbesserung des gesellschaftlichen Status oder ähnliche Ziele bzw. das Fehlen dieser als Leiden angäbe? Was ist wenn eine Person schrecklich mit dem Faktum hadert, dass Menschen in Mitteleuropa eine Lebenserwartung von

(durchschnittlich) „nur“ ~80 Jahren haben? Wäre dann ein (theoretisches) lebensverlängerndes Enhancement einer gesunden Person eine medizinische Linderung psychischen Leides oder Enhancement? Was ist wiederum mit den bereits erwähnten medizinischen Fällen der Nicht-Behandlung von benignen Tumoren, der bewussten Herbeiführung von Sterilität, der Veränderung des Geschlechts durch Operationen, wo nicht kurativ oder präventiv agiert wird? Auf diese Beispiele gibt es keine simplen, eindeutigen Antworten und es wird weiter klar, dass die Grenzen zwischen Gesundheit und Krankheit, zwischen Enhancement und Medizin ineinander zu verschwimmen drohen.

Es wird ersichtlich, dass ein Unterschied zwischen Medizin und Enhancement in der Intention der Person, die sich einer Maßnahme oder Behandlung unterzieht, zu verorten zu sein scheint. Gleichfalls scheinen sich Enhancement und Medizin in den intendierten Zielen zu unterscheiden. Recht allgemein lässt sich sagen, dass ein Hauptziel der Medizin das (Wieder-) Herstellen von Gesundheit ist, wohingegen bei Enhancement die Dichotomie Gesundheit und Krankheit an Bedeutung verliert und genereller von intendierter Verbesserung oder Steigerung gesprochen werden sollte. Ist deswegen Enhancement als Pervertierung der Medizin zu betrachten? Dem muss man widersprechen, da es einige Überschneidungen zwischen Medizin und Enhancement gibt und die Übergänge teilweise fließend sind. Diese Berührungspunkte sind besonders spannend und werden später noch genauer untersucht (vgl. Kapitel 2.2.1).

2.1.2 Enhancement im Kontext von Natur (des Menschen), Natürlichkeit und Künstlichkeit sowie Verbesserung

Heilinger (2010: 60) und Juengst (2009: 35) stellen nun diesen Definitionsversuchen Enhancement als Selbstverbesserung, bzw. „Verbesserungen des Menschen, die über das naturgegebene Maß der Normalität oder über die menschliche Natur hinausgehen“ (Heilinger 2010: 60), gegenüber.

Wie Heilinger (2010: 82) feststellt, wird die „Natur des Menschen“ einerseits von Enhancementgegnern und andererseits von Enhancementbefürwortern für ihre Argumentationsgänge bemüht. Von diesen wird jedoch nicht genau herausgearbeitet, was sie mit der Natur des Menschen meinen. Dies scheint zu naturalistischen Fehlschlüssen und wenig differenzierten Rechtfertigungsversuchen zu führen. Heilinger bezieht sich auf Roughley (2005) und nennt drei mögliche Konzeptionen der „Natur des Menschen“: das „biologische Kriterium der Spezieszugehörigkeit“ (Heilinger 2010: 83), die „‘typisch‘ menschliche Lebensform“ (Heilinger 2010: 85) und die Unterscheidung zwischen Geworden und Gemacht (Heilinger 2010: 88). Beginnend mit dem ersten Aspekt ist festzustellen, dass der Artbegriff, der wissenschaftlich betrachtet am ehesten in der Biologie beheimatet ist, ein höchst komplexer Terminus ist, der auf unterschiedlichste Weisen verwendet wird. Bock (2004: 178) betont, dass Art („species“) in der Biologie auf drei verschiedene Weisen verwendet wird: Zum einen ist Art ein Konzept, was bedeutet, dass biologisch eine Art eine Gruppe von Populationen ist, die sich untereinander fortpflanzen (können) und welche von anderen Gruppen genetisch isoliert sind (d.h. mit welchen sie sich nicht fortpflanzen können) (vgl. Bock 2004: 180). Zum anderen ist Art eine Kategorie, welche nicht nur sich sexuell fortpflanzende Organismen umfasst, wie Art als Konzept, sondern ebenso asexuelle Organismen beinhaltet (vgl. Bock 2004: 181). Drittens ist Art als Taxon zu nennen, wobei auf Unterscheidungen, die Art als Kategorie beinhalten, zurückgegriffen und diese systematisch (und auch teilweise durch willkürliche Entscheidungen) gegliedert werden (vgl. Bock 2004: 178, 182ff). Taxon ist nach Mayr (1996: 267) ein konkretes zoologisches oder botanisches Objekt (zum Beispiel die Fasanentaube *Otidiphaps nobilis*) und Kategorie die Anordnung von Arten anhand der Linnaeanischen Hierarchie, wobei festzustellen ist, ob eine Art eine Unterart einer anderen ist oder eine eigenständige Art zu sein scheint. Die Frage, die sich nun ergibt, ist,

ob diese Unterscheidungen uns helfen, eine Definition von Enhancement zu finden. Ich denke, dass dies zu verneinen ist, da zumeist von Nicht-Biologen Art als Konzept verwendet wird und dies für Enhancement nur bedeuten würde, dass dieses so lange natürlich ist, solange sich Menschen als eine Art untereinander uneingeschränkt fortpflanzen können, das heißt, solange sich noch keine eigenständigen Unterarten oder eine neue Art gebildet hat zwischen der und der momentanen Fortpflanzungsschranken bestehen würden.

Diese biologische Unterscheidung kann durch eine anthropologische ergänzt werden, indem man versucht eine Eigenschaft, ein Merkmal zu finden, welches den Menschen ausmacht, was für ihn typisch ist und was dazu „dient als Grund der erklärten Besonderheit des Menschen“ zu fungieren (Heilinger 2010: 86). Beispielhaft denke man hierbei an Aristoteles' *zoon politikon*. Wenn man bedenkt, dass der Mensch als Gattung *homo sapiens* seit ca. 200 000 Jahren existiert und nun (post)moderne Menschen mit Urmenschen vergleichen würde, könnte man vermutlich kaum gemeinsame Wesensmerkmale feststellen – zumindest keine, welche nicht ebenso zwischen dem heutigen Menschen und heutigen Menschenaffen ebenso zu lokalisieren wären. Dies bedeutet, dass es maximal möglich ist, von einer „Momentaufnahme der Entwicklung“ (Heilinger 2010: 87) zu sprechen und versuchen festzustellen, welches Konzept zu dieser Zeit den Menschen besonders macht. Roughley (2005: 141) versteht diese Beschreibung des Urtypischen des Menschen „nicht strikt universell, sondern nur generell“, was bedeutet, dass er ethologisch herauszufinden versucht, wie der Mensch allgemein lebt und nicht bestreitet, dass es Ausnahmen gibt und dementsprechend nur eine „Beschreibung der charakteristischen Lebensform der Spezies“ (ebd.) versucht wird. Dieses Vorhaben ist aber dennoch zum Scheitern verurteilt, da eine so reduktionistische Herangehensweise zwangsweise viele entscheidende Faktoren übersehen muss, um zu einem Ergebnis zu finden. Nicht nur der Mensch, sondern die allermeisten (höheren) Lebewesen sind so komplex, dass sie kaum zufriedenstellend mit einem Begriff, oder einem Satz, zu beschreiben sind. Auch wenn man in der jüngeren menschlichen Geschichte wichtige Ereignisse und Entwicklungen Revue passieren lässt, gewinnt man den Eindruck, dass sich die Menschheit in den letzten Jahrhunderten durchaus gewandelt hat. Man denke hierbei an Kolonialisierungen, Kriege, die Industrialisierung, technologische Entwicklungen, etc.. Was somit festzustellen ist, ist, dass wenngleich den modernen Menschen mit dem *homo sapiens* vor einigen Jahrtausenden einiges verbindet, wie zum

Beispiel das Sprachvermögen oder das soziale Zusammenleben, sich selbst dieses extrem gewandelt hat, von der restlichen Lebensart ganz zu schweigen. Es erscheint also schwierig, etwas Urmenschliches zu finden, das diachron, bezogen auf die Menschheitsentwicklung, vorlag und vorliegt. Selbst der Versuch in der heutigen Zeit etwas typisch Menschliches finden zu wollen, ist zum Scheitern verurteilt, da viele Grundfertigkeiten, wie Planung, soziales Zusammenleben, Sprache, Nutzung von Technik, usw. auch bei Menschenaffen, wenngleich auf einer niedrigeren Stufe, zu beobachten sind und es auf Grund der Komplexität des Menschen und des Zusammenlebens vieler Menschen unmöglich erscheint, ein alleiniges, allesentscheidendes Kriterium, was den Menschen ausmacht, zu finden. Des Weiteren ist auch die Beschreibung eines reduktionistischen Alleinstellungsmerkmals gemäß Foucault auch immer von der Episteme in einer Zeit abhängig und dadurch, makroskopisch betrachtet, ständiger Veränderung unterworfen. Auf Grund dessen erscheint ebenso die anthropologische Definition der Natur des Menschen ungeeignet für den Definitionsversuch von Enhancement als Veränderung der Natur des Menschen. Wenn man nun rein hypothetisch annehmen würde, dass das typisch Menschliche die Fähigkeit, detailliert planen und koordinieren zu können, sei (vgl. Heilinger 2010: 86), wie würde sich dann ein enhancter Mensch vom „normalen“ abgrenzen? Könnte der enhancte besser planen und koordinieren oder würde er gar nicht mehr planen? Wie ist das damit vereinbar, dass es auch heutzutage nicht enhancte Menschen gibt, die besser planen, kommunizieren, sozial interagieren, etc. als andere können? Auch erscheint es plausibel, dass ein Mensch so „verbessert“ würde, dass er schneller läuft als alle anderen – seine, falls man diese als existent annähme, typisch menschliche Eigenschaft wäre aber dadurch nicht verändert – und dieser somit nicht enhanct. Es erscheint eindeutig, dass dieses metaphysische Konzept des Alleinstellungsmerkmals des Menschen für die Enhancementdefinition fallenzulassen ist.

Drittens spricht Heilinger (2010: 88) von der Unterscheidung „Geworden und Gemacht“, die möglicherweise helfen sollte, die Frage nach der Natur des Menschen zu beantworten. Es wird unterschieden zwischen „dem interventionslos Gewordenen und dem unter dem Einfluss von Menschen Entstandenen oder Gemachten“ (ebd.), wobei Roughley (2005: 145) „das Set von menschlichen Eigenschaften [...] zu deren Entstehung kein menschliches Handeln kausal beigetragen hat“ als menschliche Natur bezeichnet. Dies erscheint fragwürdig, da die kausale Einwirkung auf das Individuum bereits bei der

Konzeption beginnt, über die Embryonal- und Fetalstadien sehr intensiv fortgesetzt wird und ab der Geburt auch außerhalb einer anderen Person sich fortsetzt. Wenn wir davon ausgehen, dass Menschen soziale Wesen sind, was bis zu einem gewissen Grad schwer zu bestreiten ist, und ebenso annehmen, dass Menschen durch ihre Erlebnisse und Kontakte mit anderen Menschen in ihrer Persönlichkeit beeinflusst werden, dann fällt es schwer zu leugnen, dass (Kausal-)Zusammenhänge zwischen dem Kontakt mit anderen und unserer Persönlichkeit herrschen. Somit werden wir eigentlich andauernd, zumindest unbewusst, von anderen beeinflusst, was uns wiederum ändert und dementsprechend als kausale Einwirkung bezeichnet werden kann. Ähnlich argumentiert auch Bayertz (2009: 197), der feststellt, dass bei einer solchen Argumentation „die Existenz menschlicher Individuen ‚unnatürlich‘ bzw. ‚künstlich‘ ist“. Für eine Enhancementdefinition erscheint diese Unterscheidung nicht passend, da es kaum etwas nur „Gewordenes“ geben mag, was nicht bis zu einem gewissen Grad zu dem „gemacht“ worden ist, was es ist.

Auch Birnbacher (2008: 60) hat sich mit der Natur des Menschen auseinandergesetzt und stellt diese Thematik folgendermaßen dar:

‘Menschliche Natur’ kann in mindestens drei verschiedenen Bedeutungen verstanden werden: erstens als Bezeichnung für die faktische Beschaffenheit und die faktischen Verhaltensweisen des Menschen als Summe aller einzelnen menschlichen Individuen; zweitens als Bezeichnung für die biologische Beschaffenheit und die ausschließlich biologisch bedingten Verhaltensweisen des Menschen als Gattung; und drittens als Name für das, was man gelegentlich als ‚Wesenskern‘ des Menschen bezeichnet hat, für die den Menschen als Menschen auszeichnenden und charakteristischen Merkmale, sein eigentümliches Wesen.

Birnbacher (2009: 222) sieht in der ersten genannten Bedeutung einen Verweis auf die menschliche Realität und einen Kontrapunkt zu „einem idealisierenden, utopischen oder imaginären Bild vom Menschen“. In der zweiten Bedeutung ist, nach Birnbacher (2009: 223), das Natur des Menschen, „was nicht auf kulturelle Faktoren zurückgeht“. In dieser Definition wird die Natur des Menschen auf ein biologisches Eigenschaftsminimum reduziert. Hierbei ist natürlich einzuwenden, dass auch die genetische Zusammensetzung des Menschen durch kulturelle Einflussfaktoren beeinflusst wurde und wird (vgl. ebd.). Des Weiteren handelt man sich bei dieser Definition das Problem ein, dass man nun überzeugend Kultur von Natur abgrenzen sollte, was auf Grund von Überschneidungen und unscharfen Grenzen, die wissenschaftlich noch immer heiß diskutiert werden, wiederum unmöglich erscheint. Drittens soll „das Wesen“ des Menschen mit seiner Natur

gleichgesetzt werden (vgl. Birnbacher 2009: 224). Hierbei ist problematisch, dass der „Wesenskern“ des Menschen explizit bestimmt werden sollte und es, im Endeffekt, sehr schwer fällt den Menschen von anderen höher entwickelten Lebewesen abzugrenzen (vgl. Birnbacher 2009: 225). Birnbacher (2009: 226) unterteilt ebenso die Verwendung der Natur des Menschen als argumentatives Muster in drei Unterkategorien. Zuerst nennt er die Verwendung der Natur des Menschen „als Grundlage moralischer Normen“ (ebd.). Birnbacher (2009: 227f.) zeigt, dass diese Verwendung des Konzepts mit keiner seiner drei genannten Definitionen zu zufriedenstellenden Ergebnissen führt. Bei der faktischen Definition wäre jedes tatsächlich stattfindende Verhalten plötzlich normativ gültig, bei der biologischen Definition wäre nur die biologische Ausstattung des Menschen Grundlage für Normen und bei der Wesensdefinition stößt man an einem Zirkelschluss an, da somit die Wesenseigenschaften des Menschen so definiert werden würden, dass das als moralisch Erachtete diesem eigen ist (vgl. Birnbacher 2009: 228). Als zweites argumentatives Muster beschreibt Birnbacher (2009: 229ff) die Darstellung von der menschlichen Natur als Wert. Hierbei bezieht sich Birnbacher auf die Debatte zwischen Transhumanisten und Biokonservativen, die im dritten Kapitel genauer besprochen wird. Birnbacher (2009: 229) präzisiert, dass es bei dieser Debatte hauptsächlich um die „Veränderung der biologischen Natur des Menschen“ in Form einer „Steigerung und Erweiterung von Fähigkeiten und Möglichkeiten“ (Birnbacher 2009: 231) geht, was (tendenziell) von Transhumanisten befürwortet und von Biokonservativen kritisch betrachtet wird. Es findet aber auch die menschliche Natur im Sinne Birnbachers dritter Definition Einzug in die Diskussion, da, vor allem innerhalb der biokonservativen Position, eine „Perfektionierung der Selbstmanipulation und Selbstinstrumentalisierung“ (Birnbacher 2009: 233) befürchtet wird, die zu einer Veränderung der Wesensart des Menschen führen würde. En detail werden solche Argumentationen im dritten Kapitel analysiert. Der dritte und letzte argumentative Zugang den Birnbacher (2009: 235) bespricht ist „die Begründung bestimmter nichtmoralischer Werte mit Bezug auf die ‚Natur des Menschen‘“. Somit werden beispielsweise Glück oder Lust mit Bezug auf die menschliche Natur als entscheidende Güter gerechtfertigt (vgl. ebd.). Birnbacher (2009: 238) kommt zu folgender Konklusion:

Das aufklärerisch-desillusionierende Pathos, mit dem die ‚Natur des Menschen‘ als Kampfbegriff gegen eine konventionelle, unwissenschaftliche oder durch Dogmen verfälschte Moral in Stellung gebracht wird, erliegt selbst einer Illusion. Die ‚Natur des Menschen‘ ist, wenn sie als solider und feststehender Ankerpunkt in Anspruch genommen wird, überfordert. Wenn es etwas in der Natur des Menschen Feststehendes gibt, dann deren kulturelle Variabilität und Offenheit für fortwährende Neu- und Umdefinitionen.

Des Weiteren spricht Birnbacher (2008: 66) zwar von einer Unverzichtbarkeit anthropologischer Annahmen für konsequentialistische, deontologische und tugendethische Theorien, da sich diese auf den Menschen und seine „Natur“ beziehen, sieht aber dennoch „eine anthropologische Begründung dieser Normen selbst“ als problematisch an (Birnbacher 2008: 67).

Generell ist nach Heilinger (2010: 89) festzustellen, dass „jede Bestimmung der Natur oder der Natur des Menschen immer zu einem großen Teil von kontingenten Entscheidungen oder kontingenten kulturellen Einflüssen abhängt“. Somit ist offensichtlich, dass Enhancementdefinitionen, die sich dieses Begriffs bedienen, genauestens offenlegen müssen, was sie unter der Natur (des Menschen) verstehen, da ansonsten, auf Grund der Tatsache, dass „Natur des Menschen“ ein Begriff für unzählige, unterschiedliche Konzepte ist, es unklar ist wie die Verwendung intendiert ist und man somit in keinen sinnvollen Diskurs über den Definitionsversuch treten kann. Heilinger (2010: 193) beantwortet die Frage, warum dieser recht unklare Begriff dennoch sehr oft verwendet wird, dadurch, dass er herausarbeitet, dass der ethische Naturalismus, der oft auf die Natur (des Menschen) rekurriert, deswegen ansprechend sei, da „er auf eine wissenschaftlich nachvollziehbare Weise zu erreichen verspricht, wonach idealtypisch jede ethische Theorie strebt: ein universales, stabiles, objektives und egalitäres Fundament moralischer Orientierung“.

Enhancementdefinitionsversuche, die Enhancement als etwas Künstliches sehen, stellen (zumindest implizit) diesem Künstlichen das Natürliche gegenüber, was somit zur Bildung einer Dichotomie führt. Birnbacher (2006: 6) stellt fest, der „Ausdruck ‚natürlich‘ und seine sprachlichen Verwandten verhalten sich wie semantische Chamäleons: Sie passen ihre Färbung ihrer jeweiligen Umgebung an“. Dementsprechend kann man folgern, dass die Begriffe „natürlich“ und „künstlich“ alleine nichts aussagen und nur abhängig von dem Kontext, in dem sie verwendet werden, verstanden werden können. Wie Heynkes (2013: 252) feststellt ist es so, dass,

[d]a Materie nicht künstlich hergestellt werden kann, [...] materielle Artefakte nicht aus dem Nichts, sondern durch Modifikation natürlichen Materials [entstehen]. Sie sind also – wie viele natürliche Gegenstände (zum Beispiel Organismen) auch – komplexe, das heißt zusammengesetzte Gegenstände (im Gegensatz zu Atomen beziehungsweise Elementarteilchen).

Es ist fraglich, ob der Begriff „künstlich“ überhaupt sinnvoll ist, wenn alles aus „Natürlichem“ besteht bzw. entsteht. Ist es so, dass Künstliches nur auf von Menschenhand Geschaffenes, Produziertes zutrifft oder können auch andere Organismen Künstliches erschaffen? Wenn man zum Beispiel die Herstellung von Werkzeug als künstlich betrachtet, dann können Menschenaffen durchaus auch Künstliches (wenn auch in simpler Form) schaffen. Heynkes (2013: 259) streicht heraus, dass „Lebewesen [...] prototypische natürliche Gegenstände [sind], die in Opposition zu artefaktuellen Gegenständen zu stehen scheinen“. Dennoch scheint es nicht ganz so simpel zu sein, da manche nichtbelebten Objekte, wie zum Beispiel Steine, von kaum jemandem als künstlich angesehen werden. Es greift aber auch zu kurz festzustellen, dass sowohl Organisches als auch Anorganisches natürlich sein kann, da jede kohlenstofffreie Verbindung in der Chemie als anorganisch gilt und somit wiederum (fast) alles natürlich wäre. Heynkes (2013: 260) ergänzt und schränkt ein, dass „jeder Gegenstand, der intentional für einen bestimmten Zweck geschaffen wurde, ein Artefakt“ ist. Dies führt nun dazu, dass zum Beispiel Gemüse in geschaffenen Gewächshäuserkulturen oder Tier- oder Menschenbabys aus künstlicher Befruchtung (vgl. ebd.) als „künstlich-natürlich hergestellt“ betrachtet werden können (ebd.). Heynkes (2013: 260f.) führt ebenso aus, dass die (Selbst-) Modifikation von Menschen diese ebenso künstlich, artifiziell, machen kann. Man denke hierbei zum Beispiel an Bodybuilder die HGH, Insulin und Steroide einnehmen, um Wettbewerbe zu gewinnen oder, noch häufiger vorkommend, Menschen die sich aus ästhetischen Gründen in der Sonne bräunen (vgl. ebd.). Ebenfalls sind genmanipulierte Pflanzen, die zum Beispiel kernlose Trauben tragen (vgl. Heynkes 2013: 262), interessante Grenzfälle. Des Weiteren können zum Beispiel Protobionten, Lebewesen die unter den richtigen Bedingungen spontan aus organischen Verbindungen entstehen können (vgl. Campbell 2008: 329), als die „vielleicht prototypischsten artefaktuellen Lebewesen“ betrachtet werden können (Heynkes 2013: 263). Wie man anhand dieser Beispiele sehen kann, ist es nicht leicht, eine Grenze zu ziehen, was noch als natürlich und was schon als künstlich gilt. Weitere interessante Grenzfälle beschreibt unter Anderem Haraway (1995a). Haraway (1995a) diskutiert Cyborgs als

Grenzüberschreiter, die gewohnte Kategorien des Denkens ad absurdum führen. Cyborgs haben etwas was „trans“ ist, etwas was mehr als „normal menschlich“ ist, an sich. Sie eignen sich, laut Haraway (1995a), somit für technikphilosophische und feministische Analysen. Haraway (1995a: xvi) fasst dies prägnant zusammen:

Cyborgs are about particular sorts of breached boundaries that confuse a specific historical people's stories about what counts as distinct categories crucial to that culture's natural-technical evolutionary narratives.

Haraway (vgl. 1995a: xii) stellt fest, dass wir in einer neuen Weltordnung, die durch gleichzeitig materialistische und imaginäre, welt-bildende und –zerstörende, Prozesse und Praktiken der Technoscience determiniert ist, leben. Technoscience ist ein Terminus, der die Ineinander-Verwobenheit von Technik und Wissenschaft, mit allen diskursiv, politisch, materiell, etc., einhergehenden Aspekten, zusammenzufassen versucht. Charakteristisch für diese Zeit der neuen Weltordnung sind die Cyborgs (vgl. ebd.). Haraway (1995a) nennt vier Beispiele für Cyborgs: Das erste Beispiel ist an Lovelock (1969) orientiert, der die Erde als Gaia bezeichnete und ihre Biosphäre (Gesamtheit aller Organismen) als ein an Homöostase interessiertes, sich selbst-regulierendes, autopoietisches, Lebewesen betrachtet hat. Zweitens sieht sie in der Populärkultur den Terminator als selbstgenügsam, selbstgeschaffen und als unendliche, selbst-identische Variation seiner selbst und somit als Eidolon unseres Retters. Als drittes Beispiel erwähnt sie Clynes und Klines Ratte mit osmotischer Pumpe, die als Pionier für menschliche Cyborgs diene, die als „self-regulating man-machine systems“ den Weltraum erobern sollten. Als letztes Beispiel beschreibt Haraway *Mixotricha paradoxa*, einen Protist, ein Ein- oder Wenigzeller, der weder Pflanze, Tier, Bakterium oder Pilz ist, der, im Magen-Darm Trakt von Termiten lebend, mit Bakterien eine Symbiose eingeht. Dieser lässt, wie alle Cyborgs, die Grenzen von dem was ein Lebewesen ist verschwimmen. Haraway (1995b: 34) geht sogar so weit festzustellen: „wir sind Cyborgs“. Sie plädiert dafür „die Verwischung dieser Grenzen [zwischen Mensch und Maschine] zu *genießen* und *Verantwortung* bei ihrer Konstruktion zu übernehmen“ (Haraway 1995b: 35). Cyborgs gelten als „Geschöpfe in einer Post-Gender-Welt“ (ebd.). Für Haraway (1995b: 36ff) konnten Cyborgs erst dadurch in den Fokus der neuen Weltordnung rücken, indem drei Grenzziehungen obsolet geworden sind. Hierbei nennt sie einerseits die Unterscheidung zwischen Tier und Mensch, andererseits zwischen Organismus und Maschine, sowie jene zwischen Physikalischem und Nicht-Physikalischem. Haraway (1995b: 48ff) beschreibt

wie eine neue, gefährliche „Informatik der Herrschaft“ die archaischen, „hierarchischen Formen der Unterdrückung“ ablöst und macht somit klar, dass die „Dichotomien von Geist und Körper, Tier und Mensch, Organismus und Maschine, öffentlich und privat, Natur und Kultur, Männer und Frauen, primitiv und zivilisiert [...] seit langem ideologisch ausgehöhlt [sind]“. Haraway (1995b: 67) weiter:

Die Kultur der Hochtechnologien stellt eine faszinierend intrigante Herausforderung dieser Dualismen dar. Im Verhältnis von Mensch und Maschine ist nicht klar, wer oder was herstellt und wer oder was hergestellt ist. [...] Innerhalb unseres formalisierten Wissens über Maschinen und Organismen, über Technisches und Organisches gibt es keine grundlegende, ontologische Unterscheidung mehr.

Haraway (1995b: 72) schließt damit, dass sie feststellt: „Die Metaphorik der Cyborgs kann uns einen Weg aus dem Labyrinth der Dualismen weisen, in dem wir uns unsere Körper und Werkzeuge erklärt haben“. Wie auch Singer (2015: 53) feststellt „verwischen [Cyborgs] den Unterschied zwischen Mensch und Maschine, Schöpfer und Geschöpf“. Durch Haraway wird somit klar, dass, vor allem durch die Betrachtung gewisser Spezialfälle, eingefahrene dualistische Darstellungen, wie Natur-Kultur, Mensch-Maschine, ad absurdum geführt werden. Die Fragilität solcher eindeutigen Gegenüberstellungen und Abgrenzungen wird ebenso im Enhancementdiskurs klar, wobei, mit Haraway (1995a und 1995b) die Legitimität eines Rückgriffs auf simple Dichotomien fragwürdig erscheint.

Heynkes (2013: 252) erläutert weiter, dass, wenn man Künstliches mit von Menschenhand Geschaffenem gleichsetzt, dann nicht nur basale Errungenschaften wie die Kontrolle des Feuers, Kleidung und Landwirtschaft künstlich sind, sondern auch die Entstehung neuen Lebens als „Produktion“ von Menschen durch Menschen anzusehen wäre. Es erscheint schwierig einzusehen, warum zum Beispiel medizinische, chemische oder biologische Eingriffe künstlicher sein sollten als erstgenannte Beispiele, was alltagsphilosophisch aber für viele Menschen der Fall zu sein scheint. Interessant ist, dass man hier provokant von einem gemeinschaftlichen Willen zur Illusion sprechen könnte. Die Ergebnisse, die medizinische, biologische und chemische Forschung teilweise ermöglichen könnten, würden von den meisten höchst erfreut aufgenommen und kaum mehr auf ihre Herkunft hinterfragt werden. Das Konzept an sich ist aber oft eines, an dem sich viele stoßen (vgl. Debatten zur embryonalen Stammzellenforschung, Gentechnik, etc.). Der Zweck scheint also oft nur dann die Mittel zu heiligen, wenn man diese nicht

genau kennt bzw. diese verdrängt, vergisst oder, aktiv, deren Äußerung unterdrückt. In diesem Zusammenhang ist ebenso essenziell, dass man eine Tendenz zur Naturalisierung wahrnehmen kann. Es scheint so, dass man auf viele Errungenschaften nicht mehr verzichten will oder kann und diese deswegen nicht mehr als künstlich, als geschaffen, wahrnimmt. Hier kann man von Kleidung (über die Menschen ursprünglich ja auch nicht verfügten), über Nahrung, bis zu medizinischer Versorgung und Prävention viel erkennen, was von Menschenhand geschaffen, also nicht „natürlich“, ist, aber dennoch weithin nicht auf seine Natürlichkeit hinterfragt wird. Es scheint so, dass mit Natürlichkeit nur dann argumentiert wird, wenn es die eigene Argumentationslinie unterstützt. Ähnlich sieht dies vermutlich auch Juengst (2009: 36), der das Argument vieler Enhancementgegner aufführt, dass man Gott spiele, wenn man den „natürlichen“ Menschen enhance. Erstens sind religiöse Argumente, die sich auf eine nicht beweisbare, übergeordnete Instanz berufen schon durch diesen „appeal to authority“ als Fehlschluss anzuzweifeln und zusätzlich wird dieses „Argument“, wie das Natürlichkeitsargument, hauptsächlich zum eigenen Vorteil verwendet, wobei die Linie, was der Mensch noch darf und wo man „Gott spielt“, rein willkürlich gesetzt wird. Ist es nicht auch Gott zu spielen, wenn man Medikamente entwickelt, welche, sonst totgeweihte, Leben retten? Es verändert jedenfalls den „natürlichen Lauf der Dinge“. Enhancement als etwas Künstliches zu verurteilen und abzulehnen, wirkt dadurch nicht schlüssig, da wir moderne Menschen, je nach Definition von Künstlichem, entweder sehr viele künstliche Methoden und Dinge anwenden bzw. benutzen oder keine, da man ebenso argumentieren kann, dass alles was aus „Natürlichem“ (=Existentem) geschaffen wird, nicht künstlich sein kann, da es, selbst behandelt, modifiziert, hergestellt noch an dem „Natürlichen“, „Ursprünglichen“ Teil hat. Weniger metaphysisch ausgedrückt: aus denselben Atomen in anderer Anordnung besteht oder mit neuen, „natürlich“ vorkommenden Atomen versehen wird.

Bayertz (2009: 199) stellt fest, dass häufig die „unbeabsichtigten Rückwirkungen, die das menschliche Handeln auf die menschliche Natur hat [...] als ‚Natur‘ oder ‚natürlich‘ ausgezeichnet [werden], während das Prädikat ‚künstlich‘ auf solche Veränderungen beschränkt wird, die Menschen intentional an ihrer Natur vornehmen“. Diese argumentative Unterscheidung tritt vor allem bei der Diskussion über Einwirkung auf Embryonen zutage. Somit wären beabsichtigte Einwirkungen auf das Genom eines Ungeborenen künstlich und zufällige Entwicklungen als natürlich zu betrachten (vgl.

Bayertz 2009: 200). Diese Unterscheidung wird u.a. im biokonservativen Lager getroffen und in diesem Zusammenhang in Kapitel 3 genauer unter die Lupe genommen.

Manchmal wird nach Juengst (2009: 37) Enhancement als „unlautere Abkürzung“ gesehen. Dies kann man auf einer individuellen und auf einer gesellschaftlichen Ebene betrachten. Individuell sei es jedem selbst überlassen, ob er oder sie sich enhancen möchte. Das Enhancement von Embryonen ist hierbei eine Ausnahme, da diese eben nicht über Entscheidungsfreiheit verfügen (vgl. Kapitel 3). Eine andere Schwierigkeit ist, dass eine Person über die nötigen monetären Mittel verfügen muss, um sich „verbessern“ lassen zu können. Hierbei kommt nach Runkel (2010: 9) ein sozialetischer Aspekt ins Spiel, da „Fragen einer gerechten Verteilung bzw. eines gerechten Zugangs zu diesen Maßnahmen aufgeworfen“ werden. Ähnlich fragt Hopkins (vgl. 2013: 345), ob Enhancement würdig ist, als (Grund-) Recht betrachtet zu werden und somit jedem Menschen der Zugang dazu zu gewähren wäre. Dass sonst Wettbewerbsvorteile, die schon bevorzugten (westlichen, reichen) Menschen noch mehr helfen würden, entstehen würden, erscheint klar. Als Beispiel sei Tiger Woods‘ LASIK Augenoperation genannt, der nach 15 nicht gewonnen Turnieren, trotz ausgezeichneter Sicht, sich seine Sehfähigkeit nochmals enhancen ließ und danach die nächsten sieben von zehn Turnieren gewinnen konnte (vgl. Williams 2006: 2). Natürlich ist unklar, ob die OP ausschlaggebend für seinen folgenden Erfolg war oder sein Selbstbewusstsein und Vertrauen in seine Fähigkeiten nach der Operation anstiegen (vgl. Placebo Effekt). Hierbei kann kein Kausalzusammenhang zwangsweise abgeleitet werden, was jedoch offensichtlich erscheint, ist, dass es ein Vorteil ist, Zugang zu diversen Enhancementmethoden zu haben, davon abgesehen, ob man diese schlussendlich nützt oder nicht. Gesamtgesellschaftlich wird diese Problematik noch komplexer, da, wenn man beispielsweise einen in der Literatur oft genannten mutmaßlichen Teilbereich des Enhancements betrachtet, das Doping im Sport, viele Interessen kollidieren und des Einen Vorteil zu des Anderen Nachteil führen kann. Einerseits wollen ProfisportlerInnen gewinnen, wobei mindestens die Hälfte, vermutlich aber fast alle, illegale Unterstützung genommen haben, nehmen oder nehmen würden (vgl. Pitsch et al. 2009; Reynolds 2008), was somit dazu führt, dass man dopen muss, um an der Spitze mitspielen zu können und, auf Druck der Sponsoren und Verbände, immer neue Rekorde aufzustellen. Andererseits wird „in der Öffentlichkeit der Schein von Glaubwürdigkeit und Echtheit der Leistungen“ (Gregor 2010: 50) durch Alibikontrollen zu wahren versucht, da die ZuseherInnen und

Fans nicht auf Höchstleistungen und Rekorde verzichten möchten, aber dennoch an das Reine und Natürliche (im Menschen und im Sport), an das Ursprüngliche, glauben möchten (vgl. Kimura 2003: 225ff). Dies führt unter anderem auch zu der paradox anmutenden relativen Duldung, im Sinne nur von der Durchführung von Alibitestungen, von Doping, solange es zwar genutzt, nicht aber offen darüber geredet wird. Ein offener Diskurs wird de facto von kaum jemandem angestrebt. Die offiziellen Organisationen, AthletInnen und Sponsoren möchten nicht Prestige und Geld verlieren und die Fans weiterhin Idole anhimmeln, die „es auf natürliche Art und Weise geschafft haben“. Man kann hier einen Willen zur Illusion, eine Tendenz zur Idealisierung verorten. Ebenso scheint es charakteristisch für unsere moderne, kapitalistische Gesellschaft, dass man immer mehr und immer Besseres immer billiger will, aber beide Augen zumacht, unter welchen Bedingungen dies nur möglich ist (als Beispiele seien nur auszugsweise genannt: Umweltschäden durch Fracking, um einen günstigeren Ölpreis zu erzielen, billigste Technologie und Kleidung auf Kosten von ArbeiterInnen in weniger entwickelten Ländern, billigste Nahrungsmittel auf Kosten der beteiligten Tiere, Waffenverkauf an massakrierende Rebellen eines Entwicklungslands, um die staatsnahe Rüstungsindustrie anzukurbeln, uvm.). Der Umgang mit Doping erscheint symptomatisch für den scheinheiligen Umgang der westlichen Gesellschaften mit vielen problematischen Themen. Interessante Grenzfälle können ebenso im Bereich des Sportes lokalisiert werden. Beispielsweise wurde dem deutschen Weitsprungmeister Rehm, trotz erreichter Qualifikationsweite, eine Teilnahme an den Europameisterschaften verwehrt, da er mit einer Unterschenkelprothese am Wettkampf teilnahm und biometrische Messungen ergeben hatten, dass bei seiner, vergleichsweise langsamen, Anlaufgeschwindigkeit bei einem Absprung mit einem gesunden Bein, und keiner Prothese, seine Spitzenwerte nicht möglich wären (vgl. Die Zeit 2014). Man kann nun hierbei von einem enhancementbedingten Vorteil sprechen, der sich für den Athleten auf Grund seiner (spezialangefertigten) Prothese ergab.

Es ist festzustellen, dass auch Enhancement als Verbesserung zu denken nicht vollständig zufriedenstellend ist, da „Verbesserung“ oder „Steigerung“ höchst relative Begriffe sind, die ebenso schnell in das Gegenteil umschlagen können (man denke hier beispielsweise an die [negativen] Langzeitfolgen einer Maßnahme, die kurzzeitig positiv bewertet wird). Problematisch an der Verwendung dieser Begrifflichkeiten in einer Definition von Enhancement ist die Annahme, dass Enhancement einen steigernden Effekt nach sich

ziehen müsse, da Enhancement durchaus zu (hauptsächlich) negativen Konsequenzen führen kann (z.B. führt das [übermäßige] „Leistungsenhancement“ durch Kokain mit seinen Nebenwirkungen zu diversen negativen Konsequenzen, die an sich nicht intendiert waren). Hier wäre es sinnvoller von der intendierten Steigerung zu sprechen, da im Enhancement das Ergebnis durchaus von der Intention, d.h. der intendierten Steigerung oder Mehrung einer gewissen Eigenschaft, eines gewissen Faktors, abweichen kann und zu keiner Steigerung, einer nicht erwünschten Steigerung oder einem vermehrten Auftreten nicht intendierter Faktoren führen kann. Heilinger (2010: 92) betont die Wichtigkeit der Intention, des intentionalen Moments, in seiner Definition von Enhancement, die noch genauer unter die Lupe genommen wird (vgl. Kapitel 4). Eckhardt et al. (2011: 6) differenzieren des Weiteren, dass sich Verbesserung „deskriptiv oder normativ verstehen“ lässt. Die deskriptive Verwendung des Terminus bedeutet, nach dem Verständnis von Eckhardt et al. (ebd.), „dass eine Fähigkeit tatsächlich in erhöhtem Mass [sic] vorliegt“ und als Beispiel führen sie eine Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit an (vgl. ebd.). Hingegen sehen sie eine normative Verbesserung nur dann als gegeben an, „wenn die Steigerung der Fähigkeit auch als Verbesserung des Menschen gewertet wird“ (ebd.), wobei zu beachten ist, dass „[n]icht in jedem Menschenbild [...] eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit auch als eine Verbesserung des Menschen betrachtet [wird]“ (ebd.). Es erscheint nun einleuchtend, dass man bei Verwendung dieser Begrifflichkeit die Intention betonen sollte. Ebenso ist relevant, dass „to enhance“ zweierlei Bedeutung trägt. Einerseits kann es „to increase“, also erhöhen oder verstärken bzw. steigern, bedeuten, andererseits aber ebenso „to make better or more attractive“, also verbessern, attraktivieren (vgl. The Free Dictionary 2015). Enhancement ist also eigentlich entweder als eine Erhöhung, eine Steigerung, wobei hier keine implizite Wertung zu verorten ist, sondern nur von einer quantitativen Veränderung zu sprechen ist, oder eine Verbesserung, wobei hierbei eindeutig von einer Bewertung der Maßnahme gesprochen werden kann und somit eine qualitative Wertung vollzogen wird, zu verstehen Selgelid (2014: 9), ein Enhancementbefürworter, stellt fest: „Enhancement is, in any case, by definition a good thing. To enhance is to make better—so what could be wrong with that (Harris 1992)?“. Dies illustriert, dass die faktische Verwendung des Terminus „Enhancement“ im Enhancementdiskurs häufig auf die (be-)wertende Komponente reduziert wird, was ich in meiner Arbeit vermeiden möchte. Nach meinem Zugang ist dieser (zu simple) Definitionsversuch zurückzuweisen, da erstens Verbessern nur ein Teil der Bedeutung

von Enhancement ist und zweitens eine Bewertung der Verbesserung als „gut“ höchst subjektiv ist und, wie wir später sehen werden, zum Beispiel Vertreter einer biokonservativen Sichtweise Enhancementmaßnahmen, die von manchen als gute Verbesserung betrachtet werden, höchst negativ werten. Es soll dadurch ersichtlich werden, dass man selbst bei der Verwendung des Begriffes Verbesserung höchst vorsichtig und präzise in der Definition sein muss, wenngleich ich eher bei dem englischen Terminus „Enhancement“ bleiben werde, da durch die Übersetzung ins Deutsche eine der zwei englischen Bedeutungen verloren geht. Es erscheint problematisch, wenn bei einem Definitionsversuch nicht offengelegt wird, auf welche Bedeutung des Wortes man sich bezieht, was in dieser Arbeit nicht der Fall sein soll (vgl. Kapitel 5). Roduit et al. (2014: 207) erkennen beispielsweise zwei Betrachtungsweisen von Enhancement als Verbesserung. Einerseits kann die Änderung mit Bezug auf einen früheren Zeitpunkt, „status quo ante“, als Verbesserung betrachtet werden, was von den Autoren als „backward-looking view“ bezeichnet wird. Dabei ist keine ideale Vorstellung, kein ideales Ziel als Ausrichtung für Enhancementmaßnahmen vonnöten (vgl. ebd.). Andererseits kann eine Enhancementmaßnahme mit Hinblick auf eine gewisse Idealvorstellung als Ziel vorgenommen werden, wenngleich hierbei nicht zwangsweise Fehler verbessert, sondern gewisse Ziele angestrebt werden (vgl. ebd.). Dies kann man nun als „forward-looking“ view bezeichnen (Roduit et al. 2014: 208). Nun lassen sich backward und forward-looking view auf zwei charakteristische Fragen zuspitzen: “Would it be better if human had X?” und “What would be a perfect or ideal human being?” (Roduit et al. 2014: 208f.). Dementsprechend kann man nun bei beiden Möglichkeiten diverse Mängel konstatieren (vgl. Roduit et al. 2014 209ff), wobei in diesem Kontext besonders relevant scheint, dass es bei der Verwendung des Terminus „Verbesserung“ nun ein zusätzlich offenzulegendes Kriterium gibt, nämlich ob Verbesserung ideal oder nicht-ideal angedacht wird. Bei Verwendung des Verbesserungskonzeptes ist nun also offenzulegen, ob dieses ideal oder nicht-ideal, normativ oder deskriptiv, als Steigerung oder als Besserung verwendet wird. Ich werde dieses problematische Konzept in meiner Definition vermeiden (vgl. Kapitel 5).

2.2 Human Enhancement in der Praxis

Bei einer gründlichen Behandlung des Themas Human Enhancement erscheint es sinnvoll darauf einzugehen, was WissenschaftlerInnen, die zum Thema Enhancement arbeiten oder arbeiteten, von KritikerInnen vorgeworfen worden ist. Es gibt Vorwürfe, dass die Wirkmächtigkeit der heutigen Enhancementmöglichkeiten von den meisten AutorInnen weit überschätzt und nicht nur der aktuelle Stand der Forschung berücksichtigt würde. Zuerst ist festzustellen, dass Enhancement, beispielsweise in der Form des Neuroenhancements, kein neues Thema ist. Bereits vor über 5000 Jahren wurde in China Ma Huang Tee konsumiert, welcher Ephedrin enthält, das wiederum eine stimulierende und appetitsuppressive Wirkung hat (vgl. Heuser 2012: 122). Ebenso betonen Lucke et al. (2011: 41), dass bereits Ende des 19. Jahrhunderts Kokain und Amphetamine hohe Hoffnungen bezüglich der Enhancementmöglichkeiten geweckt haben - ähnlich wie es heutzutage mit Stimulanzien der Fall ist - diese jedoch auf Grund der starken Nebenwirkungen enttäuscht wurden. Sie argumentieren, dass ein „common cycle of enthusiasm and disillusionment with the enhancement use of drugs with stimulant effects“ (ebd.) existiert, der momentan stark enthusiastisch porträtiert wird. Außerdem sprechen sie einen weiteren gewichtigen, medienkritischen Punkt an: die vermehrte Darstellung dieses (alten) Phänomens in den heutigen Medien, wodurch die Nutzung gewichtiger und häufiger zu sein scheint, als sie wirklich ist (vgl. ebd.). Heuser (2012: 121) unterstreicht dieses Argument durch die Nennung diverser rezenter deutschsprachiger Artikel in Zeitungen wie *Der Zeit* und der *FAZ*. Lucke et al (2011: 1) sprechen von einem „Media Hype“ des (Neuro-)Enhancements und haben 142 Zeitungsartikel analysiert, um schlussendlich festzustellen:

News media articles mentioned the possible benefits of using drugs for neuroenhancement more than the potential risks/side effects, and the main source for media claims that neuroenhancement is common and increasingly widespread has been reports from the academic literature that provide weak support for this claim.

Nach Lucke et al. (2011) bedeutet dies, dass die Darstellung von Neuroenhancement in den Medien einseitig positiv und die Prävalenz verzerrt dargestellt zu sein scheint. In Sammelbänden wie dem von Schöne-Seifert und Talbot (2009) werden die Möglichkeiten von Enhancement großteils als positiv und hoch eingeschätzt. Quednow (vgl. 2010: 154) spricht sich gegen die Grundannahme der AutorInnen des Sammelbandes aus, dass wir in

der nahen Zukunft über effektive kognitive, pharmakologische Enhancements verfügen werden, die sicher und gut tolerabel, und somit nebenwirkungsfrei oder –arm wären. Diese Ansicht ist vor allem für die Auseinandersetzung mit Neuro Enhancement relevant (vgl. Kapitel 5). Gründer und Bartsch (2014: 1536) sehen dies ähnlich und arbeiten heraus, dass „[d]ie interindividuelle Ansprechbarkeit auf ein individuelles Pharmakon [...] extrem variabel“ ist. Ebenso stellen Terbeck und Chesterman (2014) klar, dass es vermutlich niemals ein nebenwirkungsfreies Pharmakon geben wird, welches weitreichende positive Änderungen nach sich ziehen könnte, was aber nach den Autoren eine (idealistische) Grundannahme vieler Texte zum Thema Human Enhancement sei. Über die Häufigkeit von Enhancement wird noch gesondert zu sprechen sein, jedoch ist klar, dass die erhobenen Einwände ernst zu nehmen sind und es völlig richtig ist, dass es kein (starkes) Pharmakon ohne Nebenwirkungen gibt und vermutlich in den nächsten Jahren dies auch nicht der Fall sein wird. Dennoch erscheint es mir so, als würden manche KritikerInnen Enhancement auf pharmakologische Enhancementmaßnahmen reduzieren, was, beispielsweise bei Neuro-Enhancement, einen sehr weitreichenden Bereich ausklammert. Ebenso werden Bereiche wie Schönheitschirurgie, Genetic Engineering und mechanisches Enhancement übergangen. Des Weiteren wird, wenngleich es stimmen mag, dass manche AutorInnen die erzielbaren bzw. in Zukunft möglicherweise erzielbaren Effekte überschätzen und idealisiert betrachten, selten explizit davon gesprochen, dass Enhancementmaßnahmen nebenwirkungsfrei zu sein hätten. Implizit mag dies bei der Verwendung des Begriffs „Verbesserung“ mitklingen, dennoch bedeutet eine Verbesserung eines gewissen Aspekts nicht zwangsläufig, dass sich kein anderer verschlechtert. Diese Einwände sind jedoch trotz alledem nicht unrichtig und wichtig, um Tendenzen der mangelnden Präzision, Effekthascherei und Idealisierung innerhalb der akademischen und populärwissenschaftlichen Enhancementdiskussion entgegenzuwirken.

2.2.1 Auftretenshäufigkeit

Es wurde von einigen KritikerInnen (siehe oben) beanstandet, dass es sich bei Enhancement um einen Hype handle und dieses nicht so häufig sei wie mancherorts dargestellt. Da über die Prävalenz von Doping bereits eingegangen worden ist, soll hier dargelegt werden, wie es um die Verwendung von pharmakologischem Neuro-Enhancementmaßnahmen steht. Hierbei ist festzustellen, dass keine eindeutigen Zahlen bezüglich der Verbreitung von Neuroenhancement vorliegen, wenngleich gewisse Trends zu erkennen sind. Besonders zu beachten ist, dass die Enhancementhäufigkeit einerseits geographisch stark differiert und andererseits nur eine geringe Vergleichbarkeit zwischen unterschiedlichen Studien und Befragungen gegeben ist, da die zu Grunde liegenden Enhancementdefinitionen der Autorinnen und Autoren teilweise stark divergieren. Beispielsweise sehen manche Forscherinnen und Forscher Drogenkonsum und/oder Doping als Teil von Enhancement an, andere wiederum nicht. Zu der Häufigkeit anderer, nicht-pharmakologischer, Enhancementmaßnahmen gibt es noch keine Studien und dementsprechend kann in diesem Kapitel nicht auf diese eingegangen werden.

Bereits seit (mindestens) den 1930ern wurden diverse Pharmaka (Psychostimulanzien) zu militärischen Zwecken eingesetzt (vgl. Soyka 2009: 837), ebenso ist „speziell in den USA (erster Golfkrieg) Modafinil hinzugekommen“ (ebd.). Im zweiten Weltkrieg wurden von den Nationalsozialisten verstärkt Pervitin („Meth“) und Morphinum eingesetzt (vgl. Ulrich 2005). Buchwald (2012) berichtet, dass das US Militär auch heutzutage noch Experimente mit Amphetamin und Medikamentencocktails macht, was dazu geführt hat, dass 2002 irrtümlich vier kanadische Soldaten in einer nächtlichen Übung von zwei amerikanischen Piloten getötet worden sind, die, unter Drogeneinfluss, diese für Taliban hielten (vgl. ebd.). Moos (2005) berichtet, dass Amphetamine ebenso in den Kriegen in Afghanistan und im Irak zum Einsatz kamen, wobei galt: „Kampfpiloten, die sich weigern, vor einem Einsatz sogenannte ‚Go-Pills‘, im Volksmund auch als ‚Speed‘ bekannt, einzunehmen, kann die Starterlaubnis entzogen werden“ (vgl. auch Arndt 2010). Es ist also gesichert, dass im militärischen Bereich, gerade in Situationen wie Kriegen, auf pharmakologisches Neuro-Enhancement zurückgegriffen wird, wobei anscheinend Amphetamine bevorzugt werden.

Wie sieht es nun innerhalb der Zivilgesellschaft mit der Einnahme von pharmakologischen Neuro-Enhancements aus? Eine Untersuchung von Nature (2008), wobei hauptsächlich akademisch tätige Menschen befragt worden sind, konnte zeigen, dass im Durchschnitt 20% der befragten 1400 Wissenschaftler aus 60 Ländern Neuroenhancement, in Form von synthetischen Psychopharmaka (genauer: Ritalin, Modafinil oder β -Blocker), mindestens einmal genutzt hatten. Teter et al. (2005) fanden heraus, dass in den USA 8,1% der befragten 9161 Undergraduates mindestens einmal neuroenhancende Stimulanzen genommen haben. Ähnliche Ergebnisse gibt es von Schweizer Universitäten, wo von 6275 befragten Studierenden 7,6% bereits verschreibungspflichtige Substanzen ohne Rezept konsumiert haben (vgl. Maier et al. 2013), während dieser Trend, wie Mache et al. (2012) zeigten, in Deutschland (noch) nicht angekommen zu sein scheint, da von den 1053 befragten StudentInnen nur 2% über den Konsum von verschreibungspflichtigen Mitteln zum kognitiven Enhancement berichteten. Forlini et al. (2014) konnten ähnlich in Deutschland, bei einer Stichprobengröße von $n=1026$, eine Prävalenz von 2,2% feststellen. Ebenso wurde in Deutschland eine Studie durchgeführt, die zeigte, dass in der Gesamtbevölkerung von befragten 6142 Menschen nur 1,5% angaben, Substanzen zum Neuroenhancement konsumiert haben (vgl. Ärzte-Zeitung 2012: 3). Mache et al. (2012: 267) führen die niedrigeren Einnahmewerte von verschreibungspflichtigen Substanzen zu Neuroenhancementzwecken im Gegensatz zu den USA auf die Unterschiede in der Zugänglichkeit zu Medikamenten und der Motivation der Studierenden zurück. Eickenhorst et al. (2012: 421) berichten jedoch wiederum von einer Prävalenz von 7% in Deutschland, bei einer Samplesize von $n=1324$, wobei 92% Studierende und 8% ehemalige Studierende waren. Ein Unterschied in der Höhe der Enhancementprävalenz dürfte in den unterschiedlichen Definitionen von Enhancement zu verorten sein, wobei manche nur die Nutzung von „prescription drugs“ ohne Rezept in die Definition hineinnehmen (vgl. Mache et al. 2012), andere aber ebenso die Nutzung von „alcohol, cannabis, and tranquilizers, which can also affect cognitive functioning (e.g., concentration at low doses) and psychological well-being (e.g., relaxation, even at high doses), thereby increasing mental performance“ (Maier und Schaub 2015: 2). Maier und Schaub (2015: 1) stellen fest, dass Neuro-Enhancement in Europa „Not [yet] Widespread But a Reality“ ist, wenngleich die meisten Studien sich nur mit Neuro-Enhancement im akademischen Bereich beschäftigen. Eckhardt et al. (2011: 62) erwähnen eine Studie der

Deutschen Angestellten Krankenversicherung, wobei festgestellt wurde, dass „5 % der Befragten nach eigener Einschätzung Doping am Arbeitsplatz betreiben“, ebenso wird in der Studie erwähnt, dass 17% der Befragten berichten, dass sie „Medikamente zur Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit oder psychischen Befindlichkeit bereits eingenommen“ haben (DAK 2009: 54).

Interessant ist, dass die Lebenszeitprävalenz für Schlaf- und Beruhigungsmittel in Österreich mit 18,2 % angegeben wird (vgl. BMG & LBISucht 2009: 3), welche durchaus zur indirekten Leistungssteigerung verwendet werden können und nach Eckhardt et al. (2011: 45) dem Enhancement zuzurechnen wären. Die Prävalenz erscheint nun also eindeutig landesspezifisch bzw. regionsspezifisch und die Schwankungsbreiten zwischen einzelnen Studien sind, auf Grund unterschiedlicher Definitionen von Enhancement, die nur teilweise offengelegt werden, nicht unerheblich. Was man den Ergebnissen definitiv entnehmen kann, ist, dass pharmakologisches Enhancement, bezogen auf die Lebenszeitprävalenz, ein signifikantes Niveau erreicht hat, wobei, durch die durchaus hohe Auftretenshäufigkeit und die Prominenz des Themas in den Medien und im akademischen Bereich, die Frage, ob es sich überhaupt lohnt, sich mit der Enhancementthematik auseinanderzusetzen, was beispielsweise Lucke et al. (2011) und Quednow (2010) bestreiten, bejaht werden kann.

2.2.2 Einstellungen

Nachdem nun festgestellt werden konnte, dass die Nutzung von, vor allem pharmazeutischem, Neuro-Enhancement sowie von Doping, welches zwar nach vielen aber nicht nach allen Enhancementdefinitionen als Enhancement zu sehen ist, durchaus signifikant ist, sollen ebenso Studien über die Einstellung der Menschen zu Enhancement Erwähnung finden. Riis et al. (2008) haben untersucht, wovon die Bereitswilligkeit eines Menschen zur Verwendung von Enhancementstechnologien abhängt. Sie haben festgestellt, dass das Konzept der Identität, welches später noch genauer besprochen wird (vgl. Kapitel 3.2.2), eine fundamentale Bedeutung zu haben scheint. Hierbei hängt die Bereitschaft zur Modifikation hauptsächlich von „beliefs about whether those enhancements will alter characteristics considered fundamental to self-identity [or not]“ (Riis et al. 2008: 495) ab. Sie gehen auf Grund einer Untersuchung von Haslam et al. (2004) davon aus, dass manche Persönlichkeitszüge und Charakteristika wichtiger für die Selbst-Identität sind als andere, wobei emotional-mentale am tiefsten verwurzelt seien (vgl. Riis et al. 2008: 497). Selbst-Identität scheint für die Untersuchenden eine Sammlung charakteristischer Personeneigenschaften zu sein, die sich jeder individuell bis zu einem gewissen Ausmaß (nicht) zuspricht (vgl. Riis et al. 2008: 499). Riis et al. (2008: 500) fanden durch eine Fragebogenuntersuchung, bei der Menschen befragt wurden, ob sie Pillen nehmen würden die gewisse Eigenschaften verändern und wie tiefgreifend sie diese Veränderungen einstufen würden, heraus, dass Menschen weniger gewillt sind „traits that are believed to be more fundamental to the self (e.g., motivation, social comfort) than traits that are less fundamental to the self (e.g., memory ability, concentration)“ zu enhance. In einer zusätzlichen Befragung wurde gezeigt, dass “the willingness to enhance seems not to be driven predominantly by moral or fairness concerns” (Riis et al. 2008: 502), sondern diese Bereitswilligkeit hängt hauptsächlich davon ab, ob die Selbst-Identität gewahrt werden kann. Sie legen dar, dass eine Dissoziation zwischen der Entscheidung zum oder gegen eigenes Enhancement und der Entscheidung den anderen legalen Zugang zu Enhancement zu untersagen oder zu gewähren besteht und erstes von der erwarteten Abweichung von der aktuellen Selbst-Identität und zweites von moralischen Überzeugungen abhängt (vgl. Riis et al. 2008: 503). Es wird festgestellt, dass eine „null relationship [...] between moral acceptability and the willingness to enhance“ zu existieren scheint (ebd.). Implizit bedeute dies, dass

die Moral bei einem selbst wenig(er) entscheidend zu sein scheint und hauptsächlich um anderen etwas zu verbieten als Rechtfertigung herangezogen wird. Dies scheint mit dem westlichen Konzept des „psychologischen Egoismus“ vereinbar (vgl. Shaver 2015). Riis et al. (2008) haben auch untersucht wie beispielsweise ein marketinginteressierter Pharmakonzern Enhancementmaßnahmen, welche die fundamentale Selbst-Identität verändern, an die Frau und an den Mann bringen könnte. Das Ziel solcher Marketingmaßnahmen müsse sein, die Veränderungen „natürlich“ zu erscheinen lassen und „[to] pitch such enhancements as enabling rather than altering self-identity“ (Riis et al. 2008: 505). Man solle also eher von „befähigen“ und „ermöglichen“ und nicht von „verändern“ sprechen und somit die Menschen dazu zu bewegen, ihr „bestes Selbst“ herausbringen zu wollen. Sattler et al. (2014: 5) haben in einer Umfrage unter deutschen Studierenden herausgefunden, dass sowohl persönliche, soziale Charakteristika sowie Eigenschaften der Substanz selbst Auswirkungen auf die Wahrscheinlichkeit der Einnahme von pharmakologischen Enhancementpräparaten bei deutschen StudentInnen hat. Es wurde festgestellt, dass, auf der persönlichen Ebene, Studierende, die „procrastinaten“, weniger intrinsisch motiviert sind und/oder „cognitive test anxiety“ haben, wahrscheinlicher zu einem Pharmakon greifen (vgl. Sattler et al. 2014: 9). Bei den sozialen Charakteristika wurde herausgefunden, dass die Einnahme von Neuropharmaka zu Enhancementzwecken der peer pressure unterliegt und die Bereitschaft zur Einnahme mit sozialer Akzeptanz durch andere stieg (vgl. ebd.). Dies scheinen McCabe et al. (2005: 101) für die U.S.A. zu bestätigen, die festgestellt haben, dass die Wahrscheinlichkeit der Einnahme von NPS („Non-medical use of prescription stimulants“) statistisch erhöht war, wenn die einnehmende Person männlich, weiß oder in einer Fraternity/Sorority, also in einer StudentInnenvereinigung, war. Letzteres deutet darauf hin, dass das Phänomen der „peer pressure“, des Gruppenzwangs, ebenso einen beachtlichen Einfluss haben dürfte, wie auch der Umgang der Umgebung mit Enhancement einen signifikanten Einfluss auf individuelle Einstellungen und Verhaltensweisen haben dürfte. Wenn die Substanz starke positive Effekte mit einer hohen Wahrscheinlichkeit herbeiführen kann, eine geringe Wahrscheinlichkeit von Nebenwirkungen zu ihren Charakteristika zählt und der Preis nicht zu hoch ist, steigt die Wahrscheinlichkeit der Einnahme (vgl. Sattler et al. 2014: 9). Ähnliches berichten auch Forlini et al. (2015: 85) von deutschen Universitäten. Vargo et al. (2015: 9) haben im U.K. herausgefunden, dass Studierende gegenüber Doping im Sport negativer als gegenüber Neuro-Enhancement an der Universität eingestellt waren,

wobei anzumerken ist, dass kompetitive Verwendung von Neuro-Enhancement negativer bewertet wird als kompensatorische, also um zum Beispiel emotionale Erregung zu minimieren (vgl. ebd.). Forlini et al. (2015: 86) widersprechen und stellen klar: „[s]tudents did not encourage the use of enhancers as a ‘normalizer’ of lower-performing peers“. Die AutorInnen (Vargo et al. 2015: 10) sind der Überzeugung, dass eine signifikante Anzahl von britischen Studierenden ein instrumentelles Verständnis von der Einnahme von Enhancementpharmaka haben und viele es zwar ablehnen, sich dadurch unfaire Vorteile zu ermöglichen, dennoch Neuroenhancer als notwendig gelten, um im Arbeitsmarkt konkurrieren zu können. In Australien wurden in Telefoninterviews BürgerInnen befragt (vgl. Partridge et al. 2014) und es stellte sich heraus, dass weder Doping noch Neuro-Enhancement Zustimmung fanden, wobei, ähnlich wie bei einer anderen qualitativen Studie von Bell et al. (2013), wo australische Studierende in Interviews befragt und ähnliche Ergebnisse erzielt wurden, es durchaus der Fall sein kann, dass hauptsächlich sozial erwünschte Antworten gegeben wurden. Eickenhorst et al. (2012: 421) fanden heraus, dass Studierende, die Neuro-Enhancementpharmaka anwenden, dies hauptsächlich tun, um ihre Konzentration, Wachsamkeit, ihr kognitives Potential zu erhöhen und mit Stress umgehen zu können. Zusätzlich haben sie festgestellt, dass Studierende die „Lifestyle Drogen“ wie Nikotin, Koffein, Cannabis konsumierten, wahrscheinlicher auch zu Neuroenhancern griffen (vgl. Eickenhorst et al. 2012: 424).

In einer Übersichtsarbeit haben Schelle et al. (2014) versucht den aktuellen Forschungsstand bezüglich der Einstellungen der Menschen zu der Einnahme von kognitiven Enhancementpharmaka, durch eine Metaanalyse von über 40 Studien aus den U.S.A., Kanada, Australien und Europa, aufzuarbeiten. Als die drei häufigsten genannten Sorgen der Menschen werden „medical safety, coercion, and fairness“ genannt (Schelle et al. 2014: 1) und diese in weiterer Folge von den AutorInnen genauer untersucht.

Bezüglich der medizinischen Sicherheit stellen sie fest, dass ein großer Unterschied zwischen den Ansichten von Usern und Nicht-Usern von pharmakologischem Neuro-Enhancement in den untersuchten Studien erkennbar ist, wobei User weniger besorgt erscheinen als Nicht-User, und sie feststellen, dass „these results are in line with a common finding in drug epidemiology, revealing that positive attitudes toward a drug, in particular low perceived risk, correlate with its use“ (vgl. Schelle et al. 2014: 7). Hierbei stellt sich heraus, dass die moralische Wertung von der erwarteten Sicherheit der Nutzung

abzuhängen scheint (vgl. Schelle et al. 2014: 2). Dementsprechend charakterisieren die User die Substanzeinnahme als harmlos und moralisch und sozial akzeptabel (vgl. Schelle et al. 2014: 7). Je höher die Risiken von Gesundheitsproblemen durch eine Einnahme sind, desto weniger Menschen würden die Substanz anwenden (vgl. Schelle et al. 2014: 6). In einer anderen Studie wurde wiederum gezeigt, dass die Mehrheit pharmakologisches Neuroenhancement in Betracht ziehen würde, wenn ihre Sicherheit (vor Nebenwirkungen) garantiert werden könnte (vgl. ebd.). Ebenso wurde festgestellt, dass die Einnahme eher abgelehnt wird, wenn die Substanz „künstlich“ und nicht „natürlich“ ist und die Einnahme von Pillen eindeutig der Einnahme per Injektion vorgezogen wird (vgl. ebd.).

Der zweite untersuchte Hauptpunkt ist Zwang (coercion). Dabei treten zwei zentrale Themen auf. Einerseits (indirekter) Gruppenzwang, der Menschen dazu bewegt, Neuropharmaka einzunehmen und andererseits (direkter) Zwang, der mit gewissen Berufen (im Militär, als Pilot oder im Operationssaal) verbunden zu sein scheint (vgl. Schelle et al. 2014: 7f.). Zweites wird von der Bevölkerung tendenziell skeptisch betrachtet (vgl. ebd.). Generell scheint die Einstellung verbreitet zu sein, dass die Einnahme von Neuro-Enhancementpharmaka eine freie und freiwillige Entscheidung sein sollte und auch de facto ist, wenngleich diese von „perceived social pressure or by competitive environments“ beeinflusst werden kann (vgl. Schelle et al. 2014: 8).

Als dritte Thematik wird Fairness genannt, welche, nach dem Einfluss von potentiellen Nebenwirkungen, der zweithäufigst genannte Faktor für eine Entscheidung bezüglich Neuro-Enhancement ist (vgl. ebd.). Fairness kann wiederum in drei Unterkategorien eingeteilt werden: Chancengleichheit, Ehrlichkeit, Authentizität (vgl. ebd.). Bei dem Faktor Chancengleichheit scheint der Konsens zu sein, dass eine ungleiche Verteilung von Enhancementmöglichkeiten dann unfair ist, wenn diese auf zufälligen oder änderbaren Faktoren, wie Reichtum, beruht, jedoch nicht, wenn diese auf biologischen Faktoren, wie einer niedrigen Aufmerksamkeitsspanne, beruht (vgl. Schelle et al. 2014: 9). In diesem Zusammenhang muss darauf verwiesen werden, dass es im Endeffekt bei dieser Unterscheidung um die Abgrenzung von Therapie und Enhancement geht (vgl. ebd.), welche schon besprochen worden ist (vgl. Kapitel 2.1.1). Interessanterweise scheint es der Fall zu sein, dass User weniger Probleme damit hätten, wenn KollegInnen mit niedriger Leistungsfähigkeit zu Enhancern griffen, als Nicht-User (vgl. Schelle et al.

2014: 9). Beim Thema Ehrlichkeit geht es darum, ob die Einnahme von Enhancern unter gewissen Umständen als Täuschung, als Betrügen gesehen wird (vgl. Schelle et al. 2014: 9f.). Über die Hälfte der Befragten sind der Ansicht, dass durch die Einnahme von Neuropharmaka unfaire Vorteile erzielbar sind, wobei, wiederum, Non-User dies als verwerflicher bewerten als User (vgl. Schelle et al. 2014: 10). In einer Studie wurde darüber hinaus festgestellt, dass die befragten Studierenden Neuro-Enhancementnutzung zur Verbesserung akademischer Leistung als moralisch verwerflicher als „traditional forms of academic misconduct, such as cheating in exams, fabrication, or plagiarism“ sahen (ebd.). Zuletzt wird auch noch die Thematik der Authentizität genannt, die, wie wir später beim President’s Council on Bioethics (Kapitel 3.2.2) genauer sehen werden, für den Gedanken, dass durch die Einnahme der Pharmaka das Erleben nur auf eine vermittelte Art und Weise geschieht, was dazu führt, dass „[t]his [Neuro-Enhancement] makes activities less meaningful and facilitates fewer experiences of self-development“ (ebd.), steht. Hierbei ist ein Unterschied zu machen zwischen „outcome related traits“ wie Gedächtnis und „process related traits“ wie Stimmung, wobei festzustellen ist, dass grundsätzlich erstes eher als akzeptabel zu enhance gesehen wird als zweites (vgl. ebd.).

Zusammenfassend ist herauszustreichen, dass die zentrale Sorge, das wichtigste Anliegen, der Bevölkerung die medizinische Sicherheit von pharmakologischem Enhancement zu sein scheint, während Überlegungen bezüglich der Fairness und des Zwanges zwar wichtig, aber dennoch zweitrangig sind (vgl. Schelle et al. 2014: 11), wobei die AutorInnen (vgl. Schelle et al. 2014: 12) ebenso, wie bereits erwähnt, betonen, dass die Hauptgruppe der Befragten Studierende sind und deswegen nicht von einem repräsentativen Erkenntnisstand über die Meinungen innerhalb der Gesamtbevölkerung(en) gesprochen werden kann. Man kann nun dennoch bei den Meinungen über Neuro-Enhancement wiederum, ähnlich wie bei der Prävalenz, von einem sehr heterogenen Feld sprechen, wobei selbst innerhalb eines Landes verschiedene, ähnlich große Studien höchst verschiedene Ergebnisse hervorgebracht haben, wenngleich einige, bereits genannte, generelle Tendenzen zu erkennen sind (vgl. Schelle et al. 2014).

Da, wie bereits ausgeführt worden ist, die Felder des Gesundheitswesens und des Enhancements eng miteinander verbunden sind, kann es sinnvoll sein, die Überzeugungen über Enhancement innerhalb einiger Gesundheitsberufe zu betrachten. Hierbei ist festzustellen, dass ein Mangel an europäischen Erhebungen herrscht und somit

hauptsächlich auf amerikanische Studien Bezug genommen werden kann. Emanuel et al. (2012: 3) haben in den U.S.A. 1115 Medizinstudentinnen und -studenten für ihre Umfrage gewinnen können und fanden heraus, dass von diesen 11% Psychostimulanzien „such as amphetamines or methylphenidate“ während ihrer medizinischen Ausbildung an den Universitäten genommen haben bzw. nehmen. Zu einem ähnlichen Ergebnis (12,4 %), ebenso aus den U.S.A., kamen auch McNiel et al. (2011), die ZahnärztInnen in Ausbildung befragten. Von den 11% der Emanuel et al. Studie war der Median der Häufigkeit von Psychostimulanzieinnahme zehn bis zwölf Mal innerhalb der letzten 30 Tage, wobei Adderall und Ritalin die häufigsten eingenommen Stimulanzien waren (vgl. ebd.). Die Einnahme von Psychostimulanzien korrelierte positiv mit Faktoren wie männlichem Geschlecht, Geburt und Aufwachsen in den U.S.A., höherer Jahrgangsstufe und „class rank“, also einer Spitzenposition in einer Jahrgangsrangliste (vgl. Emanuel et al. 2012: 3f.). Letzteres deutet darauf hin, dass (Leistungs-) Druck ein förderlicher Faktor für die Einnahme von Neuropharmaka zu Enhancementzwecken zu sein scheint, was durchaus einleuchtend ist, da bei sehr hohen Anforderungen und hohem Konkurrenzkampf für viele der psychische Druck zu hoch ist und somit „nachgeholfen“ werden muss, sodass die Situation bewältigbarer erscheint und wird (vgl. auch Schelle et al. 2014: 8 zu „competitive environments“). McCabe et al. (2005) konnten in einer Studie, in der 10.904 U.S. Studierende bezüglich „Non-medical use of prescription stimulants [NPS]“ befragt wurden, feststellen, dass je höher die Zulassungsanforderungen an Universitäten waren, desto mehr StudentInnen zu NPS gegriffen haben. Dies scheint die Annahme, dass je höher der Leistungsdruck auf die Individuen ist, desto eher diese Enhancementmaßnahmen ergreifen, zu untermauern (vgl. McCabe et al. 2005: 100). Dieser Zusammenhang ist in Hinblick auf die Freiwilligkeit der Wahl der Einnahme eines Enhancements, die grundsätzlich gegeben sein muss, relevant, da durch hohen Druck einige, um mithalten zu können, dazu (indirekt) gedrängt werden, nachzuhelfen. Dass eher Studierende die schlechteren Noten erzielen konnten zu Enhancements griffen, konnten McCabe et al. (2005: 99) ebenso zeigen. Nachvollziehbarerweise besteht wieder ein Unterschied in den Einschätzungen von Users und Non-Users bezüglich der Problemhaftigkeit von Stimulanzienutzung für akademische Leistungssteigerung: 53% der Nicht-User gegenüber 39% der User empfanden dies als problematisch (vgl. Emanuel et al. 2012: 5). Die User wurden (ebd.) befragt, ob ihre Erfahrung mit Psychostimulanzien

ihre Überzeugung, ihren PatientInnen ebensolche zu verschreiben, beeinflusse, was 16% bejahten, 23% verneinten und 61% waren sich nicht sicher.

Von den Studierenden zu den fertig ausgebildeten ÄrztInnen: Banjo et al. (2010) haben 212 nordamerikanische Ärzte und Ärztinnen, davon 88% HausärztInnen, zu ihren Einstellungen und Verhaltensweisen in Bezug auf das Thema pharmakologisches Neuro-Enhancement befragt. Dabei stellte sich heraus, dass die Bereitschaft der befragten ÄrztInnen zur Gabe dieser Pharmaka mit dem Alter der PatientInnen anstieg, das heißt, dass sie diese eher 65-Jährigen als 45-Jährigen als 25-Jährigen verschreiben würden (vgl. Banjo et al. 2010: 3). Sorgen bezüglich des Verschreibens an jüngere PatientInnen waren, dass die PatientInnen dieses Medikament nicht brauchen würden und die Angst vor Missbrauch (vgl. ebd.). Hierbei betonten einige ÄrztInnen, dass es sich um eine unnötige Intervention handeln würde, die jenseits des Rahmens dessen, was zu Medizin gehört, angesiedelt sei (vgl. ebd.). Es wurde also implizit auf ein gewisses Rollenverständnis und auf ein Verständnis des Faches rekurriert und dieses explizit von Enhancement abgegrenzt. Bei älteren Menschen würden sie eher ein Neuropharmakon verschreiben, da sie hierbei für deren Wunsch empathisches Verständnis zeigten und es als Ziel gesehen wurde, den alten PatientInnen dabei zu helfen, eine hohe Lebensqualität zu erhalten (ebd.). Interessanterweise waren die MedizinerInnen bei der Gabe eines hypothetischen, nebenwirkungsfreien Neuropharmakons dennoch sehr skeptisch bezüglich der Sicherheit für die PatientInnen, wobei die Sorgen um die jüngeren PatientInnen höher waren. Dabei reichte den MedizinerInnen die Freigabe durch regulierende Behörden und der Hinweis auf minimale Nebenwirkungen nicht. Was hingegen das Vertrauen der ÄrztInnen gewann, war „the long-term success of the agent in daily practice“ (Banjo et al. 2010: 7). In diesem Licht erscheint es ebenso wichtig, dass es den ÄrztInnen (hypothetisch) tendenziell leichter fiel Sildenafil („Viagra“) als Modafinil (gegen Narkolepsie) und Methylphenidate („Ritalin“) zu verschreiben, wobei dies durch „increased familiarity with the drug, and a better safety profile“ begründet wurde (Banjo et al. 2010: 6). Die AutorInnen stellen fest, dass es so scheint, dass viele ÄrztInnen eine klare Überzeugung davon haben, was für sie als Therapie gilt und was Enhancement ist (vgl. ebd.). Jedoch kann man hier ansetzen und fragen, ob die Gabe von Neuropharmaka an ältere Menschen, deren kognitive Leistungen altersentsprechend abgenommen haben und keine Krankheitswertigkeit sowie keine prognostizierte Krankheitswertigkeit vorliegen würden, nicht ebenso gut als Enhancement betrachtet werden könnte, da eine therapeutische

Behandlung medizinisch nicht indiziert wäre. Als Argument wurde die Erhöhung der Lebensqualität genannt, wenngleich man ebenso argumentieren könnte, dass die Gabe des Neuropharmakons an einen jungen Menschen dessen Lebensqualität steigern würde. Es scheint so als gäbe es, in den Köpfen vieler, eine Art Baseline an Fähigkeiten und wenn, unabhängig vom Alter, jemand von dieser mehr und mehr abweicht, die Gabe eines Pharmakons, auch ohne vorliegende Krankheitswertigkeit, mehr und mehr geduldet werden würde. Franke et al. (2014: 4) haben dies noch nach Medikamententypen aufgeschlüsselt. Das Ergebnis zeigt, dass die Befragten Methylphenidate („Ritalin“) am ehesten als für Enhancement mögliches Pharmakon halten bzw. vom Einsatz dieses am ehesten Bescheid wissen. Franke et al. (2014: 4) berichten, dass von ihren 832 befragten deutschen HausärztInnen 96% schon von dem Phänomen Enhancement gehört und 71% etwas darüber gelesen hätten, wohingegen bei Banjo et al. (2010: 4) nur 61% von 212 Ärzten schon einmal etwas (populär oder wissenschaftlich) darüber gelesen hätten. Ott et al. (2012: 3) stellten in ihrer Studie in der Schweiz fest, dass 68,9% der befragten HausärztInnen und PsychiaterInnen den Begriff Neuro-Enhancement nicht kannten, 53,6% kannten aber den populären Terminus Brain Doping. Sowohl bei Franke et al. (2014: 4) und bei Banjo et al. (2010: 3) waren zwischen vier und fünf Prozent der ÄrztInnen „very familiar“ mit dem Thema.

Viele MedizinerInnen dürften also schon einmal von dem Phänomen gehört oder einen Artikel darüber gelesen haben, wenngleich wenige sich intensiv mit dem Thema beschäftigt zu haben scheinen. Interessant ist, dass Neuro-Enhancement (zumindest medial) dennoch weit verbreitet zu sein wirkt, da nur 23.7% der Befragten angaben noch nie gefragt worden zu sein, einem Gesunden einen Wirkstoff als pharmakologisches Enhancement zu verschreiben und 7% mindestens einmal in der letzten Woche, 19% im letzten Monat, 40,8% im letzten Jahr und 9,4% vor über einem Jahr nach Neuro-Enhancement gefragt worden sind (vgl. Franke et al. 2014: 4). Ott et al. (2012: 1) können aus der Schweiz Ähnliches berichten, wobei 80,2% aller befragten ÄrztInnen schon mindestens einmal um neuroenhancende Pharmaka gebeten worden sind. Dies zeigt, dass eine Auseinandersetzung mit dem Thema schon während des Medizinstudiums in Zukunft notwendig sein wird, selbst wenn die Häufigkeit der Forderungen nach Enhancement nicht steigen sollte. Ähnlich wie Banjo et al. (2010: 3) fanden auch Franke et al. (2014: 4f.) heraus, dass die befragten MedizinerInnen sich wohler fühlten einem älteren Menschen Pharmaka zu Enhancementzwecken zu verschreiben als einem

jüngeren. Nahe an Banjo et al. (2010: 3) waren ebenso die angegebenen Gründe hierfür: Bei der Gabe an einen jungen Menschen wurde befürchtet, dass dieser jene missbrauche bzw. überhaupt nicht brauchen würde, bei den älteren Menschen wurde angemerkt, dass dies ihre Lebensqualität steigern könne (vgl. Franke et al. 2014: 6). Wie zuvor bereits ausgeführt, erscheint diese Argumentation nicht zwangsweise schlüssig. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass wiederum Sildenafil („Viagra“) am ehesten verschrieben wurde (vgl. Franke et al. 2014: 6; Banjo et al. 2010: 6).

So ist zu erkennen, dass die Parallelen zwischen nordamerikanischen und deutschen ÄrztInnen bzw. hauptsächlich HausärztInnen, in Hinblick auf die Einstellung zu der Gabe von pharmakologischem Neuro-Enhancement, erstaunlich ausgeprägt zu sein scheinen. Intuitiv, da kaum jemand der Befragten sich bewusst und intensiv mit dem Thema auseinandergesetzt hatte, dürften hier ähnliche Urteile gefällt worden sein. Ähnlich folgern auch Franke et al. (2014: 9), dass „general trends of physician attitudes towards enhancement are relatively stable: physicians view themselves as gatekeepers and are generally less comfortable prescribing CE [cognitive enhancement] for younger populations than for older individuals“. Ebenso stellen sie fest, dass „[d]espite these observations, the study highlights the need for further education of physicians about the biological, ethical, and social consequences of CE“ (Franke et al. 2014: 9f.). Synofzik (2009: 89f.) stellt klar, dass sich in der letzten Zeit die medizinische Profession verändert hat (vgl. Kapitel 2.1.1) und der Fokus sich von einer Krankheitsorientierung immer mehr zu einer Lebensqualitätsorientierung verschoben hat sowie, dass sich eine Änderung von einem paternalistischen Ärztin/Arzt-PatientIn-Verhältnis zu einem gleichberechtigteren vollzogen hat. Die Frage, die er nun aufwirft ist, ob, da die meisten ÄrztInnen ja an dem Wohlbefinden und der Lebensqualität ihrer PatientInnen interessiert sind, diese, die, teilweise, lebensqualitätsverbessernde Gabe von Neuropharmaka zu Enhancementzwecken in ihren Leistungskatalog aufnehmen sollten. Ähnliche Überlegungen haben wir auch schon bei den Ergebnissen von Franke et al. (2014) und Banjo et al. (2010) angestellt, da die befragten ÄrztInnen in diesen Studien älteren Menschen durchaus pharmakologische Neuro-Enhancements verschreiben würden, nur um ihre Lebensqualität zu verbessern, d.h. ohne krankheitswertige Indikation. In diesem Zusammenhang spricht Brantl (2012: 149), mit Verweis auf Wehling und Viehöfer (2011), von einer „Entgrenzung der Medizin“ und einer Dynamisierung der Medizin, die sich immer mehr von einer krankheitsorientierten zu einer menschenoptimierenden Wissenschaft entwickle, zu einer

„Medizin im Dienst der Selbstverwirklichung und Lebensplanung“ (Brantl 2012: 150). Man vergleiche hierzu die intensivere Auseinandersetzung mit Wehling und Viehöfer in Kapitel 2.1. Ott et al. (2012: 5) fanden heraus, dass bei großem subjektivem Leiden der PatientInnen 88,3 % der befragten ÄrztInnen ein Neuropharmakon verschreiben würden. Spannend an Synofziks Ausführungen (2009: 90) ist, dass er herausarbeitet, dass die Nutzung von Neuropharmaka nicht auf einer allgemeinen Ebene als entweder gut oder schlecht normativ festgeschrieben werden kann, sondern, dass man genauere Analysen anwenden muss, konkret eine „domain-, role- and case-specific analysis“. Um dies zu verdeutlichen, erklärt er (vgl. ebd.), dass in manchen Domänen, gesellschaftlich betrachtet, die Leistung wichtiger ist als der Weg dorthin und vice versa. Zum Beispiel würde man bei einem Wissenschaftler der, hypothetisch, einen Weg, Krebs zu heilen gefunden hätte, oder realistischer einen Weg, eine Krebsform sehr erfolgsversprechend zu behandeln, kaum nachfragen, ob dieser sich kognitiv enhancet hat (vgl. ebd.), da der gesamtgesellschaftliche Nutzen sehr hoch ist und die meisten Menschen vermutlich nur peripher davon tangiert werden würden, dass er vielleicht durch sein Enhancement einem konkurrierenden Kollegen, einer konkurrierenden Kollegin, zuvorgekommen sein könnte und nun als alleiniger von seinem Fund profitiert. Hingegen ist mit einem Blick auf den Spitzensport und Doping festzustellen, dass hier sehr wohl der Weg zum Erfolg, also ob die AthletInnen gedopt waren oder nicht, für viele EnthusiastInnen entscheidend ist (vgl. ebd.). Vor allem dürfte dies der Fall sein, da der gesamtgesellschaftliche Nutzen eines neuen Rekordes oder Sieges sehr gering ist und hauptsächlich die gewinnenden Individuen davon profitieren können. Synofzik (2009: 96) stellt fest, dass „[s]ince physician decision-making is carried out in individual, context- and case-sensitive decisions there is no use for controversial, abstract and dichotomous concepts“ und schlägt vor, dass die vier Prinzipien, also „Autonomy, Beneficence, Non-maleficence, Justice“ von Beauchamp und Childress (1994) in konkreten Fällen angewandt werden sollen, wobei er Gerechtigkeit ausklammert (vgl. Synofzik 2009: 96), da beispielsweise der Aspekt der Verteilungsgerechtigkeit ein gesamtgesellschaftlich zu diskutierendes Problem ist und nicht von einer Medizinerin, einem Mediziner in einer spezifischen Situation mit PatientInnen gelöst werden kann. Synofzik (2009: 97) arbeitet heraus, dass bei dem Punkt „Beneficence“ vor allem wichtig ist, dass die ÄrztInnen nicht blind „pharmaceutical advertisements and unrealistic claims of scientists“ folgen, welche, wie er bemerkt, vor allem am Markt der Neuro-Enhancements sehr prominent sind. Es gilt bei

dem Verschreiben abzuwägen, ob die Substanz an sich effektiv ist und, ob sie für die Person mit gewissem Ziel, „on the basis of his or her very individual evaluative concept of a good life“ geeignet ist, dieses zu erreichen, zu erleichtern (Synofzik 2009: 97f.). Somit bedient sich die Einschätzung der MedizinerInnen einem Urteil auf zwei Ebenen, einer subjektiven (ob das Ziel der PatientInnen erreicht werden kann) und einer objektiven (ist Substanz X effektiv, kurz- und langfristig). Des Weiteren müssen bezüglich der „Non-maleficence“ die kurz- und langfristigen Nebenwirkungen bedacht werden. Synofzik (2009: 98) kritisiert hierbei, dass bei Neuro-Enhancementpharmaka die Langzeitfolgen oft noch nicht bekannt sind, diese „not published“, „not adequately interpreted“ oder „falsely presented“ werden. Basierend auf diesen Einschätzungen zu den zwei genannten Prinzipien können MedizinerInnen PatientInnen Vorschläge unterbreiten (vgl. Synofzik 2009: 99). Bei diesem Beratungsgespräch schlägt Synofzik (vgl. ebd.) vor, dass dies im Rahmen eines deliberativen Arzt/Ärztin-PatientIn-Verhältnisses geschehen solle, also dass nicht wie bei einem reinen Autonomieverhältnis die PatientInnen alleine entscheiden oder wie bei einem paternalistischen Verhältnis ÄrztInnen die Entscheidungen für die PatientInnen treffen, sondern, dass ein „coequal, participative decisionmaking“ implementiert wird (Synofzik 2009: 100). Synofzik (ebd.) setzt sich also für eine klare, gleichberechtigte „benefit-harm“ Analyse durch ÄrztInnen und PatientInnen ein, wobei die Rahmenbedingungen, welche Enhancementpharmaka für welche Personengruppe legal sind, gesamtgesellschaftlich zu debattieren und fixieren sind. Synofziks Modell erscheint realistisch, durchdacht und praktisch sinnvoll zu sein. Ott et al. (2012: 5) konnten bei ihrer Befragung von schweizerischen HausärztInnen und PsychiaterInnen feststellen, dass die Hälfte eine Entscheidung über die Gabe von Neuropharmaka als kontextabhängig betrachtet und diese nicht kategorisch verneint. Nur ein Viertel der Befragten sprach sich kategorisch gegen Neuro-Enhancement aus. Dies scheint Synofziks (2009) kontextabhängiges Modell zu bestätigen. Düwell (2008: 47) spricht in diesem Zusammenhang von einer „Renaissance der Kasuistik“ in der Bioethik. Den vermeintlich größten Vorteil beschreibt Düwell (ebd.) folgendermaßen: „Während in moralphilosophischer Hinsicht stets große Diskrepanzen bestehen, scheinen wir auf einer vor-theoretischen Ebene viel eher in der Lage zu sein, uns zu einigen“. Ein weiterer Vorteil dürfte sein, dass sowohl „Laien“ als auch ethisch-theoretisch gebildete PhilosophInnen, also Nicht-Fachleute und Fachleute, an einer kasuistischen Analyse partizipieren können. Natürlich ist hierbei zu beachten, dass „bei allen Fragen, die mit

komplexen Handlungszusammenhängen zu tun haben, deutliche Begrenzungen“ in der Kasuistik erkennbar sind (Düwell 2008: 29), wobei es, wie auch Düwell (2008: 52) betont, möglich ist, die Kasuistik als Heuristik für ethische Diskussionen anzuwenden. Möglich scheint es auch, auf eine kontextsensitive Ethik nach Krones und Richter (2003: 238) zurückzugreifen, die sich als Mischform von „Prinzipienethik, der fallorientierten Ethik und der Care-Ethik“ sieht. Auch Elliott (1999: 157) lehnt es ab, in der angewandten Ethik „normative ethical theories to particular practical problems“ anzuwenden. Krones (2009: 137) spricht in diesem Zusammenhang von diskursethischem „Shared Decision Making“, wobei PatientInnen und ÄrztInnen kontextsensitiv gemeinsame Entscheidungen finden. Als Résumé ist festzuhalten, dass ein kontextsensitives ethisches Modell für ÄrztInnen in der Praxis für die Entscheidung für oder wider Enhancementmaßnahmen am angebrachtensten erscheint, wobei beachtet werden muss, dass Entscheidungen von deren Verständnis von Medizin und Enhancement abhängen und jedenfalls auf Augenhöhe mit PatientInnen „verhandelt“ werden sollten.

Nachdem nun gezeigt wurde, dass Enhancement bezüglich seiner Auftretenshäufigkeit ein ernstzunehmendes Phänomen ist und Einstellungen von (potentiell) inanspruchnehmenden und verabreichenden Personen diskutiert wurden, ist es an der Zeit das Feld der akademischen Debatte von Human Enhancement genauer unter die Lupe zu nehmen.

3. Abgrenzung

„The debate on human enhancement is still strongly influenced by extreme positions, which are sometimes denoted as transhumanism versus bioconservatism” (STOA 2009: 12). Das “Feld der Auseinandersetzung mit Human Enhancement” wird, wie auch das Science and Technology Options Assessment des europäischen Parlaments (2008) feststellt, von zwei Extrempositionen geprägt. Der Transhumanismus kann als „ideology of extreme progress“ gesehen werden, die, durch Transformation des Menschen durch die Nutzung von Human Enhancement Technologies, die Schaffung einer posthumanen Menschheit als Zielsetzung vorgibt (vgl. ebd.). Als heterogene Gegenbewegung gibt es „strong reactions by religious and secular conservatives and also by left-wing critics of scientism and some segments of our technological civilization” (ebd.). STOA (2006: iv) legt die Vorzüge dieser zugespitzten Debatte folgendermaßen dar:

As to the authors of the study, the ‘Transhumanists’ and ‘BioLuddists’ [=Bioconservatives] should, therefore, be praised for their early-warning function and attempts to put the issue on the public and political agenda. Their Heaven and Hell scenarios grab the attention of the media and policy makers and thus are effective in setting the agenda. Another benefit of these extreme future visions is that they expose the most sensitive issues in the debate and clarify the normative deep core issues at stake. This also explains the fact that the debate on NBIC convergence – although in principle very broad – centres currently on the most delicate issue: human enhancement on the one hand and technologies getting out of control and leading to huge societal catastrophes on the other. Last but not least, the debate between the ‘Transhumanists’ and ‘BioLuddites’ makes visible the outer contours of biopolitics, which because of NBIC convergence is expected to play a more and more prominent role within the political arena of the 21st century.

Der Vorteil einer polarisierten, zugespitzten Debatte ist, wie STOA (2006) feststellt, dass die Thematik in Medien und Politik wahrgenommen wird. Diese Aufmerksamkeit sollte nun, meiner Meinung nach, dazu genutzt werden zwischen den Extrempositionen der starken ideologischen Prägung und emotionalen Aufgeladenheit, eine Position der Mitte, abseits der beiden Extrempositionen und möglichst wert- und interessensneutral, zu beziehen. Aufgabe dieser soll eine realistische, faktenbasierte Auseinandersetzung mit HET (Human Enhancement Technologies) sein, die nicht von Ideologien, sondern von einem möglichst hohen Grad der Neutralität geprägt sein sollte. Ein ähnliches Ziel hatte auch das STOA Projekt (2008).

Interessant ist, dass STOA (2006: ii) einen „trans-Atlantic rift“ lokalisiert, wobei in den U.S.A. persönliches Enhancement und in Europa gesellschaftliche Verbesserung den Fokus der Debatte einnehme. Man kann einen Schritt weitergehen und nicht nur einen „trans-Atlantic rift“ verorten, sondern die Debatte generell als eine trans-atlantische betrachten. Der Input anderer Kulturen und geographischer Regionen ist bis jetzt minimal bis nicht-existent. Dies offenbart eine Forschungslücke, da es, wie in Kapitel 2.2 festgestellt, kaum Studien aus nicht-europäischen und nicht-nordamerikanischen Nationen gibt und ebenso philosophisch-ethische Beiträge hauptsächlich aus den genannten Gebieten stammen. Dies würde den trans-atlantischen Diskurs um neue Sichtweisen bereichern.

In diesem Rahmen sollen nun die, traditionell oft so dargestellten, polaren Sichtweisen von transhumanistischen und biokonservativen Vertretern analysiert werden. Für den Versuch einer Abgrenzung erscheint es entscheidend, einerseits positiv enumerativ vorzugehen und die Teilbereiche der einzelnen Richtungen aufzuzählen sowie andererseits, als Teil eines negativen Definitionszugangs, die Strömungen gegeneinander abzugrenzen. Eine genaue Analyse der Extrempole ist notwendig um eine Position der Mitte einnehmen zu können.

3.1 Transhumanismus

Zuerst ist zu betrachten wie sich Transhumanisten selbst klassifizieren bzw. beschreiben. Es ist festzustellen, dass man nicht von einem einheitlichen Transhumanismus sprechen kann, da viele verschiedene Auffassungen, von dem was Transhumanismus ist, vorliegen, wenngleich diese sich gewisse Themen, Werte und Interessen teilen (vgl. More 2013: 3). More (2013: 4) sieht Transhumanismus als „life philosophy, an intellectual and cultural movement, and an area of study“, wobei er Transhumanismus als Lebensphilosophie mit Humanismus oder Konfuzianismus vergleicht (vgl. ebd.). Dass Transhumanismus eine Lebensphilosophie, „a way of life“, sein will ist auch daran ersichtlich, dass führende Transhumanisten eine „Transhumanist Declaration“ verfasst haben, wo Ziele und Werte der Bewegung festgehalten wurden (vgl. More und Vita-More 2013: 54f.). More (vgl. 2013: 4) versteht Transhumanismus als Nachfolger des Humanismus, wobei besonders der Aspekt des Fortschritts betont wird, und hebt heraus, dass Transhumanismus aber weit über den Humanismus hinausgeht indem der Mensch auch als etwas zu Überwindendes gedacht wird. Der Einsatz von Human Enhancement Technologien würde zu posthumanen Wesen führen, die „disease, aging, and inevitable death“ überwinden hätten (ebd.). Bostrom (2013: 28) definiert ein posthumanes Wesen als „a being that has at least one posthuman capacity“, wobei er die posthumane Kapazität im Bereich der „Gesundheitsspanne“, Kognition oder Emotion verortet (Bostrom 2013: 29). Das klingt nicht nur Nietzscheanisch, es ist auch davon auszugehen, wie More (2013: 10) ausführt, dass Transhumanismus von Nietzsches Ideen (vor allem des Übermenschen) inspiriert wurde. Bostrom (2005: 4) widerspricht hingegen, sieht nur oberflächliche Gemeinsamkeiten mit Nietzsche und empfindet den Transhumanismus „with its Enlightenment roots, its emphasis on individual liberties, and its humanistic concern for the welfare of all humans“ näher bei Mill als bei Nietzsche.

Transhumanisten mit ihrer „ideology of extreme progress“ (STOA 2009: 12), beschäftigen sich beispielsweise mit futuristischen Themen wie Extropie (More 2003), Nanocomputern (Hall 2013), Kryonik (Wowk 2013), Mind „Uploading“ (Koene 2013; Merkle 2013) und technologischer Singularität (Vinge 2013; Sandberg 2013). Um sich ein besseres Bild vom Transhumanismus machen zu können, sollen die einzelnen Themen kurz ausgeführt werden.

Extropie ist eine Metapher die More (2003) entwickelt hat, um Prinzipien darzulegen, welche nach ihm (More 2013: 5) „proactive, life-affirming, and life-promoting ideals supportive of transhumanism“ seien. Auch wenn More (2003 und 2013) davon spricht, dass Extropie als Metapher zu verstehen ist, erscheint es etwas irritierend, dass Extropie dem Prinzip der Entropie gegenübergestellt wurde bzw. die Wortgebung an diesem angelehnt gewesen zu sein scheint, da das eine ein fundamentales thermodynamisches Prinzip bzw. eine fundamentale Größe ist und Extropie ein empirisch nicht belegbares Gedankenspiel ist. Abgesehen von der unglücklichen Bezeichnung spricht More (2003) bei Extropie unter anderem von „perpetual progress“, „open society“, „self-transformation“ und „intelligent technology“, was ein Bild zeichnet von einer Gesellschaft, die offen für konstanten technologischen Fortschritt ist und diesen zur Selbstverbesserung nützt. Wenn man betrachtet wie die Menschheit bis jetzt mit neuen Technologien umgegangen ist, also diese zu einem großen Teil zum Profit weniger gebraucht und teilweise gegen viele gewandt wurden, und ehrlich beurteilt wohin das kapitalistische ständige Wachstum geführt hat (nämlich dazu, dass einige wenige grandiose Leben auf Kosten vieler „Lohnsklaven“, vor allem aus ärmeren Ländern, führen), kann es einen skeptisch machen, wenn More (2003) von einem utopischen Gegenstück, „Extropia“, schreibt. Dies stellt auch Heilinger (2010: 123) fest und ergänzt: „Waren Utopien zuvor zumeist darum bemüht, die Lebensumstände von Menschen durch eine Veränderung der Welt zu verbessern, geht es im Transhumanismus darum, mithilfe biotechnologischer Interventionen die Wesen zu verändern, die den gegebenen Umständen besser angepasst sind.“. Diese Beschreibung umfasst aber nicht das ganze Bild des Transhumanismus, da, wie Bostrom (2005: 22) beschreibt, es auch Bewegungen wie den demokratischen Transhumanismus gibt, der den Regierungen eine größere Rolle der Regulierung neuer Technologien einräumt als der extropianische Transhumanismus, der neue Technologien einer Elite ermöglichen möchte.

Nanotechnologien, also Technologien, die sich in der Größenordnung von 1×10^{-9} m, 1 nm, bis ca. 100nm (vgl. Ramsden 2011: 2) bewegen, werden sehr große Hoffnungen von Transhumanisten entgegengebracht (vgl. Freitas Jr. 2013). Park (2007: 2) arbeitet heraus, dass Nanotechnologie ein höchst zukunftsträchtiges Forschungsfeld ist, welches finanziell große Unterstützung erfährt („\$18 billion [=18 Milliarden] for investment between 1997 and 2005“ in Amerika). Ramsden (2011: 229) sieht dies ähnlich, ergänzt aber, dass nanotechnologische Ergebnisse momentan noch „rather low-profile“ sind und erwartet

dennoch in der Zukunft eine Revolution durch Nanotechnologien (2011: 230ff und 245f.). Hier scheinen Transhumanisten zurecht große Hoffnungen in Nanotechnologien zu setzen, da diese auf den Gebieten „information technology“, „energy“ und „health“ (Ramsden 2011: 232ff) zu großen Unterschieden führen könnten. Natürlich kann niemand absehen, wann genau dies der Fall sein könnte, doch hofft Freitas (2013: 69) auf eine Revolution in den 2020ern. Auf Nanotechnologie und ihre Entwicklungen und Potentiale wird in Kapitel 5 noch genauer eingegangen.

Kryonik, das Einfrieren von Toten, ist nicht zu verwechseln mit Kryogenik, der Wissenschaft von Tieftemperaturtechniken. Interessanterweise findet man fast keine aktuellen Artikel zu diesem Thema, ausgenommen höchst positive, die aber alle von Directors, Presidents oder Board Members von Kryonikunternehmen verfasst worden sind (vgl. Wowk 2013, Merkle 1992, Best 2012). More (2013), der Editor des Sammelbands *The Transhumanist Reader*, ist ebenso bei einem Kryonikunternehmen als CEO angestellt. Lohmeier et al. (2015: 263) stellen fest, dass „Cryonics is highly disputed from a medical and technological viewpoint“. Dementsprechend zitiert zum Beispiel Wowk (2013) hauptsächlich Forschung aus den 60er, 70er und 80er Jahren. Das Prinzip, das hinter Kryonik steckt, ist, dass toten Menschen das Blut entnommen wird, dieses durch „Frostschutzmittel“ ersetzt wird und die Toten schlussendlich eingefroren werden, um sie dann wieder aufzutauen, wenn die Technik soweit ist, sie wieder ins Leben zurückzuholen (vgl. Lepore 2010). Interessant ist es zu lesen, wie einfach zum Beispiel Merkle (1992: 11) sich vorstellt, dass, durch Unterstützung von Nanorobotern, die Toten wieder ins Leben zurückgeholt werden könnten:

Consequently, the approach that we will consider is simple: 1. Determine the coordinates and orientations of all major molecules, and store this information in a data base. As a side effect, disassemble the tissue into its component molecules. 2. Using the information stored in the data base, run a computer program which determines what changes in the existing structure should be made to restore it to a healthy state. 3. Move the molecules to their desired locations.

Interessanterweise haben Wowk (2013) und Merkle (1992) auch eine ganz eigene Definition von Tod. Sie betrachten Tod als erst dann gegeben, wenn die Biochemie des Körpers so geschädigt ist, dass keine Technologie es ermöglichen würde, normale biochemische Zustände mit intakter Langzeiterinnerung wiederherzustellen (vgl. Wowk 2013: 223). Eine Frage, die sich ergibt, ist, ob (genannte) Kryonikbefürworter nicht nur hauptsächlich ihre ökonomischen Interessen durch das Verfassen solcher Artikel

vertreten. Problematisch erscheint hierbei, dass die genannten Autoren durch ihre Artikel eine wissenschaftliche Fundierung und Objektivität suggerieren wollen, die de facto nicht gegeben ist und, was ebenso unredlich ist, die offensichtlichen Interessenskonflikte nicht explizit offengelegt werden.

Eine Frage, die sich aus dem Umgang einiger Transhumanisten mit dem Thema Kryonik ergibt, ist, ob (viele oder manche) Transhumanisten ein Problem damit haben, den Tod als unveränderliche Gegebenheit zu akzeptieren. Hierbei ist an die sehr weite Todesdefinition von Wowk (2013) und Merkle (1992) zu denken sowie an eine Transkription einer Rede von Minsky (2013: 167), der, sowie sein Publikum, das ihm zustimmt, mindestens 500 Jahre alt werden möchte (und übrigens auch im Scientific Advisory Board eines Kryonikunternehmens sitzt). Ebenso kommt Kryonik, Uploading und Lebensverlängerung durch Technologie in der Transhumanist Declaration (2013) vor (wobei zu erwähnen ist, dass explizit darauf hingewiesen wird, dass es jedem Menschen freizustehen hat, ob dieser jene Möglichkeiten wahrnehmen möchte oder nicht) und in dem Transhumanist FAQ (2015), ein Dokument welches, ähnlich wie die Transhumanist Declaration, von den führenden Transhumanisten verfasst worden ist, findet man in der Definition von Transhumanismus, dass das Ziel „fundamentally improving the human condition through applied reason, especially by developing and making widely available technologies to eliminate aging and to greatly enhance human intellectual, physical, and psychological capacities“ ist. More (2013: 450) schreibt in einem Brief an „Mother Nature“, dass „[w]e will no longer tolerate the tyranny of aging and death“. Broderick (2013: 434) scheint es auf den Punkt zu bringen: „The true goal of transhumanism is the defeat of aging and death“. Interessant ist ebenso eine Studie von Lohmeier et al. (2015), wobei 1000 Menschen über ihre Einstellung zu Kryonik befragt wurden und sich herausstellte, dass hauptsächlich Männer und Menschen, die Angst vor dem Tod haben, Kryonik befürworten (Lohmeier et al. 2015: 276ff).

Unter „Uploading“ versteht Koene (2013: 146f.), ein Transhumanist, der eine Firma besitzt, die sich mit dem „mind uploading“ beschäftigt und auch dafür wirbt, dass in die Erforschung investiert werden solle (vgl. Koene 2013: 155), SIMs (substrate-independent minds), die nicht an ein Medium, bei Lebewesen traditionell das Gehirn, gebunden sind, sondern zum Beispiel ebenso auf einem Computer implementierbar wären. Hierbei sieht

er vor allem WBE (whole brain emulation) als wichtigste Entwicklung an, welche nach drei Schritten vorgeht (Koene 2013: 147):

1. Identify the scope and the resolution at which mechanistic operations within the brain implement the functions of mind that we experience.
2. Build tools that are able to acquire structural and functional information at that scope in an individual brain.
3. Re-implement the whole structure and the functions in another suitable operational substrate, just as they were implemented in the original cerebral substrate.

Diese Passage wurde bewusst ungekürzt zitiert, um aufzuzeigen, wie simpel (à la „3-step guide to Uploading your Mind“) manche Transhumanisten (vgl. Merkle 1992) komplexe Forschung, die sich über Jahrzehnte bis Jahrhunderte strecken wird, vermutlich um den Effekt zu erzielen, dass manche LeserInnen glauben, dass diese Techniken in greifbarer Nähe wären, darstellen. Ein Beispiel für die Forschungsrealität ist der Fadenwurm: Obwohl man das komplette Genom und Konnektom (die Gesamtheit der neuronalen Verknüpfungen) des aus nur 302 Nervenzellen bestehenden Fadenwurms *Caenorhabditis elegans* kennt, ist es dennoch noch nicht möglich, eine komplett funktionsfähige und korrekte Simulation von diesem herzustellen (vgl. Mailler et al. 2010; Szigeti et al. 2014). Das menschliche Gehirn besteht hingegen aus ca. 10^{11} Nervenzellen und bis zu 10^{15} Synapsen (vgl. Koene 2013: 147). Dies verdeutlicht, dass, selbst wenn man alle Nervenzellen und ihre Verknüpfungen eines Menschen erfassen könnte (wie das bei *C. elegans* der Fall ist), man trotz alledem noch weit davon entfernt wäre, diese in ihren gesamten Interaktionen korrekt simulieren zu können. Koene (2013: 155) schließt damit, dass er behauptet: „SIM can be developed within the lifespan of the majority of humanity that is alive today.“. Ähnlich werbetexterisch liest sich auch Merkle (vgl. 2013: 164), der den baldig möglichen Upload anpreist und dafür wirbt, dass man so lange dies noch nicht möglich ist, (zum Beispiel sein) Kryptonikunternehmen in Anspruch nehmen solle, bis dann die Technologie soweit ist – er endet damit, dass man dann herausfinden könne „how good that Roman Orgy simulation package really is“ (ebd.) – unpassend für einen Wissenschaftler, passend für einen gewieften Werbestrategen.

Technologische Singularität bedeutet für More (2013), dass es eine superhumane Intelligenz gibt, die, als intelligente Maschine, immer intelligentere Maschinen kreieren könnte, was somit zu einem exponentiellen maschinellen Intelligenzwachstum führen würde, womit die Menschheit nicht mehr mithalten können würde (vgl. More 2013: 360f.). Nach Sandberg (2013) gibt es verschiedene Definitionsversuche und ebenso viele

angedachte Wege, die zu einer Singularität führen könnten. Diese werden zwar in interessante Formeln verpackt (vgl. Sandberg 2013: 379ff), muten aber zu simplizistisch an, da zumeist Vorannahmen getroffen werden, wie zum Beispiel technologisches Wachstum, welches sich proportional zur Bevölkerungsentwicklung verhält (vgl. Sandberg 2013: 382), technologisches Wachstum das proportional zum investierten Geldvolumen steigt (vgl. Sandberg 2013: 385) oder exponentielles technologisches Wachstum (vgl. Sandberg 2013: 384), was zu interessanten Gedankenspielen führt, aber willkürlich festgelegt und unwahrscheinlich erscheint. Ebenso gut könnte man annehmen, dass ein Punkt technologischen Wachstums erreicht werden könnte, welcher mit (zu dieser Zeit) aktuellen technischen Möglichkeiten nicht überwunden werden kann und, zumindest für eine gewisse Zeit, ein Plateau technischen Wachstums erreicht werden würde. Die Konzeption einer überlegenen technischen Singularität, eines Superhirns und Schöpfers, erinnert an die Schaffung eines (technischen) Gottes, was durchaus mit dem atheistischen Transhumanismus (vgl. More 2013: 4; Minsky 2013: 167), der sich so eine eigene Gottheit schaffen würde, vereinbar scheint. Andere Transhumanisten schreiben davon, dass sie auf zweierlei Arten wieder ins Leben zurückgeholt werden könnten: entweder durch Mind Uploading oder dadurch, dass sie schon in einer synthetischen Realität leben könnten „and the system admins may make a backup copy of interesting patterns now and then“ (Prisco 2013: 237) – ein Gedankengang, der spätestens seit der Matrix Trilogie bekannt ist. Prisco (ebd.) stellt gleichermaßen fest: „Hope in resurrection is, I believe, a necessary component of any effective alternative to traditional spiritualities“.

Heilinger (2010: 105) stellt fest, dass einige TranshumanistInnen stark von Science-Fiction Gedankengut geprägt zu sein scheinen. Ähnlich kritisch äußert sich auch Nordmann (2012: 23), der feststellt, dass „derartige Überlegungen [zukunftsverliebte Technikbewertungen] über zukünftige Auswirkungen auf uns zukommender Technologien völlig unangemessen sind – sie verzerren und verhindern eine konstruktive und kritische Auseinandersetzung mit den Problemstellungen und Verheißungen der neuen Technologien“. Vom Status quo der technologischen Möglichkeiten aus beurteilt muten manche transhumanistischen Darstellungen teilweise unrealistisch und wissenschaftlich nicht fundierte an. Auf der anderen Seite könnte man Transhumanisten auch als Visionäre wahrnehmen, die Techniken beschreiben, die erst in einer weit entfernten Zukunft, falls überhaupt, realisierbar sein werden, was vermutlich auch der

Selbstwahrnehmung mancher TranshumanistInnen entsprechen mag. Wenn Transhumanisten wie Minsky (2013: 167) Transhumanismusgefolgsleute als „Extropianer“ bezeichnen, mutet dies dennoch kultisch an und überspitzt könnte von einem Anti-Aging Kult oder zumindest von einer sehr weitreichenden Lebensphilosophie, wobei hier auch beispielsweise gewisse Ernährungsweisen angepriesen werden, um das Altern aufzuhalten (vgl. Rose 2013: 201), gesprochen werden.

Spannend ist, dass, wie Bostrom (2005: 22) bemerkt, prinzipiell Transhumanismus „with a wide range of political and cultural views“ kombiniert werden könnte. Beispielsweise stellt er sich, neben demokratischem oder extropianischem Transhumanismus, auch eine theoretische Fusion mit biokonservativem Gedankengut vor, wobei dann visionäre Techniken zur Erhaltung einer konservativen Gesellschaft dienen könnten (vgl. ebd.). Den Status quo stellt er aber folgendermaßen dar (Bostrom 2005: 23):

This is not, however, the route for which cultural conservatives have so far opted. Instead, they have gravitated towards transhumanism's opposite, bioconservatism, which opposes the use of technology to expand human capacities or to modify aspects of our biological nature.

3.2 „Biokonservative“ Positionen

Nachdem nun auf den Transhumanismus eingegangen worden ist, der, auf dem Spektrum der Bewertung von Human Enhancement auf der extremen Befürworterseite einzuordnen ist, muss ebenso die andere Seite des Spektrums, die „biokonservative“ (vgl. Heilinger 2010: 103), exploriert werden. Hierbei werden Fukuyama (2002), the Council on Bioethics (2003) und Habermas (2001) behandelt.

3.2.1 Fukuyama

Fukuyama (2002: 8ff) sieht einige Gefahren, wie zum Beispiel die Dominanz von Psychopharmaka und Stammzellenmanipulationen, auf die Menschheit zukommen, falls diese sich nicht dazu durchringen könne, die Nutzung dieser Technologien durch den Staat regulieren zu lassen (2002: 10). Ein Problem hierbei scheint, dass wirtschaftliche Eliten, Individuen bzw. Unternehmen, einen größeren Einfluss als die Mehrheit der „normalen“ BürgerInnen auf die Gestaltung der Politik und der Gesetze haben könnten – was zumindest für die U.S.A. durch Gilens und Page (2014) überzeugend dargelegt wurde und de facto der Fall zu sein scheint. Fukuyama (2002: 84ff) stellt fest, dass wir durch die (zukünftigen) Möglichkeiten der Biotechnik vor einem Dilemma stehen, da diese einerseits vielversprechende Heilungsmöglichkeiten bieten, aber man sich andererseits vielgestaltigen Missbrauch dieser vorstellen kann. Hier nennt Fukuyama (2002: 86) vor allem die Gefahr des Genetic Engineering, das durch zukünftige gentechnische Entwicklungen wieder ins Rampenlicht rücken könnte. Hierbei spricht er nicht von einer staatlich gelenkten Eugenik, sondern von der individualistischen Züchtung seines Nachwuchses. Somit könnten in Zukunft Menschen „gezüchtet“ werden, so wie man heute Tiere züchtet, nur noch effektiver, da Fukuyama davon ausgeht, dass man gezielt Gene aussuchen können wird, welche bei seinem Kind vorhanden sein sollen und welche nicht (vgl. Fukuyama 2002: 88). Fukuyama (2002: 105ff) meint, dass man einer rücksichtslos fortschreitenden Applikation der Biotechnologien die Menschenrechte entgegenstellen soll. Er identifiziert: “Rights derive in principle from three possible sources: divine rights, natural rights, and what one might call contemporary positivistic rights, located in law and social custom” (Fukuyama 2008: 111). Erste weist er zurück, da diese in modernen säkularisierten Gesellschaften ihre traditionelle Stellung verloren

haben (vgl. ebd.). Beim dritten Punkt setzt er Menschenrechte mit mensch-gemachten Rechten gleich und sieht als Problem, dass „there are no positive rights that are also universal“, also die Möglichkeit einer Mehrheit Rechte zu beschließen, die auf Kosten von Minderheiten gehen (Fukuyama 2002: 113). Die zweite Option ist die, die Fukuyama (2002: 112) vertritt, wenn er feststellt, dass „there is a desperate need for philosophy to return to the pre-Kantian tradition that grounds rights and morality in nature“. Fukuyama (2002: 114ff) argumentiert, dass ein pauschaler Einwurf des naturalistischen Fehlschlusses nicht angebracht sei, da „human beings actually bridge the "is" and the "ought" by recognizing that human values are intimately bound up, as a matter of empirical fact, with human emotions and feelings“ (Fukuyama 2002: 116f.). Birnbacher (2006: 45) setzt sich ebenso mit dem naturalistischen Fehlschluss auseinander und stellt fest, dass nicht „eine Ableitung moralischer Normen aus Naturtatsachen fehlerhaft ist, sondern dass eine Ableitung moralischer Normen aus beliebigen rein deskriptiven Aussagen fehlerhaft ist“, wobei es irrelevant ist, ob diese sich auf Natürliches beziehen oder nicht. Des Weiteren sind naturalistische Schlüsse nach Birnbacher (ebd.) nur dann Fehlschlüsse, wenn diese „den Anspruch erheben, rein deduktiv, also aufgrund rein logisch-semantischer Beziehungen gültig zu sein“. Birnbacher (2006: 46) weiter:

„Das heißt, dass ein ethischer Naturalismus, der Natürlichkeit als Wert oder Norm postuliert, solange nicht unter das Verdikt des naturalistischen Fehlschlusses fällt, als er lediglich einen Anspruch auf Plausibilität erhebt“.

Die meisten naturalistischen Ethiker argumentieren aber normativ, nicht deduktiv, was nach Birnbacher (2006) die Wertung als naturalistischen Fehlschluss nicht zulässt. Dieser trifft jedoch zu, wenn sie ihre Theorien als „wissenschaftliche Ethik“ präsentieren würden (Birnbacher 2006: 47). Wenngleich man also Fukuyama (2002) vermutlich keinen naturalistischen Fehlschluss vorwerfen kann, bedeutet dies noch lange nicht, dass die Verwendung des Konzeptes der Natur (des Menschen) nicht mit vielen anderen problematischen Faktoren einhergeht (vgl. Kapitel 2). Des Weiteren sieht Fukuyama (vgl. 2002: 119f.) die Abkehr von naturalistischen Erklärungen durch deontologische Theorien bedingt. Fukuyama behauptet diesbezüglich, dass ein „broad turn away from human nature-based theories of right is flawed for a number of reasons“ (Fukuyama 2002: 120). Hierbei nennt er als wichtigsten Einwurf, dass deontologische Menschenrechtsansätze widrigerweise ebenso Annahmen über die menschliche Natur auf eine unehrliche, da nicht offengelegte, Art und Weise einbauen würden, obwohl sie behaupteten, dies nicht

zu tun (vgl. ebd.). Über moderne deontologische Theorien sagt er, dass „[t]he right to choose, rather than inherently meaningful life plans, is the only thing [they] consistently protect” (Fukuyama 2002: 123). Somit kann man wie Singer (2015: 52) zuspitzen, dass es nach Fukuyama den modernen deontologischen Theorien „zu verdanken [sei], dass nichts mehr gesagt werden könnte gegen die Entscheidungen von Individuen, wenn es um biotechnologische Optimierung und dabei vor allem um die ‚Formung der Nachkommen‘ gehe“.

Bedenklich wird Fukuyamas (2002: 127) Argumentation, wenn er behauptet, dass:

Human nature also serves to provide us with guidance as to what political orders won't work. Proper understanding of the contemporary evolutionary theory of kin selection, or inclusive fitness, for example, would have led us to predict the bankruptcy and ultimate failure of communism, due to the latter's failure to respect the natural inclination to favor kin and private property.

Hierbei ist Birnbachers (2006: 47) Argument gegen die Betonung der “scheinbaren Wissenschaftlichkeit” von manchen Vertretern des ethischen Naturalismus zu nennen, welches besagt, dass diese den „Objektivitäts- und Wissenschaftsanspruch der Evolutionstheorie zu ihren Gunsten“ verwenden um somit normative Aussagen als deduktiv-wissenschaftlich abgeleitet darzustellen.

Laut Fukuyama (2002: 129) ist es so, dass sich menschliche Rechte aus der menschlichen Natur ableiten lassen. Er definiert menschliche Natur als „the sum of the behavior and characteristics that are typical of the human species, arising from genetic rather than environmental factors” (Fukuyama 2002: 130). Damit meint er aber nicht, dass Menschen nicht durch Umwelteinflüsse beeinflusst werden, sondern, dass er von einem „biologischen Mittelwert“ spricht, welcher besagt, dass „Charakteristika wie Größe oder Kraft, aber auch psychologische Merkmale wie Intelligenz, Aggressivität oder Selbstwertgefühl [...] jeweils ein Kontinuum [bilden] und sich innerhalb einer gegebenen Population normal um einen [speziestypischen] bestimmten Mittelwert [verteilen]“ (Singer 2015: 53). Fukuyama (2002: 134) benützt in seiner Argumentation, um anzuwenden was wir zuvor bereits analysiert haben, einen biostatistischen Menschenbegriff, welcher uns als biostatistischer Gesundheitsbegriff bei der versucht objektiven Definition von Gesundheit begegnet ist, um zu definieren, was typisch menschlich ist. Dies bedeutet, dass er davon ausgeht, dass man durch statistische Untersuchungen etwas finden kann, was den Menschen prototypisch ausmacht (vgl. ebd.).

Als spezies-typisch erachtet Fukuyama (2002: 143), dass „[w]e see colors, react to smells, recognize facial expressions, parse language for evidence of deceit, avoid certain dangers, engage in reciprocity, pursue revenge, feel embarrassment, care for our children and parents, feel repulsion for incest and cannibalism“. Interessanterweise beschreibt Fukuyama (2002: 168) ebenso Gefühle und Emotionen als „most important quality of a human being“. Fukuyama (2002: 169) führt dies genauer noch aus:

While many would list human reason and human moral choice as the most important unique human characteristics that give our species dignity, I would argue that possession of the full human emotional gamut is at least as important, if not more so.

Diese alle genannten Eigenschaften subsummiert Fukuyama (2002: 171) unter der Bezeichnung „Faktor X“, wobei unklar bleibt, inwiefern dieser nun typisch menschlich sei, da viele – oder sogar alle – dieser Eigenschaften im nichtmenschlichen Tierreich ebenso vertreten sind. Wie Singer (2015: 53) feststellt, gilt

die Berufung auf eine ‘Natur des Menschen’ als höchst problematisch und als untauglicher Maßstab der Moral, allein weil deren Bestimmungen – wie es auch Fukuyamas Versuche zeigen – mehrdeutig sind und sich in dieser Mehrdeutigkeit auch widersprechen.

Wie bereits ausgeführt wurde (vgl. Kapitel 2), lässt sich ein „typisch menschlich“ Definitionsversuch der menschlichen Natur im Endeffekt nicht halten. Fukuyamas (2002: 153) anzweifelbare Grundannahme ist, dass „we need to be the same in some one critical respect in order to have equal rights“. Es bleibt unklar, warum er unbedingt versuchen möchte, Menschsein auf ein typisches Merkmal, das uns alle ausmacht, zu reduzieren. Es könnte doch ausreichen zu erkennen, dass die (verschiedenen!) Keimzellen der Eltern, aus denen der neue Mensch entstanden ist, in der weitest möglichen Definition um künstliche Befruchtung mit einzuschließen, der Gattung *Homo sapiens* zuzurechnen waren. Momentan sind die technischen und medizinischen (oder auch ethischen, wenn man an Klonungsdebatten denkt) Entwicklungen noch nicht so weit fortgeschritten, dass es mit dieser Definition zu Problemen kommen könnte. Bei Klonen oder, ganz futuristisch, Kindern von Menschen und anderen Wesen (falls es so etwas jemals geben sollte), müsste man diese simple Definition dementsprechend erweitern. Nach Birnbachers Einteilung (2006: 171) argumentiere ich hierbei mit der „Naturseite“ des Konzeptes der menschlichen Natur und nicht mit der Seite der „Gesamtheit seiner Wesensmerkmale“, wie Fukuyama (2002). Dennoch ist ein „genetisches“ und „genealogisches Kriterium“,

wie ich es verwendet habe, ebenso, wenn auch schwerer, angreifbar (Birnbacher 2006: 177). Das genealogische Kriterium ist beispielsweise dadurch anzweifelbar, dass man „zu einem bestimmten Zeitpunkt die Menge der existierenden Wesen der Gattung G“ festlegen muss (ebd.) und somit beispielsweise unsere Urahnen oder weit entfernte zukünftige Nachfahren, die von uns bezüglich ihrer Eigenschaften höchst verschieden sind, nicht zwangsweise der selben Spezies wie wir angehören müssen (vgl. ebd.). Das genetische Kriterium ist deswegen nach Birnbacher (2006: 178) problematisch, da es schwierig ist eine Grenze der genomischen Gemeinsamkeit anzugeben, ab der eine neue Gattung existieren würde. Damit hat Birnbacher (2006) recht, er kommt aber zu demselben Schluss wie ich, dass, wenn eine Definition der menschlichen Gattung überhaupt möglich ist, diese empirisch und nicht metaphysisch (wie Fukuyamas Wesensmerkmale) versucht werden sollte (vgl. 2006: 178). Bei etwas so basalem wie Menschenrechten ist es unverständlich, warum über das (biologische) Menschsein, die biologische Artzugehörigkeit, hinaus noch geteilte Merkmale gefunden werden müssen, sodass jedem Menschen gewisse Rechte zukommen können. Ähnlich sieht dies auch Pinker (2008): “What ultimately matters is respect for the person, not the perceptual signals that typically trigger it”. Dies gibt schlussendlich auch Fukuyama (vgl. 2002: 173) zu, wobei er aber vermutet, dass sich durch Neuropharmaka die Menschheit sehr bald sehr stark ändern wird. Zum Rechtfertigen der Menschenrechte eignen sich meiner Meinung nach dennoch deontologische Muster, wie die Kantschen Imperative, besser als naturalistische Argumentationen wie die Fukuyamas. Durch die Natur können wir kaum rechtfertigen, warum wir unsere Kontrahenten nicht töten sollten, dies geschieht in der Natur nämlich ständig. Interessanterweise auch bei den nahen Verwandten, den Menschenaffen (und traurigerweise noch häufiger bei uns Menschen), wo Revierkämpfe durchaus tödlich enden können. Birnbacher (2006: 19) weist darauf hin, dass viele EthikerInnen, was überzeugend ist, „die außermenschliche Natur nicht nur [als] moralisch indifferent, sondern [als] so überwiegend zerstörerisch und verschwenderisch [wahrnehmen und], dass sie sich denkbar wenig eignet vom Menschen zum Vorbild seines Handelns gewählt zu werden“. Dementsprechend Natur mit Gleichgewicht und Harmonie zu assoziieren, mutet zu idealisierend an (vgl. Birnbacher 2006: 20f.). Es fallen bestimmt jedem wahrgenommene Beispiele ein, in denen Tiere andere Tiere, aus menschlicher Perspektive, gequält und brutal getötet haben, oder in denen Naturkatastrophen unzählige Leben und Lebensräume gekostet haben. Fukuyama (2002:

127) argumentiert hierbei, dass Menschen über die Fähigkeit verfügen die Gewalttriebe zu kontrollieren und zu sanktionieren, was somit den Menschen von der restlichen Natur abkapseln würde. Dies mutet weit hergeholt an, da durchaus auch andere Lebewesen ihre Triebe (kurzfristig) unterdrücken können um langfristige Ziele zu erreichen. Schwer zu leugnen ist dennoch, wie Fukuyama (2002: 120) auch kritisiert, dass deontologische Menschenrechtsansätze implizit Annahmen über die Natur des Menschen beinhalten. Worauf Fukuyama (2002: 206ff; Furger und Fukuyama 2007) hinauswill ist, dass es notwendig ist, neue Biotechnologien zu regulieren, wobei er hierbei dem Staat die Hauptverantwortung zuspricht. Wie bereits bemerkt, ist leider kein Staat davor gefeit, dass Interessensgruppen und mächtige Organisationen und Firmen Einfluss auf die PolitikerInnen und somit die Legislative nehmen. Dies bedeutet nicht, dass staatliche Regulierung nicht sinnvoll wäre, sondern, dass diese, mit Bezug auf die Realität des Einflusses privater Interessen auf die Legislative, momentan ineffektiv erscheint (vgl. Gilens und Page 2014).

Multivariate analysis [of unique data set that includes measures of the key variables for 1,779 policy issues] indicates that economic elites and organized groups representing business interests have substantial independent impacts on U.S. government policy, while average citizens and mass-based interest groups have little or no independent influence. (Gilens and Page 2014: 564)

Furger und Fukuyama (2007: 20) schließen damit, dass sie feststellen:

In this way [mit der Inklusion von repräsentativen BürgerInnen in die Diskussion], we can move decisions about reproductive ethics into the political realm, where they can be debated by the broader community. These decisions concern the future of mankind. They should not be left simply to individuals and the market.

Dem letzten Satz ist an sich beizupflichten, jedoch muss man leider anzweifeln, dass der Einfluss mächtiger Entitäten (und des Marktes) vor der Politik halt macht und somit bleibt zu befürchten, dass die Inklusion „normaler“ BürgerInnen nur pro forma geschehen würde und politische Entscheidungen durch Lobbyismus gelenkt werden würden. Gilens und Page (2014: 576) konnten zeigen, dass in den U.S.A. „economic elites“ und „interest groups“ die Politik signifikant mehr beeinflussen als die Mehrheit der BürgerInnen. „[T]he majority does not rule—at least not in the causal sense of actually determining policy outcomes“ stellen sie (ebd.) fest. “[O]ur analyses suggest that majorities of the American public actually have little influence over the policies our government adopts” (ebd.). Gilens und Page (2014: 577) schließen folgendermaßen:

But we believe that if policymaking is dominated by powerful business organizations and a small number of affluent Americans, then America's claims to being a democratic society are seriously threatened.

Fukuyamas Grundgedanken, dass es Regulationen für neue Technologien geben muss, ist aber sinnvollerweise beizupflichten, da es sonst zu Verteilungsungerechtigkeiten bei Enhancementmaßnahmen (vgl. Mehlman 2009: 218ff; Runkel 2010: 9; Miah 2013) und ethisch fragwürdigen Forschungsentscheidungen kommen würde. Ebenso kann man argumentieren, dass der Zustand der Demokratie in Europa anders ist, was zwar der Fall sein mag, aber dennoch eine Analyse der U.S. Situation angebracht erscheint, da Fukuyama (2002) von dieser aus argumentiert.

3.2.2 The President's Council on Bioethics

Als zweites „biokonservatives“ Beispiel ist „Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness“ zu nennen, ein Bericht der vom präsidentiellen Bioethikrat auf Weisung von George W. Bush 2003 erstellt worden. Einerseits stellt der Rat fest, dass sie (The President's Council on Bioethics [zukünftig nur Council on Bioethics] 2003: 277):

eagerly embrace biotechnologies as aids for preventing or correcting bodily or mental ills and for restoring health and fitness. We even more eagerly embrace the pursuits of happiness, excellence, and self-improvement, for ourselves, our children, and our society. Desires for these goals are the source of much that is good in human life. Yet, as has long been known, these desires can be excessive. Worse, they can be badly educated regarding the nature of their object, sometimes with tragic result: we get what we ask for only to discover that it is very far from what we really wanted.

Wie Fukuyama (2002, 2007), der selber Mitglied des Councils war, weisen sie darauf hin, dass eine gewisse Regulation des Einsatzes von Enhancementmaßnahmen notwendig erscheint, da sonst Entwicklungen sich verbreiten und Änderungen sich vollziehen und vollzogen werden, die nicht im gesamtgesellschaftlichen Interesse sein können. Der Rat äußert seine Kritik als „familiar sources of concern“ (Council on Bioethics 2003: 277) und „essential sources of concern“ (Council on Bioethics 2003: 284), teilt also die Kritik auf zwei Ebenen ein. Bei den „familiar sources“ werden gesellschaftliche Kritikpunkte angesprochen und als „essential sources“ sieht der Rat eher philosophisch tiefgründigere Probleme an.

Als erster von vier Problembereichen, die der Rat als „familiar sources of concern“ betitelt, wird Gesundheit und Sicherheit besprochen (vgl. Council on Bioethics 2003: 277f.). Sie stellen hierbei fest, dass „no biological agent used for purposes of self-perfection or self-satisfaction is likely to be entirely safe“ (Council on Bioethics 2003: 278). Wobei hier der Rat als noch größeres Problem sieht, und dabei annimmt, dass es Enhancementmöglichkeiten mit minimalen Nebenwirkungen geben wird, wie die neugewonnenen Fähigkeiten und Stärken eingesetzt werden (vgl. ebd.). Also wird der Fokus der gesundheitlichen Bedenken eher auf die gesamtgesellschaftlichen Auswirkungen gelegt als auf die Auswirkungen der Nutzung von Enhancementmaßnahmen auf das Individuum. Das zweit genannte und kritisch betrachtete Themenfeld ist das der Ungerechtigkeit („unfairness“) (vgl. Council on Bioethics 2003: 278f.). Hierbei geht der Rat hauptsächlich auf Ungerechtigkeiten in

Wettbewerben (z.B. gedopte AthletInnen; Studierende nach Ritalineinnahme bei Bewerbungsverfahren) ein und arbeitet heraus, dass nicht nur Enhancement, sondern ebenso die Untersagung von Enhancement für Benachteiligte (z.B. „schlechtere“ AthletInnen) als Ungerechtigkeit erachtet werden kann. Dies sieht der Rat aber nicht als allzu großes Problem an und stellt fest, dass „not all activities of life are competitive, and the uses of biotechnologies for purposes beyond therapy are more worrisome on other grounds” (Council on Bioethics 2003: 279). Hierbei nennt er die Verteilungsgerechtigkeit („equality of access”), die als nächstes besprochen wird (Council on Bioethics 2003: 279ff). Er spricht hierbei von dem möglichen Aufkommen einer „biotechnologically improved ‚aristocracy““ (Council on Bioethics 2003: 279), die dadurch entsteht, dass „only the wealthy and privileged will be able to gain easy access to costly enhancing technologies, we might expect to see an ever-widening gap between ‘the best and the brightest’ and the rest” (Council on Bioethics 2003: 280). Die Mitglieder des Rates gehen davon aus, dass dies, bezogen auf die momentanen Verhältnisse innerhalb der U.S.A., sogar höchst wahrscheinlich der Fall wäre, wenn nicht „something new intervenes“ (vgl. ebd.). Sollten Enhancementmaßnahmen jedoch den Massenmarkt zu erschwinglichen Preisen erreichen, könnte dies dazu führen, dass „the gap between the richest and the poorest may increase, but in absolute terms the poor may benefit more when compared not to the rich but to where they were before“ (ebd.). Jedoch relativiert der Rat diesen Kritikpunkt, ebenso wie den vorherigen, wieder und stellt ihn als weniger wichtig dar als „[...] the goodness or badness of the things being offered and the wisdom of pursuing our purposes by such means” (Council on Bioethics 2003: 281). Es ergibt sich hierbei die Frage, welches Wertesystem der Rat als Unterbau seiner gut-schlecht Unterscheidung implizit heranzieht. Diese Frage zu beantworten, mag uns leichter fallen, wenn wir neben den „familiar“ auch die „essential concerns“ betrachtet haben. Als letzten „familiar concern“ beschäftigt sich der Rat mit der Freiheit („liberty“) bzw. der Einschränkung dieser durch Biotechnologien (vgl. Council on Bioethics 2003: 281ff). Hierbei meinen sich nicht einen offenen, direkten, autoritären Zwang, sondern Gruppenzwang, der dazu führt, dass nicht „verbesserte“ Menschen große Nachteile haben und sich gezwungen sehen der „verbesserten“ Masse zu folgen. Sie befürchten hierbei eine Homogenisierung der Menschheit. In diesem Zusammenhang sprechen sie auch von der Tragik der Allmende, „where benefits gained by individuals are outweighed by the harms that return to them from the social costs of allowing everyone to share the goodies“ (Council on

Bioethics 2003: 283). Der Rat rekurriert auf Huxleys *Brave New World* und legt dar, dass, durch die Verfügbarkeit von Substanzen die kurzfristige Bedürfnisse befriedigen und zufrieden machen können, der menschliche Charakterzug der „desire for high achievement“ unterdrückt werden könnte (ebd.). Hierbei ist fraglich, ob das vorgestellte Konzept der Zukunft nicht schon längst der Fall ist und demnach viele Menschen der westlichen Welt durch Konsumgüter und die Konsumation von, durch moderne Technologien ermöglichten, (sozialer und Massen-) Medien versucht werden, befriedigt und glücklich gestimmt zu werden.

Die „essential sources of concern“ sind „appreciation of and respect for ‘the naturally given,’ threatened by hubris; the dignity of human activity, threatened by ‘unnatural ’ means; the preservation of identity, threatened by efforts at self-transformation; and full human flourishing, threatened by spurious or shallow substitutes” (Council on Bioethics 2003: 285). Wie man sehen kann, sind diese Themen der Natur bzw. des Natürlichen, der Menschenwürde, der Identität und Normalität, die zu einem Großteil schon besprochen worden sind, auch für den Rat von höchster Relevanz.

Der erste Punkt des Rates beschäftigt sich mit dem Gegebenen, also der Natur und wie man mit dieser umgehen sollte. Der Rat verweist bei dem Umgang mit der Natur auf das „precautionary principle“, welches besagt, dass höchste Vorsicht bei der Implementation neuer Technologien gewahrt werden muss, sodass weder Natur noch Mensch geschädigt werden (ebd.). Als große Gefahr sehen sie das „Problem der Hybris“ (Council on Bioethics 2003: 286). Dieses formuliert der Rat als „the temptation to ‘hyper-agency,’ a Promethean aspiration to remake nature, including human nature, to serve our purposes and to satisfy our desires” (Council on Bioethics 2003: 286). Problematisch erscheint hier, dass sehr veränderungskritisch und konservierend gedacht wird und es so dargestellt wird, als wäre es nicht bereits der Status quo, dass die Natur und ebenso der Mensch „to serve our purposes and to satisfy our desires“ (ebd.) benützt werden. Nietzsche (KGW III.1: 63f.) stellte beispielsweise Prometheus und seinen Einfluss auf die Menschheit anders dar: „Der Mensch, in’s Titanische sich steigernd, erkämpft sich selbst seine Cultur und zwingt die Götter sich mit ihm zu verbinden, weil er in seiner selbsteigenen Weisheit die Existenz und die Schranken derselben in seiner Hand hat“. Da der Biorat explizit gegen Prometheus argumentiert und Prometheus in der Literatur generell ein Symbol des Bruches der Menschen mit den Göttern bzw. dem Gott darstellt und den Menschen hilft,

ihre eigenen Zwecke zu verfolgen, was ebenso vom Rat kritisiert wird, scheinen wir der Frage nach der Werteorientierung des Rates näher gekommen zu sein. Dieses prometheische Bestreben wird vom Rat kritisiert, da es zu nicht vorhersehbaren Konsequenzen führen kann und ein „false understanding of, and an improper disposition toward, the naturally given world“ repräsentiert (Council on Bioethics 2003: 286). Hierbei verortet der Biorat ebenso einen kognitiven und moralischen Mangel, ein Versagen „to appreciate and respect the ‚giftedness‘ of the world“ (ebd.). Des Weiteren stellt er fest, dass diese „giftedness“ anzuerkennen dazu führt, dass wir erkennen, dass unsere Talente und unsere Macht „not wholly our own doing, nor even fully ours“ sind und „that not everything in the world is open to any use we may desire or devise“ (ebd.). Explizit wird nie darauf eingegangen, was diese „giftedness“ nun bedeutet und wessen „doing“ in uns erkennbar ist, wenngleich implizit nun klar ist, dass sich der Rat auf Gott beruft und die zu Grunde liegende Werthaltung eine eindeutig religiöse, genauer: christliche (vgl. Pinker 2008), ist. Pinker (2008) stellt fest, dass ein Großteil der Council Mitglieder in katholischen Institutionen tätig ist. Dementsprechend wird auch von „human nature itself“ (Council on Bioethics 2003: 287) gesprochen, ohne, dass ausgeführt wird, was genau damit gemeint sei. Für den korrekten Umgang mit Enhancementstechnologien brauche man „a particular regard and respect for the special gift that is our own given nature“, so das Council on Bioethics (ebd.). Es scheint so als würde der Rat hierbei die „god-given nature“ meinen. Auch Heilinger (2010: 128f.) erkennt: „Die Autoren gestehen ihre diesbezüglichen Schwierigkeiten [die ‚essential concerns‘ in klaren Worten zu erklären] ein, führen diese aber auf die Neuartigkeit des Themas und nicht auf den Versuch einer Verbindung zweier unterschiedlicher Diskurse – einem säkularen und einem religiösen – zurück“. Nach dem Rat solle man also folgendes machen: „[let] the „given“ serve as a positive guide for choosing what to alter and what to leave alone“ (Council on Bioethics 2003: 287) und dabei beachten, dass „only if there is something inherently good or dignified, [...] only then can we begin to see why those aspects of our nature need to be defended against our deliberate redesign“ (Council on Bioethics 2003: 288). Ähnlich wie bei Fukuyama (2002) sehen wir also wieder ein Berufung auf etwas typisch Menschliches, in diesem Fall ein (göttliches) Geschenk, welches als Demarkationslinie zwischen dem, was verändert werden darf und dem, was „uns ausmacht“ und deswegen bleiben muss, gezogen wird.

Als zweiter „essential concern“ wird die Würde des Menschen, von der auch bereits Fukuyama gesprochen hat, genannt (Council on Bioethics 2003: 288ff). Der Rat geht darauf ein, dass normalerweise eine Kausalverbindung zwischen Mittel und Zweck („means and ends“) für uns erkennbar ist und, dass „biotechnical interventions act directly on the human body and mind to bring about their effects on a passive subject, who plays little or no role at all. He can at best feel their effects without understanding their meaning in human terms“ (Council on Bioethics 2003: 290). Als Beispiel hierfür wird ein Medikament „that brightened our mood [and which] would alter us without our understanding how and why it did so [...]“ (ebd.) genannt, wobei demnach jedes Medikament problematisch wird, da die wenigsten Menschen die genauen Funktionsweise dieser kennen oder verstehen. Die Einnahme des genannten Stimmungsaufhellers würde dazu führen, dass alle unsere Begegnungen „mediated, filtered, and altered“ wären (ebd.). Wirklich würdevoll ist für den Rat so ein mediatiertes Verhalten nicht, sondern als würdevoll erachten sie eher „the manifestation of an alert and self-experiencing agent making his deeds flow intentionally from his willing, knowing, and embodied soul“ (Council on Bioethics 2003: 291). Einerseits wird nicht dargelegt, was eine Seele nun eigentlich nach dem Verständnis des Rates sei, und andererseits erscheint bedenklich, dass somit jeder Mensch, der ein Medikament, selbst ein leichtes, welches im Beipackzettel darauf hinweist, dass die Fahrtüchtigkeit eingeschränkt sein könnte, einnimmt, nun eigentlich ein unwürdiges, da nicht komplett unvermitteltes, Verhalten an den Tag legen würde. Ebenso wird der Begriff „Menschenwürde“ in seiner Verwendung nicht genauer erläutert. Hierbei kritisiert Heilinger (2010: 136), dass der Rat „eine groß angelegte Strategie zu verfolgen [scheint], diesen Begriff in die Debatten einzubringen“. Problematisch ist hierbei vor allem, dass Würde kaum, wenn aber nur religiös, von dem Rat definiert wird und „[...] die Autoren dabei die Strategie [verfolgen], andere, eigene Wertvorstellungen über einen weitgehend anerkannten und positiv konnotierten Begriff in die Debatten einzuschleusen“ (Heilinger 2010: 136). Während Würde in politischen Debatten meist ein Wert ist, der jedem zukommt, ist nach der Definition des Rates jeder, der (durch Enhancement oder durch medizinisch induzierte Medikamenteneinnahme) vermittelt handelt jemand, dem keine oder weniger Würde zuzusprechen ist als jenem der kein Enhancement gebraucht hat (vgl. Heilinger 2010: 135). In einer Essaysammlung des Council on Bioethics (2008) über das Thema Würde in der Bioethik schlussfolgert Kass (2008: 325) in seinem Essay, dass „the human being has

special dignity because he shares in the godlike powers of reason, freedom, judgment, and moral concern, and, as a result, lives a life freighted with moral self-consciousness—a life above and beyond what other animals are capable of.” Es ist erkennbar, dass die religiöse Rechtfertigung von Würde nur einen Teil der Bevölkerung zufriedenstellen kann.

Als dritten „essential concern“ nennt das Council on Bioethics (2003: 291ff) Identität und Individualität. Hierbei argumentiert der Rat für Natürlichkeit und die Argumentation ähnelt der beim zweiten „essential concern“ Würde vorgebrachten. Es geht wieder darum, dass, nach dem Council on Bioethics (2003: 292), durch die Einnahme eines Psychopharmakons, welches beispielsweise unsere Ängstlichkeit minimiert oder uns von Depressivität befreit und glücklicher macht, der Mensch (in den Augen anderer) eine „different person“ wird. Damit einher gehe „the possibility for “self-alienation”—for losing, confounding, or abandoning our identity. I may get better, stronger, and happier—but I know not how. I am no longer the agent of self-transformation” (ebd.). Somit werde man zu einem abhängigen Selbst, das seine reale Identität verliert (vgl. Council on Bioethics 2003: 292f.). Wie bereits bei dem vorherigen „concern“ bemerkt, ist es fraglich, wo hier die Grenze der Natürlichkeit gezogen wird, da uns im Endeffekt alle (wirksamen) Medikamente, auf verschiedene Arten, verändern. Dies wirft ebenso die Frage auf, woher ein Auslöser zu Veränderung kommen darf, um uns unserer Natürlichkeit, unserer Identität nicht zu berauben. Die mannigfaltigen Verhaltensweisen anderer, unsere Introspektion, die Medien, etc. verändern uns andauernd – ist das natürlicher als die Einnahme von Pharmaka, wenngleich die Wirkung auf uns durch die Erstgenannten ein vielfaches stärker sein kann und unsere Identität sich radikal dadurch ändern mag? Ebenso ist daran zu denken, dass ein schwerer Unfall (z.B. der bekannte des Phineas Gage) oder eine Erkrankung uns ebenso stark verändern können (vgl. Burton 2011: 1f.). Dies wird vom Rat nicht explizit abgegrenzt. Es gibt weder in der Psychologie, noch in der Philosophie eine eindeutige Definition von Persönlichkeit, sondern viele verschiedene Ansätze. Dementsprechend wäre es notwendig gewesen, dass der Council on Bioethics (2003) den Begriff, und was er darunter versteht, genauer erläutert hätte bzw. zumindest darauf hingewiesen hätte, dass der Begriff an sich nicht unproblematisch ist und es verschiedene Betrachtungsweisen von diesem gibt.

Der vierte „essential concern“ des Rates (Council on Bioethics 2003: 293ff) besteht hinsichtlich der Ziele der Biotechnologie und des vollen Gedeihens der Menschen.

Hierbei unterscheiden sie zwischen dem Wunsch nach besseren Kindern und besserer Leistung, welcher ihnen (zumindest teilweise) vernünftig und erreichbar erscheint (vgl. Council on Bioethics 2003: 293), wenngleich darauf hingewiesen wird, dass „the problem is not the ends themselves but our misguided idea of their attainment or our false way of seeking to attain them“ (Council on Bioethics 2003: 294), also, dass das Ziel ein gutes ist, es jedoch falsch wäre, auf Enhancementmaßnahmen zurückzugreifen, um dieses zu erreichen, und andererseits dem Streben nach nicht-alternden Körpern und glücklichen Seelen (vgl. ebd.). Das Streben nach nicht-alternden Körpern widerstrebt dem Rat und es wird angemerkt, dass der natürliche Lebenszyklus dadurch unterbrochen werden würde (vgl. ebd.). Ebenso wird bemängelt, dass junge Generationen nie zum Zug kämen, wenn die älteren „endlos“ fit und einsatzfähig blieben (vgl. Council on Bioethics 2003: 295). Bezogen auf die glücklichen Seelen wird argumentiert, dass es falsch wäre, traumatische Erinnerungen, Schande und Schuld auszulöschen, da diese, wenn sie nicht ganz extrem sind, hilfreich sein können (Council on Bioethics 2003: 296). Dies mag wohl der Fall sein, da ohne ein gewisses Schuldempfinden wir alle Psychopathen wären, aber es ist nicht ganz schlüssig, warum zum Beispiel traumatische Erinnerungen, die das ganze Leben darunter Leidender prägen können, nicht ausgelöscht werden sollten (falls dies möglich wäre). Der Rat (vgl. ebd.) argumentiert, dass „to deprive oneself of one’s memory—including and especially its truthfulness of feeling—is to deprive oneself of one’s own life and identity“. Jedoch ist auf die vorherig erwähnte Problematik der Begrifflichkeiten zu verweisen und anzumerken, dass eine Identität die hauptsächlich aus Leid und Schmerz besteht vermutlich die meisten Menschen bereitwilligst hinter sich lassen würden. Ebenso wird argumentiert (vgl. Council on Bioethics 2003: 297), dass, angenommen menschliche Erfüllung hänge davon ab, dass wir Wesen der Bedürfnisse und Endlichkeit seien, wir uns, indem wir uns von dem Notwendigen entfernen und durch Perfektion kein Verlangen und keine Energie entwickeln könnten, um eine reichere und ehrlichere Erfüllung betrügen. Pathetisch erinnert der Rat daran, dass der Mensch ein Mängelwesen ist (ebd.):

It is a life of aspiration, made possible by and born of experienced lack, of the disproportion between the transcendent longings of the soul and the limited capacities of our bodies and minds. It is a life that stretches towards some fulfillment to which our natural human soul has been oriented, and, unless we extirpate the source, will always be oriented. It is a life not of better genes and enhancing chemicals but of love and friendship, song and dance, speech and deed, working and learning, revering and worshipping.

Interessant erscheint hier vor allem, dass positive Erlebnisse in direkte Opposition zu Enhancement gestellt werden, also diese nur unenhanced erlebbar zu sein scheinen. Der Versuch des biokonservativen Rates eine Dichotomie zwischen gut-schlecht, Natur-Enhancement aufzubauen, ist interessant kritisch zu betrachten, denn, wie auch Heilinger (2010: 297) feststellt, „trägt eine Auseinandersetzung mit den Argumentationsstrategien [...] etwas zum Verständnis der verbreiteten ablehnenden Intuitionen gegenüber den neuen Technologien bei, die sich [...] in Form pseudo-ethischer Reflexionen und schlecht kaschierter religiöser Überzeugungen zeigen“. Wobei hier anzumerken ist, dass es gegen eine ehrliche, religiöse Argumentation keine Einwände geben würde, solange diese Teil eines diversifizierten und diversifizierenden Gesamtdiskurses ist. Des Weiteren wird darauf verwiesen, dass „our natural human soul has been oriented“ „towards some fulfillment“ (vgl. Council on Bioethics 2003: 297), eine Aussage, die in einer pluralistischen Gesellschaft, in der, im EU Schnitt nur 52% an Gott glauben, wenngleich die Schwankungsbreite sehr hoch ist, da in Malta z.B. 95% gottgläubig sind, in Estland hingegen nur 16%, nicht mehr, als alleinige Betrachtungsweise, zeitgemäß erscheint (vgl. Eurobarometer 2005: 9). Dies sieht en gros die europäische Bevölkerung ähnlich, wobei 46% der befragten EU-BürgerInnen denken, dass „religious leaders who say what is right and wrong in the development of biotechnology are not doing a good job for society“, 31% denken hierüber jedoch anders (Eurobarometer 2010: 165). In den U.S.A. hingegen, wo fast 80% der Menschen sich als religiös bezeichnen (vgl. Pew Research Center 2015), erscheint diese Argumentation als legitimer und repräsentativer, wenngleich die Bedeutung der christlichen Religionen seit Jahren eher abnimmt (vgl. ebd.). Als Gedankenspiel könnte man das „but“ des letzten Satzes des längeren Zitates von dem Council on Bioethics (2003: 297) durch einen Beistrich ersetzen sowie das „not“ und „revering and worshipping“ streichen (aus „It is a life not of better genes and enhancing chemicals but of love and friendship, song and dance, speech and deed, working and learning, revering and worshipping“ würde also „It is a life of better genes and enhancing chemicals, of love and friendship, song and dance, speech and deed, working and learning“) und schon hätte man einen Werbetext für Human Enhancement, den man bei den Transhumanisten finden könnte.

3.2.3 Habermas

Als letzte biokonservative Position soll die von Habermas (2001) besprochen werden. Dieser mahnt vor einer „Moralisierung der menschlichen Natur [...] im Sinne einer fragwürdigen Resakralisierung“ (Habermas 2001: 48). Hingegen erachtet Habermas (2001: 49) eine „Moralisierung der menschlichen Natur im Sinne der Selbstbehauptung eines gattungsethischen Selbstverständnisses“ als zielführender. Habermas (2001: 50) geht davon aus, dass durch gentechnische Errungenschaften „unser Selbstverständnis als Gattungswesen“ stark verändert werden könnte und spricht hierbei von einem notwendigen „Reflexivwerden einer Moderne, die sich über ihre eigenen Grenzen aufklärt“ (Habermas 2001: 51). Ziel könnte (ebd.) sein, dass juristisch ein „Recht auf ein genetisches Erbe, in das nicht künstlich eingegriffen worden ist“ gewahrt und gewährt wird. Wenngleich er andere technische Verfahren kurz als nicht unproblematisch bespricht, erscheint es so, dass Habermas (2001: 52) folgendes besonders kritisch sieht:

[E]rst die auf Selektion und Merkmalsveränderung abzielende Gentechnik sowie die dazu erforderliche, auf künftige Gentherapien gerichtete Forschung [...] bilden Herausforderungen einer neuen Art. Sie stellen jene physische Basis, ‚die wir von Natur aus sind‘, zur Disposition.

Durch genetische Veränderungen werde die „Grenze zwischen Zufall und freier Entscheidung“ (Habermas 2001: 54) und somit das menschliche Selbstverständnis verändert. Dementsprechend kann ein Zusammenhang zwischen dem menschlichen Selbstverständnis und der Existenz als Gattungswesen hergestellt werden. Habermas (2001: 56ff) bespricht nun die Präimplantationsdiagnostik [PID] und trennt diese Diskussion scharf von Abtreibungsdebatten ab. Hierbei lokalisiert er eine Spaltung im „liberalen Lager“, welches das weibliche Selbstbestimmungsrecht in der Abtreibungsdebatte geschlossen befürwortet hatte (vgl. Habermas 2001: 57). Er (2001: 58) kritisiert vor allem als zentralen Punkt, dass jene „Art der vorsätzlichen Qualitätskontrolle [...] einen neuen Aspekt ins Spiel [bringt] – die Instrumentalisierung eines unter Vorbehalt erzeugten menschlichen Lebens für die Präferenzen und Wertorientierungen Dritter“ und, dass hierbei vor allem über (Nicht-) Existenz auf Grund „des potentiellen *Soseins*“ entschieden würde. Habermas (2001: 59) argumentiert, dass nicht nur etwas unverfügbar sein kann, welchem bereits Menschenwürde zugesprochen wird, diese also beispielsweise nicht erst einem geborenen Kind zukommen kann und dieses somit als unverfügbar gilt, sondern ebenso ein Embryo, dem keine Menschenwürde

zugesprochen wird, unverfügbar sein muss. Hierbei versucht er, sowohl dem „naturalistischen Szientismus“, der Menschenwürde mit Geburt gleichsetzt, und den metaphysisch-religiösen Überzeugungen, für die Menschenwürde bei der Konzeption beginnt, Wind aus den Segeln zu nehmen (vgl. Habermas 2001: 60). Zu fragen ist, wo genau für Habermas das menschliche Leben vor der Geburt beginnt. Da er (2001: 60) feststellt, dass es problematisch ist, einen „absoluten Anfang“ zu setzen, dürfte Habermas vermutlich sich hierbei nicht festlegen wollen bzw. dies für ihn nicht relevant sein. Dennoch erscheint es klärungsbedürftig, ob er menschliches Leben mit der Konzeption beginnen lässt, da man mit dem Potentialitätsargument ebenso behaupten könnte, dass Potential für menschliches Leben in befruchtungsfähigen Spermien und Eizellen vorhanden sei und diesen dementsprechend Würde zukommen würde. Habermas (2001: 61) stellt fest, dass „[n]iemand [...] am intrinsischen Wert des menschlichen Lebens vor der Geburt [zweifelt]“. Es mag aber durchaus Menschen geben, die den intrinsischen Wert vorgeburtlichen menschlichen Lebens (zumindest bis zu einer gewissen Entwicklungsstufe) anzweifeln, was von Habermas übergangen wird. Gray (2013: 77) behauptet beispielsweise relativ extrem, dass „[h]uman uniqueness is a myth inherited from religion, which humanists have recycled into science“ und ergänzt, dass der spezielle Status des Menschen, den er sich selbst gibt, anzuzweifeln ist, da „[i]n a strictly naturalistic view – one in which the world is taken on its own terms, without reference to a creator or any spiritual realm – there is no hierarchy of value with humans at the top. There are simply multifarious animals, each with their own needs“. Diese und ähnliche Sichtweisen werden von Habermas ausgeklammert.

Als nächstes versucht Habermas (2001: 62) Menschenwürde zu definieren und sieht diese als an eine „Symmetrie der Beziehung gebunden“ sowie in „interpersonalen Beziehungen reziproker Anerkennung“ sich äußernd. Tiere werden von dieser Symmetrie explizit ausgeschlossen. Nach Habermas kommt Menschen, die ein ähnliches Bewusstseins- und Abstraktionsniveau wie höher entwickelte Tiere besitzen, also Babys und geistig schwer beeinträchtigte Menschen ebenso die volle Menschenwürde zu (vgl. 2001: 63), was aber, da diese keine vollends symmetrische Beziehung, in der sie und andere Menschen sich „gegenseitig moralisch verpflichten und voneinander normkonformes Verhalten erwarten“, mit anderen Menschen eingehen können, etwas unschlüssig anmutet (Habermas 2001: 62). AutorInnen wie Singer (2013: 98ff) argumentieren, dass manchen Tieren eine höhere Bewusstseinsstufe zuzusprechen ist als schwerstbehinderten

Menschen oder Säuglingen, wobei Habermas (2001: 62) argumentiert, dass Tiere und Menschen diese symmetrische, interpersonale Beziehung nicht eingehen können und Tiere dementsprechend keine Verpflichtungen uns Menschen gegenüber haben, aber diese dennoch „in den Genuss der moralischen Pflichten [kommen], die wir im Umgang mit leidensfähigen Kreaturen *um ihrer selbst willen* beachten müssen“.

Habermas (2001: 63) sieht den Menschen als *zoon politikon* und meint, dass die „Subjektivität, die den menschlichen Leib erst zu einem beseelten Gefäß des Geistes macht, [...] sich über die intersubjektiven Beziehungen zu Anderen“ ausbildet. Hier scheint das Argumentationsziel zu sein, ein typisch menschliches Charakteristikum zu finden, in diesem Fall die notwendige Beziehung zu Anderen, und moralische Anweisungen daraus abzuleiten. Habermas (2001: 66) argumentiert, dass „[v]or dem Eintritt in öffentliche Interaktionszusammenhänge genießt das menschliche Leben als Bezugspunkt unserer Pflichten Rechtsschutz, ohne selber Subjekt von Pflichten und Träger von Menschenrechten zu sein“. Die rechtlichen „Pflichten [bestehen] *um seiner selbst willen*“ (Habermas 2001: 62). Hier wird also ähnlich wie bei den Tieren argumentiert, dass diese uns gegenüber keine Pflichten haben, wir ihnen gegenüber aber schon. Habermas gesteht also ein, dass Tiere und ungeborene Babys noch keine Menschenrechte an sich haben, da diese nach ihm erst durch die wechselseitige Interaktion mit anderen Menschen entstehen, Erwachsene aber dennoch Pflichten ihnen gegenüber haben. Habermas (2001: 68f.) legt fest: „Menschliches Leben genießt auch in seinen anonymen Formen ‚Würde‘ und gebietet ‚Ehrfurcht‘“. Habermas (2001: 75) rekurriert auf die Nanotechnologie, Informationstechnologie und transhumanistische Visionen davon und verortet „eine Technisierung der menschlichen Natur, die ein verändertes gattungsethisches Selbstverständnis provoziert – eines, das mit dem normativen Selbstverständnis selbstbestimmt lebender und verantwortlich handelnder Personen nicht mehr in Einklang gebracht werden kann“ (2001: 76). Dabei zeichnet er (2001: 75f.) Bilder von einem „mit leistungssteigernden Prothesen ausgestopfte[n] Leib“ und einer „auf Festplatte gebannte[n] Intelligenz von Engeln“, die unsachlich anmuten. Dies erschwert dementsprechend einen sachlichen Diskurs über realistische Enhancementmaßnahmen. Es bleibt des Weiteren unklar, warum ein, theoretisches, durch Technologie verändertes „gattungsethisches Selbstverständnis“, falls dieses metaphysische Konzept überhaupt Sinn macht, von Habermas als mit menschlicher Vernunft und Selbstbestimmung unvereinbar dargestellt wird (2001: 76). Habermas

(2001: 82) stellt fest, dass durch die „Umstellung von Wissenschaft auf die technische Verfügbarmachung einer objektivierten Natur“ ein großer Einflussgewinn der Wissenschaften auf die Lebensweise festzustellen ist, wobei er die Gentechnik als besonders einflussreich heraushebt. Durch diese verschieben sich die in „Lebenswelt nach wie vor trennscharfen Kategorien des Hergestellten und des von Natur aus Gewordenen“ (Habermas 2001: 83). Habermas unterscheidet hier zwischen Gemachtem und Gewachsenem und betrachtet die Gentechnik als jenen Bereich durch welchen Grenzen verschwimmen. Da die Unterscheidung von Gemacht und Gewordenem, welches für Habermas (2001: 83) „organische[s] Leben“ ist, schon einmal besprochen worden ist (vgl. Kapitel 2), sei auf die dort genannten Einwände verwiesen und festgestellt, dass diese Unterscheidung ohne zusätzliche Spezifikationen, die Habermas aber nicht vornimmt, nicht haltbar ist. Habermas (2001: 84) argumentiert, dass durch die Biotechnologien die „Empathie [...] für die Verletzbarkeit organischen Lebens [, welche] [...] offensichtlich in der Sensibilität des eigenen Leibes [gegründet ist]“ (Habermas 2001: 83) gestört wird. Habermas (2001: 88) kritisiert die liberale Eugenik und stellt fest, dass deren „Parallelisierung“ von Erziehung und genetischer Modifikation zu einer „Einebnung der Differenz zwischen Gewachsenem und Gemachtem, Subjektivem und Objektivem“ führe. Die Parallelisierung dieser zwei unterschiedlichen Konzepte ist für ihn fragwürdig, da bei einem das Individuum nicht auf Interventionen von außen reagieren kann, also bei einer vorgeburtlichen gentechnologischen Intervention keinerlei Einflussnahme durch das Individuum möglich ist, bei dem anderen, der Erziehung, hingegen sehr wohl. Habermas klare Dichotomisierung von Gewachsen-Gemacht ist, wie bereits dargelegt, fragwürdig. Fraglich ist, warum Habermas (2001: 90), der die „programmierenden Absichten“ einer Gentechnologie, die Eltern ermöglicht, die Eigenschaften ihrer Kinder auszusuchen, scharf kritisiert, die zufällige Verteilung der Gene dieser vorzieht. Er kritisiert, dass Eltern alleine entscheiden würden als wäre das zukünftige Kind eine Sache (vgl. ebd.). Es bleibt dennoch etwas unverständlich, warum der Zufall der genetischen Verteilung für die Kinder besser sein solle als eine Auswahl durch Menschen, die für sie (vermutlich) nur das Beste wollen. Eine Festlegung des Besten ist zwar schwierig und letztlich unmöglich und natürlich kann man argumentieren, dass Genetic Engineering dazu führen könnte, dass Verteilungsungerechtigkeiten entstehen könnten, da nicht alle ihren Kindern die „besten Gene“ ermöglichen könnten, doch ist zu fragen, wo hier der große Unterschied zu unserer aktuellen Welt zu verorten sein soll, in der ebenso durch die Geburt, zu einem

Teil, festgelegt ist, ob man, überspitzt ausgedrückt, ums nackte Überleben kämpfen muss und jeden Tag gegen das Verhungern und Verdursten sich auflehnen muss oder ob man ein „typisch“ westliches Leben führen kann, wo nicht nur alle basalen Bedürfnisse gestillt sind, sondern man sich sein Leben auf diverse Arten und Weisen ameliorieren kann. Ebenso wird manchmal argumentiert, dass es zu einer Elitenbildung (durch die genetisch Modifizierten) kommen würde. Hierbei ist wiederum festzustellen, dass diese bereits de facto existiert (vgl. Ashley et al. 2015; Burgstaller 2011) und es eine menschliche Tendenz zu sein scheint, die in (fast) jeder Gesellschaft erkennbar ist, dass eine soziale Stratifizierung stattfindet und sich „Eliten“, die unterschiedlich konstituiert sein können, herausbilden. Hier müsste man grundlegende, staatliche Vorkehrungen treffen. Wie in Kapitel 3 dargelegt, ist nur zu behaupten, dass gentechnische Veränderungen nicht angebracht seien, da diese gegen die Natur gehen oder dadurch die Grenze zwischen Gemachten und Gewachsenem verschwimme, kein ausreichend begründetes Argument, da die verwendeten Kategorien unklar und definitionsbedürftig sind. Habermas (2001: 94) kritisiert, dass die Feststellung eines Individuums, dass dieses nur durch gentechnologische Interventionen zu dem geworden sei, was es ist, zu einem Erlebnis davon, dass „vor unserer Geburt die von uns als unverfügbar erlebte subjektive Natur aus der Instrumentalisierung eines Stücks äußerer Natur hervorgegangen ist“, führen könnte. Relativierend führt er aber an, dass es unwahrscheinlich sei, dass „die Perspektive des Leibseins den Primat gegenüber dem Haben eines genetisch zugerichteten Körpers verliert“ (Habermas 2001: 95). Habermas (2001: 107) kommt auf die Unterscheidung zwischen Erziehung und gentechnologischer Manipulation zu sprechen und stellt fest, dass, im Gegensatz zur Erziehung, eine „genetische Intervention [...] nicht den kommunikativen Spielraum [eröffnet], das geplante Kind als eine zweite Person anzusprechen und in einen Verständigungsprozess einzubeziehen“. Weiters meint er (2001: 108):

[D]er, der mit genetisch fixierten Absichten hadert, kann sich nicht wie natürlich geborene Personen im Laufe einer reflexiv angeeigneten und willentlich kontinuierten Lebensgeschichte zu ihren Begabungen (und Behinderungen) so verhalten, dass sie ihr Selbstverständnis revidiert und auf die Ausgangslage eine produktive Antwort findet.

Dem ist zu widersprechen, da es sehr wohl vorstellbar ist, dass jemand auf ein genetisch determiniertes Faktum, zum Beispiel eine genetisch bedingte Erbkrankheit, eine „produktive Antwort“ finden kann, die ihm oder ihr erlaubt gut damit zu leben. Falls man

davon ausgeht, dass der Mensch über Willensfreiheit verfüge, was bei Habermas der Fall zu sein scheint, ist diese nicht automatisch dadurch unterminiert, dass man eine gewisse Größe, ein gewisses Aussehen oder Talent durch genetische Festlegung hat. Dementsprechend bleibt es auch genetisch manipulierten Individuen offen, das Beste aus dem ihnen Gegebenen zu machen. Dass genetisch einiges festgelegt ist, was natürlich in Interaktion mit der Umwelt unterschiedlich exprimiert wird, ist nicht zu bestreiten, die Frage ist aber, ob es einen Unterschied macht, ob dies durch den Zufall oder durch die Intention der Eltern und mit Hilfe von Wissenschaftlern bedingt ist. Habermas würde dies definitiv bejahen. Habermas (2001: 109) sieht es so, dass für „die psychische Resonanz beim Betroffenen [...] allein die Absicht [zählt], die mit dem Vorhaben der Programmierung verbunden war“. Vermutlich dürfte es so sein, dass, manche Menschen sich besser mit dem, was sie „mitbekommen“ haben, arrangieren können als andere. Es ist fraglich warum man dann den Zufall, mit den manchmal schrecklichen Ergebnissen, die er produziert, einer wohlgemeinten, ethisch legitimierten und korrekt durchgeführten Intervention vorziehen sollte. Habermas (2001: 109) argumentiert hier, dass die Person in ihrem „Selbstseinkönnen“ eingeschränkt werden würde. „Selbstseinkönnen“ scheint Habermas (2001: 100) als den Zustand in dem „die Person im eigenen Leib gewissermaßen zu Hause ist“ und in dem sie diskursiv „Nein“ sagen kann zu sehen. Zweites hat nichts mit genetischen Interventionen zu tun, da man nur eine Eigenschaft wie die Größe verändern und nicht einen willenlosen Roboter erzeugen könnte und somit die Fähigkeit zum „Nein“ individuell verschieden stark ausgeprägt sein dürfte. Erstes ist schwieriger zu behandeln, da dieses „sich spüren“ wiederum sehr personenspezifisch sein dürfte. Manche Menschen haben einen unmittelbaren Zugang zu ihrer Körperlichkeit als andere, die körperliche Signale (unbewusst) ignorieren bzw. diese nicht wahrnehmen können. Ist eine Person in ihrem Leib nicht „zu Hause“, nur weil genetisch interveniert wurde? Dies muss definitiv nicht zwangsweise der Fall sein. Naturwissenschaftlich-biologisch denkende Menschen sehen sich als durch ihre Eltern und den Zufall geschaffen. Was allen gemeinsam zu sein scheint, ist, dass sie akzeptieren können von jemandem, von etwas, geschaffen worden zu sein und sich dennoch, in ihrem Leib „zu Hause“ fühlen können. Dementsprechend fällt es schwer Habermas' pauschaler Widerlegung des „Selbstseinkönnens“ genetisch intervenierter Personen zuzustimmen. Des Weiteren stellt er (2001: 109) fest, dass nicht nur das „Selbstseinkönnen“ eingeschränkt sei, sondern, dass ebenso die Beziehung zwischen Entscheidern (der

genetischen Zusammensetzung) und des über den/die Entschiedene(n) eine wäre, „für die es keinen Präzedenzfall gibt“. Habermas (2001: 110) fordert: „Keiner darf vom anderen in einer prinzipiell unumkehrbaren Weise abhängig sein“. Ein Säugling ist von seinen Eltern, seinen Betreuungspersonen, einseitig abhängig. Interessant erscheint zu betrachten wie sich „prinzipiell unumkehrbare“ Abhängigkeit von de facto unumkehrbarer Abhängigkeit unterscheidet. Die Rolle eines Menschen ist jedenfalls umkehrbar, da, genauso wie ein Säugling später selber einmal einen abhängigen Säugling haben kann, ein genetisch modifizierter Mensch später einen solchen kreieren (lassen) kann. Habermas (2001: 110f.) sieht aber genereller einen Unterschied zwischen einer sozialen und einer genetischen Abhängigkeit. Er (2001: 112) ergänzt, dass „[d]as Produkt [...], um es zuzuspitzen, für seinen Designer nicht seinerseits ein Design entwerfen [kann]“. Richtig ist, dass die soziale Abhängigkeit des Säuglings von den Eltern in die Abhängigkeit der alten Eltern von dem, nun erwachsenen, Säugling umschlagen kann. Nichtsdestotrotz kann der Säugling seine Eltern nie in einer ähnlichen, säuglingshaften Position der Abhängigkeit von ihm erleben. Es stimmt, dass, epigenetische Veränderungen außen vor gelassen, die Eltern (und Wissenschaftler bzw. der Zufall) für die genetische Zusammensetzung der Geschaffenen verantwortlich sind und der Fall vice versa ohne Zeitreisen nicht möglich ist. Dennoch kann man seinen Eltern auch schon heutzutage im Spaß vorwerfen, dass man, beispielsweise, gerne blaue Augen gehabt hätte, da aber beide Elternteile braune hatten, man selber nun dunkle hat. Die „Schuld“ ist also ebenso bei den Erzeugern zu verorten. Ähnlich, nur weniger scherzhaft gemeint, könnten sich Schuldzuweisungen in einer Zukunft, wo genetische Modifikationen Normalität sind, anhören. Gemeinsam ist beiden Beispielen, dass ein Mensch sich nicht aussuchen kann, als welcher er geboren wird. Ein Unterschied ist, dass in dem einen Fall die genetische Zusammensetzung der Eltern und der Zufall und in zweitem die genetische Zusammensetzung der Eltern und eine bewusste Intervention über den Nachkömmling entscheiden. Dass diese Art der Beeinflussung zu einer neuen Art der Beziehung bzw. einer zusätzlichen Beziehungsebene führt, wie Habermas argumentiert, erscheint einleuchtend. Hierbei ist dennoch anzumerken, dass zwar soziale Abhängigkeit, im Gegensatz zur genetischen, umkehrbar ist, aber die konkrete Situation der Abhängigkeit, also ob man als alter Mensch oder als Säugling abhängig ist, ebenso nicht umkehrbar ist und dementsprechend man seine Eltern nicht in einer säuglingshaften Abhängigkeit von einem selbst erleben wird. Der Beziehung Eltern-Kind scheint also dementsprechend eine

gewisse Asymmetrie inhärent zu sein. Durch die Möglichkeit der genetischen Modifikation würde dieser jedoch sicherlich eine zusätzliche Ebene hinzugefügt werden. Bei einer Bewertung von Genetic Engineering scheint ein entscheidender Faktor zu sein, ob man den Zufall oder eine gezielte Intervention eher über die genetische Zusammensetzung seines Kindes entscheiden lassen will. Habermas (2001: 115) schließt mit einem slippery slope Argument, indem er darlegt, dass der Umgang mit „vorpersonalem menschlichem Leben [...] sozusagen eine stabilisierende gattungsethische Umgebung für die vernünftige Moral der Menschenrechtssubjekte – einen Einbettungskontext, der nicht wegbrechen darf, wenn nicht die Moral selbst ins Rutschen kommen soll [, bildet]“. Somit führe nach ihm ein „liberaler“ Umgang mit Embryonen dazu, dass die menschliche Moral, was genau diese sein solle wird nicht erläutert, ebenfalls ins Wanken geraten würde. Habermas (2001: 125) beschreibt sein Unterfangen in diesem Werk, implizit, als „affektive[n] Widerstand gegen eine befürchtete Veränderung der Gattungsidentität“, wobei diese affektive Abneigung, die wir auch beim Council on Bioethics (2003) verorten konnten, durchaus verständlich und ebenso ernst zu nehmen ist, jedoch dabei problematisch erscheint, dass diese, vermutlich eben wegen emotionaler Involviertheit, oft unsauber ausargumentiert wird.

Es ist festzustellen, dass man durch die Verwendung aufgeladener Begriffe, wie „Natur (des Menschen)“ und „Menschenwürde“ und deren ungenauer Definition (vgl. Council on Bioethics 2003) sich weniger angreifbar macht, da jede Leserin, jeder Leser in diese sein Vorverständnis hineininterpretieren kann. Diesen Fauxpas macht Habermas (2001) zumindest weniger als der Council on Bioethics (2003) und versucht zumeist, sein Verständnis allgemeiner Konzepte zu erläutern, was ihn natürlich angreifbarer macht, aber für einen offenen Diskurs notwendig ist. Problematisch erscheint die Verwendung des Begriffes „liberale Eugenik“. Eugenik, mit ihrer langen Wirkungsgeschichte und negativen (sozialdarwinistische und nazistische) Konnotationen (vgl. Goering 2014; Selgelid 2014), kann, wie Habermas (2001: 92) auch ausführt, entweder negativ, zur Vermeidung von Unerwünschtem, oder positiv, zur Herbeiführung von Erwünschtem, angewandt werden. Jedoch erscheint es problematisch, da Eugenik generell als staatliche Intervention mit Auswirkungen auf die Gesamtbevölkerung gesehen wird, man vergleiche hierzu die Definition von Duden (2015: „Wissenschaft von der Verbesserung der Erbanlagen in der menschlichen Bevölkerung [z. B. durch die Zurückdrängung von Erbkrankheiten]“) oder dem Cambridge Dictionary (2015: „the idea that it is possible to

improve humans by allowing only some people to produce children“) sowie die historische Verwendung, die individuelle, freie Entscheidung von Eltern zur genetischen Modifikation des Nachwuchses ebenso als Eugenik, wenngleich als „liberale“, zu bezeichnen. Dies führt dazu, dass zum Beispiel Vizcarrondo (2014: 239) behauptet, dass „[t]he new eugenics, although based on science, continues to pursue the same goal as the old eugenics, the development of a superior individual and the elimination of those considered inferior“, was zu simplifiziert ist, da zwei Ebenen vermischt werden. Einerseits war die „alte Eugenik“ eine staatlich gesteuerte, gesamtgesellschaftliche Intervention und andererseits ist die „neue, liberale Eugenik“ eine Bestrebung, Individuen, Eltern Möglichkeiten der genetischen Beeinflussung ihres Nachwuchses zu bieten. Erstere hat mit direktem Zwang operiert, bei der liberalen Eugenik kann maximal, in Zukunft, von indirektem Druck, da andere ihre Kinder genetisch manipulieren lassen, gesprochen werden. Ebenfalls wurden durch die „alte Eugenik“ hunderttausende Menschen mit besonderen Bedürfnissen getötet sowie sterilisiert (vgl. Selgelid 2014: 5) und in der „neuen Eugenik“ ist maximal die „Tötung“ von Embryos vor der Einpflanzung geplant. Dies ist der In-vitro-Fertilisation sehr ähnlich, die bereits gang und gäbe ist. Ebenso werden heutzutage überschüssige Embryonen bei der IVF je nach Land entweder getötet/vernichtet oder auf unbestimmte Zeit kryokonserviert. Der Vergleich von Vizcarrondo (2014) erscheint also überzogen und nicht zulässig. Diesen zu betrachten, ist aber dennoch wichtig, da somit klar wird, dass der Begriff „liberale Eugenik“ nicht optimal ist, da es sehr leicht zu solchen Vergleichen und Verwirrungen kommen kann. Sinnvoller erscheint, bei groß angelegten staatlichen Interventionen von Eugenik zu sprechen und bei individuellem, auf den Menschen bezogenem Genetic Engineering von genetischem Enhancement, oder Gen-Enhancement, zu sprechen (vgl. Goering 2014).

Nach dieser Besprechung dreier „biokonservativer“ Positionen sind einige Gemeinsamkeiten und Unterschiede innerhalb dieser „Strömung“ festzustellen. Gemeinsam ist den drei untersuchten Positionen, dass sie mit dem Konzept „Natur (des Menschen)“ argumentieren, aber nicht zufriedenstellend beantworten können, was genau sie damit meinen und wo sie die Grenze zwischen Natur-Kultur, Gewordenem-Gemachtem ziehen. Habermas (2001: 49) differenziert hierbei noch am meisten und spricht von einer „Moralisierung der menschlichen Natur im Sinne der Selbstbehauptung eines gattungsethischen Selbstverständnisses“. Ebenso ist eine Gemeinsamkeit, dass innerhalb jeder dieser dem technischen Fortschritt durchaus ein (möglicher) Wert für die

Menschheit zugesprochen wird, jedoch klar verlangt wird, dass sich dieser Fortschritt einer Regulierung unterwerfen muss. Dies wird innerhalb der Enhancementdebatte größtenteils ähnlich gesehen und, wie folgend betrachtet wird, von der (europäischen) Gesellschaft ebenso als wichtig betont. Gray (2013: 81) sieht dies eher skeptisch und stellt fest, dass „[s]cience and the idea of progress may seem joined together, but the end-result of progress in science is to show the impossibility of progress in civilization. [...] Human knowledge increases, while human irrationality stays the same.“ Was klar ist, und hierbei hilft auch kein Ruf nach Regulierung, ist, dass neue wissenschaftliche Entwicklungen, wenn diese rentabel und weitreichend sind, immer für positive und negative Zwecke, wobei, etwas simplizistisch, positiv lebensfördernd und negativ lebensvernichtend bedeutet, eingesetzt werden. Hierbei kann man als Beispiel an Nobels Dynamit oder an den Computer denken, wobei letzter sehr viele, gesellschaftlich als positiv bewertete Neuerungen nach sich gezogen hat, dennoch aber ebenso für moderne militärische Aktivitäten, z.B. Drohnen, unerlässlich ist (vgl. Hayhurst 2008: 49). Man muss sich klar sein, dass das Geld für Forschung zu einem großen Teil aus privatwirtschaftlichen Sektoren, wie der Pharma, Militär- und Rüstungsindustrie, kommt und ebenso der Staat hauptsächlich Fördergelder an unmittelbar praktisch relevante Forschungen verteilt. Dementsprechend werden neue Erfindungen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit, wie bisher, Leben retten und Leben zerstören. Hierbei kann man Gray (2013) zustimmen und auf die verlangte Regulierung keine großen Hoffnungen setzen. Diese mag zwar für Privatanutzer die Befugnisse einschränken, privatwirtschaftlich und dabei vor allem militärisch werden aber, wie es de facto ist (vgl. zum Beispiel pharmakologisches Enhancement), andere Gesetze herrschen. Fukuyama, der Rat und Habermas sprechen sich gegen eine Eugenik bzw. Menschengenieurung aus, was eine der Hauptbefürchtungen in Hinblick auf Enhancementmaßnahmen zu sein scheint. Die Gene scheinen also als etwas sehr Essentielles betrachtet zu werden, wo jegliche Veränderung sehr skeptisch beäugt wird. Die Ergebnisse einer Eurobarometer (2010: 73ff) Umfrage spiegeln ebenso eine skeptische Einstellung in der Gesellschaft gegenüber Genmodifikation wider. Interessant wäre herauszufinden, ob diese weitverbreitete Sichtweise mit der, spätestens seit Dawkins (1976) Ausführungen über das „egoistische“ Gen, populären Fokussierung der wissenschaftlichen Forschung auf den genetischen Bereich zusammenhängt. Ebenso ist festzustellen, dass, wie Pinker (2008) bemerkt, die aktuellen und nah-zukünftigen Möglichkeiten der Wissenschaft überschätzt werden. Transhumanisten setzen große

Hoffnung auf die möglichen wissenschaftlichen Neuentwicklungen, „Biokonservative“ hegen eher Ängste und Skepsis und das Ziel meiner Arbeit sollte sein, eine möglichst objektive, kritische Sichtweise zu liefern. Laut Birnbacher (2008: 69) geht es in der Debatte zwischen Transhumanisten und Biokonservativen „im Wesentlichen um die Veränderung der ‚Natur des Menschen‘ im [...] biologische Sinne“, wobei einige Vertreter der biokonservativen Position auch auf die Veränderung von menschlichen Wesensmerkmalen, als Veränderung der menschlichen Natur, rekurrieren.

Interessant ist, dass sowohl starke BefürworterInnen des Enhancement, TranshumanistInnen, „neutrale“ AutorInnen, wie auch GegnerInnen des Enhancements, VertreterInnen der biokonservativen Position, scheinbar die aktuellen und nah-zukünftigen Möglichkeiten der Wissenschaft falsch oder zumindest unrealistisch beurteilen. Dieser Trend zieht sich also durch alle Strömungen und dürfte auf das generelle Problem hinweisen, dass fachfremde Personen es schwer haben, sich so in einen Bereich einzuarbeiten, dass sie glaubhaft (auch für Fachzugehörige) sich mit diesem (ethisch) auseinandersetzen können. Die Überschätzung der Wissenschaft, das mangelnde Fachwissen, die Projektion großer Hoffnungen und Fürchte in die Zukunft sowie fehlende Fähigkeiten zur objektiven Betrachtung, gepaart mit ökonomischen Interessen, scheinen sich durch das komplette Feld der Auseinandersetzung mit Enhancement zu ziehen. Es ist aber ebenso sichtbar, dass viele Menschen sehr viel Hoffnung in die Wissenschaften setzen. Innerhalb der EU glauben 77% (der Befragten), dass „science and technology will improve the quality of life of future generations“ (Eurobarometer 2005: 59). Ebenso glauben 65% daran, dass Biotechnology und Genetic Engineering innerhalb der nächsten zwanzig Jahre einen positiven Effekt auf „our way of life“ haben werden (Eurobarometer 2005: 76). Es ist also innerhalb der EU durchaus eine generell positiv gestimmte Tendenz bezüglich der Auswirkungen der Wissenschaften, und der Biotechnologie im Speziellen, auf die Zukunft der Menschen zu erkennen (vgl. Eurobarometer 2005: 99). Im Gegensatz zu dieser allgemeinen positiven Bewertung fällt aber auf, dass einzelne abgefragte Themen, etwa die Verpflanzung von Chips zur Verbesserung der Erinnerungsfähigkeit, genetische Maßnahmen, die unsere Lebenserwartung um 25 Jahre verlängern würden, oder das Klonen von Tieren für die Erforschung menschlicher Krankheiten (vgl. Eurobarometer 2005: 81) sehr skeptisch gesehen werden. Somit ist also eindeutig ein Unterschied in der Grundstimmung der Bevölkerung der EU gegenüber wissenschaftlicher Forschung in allgemeinen und speziellen Thematiken zu verorten.

BürgerInnen der EU glauben also tendenziell an die positiven Folgen wissenschaftlicher Forschung, fordern aber in gewissen Bereichen strenge Regulationen oder einen Forschungsstopp (vgl. Eurobarometer 2005: 99). Ziel der Auseinandersetzung mit Human Enhancement sollte es sein, eine möglichst objektive Mittelposition zwischen ideologisch geprägten Positionen einzunehmen und so wert- und ideologieneutral wie möglich, ethisch-wissenschaftlich das Feld zu analysieren.

4. Status Quo

Im Folgenden sollen nun einige Enhancementdefinitionen analysiert werden, wobei hier auf Grund vieler verschiedener Ansätze kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden kann. Dementsprechend wurden von vornherein problematisch erscheinende Definitionen, also solche, die Begriffe wie „Natur“, „Krankheit“, etc. auf unklare, da nicht explizierte, Weise verwenden, ausgeschlossen – es sei denn andere Elemente der Definition eignen sich für eine Analyse und ermöglichen einen Erkenntnisgewinn. Ebenso wird nicht weiter auf Transhumanisten wie Bostrom und Roache (2008), Miah (2013) und Bailey (2013) eingegangen, da diese eine sehr weitgreifende und spezielle Verwendung von Human Enhancement Technologies befürworten. Das Ziel der Analyse und Kritik vorhandener Definitionen ist die Findung einer robusten, eigenen Definition.

Eckhardt et al. (2011: 5) verwenden folgende Definition von Human Enhancement:

Medizinische und biotechnologische Interventionen, die darauf zielen, Menschen in ihren Fähigkeiten und ihrer Gestalt in einer Weise zu verändern, die in den jeweiligen soziokulturellen Kontexten als Verbesserung wahrgenommen wird, deren Zielsetzung nicht primär therapeutischer oder präventiver Art ist.

Eckhardt et al. (2011: 6) merken an, dass der Ausdruck „medizinische Interventionen“ nicht unproblematisch ist, da unter diesem teilweise „nur notwendige bzw. indizierte Interventionen verstanden“ werden, was, landläufig, wenn man Enhancement von Medizin abzugrenzen versuchen möchte, nicht zuträglich ist. Sie weisen (ebd.) darauf hin, dass man allgemeiner von „Interventionen in den menschlichen Organismus“ sprechen könnte. Interessant erscheint, dass, im Gegensatz zu vielen anderen Definitionen, medizinische Interventionen nicht explizit von Enhancement abgegrenzt werden, sondern diese Definition die unklare Grenzsetzung zwischen Medizin und Enhancement gut widerzuspiegeln scheint. Unklar lassen die AutorInnen, was genau sie mit Biotechnologie meinen.

Die OECD (2014) definiert Biotechnologie als: „The application of science and technology to living organisms, as well as parts, products and models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services.“ Wobei angemerkt wird, dass diese Kurzdefinition durch eine Liste biotechnologischer Methoden, auf denen momentan das Hauptaugenmerk ruht, zu supplementieren ist. Diese

Liste beinhaltet als Überbegriffe DNA/RNA, Proteine und andere Moleküle, Zell- und Gewebekulturen, Prozesstechniken, Gen- und RNA-Vektoren, Bioinformatik und Nanobiotechnologie (vgl. ebd.). Dadurch ist erkennbar, dass das Hauptaugenmerk der Biotechnologien auf der Einflussnahme auf zellulärer bzw. molekularer Ebene liegt. Die Biotechnologie kann in drei Hauptbetätigungsfelder unterteilt werden: Die rote Biotechnologie, die auf dem Gebiet der Medizin zu verorten ist, die weiße Biotechnologie auf dem der Industrie und die grüne Biotechnologie in dem Gebiet der Landwirtschaft sind hierbei zu nennen (vgl. Biocom AG 2015). Der medizinische Sektor ist mit knapp 50% Marktbeteiligung der größte der drei (vgl. ebd.). Als bekannte biotechnologisch erzeugte Präparate sind Hormone, Antikörper und Insulin, die mit Hilfe von Organismen sowie Zellen erzeugt werden, zu nennen (vgl. ebd.). Ebenso erscheint das Feld der Gentherapie für eine Enhancementdefinition relevant. In der Industrie wird Biotechnologie für die Herstellung von Lebensmitteln, Chemikalien, Textilprodukten, Reinigungsmitteln, etc. verwendet (vgl. ebd.). Im Bereich der Landwirtschaft sind vor allem genetische Eingriffe und Einflüsse auf Züchtungen zu nennen (vgl. ebd.). Für die Definition am passendsten erscheint der Bereich der roten Biotechnologie, den vermutlich Eckhardt et al. (2011) gemeint haben. Fraglich ist, ob eine Reduktion von Enhancement auf Biotechnologien, welche, wie wir noch sehen werden, häufig vorgenommen wird, sinnvoll ist. Buchenan (2011: 43) sieht dies beispielsweise ganz anders und stellt fest, dass biomedizinische Enhancementmaßnahmen, die er als „interventions that directly improve human capabilities by the application of technologies to the human body or to human gametes or embryos“ definiert, nur bei einer sehr reduktionistischen Herangehensweise, also wenn man den Menschen nur als Summe seiner biologischen Merkmale betrachtet, nur bei einer willkürlichen, reduktionistischen Grenzziehung bezüglich dessen, was als Enhancement zu gelten hat und was nicht, gerechtfertigterweise als alleinige Enhancementmöglichkeiten betrachtet werden können. Eckhardt et al. (2011: 5) schreiben, dass die besprochenen Interventionen „darauf zielen [...]“. Diese Formulierung erscheint überzeugend, da die Intention, wie bereits erörtert, ein wichtiger Faktor bei der Differenzierung von Medizin und Enhancement ist. Ebenso ist zu erwähnen, dass das Ergebnis von der Intention abweichen kann und somit, im schlimmsten Fall, keine Verbesserung, sondern eine Verschlechterung für das Individuum erzielt werden könnte. Dementsprechend könnte man dennoch von einer versuchten, aber gescheiterten Enhancementmaßnahme sprechen, wenn die Intention eine Verbesserung

war. Des Weiteren führen sie an, dass die „Menschen in ihren Fähigkeiten und ihrer Gestalt“ verändert würden (ebd.). Hier ist fraglich, ob der Terminus Fähigkeit der richtige ist. Eckhardt et al. (2011: 7) verwenden diesen jedenfalls, um über Beispiele zu verdeutlichen wie der Terminus ihrer Meinung nach aufzufassen sei, immer als etwas das einer bewussten Steuerung unterliegt bzw. über das Bewusstsein zugänglich ist. Sie betonen (ebd.), dass der Begriff „heute auf verschiedenen Ebenen gebraucht“ wird und nennen als Beispiel die Intelligenz, die entweder „als Fähigkeit zum Erkennen von Zusammenhängen und zum Finden von Problemlösungen verstanden werden“ kann, oder „als Komplex verschiedener Fähigkeiten angesehen, zu denen unter anderem Gedächtnis, logisches Denken, Sprachverständnis und räumliches Vorstellungsvermögen zählen“ definiert werden kann, wobei anzumerken ist, dass es natürlich noch viele andere Intelligenzdefinitionen gibt (vgl. beispielsweise Gerrig und Zimbardo 2008: 341ff). Erstaunlich ist ebenso, dass sie ein so unklares und viel diskutiertes Beispiel gewählt haben, um den Terminus „Fähigkeit“ zu verdeutlichen. Durch das Beispiel scheint es so, als würden sie Fähigkeit mit Bewusstsein in Verbindung bringen. Dennoch ist kaum zu bezweifeln, dass man durch Enhancement genauso seine körperlichen Fähigkeiten, die teilweise keiner bewussten Kontrolle obliegen, verbessern kann. Wenn beispielsweise eine Form des Gen-Enhancements durchgeführt würde, was Rezipienten eine Verbesserung ihrer Immunreaktion ermöglichen würde, ist durch diesen immungenetischen Eingriff eine Verbesserung der Abwehr von körperfremden Stoffen und Organismen intendiert. Hierbei würde man nun nicht von einer bewussten oder bewusstseinsfähigen Fähigkeit sprechen, sondern einer (unbewusst) körperlichen. Klarer wäre es vermutlich, von geistigen und körperlichen, oder bewusst und nicht-bewusst zugänglichen, Fähigkeiten zu sprechen. Ebenso ist zu bemerken, dass das „und“ zwischen „Fähigkeiten“ und „Gestalt“ unpräzise wirkt, da eine Intervention nur das eine oder das andere oder beide beeinflussen kann. Somit wäre „und/oder“ vorzuziehen. Der Begriff „Gestalt“ ist ebenso nicht ganz klar, wird aber nicht weiters expliziert. Vermutlich ist nicht „Gestalt“ im Sinne der Gestaltpsychologie gemeint, sondern eher das äußere Erscheinungsbild, die physische Erscheinungsform. Interessant ist die Inklusion von „soziokulturellen Kontexten“. Hierbei erwähnen Eckhardt et al. (2011: 7), dass „vor allem die gesamtgesellschaftliche Perspektive interessant“ und für sie relevant ist und Enhancementmaßnahmen, die in „begrenzten Gemeinschaften als Verbesserung wahrgenommen werden“, als Beispiel werden Piercings genannt, sowie Interventionen,

die „lediglich von den Personen selbst [...] als Verbesserung empfunden werden“, als Beispiel werden Freizeitdrogen genannt, zu exkludieren sind. Für den Zweck ihrer Arbeit, einem gesamtgesellschaftlichen Überblick, erscheint dieses Addendum sinnvoll, für eine weitere Definition kann es aber hinderlich sein, vor allem, da, selbst wenn man Menschen als fragmentierte Identitäten betrachtet, niemals die verschiedenen Bereiche und Rollen klar und präzise voneinander trennbar sind und ineinander hineinwirken. Die Problematik des Verbesserungsbegriffes wurde bereits erläutert, jedoch ist hinzuzufügen, dass Eckhardt et al. (2011: 6) sich der Problematik bewusst sind und feststellen, dass, wie bereits analysiert, Verbesserung normativ oder deskriptiv betrachtet werden kann und häufig im Enhancementbereich Verbesserung als „Leistungssteigerung“ gesehen wird. Leistung, so stellen sie (ebd.) fest, ergibt „sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Fähigkeiten“. Somit scheinen sie sich anaphorisch auf den Fähigkeitsbegriff zu beziehen. Dadurch wird eine kausale Wirkungskette von der Fähigkeit zur Leistung zur (gesellschaftlich) wahrgenommenen Verbesserung suggeriert. Diese muss natürlich nicht zwangsweise vorliegen, da ebenso jemand der Neuro-Enhancementmaßnahmen anwenden hat lassen, um einen klareren Verstand zu gewinnen, sich dazu entschließen könnte, die menschlichen Gesellschaften hinter sich zu lassen und als Einsiedler zu leben. Somit wäre sein soziokultureller Kontext non-existent, als enhanct, im Vergleich zu seinen Baselinefähigkeiten, könnte man ihn aber, nach anderen Definitionen, dennoch ansehen. Zuletzt wird in der Zielsetzung ausgeschlossen, dass diese „primär therapeutischer oder präventiver Art“ sei (Eckhardt et al. 2011: 5). Eckhardt et al. (2011: 7) erwähnen selbst, dass vorauszusetzen ist, „dass man zwischen Therapie oder Prävention und Enhancement unterscheiden kann“ und zu bemerken ist, „dass der Begriff Therapie und die dahinter stehenden Begriffe *Gesundheit und Krankheit* nicht eindeutig definiert sind“. Wegen den fließenden Grenzen erscheint es ihnen (ebd.) nur angebracht, „von Gewichtungen zu sprechen“ und deswegen wird „primär“ als Abschwächung angeführt. Es erscheint annähernd unmöglich, bei einer Enhancementdefinition alle problematischen Konzepte und Felde ausschließen zu können. Falls man aber auf eines dieser Konzepte zurückgreift wäre es nötig, dass die genaue, gemeinte Bedeutung expliziert werden würde und nicht nur auf die Vieldeutigkeit und Unklarheit der Begrifflichkeit hingewiesen wird.

Biedermann (2010: 318) verwendet folgende Definition für Enhancement:

„(Human) Enhancement ist ein deskriptiver Oberbegriff für diverse Steigerungen und Mehrungen von Eigenschaften menschlicher Organismen, welche (die Organismen) nach jeder plausiblen Krankheitsdefinition eindeutig als gesund bezeichnet werden können. Dabei werden Enhancements durch unmittelbar in den Organismus eingreifende technische Interventionen herbeigeführt.“

Interessant ist, dass er Enhancement als deskriptiven Oberbegriff bezeichnet, wobei es logisch anmutet, dass Human Enhancement als Oberbegriff angesehen werden kann und beispielsweise Neuro-Enhancement, Gen-Enhancement, etc. Teilbereiche dieses Konzeptes sind. Zu hinterfragen ist jedoch, ob Enhancement ein rein deskriptiver Begriff ist. Diese Behauptung erscheint nicht haltbar, wenn man betrachtet, dass ein Großteil der Enhancementdiskursteilnehmer dieses als Verbesserung betrachtet. Die Frage ist ebenso, ob Enhancement ein deskriptiver Begriff sein kann bzw. sein soll. Wenn etwas als Verbesserung, als besser als etwas vorheriges, bezeichnet wird, ist kaum zu leugnen, dass, neben einer deskriptiven Komponente, die sicherlich vorhanden ist, ein ebenso wichtiger normativ-evaluativer Aspekt dem Konzept inhärent zu sein scheint (vgl. Eckhardt et al. 2011: 6). Ebenfalls dürfte ein präskriptiver Teil des Konzeptes zu verorten sein, da zum Beispiel manche Vertreter einer biokonservativen Position Enhancement nicht nur als Option, sondern als drohende Vorschrift, die es zu widerlegen gilt, zu betrachten scheinen. Biedermann (2010: 318) spricht von „diverse[n] Steigerungen und Mehrungen“, womit er den Begriff Verbesserung umgehen kann. Hierbei ist wiederum anzuregen, ob man nicht besser von intendierten Steigerungen und Mehrungen sprechen sollte, da das Endergebnis von der Intention stark abweichen kann, dann aber nicht einfach als Nicht-Enhancement, sondern als gescheiterter Enhancementversuch zu werten ist. Sonst würde man es sich als Wissenschaftler in diesem Bereich zu leicht machen, wenn man alle Fehler sozusagen „auslagern“ und sich von diesen abgrenzen würde und nur Erfolge seinem Feld zurechnen würde. Beispielsweise führt nämlich das [übermäßige] „Leistungsenhancement“ durch Kokain mit seinen Nebenwirkungen zu diversen negativen Konsequenzen, die an sich nicht gewünscht sind. Es wäre dementsprechend vermutlich weitaus sinnvoller, von der intendierten „Steigerung und Mehrung“ (vgl. ebd.) zu sprechen, da im Enhancement das Ergebnis durchaus von der Intention, respektive der intendierten Steigerung oder Mehrung einer gewissen Eigenschaft, eines gewissen Faktors, abweichen und zu ebenso keiner Steigerung, einer nicht erwünschten Steigerung oder einem vermehrten Auftreten nicht intendierter Faktoren führen kann. Da Biedermann

explizit von „Steigerungen und Mehrungen“ spricht, macht er vermutlich einen Unterschied zwischen den zwei Begriffen. Diese Unterscheidung scheint meiner Unterteilung von Enhancement in Verbesserung und Erhöhung zu entsprechen, da dem Begriff „Steigerung“, ebenso wie „Verbesserung“ eine normative Komponente zuteilwird und im Vergleich dazu „Mehrung“ und „Erhöhung“ neutralere Begriffe sind (z.B. kann die Körpertemperatur erhöht sein, was nicht unbedingt eine Verbesserung des Zustandes der Betroffenen nach sich ziehen muss). Diese „Steigerungen und Mehrungen“ bezieht Biedermann (ebd.) auf „Eigenschaften menschlicher Organismen“. Die Frage ist hierbei natürlich wieder, was man unter Eigenschaften versteht, was Biedermann aber nicht genauer expliziert. Carnap (1972: 25) beispielsweise sieht Eigenschaft als sehr weites Konzept, das alles inkludiert, „was immer sinnvollerweise über irgendein Individuum gesagt werden kann, gleichgültig, ob wahr oder falsch“. Hierbei schließt er qualitative, quantitative, relationale und raumzeitliche Komponenten ein und stellt fest, dass eine Eigenschaft das ist, „was durch einen Prädikator [...] ausgedrückt wird“ sowie, dass Eigenschaften physikalisch, „was die Dinge haben“, und nicht geistig, als „Bilder oder Sinnesdaten“, zu sehen sind (ebd.). Ebenso sieht er Eigenschaften als physikalischen und nicht psychologischen Charakter habend an (vgl. Carnap 1972: 25f.). Würde somit beispielsweise ein höherer Intelligenzquotient oder eine bessere Wahrnehmungsfähigkeit eine (Verbesserung einer) Eigenschaft sein? Für Carnap vermutlich nicht, in Biedermanns Sinne ist jedoch davon auszugehen. Vielleicht könnte man in Biedermanns Sinne von Eigenschaften und Merkmalen sprechen, wobei Merkmale die physikalischen Eigenschaften, von denen Carnap spricht, sein könnten und Eigenschaften als Sammelbegriff für direkt nicht ersichtliche Komponenten (also hohe Intelligenz, gutes Immunsystem, etc.) dienen könnte. Als nächstes erwähnt Biedermann (2010: 318), dass die enhanced Menschen „nach jeder plausiblen Krankheitsdefinition eindeutig als gesund bezeichnet werden können“. Diese Aussage ist auf mehrere Arten und Weisen problematisch. Einerseits ist die Generalisierung „nach jeder plausiblen Krankheitsdefinition“ höchst unklar, da es viele Krankheits- und Gesundheitsdefinitionen gibt und welche nach Biedermann Plausibilität beanspruchen können, unklar bleibt. Ebenso ist die Eigenschaftszusprechung „eindeutig als gesund bezeichnet werden können“ (Biedermann 2010: 318) einerseits schwierig, da verschiedene Krankheitsbegriffe verschiedene „Gesunde“ produzieren, und sich dementsprechend widersprechen können, und andererseits generell die Dichotomie Krankheit-Gesundheit,

wie in Kapitel 2.1.1 betrachtet, auf Grund vieler Unklarheiten zu hinterfragen ist. Hierbei wäre es notwendig gewesen, dass Biedermann sich auf einen konkreten Krankheitsbegriff festgelegt hätte. Zuletzt ist auf den Aspekt, dass „Enhancements durch unmittelbar in den Organismus eingreifende technische Interventionen herbeigeführt“ werden, einzugehen (Biedermann 2010: 318). Biedermann beschränkt seine Definition also nicht wie Eckhardt et al. (2011) auf die Biotechnologien, sondern spricht allgemeiner von technischen Interventionen. Eine Erweiterung über die Biotechnologien hinaus erscheint sinnvoll (vgl. Buchenan 2011), jedoch ist fraglich, ob diese sehr allgemeine Beschreibung von Enhancement als technischer Intervention ausreichend klar ist. Ist die Gabe eines Neuropharmakons eine technische Intervention? Klar ist, dass mit technischen Hilfsmitteln dieses Produkt erzeugt wird, jedoch ist die Einnahme, beispielsweise oral, an sich keine technische Intervention. Dieser maximal indirekte Einfluss der Technik ist in Biedermanns (2010: 318) Definition nicht eingeschlossen, da dieser von „unmittelbar in den Organismus eingreifende[n] technische[n] Interventionen“ schreibt.

Da ihre Definition im deutschen Raum vielzitiert ist, soll auch auf Schöne-Seifert (2007: 99) eingegangen werden, die Enhancement als den „Einsatz pharmakologischer, chirurgischer oder biotechnischer Eingriffe zur Verschönerung, Verbesserung oder Leistungssteigerung bei Gesunden – also jenseits von Krankheitslinderung, -heilung, oder -prävention“ definiert. Die Erweiterung des Gegenstandsbereiches über die Biotechnologie hinaus erscheint sinnvoll, da vor allem in dem Feld des Neuro-Enhancements pharmakologische Interventionen sehr häufig sind. Bei dem Feld der Chirurgie, vor allem der Schönheitschirurgie, treffen wir wieder auf eine Grenzfläche zwischen Medizin und Enhancement, da, wie bereits besprochen, selbst wenn keine physische Indikation zu einer Operation vorliegt, der psychische Leidensdruck so hoch sein kann, dass das Wohlergehen der Person stark eingeschränkt ist. Nun ist es wichtig zu wissen, wie man Medizin definiert, also ob diese primär der Krankheitsbehandlung dienen soll oder das Wohlergehen der PatientInnen primäres Interesse sein sollte, etc.. Dementsprechend kommt man zu verschiedenen Abgrenzungen von Schönheitschirurgie als medizinische Intervention oder als Enhancementmaßnahme. Welches Verständnis von Medizin Schöne-Seifert ihrer Definition zugrunde legt ist nicht ersichtlich (vgl. ebd.). Als nächstes findet in ihrer Definition die „Trifecta“ „Verschönerung, Verbesserung oder Leistungssteigerung“ (ebd.) Einzug. Eindeutig erkennbar ist hierbei die normative Komponente, da die drei Termini nicht eine quantitative Steigerung denotieren, sondern

qualitative Wertungen implizieren und grundsätzlich eher positiv besetzt erscheinen. Durch ihre qualitative Verwendung gewinnt die Definition von Schöne-Seifert (2007: 99) ein subjektives Element. Wie wir später bei Heilingers (2010) Definition sehen werden, ist es diffizil auf eine subjektive und evaluative Komponente in der Definition zu verzichten. Schöne-Seifert (2007: 99) spricht von „Gesunden“, welche „jenseits von Krankheitslinderung, -heilung, oder –prävention“ eine Intervention durchführen (lassen). Problematisch ist hier wiederum die unklare Verwendung der Begrifflichkeiten Gesundheit-Krankheit, die nicht weiter erläutert werden.

Heilinger (2010: 91) versucht hingegen „bei der Definition von Enhancement auf ‚Normalitätsstandards‘ wie Gesundheit und Natur zu verzichten“ und den unklaren Abgrenzungen eine „dynamische Minimaldefinition“, „ohne implizit wertende Vorannahmen“ (2010: 98), gegenüber zu stellen. Dies soll mit möglichst wenigen zusätzlichen Erläuterungen und unter der Annahme eines nicht-statischen, also veränderlichen, Gesundheits- und Naturbegriffs erfolgen (vgl. Heilinger 2010: 92). Somit schlägt Heilinger (ebd.) folgende Definition vor: „Ein Enhancement ist ein auf bestimmte Veränderungen zielender, intentionaler Eingriff in den – material organisierten und mental repräsentierten – menschlichen Funktionszusammenhang, der subjektiv positiv evaluiert wird“. Heilinger (2010: 95) ergänzt des Weiteren, dass es sich bei diesem Eingriff um einen biotechnologischen handeln muss, da sonst bereits gesunde Ernährung als Enhancement zu verstehen wäre, und, dass „Enhancements weitreichende Konsequenzen hervorbringen“ müssen. Somit wird die (Un-)Moralität von Eingriffen von der Unterscheidung, ob diese therapeutisch sind oder nicht, getrennt (vgl. Heilinger 2010: 99). Dennoch ergeben sich durch diese Definition, bzw. die zwei Zusatzannahmen (also weitreichende Konsequenzen und biotechnologische Maßnahmen), die Schwierigkeiten sowohl biotechnologische Maßnahmen als auch „weitreichende Konsequenzen“ klar zu definieren, was Heilinger (2010) verabsäumt. Sinnvoll erscheint die Betonung der Intentionalität des Eingriffes sowie das Abzielen auf eine „bestimmte Veränderung“, da somit dafür Sorge getragen wird, dass es vorkommen kann, dass das Endergebnis von der Intention, von dem ursprünglichen Ziel, abweicht. Als „menschlichen Funktionszusammenhang“, der „material [organisiert] und mental [repräsentiert] [ist], sieht Heilinger den Menschen als „ein körperliches Lebewesen [...], das über Bewusstsein verfügt und damit in einem Verhältnis zu seinen Lebensvollzügen steht“ (Heilinger 2010: 93). Hierbei ergänzt er (ebd.), dass „der genaue Zusammenhang

zwischen diesen beiden unterscheidbaren Ebenen nicht vollständig geklärt ist“, aber beide Ebenen Ziel von Enhancementmaßnahmen sein können. Heilinger (2010: 92) fügt hinzu, dass der Eingriff „subjektiv positiv evaluiert wird“, was eine zu unklare Formulierung zu sein scheint, da nicht expliziert wird, für wen dieser nun positiv sein solle. Für den, an dem die Intervention durchgeführt wird, für den, der sie durchführt, oder für einen Unbeteiligten, eine Unbeteiligte? Wäre dieser unbeteiligte Mensch überzeugt von der biokonservativen Position, dann würde kaum eine Enhancementmaßnahme für ihn positiv evaluierbar sein. Durch die Betonung der Subjektivität des Werturteils kann man ebenso nicht von einer gesamtgesellschaftlichen, mehrheitsfähigen Überzeugung der Positivität einer Enhancementmaßnahme sprechen. Somit, so scheint es, dürfte Heilinger (ebd.) gemeint haben, dass die Person, die sich der Intervention unterzieht, diese positiv bewerten muss. Problematisch wird dies im Zusammenhang mit Gen-Enhancement, wo teilweise vorgeburtliche Eingriffe vorgenommen werden. Diese normative Komponente würde auch dazu führen, dass Enhancement zu einem Feld werden würde, welches kategorisch Missbrauch ausschließt, da alles, was gegen den Willen einer Person, welche dieses somit negativ bewerten würde, passieren würde, kein Enhancement wäre. Dies mutet absurd an, da, wenn man dieselbe Prozedur, denselben Eingriff bei einer positiv evaluierenden und einer negativ eingestellten Person durchführen würde, dies dazu führen würde, dass einer dieser Menschen einer Enhancementintervention unterzogen wurde und der andere nicht. Somit würde man das Feld des Enhancements von jeder Rechenschaftsablegung befreien, da nur positiv evaluierte Interventionen als Enhancement gelten würden. Hingegen erscheint es logisch, dass ebenso Enhancementmaßnahmen missbraucht werden können und an Unwilligen zu deren „Verbesserung“ durchgeführt werden könnten und somit eine Person, die ein Enhancement nicht wollte, und dieses negativ bewertet, aber es dennoch, gegen ihren Willen, über sich ergehen lassen musste, kein Enhancement hätte, wenngleich die Intention der Durchführenden zu enhance war. Dies würde absurd anmuten. Sinnvoller wäre, dass diese Behandlung gegen den Willen als Enhancement, dem nicht zugestimmt wurde, gelten würde und dann natürlich strafbar wäre. Dennoch wird es auch Grenzfälle geben, zum Beispiel Fälle, in denen indirekt oder auch direkt, Druck auf eine Person ausgeübt wird, sodass sich diese entschließt, eine Enhancementmaßnahme durchführen zu lassen. Ein plakatives Beispiel: In einer Beziehung gefällt einem der beiden Personen ein äußerlicher Aspekt an der anderen Person nicht und erste setzt die zweite unter Druck,

den Aspekt doch schönheitschirurgisch „beheben“ zu lassen. Die zweite Person lässt dies nun der ersten zuliebe durchführen, ist aber selber dem Prozedere gegenüber eher negativ eingestellt. Somit wurde Person 1 dieses positiv evaluieren, Person 2 jedoch negativ. Die durchführenden ChirurgInnen hätten jedenfalls als Intention eine (positive) Verbesserung des Aussehens von Person 2. Wer würde nun entscheiden, ob dieser Eingriff als Enhancement zu sehen wäre oder nicht? Es erscheint, dass ein nicht weiter qualifizierter Verweis auf die subjektive, positive Evaluierung dieses Dilemma nicht lösen kann, es sei denn, man wäre mit einer Lösung zufrieden, nach der jeder Mensch willkürlich entscheiden darf, was als Enhancement gilt und was nicht. Dies kann jedoch kaum das Ziel eines, im besten Fall, gesamtgesellschaftlich gültigen Definitionsversuchs sein. Wenngleich Heilinger (2010: 95) feststellt, dass es für ihn darum geht, „dass man nicht für jemand anderen festsetzen kann, was dieser auf einer vermeintlich objektiven Grundlage für ein Enhancement zu halten habe“, erscheint dies höchst problematisch, da so z.B. kein rechtlich verbindlicher Diskurs möglich ist, wenn jeder eine ganz eigene Vorstellung von Enhancement zu haben scheint. Es ist ja nicht so, dass man durch das In-den-Raum-Stellen einer wohlüberlegten Definition anderen das Recht entziehen würde, dieser in gewissen Punkten zu widersprechen, sondern eher so, dass gemeinsam eine gewisse Rahmendefinition gefunden werden muss, mit der eine Mehrheit leben kann. Wobei Heilinger (vgl. 2010: 94) recht hat, ist, dass in dem Terminus Enhancement immer, zumindest bis zu einem gewissen Grad, eine normative Komponente steckt, solange man dies in seiner Definition nicht anders spezifiziert, also beispielsweise Enhancement als Mehrung oder Erhöhung und nicht als Steigerung aufgefasst wird. Wobei hierbei dennoch anzumerken ist, dass auch dadurch eine gewisse Wertung vorgenommen wird und das Ziel dementsprechend nur sein kann, *möglichst* wertungsfrei und neutral in seiner Herangehensweise und Definitionsfindung zu agieren. Sinnvoll erscheint es in diesem Rahmen von einem Kontinuum zwischen subjektivem Optimum und Pessimum zu sprechen, welches für alle Beteiligten zu beachten ist. Heilingers (2010: 95) erste Zusatzannahme ist, dass sich Enhancementmaßnahmen immer im Bereich der Biotechnologien befinden, was viele AutorInnen ähnlich sehen, manche jedoch als zu kurz greifend betrachten. Die zweite Zusatzannahme, dass Enhancement weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen muss, erscheint einerseits notwendig, da sonst die Definition zu weit führen würde und jede positiv evaluierte Ernährungszufuhr als Enhancement gelten würde, jedoch wirkt diese ebenso willkürlich gesetzt. Die

Grenzziehung dürfte wiederum schwer fallen, da zum Beispiel Koffein, welches auch Heilinger (ebd.) nennt, eine eindeutige, stimulierende Wirkung hat, dem Modafinil nicht unähnlich ist. Nach Wesensten et al. (2002: 244) ist die Einnahme von 200 oder 400 mg Modafinil in der Wirkung auf kognitive Leistungsfähigkeit vergleichbar mit der Einnahme von 600 mg Koffein. Somit ist es schwer argumentierbar, dass das eine kein Enhancement ist, das andere hingegen schon.

STOA (2009: 6) versuchen ebenso auf die Abgrenzung Enhancements von Therapie zu verzichten. Sie postulieren diametral, dass „non-therapeutic as well as some therapeutic measures“ als Enhancement gesehen werden können (ebd.). Sie stellen fest, dass de facto jedoch heutzutage die Möglichkeiten von Enhancementmaßnahmen kaum über die therapeutische Verwendung hinausgehen. Vor allem im Bereich der Biotechnologien würde ich dies, wie in Kapitel 5 dargelegt, anders sehen. STOA (2009: 13) sehen Human Enhancement als

„any modification aimed at improving individual human performance and brought about by science-based or technology-based interventions in the human body“, distinguishing between (i) restorative or preventive, non-enhancing interventions, (ii) therapeutic enhancements, and (iii) non-therapeutic enhancements.

Als Grundannahmen gehen STOA (2009: 16f.) davon aus, dass die Grenzen zwischen Therapie und Enhancement fließend sind, eine Definition von Enhancement nicht auf Konzepten wie Gesundheit, Krankheit oder Normalität aufbauen sollte, diese nicht zu weitgreifend sein sollte und beispielsweise die Nutzung von Drogen wie Kokain oder das Essen spezieller Stoffe nicht als Enhancement gelten sollte und, dass eine Definition immer die angewendete Maßnahme eines Individuums beschreiben soll und nicht, eugenisch, gesamtgesellschaftliche Interventionen als Enhancement zu sehen sind. Die ersten zwei Annahmen erscheinen sinnvoll, die dritte ist schwierig, da eine solche Grenzziehung immer etwas Willkürliches an sich hat. An sich ist dies aber nicht unbedingt problematisch, wenn diese nachvollziehbar argumentiert wird. Hier sehe ich eine der Schwächen der STOA (2009) Definition, da Human Enhancement Technologies (HET), also die Interventionen die als Enhancement zu sehen sind, nicht klar genug eingegrenzt werden. Beispielsweise wird Kokain ausgeschlossen (vgl. STOA 2009: 17), anderer Drogen wie Amphetamine und Medikamente wie Antidepressiva und Beta-Blocker, werden, mit Verweis auf den momentanen Enhancementdiskurs, hingegen als

Enhancementmaßnahmen gesehen (vgl. STOA 2009: 28f.). Da, wie in Kapitel 5 gezeigt wird, Modafinil kaum über die Wirkung von hohen Koffeindosen hinauskommt, erscheint es nicht schlüssig zweites auszuschließen, erstes einzuschließen und als Begründung darauf zu verweisen, dass „Natursubstanzen“ bzw. „natürliche Substanzen“ nicht als Enhancement zu sehen sind (vgl. STOA 2009: 17). Dies erscheint mit Hinblick auf die in Kapitel 2.1.2 dargelegten Gedanken zu Natur und Natürlichkeit nicht schlüssig. Sie haben damit recht, dass eine extreme Erweiterung von Enhancementmaßnahmen auf Kaugummikauen und Kaffeetrinken dazu führt, dass dem Terminus seine Sinnhaftigkeit entzogen wird und alles als Enhancement zu sehen wäre (vgl. STOA 2009: 21), doch erscheint mir die gewählte Art der Grenzziehung, eine Aufzählung von Maßnahmen als HET die sich am (unorganisierten) Status quo von Enhancementdebatten orientiert, nicht schlüssiger (vgl. beispielsweise die Inklusion von Modafinil, welches nicht wirksamer als Koffein ist und die Exklusion von Kokain und anderen „Naturstoffen“). Die vierte Grundannahme, dass Human Enhancement als Intervention am Individuum zu denken ist, erscheint sinnvoll, da man es so von eugenischen, gesamtgesellschaftlichen Maßnahmen abgrenzen kann. STOA (2009: 19) versuchen dem Faktum, dass die Grenzen zwischen medizinischer Therapie und Enhancement fließend sind, Rechnung zu tragen, indem sie therapeutische und nicht-therapeutische Enhancementmaßnahmen von einer „Treatment of a disease or injury with restitutio ad integrum“, dem Hauptziel der Medizin (vgl. Kapitel 2.1.1), abgrenzen. Sie gestehen hierbei ein, dass „there often a high degree of arbitrariness in distinguishing a disease from a deficit requiring therapy“ ist (ebd.). Einerseits erachte ich es als problematisch Enhancement von Medizin abgrenzen zu wollen (vgl. Kapitel 2.1.1), aber andererseits ist es sicherlich sinnvoll ein Kontinuum von Enhancementmaßnahmen etablieren zu versuchen. STOA (2009: 23) definieren “[t]he tools, substances or methods used for the purposes of enhancing interventions are referred to as ‘human enhancement technologies’ (HET)”. Diese können mehr oder weniger effektiv und mehr oder weniger weitreichend in ihrem Anwendungsbereich sein (ebd.). Da zwar Beispiele für solche Interventionen und Substanzen gegeben werden (vgl. STOA 2009: 10f.), aber kaum eingeschränkt wird, was generell als HET zu sehen ist und was nicht, mutet diese Definition zirkulär an, da somit alles was für Enhancement(versuche) verwendet wird als Enhancement Technologie zu sehen ist und Enhancement die Anwendung von HET ist. Da sie auch darlegen, dass es nicht-effektive HET geben kann (STOA 2009: 23), ist die Intention der Nutzung für Enhancementzwecke entscheidend,

gleichwohl die Maßnahme auch gänzlich uneffektiv sein kann. Dies geht meiner Ansicht nach zu weit, da beispielsweise somit Ginkgo, welches in einem „randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of 3,069 community-dwelling adults“ als nicht effektiv für die Verbesserung/Erhaltung kognitiver Funktionen gezeigt worden ist (vgl. NIH 2009), bei Einnahme mit der Intention des Enhancements kognitiver Funktion, auch als (nicht-effektive) HET gelten würde. Somit ist, bei der STOA (2009) Definition jeder intentional Performance-steigernde „science-based or technology-based“ Eingriff als Enhancement zu sehen. Dies führt zu einer sehr breiten Definition von HE(T). Meiner Ansicht nach wäre es sinnvoller klarer zu benennen, was effektiv ist und dies somit als HET zu bezeichnen, und nicht effektive Interventionen nicht als HET zu bezeichnen. Ähnlich wird auch in der medizinisch-pharmakologischen/pharmazeutischen Forschung vorgegangen, wo in mehreren Schritten die Effektivität (und vieles mehr) belegt werden muss, bevor Pharmaunternehmen um die Zulassung als Medikament ansuchen können. Ebenso macht es meiner Ansicht nach mehr Sinn von HET zu sprechen, wenn ein gewisser Effekt feststellbar ist. Begrüßenswert erscheint dennoch einen allgemeinen Überbegriff in den HET zu haben. Auf dieses Konzept werde ich in Kapitel 5 zurückgreifen. STOA (2009: 23) sprechen von dem Ziel von Enhancement als „improving individual human performance“. Sie scheinen damit eher eine qualitative Verbesserung als eine rein quantitative Steigerung zu meinen, da „improvement“ und „to improve“ verbessern bedeutet (vgl. STOA 2009: 17). Hier hätte man genauer rechtfertigen müssen, warum man sich auf die qualitative Verwendung des Terminus fokussiert und den rein quantitativen ausschließt. Generell wurde aber in Kapitel 2.1.2 festgestellt, dass es häufig der Fall ist, dass der Begriff ausschließlich in seiner qualitativen, normativen Bedeutung verwendet wird. Diese Einschränkung ist aber meiner Ansicht nach explizit zu rechtfertigen.

Wie man erkennen kann, herrschen innerhalb des Feldes des Enhancements verschiedene Überzeugungen darüber, was als Enhancement zu gelten hat und was nicht, wie dieses konstituiert ist bzw. wie Enhancement von anderen Interventionen abzugrenzen ist. Hierbei gibt es Überschneidungen, also Ähnlichkeiten innerhalb der untersuchten Definitionen, und Abweichungen. Man könnte mit Wittgenstein von Familienähnlichkeiten innerhalb des Feldes Enhancement sprechen, wobei ähnlich wie bei Spielen, nicht einige zentrale Merkmale gefunden werden können, die allen Definitionen gemeinsam sind, sondern Beziehungen der Ähnlichkeit und Verschiedenheit

zwischen den Definitionen vorliegen. Falls ein zentrales Merkmal in dem Feld gefunden werden könnte, dann maximal, dass Enhancementmaßnahmen den Menschen betreffen, wenngleich es auch Überlegungen zu Animal Enhancement gibt (vgl. Roduit und Widrig 2012; Ferrari et al. 2010; Chan 2009) und, dass diesem eine normative Komponente inhärent ist. Auf der folgenden Seite sollen nun die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der besprochenen Definitionen übersichtlich tabellarisch dargestellt werden.

Definiti-on	WEN/ WAS? Patiens	EIGENSCHAFT Patiens	ABGRENZUNG Änderungs- bereich	WIE? Änderungsweise	WER? Agens	ERGEBNIS Änderungsmaß-	WERTUNG nahme
Eckhardt et al. (2011)	Mensch in Fähigkeiten und Gestalt	nicht krank	nicht therapeutisch / präventiv	<i>intentional</i> medizinisch biotechnologisch	-	soziokulturell gewertete Verbesserung	positive Veränderung
Biedermann (2010)	Eigenschaften menschlicher Organismen	gesund	-	technisch	-	Steigerung und Mehrung	neutrale Veränderung
Schöne-Seifert (2007)	Gesunde	gesund	nicht krankheitslindernd / -heilend / -präventiv	pharmakologisch chirurgisch biotechnisch	-	Verschönerung Verbesserung Leistungssteigerung	positive Veränderung
Heilinger (2010)	material organisierter und mental repräsentierter menschlicher Funktions-zusammenhang	-	-	<i>intentional</i> biotechnologisch	-	subjektiv positive Evaluation	positive weitreichende Konsequenz
STOA (2009)	menschliches Individuum	-	nicht <i>restitutio ad integrum</i>	science-based or technology-based interventions	-	Verbesserung der Performance	Aim: Improvement

Abb. 1: Überblick über die analysierten Enhancementdefinitionen

Es wird nun in der Zusammenschau der ausgewählten Definitionen ersichtlich, dass der Mensch bzw. gewisse Aspekte des Menschen im Fokus der Definitionen steht bzw. stehen, wenngleich verschiedene Charakteristika in den unterschiedlichen Erläuterungen als relevant angesehen werden. Des Weiteren ist ersichtlich, dass oft Enhancement von Medizin abgegrenzt wird, indem die Person, die sich einem Enhancement unterzieht, als gesund oder nicht krank betrachtet wird. Ebenso wird zweimal darauf verwiesen, dass ein Enhancement nicht therapeutisch, präventiv oder krankheitslindernd bzw. –heilend sein darf und somit Enhancement wiederum von Medizin bzw. Therapie abgegrenzt wird. Zweimal wird klar von einer Intention, einem Ziel des Enhancements gesprochen. Die Änderungsweise eines Enhancements kann im Großen und Ganzen als Biotechnologie+ bezeichnet werden, was bedeutet, dass ein Fokus auf biotechnologische Interventionen gelegt wird, aber ebenso medizinische, pharmakologische, chirurgische inkludiert werden beziehungsweise, allgemeiner, von technischen und wissenschaftlichen Interventionen gesprochen wird, wodurch natürlich Biotechnologien inkludiert sind, wenngleich diese Bezeichnung zu allgemein anmutet. Gleichfalls wird in allen Definitionen eine zumeist direkte Wertung vorgenommen und Enhancement als soziokulturell gewertete Verbesserung, Verschönerung, Leistungssteigerung, Improvement oder subjektiv positive Evaluation betrachtet. Einmal wird wertneutraler von Steigerung und Mehrung gesprochen, grundsätzlich scheint Enhancement dennoch zumeist eine, unterschiedlich ausgeprägte, normative Komponente inhärent zu sein. Der Wertung entsprechend kann man nun die Ergebnisse klassifizieren, wobei in drei Fällen von einer positiven Veränderung bzw. einer positiven weitreichenden Konsequenz gesprochen wird und einmal von einer neutral betrachteten Veränderung zu sprechen ist. Interessant erscheint, dass zwar die Person, an der ein Enhancement durchgeführt wird, ganz klar präzisiert wird, aber wer dieses durchführen solle, nie erwähnt wird. Für diese Personen habe ich in meiner tabellarisch dargestellten Zusammenschau zwei Begriffe, Patiens und Agens, gewählt, die ebenso in meine eigene Definition Einzug gefunden haben und in dem nächsten Kapitel nun genauer erläutert werden sollen.

5. Weiterentwicklung

5.1 Human Enhancement

Nun soll meine eigene Definition dargelegt werden. Hierfür sind die zwei, bei der vorherigen Analyse bereits genannten Termini, zentral und sollen folgend erläutert werden. Agens und Patiens sind zwei Termini aus der Linguistik, genauer: aus der Semantik. Das Agens ist die semantische Rolle des Handelnden (aus dem lat. *agere*), wobei das Spannende daran ist, dass das semantische Agens mit dem grammatikalischen Subjekt zusammenfallen kann, aber nicht muss, das heißt, dass die Konzepte nicht zwangsläufig verbunden sind (vgl. Primus 2012: 20ff). Das Agens ist also die-, der- oder dasjenige, welche, welcher oder welches die Handlung, ausgedrückt durch das Verb des Satzes bzw. Satzgliedes, durchführt. Das Patiens ist die semantische Rolle des Affizierten (aus dem lat. *pati*): dieses, diese oder dieser „erleidet“ die Handlung des Verbuns, „dessen Zustand [...] verändert [sich] physisch“ (Primus 2012: 32). Wiederum kann das Patiens mit dem Subjekt zusammenfallen, muss es aber nicht (vgl. Primus 2012: 34f.). Unterschiedlich zum linguistischen Sinn, wo das Patiens keine Kontrolle über die Handlung, die im Verb vorkommt, hat, sehe ich das Patiens als Affizierte(s), als Affizierten einer Handlung an, wobei nichts über die Kontrolle gesagt wird und diese sehr wohl auch dem Patiens obliegen kann. Man könnte statt Patiens von der semantischen Rolle des Rezipienten sprechen (vgl. Primus 2012: 44ff), wenngleich ich, im Bezug auf Enhancement, eher davon sprechen würde, dass eine Person affiziert wird und nicht, dass sie nur Empfänger ist. Sie bekommt ja nicht nur etwas, sie wird (teilweise) fundamental affiziert und verändert. Dementsprechend ist im Bezug auf Enhancement das Agens die Person, die ein Enhancement durchführt, und das Patiens die Entität, an der das Enhancement durchgeführt wird. In den meisten Fällen sind sowohl Agens und Patiens als individuelle Subjekte (nicht zwangsläufig im grammatikalischen Sinn) zu betrachten, wobei das eine als handelnd und das andere als affiziert werdend beschrieben werden kann und zweites somit das empfangende Subjekt ist. Um zu verdeutlichen, dass es hierbei um eine konkrete Rollenkonstellation geht und nicht um linguistisch-semantische Rollen im engeren Sinn, werde ich nicht mehr *das* Patiens und *das* Agens sagen, sondern diese durch Verwendung des generischen Maskulinums „entsächlichen“, was für das Verständnis dieser als Subjekte, die beide Entitäten sind, zuträglich erscheint. Zu

unterscheiden ist der Patiens vom medizinischen Patienten, wenngleich beide affiziert werden und denselben Wortstamm haben, besteht im hier verwendeten Sinne kein zwangsläufiger Zusammenhang. Ein Patiens kann ein PatientIn einer Ärztin, eines Arztes sein, muss es aber nicht. Das interessante an der Agens – Patiens Distinktion ist ihre Allgemeinheit der Rolle, das heißt, dass es um eine Beziehung von Handelndem und Affiziertem zueinander geht, die durch die Unterscheidung angezeigt wird, jedoch nicht festgelegt wird, dass der Agens MedizinerIn, WissenschaftlerIn, etc. sein muss sowie nicht fest steht, ob der Patiens nur ein Mensch sein kann. Dieser kann ebenso, wie wir beim Verweis auf Animal Enhancement gesehen haben, ein Tier oder, falls man Enhancement auf alle Lebewesen ausdehnen möchte, eine Pflanze (vgl. Gentechnik in der Landwirtschaft) sein. Dann würde man eben dementsprechend von Animal Enhancement oder Fauna Enhancement und Plant/Botany Enhancement oder Flora Enhancement sprechen. Die Verwendung des Patiens und Agens ermöglicht hierbei, kontextabhängig diese Rollen zu besetzen. Hierbei muss beachtet werden, dass nicht jeder Patiens zu einem gleichberechtigten Diskurs mit dem Agens fähig ist und somit gegen den (theoretischen) Willen des Patiens gehandelt werden könnte. Beispielsweise kann ein Tier oder eine Pflanze, wie auch ein Embryo, nicht mitreden, ob es enhanct werden möchte oder nicht. Dennoch ist zu bemerken, dass im „Normalfall“ ein menschlicher Patiens als Subjekt bestimmen kann, ob und wie dieser enhanct werden möchte.

Bevor die eigene Definition dargelegt werden kann, ist noch zu explizieren, was ich unter einer Definition verstehe und was das Ziel der selbigen ist. Nach Blume (2003: 286ff) ist eine Definition „die Bestimmung eines Begriffs bzw. die Festsetzung der Bedeutung eines sprachlichen Ausdrucks“. Nach Dubislav (1931: 13) könnte man nun sagen, dass ich bei der Definition vom Begriff Human Enhancement (im weitesten Sinne) kantianisch vorgehen werde und zuerst eine „synthetische Definition = Begriffskonstruktion“ vornehmen werde. Das Ziel ist „einen nicht als gegeben betrachteten Begriff durch Angabe seiner Bestandteile = Teilvorstellungen zu bilden, wodurch zugleich die Ermittlung seines Inhaltes geleistet wird“ (ebd.). Danach soll eine analytische Definition „= Begriffszergliederung“ durchgeführt werden und ein „als gegeben betrachtete[r] Begriff in seine Bestandteile = Teilvorstellungen [zergliedert werden] um so zur Kenntnis seines Inhaltes vorzudringen“, wobei dabei eine „Begriffsexposition = Begriffserörterung“ erfolgt (ebd.). Nach Kant (AA IX 141) sind analytische Definitionen Definitionen eines gegebenen Begriffs und synthetische eines gemachten.

Dementsprechend kann man nun feststellen, dass ich mir bei dem Definitionsversuch zuerst einen Begriff selbst mache, indem ich ihn definiere, um diesen dann als gegeben, als gemacht, anzunehmen und in seine Einzelteile zu zerlegen und die Teilannahmen zu analysieren. Die „Definition als Festsetzung über die Bedeutung eines neu einzuführenden Zeichens“ (Dubislav 1931: 20) erfolgt nun bei mir (am ehesten) als „explicative definition“ (Gupta 2015). Dies bedeutet, dass diese als Mischung aus einer „stipulative definition“, die „imparts a meaning to the defined term, and involves no commitment that the assigned meaning agrees with prior uses (if any) of the term“ (ebd.) und einer „descriptive definition“, die „like stipulative ones, spell out meaning, but they also aim to be adequate to existing usage“ (ebd.). Eine „explicative definition“ hingegen ist eine „explication [that] aims to respect some central uses of a term but is stipulative on others. The explication may be offered as an absolute improvement of an existing, imperfect concept“ (ebd.). Longworth (2005: 2) ergänzt, dass die „explicative definition“ zwei Ziele hat: „first, the new expression should be fit to do duty for the old, at least for some purposes; second, the new expression should improve upon the ordinary along some valued dimension, perhaps clarity or consistency“. Somit erscheint das Ziel meiner Definition klar: Diese soll die Aussagekraft vorheriger Definitionen erhalten und somit deren Bedeutung miteinschließen und ebenso diese verbessern und erweitern.

Im Folgenden soll nun meine Definition angeführt, diese danach gründlich erläutert und auf ihre Stärken und Schwächen hin untersucht werden. Es wird eine weitere und eine engere Definition genannt und diese ebenso auf ihre Unterschiede hin untersucht und deren Vorzüge und Nachteile genannt sowie jene beiden von besprochenen Definitionen abgegrenzt. Ich sehe (Human) Enhancement im weiteren Sinne als:

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n) auf einen Patiens einzuwirken.

Wie bereits erwähnt, erscheint es wichtig, die Intention, das angestrebte Ziel in die Definition mit aufzunehmen, da das Ergebnis bei der Verwendung neuer Technologien nicht immer vorwegnehmbar bzw. vorhersehbar ist. Als Eingriff verstehe ich nicht den

engeren Sinn eines medizinischen Eingriffs, sondern verwende den Terminus im weiteren Sinne als Veränderung. Ich spreche hier bewusst nicht von Verbesserung, Vermehrung oder Ähnlichem, da ich versucht habe, die Definition möglichst wert- und interessensneutral zu formulieren. Das, was in dieser Definition Enhancement ausmacht, ist nicht die zumeist erwähnte Voraussetzung einer positiven Verbesserung, da Enhancementtechnologie missbraucht, also zum Schaden des Patiens angewendet werden kann, oder diese fälschlich angewendet werden kann, sondern die Verwendung von Human Enhancement Technologien. In dieser weiten Definition ist es also möglich, dass die Absurdität, dass dieselbe Maßnahme, gesehen als im traditionell verwendeten Sinne der positiven Steigerung einer Eigenschaft, bei Misslingen nicht als Enhancement zu sehen wäre, somit vermieden werden kann. Ebenso möglich ist es, irrtümlich oder auch bewusst, eine negative Steigerung durchzuführen, das heißt, dass durch die Enhancementmaßnahme eine negative Eigenschaft gesteigert werden könnte. Des Weiteren wird auch nicht ausgesagt, wie bei Heilinger (2010: 92), dass die Maßnahme weitreichende Konsequenzen nach sich ziehen und, dass diese „subjektiv positiv evaluiert“ werden muss. Eine Maßnahme, die auf Human Enhancement Technologien zurückgreift, muss nicht zusätzlich qualifiziert werden durch ihre Konsequenzen, da diese zu mannigfaltig sind um präzise abzugrenzen, was beispielsweise als weitreichend zu gelten hat. Ebenso exkludiert ist jegliche explizite normative Wertung. Da ein Eingriff eines Agens durchaus missbräuchlich geschehen kann, also vom Patiens subjektiv negativ evaluiert werden kann, vom Agens, wie einem Großteil der Bevölkerung, jedoch subjektiv positiv oder vice versa, würden sich absurde Situationen ergeben, da unklar ist, wessen subjektive Bewertung nun zu beachten ist und beispielsweise utilitaristisch betrachtet durchaus durch des einen Leid der vielen Freud herbeizuführen sein könnte. Diese Unklarheit in Heilingers (2010) Definition wurde hiermit vermieden. Dadurch, dass in traditionellen Definitionen sehr oft auf eine Abgrenzung des Enhancements von medizinischer Therapie zurückgegriffen wurde, entstanden viele Unklarheiten, da, wie bereits gezeigt wurde, die Grenzen fließend sind und es des Öfteren zu Überschneidungen kommen kann. Diese Problematik und das Faktum, dass teilweise MedizinerInnen ihren PatientInnen Enhancementmaßnahmen verschreiben, wie zum Beispiel pharmakologisches Neuro-Enhancement, teilweise Wissenschaftler dieses durchführen und es in Zukunft vielleicht wiederum eigene Positionen und Rollen die Enhancementtätigkeiten ausüben geben wird, bedingen die Entscheidung allgemeiner von

einem Agens, einem Handelnden, zu sprechen. Die Grenze bei der Krankheitsheilung zu ziehen, mutet willkürlich an, da es erstens keine eindeutige Terminologie und eindeutigen Konzepte zu dem, was krankheitswertig ist und was nicht, gibt, zweitens die Grenzen fließend sind und teilweise, wie wir gesehen haben, von MedizinerInnen Krankheiten nicht behandelt werden oder Behandlung ohne Erkrankung bzw. nach Wunsch durchgeführt werden, drittens manche Eingriffe, wie beispielsweise in Zukunft (hoffentlich) die Wiederherstellung der Beweglichkeit von Menschen mit Lähmungen nach Wirbelsäulenschäden, auf Human Enhancement Technologien zurückgreifen werden und die Grenzen der momentanen Medizin sprengen werden und somit unklar ist, ob von einem Enhancement oder einer Heilung einer Krankheit zu sprechen wäre. Dies muss je nach Begebenheit kontext- und situationsspezifisch erfasst und reflektiert werden. Dadurch, dass unter anderem MedizinerInnen Enhancementmaßnahmen vollziehen, erscheint es nicht mehr angebracht, Enhancement von Medizin und Therapie abzugrenzen und passender MedizinerInnen in gewissen Situationen als Agens (oder Patiens), der eine Enhancementmaßnahme durchführt (oder an dem sie durchgeführt wird), zu betrachten. Damit wird dem Faktum, dass es Überschneidungen von Medizin und Enhancement gibt Rechenschaft getragen und die künstlich aufgebaute Grenze zwischen Medizin und Enhancement ad acta gelegt und es möglich gemacht, ein neues Kapitel der Verwendung von Enhancementmaßnahmen (unter anderem) durch MedizinerInnen, ohne sich in terminologische Widersprüche und Komplikationen zu verstricken, zu beginnen.

Bei dem Verweis auf die Verwendung von Human Enhancement Technologien (HET) habe ich mich an der STOA (2008: 22) Definition orientiert, die bei Eingriffen, die menschliche Performance durch „science-based or technology-based interventions“ erhöhen sollen von Human Enhancement sprechen. Nicht sehr konkret definieren sie “[t]he tools, substances or methods used for the purposes of enhancing interventions are referred to as ‘human enhancement technologies’ (HET)” (STOA 2009: 23). Hierauf wurde im vorherigen Kapitel genauer eingegangen. Es erscheint begrüßenswert einen allgemeinen Überbegriff in den HET zu haben. Einerseits ist nun zu argumentieren, wie man diesen womit füllen sollte und andererseits erlaubt ein Überbegriff verschiedene Füllungen, ohne, dass die ganze Definition verworfen werden muss. Ich sehe beispielsweise die NBIC Technologien als zentral an, was andere AutorInnen anders sehen könnten. Bei divergierender Meinung muss dennoch nicht die gesamte Definition ad acta gelegt werden, sondern die zusätzliche Erläuterung von HET abgeändert werden.

NBIC Technologien sind nach Roco und Bainbridge (2003: 1ff) die Nanotechnologie, die Biotechnologie, die Informationstechnologie und die Kognitionswissenschaften und gelten nach ihnen als „converging technologies“, die in ihrer Zusammenarbeit, so ist die Hoffnung, in Zukunft Großes bewirken könnten. Dieses Werk über „converging technologies“ stammt aus den U.S.A., wobei es ebenso einen europäischen Bericht über „converging technologies“, der von der EU Kommission in Auftrag gegeben worden ist, gibt (Nordmann 2004). Dieser setzt sich ebenso mit den NBIC Technologien auseinander. Wie STOA (2006: 30) darlegt, „[Nordmann’s report] criticises the individualistic philosophy behind the American report that in particular wants to deploy convergence for increasing human efficiency and production“ und es werden ebenso die utopischen Visionen von Roco und Bainbridge (2003) kritisiert (vgl. STOA 2006: 33). Was jedoch in der Zusammenschau des idealistischen U.S. Reports und des realistisch-kritischeren europäischen Papers klar wird, ist, dass den NBIC Technologien momentan und vor allem zukünftig ein sehr hoher Einfluss zugesprochen wird. In der Folge soll auf die einzelnen Teilbereiche eingegangen werden und deren Relevanz für Enhancement bzw. Überschneidungen zu bisher diskutierten Enhancementmaßnahmen besprochen werden. Ist festzustellen, dass ich mich auf die NBIC Technologien fokussiert habe, da diese einen großen Bereich der aktuellen Enhancementdebatte abdecken, aber ich nicht denke, dass damit alle Phänomene die als Enhancement betrachtet werden (können) abgedeckt werden können. Es herrscht auf jeden Fall weiterer Diskussionsbedarf bezüglich dessen was als HET zu betrachten ist und was nicht.

Wie wir bereits gesehen haben (vgl. Kapitel 3.1), beschäftigt sich Nanotechnologie mit Stoffen der Größenordnung von 1 nm bis 100nm. Diese haben nicht nur entscheidende Vorteile für die Industrie (z.B. bei gewissen Farbstoffen oder Oberflächentexturen), sondern es wird in Zukunft (möglicherweise) einige Einsatzmöglichkeiten an Lebewesen geben. Wechsung (2008: 51) sieht die medizinischen Anwendungsmöglichkeiten von Nanotechnologien auf den Menschen in drei Hauptfeldern: „drug discovery“, „diagnostics“ und „drug deliveries“ und betont, dass im Gegensatz zu herkömmlichen Therapiemöglichkeiten, es in Zukunft möglich sein wird, Krebszellen isoliert lokal anzugreifen, mit natürlich vorhandenen Biomolekülen zu interagieren und den Körper intern auf zellulärem Niveau zu reparieren (vgl. Wechsung 2008: 50). Pal’tsev et al. (2008) nennen Nanopharmakologie, Nanodiagnostik, Nanooperationen und Geweberegeneration als die Hauptbereiche der Anwendung von Nanotechnologien auf

den Menschen, wobei sie hierbei von medizinischer Anwendung von Nanotechnologien sprechen. Nach meiner Definition wären diese jedoch zukünftige Enhancementmaßnahmen, die unter anderem von MedizinerInnen als Agens durchgeführt werden können. Bei der Nanopharmakologie weisen Pal'tsev et al. (2008: 370) vor allem darauf hin, dass durch die Größe und Form der Nanopartikel und dadurch, dass „[t]herapeutic and diagnostic agents can be encapsulated, attached covalently to nanocarriers, or adsorbed on them“, die Partikel zielgerichtet bestimmte Zelltypen im Organismus erreichen und dort wirken können. Durch einen gezielten Transport eines Medikaments zu den Zielzellen könnten die Nebenwirkungen vieler unspezifisch wirkender Medikamente vermieden werden, was bereits de facto bei manchen Präparaten so gemacht wird (vgl. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung [HMWVL] 2008: 12). Zusätzlich kann die Halbwertszeit von Stoffen im Blut erhöht werden (vgl. ebd.). Ebenso können Nanopartikel selber Wirkstoffe haben und zur Therapie von Krebszellen und Virenabwehr benutzt werden (vgl. HMWVL 2008: 13). Durch die Nanodiagnostik erhofft man sich einen Paradigmenwechsel in der Medizin, da durch Detektion von, bei Krankheiten wie Krebs, freigesetzten Proteinen sehr schnell reagiert werden könnte, im besten Fall zu Krankheitsbeginn und somit die Medizin sich mehr zur Prävention, weg von der Behandlung, entwickeln könnte (vgl. ebd.). Dadurch könnte man unter anderem DNA Schädigungen, Alzheimer, Krebs, diverse Infektionen, etc. sehr früh nachweisen und dementsprechend behandeln (vgl. Pal'tsev et al. 2008: 373). Ebenso wird an der Entwicklung von nanotechnologischen Kontrastmitteln gearbeitet (vgl. HMWVL 2008: 14). Im Feld der Zellregeneration könnte durch Nanopartikel die Regeneration bzw. das neue Wachstum von Nervenzellen, Muskelzellen, Knorpelzellen, Knochenzellen, etc. ermöglicht werden (vgl. Pal'tsev et al. 2008: 374). Minimalinvasiv könnte bei Nanooperationen gearbeitet werden, wo subzelluläre Strukturen, wie Zellorganellen oder Chromosomen, beeinflusst werden könnten (vgl. Pal'tsev et al. 2008: 374f.). Auch erscheint ein Einsatz bei der Produktion von Biosensoren und Biochips möglich (vgl. HMWVL 2008: 17). Namiot (2011: 829) nennt als idealistisches Idealziel für den Einsatz von Nanotechnologie am Menschen die Schaffung eines „healer robot“, der aus Nanoteilen bestehen würde und auf eigene Faust Zielzellen suchen, Substanzen übermitteln und schlussendlich sich selbst auflösen könnte. Vieles davon mag noch futuristisch klingen, jedoch ist festzustellen, dass, vor allem in den U.S.A. sehr viel Geld in die Erforschung von Nanotechnologien investiert wird.

Pal'tsev et al. (2008: 369) schreiben von 15 Milliarden Dollar staatliche Förderungsgelder in den U.S.A. und ca. jeweils vier Milliarden in Deutschland und Japan im Jahr 2004 alleine. Falls es wirklich einmal Mainstream sein sollte, dass man seine eigenen kleinen Heilungsroboter in sich herumträgt, die den Ausbruch von Erkrankungen sofort bei Auftreten eindämmen können, ist die Frage, ob man die Nanotechnologie noch als Enhancement wahrnehmen wird, da jeder sie verwendet. In diesem Fall wäre die obengenannte Definition, die nicht als statisch wahrgenommen werden kann, sondern, da die Forschung und der wissenschaftliche Stand dynamisch sind, sich ebenso in einigen Jahrzehnten bis Jahrhunderten vermutlich sehr stark ändern wird, zu überdenken. Dies wirft die generelle Frage auf, wie mit NBIC Technologien umgegangen werden soll, die von der Medizin zu Diagnose- und Behandlungszwecken „usurpiert“, im Sinne von vereinnahmt, nicht widerrechtlich in Besitz genommen, werden. Grundsätzlich sind diese dennoch als Enhancementmaßnahmen zu sehen, wobei der Agens eine Medizinerin, ein Mediziner ist und der Patiens ein Patient, eine Patientin. Dementsprechend würde Enhancement nicht nur „gesunden“ Menschen zukommen können, sondern allen Entitäten, solange Human Enhancement Technologien angewandt werden.

Biotechnologie kann, wie wir bereits gesehen haben, als „the science of using living organisms, or the products of living organisms, for human benefit (or to benefit human surroundings)“ definiert werden (Thieman und Palladino 2013: 2). Wichtig, in Hinblick auf Human Enhancement, erscheint hier unter anderem der Umgang mit „älterer“ pharmazeutischer Biotechnologie. Wie ist beispielsweise mit Penicillin und anderen Antibiotika umzugehen, die seit den 1940ern eingesetzt werden und als Beginn der modernen Biotechnologie gelten (vgl. Thieman und Palladino 2013: 4)? Einerseits erscheint es durchaus rechtfertigbar, dass Substanzen, die mit Hilfe von Mikroorganismen produziert wurden (vgl. ebd.) und dem Menschen zu einem gewissen Zweck zugeführt werden, als Enhancement gelten, andererseits assoziiert man intuitiv mit Enhancement „futuristischere“ Interventionsmethoden. Nach der Definition von Enhancement als „intentionalem Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von NBIC Technologie(n) auf einen Patiens einzuwirken“, erscheint die Gabe von Antibiotika als Enhancement, wobei sich dieses auf einer medizinischen Ebene, mit den ÄrztInnen als Agens und den PatientInnen als Patiens, vollzieht. An diesem Beispiel sieht man eine weitere Tatsache: Enhancements haben nicht nur Vorteile und es wäre zu simplifiziert von Enhancement als reiner Verbesserung zu sprechen, da, wie man weiß, die Einnahme von Antibiotika neben

dem intendierten Effekt ebenso zu negativen Konsequenzen, wie einer Resistenzenbildung (vgl. Laatsch 2000: 17), führen kann. Ebenso zeigt dieses Beispiel, dass sich Enhancementmaßnahmen, die schon länger in Verwendung sind und im medizinischen Bereich als Mainstreambehandlung gelten, in den Augen vieler zu naturalisieren und normalisieren zu scheinen und somit es ungewohnt und ungewöhnlich erscheint, diese als Enhancement, was sie nach meiner Definition sind und was ebenso berechtigt erscheint, da ähnlich produzierte Produkte eindeutig als Enhancement gesehen werden, zu betrachten. Ob Pharmaka als Enhancement gelten oder nicht, wird also nach meiner Definition davon abhängig gemacht, ob diese auf biotechnologische Technologien bei der Herstellung zurückgreifen. Dies erlaubt beispielsweise zu weiten Teilen die Inklusion von Dopingmitteln als Unterform des Enhancements, da viele genutzte Präparate auf Biotechnologien zurückgreifen. Steroide werden zum Beispiel „semi-synthetisch“, also mit „chemischen und mikrobiologischen“ Mitteln produziert (Sahm et al. 2013: 247). Ebenso wird Insulin, das unter anderem von Bodybuildern verwendet wird, biotechnologisch hergestellt (vgl. Sahm et al. 2013: 190ff). Bei der Herstellung von Somatotropin (HGH - Wachstumshormon) werden ebenso biotechnologische Methoden genutzt (vgl. Sahm et al. 2013: 194f.) wie bei der Herstellung von Erythropoetin (EPO) (vgl. Schulz 2003). Es erscheint also problemlos möglich, Doping als Form des Enhancements zu betrachten, bei der zu einem großen Teil auf Präparate der pharmazeutischen Biotechnologie zurückgegriffen wird. Ebenso ist es möglich, Gen-Enhancement als Teil des biotechnologischen Enhancements zu sehen (vgl. Thieman und Palladino 2013: 263). Man kann also verstehen, dass viele AutorInnen im Enhancementfeld hauptsächlich Biotechnologien mit Enhancement assoziieren, jedoch erscheint diese Auffassung, vor allem mit Blick auf mögliche zukünftige Entwicklungen, zu eingeschränkt. Zu bedenken bleibt ebenso, dass beispielsweise die gängigen, für pharmakologisches Neuro-Enhancement verwendeten, Wirkstoffe Modafinil, Methylphenidat und Fluoxetin nicht auf biotechnologische Herstellungswege zurückgreifen und somit zwar der chemischen Herstellung obliegen, aber nicht als Enhancement gelten würden. Dies wäre einerseits nicht problematisch, da die Wirksamkeit von Modafinil und Methylphenidat (vgl. Wesensten et al. 2002; Franke und Lieb 2010; Repantis et al. 2010) nicht überzeugend ist und „[i]nteressanterweise [...] Koffein in höheren Konzentrationen vergleichbar starke Effekte [hat]“ (Franke und Lieb 2010: 858) sowie auch in der Literatur zu finden ist, dass Fluoxetin keine besonders hohe

Wirksamkeit generell und vor allem bei leichten Depressionen aufweist (und nur bei sehr schweren Depressionen wirkt, was die Enhancementnutzung nach der „klassischen“ Definition der Anwendung an Gesunden ad absurdum führt) (vgl. Kirsch et al. 2008). Andererseits würde hiermit ein beachtlicher Teil der momentanen Neuro-Enhancement Literatur als obsolet anzusehen sein, da diese hauptsächlich auf Modafinil, Methylphenidat und Fluoxetin als Paradebeispiele für pharmakologisches Neuro-Enhancement Bezug nimmt (vgl. beispielsweise Schöne-Seifert et al. 2009). Nach der genannten Definition wären nun diese beispielhaften Verwendungen von Pharmaka nicht als Enhancement einzustufen, die Frage ist nun, was sie sonst sein sollen. Heilinger (2010: 95) klassifiziert die „Einnahme von Psychopharmaka“ als Enhancement, da es sich „um eine entwickelte Biotechnologie handelt“. Dies offenbart die Problematik mit Heilingers Definition, da er nie genau offenlegt, was er unter Biotechnologie versteht. Nach den genannten, anerkannten Definitionen (vgl. OECD 2014; Thieman und Palladino 2013; Biocom AG 2015) erscheint dies jedoch als nicht richtig. STOA (2009: 6) unterscheiden die therapeutische und nicht-therapeutische Nutzung von Enhancementmaßnahmen. Dies erscheint vielversprechend, da nicht explizit Therapie von Enhancement abgegrenzt wird, wobei die Grenze(n) wiederum als fließend zu betrachten sind. Da es für meine Enhancementdefinition hinfällig ist, ob ein Eingriff medizinisch administriert ist oder nicht, wäre es unbefriedigend bei der genannten Nutzung von einer nicht medizinischen Einnahme von Pharmaka zu sprechen, da man wieder auf den kritisierten Dualismus Medizin-Enhancement zurückgreifen würde. Ähnlich problematisch erscheint auch der Umgang mit der Einnahme von als Drogen klassifizierten Substanzen wie Kokain, gewissen Amphetamine, Marihuana, etc., denen teilweise enhancende Wirkung zugesprochen wird (vgl. Maier und Schaub 2015). Fraglich ist, ob man bei solchen Substanzen, die größtenteils sehr starke Nebenwirkungen nach sich ziehen können, berechtigterweise von einem Enhancement sprechen kann (vgl. Terbeck und Chesterman 2014). Dieses Argument ist aber nicht zulässig, da, wie bereits ausgeführt, ebenso bei der Verwendung von NBIC für Enhancementzwecke, es zu (starken) Nebenwirkungen kommen kann. Möglich erscheint nun, bei nicht-biotechnologisch hergestellten Pharmaka nicht von Enhancement zu sprechen, sondern deren Einnahme als medizinisch oder nicht medizinisch indiziert zu betrachten. Hierbei löst man das Problem der Abgrenzung von Enhancement, stößt dadurch jedoch auf die Schwierigkeit der Festlegung, wann etwas medizinisch indiziert ist und sein soll und

wann nicht. Beispielsweise wird hierbei die Frage aufgeworfen, ob psychischer Leidensdruck oder physische Symptome ausschlaggebend sind oder, ob man am Heilen von Krankheiten oder der Förderung des Wohlbefindens primär interessiert ist. Als Alternative könnte man die genannte Enhancementdefinition um eine chemisch-pharmakologische Komponente erweitern, wobei dadurch wiederum viel zu viele Substanzen inkludiert werden würden und innerhalb dieses Gebietes eine Grenze gezogen werden müsste. Durch die Inklusion dieses weiten Feldes würde man die Enhancementdefinition stark aufweichen und unpräzise machen, was durch die Exklusion von nicht-biotechnologischen Pharmaka vermieden werden kann. Man könnte aber auch alternativ, wie Maier und Schaub (2015) ein zusätzliches Konzept einführen, welches diese Soft-Enhancement getauft haben, um weniger wirksame Substanzen, die dennoch einen Effekt zeigen nicht komplett auszuschließen. Problematisch erscheinen hierbei wieder die fließenden Grenzen.

Informationstechnologie ist ein sehr weites und bereits jetzt sehr wichtiges Feld, in dem sowohl Hardware als auch Software in Entwicklung, Implementierung und Monitoring beinhaltet sind (vgl. FOLDOC 2000). Man kann sich nun die Bedeutung für Enhancement ausmalen, da heutzutage IT ubiquitär zu sein scheint. Ebenso wird in den NBC Technologien auf IT Erkenntnisse auf mannigfaltige Weise zurückgegriffen. Die Frage ist nun, wann der Einsatz von Informationstechnologie als Enhancement zu sehen ist. Im Endeffekt kann man die genannte Definition beibehalten und den Eingriff eines Agens auf einen Patiens mit Hilfe der IT als Enhancement betrachten. Somit ist beispielsweise eine Computertomographie kein Enhancement, da zwar Informationstechnologie eingesetzt wird und durch die Strahlenbelastung auf die PatientInnen eingewirkt wird, jedoch die Wirkungen der Strahlung auf die Körper nicht intendiert, also primär zielhaft, sind, sondern als Nebenwirkungen in Kauf genommen werden. Wobei dies ein Grenzfall ist, da man durchaus sagen könnte, dass die Intention die Strahlungswirkung auf die PatientInnen ist, da man durch die gewonnen Informationen schlussendlich so die angestrebten Bilder erzeugen kann. Jedoch ist im Endeffekt der IT Aspekt in einer CT jener der Bildkonstruktion und nicht der Durchstrahlung. Somit liegt keine direkte Einwirkung durch Informationstechnologien auf die Entität vor und dementsprechend kann es sich um kein Enhancement handeln.

Man kann nun von direkten und indirekten Auswirkungen der Informationstechnologie auf Enhancement sprechen. Indirekt sind jene Entwicklungen, die für die NBC Technologien notwendig sind, um neue Entwicklungen an Entitäten einzusetzen. Diese sind mannigfaltig und beginnen bereits bei der Nutzung von Computern durch Forschende, wobei hierbei natürlich nicht von Enhancement zu sprechen ist. Die informationstechnologischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte sind vermutlich die Grundvoraussetzung, dass es andere „moderne“ Technologien, wie NBC, überhaupt geben kann. Direkte Auswirkungen sind als Enhancement zu betrachten und hierbei kann man beispielsweise auf den Heilungsroboter, der aus Hardware besteht und vermutlich mit Software gesteuert werden kann, oder auf Chips, die zum Beispiel in Gehirne eingepflanzt werden können (vgl. 3sat/nano 2012), verweisen. Hierbei lässt sich gut erkennen, dass es korrekt erscheint Enhancement und Medizin nicht explizit voneinander abzugrenzen, sondern Überschneidungen und theoretisch die Ausübung von Enhancement durch ÄrztInnen zu erlauben. Dementsprechend wäre es möglich, dass ein von IT ExpertInnen entwickeltes Chipimplantat von ÄrztInnen als Agens einem Patiens eingesetzt werden würde.

Wie schon die Bezeichnung Kognitionswissenschaften suggeriert, handelt es sich dabei um eine interdisziplinäre Forschungsrichtung, die, wie Miller (2003: 143) darlegt, hauptsächlich von Psychologie, Linguistik, Neurowissenschaft, Informatik, Anthropologie und Philosophie beeinflusst wird und zu Zeiten des „cognitive turns“, also des Abwendens von einem reinen Behaviorismus, entstanden ist. Bermúdez (2010: 3) nennt als Definition von Kognitionswissenschaften folgende: „Cognitive science is the science of the mind“. Dabei sind natürlich einerseits bildgebende Verfahren für den Erkenntnisgewinn unverzichtbar (vgl. Bermúdez 2010: 59ff; Gazzaniga et al. 2014: 95ff), andererseits erfolgt aber ebenso ein Rückgriff auf Modelle der Informationsverarbeitung (vgl. Bermúdez 2010: 142ff). Das Feld besticht durch die vielen verschiedenen Herangehensweisen, wobei Friedenberg und Silverman (2006: xviiiiff) unter anderem einen philosophischen, psychologischen, kognitiven, neurowissenschaftlichen, netzwerkorientierten, evolutionsbasierten, linguistischen und einen künstliche Intelligenz basierten Zugang zu dem Feld erkennen. Ebenso kann, wie Gazzaniga et al. (2014: 87ff) darlegen, in der cognitive neuroscience, auf die Gehirne einzelner über pharmakologische Präparate, Transcranial Magnetic Stimulation (TMS) und Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) eingewirkt werden. Hierbei bestätigt sich die Annahme, dass das Feld

der Kognitionswissenschaften mit Human Enhancement eng verwoben zu sein scheint, da in Hinblick auf Enhancement häufig pharmakologisches Neuro-Enhancement, TMS und tDCS als Möglichkeiten des Neuro-Enhancements genannt werden (vgl. Kadosh et al. 2010; Meinzer et al. 2014; Ferrucci und Priori 2014; Luber und Lisanby 2014; Hoy et al. 2013).

Nach der Analyse der NBIC Wissenschaften erscheint es klar, dass die genannten vier Wissenschaftsfelder eine essentielle Rolle für das Feld des Enhancements spielen und spielen werden. Roco und Bainbridge (2003: 13) stellen sich dies, etwas naiv, folgendermaßen vor: „If the Cognitive Scientists can think it the Nano people can build it the Bio people can implement it, and the IT people can monitor and control it“. Diese simplifizierte und simplifizierende Vorstellung erinnert etwas an den Transhumanismus, wie auch Ach (2008: 100) bemerkt, und wird unter anderem von Ach (2008) und Nordmann (2008) als zu technologiehörig und teilweise utopisch kritisiert. Dem mag zuzustimmen sein, doch ist schwer zu leugnen, dass es zu Wechselwirkungen und Ergänzungen zwischen den NBIC kommt und vermutlich vermehrt kommen wird und diese Felder wahrscheinlich zu einem Großteil für Enhancementmaßnahmen verantwortlich sein werden.

Man könnte die oben genannte weite Definition etwas einschränken, indem man folgenden Zusatz hinzufügt und Enhancement definiert als:

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n) auf einen Patiens, zur qualitativen und/oder quantitativen Steigerung eines physischen Merkmals und/oder einer psychischen Eigenschaft dessen, einzuwirken.

Dieser Definitionsansatz entspricht mehr dem gängigen Verständnis von Enhancement als Mehrung eines Merkmals, einer Eigenschaft, wohingegen in der weiteren Definition nicht die Intention der Steigerung, sondern die Intention der Verwendung der Human Enhancement Technologien an einer Entität in den Mittelpunkt gerückt worden ist.

Hierbei ist zu bemerken, dass, um möglichst wertneutral zu bleiben, von einer qualitativen und/oder quantitativen Steigerung gesprochen wird. Eine qualitative Steigerung kann subjektiv als solche wahrgenommen oder nicht wahrgenommen werden, eine quantitative Steigerung ist mit wissenschaftlichen Methoden überprüfbar und nachweislich. Das heißt, dass eine quantitative Steigerung qualitativ und subjektiv gewertet werden kann, aber nicht werden muss. Ebenso muss eine qualitative Steigerung nicht zwangsweise mit einer quantitativen einhergehen. Entscheidend erscheinen hier die Begriffe Merkmal und Eigenschaft. Diese können physisch bzw. psychisch ausgeprägt sein, was erlaubt die Bandbreite der Entitäten, die für ein Enhancement in Frage kommen, weit zu halten. Wie in der weiteren Definition können an Pflanzen beispielsweise physische Merkmale verändert werden, da man diesen weithin keine psychischen Eigenschaften zuspricht. Welches Merkmal, welche Eigenschaft, verändert wurde, ist zweitrangig für die Enhancementdefinition, da es primär um die Intention der Veränderung einer gewissen Eigenschaft, eines speziellen Merkmals geht. Ob dies de facto gelingt oder, ob ein anderes Merkmal irrtümlich verändert wird, ist für diese Definition nicht von belangen. Was ist nun genau der Unterschied zwischen Eigenschaft und Merkmal in der Definition und was bedeuten die Begriffe? Der Duden (2015a) definiert ein Merkmal als „charakteristisches, unterscheidendes Zeichen, an dem eine bestimmte Person, Gruppe oder Sache, auch ein Zustand erkennbar wird“ und eine Eigenschaft als „zum Wesen einer Person oder Sache gehörendes Merkmal; charakteristische (Teil)beschaffenheit oder (persönliche, charakterliche) Eigentümlichkeit“, was nahe legt, dass meine, bei der Diskussion von Biedermanns Definition unter Rückgriff auf Carnap entwickelte, Definition der de facto Verwendung der Begriffe nahe zu kommen scheint und dementsprechend Merkmale als Zeichen unmittelbar erkennbar zu sein scheinen und Eigenschaften eher nicht direkt ersichtlich sind (beispielsweise ein verbessertes Immunsystem, Verdauungssystem, verbesserter Intellekt, etc.). Ich möchte meine Verwendung dennoch von der des Duden (2015b) abgrenzen und Eigenschaft nicht als „zum Wesen einer Person oder Sache gehörendes Merkmal“ definieren, da das Wesen von etwas ein ähnlich metaphysisches und unklares Konzept wie die Natur von etwas darstellt. Dementsprechend ist ein Merkmal etwas, das für uns (zumeist) unmittelbar erkennbar und zugänglich ist, wie zum Beispiel die erreichte Körpergröße nach einem Gen-Enhancement. Dennoch gibt es auch Merkmale, die nicht direkt ersichtlich sind und beispielsweise durch bildgebende Verfahren sichtbar

gemacht werden können. Generell steht für mich der Begriff Merkmal für physische Phänomene. Eine Eigenschaft ist nun etwas uns (zumeist) nicht unmittelbar Zugängliches und Erkennbares, ein psychisches Charakteristikum. Beispielsweise kann man durch die Einnahme diverser Pharmaka seine Aufmerksamkeit oder Intelligenz steigern und somit eine Eigenschaft verändern. Ähnlich scheint dies auch Myers (2014: 138) zu sehen, der Merkmale als physische und Eigenschaft als psychische Charakteristika verwendet. Natürlich ist es auch möglich, sich Fälle der Überschneidung vorzustellen, wobei beispielsweise durch ein Gehirnimplantat nicht nur die physischen Merkmale, sondern auch die psychischen Eigenschaften einer Person verändert werden können. Dementsprechend soll durch diese Trennung in Physis und Psyche kein strikter Dualismus vertreten werden, da es durchaus zu Überschneidungen kommt.

Nun soll nochmals ein tabellarischer Überblick erfolgen, wobei die genannten und analysierten Definitionen der vier AutorInnen durch meine zwei ergänzt worden sind. Hierbei ist als Unterschied klar zu erkennen, dass in meinen Definitionen explizit auf Agens und Patiens, die situationsspezifisch sind, eingegangen wird, diese aber nur als Rolle betrachtet werden, denen keine speziellen Eigenschaften, die sie besitzen müssen, zugewiesen werden. Ebenso wird bei der Änderungsweise angegeben, dass diese intentional und im Rahmen der HET zu erfolgen hat. In der weiteren Definition wird von einer Steigerung gesprochen, wobei nicht expliziert wird, ob diese qualitativ oder quantitativ zu betrachten ist. Zusätzlich wird die Steigerung in der engen Definition auf die physischen Merkmale und/oder psychischen Eigenschaften des Agens beschränkt.

Defini- tion	WEN/ WAS? Patiens	EIGENSCHAFT Patiens	ABGRENZUNG Änderungs- bereich	WIE? Änderungsweise	WER? Agens	ERGEBNIS Änderungsmaß-	WERTUNG nahme
Eckhardt et al. (2011)	Mensch in Fähigkeiten und Gestalt	nicht krank	nicht therapeutisch / präventiv	<i>intentional</i> medizinisch biotechnologisch	-	soziokulturell gewertete Verbesserung	positive Veränderung
Bieder- mann (2010)	Eigenschaften menschlicher Organismen	gesund	-	technisch	-	Steigerung und Mehrung	neutrale Veränderung
Schöne- Seifert (2007)	Gesunde	gesund	nicht krankheitslindernd / - heilend / -präventiv	pharmakologisch chirurgisch biotechnisch	-	Verschönerung Verbesserung Leistungssteigerung	positive Veränderung
Heilinger (2010)	material organisierter und mental repräsentierter menschlicher Funktions- zusammenhang	-	-	<i>intentional</i> biotechnologisch	-	subjektiv positive Evaluation	positive weitreichende Konsequenz
STOA (2009)	menschliches Individuum	-	nicht <i>restitutio ad</i> <i>integrum</i>	science-based or technology-based interventions	-	Verbesserung der Performance	Aim: Improvement

Maier ¹ (2015)	kontextabhängig (Mensch, Tier, Pflanze, ... [Maschinen?])	-	-	<i>intentional</i> HET [NBIC]	kontextabhängig	-	-
Maier ² (2015)	kontextabhängig (Mensch, Tier, Pflanze,...) phys. Merkmal und/ oder psy. Eigenschaft	-	-	<i>intentional</i> HET [NBIC]	kontextabhängig	Steigerung	pos./neg./neu- trale Veränderung

¹ weite Definition ² enge

Abb. 2: Die entwickelten Enhancementdefinitionen im Vergleich

5.2 Teilbereiche von Human Enhancement

Im Folgenden sollen exemplarisch einzelne Unterkategorien von Enhancement kurz beschrieben werden, wobei dies als überblicksmäßige Darstellung, die dazu dient die Vorgangsweise zu erläutern, erfolgen soll und nur die Beschäftigungsbereiche, der zu nennenden Teile von Enhancement, umrissen werden. Jeder Teilbereich bedarf einer zukünftigen genaueren Auseinandersetzung in gesonderten Arbeiten. Des Weiteren gibt es abseits der genannten Unterkategorien des Neuro- und Gen-Enhancements noch viele weitere denkbare Unterformen (beispielsweise Immuno-Enhancement).

5.2.1 Neuro-Enhancement

Zuerst ist das Neuro-Enhancement (in der Literatur auch manchmal Cognitive Enhancement, wobei dieses als der Teilbereich zu verstehen ist, welcher sich mit dem Gehirn beschäftigt) zu nennen, welches wiederum, ähnlich wie das thematische Oberkonzept Enhancement, in der Literatur nur mangelhaft definiert wird. Oft wird Neuro-Enhancement auf das pharmakologische Neuro-Enhancement, was ein Teilbereich ist, reduziert (vgl. Schöne-Seifert et al. 2009; Normann und Berger 2008). Wie wird also nun Neuro-Enhancement in der Literatur definiert? Schöne-Seifert und Talbot (2009: 9) sehen Neuro-Enhancement als „Maßnahmen zur gezielten Verbesserung geistiger Fähigkeiten oder psychischer Befindlichkeiten bei Gesunden“. Müller (2009: 107) sieht Cognitive Enhancement als „die technische Verbesserung der intellektuellen Leistungsfähigkeit“. Krämer (2009: 200) sieht emotionales Enhancement, welches ein Teil von Neuro-Enhancement sei, als „künstliche Eingriffe in den natürlichen Emotionshaushalt des Menschen“. Talbot (2009: 322) spricht von Neuro-Enhancement als „die Verbesserung von kognitiven, mentalen oder emotionalen Fähigkeiten und Zuständen mit medizinischen Mitteln bei Gesunden“. Meyers (2014: 287) definiert Cognitive Enhancement als „the use of medical interventions to improve normal cognitive functioning such as memory, focus, concentration, or willpower“. Normann und Berger (2008) sehen wiederum Neuro-Enhancement als „pharmacological attempt to increase cognitive performance in healthy humans“. Im deutschen Ärzteblatt (2010: 2384) wird Neuro-Enhancement als „die Verbesserung mentaler Eigenschaften und psychischer

Fähigkeiten durch medizinische Mittel ohne therapeutische Absichten” bezeichnet. Förstl (2009: 840) sieht Neuro-Enhancement als den „Versuch, die geistige Leistungsfähigkeit – Wachheit, Aufmerksamkeit, Lernen, Erinnerung, Dauerleistung – bei Patienten und vor allem bei gesunden Personen möglichst spürbar und nachhaltig zu optimieren“. Gründer und Bartsch (2014: 1537) definieren folgendermaßen: „Cognitive enhancement“ (oder Neuroenhancement) bezeichnet die Steigerung der kognitiven Leistung bei gesunden Menschen durch Arzneimittel oder auch durch Hirnstimulationsverfahren wie die transkranielle Magnetstimulation“. Wie man sehen kann werden hierbei zumeist auf problematische Konzepte wie Gesundheit, Normalität und Natur zurückgegriffen und verwendete unklare Konzepte wie Technik und Medizin nicht genauer erläutert. In der Gesamtheit ist festzustellen, dass größtenteils ungenau definiert wird, problematische Konzepte nicht vermieden oder (manchmal) nicht angesprochen werden und das Vorverständnis (von gewissen Definitionsbestandteilen) nicht offengelegt wird. Als Alternative bietet sich beispielsweise folgende Definition für Neuro-Enhancement an:

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n) auf das Nervensystem eines Patiens, zur qualitativen und/oder quantitativen Steigerung eines physischen Merkmals und/oder einer psychischen Eigenschaft dessen, einzuwirken.

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n) auf das Nervensystem eines Patiens einzuwirken.

Sinnvoll erscheint die Einschränkung auf das Nervensystem eines Patiens, da „Nervensystem“ ein in Biologie und Medizin klar definierter Terminus ist. Somit kann Neuro-Enhancement nicht nur bei Menschen angewandt werden, sondern Tiere mit Nervensystem sind ebenso potentielle Patiens. Wie bereits angesprochen ist

problematisch, dass in dieser Definition die aktuelle, häufigste Verwendung des Terminus Neuro-Enhancement als pharmakologische Intervention mit Wirkstoffen wie Modafinil, etc. nicht inkludiert ist. Interventionen mit TMS oder tDCS sind deswegen inkludiert, da bei der Auswahl einer Region zur Stimulation auf Erkenntnisse der Kognitionswissenschaften zurückgegriffen wird. Um diesen Teilbereich nicht vollkommen auszuschließen, könnte man die Anwendung jener Pharmaka als „soft Neuro-Enhancement“ bezeichnen. Dieser Terminus ist von Maier und Schaub (2015: 3) inspiriert, welche als „soft Enhancers“ Substanzen bezeichnet haben, die Koffein oder Nikotin beinhalten, Nahrungsergänzungsmittel oder nicht verschreibungspflichtige Medikamente sind. Für sie sind hingegen Modafinil und Co. als die typischen Enhancementsubstanzen zu betrachten (vgl. ebd.). In meiner Verwendung wird diese Konzeption auf den Kopf gestellt und die oft genannten Substanzen werden als „soft Neuro-Enhancers“ betrachtet. Dies erscheint gerechtfertigt, weil, wie wir gesehen haben, die Auswirkungen dieser auf diverse Steigerungsabsichten mit der Wirkung von Koffein vergleichbar sind und diese, zu einem nicht unerheblichen Teil, zwar einen Effekt, jedoch keinen besonders starken, zu haben scheinen. Durch diese Zusatzannahme der Inklusion der „soft Neuro-Enhancements“ isoliert sich der Diskurs meiner Definition nicht völlig von der vorheriger Versuche. Die Einnahme von synthetischen Drogen und „soften Enhancern“ nach Maier und Schaub's Definition (2015) ist nach meiner Definition nicht als Enhancement zu sehen und von diesem strikt abzugrenzen.

5.2.2 Gen-Enhancement

Als nächstes ist Gen-Enhancement zu nennen, welches, wie bereits dargelegt, klar von Eugenik und eugenischen Bestrebungen abzugrenzen ist. Dieses ist eine eigene Wortschöpfung und in der Literatur, wenngleich es auf diesem Feld noch kaum Definitionsversuche gibt, zumeist als Genetic Enhancement bezeichnet. Dennoch erscheint es mir sinnvoll, die Art der Klassifizierung des Unter-Enhancementbereichs einheitlich zu gestalten und den Teilbereich dem Hauptfeld, durch einen Bindestrich verbunden, vorzustellen. Dementsprechend sind die Überbegriffe Human, Animal, Plant, etc. Enhancement und innerhalb dieser kann es Neuro-Enhancement, Gen-Enhancement, etc. geben. Interessanterweise wird in der (geringzahligen) Literatur des Feldes zwar über

Genetic-Enhancement diskutiert, aber zumeist dieses nicht genau definiert (vgl. Welling 2014; Gordon 1999; Enriquez und Gullans 2012; Rosoff 2011). Einzig DeGrazia (2012: 135) versucht sich an einer Definition und sieht dieses als:

[...] the deliberate genetic alteration with the intention of enlarging capacities of human gametes (sperm or eggs), embryos, fetuses or postnatal human beings. Capacities to be enlarged may include some that are straightforwardly physical such as endurance and muscularity; cognitive capacities such as memory and the ability to remain focused on a task; and psychological capacities such as dispositions to particular moods and degrees of emotional stability.

Dieser Versuch beschreibt an sich die Verwendung von Gen-Enhancement nicht unkorrekt, jedoch erscheint es als Fehler, diesen unnötigerweise so eng zu fassen, dass beispielsweise Gentechnik, die zur Beeinflussung von nichtmenschlichen Tieren und pflanzlichen Lebewesen benützt wird, exkludiert werden würde. Dementsprechend schlage ich folgende Definition von Gen-Enhancement vor:

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n)) auf ein Gen oder Gene eines Patiens einzuwirken.

Intentionaler Eingriff eines Agens, um unter Verwendung von Human Enhancement Technologie(n) auf ein Gen oder Gene eines Patiens, zur qualitativen und/oder quantitativen Steigerung eines physischen Merkmals und/oder einer psychischen Eigenschaft dessen, einzuwirken.

Somit kann der Eingriff sich auf ein Gen, mehrere Gene, oder auch das gesamte Genom erstrecken, wobei dieser an Menschen, anderen Tieren und Pflanzen vollzogen werden kann. Hierbei kann dieser in vivo oder in vitro zu jedem Entwicklungsstand des Organismus erfolgen. Dementsprechend kann auch das, als „Gentherapie“ bezeichnete, Prozedere als Gen-Enhancement angesehen werden, da in meiner Definition auf die

problematische Unterscheidung von Gesundheit und Krankheit verzichtet wird. Neben dem Neuro-Enhancement und dem Gen-Enhancement sind weitere Unterteilungen denkbar, jedoch sollen diese beiden als exemplarische Ausführungen in diesem Rahmen genügen.

Da wir nun je nach Gegenstandsbereich die Enhancementunterformen klassifiziert haben, also Neuro-Enhancement das Nervensystem und Gen-Enhancement die Gene betrifft, ist festzustellen, dass ebenso eine Einteilung von Enhancement durch Kategorien der verwendeten Technologien vorstellbar wäre, man also von Nano-Enhancement, Bio-Enhancement, Info-Enhancement, Cogno-Enhancement (von der Wurzel von kognitiv: cognosco) sprechen könnte. Dementsprechend wäre es nicht plausibel von Doping als Enhancementunterform zu sprechen, sondern eher Doping als Bio-Enhancement an SportlerInnen anzusehen, und somit dieses die Unterform einer Unterform darstellen würde.

6. Konklusion

Im ersten Teil der Arbeit wurde die Einbettung vom Konzept Human Enhancement innerhalb anderer Konzepte, die in Definitionen des Öfteren Verwendung finden, unternommen. Es konnte festgestellt werden, dass sich vieldeutige und unklar definierte Begriffe wie Gesundheit, Krankheit, Normalität, Therapie und Natur (des Menschen) nicht für eine präzise Definition von Human Enhancement eignen.

Als nächstes erfolgte eine Abgrenzung von Human Enhancement im zweiten Teil der Arbeit. Hierbei wurden die Extrempositionen des Transhumanismus und Biokonservatismus analysiert und kritisiert. Es wurde konstatiert, dass diese ideologisch stark aufgeladen sind und es das Ziel des Feldes von Human Enhancement sein sollte, sich in der Mitte dieser zu positionieren und möglichst wert- und ideologieneutral zu agieren.

Danach wurde der Status quo an Enhancementdefinitionen exemplarisch untersucht, wobei hier diverse, als Schwierigkeiten zuvor erkannte, Konzepte wiederauftauchten. Diese Analyse half dabei, eine eigene Definition von Human Enhancement als Überbegriff zu finden, die als erste explizit nicht nur das Feld, sondern ebenso die Partizipanten einschließt. Zusätzlich wurde diese Definition erklärt, gerechtfertigt und als Basis für die Definierung von Unterkategorien von Enhancement verwendet.

7. Literatur

3sat/nano (2012). „Der Gehirn-Chip“. Zugriff unter: <http://www.3sat.de/page/?source=/nano/technik/161406/index.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

Ach, J. (2008). „Improving Human Performance? Sceptical remarks on the idea of ‚improving‘ human performance features through converging technologies“. In: Ach, J.; Lüttenberg, B. (Hrsg.): *Nanobiotechnology, Nanomedicine and Human Enhancement*. Berlin: Lit Verlag.

Amnesty International (2015). „Amnesty International Report 2014/2015“. Zugriff unter: <https://www.amnesty.de/amnesty-international-report-20142015>, Abgerufen am: 29.10.15.

Arndt, O. (2010). „Schlaflos in Battle“. Zugriff unter: <http://www.sueddeutsche.de/kultur/drogen-reichungen-an-soldaten-schlaflos-in-battle-1.895268>, Abgerufen am: 29.10.15.

Ärzte Zeitung (2012). „Hirndoping: In Deutschland nicht der große Renner“. *Ärzte Zeitung* 124, 3.

Ashley, L.; Duberley, J.; Sommerlad, H.; Scholarios, D. (2015). „A qualitative evaluation of non-educational barriers to the elite professions“. Zugriff unter: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/434791/A_qualitative_evaluation_of_non-educational_barriers_to_the_elite_professions.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

Bailey, R. (2013). „For Enhancing People“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Banjo, O.; Nadler, R.; Reiner, P. (2010). „Physician Attitudes towards Pharmacological Cognitive Enhancement: Safety Concerns Are Paramount“. *PLoS ONE* 5(12).

Baumeister, R. (1997). „Identity, Self-Concept, and Self-Esteem“. In: Hogan, R.: *Handbook of Personality Psychology*. San Diego: Academic Press.

Bayertz, K. (2009). „Hat der Mensch eine ‘Natur’? Und ist sie wertvoll?“. In: Weiß, M. (Hrsg.): *Bios und Zoë*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Beauchamp, T.; Childress, J. (1994). *Principles of Biomedical Ethics*. Oxford: OUP.

Bell, S.; Partridge, B.; Lucke, J.; Hall, W. (2013). „Australian University Students’ Attitudes Towards the Acceptability and Regulation of Pharmaceuticals to Improve Academic Performance“. *Neuroethics* 6, 197–205.

- Bermúdez, J. (2010). *Cognitive Science*. Cambridge: CUP.
- Best, B. (2012). „Vascular and Neuronal Ischemic Damage in Cryonics Patients”. *Rejuvenation Research* 15(2), 165-169.
- Biedermann, F. (2010). „Argumente für und wider das Cognitive Enhancement. Eine kritische Kurzübersicht“. *Ethik Med* 22, 317-329.
- Biocom AG (2015). „Was ist Biotechnologie?”. Zugriff unter: <http://www.biotechnologie.de/BIO/Navigation/DE/Hintergrund/basiswissen.html>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Birnbacher, D. (2006). *Natürlichkeit*. Berlin: de Gruyter.
- Birnbacher, D. (2008). „Was leistet die ‚Natur des Menschen‘ für die ethische Orientierung?”. In: Maio, G.; Clausen, J.; Müller, O. (Hrsg.): *Mensch ohne Maß?. Reichweite und Grenzen anthropologischer Argumente in der biomedizinischen Ethik*. Freiburg: Karl Alber.
- Birnbacher, D. (2009). „Wieweit lassen sich moralische Normen mit der ‚Natur des Menschen‘ begründen?”. In: Weiß, M. (Hrsg.): *Bios und Zoë*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Blume, T. (2003). „Definition“. In: Rehfus, W. (Hrsg.): *Handwörterbuch Philosophie*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- BMG/LBISucht (2009). „Illegaler Drogenkonsum in Österreich“. Zugriff unter: http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/1/8/7/CH1038/CMS1166785817949/factsheet__illegaler_drogenkonsum_in_oesterreich.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.
- BMG (2014). „Gesundheit und Gesundheitsförderung“. Zugriff unter: http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Praevention/Gesundheit_und_Gesundheitsfoerderung, Abgerufen am: 29.10.15.
- Bock, W. (2004). „Species: the concept, category and taxon”. *J. Zool. Syst. Evol. Research* 42, 178–190.
- Boorse, C. (1977). „Health as a Theoretical Concept”. *Philosophy of Science* 44(4), 542-573.
- Bostrom, N. (2005). „A History of Transhumanist Thought”. Zugriff unter: <http://www.nickbostrom.com/papers/history.pdf>, Abgerufen am: 29.10.15.

- Bostrom, N.; Roache, R. (2008). „Ethical Issues in Human Enhancement”. In: Ryberg, J.; Petersen, T.; Wolf, C. (Hrsg.): *New Waves in Applied Ethics*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Bostrom, N. (2013). „Why I Want to be a Posthuman When I Grow Up”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Brantl, J. (2012). „Gut erschaffen – manchem aber nicht gut genug. Normethische und tugendethische Überlegungen zur medizinisch assistierten Selbstverbesserung des Menschen“. In: Brandscheidt, R.; Brantl, J.; Overdick-Gulden, M.; Schüssler, W. (Hrsg.): *Herausforderung „Mensch“: Philosophische, theologische und medizinethische Aspekte*. Paderborn: Schöningh.
- Broderick, D. (2013). „Trans and Post”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Brown, J. (2011). „Cognitive-Behavioral Strategies”. In: Luiselli, J.; Reed, D. (Hrsg.): *Behavioral Sport Psychology. Evidence-Based Approaches to Performance enhancement*. New York: Springer.
- Buchanan, A. (2011). *Beyond Humanity?: The Ethics of Biomedical Enhancement*. New York: OUP.
- Buchwald, K. (2012). „Ich habe Schreckliches getan“. Über das Fehlverhalten ‚getunter‘ Soldaten“. Zugriff unter: <http://www.3sat.de/page/?source=scobel/162188/index.html>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Bundeskanzleramt (2015). „Rechtsgüterschutz und Straftaten“. Zugriff unter: <https://www.help.gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/246/Seite.2460101.html>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Burgstaller, K. (2011). „Auf Unis stehen Arbeiterkinder alleine da“. Zugriff unter: <http://derstandard.at/1313024981377/Auf-Unis-stehen-Arbeiterkinder-alleine-da>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Burton, N. (2011). *Der Sinn des Wahnsinns*. Heidelberg: Spektrum.
- Campbell, N.; Reece, J. (2011). *Campbell Biologie: Gymnasiale Oberstufe*. München: Pearson.
- Carnap, R. (1972). *Bedeutung und Notwendigkeit*. Wien: Springer.
- Carr, C. (2008). „Fairness and Performance Enhancement in Sport”. *Journal of the Philosophy of Sport* 35(2), 193-207.
- Chan, S. (2009). „Should we enhance animals“. *J Med Ethics* 35, 678–683.

Comstock, G.; Scharrer, E. (2005). *The psychology of media and politics*. Burlington: Elsevier.

Crone, K. (2008). „Personale Identität als Orientierung bei Eingriffen ins Gehirn“. In: Clausen, J.; Müller, O.; Maio, G.: *Die ‚Natur des Menschen‘ in Neurowissenschaft und Neuroethik*. Würzburg: Königshausen & Neumann.

DAK (2009). „Gesundheitsreport 2009“. Zugriff unter: http://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

Damschen, G.; Schönecker, D. (2003). „Argumente und Probleme in der Embryonendebatte – ein Überblick“. In: Damschen, G.; Schönecker, D. (Hrsg.): *Der moralische Status menschlicher Embryonen*. Berlin: de Gruyter.

Daniels, N. (2010). „Gerechte Gesundheitsversorgung“. In: Wiesing, U. (Hrsg.): *Ethik in der Medizin. Ein Studienbuch*. Stuttgart: Reclam.

Dawkins, R. (1976). „The Selfish Gene“. Oxford: OUP.

DeGrazia, D. (2012). „Genetic enhancement, post-persons and moral status: a reply to Buchanan“. *J Med Ethics* 38(3), 135-139.

Der Duden (2015a). „Merkmal“. Zugriff unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Merkmal>, Abgerufen am: 29.10.15.

Der Duden (2015b). „Eigenschaft“. Zugriff unter: <http://www.duden.de/rechtschreibung/Eigenschaft>, Abgerufen am: 29.10.15.

Der Spiegel (2013). „Kritik an Katar: Amnesty beklagt Zustände auf WM-Baustellen“. Zugriff unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/fussball-wm-amnesty-fordert-gesetzesreformen-von-katar-a-933853.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

Deutsches Ärzteblatt (2010). „Neuroenhancement: Falsche Voraussetzungen in der aktuellen Debatte“. *Deutsches Ärzteblatt* 48(107), 2384.

Die Zeit (2014). „Weitspringer Markus Rehm darf nicht an Leichtathletik-EM teilnehmen“. Zugriff unter: <http://www.zeit.de/sport/2014-07/rehm-nicht-zu-leichtathletik-em-zugelassen-prothese>, Abgerufen am: 29.10.15.

„Dignitatis humanae“ (1965). „Declaration on religious freedom“. Zugriff unter: http://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_decl_19651207_dignitatis-humanae_en.html, Abgerufen am: 29.10.15.

Dubislav, W. (1931). *Die Definition*. Leipzig: Felix Meiner.

- Düwell, M. (2008). *Bioethik. Methoden, Theorien und Bereiche*. Stuttgart: J.B. Metzler.
- Ecarius, J.; Eulenbach, M.; Fuchs, T.; Walgenbach, K. (2011). *Jugend und Sozialisation*. Wiesbaden: Springer.
- Eckhardt, A.; Bachmann, A.; Marti, M.; Rütsche, B.; Telser, H. (2011). *Human Enhancement*. Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Eickenhorst, P.; Vitzthum, K.; Klapp, B.; Groneberg, D.; Mache, S. (2012). „Neuroenhancement Among German University Students: Motives, Expectations, and Relationship with Psychoactive Lifestyle Drugs”. *Journal of Psychoactive Drugs*, 44 (5), 418–427.
- Eurobarometer (2005). „Social values, Science and Technology“. Zugriff unter: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_225_report_en.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.
- Eurobarometer (2010). „Biotechnology Report“. Zugriff unter: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_341_en.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.
- Feiertag, A. (2014). „Wenn Patienten nicht in das Korsett definierter Krankheiten passen“. Zugriff unter: <http://derstandard.at/2000004269982/Im-strengen-Korsett-definierter-Krankheiten>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Ferrari, A.; Coenen, C.; Grunwald, A.; Sauter, A. (2010). „Animal Enhancement. Neue technische Möglichkeiten und ethische Fragen“. Eidgenössische Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich (Hrsg). Bern: Bundesamt für Bauten und Logistik BBL.
- Ferrucci, R.; Priori, A. (2014). „Transcranial cerebellar direct current stimulation (tcDCS): Motor control, cognition, learning and emotions”. *NeuroImage* 85, 918–923.
- Foer, J. (2010). *Eating Animals*. New York: Little Brown.
- FOLDOC (2000). „information technology“. Zugriff unter: <http://foldoc.org/information%20technology>, Abgerufen am: 19.07.14.
- Forlini, C. ; Schildmann, J. ; Roser, P.; Beranek, R.; Vollmann, J. (2015). „Knowledge, Experiences and Views of German University Students Toward Neuroenhancement: An Empirical-Ethical Analysis”. *Neuroethics* (8), 83–92.
- Foucault, M. (2008). *Michel Foucault. Die Hauptwerke*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Förstl, H. (2009). „Neuro-Enhancement“. *Nervenarzt* 80, 840-846.

- Fukuyama, F. (2002). *Our Posthuman Future*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Furger, F.; Fukuyama, F. (2007). „A Proposal for Modernizing the Regulation of Human Biotechnologies”. *Hastings Center Report* 37, 16-20.
- Frances, A. (2013). *Saving Normal: An Insider's Revolt against Out-of-Control Psychiatric Diagnosis, DSM-5, Big Pharma, and the Medicalization of Ordinary Life*. New York: Harper Collins.
- Franke, A.; Lieb, K. (2010). „Pharmakologisches Neuroenhancement und ‚Hirndoping‘“. *Bundesgesundheitsbl* 53, 853–860.
- Franke, A.; Papenburg, C.; Schotten, E.; Reiner, P.; Lieb, K. (2014). „Attitudes towards prescribing cognitive enhancers among primary care physicians in Germany”. *BMC Family Practice*, 15(3).
- Freitas Jr., R. (2013). “Welcome to the Future of Medicine”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Friedenberg, J.; Silverman, G. (2006). *Cognitive Science. An Introduction to the Study of Mind*. Thousand Oaks: Sage.
- Gazzaniga, M.; Ivry, R.; Mangun, G. (2014). *Cognitive Neuroscience. The Biology of the Mind*. New York: W.W. Norton & Company.
- GEDA (2009). „Subjektive Gesundheit“. Zugriff unter: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/Geda09/subjektive_gesundheit.pdf?__blob=publicationFile, Abgerufen am: 29.10.15.
- Gerrig, R.; Zimbardo, P. (2008). *Psychologie*. 18te Auflage. München: Pearson.
- Gilens, M.; Page, B. (2014). “Testing Theories of American Politics: Elites, Interest Groups, and Average Citizens”. *Perspectives on Politics* 12(3), 564-581.
- Glover, J. (2006). „Questions About Some Uses of Genetic Engineering“. In: Kuhse, H.; Singer, P. (Hrsg.): *Bioethics. An Anthology*. Malden: Blackwell.
- Goering, S. (2014). „Eugenics“. Zalta, E. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2014 Edition). Zugriff unter: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2014/entries/eugenics/>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Gordon, J. (1999). „Genetic Enhancement in Humans”. *Science* 283(5410), 2023-2024.
- Gray, J. (2013). *The Silence of Animals*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Gregor, K. (2010). „Ansatzpunkte der Philosophie im Problemfeld <Doping>“. In: Asmuth, C. (Hrsg.): *Was ist Doping? Fakten und Probleme der aktuellen Diskussion*. Bielefeld: transcript.

Gründer, G.; Bartsch, T. (2014). „Neuroenhancement“. *Nervenarzt* 85, 1536–1543.

Gupta, A. (2015). „Definitions“. In: Zalta, E. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2015 Edition). Zugriff unter: <http://plato.stanford.edu/archives/sum2015/entries/definitions/>, Abgerufen am: 29.10.15.

Habekuß, F. (2013). „Heute noch normal, morgen schon verrückt“. Zugriff unter: <http://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2013-05/dsm-5-bibel-der-psychiatrie>, Abgerufen am: 29.10.15.

Habermas, J. (2001). *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?*. Frankfurt am Main: suhrkamp.

Hall, J. (2013). „Nanocomputers“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Haraway, D. (1995a). „Cyborgs and Symbionts: Living Together in the New World Order“. In: Gray, C.; Figueroa-Sarriera, H.; Mentor, S. (Hrsg.): *The Cyborg Handbook*. New York: Routledge.

Haraway, D. (1995b). „Ein Manifest für Cyborgs. Feminismus im Streit mit den Technowissenschaften“. Wolf, F. (Übers.). In: Hammer, C.; Stieß, I. (Hrsg.): *Donna Haraway. Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*. Frankfurt: Campus Verlag.

Hayek, F. (1988). „The fatal Conceit. The Errors of Socialism“. In: Bartley, W. (Hrsg.): *The Collected Works of Friedrich August Hayek. Volume I*. London: Routledge.

Hayhurst, R. (2008). „Ready to talk nano?“. In: Ach, J.; Lüttenberg, B. (Hrsg.): *Nanobiotechnology, Nanomedicine and Human Enhancement*. Berlin: Lit Verlag.

Heilinger, J. (2010). *Anthropologie und Ethik des Enhancements*. Berlin: de Gruyter.

Hesslow, G. (1993). „Do we need a concept of disease?“. *Theoretical Medicine* 14, 1-14.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung [HMWVL] (2008). *Nanomedizin. Innovationspotentiale in Hessen für Medizintechnik und Pharmazeutische Industrie*. Zugriff unter: http://www.hessen-nanotech.de/mm/Nanomed_Final_Internet.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

- Heuser, I. (2012). „Neuro-Enhancement – Kennt das Glück ethische Grenzen?“. In: auf der Horst, C. (Hrsg.): *Paradoxien des Glücks. Interdisziplinäre Anmerkungen zu einem Phänomen*. Düsseldorf: DUP.
- Heynkes, A. (2013). „Natürliche Artefakte – künstliche Lebewesen. Eine Kritik der Natur-Artefakt-Dichotomie“. *DZPhil* 61(2), 251–265.
- Hopkins, P. (2013). „Is Enhancement Worthy of Being a Right?“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Hoy, K.; Emonson, M.; Arnold, S.; Thomson, R.; Daskalakis, Z.; Fitzgerald, P. (2013). „Testing the limits: Investigating the effect of tDCS dose on working memory enhancement in healthy controls“. *Neuropsychologia* 51, 1777–1784.
- Juengst, E. (2009). „Was bedeutet Enhancement?“. In: Schöne-Seifert, B.; Talbot, D. (Hrsg.): *Enhancement. Die ethische Debatte*. Paderborn: mentis.
- Kadosh, R.; Soskic, S.; Iuculano, T.; Kanai, R.; Walsh, V. (2010). „Modulating Neuronal Activity Produces Specific and Long-Lasting Changes in Numerical Competence“. *Current Biology* 20(22), 2016–2020.
- Kant, I. (2015). *Akademieausgabe von Immanuel Kants Gesammelten Werken*. Zugriff unter: <http://www.korpora.org/kant/>, Abgerufen am: 29.10.15.
- Kass, L. (2008). „Defending Human Dignity“. In: The President’s Council on Bioethics (Hrsg.): *Human Dignity and Bioethics*. Zugriff unter: https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/559351/human_dignity_and_bioethics.pdf?sequence=1&isAllowed=y, Abgerufen am: 29.10.15.
- Kimura, M. (2003). „The Genealogy of Power: Historical and Philosophical Considerations about Doping“. *International Journal of Sport and Health Sciences* 1(2), 222–228.
- Kirsch, I.; Deacon, B.; Huedo-Medina, T.; Scoboria, A.; Moore, T.; Johnson, B. (2008). „Initial Severity and Antidepressant Benefits: A Meta-Analysis of Data Submitted to the Food and Drug Administration“. *PLoS Medicine* 5(2).
- Koene, R. (2013). „Uploading to Substrate-Independent Minds“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Krämer, F. (2009). „Neuro-Enhancement von Emotionen. Zum Begriff emotionaler Authentizität“. In: Schöne-Seifert, B.; Talbot, D.; Opolka, U.; Ach, J. (Hrsg.): *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis.
- Kriz, W. (1996). „Braucht der Mensch zwei Nieren?“. Zugriff unter: http://www.uni-heidelberg.de/uni/presse/RuCa1_96/kriz.htm, Abgerufen am: 29.10.15.

Krones, T.; Richter, G. (2003). „Kontextsensitive Ethik am Rubikon“. In: Düwell, M.; Steigleder, K. (Hrsg.): *Bioethik. Eine Einführung*. Frankfurt am Main: suhrkamp.

Krones, T. (2009). „Patientenwünsche versus Indikation? Überlegungen zum ‚Shared Decision Making‘ auf allen Ebenen des Gesundheitssystems“. In: Kettner, M. (Hrsg.): *Wunscherfüllende Medizin. Ärztliche Behandlung im Dienst von Selbstverwirklichung und Lebensplanung*. Frankfurt: campus.

Laatsch, H. (2000). „Mikroorganismen als biologische Quelle neuer Wirkstoffe“. In: Kayser, O.; Müller, R. (Hrsg.): *Pharmazeutische Biotechnologie*. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

Lehmann, C. (2013a). „Begriff und Ausdruck“. Zugriff unter: <http://www.christianlehmann.eu/ling/epistemology/concepts/index.html?http://www.christianlehmann.eu/ling/epistemology/concepts/Wort.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

Lehmann, C. (2013b). „Operation“. Zugriff unter: <http://www.christianlehmann.eu/ling/epistemology/concepts/index.html?http://www.christianlehmann.eu/ling/epistemology/concepts/Wort.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

Lenk, C. (2011). „Enhancement vor dem Hintergrund verschiedener Konzepte von Gesundheit und Krankheit“. In: Vierhöfer, W.; Wehling, P. (Hrsg.): *Entgrenzung der Medizin. Von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen?*. Bielefeld: transcript.

Lepore, J. (2010) "The Iceman." *The New Yorker* 85(46), 24-30.

Lohmeier, J.; Gross, D.; Raschke, J.; Kaiser, S.; Rosentreter, M. (2015). „Social profile and attitudes of cryonics advocates and deniers in Germany: a representative study“. *Mortality: Promoting the interdisciplinary study of death and dying* 20(3), 263-279.

Longworth, G. (2005). „Definitions, Uses and Varieties“. Zugriff unter: <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/philosophy/people/faculty/longworth/definitions.pdf>, Abgerufen am: 29.10.15.

Luber, B.; Lisanby, S. (2014). „Enhancement of human cognitive performance using transcranial“. *Neuroimage* 85(3), 961-970.

Lucke, J.; Bell, S.; Lucke, B.; Hall, W. (2011). „Deflating the Neuroenhancement Bubble“. *AJOB Neuroscience* 2(4), 38-43.

Maier, L.; Liechti, M.; Herzig, F.; Schaub, M. (2013). „To Dope or Not to Dope: Neuroenhancement with Prescription Drugs and Drugs of Abuse among Swiss University Students“. *Plos One* 8(11), 1-10.

Mailler, R.; Avery, J.; Graves, J.; Willy, N. (2010). "A Biologically Accurate 3D Model of the Locomotion of *Caenorhabditis Elegans*". *2010 International Conference on Biosciences*, 84-90.

Mache, S.; Eickenhorst, P.; Vitzthum, K.; Klapp, B.; Groneberg, D. (2012). „Cognitive-enhancing substance use at German universities: frequency, reasons and gender differences." *Wien Med Wochenschr* 162, 262-271.

Maynard, I. (2006). „The Sport Psychology of Olympic Sailing and Windsurfing". In: Dosil, J. (Hrsg.): *The Sport Psychologist's Handbook. A guide for sport-specific performance enhancement*. Chichester: John Wiley & Sons.

Mayr, E. (1996). „What Is a Species, and What Is Not?". *Philosophy of Science* 63(2), 262-277.

McCabe, S.; Knight, J.; Teter, C.; Wechsler, H. (2005). „Non-medical use of prescription stimulants among US college students: prevalence and correlates from a national survey". *Addiction* 99, 96-106.

McNiel, A.; Muzzin, K.; DeWald, J.; McCann, A.; Schneiderman, E.; Scofield, J.; Campbell, P. (2011). „The Nonmedical Use of Prescription Stimulants Among Dental and Dental Hygiene Students". *Journal of Dental Education* 75(3), 365-376.

Mehlman, M. (2009). *The Price of Perfection. Individualism and Society in the Era of Biomedical Enhancement*. Baltimore: John Hopkins UP.

Meinzer, M.; Jähnigen, S.; Copland, D.; Darkow, R.; Grittner, U.; Avirame, K.; Rodriguez, A.; Lindenberg, R.; Flöel, A. (2014). „Transcranial direct current stimulation over multiple days improves learning and maintenance of a novel vocabulary". *Cortex* 50, 137-147.

Merkle, R. (1992). „The Technical Feasibility of Cryonics". *Medical Hypotheses* 39, 6-16.

Merkle, R. (2013). „Uploading". In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Meyers, A.; Whelan, J.; Murphy, S. (1996). „Cognitive behavioral strategies in athletic performance enhancement". *Progress in behavior modification* 30, 137-164.

Meyers, C. (2014). „Neuroenhancement in Reflective Equilibrium: A Qualified Kantian Defense of Enhancing in Scholarship and Science" *Neuroethics* 7, 287–298.

Miah, A. (2013). „Justifying Human Enhancement: The Accumulation of Biocultural Capital". In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Miller, G. (2003). „The cognitive revolution: a historical perspective”. *TRENDS in Cognitive Sciences* 7(3), 141-144.

Minsky, M. (2013). „Why Freud Was the First Good AI Theorist”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Moos, A. (2005). „Mehr Speed für Kampfpiloten”. Zugriff unter: http://www.zeit.de/2005/19/Pentagon_Amphetamine, Abgerufen am: 29.10.15.

More, M. (2003). „Principles of Extropy“. Zugriff unter: <http://lists.extropy.org/pipermail/extropy-chat/2004-May/006399.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

More, M. (2013). „The Philosophy of Transhumanism“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

More, M.; Vita-More, N. (2013). „Transhumanist Declaration”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Müller, S. (2009). „Ist ‚Cognitive Enhancement‘ zur Steigerung der Intelligenz ethisch geboten? Diskussion utilitaristischer und idealistischer Argumente“. In: Schöne-Seifert, B.; Talbot, D.; Opolka, U.; Ach, J. (Hrsg.): *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis.

Myers, G. (2014). *Psychologie*. Berlin: Springer.

Namiot, V. (2011). „Nanotechnologies in Medicine”. *Biophysics* 56(5), 829-831.

Nature (2008). „Poll results: look who’s doping“. *Nature* 452, 674-675.

Nietzsche, F. (1972). *Kritische Gesamtausgabe*. Colli, G.; Moninari, M. (Hrsg.). Berlin: de Gruyter.

NIH (2009). „Ginkgo biloba Does Not Slow Cognitive Decline in Large Study of Older Adults”. Zugriff unter: <https://nccih.nih.gov/research/results/spotlight/20091229.htm>, Abgerufen am: 29.10.15.

Normann, C.; Berger, M. (2008). „Neuroenhancement: status quo and perspectives”. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 258(Suppl 5), 110–114.

Nordmann, A. (2004). „Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies”. Zugriff unter: http://www.ntnu.no/2020/final_report_en.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

Nordmann, A. (2008). „Ignorance at the Heart of Science? Incredible Narratives on Brain-Machine Interfaces”. In: Ach, J.; Lüttenberg, B. (Hrsg.): *Nanobiotechnology, Nanomedicine and Human Enhancement*. Berlin: Lit Verlag.

Nordmann, A. (2012). „Die unheimliche Wirklichkeit des Möglichen: Kritik einer zukunftsverliebten Technikbewertung“. In: Eilers, M.; Grüber, K.; Rehmann, Sutter, C. (Hrsg.): *Verbesserte Körper – gutes Leben?. Bioethik, Enhancement und die Disability Studies*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

OECD (2014). „Statistical Definition of Biotechnology“. Zugriff unter: <http://www.oecd.org/sti/biotech/statisticaldefinitionofbiotechnology.htm>, Abgerufen am: 29.10.15.

Ott, R.; Lenk, C.; Miller, N.; Neuhaus Bühler, R.; Biller-Adorno, N. (2012). „Neuroenhancement – perspectives of Swiss psychiatrists and general practitioners“. *Swiss Med Wkly* 142.

Pal'tsev, M.; Kiselev, V.; Sveshnikov, P. (2009). „Nanotechnology in Medicine“. *Herald of the Russian Academy of Sciences* 79(4), 369–377.

Park, B. (2007). „Current and Future Applications of Nanotechnology“. In: Hester, R. (Hrsg.): *Nanotechnology: consequences for human health and the environment*. Cambridge: RSC Publishing.

Partridge, B.; Lucke, J.; Hall, W. (2014). „If you're healthy you don't need drugs': Public attitudes towards 'brain doping' in the classroom and 'legalised doping' in sport“. *Performance Enhancement & Health* 3, 20–25.

Payne, J. (2000). „Ziele der Medizin: Reflexion einer Möglichkeit, die Zukunft zu denken“. In: Joerden, J.; Neumann, J. (Hrsg.): *Medizinethik*. Frankfurt am Main: Peter Lang.

Pew Research Center (2015). „America's Changing Religious Landscape“. Zugriff unter: <http://www.pewforum.org/2015/05/12/americas-changing-religious-landscape/>, Abgerufen am: 29.10.15.

Pinker, S. (2008). „The Stupidity of Dignity“. Zugriff unter: <http://www.newrepublic.com/article/the-stupidity-dignity>, Abgerufen am: 29.10.15.

Pitsch, W.; Maats, P.; Emrich, E. (2009). „Zur Häufigkeit des Dopings im deutschen Spitzensport“. *Magazin Forschung* 1, 15-19.

Primus, B. (2012). *Semantische Rollen*. Heidelberg: Universitätsverlag Winter.

Prisco, G. (2013). „Transcendent Engineering“. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Quednow, B. (2010). „Ethics of neuroenhancement: A phantom debate“. *BioSocieties* 5, 153–156.

- Ramsden, J. (2011). *Nanotechnology: An Introduction*. Oxford: William Andrew.
- Repantis, D.; Schlattmann, P.; Laisney, O.; Heuser, I. (2010). „Modafinil and methylphenidate for neuroenhancement in healthy individuals: A systematic review”. *Pharmacological Research* 62, 187–206.
- Resl, M.; Clodi, M. (2009). „Ein Hormon stellt sich vor: Ghrelin”. *Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel* 2(1), 26-27.
- Reynolds, G. (2010). „Phys Ed: Will Olympic Athletes Dope if They Know It Might Kill Them?“. *The New York Times*. Zugriff unter: <http://well.blogs.nytimes.com/2010/01/20/phys-ed-will-olympic-athletes-dope-if-they-know-it-might-kill>.
- Rickert, H. (1915). *Zur Lehre von der Definition*. Tübingen: J.C.B. Mohr.
- Riis, J.; Simmons, J.; Goodwin, G. (2008). „Preferences for Enhancement Pharmaceuticals: The Reluctance to Enhance Fundamental Traits”. *Journal of Consumer Research* 35(3), 495-508.
- Roco, M.; Bainbridge, W. (2003). „Overview Converging Technologies for Improving Human Performance”. In: Roco, M.; Bainbridge, W. (Hrsg.): *Converging Technologies for Improving Human Performance*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Roduit, J.; Widrig, D. (2012). „Animal enhancement: the legal framework of mixing human-animal materials in Switzerland and our «postanimal» future”. *Bioethica Forum* 5(2), 75-76.
- Roduit, J.; Baumann, H.; Heilinger, J. (2014). „Evaluating human enhancements: the importance of ideals”. *Monash Bioethics Review* 32(3-4), 205-216.
- Rose, M. (2013). „Immortalist Fictions and Strategies”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Rosoff, P. (2011). „I’ll be a monkey’s uncle: a moral challenge to human genetic enhancement research”. *J Med Ethics* 37(10), 611-615.
- Roughley, N. (2005). „Was heißt ‚menschliche Natur‘? Begriffliche Differenzierungen und normative Ansatzpunkte”. In: Bayertz, K. (Hrsg.): *Die menschliche Natur. Welchen und wieviel Wert hat sie?*. Paderborn: mentis.
- Runkel, T. (2010). *Enhancement und Identität*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Sabin, J.; Daniels, N. (1994). „Determining ‚Medical Necessity‘ in Mental Health Practice”. *The Hastings Center Report* 24(6), 5-13.

Sahm, H.; Antranikian, G.; Stahmann, K.; Takors, R. (2013). *Industrielle Mikrobiologie*. Berlin: Springer.

Salaschek, U. (2012). *Der Mensch als neuronale Maschine?. Zum Einfluss bildgebender Verfahren der Hirnforschung auf erziehungswissenschaftliche Diskurse*. Bielefeld: transcript.

Sandberg, A. (2013). „An Overview of Models of Technological Singularity”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Sattler, S.; Mehlkop, G.; Graeff, P.; Sauer, C. (2014). „Evaluating the drivers of and obstacles to the willingness to use cognitive enhancement drugs: the influence of drug characteristics, social environment, and personal characteristics”. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy* 9(8), 1-14.

Schelle, K.; Faulmüller, N.; Caviola, L.; Hewstone, M. (2014). „Attitudes toward pharmacological cognitive enhancement—a review”. *Frontiers in Systems Neuroscience* 8, Article 53.

Schöne-Seifert, B. (2007). *Grundlagen der Medizinethik*. Stuttgart: Kröner.

Schöne-Seifert, B.; Talbot, D. (2009). *Enhancement. Die ethische Debatte*. Paderborn: mentis.

Schöne-Seifert, B.; Talbot, D. (2009). „Einleitung“. In: Schöne-Seifert, B.; Talbot, D.; Opolka, U.; Ach, J. (Hrsg.): *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis.

Schöne-Seifert, B.; Talbot, D.; Opolka, U.; Ach, J. (2009). *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis.

Schulz, M. (2003). „Optimale Anwendung leicht gemacht“. Zugriff unter: http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=pharm6_29_2003, Abgerufen am: 29.10.15.

Selgelid, M. (2014). „Moderate eugenics and human enhancement”. *Med Health Care and Philos* 17, 3–12.

Servi, L.; Elson, S. (2014). „A Mathematical Approach to Gauging Influence by Identifying Shifts in the Emotions of Social Media Users”. *IEEE Transactions on Computational Social Systems* 1(4), 180-190.

Shaver, R. (2015). „Egoism”. Zalta, E. (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2015 Edition). Zugriff unter: <http://plato.stanford.edu/archives/spr2015/entries/egoism/>, Abgerufen am: 29.10.15.

Singer, M. (2015). „Und was sagt Eva? Warum die Feministin keine Transhumanistin sein will, Posthumanistin dagegen schon“. *wespennest* 169, 50-54.

Singer, P. (2013). *Praktische Ethik*. Bischoff, O.; Wolf, J.; Klose, D.; Lenz, S. (Übers.). Stuttgart: Reclam.

Solomon, L.; Noll, R.; Mordkoff, D. (2009). „Cognitive Enhancements in Human Beings“. *Gender Medicine* 6(2), 338-344.

Soyka, M. (2009). „Neuro-Enhancement aus suchtmedizinischer Sicht“. *Nervenarzt* 80, 837–839.

STOA (2006). „Technology Assessment on Converging Technologies“. Zugriff unter: https://www.itas.kit.edu/downloads/etag_beua06a.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

STOA (2009). „Human Enhancement“. Zugriff unter: https://www.itas.kit.edu/downloads/etag_coua09a.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

Strasburger, V.; Donnerstein, E.; Bushman, B. (2014). „Why Is It So Hard to Believe That Media Influence Children and Adolescents?“. *Pediatrics* 133(4), 571-573.

Synofzik, M. (2009). „Ethically Justified, Clinically Applicable Criteria for Physician Decision-Making in Psychopharmacological Enhancement“. *Neuroethics* 2, 89–102.

Szigeti, B.; Gleeson, P.; Vella, M.; Khayrulin, S.; Palyanov, A.; Hokanson, J.; Currie, M.; Cantarelli, M.; Idili, G.; Larson, S. (2014). „Open Worm: an open-science approach to modeling *Caenorhabditis elegans*“. *Frontiers in Computational Neuroscience* 8, 1-7.

Talbot, D. (2009). „Ist Neuro-Enhancement keine ärztliche Angelegenheit?“. In: Schöne-Seifert, B.; Talbot, D.; Opolka, U.; Ach, J. (Hrsg.): *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn: mentis.

Terbeck, S.; Chesterman, L. (2014). „Will There Ever Be a Drug with No or Negligible Side Effects? Evidence from Neuroscience“. *Neuroethics* 7, 189–194.

Teter, C.; Esteban, S.; Cranford, J.; Boyd, C.; Guthrie, S. (2005). „Prevalence and Motives for Illicit Use of Prescription Stimulants in an Undergraduate Student Sample“. *Journal of American College Health* 53(6), 253-262.

The Guardian (2015). „Pope Francis says it is OK to smack children if their ‘dignity is maintained’“. Zugriff unter: <http://www.theguardian.com/world/2015/feb/06/pope-francis-parents-ok-smack-children-dignity>, Abgerufen am: 29.10.15.

The President’s Council on Bioethics (2003). „Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness“. Zugriff unter:

http://biotech.law.lsu.edu/research/pbc/reports/beyondtherapy/beyond_therapy_final_report_pcbe.pdf, Abgerufen am: 29.10.15.

The President's Council on Bioethics (2008). „Human Dignity and Bioethics”. Zugriff unter:

https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/559351/human_dignity_and_bioethics.pdf?sequence=1&isAllowed=y, Abgerufen am: 29.10.15.

Thieman, W.; Palladino; M. (2013). *Introduction to Biotechnology*. Boston: Pearson.

„To enhance“. (2015). *The Free Dictionary*. Zugriff unter: <http://www.thefreedictionary.com/enhance>, Abgerufen am: 29.10.15.

Transhumanist FAQ (2015). „Transhumanist FAQ”. Zugriff unter: <http://humanityplus.org/philosophy/transhumanist-faq>, Abgerufen am: 29.10.15.

Ulrich, A. (2005). „The Nazi Death Machine: Hitler's Drugged Soldiers”. Zugriff unter: <http://www.spiegel.de/international/the-nazi-death-machine-hitler-s-drugged-soldiers-a-354606.html>, Abgerufen am: 29.10.15.

Vargo, E. ; James, R.; Agyeman, K.; MacPhee, T.; McIntyre, R.; Ronca, F.; Petróczy, A. (2015). „Perceptions of assisted cognitive and sport performance enhancement among university students in England”. *Performance Enhancement & Health*.

Vinge, V. (2013). „Technological Singularity”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Vizcarrondo, F. (2014). „Human enhancement: The new eugenics”. *The Linacre Quarterly* 81(3), 239–243.

Vita-More (2013). „Life Expansion Media”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

Wechsung, R. (2008). „Biomedical Applications of Micro-Nano-Technologies”. *Advances in Science and Technology* 57, 50-54.

Wehling, P.; Viehöfer, W. (2011). „Entgrenzung der Medizin: Transformationen des medizinischen Feldes aus soziologischer Perspektive“. In: Vierhöfer, W.; Wehling, P. (Hrsg.): *Entgrenzung der Medizin. Von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen?*. Bielefeld: transcript.

Welling, L. (2014). *Genetisches Enhancement. Grenzen der Begründungsressourcen des säkularen Rechtsstaates?*. Heidelberg: Springer.

Wesensten, N.; Belenky, G.; Kautz, M.; Thorne, D.; Reichardt, R.; Balkin, T. (2002). „Maintaining alertness and performance during sleep deprivation: modafinil versus caffeine”. *Psychopharmacology* 159(3), 238-247.

Williams, A. (2006). „Good, Better, Best: The Human Quest for Enhancement”. Zugriff unter: <http://www.aaas.org/sites/default/files/migrate/uploads/HESummaryReport.pdf>, Abgerufen am: 29.10.15.

Wowk, B. (2013). „Medical Time Travel”. In: More, M.; Vita-More, N. (Hrsg.): *The Transhumanist Reader*. Chichester: John Wiley & Sons.

8. Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ein Überblick über die analysierten Enhancementdefinitionen

Abb. 2: Die entwickelten Enhancementdefinitionen im Vergleich

9. Anhang

9.1 Abstract

In dieser Diplomarbeit wird das thematische Feld des Human Enhancements auf aktuelle, vorherrschende Konzepte und Überzeugungen hin untersucht und auf der Grundlage der herausgearbeiteten Informationen eine eigene Definition entwickelt. Es wird der Standpunkt eingenommen, dass Konzepte wie Natur (des Menschen), Gesundheit, Krankheit, Medizin und Therapie sich auf Grund der vielen verschiedenen Auslegungsmöglichkeiten nicht als Basis für eine Definition von Human Enhancement eignen, was die meisten existenten Definitionen, die ohne genauere Erläuterung solche aufgeladenen und vieldeutigen Begriffe verwenden, problematisch macht.

Des Weiteren wird die Prävalenz von Enhancement in den U.S.A. und Europa untersucht und Einstellungen der ÄrztInnen, PatientInnen und der Bevölkerung allgemein zu Enhancementmaßnahmen analysiert. Hierbei ist festzustellen, dass die Auftretenshäufigkeit von (untersuchter) Studie zu Studie unterschiedlich ist, aber generell als signifikant bezeichnet werden kann.

Es wird danach Human Enhancement vom Transhumanismus und von biokonservativen Positionen abgegrenzt, wobei das ethische Feld des Enhancements in der Mitte dieser beiden Extreme eingeordnet wird. Nach einer Untersuchung und kritischen Prüfung vorhandener Enhancement Definitionen wird eine eigene Definition präsentiert und erklärt.

This thesis examines the field human enhancement, searching for current convictions and concepts and develops a proper definition, trying to avoid shortcomings of other definitions. It is noteworthy that concepts such as (human) nature, health, illness, medicine and therapy, because of the fact that they can be and are interpreted in various different ways, are problematic when used for defining human enhancement. This renders many current in-use definitions deficient.

Additionally, the prevalence of human enhancement in the U.S.A. and Europe and the attitudes of doctors, patients and the general public towards human enhancement are analyzed. The prevalence obviously differs from (examined) study to study, but it appears to be evident that it can be described as significant.

Human enhancement is then distinguished from the more extreme positions of transhumanism and bioconservative critics and placed in the center, midway between the two extremes. After an examination and critique of existing human enhancement definitions, a definition proper is established and explained.