



**Internationale  
Göttinger Reihe**

# RECHTSWISSENSCHAFTEN

Helena Bebert

## **Neuroenhancement –**

Rechtliche und rechtsethische  
Aspekte der pharmakologischen  
kognitiven Leistungssteigerung

**Band 70**



**Cuvillier Verlag Göttingen**  
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag



Internationale Göttinger Reihe  
Rechtswissenschaften  
Band 70





Neuroenhancement –  
Rechtliche und rechtsethische Aspekte der pharmakologischen  
kognitiven Leistungssteigerung

Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Juristischen Fakultät  
der Universität Augsburg

---

vorgelegt von Helena Bebert

2016



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

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

1. Aufl. - Göttingen: Cuvillier, 2016

Zugl.: Augsburg, Univ., Diss., 2016

Erstgutachter: Prof. Dr. iur. Ulrich M. Gassner, Mag. rer. publ., M. Jur. (Oxon.)

Zweitgutachter: Prof. Dr. iur. Josef Franz Lindner

Tag der mündlichen Prüfung: 14. Juli 2016

© CUVILLIER VERLAG, Göttingen 2016

Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen

Telefon: 0551-54724-0

Telefax: 0551-54724-21

[www.cuvillier.de](http://www.cuvillier.de)

Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Weg (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

1. Auflage, 2016

Gedruckt auf umweltfreundlichem, säurefreiem Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft.

ISBN 978-3-7369-9353-2

eISBN 978-3-7369-8353-3



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
Einleitung	1
I. Kontext und Fragestellung	1
II. Ziel der Arbeit und Gang der Bearbeitung	4
Erstes Kapitel: Begriffserläuterungen und Definitionen	6
I. Herkunft des Begriffes Neuroenhancement	6
II. Definition Neuroenhancement	6
1. Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit	8
2. Nicht pathologischer Gesundheitszustand/Krankheit	8
a. Medizinischer Krankheitsbegriff	9
b. Rechtlicher Krankheitsbegriff	10
3. pharmakologische Mittel	12
III. Abgrenzungen	15
1. Doping und Dopingverbot	16
2. Wunscherfüllende Medizin, Lifestyle-Medizin	18
IV. Zusammenfassung und eigene Definition	20
Zweites Kapitel: Grundlagen	21
I. Historische Grundlagen	21
II. Biologische Grundlagen	22



III.	Wirkstoffe und Wirksamkeit	25
1.	Methylphenidat	27
2.	Modafinil	28
3.	Beta-Blocker	29
4.	Antidementiva, Antidepressiva	29
IV.	Kritik an der Wirkungsweise	30
1.	Beeinträchtigungen anderer Bereiche	31
2.	Nebenwirkungen	31
V.	Verbreitung	32
1.	Nature 2008	32
2.	DAK-Gesundheitsreport 2009	34
3.	KOLIBRI	35
4.	Mainzer Studie	37
5.	HIS-Studie 2012	37
6.	AOK Fehlzeitenreport 2013	38
7.	DAK Gesundheitsreport 2015	39
8.	Zusammenfassung	47
	Drittes Kapitel: Ethische Aspekte	49
I.	Verhältnis von Ethik und Recht	49
II.	Ethik im Medizinrecht	51
III.	Ethische Aspekte des Neuroenhancements	52
1.	Natur des Menschen	53
a.	Christentum	54
b.	Kultur- und Vernunftswesen	56
2.	Technisierung und Medikalisierung	60
3.	Authentizität und Persönlichkeit	61
4.	Autonomie	65
a.	Kompetitive Situationen	66



b. Informed consent	68
5. Wirksamkeit, Nutzen und Risiken	68
6. Gesellschaftliche Aspekte	70
a. Leistungs- und Konkurrenzdruck	72
b. Gerechtigkeit	72
c. Streben nach Verbesserung	74
7. Ärztliche Ethik	75
8. Zusammenfassung	77
 Viertes Kapitel: Rechtliche Aspekte	 79
I. Vertragsrechtliche Aspekte	79
II. Standesrecht und Indikation	81
III. Arzneimittelrecht	83
1. Arzneimittel, § 2 AMG	83
a. Präsentationsarzneimittel	84
b. Funktionsarzneimittel	85
1) EuGH zu legal highs	85
2) Kritik an der EuGH-Entscheidung	87
3) Stellungnahme und Ergebnis	88
2. Produkte zur Beeinflussung des körperlichen oder seelischen Zustandes	89
3. Zulassung, § 21 AMG	90
a. Therapeutische Wirksamkeit, § 25 Abs. 2 Nr. 4 AMG	91
b. Nutzen-Risiko-Verhältnis, § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG	92
4. Off-Label-Use	93
a. Rechtsprechung des BSG und des BVerfG	94
b. Off-Label-Use Ritalin	95
c. Haftung, §§ 84 ff. AMG	97
5. Zusammenfassung	98



IV. Heilmittelwerberecht	98
V. Betäubungsmittelrecht	99
VI. Strafbarkeit nach dem Embryonenschutzgesetz und Strafgesetzbuch	100
1. Embryonenschutzgesetz	100
2. Strafgesetzbuch	101
VII. Verfassungsrechtliche Aspekte	104
1. Betroffene Schutzbereiche	105
a. Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit, Art. 2 Abs. 2 GG	105
1) Selbstbestimmungsrecht des Patienten, Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG	106
2) Freiheit zur Krankheit	107
3) Zusammenfassung	108
b. Allgemeines Persönlichkeitsrecht, Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG	109
1) Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung, Grundrecht auf Neuroenhancement	111
2) Bezug zur Menschenwürde	113
3) Integritätsinteresse, negatives neuronales Selbstbestimmungsrecht	116
4) Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung	117
5) Recht auf Rausch	118
6) Zusammenfassung	119
c. Grundrecht auf Wissenschaftsfreiheit, Art. 5 Abs. 3 GG	119
d. Grundrecht auf Berufsfreiheit, Art. 12 Abs. 1 GG	120
1) Berufsausübung Pharma-Hersteller, Ärzte	120
2) Berufsausbildung, Arbeitsplatzwahl und Berufsausübung der Konsumenten	121



e. Allgemeiner Gleichheitsgrundsatz, Art. 3 Abs. 1 GG	123
f. Zusammenfassung	125
2. Eingriffe in den Schutzbereich	126
a. Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit, Selbstbestimmungsrecht des Patienten	128
b. Allgemeines Persönlichkeitsrecht, Recht auf neuronale Selbstbestimmung	129
c. Wissenschaftsfreiheit	130
d. Berufsfreiheit	130
1) Berufsfreiheit der Pharmaunternehmen und Ärzte	131
2) Berufsausbildung, Arbeitsplatzwahl und Berufsausübung der Konsumenten	132
3. Rechtfertigung der Eingriffe	132
a. Recht auf körperliche Unversehrtheit als Selbstbestimmungsrecht des Patienten, Allgemeines Persönlichkeitsrecht als Recht auf neuronale Selbstbestimmung	133
1) Verhältnismäßigkeitsgrundsatz	134
a) Legitimer öffentlicher Zweck	134
(1) Ethische Aspekte	134
(2) Schutz von Gemeinwohlbelangen	135
(3) Schutz vor sich selbst	137
(4) Betroffene Grundrechte Dritter und Folgen für Allgemeinheit	138
b) Geeignetheit	140
c) Erforderlichkeit	140
d) Angemessenheit	143
2) Rechte Dritter	144
b. Wissenschaftsfreiheit	145



c. Berufsfreiheit	146
4. Zusammenfassung	147
Zusammenfassung und Thesen	149
Literaturverzeichnis	XVII



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schema einer chemischen Signalübertragung mit dem Neurotransmitter.....	24
Abbildung 2: Gebrauch von Neuroenhancement Substanzen .....	33
Abbildung 3: Häufigkeit von Nebenwirkungen.....	34
Abbildung 4: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement .....	42
Abbildung 5: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement nach Alter und Geschlecht .....	42
Abbildung 6: (12-Monats-) Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement .....	43
Abbildung 7: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement (Lebenszeit) nach tatsächlicher Arbeitszeit (d. h. Arbeitszeit inklusive Überstunden).....	43
Abbildung 8: Motive der Verwender für pharmakologisches Neuroenhancement.....	44
Abbildung 9: Häufigkeit der Verwendung von pharmakologischem Neuroenhancement.....	44
Abbildung 10: Bezugsquellen der Medikamente zum pharmakologischen Neuroenhancement .....	45
Abbildung 11: Einstellung zu pharmakologischem Neuroenhancement: endgültige Typenbildung .....	45
Abbildung 12: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement 2008 und 2014.....	46
Abbildung 13: Anteil regelmäßiger Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement 2008 und 2014 .....	46
Abbildung 14: Anteil der Personen, dem die vermeintlichen Möglichkeiten des pharmakologischen Neuroenhancements bekannt sind	47



## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Potente Psycho- und Neuro-Pharmaka zur Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten.....	26
Tabelle 2: Verwendung von Neuroenhancern ohne medizinische Notwendigkeit in den letzten 12 Monaten, stratifiziert nach Geschlecht ...	36
Tabelle 3: Verwendung von Neuroenhancern ohne medizinische Notwendigkeit in den letzten 12 Monaten nach Alter und Bildung, stratifiziert nach Geschlecht .....	36



## Abkürzungsverzeichnis

a. a. O.	am angegebenen Ort
a. F.	alte Fassung
Abs.	Absatz
ADHS	Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung
AMG	Arzneimittelgesetz
AMVV	Arzneimittelverschreibungsverordnung
ÄndG	Änderungsgesetz
Anti-DopG	Anti Doping Gesetz
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
Art.	Artikel
BeckRS	Beck-Rechtsprechung
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BGHSt	Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshofs in Strafsachen
BGHZ	Entscheidungssammlung des Bundesgerichtshofs in Zivilsachen
BSG	Bundessozialgericht
BT-Drs.	Bundestagsdrucksache
BtMG	Betäubungsmittelgesetz
Buchst	Buchstabe
BVerfG	Bundesverfassungsgericht
BVerfGE	Bundesverfassungsgerichtssentscheidung
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Bundesverwaltungsgerichtsentscheidung
BvR	Aktenzeichen des Bundesverfassungsgerichts
DAK	Deutsche Angestellten-Krankenkasse
ders.	derselbe
ebd.	ebenda
EG	Europäische Gemeinschaft
EschG	Embryonenschutzgesetz
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
f.	folgende
ff.	fortfolgende
GABA	Glutamat, Gamma-Aminobuttersäure



G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GG	Grundgesetz
GKV	gesetzliche Krankenversicherung
GOÄ	Gebührenordnung für Ärzte
HIS	Institut für Hochschulforschung
HWG	Heilmittelwerbegesetz
i. V. m.	in Verbindung mit
IQ	Intelligenzquotient
JZ	Juristenzeitung
KR	Entscheidung des Bundessozialgerichts im Krankenversicherungsrecht
m. w. N.	mit weiteren Nachweisen
MBO	Muster-Berufsordnung
MEDDEV	Leitlinien für die Anwendung der EG-Richtlinien im Bereich der Medizinprodukte (MEDical DEVICES) von EU-Expertenkommissionen
MBO-Ä	Musterberufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte
MedR	Medizinrecht
MPG	Medizinprodukterecht
NADA	Nationale Anti-Doping Agentur Deutschland
NE	Neuroenhancement
NJW	Neue Juristische Wochenschrift
NJOZ	Neue Juristische Online Zeitschrift
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NZS	Neue Zeitschrift für Sozialrecht
OLG	Oberlandesgericht
PharmR	Pharmarecht
PID	Präimplantationsdiagnostik
Rn.	Randnummer
rev.	Revision
RG	Reichsgericht
RGSt	Reichsgerichtsentscheidung in Strafsachen
RL	Richtlinie
Rn.	Randnummer
Rspr.	Rechtsprechung
RuP	Recht und Politik
SGB	Sozialgesetzbuch



SozR	Sozialrecht
SSRI	selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer
st.	ständigen
StGB	Strafgesetzbuch
StR	Strafrecht
THS	Tiefe Hirnstimulation
US	United States
USA	United States of America
WADA	World Anti-Doping Agency
WADC	World Anti-Doping Code
WHO	World Health Organization
ZLR	Zeitschrift für das gesamte Lebensmittelrecht
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft





## Einleitung

### I. Kontext und Fragestellung

I was blind, but now I see.<sup>1</sup>

Man stelle sich vor, es gäbe ein Mittel, das über Stunden hinweg wacher, konzentrierter, entspannter und aufnahmefähiger macht. Die Einnahme einer Pille am Morgen würde genügen, um stressige Arbeitstage besser zu überstehen, bei Prüfungen ein besseres Ergebnis zu erreichen und in wichtigen Verhandlungen und Präsentationen überzeugender zu sein. Insgesamt würde man weniger Fehler machen, konzentrierter und produktiver sein. Schüler und Studenten könnten damit Prüfungen leichter bestehen, Erwerbstätige unkomplizierter ihren Berufsalltag bewältigen, Manager und Wissenschaftler hätten die permanente Chance auf geistige Spitzenleistungen. Die Idee des Neuroenhancements<sup>2</sup>, die Gehirnleistung mithilfe von psychoaktiven Substanzen zu steigern, ist verlockend und zugleich sehr alt. Das Streben nach Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit, der mentalen Stimmung und der Erhöhung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit ist kein neues Phänomen und kann über 500 Jahre zurückverfolgt werden.<sup>3</sup> Wurden damals noch pflanzliche Mittel verwendet, werden nun neben illegalen Drogen wie Kokain und Ecstasy vor allem pharmakologische Mittel als sog.

---

<sup>1</sup> Zitat aus dem Film Limitless (dt. Titel: Ohne Limit): Als der Protagonist eine wie eine Glimmerkugel aussehende Tablette einnimmt, erscheint ihm die Welt als eine andere. Der erfolglose Schriftsteller, dessen Abgabefrist für sein noch ungeschriebenes neues Buch verstrichen ist, schreibt nach Einnahme dieser Pille sein Buch innerhalb von vier Tagen zu Ende, lernt Sprachen, indem er sie nebenbei hört, und bekommt einen hoch bezahlten Job bei einem Börsenunternehmen. Er nimmt alle Sinneseindrücke viel intensiver wahr, erkennt Bücher an einer Ecke des Einbandes, die er Jahrzehnte zuvor nur im Vorbeigehen zwar gesehen, aber nicht bewusst wahrgenommen hatte. Wissen, das er nebenbei bei Dokumentationen oder in Zeitungsartikeln aufgeschnappt hat, kann er zu einem zusammenhängenden Bild zusammenfügen. Der Film zeigt die kontroversen Seiten dieser „Wunderpille“. Zuerst ist es ein Wundermittel, das dem Protagonisten ein Traumleben ermöglicht. Dann entwickelt sich alles zu einem Albtraum, da der Protagonist Filmrissle erlebt und krank wird. Genau das verdeutlicht eines der großen Probleme des Neuroenhancement.

<sup>2</sup> Allgemein die Verbesserung der kognitiven Leistungen, vgl. dazu ausführlich unter: Erstes Kapitel, II.

<sup>3</sup> Vgl. dazu ausführlich unter: Zweites Kapitel, I.



Neuroenhancer<sup>4</sup> eingesetzt, um Gedächtnisleistung, Vigilanz<sup>5</sup> und Konzentrationsfähigkeit zu steigern.

Laut verschiedenen Studien<sup>6</sup> nimmt pharmakologisches Neuroenhancement bei Arbeitnehmern, Schülern und Studenten zu, kann aber nicht als Massenphänomen bezeichnet werden. Neben den vermeintlich positiven Effekten bestehen jedoch neben ethischen Bedenken<sup>7</sup> auch psychische und physische Gefahren, da die Suchtgefahr und die Nebenwirkungen der verwendeten Medikamente nicht zu unterschätzen sind. Basis für die Steigerung von kognitiven Leistungen ist die Erforschung des menschlichen Gehirns, was eine der großen Herausforderungen der Wissenschaft im 21. Jahrhundert darstellt. Mit dem Thema Hirnforschung und Enhancement<sup>8</sup> hat sich bereits im Jahr 2007 der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages beschäftigt.<sup>9</sup> Bedenken bestehen nach Ansicht der Ausschussmitglieder z. B. dahingehend, dass durch eine verstärkte Ausrichtung auf Enhancement<sup>10</sup> bisher als (spezies-) normal geltende Körper und Fähigkeiten als verbesserungsbedürftig eingestuft werden (z. B. Kleinwuchs oder Übergewicht).<sup>11</sup>

Zudem reichen die Diskussionen bis zu Visionen der Verbindung zwischen lebendem Gewebe und elektronischen Artefakten, wobei der Begriff Cyborg<sup>12</sup> verwendet wird. Mikroelektronische Geräte, die kognitive und emotionale Funktionen verändern, könnten zu Teilen des eigenen Körpers

---

<sup>4</sup> Mittel oder Substanzen, die zum Zwecke des Neuroenhancement eingesetzt werden. Vgl. dazu ausführlich unter: Erstes Kapitel, 3.

<sup>5</sup> Vigilanz, auch Vigilität, stammt von lat. *vigilantia* ab („Wachheit“, bzw. „Schlauheit“) und bezeichnet in der Psychiatrie, Psychologie den Zustand erhöhter Reaktionsbereitschaft, Aufmerksamkeit, Wachheit Daueraufmerksamkeit oder Wachheit.

<sup>6</sup> Unter anderem der DAK-Gesundheitsreports 2015, abrufbar unter: [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016. Auf diese wird im Zweiten Kapitel, V. Verbreitung genauer eingegangen.

<sup>7</sup> Vgl. dazu im Dritten Kapitel.

<sup>8</sup> Allg. die Verbesserung der Fähigkeiten des Menschen.

<sup>9</sup> TA-Projekt „Hirnforschung“, Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages, DrS. 16/7821.

<sup>10</sup> Als allgemeiner Begriff der Neuroethik für die Verbesserung der Fähigkeiten eines Menschen.

<sup>11</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: TA-Projekt „Hirnforschung“, Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages, S. 66, BT-DrS. 16/7821.

<sup>12</sup> Dabei wird der Begriff Cyborg verwendet, der ein Mischwesen aus lebendigem Organismus und Maschine ist. Der Name leitet sich vom englischen *cybernetic organism* ab.



werden, sodass sich nicht nur individuelle Körperwahrnehmungen und Identitäten stark wandeln, sondern diese Eingriffe Veränderungen des Menschenbildes zu posthumanen Mischwesen nach sich ziehen würden.

Neuroenhancement wird auch in Bezug auf die Manipulation von emotionalen Zuständen diskutiert. Ausgehend von neuen Möglichkeiten, krankhafte mentale Zustände zu verändern, wird diskutiert, ob diese auch für die Regulation der Emotionen normaler bzw. gesunder Menschen eingesetzt werden sollten. Die Extreme werden auch hier markiert durch konservative Positionen auf der einen Seite, die eine zunehmende Pathologisierung natürlicher Verhaltensweisen beklagen, und Befürworter eines individuellen sowie elterlichen Rechts, unerwünschte psychische und kognitive Merkmale zu verändern, auf der anderen Seite.<sup>13</sup> Es stellt sich die Frage, danach ob es (natürliche) Grenzen gibt, die der Mensch in seinem Drang nach Perfektion nicht überwinden sollte, oder ob all das, was technisch möglich ist, auch sinnvoll und verantwortbar ist. Seit längerer Zeit werden in der biomedizinischen Ethik Fragen hinsichtlich der individuellen und gesellschaftlichen Vertretbarkeit sowie Akzeptanz gestellt und intensiv diskutiert.<sup>14</sup>

Dagegen fehlt neben normativen Regelungen auch ein rechtswissenschaftlicher Diskurs zum Thema Neuroenhancement. Nur vereinzelt werden Fragen z. B. zur verfassungsrechtlichen Vereinbarkeit<sup>15</sup> diskutiert. Weiterhin muss über gesellschaftliche Fragen reflektiert werden. Es stellt sich die Frage danach, in welcher Gesellschaft wir leben wollen und welchen Stellenwert Leistung und Gerechtigkeit haben. Muss letztendlich staatlicherseits Neuroenhancement unterstützt werden, um wieder gleiche Ausgangsbedingungen zu schaffen und nicht den Enhanceten zu bevorteilen?

Weiterhin hätte die gesellschaftliche Akzeptanz von Neuroenhancement auch Einflüsse auf das Bildungswesen und auf das Berufsleben, da der Zugang zu psychotropen Medikamenten eine Verkürzung des Bildungsgedankens bewirken kann. Statt learning to the test könnte es dann heißen: doping to the test.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> TA-Projekt „Hirnforschung“, Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages, S. 66, BT-DrS. 16/7821.

<sup>14</sup> Darauf wird im Dritten Kapitel eingegangen.

<sup>15</sup> Vgl. dazu unter: Viertes Kapitel, VII.

<sup>16</sup> N.N., freie Sicht: Bildung nicht ans Doping ausliefern; <http://www.tagesspiegel.de/wissen/freie-sicht-bildung-nicht-ans-doping-ausliefern/1666390.html>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



## II. Ziel der Arbeit und Gang der Bearbeitung

Die vorliegende Arbeit gibt einen Abriss über die diskutierten Problemfelder im Bereich des kognitiven pharmakologischen Neuroenhancements. Vor allem wird dabei ein Überblick über die ethischen Diskussionen und Argumentationen aufgezeigt. Weiterhin erfolgt eine querschnittsartige Darstellung der rechtlichen Probleme. Trotz mannigfaltiger vorhandener juristischer Fragestellungen entzog sich Neuroenhancement bisher einer umfassenden rechtlichen Diskussion. Das ist damit zu begründen, dass die rechtlichen Probleme bisher<sup>17</sup> nicht in ihrer Gesamtheit erfasst worden sind, sondern nur die Begriffe und Argumentationen innerhalb der jeweiligen Problembereiche diskutiert wurden, sodass auch das Problemfeld nicht einheitlich diskutiert wurde.<sup>18</sup> Es sollen einige wichtige Punkte herausgearbeitet werden, die bei der Schaffung einer gesetzlichen Regelung zum pharmakologischen Neuroenhancement beachtet werden müssen. Dabei werden vor allem die Grundsätze des Verfassungsrechts herangezogen, da staatliche Maßnahmen stets an diesen zu messen sind. Es wird jedoch keine konkrete Regelung vorgeschlagen oder geprüft. Derzeit<sup>19</sup> ist das Wissen über die Auswirkungen von Neuroenhancement nicht vorhanden und bedarf einer genaueren Evaluation.

Um dem Leser einen Einstieg in das Thema zu ermöglichen, soll zunächst im ersten Kapitel eine Erläuterung von im Kontext der Darstellung verwendeten Begriffen und Definitionen erfolgen. Anschließend wird eine Übersicht zu historischen und biologischen Grundlagen gegeben, sowie eine Darstellung der verschiedenen verwendeten Wirkstoffe der eingesetzten Neuroenhancer und ein Überblick über die tatsächliche Verbreitung anhand der Darstellung ausgewählter Studien. Das dritte Kapitel widmet sich den ethischen Aspekten, wobei diese thematisch gegliedert werden und die Darstellung nicht in Form einer Pro- und Kontra-Gliederung erfolgt. Im vierten Kapitel wird die rechtliche Behandlung *de lege lata* aufgezeigt, in *concreto* werden verschiedene normative Regelungen dargestellt, die zwar nicht die Intention der Regelung von Neuroenhancement hatten, jedoch hinsichtlich gewisser Konstellationen anwendbar sind. Im rechtlichen Abschnitt wird vor

---

<sup>17</sup> Der Aufsatz von Beck bezieht sich auf die Situation im Jahr 2006, wobei sich seitdem in Literatur (außer vereinzelte Aufsätze und Beiträge) und Legislative nicht viel getan hat. Insofern ist diese Einschätzung durchaus noch zutreffend.

<sup>18</sup> Beck, MedR 2006, S. 95, 96.

<sup>19</sup> Im Jahr 2016.



allem auf die Fragen im Arzneimittelrecht eingegangen, die mit dem Konsum von pharmakologischen Neuroenhancement-Mitteln verbunden sind. Zudem wird neben der Betrachtung von Landesrecht, Vertragsrecht und Strafrecht der Fokus auf den Bereich des Verfassungsrechts gerichtet, da sich jede staatliche Maßnahme an den Grundsätzen der Verfassung messen lassen muss. Am Ende der Bearbeitung werden die Ergebnisse der Kapitel in Thesenform dargestellt.



## **Erstes Kapitel: Begriffserläuterungen und Definitionen**

Zunächst sollen die Herkunft des Begriffs betrachtet und verschiedene Definitionen von Neuroenhancement dargestellt werden, nachfolgend soll dann eine Definition als Basis für die weitere Bearbeitung dienen.

### **I. Herkunft des Begriffes Neuroenhancement**

Die Vorsilbe Neuro- ist ein Wortteil mit der Bedeutung: Nerv, Sehne, Muskelband.<sup>20</sup> In der Medizin beschäftigt sich das Fachgebiet Neurologie mit der Erforschung, Diagnostik und Behandlung der Erkrankung des Nervensystems und der Muskulatur.<sup>21</sup> Das Wort Enhancement kommt vom englischen Verb to enhance, was erhöhen (Wert, Aussichten, Schönheit), verstärken (Wirkung) sowie heben (Aussehen) bedeutet.<sup>22</sup> Der Begriff Enhancement wurde als Abgrenzung zu therapeutischen Eingriffen erstmals 1985 von William French Anderson<sup>23</sup> aufgeworfen. Die ethische Debatte wurde deshalb zuerst in der US-amerikanischen Philosophie und Bioethik geführt und ist seit ein paar Jahren auch in Deutschland vorhanden.<sup>24</sup> Im pharmakologischen Bereich wird auch die Verstärkung des Effekts eines Arzneimittels als Enhancement bezeichnet.<sup>25</sup>

### **II. Definition Neuroenhancement**

Es gibt verschiedene Definitionen von Neuroenhancement. Einige werden nachfolgend vorgestellt. Anschließend wird anhand der Gemeinsamkeiten eine eigene Definition gefunden, auf die sich dann im Verlauf der Arbeit bezogen wird. Nach einer Ansicht ist die zentrale definitorische Frage die Frage nach der Abgrenzung von Therapie und Enhancement, der die Begriffsbestimmungen von Krankheit und Gesundheit zugrunde liegt, da Therapie meist als Heilung von Krankheit oder Wahrung von Gesundheit, Enhancement dagegen als Verbesserung eines gesunden Menschen verstanden

---

<sup>20</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1453.

<sup>21</sup> A. a. O., S. 1458.

<sup>22</sup> <http://www.oxforddictionaries.com/translate/english-german/enhance>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>23</sup> Im Zusammenhang mit gentherapeutischem Enhancement „Enhancement genetic engineering: genetic engineering this would involve the insertion of a gene to try to enhance a known characteristic for example the placing of an additional growth gene into a normal child...“ *Anderson*, *Journal of Medicine and Philosophy* 1985, S. 275 ff.

<sup>24</sup> Die ethischen Aspekte werden im Dritten Kapitel näher betrachtet.

<sup>25</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 584.



wird.<sup>26</sup> Im Memorandum Das optimierte Gehirn<sup>27</sup>, in dem sich 7 Wissenschaftler interdisziplinär mit dem Thema Neuroenhancement beschäftigen, wird von der Definition ausgegangen: Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit oder physischen Befindlichkeit, mit denen keine therapeutischen oder präventiven Absichten verfolgt werden und die pharmakologische oder neurotechnischen Mittel nutzen.<sup>28</sup> Sehr allgemein ist die folgende Definition: Neuroenhancement ist der Versuch, die gesunden mentalen Fähigkeiten durch Neuromodulation vorübergehend oder dauerhaft zu verbessern.<sup>29</sup> Nach einer anderen Definition<sup>30</sup> ist Enhancement: die verbessernde Einflussnahme auf mentale Charakteristika oder auf das Gehirn. Dabei werden medizinische Verfahren bei gesunden Patienten eingesetzt, die auf die Steigerung bestimmter Eigenschaften und Fähigkeiten abzielen.<sup>31</sup> Weiterhin kann Neuroenhancement die medizinisch nicht indizierte Verbesserung von menschlichen Gehirnleistungen durch pharmakologische, genetische, elektromagnetische oder andere von außen auf das Gehirn wirkende Maßnahmen sein.<sup>32</sup> Die folgende Definition, welche die konsumierten Mittel fokussiert, lautet: Zu Neuroenhancement zählen Stimulanzien wie Modafinil, Methylphenidat (Wirkstoff in Ritalin), Antidepressiva oder Antidementiva (z. B. Donepezil).<sup>33</sup>

Allen Definitionen von Neuroenhancement ist gemein, dass sie

1. von einer Manipulation zielend auf die Verbesserung, bzw. Steigerung der menschlichen kognitiven Leistungsfähigkeit,
2. von einem nicht-pathologischen Gesundheitszustand,
3. durch entsprechende Mittel oder Maßnahmen,

ausgehen. Diese drei Merkmale sollen nachfolgend eingehender dargestellt werden.

---

<sup>26</sup> Beck, MedR 2006, S. 95, 96.

<sup>27</sup> Galert et. al., Gehirn & Geist, 11/2009.

<sup>28</sup> Galert et. al., Gehirn & Geist, 11/2009, S. 3.

<sup>29</sup> Gärditz, PharmR 2011, S. 46.

<sup>30</sup> Hildt, Neuroethik, S. 89. Sie unterteilt Neuroenhancement-Ansätze noch in folgende drei Bereiche, die der Verbesserung zugänglich sind: Stimmungs-Enhancement, kognitives Enhancement und moralisches Enhancement, wobei eine klare Trennung aufgrund von Überlappungen nicht möglich ist.

<sup>31</sup> A. a. O., S. 87.

<sup>32</sup> Lindner, MedR 2010, S. 463.

<sup>33</sup> Kunz, MedR 2010, S. 471, S. 472.



## 1. Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit

Kognition bezeichnet alle Prozesse, die mit Wahrnehmen und Erkennen im Zusammenhang stehen.<sup>34</sup> Die Verbesserung oder Steigerung der menschlichen kognitiven Leistungsfähigkeit ist erreicht, wenn Konzentrationsfähigkeit, Vigilanz sowie Leistungs- und Entscheidungsbereitschaft gesteigert werden und gleichzeitig Müdigkeit und Abgeschlagenheit unterdrückt wird. Die Lern- und Gedächtnisleistung soll erhöht werden, um in Prüfungs- und Stresssituationen oder im Arbeitsleben belastbarer und leistungsfähiger zu sein.

## 2. Nicht pathologischer Gesundheitszustand/Krankheit

Das Merkmal nicht pathologischer Gesundheitszustand ist besonders relevant, da sich anhand dieses Merkmals weitere Fragestellungen ergeben oder erübrigen. So wird dieses Merkmal z. B. im Bereich der Arzthaftung im Hinblick auf den Umfang der ärztlichen Aufklärungspflicht relevant.<sup>35</sup> Weiterhin ist dieser Aspekt im Bereich des Arzneimittelrechts in dem Bereich des sog. Off-Label-Use<sup>36</sup> sowie beim ärztlichen Berufsrecht und bei strafrechtlichen Fragestellungen<sup>37</sup> von Interesse. Sozialrechtlich führt dies zu der Problematik, ob Enhancement-Maßnahmen auch vom Leistungsspektrum der gesetzlichen Krankenversicherung erfasst sind, also diesbezügliche Behandlungen erstattungsfähig sind. Wenn normale<sup>38</sup>, jedoch verbesserungsfähige geistige Leistungsfähigkeit unter den Begriff der Krankheit subsumiert werden könnte, stünde dem Betroffenen die Möglichkeit einer Kostenüber-

---

<sup>34</sup> *Hildt*, Neuroethik, S. 91.

<sup>35</sup> Grundsätzlich ist die ärztliche Aufklärungspflicht desto weitreichender, je weniger indiziert die Behandlung ist. Wenn es sich um eine Behandlung handelt, bei der keine Krankheit zugrunde liegt, ist die Aufklärungspflicht am weitreichendsten. Für nicht medizinisch indizierte kosmetische Eingriffe ist daher anerkannt, dass auch über sehr seltene Komplikationsrisiken geradezu schonungslos aufgeklärt werden muss, vgl. z. B. BGH NJW 1991, 2349; dazu auch *Spickhoff*, NJW 2006, 2075 ff. m. w. N und zum Umfang der Aufklärung bei Neuroenhancement, *Prütting*, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 202 ff.

<sup>36</sup> Vgl. dazu unter: Viertes Kapitel: III. 4.

<sup>37</sup> Vgl. dazu unter: Viertes Kapitel: VI.

<sup>38</sup> Problematisch ist bereits die Bestimmung, was normal intelligent oder durchschnittlich intelligent bedeutet. Bezogen auf den Intelligenzquotienten liegt der Mittelwert bei einem IQ von 100, mit Standardabweichung von 15; siehe *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1014.



nahme der Enhancement-Therapie durch die GKV offen. Der Begriff Krankheit wird in den verschiedenen Disziplinen unterschiedlich definiert, sodass nachfolgend eine kurze Darstellung des Begriffs erfolgt.

### **a. Medizinischer Krankheitsbegriff**

Krankheit im medizinischen Sinne ist die Störung der Lebensvorgänge in Organen oder im gesamten Organismus mit der Folge von subjektiv empfundenen bzw. objektiv feststellbaren körperlichen, geistigen bzw. seelischen Veränderungen.<sup>39</sup> Nach der Negativdefinition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist Krankheit eine Abweichung von Gesundheit. Gesundheit ist danach ein Zustand vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens, und nicht allein das Fehlen von Krankheit und Gebrechen.<sup>40</sup> Anknüpfungspunkt der Definition ist demnach die subjektive Wahrnehmung von Wohlbefinden des Einzelnen als entscheidendes Kriterium von Gesundheit. Gesundheit lässt sich zufolge der Definition der WHO nicht allein von objektiven Umständen, d. h. mittels medizinischer Untersuchungen und Diagnosen greifbar machen. Gesundheit wird kategorisiert als ein individuelles und mehrdimensionales Phänomen, welches dem Einzelnen nur im Gesundsein in Interaktion mit seiner sozialen Umgebung erfahrbar wird. Jegliche psychischen Belastungen, wie z. B. dauerhafter Leistungsdruck, Unkonzentriertheit, Abgeschlagenheit, würden daher das soziale Wohlbefinden schwinden lassen und, nach der Definition der WHO, einen pathologischen Zustand hervorrufen. Personen, die aufgrund von Unkonzentriertheit oder Abgeschlagenheit psychisch belastet sind und Neuroenhancement-Substanzen konsumieren, könnten nach dieser Definition als krank bezeichnet werden. Die psychische Motivation des Konsums, die bereits Krankheitswert hätte, kann aus dieser Perspektive nicht als ethisch und rechtlich verwerflich betrachtet werden.

---

<sup>39</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1134.

<sup>40</sup> Im Original: „Health is a state of complete physical, mental and social wellbeing and not merely the absence of disease or infirmity.“ Die Definition der WHO findet sich in: Preamble to the Constitution of the World Health Organization, wurde angenommen bei der International Health Conference, New York, vom 19.06 – 22.07.1946; unterzeichnet 22.07.1946 von Vertretern von 61 Staaten (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) ist in Kraft getreten am 07.04.1948 und wurde seitdem nicht mehr geändert.



## b. Rechtlicher Krankheitsbegriff

Der BGH definierte Krankheit im Zusammenhang mit dem Arzneimittelrecht als „jede Störung oder Abweichung der normalen Tätigkeit des Körpers, die geheilt, also beseitigt oder gelindert werden kann“<sup>41</sup>. Kritikwürdig sei dabei, dass für das Merkmal normal jede vergleichbare Bezugsgröße fehlt, weshalb man diese Definition auch als erfüllt ansehen könne, wenn jemand unterdurchschnittlich groß, attraktiv oder intelligent ist, wenn als Vergleich der Durchschnitt der Gesellschaft herangezogen werde.<sup>42</sup> Der Krankheitsbegriff im rechtlichen Sinne wird vor allem im Recht der gesetzlichen Krankenversicherung, normiert im SGB V, relevant, da sich danach der Leistungsgrund und der Umfang des Anspruchs des Versicherten bestimmen. Nach § 27 I S. 1 SGB V haben Versicherte in der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) Anspruch auf Krankenbehandlung, wenn sie notwendig ist, um eine Krankheit zu erkennen, zu heilen, ihre Verschlimmerung zu verhüten oder Krankheitsbeschwerden zu lindern. Damit ist primärer Bezugspunkt der Norm der Krankheitsbegriff, der gesetzlich nicht definiert ist. Auch der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA)<sup>43</sup>, der in Form von Richtlinien den Leistungskatalog der GKV bestimmt und damit festlegt, welche Leistungen der medizinischen Versorgung von der GKV erstattet werden, ist nicht befugt, den Krankheitsbegriff zu bestimmen. Die Normsetzung durch den G-BA ist Teil eines umfassenden gesetzlichen Konzepts, nach dem auf der Grundlage der Vorgaben im SGB V, die für die Funktionsfähigkeit der vertragsärztlichen Versorgung der Versicherten mit Sach- und Dienstleistungen erforderlichen Regeln durch die Partner der Versorgung in Normativverträgen vereinbart oder von Gremien der gemeinsamen Selbstverwaltung dieser Partner durch Richtlinien getroffen werden. Die Konkretisierung des Rechtsbegriffs durch die Rechtsprechung lässt daher Raum für die Berücksichtigung medizinischen Fortschritts und gesellschaftlichen Wandels.

Die ständige Rechtsprechung des BSGs<sup>44</sup> geht von folgender Definition des Krankheitsbegriffs aus: Krankheit im Sinn des Rechts der gesetzlichen

---

<sup>41</sup> BGHSt 21.03.1958, NJW 1958, S. 916, 917.

<sup>42</sup> Beck, MedR 2006, S. 95, 96.

<sup>43</sup> Der Gemeinsame Bundesausschuss (§ 91 ff. SGB V) ist das oberste Beschlussgremium der gemeinsamen Selbstverwaltung der Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser und Krankenkassen auf Bundesebene. Darüber hinaus beschließt der G-BA Maßnahmen der Qualitätssicherung für den ambulanten und stationären Bereich des Gesundheitswesens.

<sup>44</sup> BSGE 13, 134; BSG 28.09.2010 – B 1 KR 5/10 R – SozR 4–2500 § 27 Nr. 20.



Krankenversicherung ist ein regelwidriger Körper- oder Geisteszustand, der entweder Behandlungsbedürftigkeit oder Arbeitsunfähigkeit oder beides zur Folge hat. Dieser zweigliedrige Krankheitsbegriff des BSG setzt also einerseits einen regelwidrigen (Körper- oder Geistes-) Zustand voraus, andererseits fordert er das Vorliegen von Behandlungsbedürftigkeit oder Arbeitsunfähigkeit. Gemeint ist damit das Normalbild des Menschen in seiner ganzen Bandbreite und mit den Gegebenheiten der einzelnen Lebensabschnitte. Entscheidend ist, ob dem Einzelnen die Ausübung der üblichen körperlichen oder geistigen Funktionen erschwert ist.<sup>45</sup> Auf die Ursache der Regelwidrigkeit kommt es nicht an; im Krankenversicherungsrecht gilt das Finalitätsprinzip.<sup>46</sup> Solange also der Konsument von Neuroenhancern keine anormale Abweichung der kognitiven Leistungsfähigkeit, z. B. eine Intelligenzminderung<sup>47</sup> oder eine pathologische Aufmerksamkeitsstörung, aufweist, gilt er als gesund und damit nicht als krank im juristischen Sinne.

Die vorliegende Bearbeitung legt den Schwerpunkt auf die juristische Perspektive, daher ist der juristischen Definition zu folgen. Bei durchschnittlicher kognitiver Leistungsfähigkeit liegt damit keine Krankheit, also ein nicht-pathologischer Gesundheitszustand, vor. Da Enhancement den menschlichen Körper und die menschlichen Fähigkeiten verbessern soll, gehen diese Eingriffe, wie erläutert, über das klassische Verständnis der ärztlichen Tätigkeit und Behandlung von Krankheiten hinaus.

Die primäre ärztliche Pflicht wird als Heilung von Krankheiten und Verletzungen angesehen. Jedoch modifiziert sich dieses Bild zunehmend. So wird im modernen Verständnis, wie auch teilweise im SGB V normiert, die ärztliche Tätigkeit auf den Bereich der Prävention von Krankheiten sowie Aufklärung hinsichtlich gesunder, krankheitsvermeidender Lebensführung erweitert. Aber auch nach diesem erweiterten ärztlichen Verständnis eine Maßnahme des Neuroenhancements nicht in den Bereich der Prävention oder Aufklärung hinsichtlich gesunder Lebensführung. Daher wird Neuroenhancement nicht zur Behandlung von Krankheiten eingesetzt.

---

<sup>45</sup> BSG 12. 11. 1985 – 3 RK 48/83 – SozR 2200 § 182 Nr. 101.

<sup>46</sup> *Waltermann*, Kreikebohm, Kommentar zum Sozialrecht, § 27 Rn. 3.

<sup>47</sup> Eine Intelligenzminderung ist eine angeborene oder frühzeitig erworbene intellektuelle, geistige Behinderung die als Krankheit anerkannt ist, vgl. *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1014.



### 3. pharmakologische Mittel

Neuroenhancement kann entweder durch chirurgische oder physische Maßnahmen vorgenommen werden, also z. B. durch neuere Methoden wie Tiefe Hirnstimulation<sup>48</sup> oder Nanotechnologie<sup>49</sup> erfolgen. Weiterhin kann die Behandlung aber auch nur pharmakologisch, also durch Einnahme psychoaktiver Substanzen, erfolgen. Da die Methoden des Enhancement aufgrund der verschiedenen Möglichkeiten sehr vielfältig sind, und damit auch die verschiedenen ethischen und rechtlichen Problemfelder enorm expandieren würden, soll im Folgenden das Thema auf die Nutzung von pharmakologischen Mitteln begrenzt werden.

Als Pharmakologie wird die Lehre von den Wirkungen der Arzneimittel am gesunden oder kranken Organismus bezeichnet.<sup>50</sup> Pharmakologische Mittel im Zusammenhang mit Neuroenhancement sind vor allem die Arzneimittel Ritalin<sup>51</sup> und Concerta<sup>52</sup> mit dem Wirkstoff Methylphenidat, die primär zur Behandlung der Aufmerksamkeits-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) eingesetzt werden, sowie die die Arzneimittel Modasomil<sup>53</sup> und Vigil<sup>54</sup>, mit dem Wirkstoff Modafinil, der bei Narkolepsie und dem Schichtarbeiter-Syndrom indiziert ist. Die darin enthaltenen Wirkstoffe lassen sich alle aufgrund ihres Wirkprofils in die Gruppe der Stimulanzien einordnen. Zu den verwendeten potenten Wirkstoffen gehören maßgeblich Stimulanzien (z. B. Amphetamine und deren Derivate), Beta-Blocker, Antidementiva (z. B. Donepezil) und Antidepressiva (speziell selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer).<sup>55</sup> Hierbei handelt es sich um Wirkstoffgruppen, die nahezu alle zur Gruppe der Psychopharmaka gehören, die also auf die Psyche des Menschen

---

<sup>48</sup> Tiefe Hirnstimulation ist ein therapeutisches, funktionelles neurochirurgisches Verfahren, wobei elektronisch tiefe Kerngebiete des Gehirns mittels implantierter Elektroden stimuliert werden, z. B. zur Behandlung des Parkinson-Syndroms oder von Tremor, vgl. *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 2094, vgl. zu einer ausführlichen rechtlichen Analyse der Tiefen Hirnstimulation: *Prütting*, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation.

<sup>49</sup> Nach der Definition der Europäischen Kommission (Empfehlung der Europäischen Kommission vom 18. Oktober 2011 zur Definition von Nanomaterialien, 2011/696/EU, ABl. L 275/38 vom 20.10.2011) handelt es sich bei Nanomaterial um partikelförmige Substanzen, deren wesentliche Bestandteile eine Größe zwischen 1 und 100 nm haben

<sup>50</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1622.

<sup>51</sup> Handelsname, Hersteller: Novartis.

<sup>52</sup> Handelsname, Hersteller: Janssen-Cilag.

<sup>53</sup> Handelsname, Hersteller: Teva.

<sup>54</sup> Handelsname, Hersteller: Cephalon.

<sup>55</sup> Auf die einzelnen Wirkstoffe wird unter: Zweites Kapitel, III. Wirkstoffe und Wirksamkeit genauer eingegangen.



einwirken und die Wirkung von Botenstoffen auf Nervenzellen bzw. die Kontaktstellen zwischen Nerven (Synapsen) modulieren.<sup>56</sup> Deshalb spricht man nicht nur von Psychopharmaka, sondern auch von Neuropharmaka. Arzneistoffe, die das vegetative Nervensystem beeinflussen, wie z. B. Betarezeptorenblocker (Betablocker) gehören zu den potenziellen Enhancement-Substanzen.

Der Begriff der pharmakologischen Wirkungen<sup>57</sup> bzw. der pharmakologischen Eigenschaften<sup>58</sup>, der durch das AMG-ÄndG 2009<sup>59</sup> in die Arzneimitteldefinition des § 2 Abs. 1 Nr. 2a AMG aufgenommen wurde, wird an vielen Stellen des AMG verwendet. Zudem ist der Arzneimittelbegriff mit dem Begriff des Medizinprodukts abgestimmt. Nach der Legaldefinition in § 3 Nr.1 MPG sind Medizinprodukte von den Arzneimitteln dadurch abzugrenzen, dass ihre bestimmungsgemäße Hauptwirkung „weder durch pharmakologisch oder immunologisch wirkende Mittel noch durch Metabolismus erreicht wird“<sup>60</sup>. Medizinisch handelt es sich bei Pharmaka um körperfremde oder körpereigene Stoffe, die nach ihrer Aufnahme in den Körper in diesem oder an dessen Oberfläche dosisabhängig eine erwünschte oder unerwünschte Wirkung hervorrufen.<sup>61</sup> Der Begriff der pharmakologischen Wirkung ist daher nach der Rechtsprechung dosierungsbezogen zu verstehen.<sup>62</sup> Nach der Rechtsprechung ist von einer pharmakologischen Wirkung auszugehen, wenn die Wirkungen eines Produktes „über dasjenige hinausgehen, was physiologisch eine Nahrungsaufnahme im menschlichen Körper auslö-

---

<sup>56</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: DAK-Gesundheitsreport 2009, S. 43, abrufbar unter: [https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>57</sup> Vgl. §§ 39b I S. 1 Nr. 4, 39c II S. 1 Nr. 5, 47 Ic S.1 Nr. 3, 109a I AMG.

<sup>58</sup> Vgl. §§ 11a I S. 2 Nr. 5, 24 I S. 2 Nr. 2.

<sup>59</sup> Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 17.7.2009 (BGBl. I S. 1990).

<sup>60</sup> Vgl. auch BT-DruckS. 12/6991, S. 28: „Die Medizinprodukte unterscheiden sich von den Arzneimitteln dadurch, dass der Zweck der Medizinprodukte vorwiegend auf physikalischem Wege ... erreicht wird, während im Gegensatz dazu Arzneimittel ihren Zweck vorwiegend auf pharmakologischem Wege ... erfüllen.“ Auch: BT-DrS. 16/12 256, S. 41.

<sup>61</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 1622.

<sup>62</sup> Vgl. dazu BGH, NJW-RR 2011, S. 49, 50; NJW-RR 2010, S. 1407, 1409; NVwZ 2008, S. 1266, 1269; BGHZ 151, 286, 292, 297; BGH, NJW-RR 2000, S. 1284, 1285; BGHSt 46, 380, 384 f., 388; OLG Frankfurt/Main, ZLR 2006, S. 428, 435 f.; OLG Köln, ZLR 2005, S. 109, 117 f.



sen würde, das heißt, dass eine über die Zuführung von Nährstoffen hinausgehende Manipulation des Stoffwechsels erfolgt“.<sup>63</sup> Ausgenommen sind „gänzlich unerhebliche“<sup>64</sup> Auswirkungen auf den menschlichen Körper. Der Begriff der pharmakologischen Wirkung lässt sich daher definieren als eine

„nicht gänzlich unerhebliche Beeinflussung der physiologischen Funktionen durch von außen zugeführte Stoffe, die nicht auf eine ernährungsphysiologische Wirkung gerichtet ist oder die über diese hinausgeht und aufgrund der Dosis-Wirkungs-Beziehung eine bestimmte erwünschte Wirkung im oder am Körper hervorruft.“<sup>65</sup>

Unter Heranziehung der MEDDEV 2.1/3 Leitlinie<sup>66</sup> ist eine Wirkung pharmakologisch, wenn sie aufgrund einer Wechselwirkung zwischen den Molekülen der infrage stehenden Substanz und einem Zellbestandteil (Rezeptor) eintritt, die entweder in einer direkten Reaktion oder in der Blockierung einer Reaktion zu einem anderen Wirkstoff besteht. Die Leitlinie weist darauf hin, dass es sich dabei nicht um ein vollständig zuverlässiges Kriterium handelt; gleichwohl sei das Vorhandensein einer Dosis-Wirkungs-Korrelation ein Indikator für einen pharmakologischen Effekt. Dabei muss die Wechselwirkung nicht unmittelbar zwischen Substanz und Körper bestehen, sondern es reicht aus, wenn sie im Hinblick auf andere im Körper befindliche zelluläre Bestandteile wie Viren, Bakterien und Parasiten besteht und damit die physiologische Funktion des Menschen beeinflusst.<sup>67</sup>

---

<sup>63</sup> Vgl. dazu BGH, NVwZ 2008, S. 1266, 1269; BGHZ 151, 286, 297; OLG Hamm, PharmR 2008, S. 162, 163; OLG München, PharmR 2007, S. 350; ZLR 2006, S. 621, 627; OLG Hamburg, ZLR 2005, S. 490, 498; OLG Stuttgart, ZLR 2003, S. 497, 501; KG, ZLR 2003, S. 604, 616; ZLR 2001, S. 576, 585 f.; ebenso BVerwG, NVwZ 2007, S. 591, 593;

<sup>64</sup> Vgl. dazu BVerwG, PharmR 2008, S. 78, 82; 73, 77; 67, 71; NVwZ-RR 2007, S. 771, 773; NVwZ 2007, S. 591, 593.

<sup>65</sup> Müller, Kugel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 2 Rn. 94.

<sup>66</sup> MEDDEV 2.1/3. rev. 3, S. 6, abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2\\_1\\_2-1\\_02-1998\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2_1_2-1_02-1998_en.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016. Dieser Leitfaden wurde von einer europäischen Expertengruppe erarbeitet. Er ist nicht rechtsverbindlich, wird jedoch allgemein anerkannt und bei Unsicherheiten bzgl. der Auslegung bestimmter Begriffe und Regelungen auch von Gerichten herangezogen.

<sup>67</sup> EuGH 06.09.2012 – C-308/11, PharmaR 2012, S. 442 ff. Im Streitfall ging es um Wettbewerber auf dem deutschen Markt, die chlorhexidinhaltige Mundspüllösungen vertreiben. Das Unternehmen, das die Mundspüllösung als Arzneimittel in den Verkehr bringt, hat den Wettbewerber, der die Mundspüllösung als Kosmetikum vertreibt, wegen Verstoßes gegen das Arzneimittelgesetz wettbewerbsrechtlich auf Unterlassung in Anspruch genommen.



Der EuGH<sup>68</sup> beschäftigte sich im Zusammenhang mit der Abgrenzung von Arzneimitteln, Kosmetika und Lebensmitteln mit der Frage nach der pharmakologischen Wirkung und bestätigte die Definition der MEDDEV 2.1/3 rev. 3.<sup>69</sup> Im Vorabentscheidungsersuchen wurde vom vorlegenden Gericht gefragt, ob die Definition pharmakologischer Mittel der MEDDEV 2.1/3 rev. 3 für die Arzneimitteldefinition des Art. 1 Nr. 2 Buchst. b) Richtlinie 2001/83/EG heranzuziehen sei.<sup>70</sup> Der EuGH bejahte die Frage im Ergebnis, wies jedoch darauf hin, dass im vorliegenden Fall die Abgrenzung zwischen Arzneimitteln und Kosmetika streitig war, die MEDDEV 2.1/3 rev. 3 aber die Abgrenzung zwischen Arzneimitteln und Medizinprodukten beinhalte.<sup>71</sup> Artikel 1 Nr. 2b der Richtlinie 2001/83 sei dahin auszulegen, dass vom Vorliegen einer pharmakologischen Wirkung einer Substanz im Sinne dieser Bestimmung nicht nur dann ausgegangen werden kann, wenn es zu einer Wechselwirkung zwischen den Molekülen dieser Substanz und einem zellulären Bestandteil des Körpers des Anwenders kommt, sondern dass eine Wechselwirkung zwischen dieser Substanz und einem beliebigen im Körper des Anwenders vorhandenen zellulären Bestandteil genügt (z. B. auch Bakterien, Viren und Parasiten).<sup>72</sup>

### III. Abgrenzungen

Um kognitive oder mentale Leistungssteigerungen oder Stimulationen zu erreichen, genügt unter Umständen schon die Einnahme von natürlichen und rechtlich unproblematischen Wirkstoffen wie Gingko, Koffein, Alkohol oder Vitaminpräparaten. Gesellschaftlich wird der Konsum von Kaffee, Energydrinks und Alkohol akzeptiert und gefördert. Ebenso ist die Einnahme von Vitamin- oder Mineralpräparaten keine Seltenheit. Da diese Substanzen jedoch keine juristischen Konflikte<sup>73</sup> im Zusammenhang mit der neuronalen Verbesserung mit sich bringen, soll dieser Aspekt in der vorliegenden Bearbeitung nicht betrachtet werden. Ebenfalls wird der Begriff Gehirn-Doping<sup>74</sup>

---

<sup>68</sup> Ebd.

<sup>69</sup> MEDDEV 2.1/3. rev. 3, S. 6, abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2\\_1\\_2-1\\_02-1998\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2_1_2-1_02-1998_en.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>70</sup> EuGH 06.09.2012, PharmR 2012, S. 442, 444.

<sup>71</sup> Ebd.

<sup>72</sup> EuGH 06.09.2012, PharmR 2012, S. 442, 445.

<sup>73</sup> Mögliche strafrechtliche Handlungen oder Verstöße gegen die Dopinggesetze werden in diesem Zusammenhang hier nicht betrachtet.

<sup>74</sup> *Spitzer* kritisiert Schlagworte für Neuroenhancement wie „Mind-Doping“ oder „Brain-Doping“. Diese seien als äußerst problematisch zu bewerten, da sie den Kern des Dopingbegriffs nicht treffen und die Gefahr der Verschleierung des zugrundeliegenden Problems



als Schlagwort verwendet, jedoch ist hiervon das Neuroenhancement abzugrenzen. Im Folgenden wird der Begriff Doping und das Dopingverbot dargestellt.

## 1. Doping und Dopingverbot

Weltweit gilt das Regelwerk und die Dopingliste der World Anti Doping Agency (WADA). Darüber hinaus gelten in Deutschland die Regeln der Nationalen Anti-Doping Agentur (NADA). Die Bestimmungen der WADA wurden von den internationalen Sportfachverbänden anerkannt und werden von den nationalen Fachverbänden umgesetzt.

Im Anti-Doping-Code<sup>75</sup> der WADA wird der Verstoß gegen Anti-Doping-Bestimmungen erläutert.<sup>76</sup> Als Doping ist insbesondere das Vorhandensein eines verbotenen Wirkstoffes, seiner Metaboliten oder Marker in einer Probe (des Körpergewebes oder Körperflüssigkeit) eines Athleten erfasst.<sup>77</sup>

Im Internationalen Übereinkommen vom 19. Oktober 2005 gegen Doping im Sport<sup>78</sup> verpflichten sich die Vertragsstaaten zur Einhaltung der Grundsätze des Anti-Doping-Codes der WADA. Die Anlage I des Übereinkommens, in dem die verbotenen Stoffe aufgeführt werden, wird jährlich durch das Bundesministerium des Innern aktualisiert und im Bundesgesetzblatt Teil II bekannt gemacht.

Die genaue Definition von Doping ergibt sich also erst durch Positivisten, die verbotene Substanzen und Methoden klassifizieren. Kritisiert wird an dieser Definition, dass sie zu einer Formalisierung und Objektivierung der Dopingdiskussion führe, die außer Acht lasse, dass es sich nicht nur um juristische Tatbestände, sondern auch um ethische Entscheidungen einzelner Personen handle.<sup>79</sup> Zudem ist der wissenschaftliche Fortschritt ein Problem dieser Definition. Denn wenn eine Substanz nicht auf einer Liste aufgeführt ist, ist ihre Nutzung erlaubt, auch wenn eine objektiv leistungssteigernde

---

fördern. Ausführlich zur Kritik sowie zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden von Neuroenhancement und Doping: *Spitzer*, Better than well, S. 5 ff.

<sup>75</sup> World Anti Doping Code aus dem Jahr 2015, <https://wada-main-prod.s3.amazonaws.com/resources/files/wada-2015-world-anti-doping-code.pdf>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>76</sup> WADC Article 1, Definition of Doping: Doping is defined as the occurrence of one or more of the anti-doping rule violations set forth in Article 2.1 through Article 2.10 of the Code.

<sup>77</sup> WADC Article 2.1: Presence of a Prohibited Substance or its Metabolites or Markers in an Athlete's Sample.

<sup>78</sup> BGBl. 2007 II S. 354 f.

<sup>79</sup> *Asmuth*, Was ist Doping, S. 26.



wirksame Substanz bereits entwickelt wurde und diese auch angewandt werden.<sup>80</sup> Verboten ist nämlich nur das, was auf der Dopingliste steht.

Das Dopingverbot gilt nur für den Sport, wobei Sport sich durch eigenmotorische Aktivität kennzeichnet, die insbesondere bei Denksportwettbewerben<sup>81</sup>, Musikwettbewerben und der Bewältigung eines technischen Gerätes ohne die Bewegung des Menschen, nicht vorliegt.<sup>82</sup> Alle existierenden Regelungen zum Doping beziehen sich auf den Bereich des Breiten- und Leistungssports, zielen also gerade nicht auf die Lebensbereiche, die bei dem Thema Neuroenhancement relevant sind. Dabei sind nicht nur sportliche Wettkämpfe erfasst, sondern auch das Training ohne Wettkampfbezug.<sup>83</sup> Beim klassischen Doping ist das Ziel, eine physische Leistungssteigerung, also insbesondere von Kraft und Ausdauer, zu erreichen.

Am 17. Dezember 2015 trat in Deutschland das Gesetz gegen Doping im Sport<sup>84</sup> in Kraft. Das Anti-Doping-Gesetz enthält sämtliche strafrechtliche Dopingtatbestände, die bislang in § 6a AMG erfasst wurden.<sup>85</sup> Es normiert in §§ 2 f. Anti-DopG ein generelles Dopingverbot in Training und Wettbewerb des organisierten Sports und eine Strafbewehrung bis drei Jahre Freiheitsstrafe nach § 4 Anti-DopG bei einem Verstoß gegen das Dopingverbot. Zudem erfasst das Gesetz in § 3 Anti-DopG erstmalig<sup>86</sup> das Verbot des Selbstdopings. Verboten ist nach § 3 Abs. 1 Anti-DopG das Verschaffen, Anwenden oder Anwendenlassen von Dopingmittel oder Dopingmethoden ohne medizinische Indikation mit der Absicht sich Vorteile im Wettbewerb des organisierten Sports zu verschaffen.

Kritisiert wird dabei, dass die enthaltene neue Strafregelung den Athleten anstelle der Hintermänner in den Fokus rückt.<sup>87</sup> Nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 Anti-

---

<sup>80</sup> *Asmuth*, Was ist Doping, S. 27.

<sup>81</sup> Obwohl beim Sport die motorische Aktivität im Vordergrund steht, hat der DOSB (Deutscher Olympischer Sportbund) Schach als Sportart anerkannt; das IOC (Internationale Olympische Komitee) Schach und Bridge.

<sup>82</sup> *Nickel*, Kugel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 6a Rn. 10.

<sup>83</sup> Ebd.

<sup>84</sup> Sog. Anti-Doping-Gesetz (Anti-DopG) vom 10. Dezember 2015 (BGBl. I S. 2210).

<sup>85</sup> In § 6a AMG wurde mit der 8. AMG-Novelle (Achstes Gesetz zur Änderung des Arzneimittelgesetzes vom 07.09.1998, BGBl. I S. 2649) ein spezifisches Verbot für das Inverkehrbringen, Verschreiben oder Anwenden von Arzneimitteln zu Dopingzwecken im Sport normiert. Diese Regelung ist durch das Anti-DopG vom 10. Dezember 2015 (BGBl. I, S. 2210) weggefallen.

<sup>86</sup> Im Unterschied zur Vorgängerregelung in § 6a AMG.

<sup>87</sup> <http://www.sueddeutsche.de/sport/anti-doping-gesetz-in-deutschland-querstellen-unmoeglich-1.2155649>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



DopG liegt verbotenes Doping nur vor, wenn das Doping durch Stoffe bewirkt wird, die in der Anlage I des Internationalen Übereinkommens gegen Doping genannt werden.

Insoweit enthält das Verbot des Anti-Doping-Gesetzes kein absolutes, sondern nur ein relatives Dopingverbot, da lediglich der Einsatz von Dopingsubstanzen für Dopingzwecke im Sport verboten ist. Personen, die Neuroenhancement zum Zwecke der kognitiven Leistungssteigerung z. B. in Beruf und Ausbildung betreiben, dopen demzufolge nicht im Sinne dieser Vorschriften, da es sich um die Steigerung der kognitiven Fähigkeiten, also der Gedächtnisleistung, der Konzentrationsfähigkeit und der Aufmerksamkeit handelt. Jedoch sind auch Parallelen beider Lebensbereiche vorhanden, da es sich sowohl beim Doping als auch beim Neuroenhancement um kompetitive Situationen handelt, bei denen sich am Maßstab der Leistung der Besten orientiert wird. Wenn die erbrachte Leistung mithilfe von Mitteln erreicht wird, die dem Konkurrenten nicht zur Verfügung stehen, entsteht eine ähnlich unfaire Situation.<sup>88</sup> Ebenfalls vergleichbar ist die gesundheitliche Gefahr für die Anwender.<sup>89</sup>

## 2. Wunscherfüllende Medizin, Lifestyle-Medizin

Ebenfalls in Zusammenhang mit Neuroenhancement werden die Begriffe der wunscherfüllenden Medizin und der Lifestyle-Medizin gebraucht. Diese Begriffe sind gekennzeichnet durch die allgemeine Verbesserung des nach medizinischen oder gesellschaftlichen Maßstäben als gesund angesehenen Menschen durch zustandsoptimierende Maßnahmen.<sup>90</sup> Der Arzt orientiert sich dabei nicht mehr an der Bedürftigkeit des Kranken oder des in seiner Gesundheit gefährdeten Menschen, sondern an der bloßen Nachfrage. Die Behandlung ist losgelöst von einer Indikation, deshalb steht nicht mehr das Ob, sondern vielmehr das Wie in ärztlicher Verantwortung.<sup>91</sup> Der Bereich der sog. wunscherfüllenden Medizin ist vielseitig. Maßnahmen sind bei-

---

<sup>88</sup> *Kunz*, MedR 2010, S. 471, 474.

<sup>89</sup> Ebd.

<sup>90</sup> *Lindner*, MedR 2010, S. 464, 463.

<sup>91</sup> *Laufs*, Laufs/Kern, Handbuch des Arztrechts, § 6 Rn. 21.



spielsweise die Wunschsectio, der Schwangerschaftsabbruch, der Reproduktionsmedizin (PID, Embryonendesign<sup>92</sup>) und des Gen-Dopings<sup>93</sup>, rituelle Beschneidung, kosmetisch-ästhetischen Operationen, Anti-Aging-Behandlungen und Doping. Wunscherfüllende Medizin ist aber auch eng mit Medizin zu präventiven Zwecken verbunden.<sup>94</sup> Zudem kennzeichnet sich die wunscherfüllende Medizin durch das zusätzliche Kriterium der Freiwilligkeit. Primäre präventive Maßnahmen gegenüber unvermeidbaren Risiken sollten zur kurativen Medizin gezählt werden. Dagegen zählen prophylaktische Maßnahmen gegen die Realisierung freiwillig in Kauf genommener Gefährdungen<sup>95</sup> zur wunscherfüllenden Medizin.

Auch im Recht der gesetzlichen Krankenversicherung ist der Bereich der sog. Lifestyle Medizin erfasst. Nach § 34 Abs. 1 S. 7 SGB V dürfen Arzneimittel, bei deren Anwendung eine Erhöhung der Lebensqualität im Vordergrund steht, nicht zulasten der GKV verordnet werden. Dabei sind nach § 34 Abs. 1 S. 7 SGB V insbesondere ausgeschlossen Arzneimittel, die zur Abmagerung oder Zügelung des Appetits oder zur Regulierung des Körpergewichts dienen. Weiterhin werden Medikamente aufgezählt, die der Raucherentwöhnung, der Verbesserung des Haarwuchses, der Behandlung der erektilen Dysfunktion und der Steigerung der sexuellen Potenz dienen. Die wunscherfüllende Medizin wird auch als eine „neue Kategorie“ von Medizin bezeichnet, in die auch das Neuroenhancement, als sogenannte Lifestyle-Medizin falle.<sup>96</sup> Lifestyle-Medizin ist die Abgabe von Medikamenten zu einem Gebrauch, der nicht im Bereich des traditionellen ärztlichen Heilens und Helfens liegt, sondern der Verbesserung des Lebensgefühls dient.<sup>97</sup> Sie erstreckt sich dabei z. B. auf die Verabreichung von Diätmitteln, die nichtindikationsbegründete Verschaffung von Viagra und die Einnahme von Partydrogen wie Ecstasy.<sup>98</sup>

---

<sup>92</sup> Im Bereich der Fortpflanzungsmedizin bedeutet dies die Wahl besonderer Merkmale des gewünschten Nachwuchses.

<sup>93</sup> Gen-Doping bedeutet eine Manipulation des Genoms zur Steigerung und Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Eigenschaften.

<sup>94</sup> Eberbach, MedR 2011, S. 757, 764.

<sup>95</sup> Wie z. B. prophylaktische Impfungen bei bestimmten Auslandsaufenthalten.

<sup>96</sup> Eberbach, MedR 2008, S. 325, 325.

<sup>97</sup> A. a. O., S. 329.

<sup>98</sup> Ebd.



#### **IV. Zusammenfassung und eigene Definition**

Um das Thema einzugrenzen und die damit einhergehenden mannigfaltigen juristischen und ethischen Probleme zu betrachten, befasst sich die vorliegende Bearbeitung nur mit dem pharmakologischen Neuroenhancement. Im Folgenden soll mit einer eigenen Definition gearbeitet werden, die die wesentlichen Aspekte der oben aufgeführten anderen Definitionen aufgreift und zusammenfasst. Die hier verwendete Definition des Begriffs Neuroenhancement ist also die angestrebte Verbesserung der gesunden<sup>99</sup> kognitiven Leistungsfähigkeit durch pharmazeutische Mittel.

Im Ergebnis ist der Begriff Doping im Bereich des Sports angesiedelt. Doping beschreibt im Unterschied zum Neuroenhancement die Manipulation der motorischen Leistungsfähigkeit. Die geistige Leistungssteigerung wie z. B. das Neuroenhancement ist davon nicht erfasst, jedoch sind in beiden Bereichen Parallelen, wie etwa eine Manipulation mit dem Ziel der Leistungssteigerung, vorhanden. Neuroenhancement ist ein Teilbereich der sehr weit gefächerten und ständig an Bedeutung gewinnenden wunscherfüllenden Medizin bzw. Lifestyle-Medizin.

---

<sup>99</sup> Vgl. auch oben: nicht pathologisch indizierte Abweichung von der normalen Intelligenz.



## Zweites Kapitel: Grundlagen

Nachfolgend soll ein Überblick über die zum Neuroenhancement verwendeten Wirkstoffe, die biologischen Grundlagen und ein kurzer Blick auf die historische Entwicklung dieser Substanzen gegeben werden. Zudem wird auch Kritik an der Wirkungsweise der Substanzen auf die kognitiven Fähigkeiten dargestellt.

### I. Historische Grundlagen

Das Streben nach Verbesserung der kognitiven Leistungsfähigkeit, der mentalen Stimmung und der Erhöhung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit ist kein neues Phänomen und kann weit zurückverfolgt werden. Bereits vor 5000 Jahren versuchten Menschen, ihre geistige Leistungsfähigkeit und psychische Stimmung zu verbessern und verwendeten pflanzliche Wirkstoffe.<sup>100</sup> Im Jahr 5000 v. C. wurde in China aus der Pflanze *Ephedra vulgaris* der „Ma Huang Tee“ hergestellt, dem eine euphorisierende Wirkung zugesprochen wurde. Erst wesentlich später (im Jahr 1887) gelang es, Ephedrin synthetisch herzustellen.<sup>101</sup>

In Deutschland wurde Methamphetamin 1938 unter der Marke Pervitin in den Handel gebracht. Im Zweiten Weltkrieg wurde Schokolade mit Methamphetamin versetzt, die als Panzerschokolade, Fliegerschokolade oder Herrmann-Göring-Pillen bekannt wurde. Sie sollte das Schlafbedürfnis der an der Front eingesetzten Soldaten senken. Insbesondere während der Kriege gegen Polen und Frankreich 1939/1940 fand Methamphetamin millionenfache Verwendung und diente zur Dämpfung des Angstgefühls sowie zur Steigerung der Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit bei Soldaten, Fahrzeugführern und Piloten. Ab Mitte 1941 fiel das Medikament unter das geänderte Reichsopiumgesetz<sup>102</sup> und war nur noch auf Rezept erhältlich. Dadurch

---

<sup>100</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden die ausführliche Darstellung zur Entwicklung des und der allgemeinen Informationen zu Neuroenhancements unter: <http://www.hirn-sturm.de/entdecken-sie-die-geschichte-des-neuro-enhancements/>, und weiterhin zur Verbreitung im Dritten Reich: Hehr, „Der totale Rausch“: Adolf Hitler und die Drogen <http://web.de/magazine/politik/totale-rausch-adolf-hitler-drogen-30953394>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>101</sup> Dies bildete die Grundlage für Methamphetamin und die heute stark verbreiteten Drogen Ecstasy und Crystal Meth, die eine stark aufputschende Wirkung haben und mit dem Wirkstoff Ephedrin chemisch nahe verwandt sind.

<sup>102</sup> Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln, Opiumgesetzes vom 10. Dezember 1929 (RGBl. I S. 215) regelte ab dem 1. Januar 1930 den Umgang mit Betäubungsmitteln im Deutschen Reich.



wurde die Ausgabe an der Front stärker kontrolliert und reduzierte sich.<sup>103</sup> In den 1970er Jahren waren Amphetamine wie z. B. Captagon unter Studenten weit verbreitet. 1944 stellte der Chemiker Leandro Panizzon den Wirkstoff Methylphenidat erstmals synthetisch her. Panizzon und seine Ehefrau testeten den Wirkstoff selbst. Insbesondere seine Frau Marguerite war von der Wirkung sehr angetan, deshalb diente auch ihr Spitzname Rita als Vorlage für den späteren Handelsnamen Ritalin. Ritalin wurde 1954 erstmals von dem schweizerischen Pharmaunternehmen Ciba (heute Novartis) auf den deutschen Markt gebracht und war bis Anfang der 1970er Jahre frei verkäuflich.

Im Jahr 1990 wurden in Deutschland etwa 2500 Kinder im Alter zwischen 5 und 15 Jahren mit Ritalin behandelt. 1993 lag der Bedarf von Methylphenidat bei weniger als 50 Kilogramm im Jahr. 2006 hingegen wurden aufgrund der erhöhten Diagnose ADHS und der Verschreibung von Ritalin 1,4 Tonnen Methylphenidat verbraucht.<sup>104</sup> Der Wirkstoff Methylphenidat fällt seit 1971 unter das Betäubungsmittelgesetz<sup>105</sup>. Der Hirnforscher Michel Jouviet entwickelte das Medikament Modafinil Ende der 1970er Jahre in Frankreich. Im Jahr 1992 testete er das Medikament an Labormäusen und stellte fest, dass die sonst nachtaktiven Tiere nach Modafinil-Verabreichung auch am Tag sehr munter waren. 1993 lizenzierte die Firma Cephalon Inc. den Wirkstoff. Sie durfte das Medikament bis 2011 als einziges Unternehmen vertreiben und konnte starke Umsätze vermerken.<sup>106</sup>

## II. Biologische Grundlagen

Nachfolgend sollen kurz die biologischen Grundlagen der Wirkungsweise von pharmakologischen Substanzen, die zum Neuroenhancement eingesetzt werden, dargestellt werden. Nervenzellen kommunizieren untereinander durch die Ausschüttung chemischer Botenstoffe (sog. Neurotransmitter).<sup>107</sup>

---

<sup>103</sup> Vgl. Ulrich, The Nazi Death Machine: Hitler's Drugged Soldiers; <http://www.spiegel.de/international/the-nazi-death-machine-hitler-s-drugged-soldiers-a-354606.html>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>104</sup> Vgl. hierzu: <http://www.hirn-sturm.de/entdecken-sie-die-geschichte-des-neuro-enhancements/>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>105</sup> Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Betäubungsmittelgesetz – BtMG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 1994, (BGBl. I S. 358), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2015 (BGBl. I S. 725).

<sup>106</sup> Vgl. hierzu: <http://www.hirn-sturm.de/entdecken-sie-die-geschichte-des-neuro-enhancements/>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>107</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Quednow*, SuchtMagazin 2, 2010, S. 19 ff.



In den feinen Endungen der Nervenzellen (Synapsen) werden kleine Bläschen mit Botenstoffen gespeichert, die freigesetzt werden, sobald ein elektrisches Signal die Synapse erreicht. Diese Botenstoffe verteilen sich im synaptischen Spalt zwischen den Nervenzellen und docken an spezifische Rezeptoren der gegenüberliegenden Nervenzellmembran an (siehe dazu Abb. 1). Wenn ausreichend viele Rezeptoren durch die Botenstoffe aktiviert werden, entsteht ein elektrisches Potenzial, welches über die Nervenzelle geleitet wird, bis an deren Enden wieder Botenstoffe ausgeschüttet werden. Der ausgeschüttete Botenstoff wird fortlaufend von den Synapsen über sog. Transporter zum Teil wieder zurück in die Zelle transportiert und zur weiteren Verwendung eingespeichert. Teilweise werden überschüssige Botenstoffe aber auch von bestimmten Enzymen im synaptischen Spalt abgebaut. Derzeit sind mehrere hundert Neurotransmitter bekannt, und jede dieser Substanzen hat einen oder mehrere Rezeptoren in den menschlichen Nervenzellen, zu denen sie passen. Die meisten Nervenzellen haben nicht nur einen einzelnen Rezeptortyp, sondern können die Rezeptoren vieler verschiedener Botenstoffe tragen. Die wichtigsten Botenstoffe lassen sich anhand ihrer chemischen Struktur in biogene Amine (z. B. Dopamin, Serotonin, Acetylcholin, Noradrenalin, Adrenalin, Histamin, Melatonin), Neuropeptide (z. B. Endorphine, Oxytocin, Substanz P, Insulin, Glucagon) und Aminosäuren (z. B. Glutamat, Gamma-Aminobuttersäure [GABA], Aspartat, Serin, Glycin) einteilen.

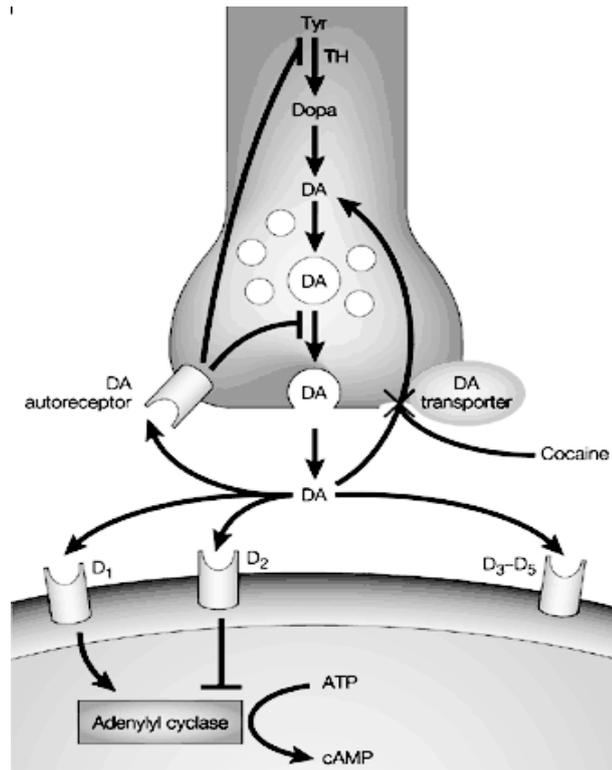


Abbildung 1: Schema einer chemischen Signalübertragung mit dem Neurotransmitter<sup>108</sup>

Wie die meisten Psychopharmaka setzen auch viele Neuroenhancement-Substanzen an der chemischen Signalübertragung zwischen den Nervenzellen an. Die Substanzen Methylphenidat und Modafinil erhöhen die Konzentration der Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin in den Zwischenräumen der Nervenzellen und bewirken damit eine Steigerung der Vigilanz, der inneren Erregung und der Motivation. Diese Substanzen üben jedoch keinen spezifischen Effekt auf einzelne kognitive Fähigkeiten wie etwa Gedächtnisfunktionen und höhere Planungsfunktionen aus. Eine Beteiligung des Neurotransmitters Dopamin am Arbeitsgedächtnis wird jedoch seit Langem diskutiert. Die kognitiven Verbesserungen, die man mit Stimulanzien erreichen kann, lassen sich daher wahrscheinlich eher einer gesteigerten Vigilanz oder einer erhöhten Motivation zuschreiben.<sup>109</sup>

<sup>108</sup> Abbildung aus: *Quednow*, SuchtMagazin 2, 2010, S. 19.

<sup>109</sup> Ebd.



### III. Wirkstoffe und Wirksamkeit

Die zum Neuroenhancement verwendeten Substanzen gehören aufgrund ihres Wirkprofils in die Gruppe der Stimulanzien. Zu den verwendeten Wirkstoffen gehören z. B. Amphetamine und deren Derivate, Beta-Blocker, Antidementiva (z. B. Donepezil) und Antidepressiva. Diese Stimulantien, die die Aktivität bestimmter Nervenzellen im Gehirn erhöhen, zeichnen sich hauptsächlich durch folgende Wirkungen aus: Verringerung des Schlafbedürfnisses und des Hungergefühls, Erhöhung des Motivationsniveaus und der Vigilanz sowie Euphorie und Hyperaktivität<sup>110</sup>. Es handelt sich um Wirkstoffgruppen, die zur Gruppe der Psychopharmaka gehören, also auf die Psyche des Menschen einwirken und die Wirkung von Botenstoffen auf Nervenzellen bzw. die Kontaktstellen zwischen Nerven (Synapsen) modulieren.<sup>111</sup> Deshalb spricht man nicht nur von Psycho-, sondern auch von Neuropharmaka. Ein neuromodulatorischer Botenstoff bzw. Neurotransmitter ist z. B. Noradrenalin, der die Wachheit beim Menschen steigert. Auch Arzneistoffe, die das vegetative Nervensystem beeinflussen, wie z. B. Betarezeptorenblocker (Betablocker), gehören zu den potenziellen Enhancement-Substanzen.

---

<sup>110</sup> Vgl. dazu und im Folgenden die Zusammenfassung aus: *Sauter/Gerlinger*, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 63 ff.

<sup>111</sup> DAK-Gesundheitsreport 2009, S. 43, abrufbar unter: [https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), zuletzt aufgerufen am 28.03.2015.



Tabelle 1: Potente Psycho- und Neuro-Pharmaka zur Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten<sup>112</sup>

Wirkstoff/-klasse	Anwendungsgebiete	Therapeutische Wirkung
Methylphenidat	Hyperkinetische Störung bzw. Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bei Kindern ab 6 Jahren und Weiterführung der Therapie bei Jugendlichen im Rahmen einer therapeutischen Gesamtstrategie, zwanghafte Schlafanfalle während des Tages (Narkolepsie), im Rahmen einer therapeutischen Gesamtstrategie ADHS im Erwachsenenalter, Depressionen, Essstörungen	Steigerung der Konzentrationsfähigkeit, der Leistungs- und Entscheidungsbereitschaft, der psychophysischen Aktivität sowie Unterdrückung von Müdigkeit und körperlicher Abgeschlagenheit
Modafinil	Narkolepsie mit und ohne Kataplexie, Schlafapnoe, Schichtarbeiter-Syndrom, Chronisches Müdigkeitssyndrom, Depressionen, Schizophrenie oder ADHS	Verbessert die Wachheit und Vigilanz während des Tages
Antidementiva		
Piracetam	zur symptomatischen Behandlung von chro-	Verbesserung kognitiver Fähigkeiten durch

<sup>112</sup> DAK-Gesundheitsreport 2009, S. 45.



	nisch hirnorganisch bedingten Leistungsstörungen im Rahmen eines therapeutischen Gesamtkonzeptes bei demenziellen Syndromen mit der Leitsymptomatik: Gedächtnis-, Konzentrations-, Denkstörungen, vorzeitige Ermüdbarkeit, Antriebs- und Motivationsmangel, Affektstörungen.	Anregung des Hirnstoffwechsels
Donepezil, Rivastigmin, Galantamin (alle Cholinesterasehemmer)	leichte bis mittelschwere Alzheimer-Demenz	Verzögert das Fortschreiten der Verschlechterung der geistigen Kompetenzen und der Alltags-Kompetenzen.
Memantin	moderate bis schwere Alzheimer-Demenz	Verbesserung von Lernen, Erinnern und der Fähigkeit zur Alltagsaktivität
Dihydroergotoxin	Demenzkrankungen und andere Hirnleistungsstörungen im Alter mit folgender Leitsymptomatik: Störung der geistigen Leistungsfähigkeit, Befindlichkeit, Motivation und sozialen Interaktion	Einfluss auf Lern- und Gedächtnisleistung durch Beschleunigung geistiger und psychomotorischer Vorgänge

## 1. Methylphenidat

Zu Neuroenhancement-Zwecken werden häufig die Medikamente Ritalin und Concerta, die den Wirkstoff Methylphenidat enthalten, eingesetzt. Diese



Medikamente werden primär zur Behandlung von Aufmerksamkeits-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) eingesetzt. Methylphenidat gehört zu den Derivaten des Amphetamins, ist in der Anlage 3 des Betäubungsmittelgesetzes<sup>113</sup> aufgelistet und unterliegt einer gesonderten Verschreibungspflicht. Methylphenidat ist bekannt geworden unter dem Handelsnamen Ritalin, aber wird inzwischen aber auch unter dem Namen Medikinet oder Concerta vertrieben. Seit 1971 fällt Methylphenidat unter das Betäubungsmittelgesetz und darf nur noch bei klarer Indikation vom Arzt verschrieben werden.<sup>114</sup> Bei Methylphenidat sind die Wirkungsaussagen in unterschiedlichen Studien widersprüchlich. Zur Frage danach, ob müdigkeitsbedingte Fähigkeitseinschränkungen ausgeglichen werden können, gibt es unterschiedliche Einschätzungen.<sup>115</sup> Umstritten ist, ob neben der Erhöhung der Wachheit eine explizite Verbesserung kognitiver Fähigkeiten bei Gesunden möglich ist. Es gibt jedoch Anzeichen, dass Personen mit schwächerem Arbeitsgedächtnis durch den Substanzkonsum bestimmte Fähigkeiten verbessern können. Bei Personen mit ohnehin hohem Arbeitsgedächtnis steigen jedoch durch den Substanzkonsum die Fehlerhäufigkeiten und die Ergebnisse bei Leistungstests verschlechtern sich.

## 2. Modafinil

Die Substanz Modafinil gehört zu einer Gruppe psychostimulierender Medikamente, die sich in der Molekülstruktur von den amphetaminartigen Stimulanzien deutlich unterscheidet.<sup>116</sup> Modafinil, enthalten z. B. in den Medikamenten Modasomil und Vigil, die bei Narkolepsie und dem Schichtarbeiter-Syndrom indiziert sind, kann ähnlich wie Koffein Ermüdungserscheinungen reduzieren. Ob darüber hinaus jedoch auch kognitiv leistungssteigernde Effekte mit dem Substanzkonsum einhergehen, ist unklar. Es gibt bei Modafinil jedoch leichte Indizien, dass Personen mit geringeren IQ-Werten von der Einnahme profitieren.<sup>117</sup>

---

<sup>113</sup> Anlage III (zu § 1 Abs. 1 BtMG) verkehrsfähige und verschreibungsfähige Betäubungsmittel (BGBl. I 2001, 1189).

<sup>114</sup> Vgl. dazu ausführlich: Medikamentenportrait Methylphenidat, [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 48, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>115</sup> Vgl. dazu und im Folgenden auch Zusammenfassung: *Sauter/Gerlinger*, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 63 ff.

<sup>116</sup> Ebd.

<sup>117</sup> Vgl. dazu ausführlich: Medikamentenportrait Modafinil, [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 49, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



### 3. Beta-Blocker

Durch Beta-Blocker könnten menschliche Leistungen, die besondere feinmotorische Fähigkeiten erfordern, bei erhöhter Aufregung z. B. bei Lampenfieber, sicherer erbracht werden, da die Ausschüttung der Stresshormone Adrenalin und Noradrenalin durch den Einsatz von Betablockern vermindert wird.<sup>118</sup> Betablocker sind seit den 1960er Jahren auf dem Markt. Sie gehören zu den am häufigsten verschriebenen Arzneimitteln, da ihr Anwendungsgebiet (z. B. Bluthochdruck, Herzerkrankungen, Angstzustände, Migräneprophylaxe, Schilddrüsenüberfunktion) sehr weit ist.<sup>119</sup>

### 4. Antidementiva, Antidepressiva

Die Antidementiva lassen sich in verschiedene Wirkstoffgruppen unterteilen, die bei der Behandlung von leichter bis schwerer Demenz eingesetzt werden.<sup>120</sup> Die ersten Antidepressiva wurden in den 1950er Jahren zugelassen, wobei die Gruppe der Antidepressiva verschiedene Substanzklassen umfasst. Am häufigsten werden Präparate aus der Gruppe der selektiven Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer (SSRI) verwendet, die auch im Zusammenhang mit dem Neuroenhancement die wichtigste Wirkstoffgruppe im Bereich der Antidepressiva darstellen. Selektive Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer hemmen die Wiederaufnahme des als Glückshormon bezeichneten Serotonins in die Synapsen, somit steigt die Konzentration des Serotonins im Zwischenraum zwischen den Nervenzellen. Antidepressiva werden vor allem bei Depressionen, Angsterkrankungen, Zwangsstörungen, Panikstörungen, Essstörungen, posttraumatischen Belastungsstörungen und Schmerzsyndromen ärztlich verschrieben. Bei Gesunden wurden jedoch im Zusammenhang mit dem Ziel der Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit keine Effekte festgestellt.<sup>121</sup>

---

<sup>118</sup> Sauter/Gerlinger, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 63 ff.

<sup>119</sup> Vgl. dazu ausführlich: Medikamentenportrait Betablocker, [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 52, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>120</sup> Vgl. dazu und im Folgenden ausführlich: Medikamentenportrait Antidementiva und Antidepressiva, [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 50 f., zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>121</sup> Ebd.



#### IV. Kritik an der Wirkungsweise

Neben den ethischen und rechtlichen Bedenken, die später dargestellt werden,<sup>122</sup> wird massive Kritik aus naturwissenschaftlicher Perspektive geübert.<sup>123</sup> Insgesamt gäbe es keine Belege, dass Substanzen wirkungsvoll menschliche Leistungen steigern könnten und gleichzeitig nebenwirkungsarm seien.<sup>124</sup> Es seien lediglich Effekte in Bezug auf einzelne kognitive Fähigkeiten wie z. B. Aufmerksamkeit und Reaktionszeit nachweisbar. Zudem führe bei Probanden mit einem hohen Ausgangsniveau eine zusätzliche Aktivierung des allgemeinen Wachheitszustandes oder eine Erhöhung von Neurotransmitterkonzentrationen eher zu schlechteren kognitiven Leistungen. So konnte z. B. gezeigt werden, dass eine Verbesserung der kognitiven Leistung nur bei den Personen zu beobachten sei, welche eine niedrige intellektuelle Basisleistung aufweisen.<sup>125</sup> Bei Personen mit einer hohen intellektuellen Leistungsfähigkeit führten diese Stoffe hingegen oftmals zu verschlechterten kognitiven Testleistungen. Eine Verbesserung sei also nur möglich, solange der optimale Grad an Wachheit, Erregung oder einer Neurotransmitterkonzentration noch nicht erreicht sei. Die Leistung eines wachen Menschen ließe sich daher kaum mehr durch eine weitere Steigerung der Wachheit oder der Motivation verbessern. Dagegen sei es wahrscheinlicher, dass die gegenteilige Wirkung eintrete und eine zusätzliche Stimulation zu einer erhöhten Ablenkbarkeit und zu Konzentrationsschwierigkeiten führe. Das gesunde und ausgeschlafene Gehirn verfüge grundsätzlich über das Optimum an Leistungsfähigkeit. Deshalb wirken Enhancer nur dem normalen, durch Müdigkeit verursachten kognitiven Abbau entgegen, wodurch eine ähnliche Wirkung wie mit Koffein erzeugt werde. Kognitive Verbesserungen bei wohlausgeruhten Probanden durch Stimulanzen ließen sich hingegen selten oder gar nicht nachweisen. Dass bei einigen Konsumenten, besonders durch Modafinil, das Gefühl erzeugt werde, ihre geistige Leistungsfähigkeit würde sich auch im ausgeruhten Zustand steigern, kann damit zusammenhängen, dass die eigene Leistungsfähigkeit unter Modafinil überschätzt werde. Diese subjektive Wahrnehmung werde ebenfalls durch Kokain erzeugt. Aufgrund dieser kritischen Feststellungen ist anzunehmen, dass es

---

<sup>122</sup> Siehe nachfolgend unter: Drittes und Viertes Kapitel.

<sup>123</sup> *Sauter/Gerlinger*, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 65 ff; *Quednow*, SuchtMagazin 2, 2010, S. 21 ff.

<sup>124</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Sauter/Gerlinger*, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 65.

<sup>125</sup> Vgl. dazu und im Folgenden kritisch: *Quednow*, SuchtMagazin 2, 2010, S. 21 ff.



bisher keine wirkungsvollen Neuroenhancement-Substanzen gibt, sondern vielmehr die subjektive Wahrnehmung bzw. Erwartungshaltung die tatsächliche Wirkung überwiegt.

### **1. Beeinträchtigungen anderer Bereiche**

Studien hätten außerdem gezeigt, dass bei einer Person eine verbesserte Leistung in einem kognitiven Funktionsbereich mit einer Verschlechterung in anderen Bereichen einhergehen kann.<sup>126</sup> Werde z. B. das Arbeitsgedächtnis verbessert, werde damit eine gleichzeitige Beeinträchtigung des Langzeitgedächtnisses in Kauf genommen und umgekehrt. Eine gleichzeitige Verbesserung beider Domänen sei kaum möglich. Dasselbe gelte für die fokussierte und die flexible Aufmerksamkeit und viele weitere kognitive Funktionen. Diese Phänomene werden zusätzlich dadurch verkompliziert, dass die Substanzeffekte stark zwischen einzelnen Individuen variieren, wie es z. B. für Methylphenidat gezeigt wurde. Aufgrund der Komplexität unseres Gehirns erscheine es unwahrscheinlich, dass der Zielkonflikt zwischen Verbesserung und Beeinträchtigung durch pharmakologische Einflüsse überwunden werden könne.

### **2. Nebenwirkungen**

Die derzeit verfügbaren Substanzen zeigen einige psychiatrische und somatische Nebenwirkungen auf.<sup>127</sup> Alle Stimulanzien bergen das Risiko einer Substanzabhängigkeit, die sich aufgrund des spezifischen Wirkmechanismus am dopaminergen System, und damit am Belohnungszentrum, erklärt. Zudem erzeugen Methylphenidat, Modafinil und Amphetamin sehr häufig (> 10 % der Fälle) Nervosität, Schlafstörungen, Appetitlosigkeit und Kopfschmerzen. Weiterhin können durch Methylphenidat und Amphetamin seltene bis sehr seltene Nebenwirkungen, wie Psychosen, Wahnvorstellungen, Halluzinationen und depressive Verstimmungen bis hin zum Suizid, hervorgerufen werden. Modafinil kann ebenfalls Psychosen, Manien, Wahnvorstellungen, Halluzinationen und Suizidgedanken, schwere Hautreaktionen, inklusive Erythema multiforme<sup>128</sup> und Stevens-Johnson-Syndrom<sup>129</sup>, toxische

---

<sup>126</sup> Ebd.

<sup>127</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: Ebd.

<sup>128</sup> Entzündungen der Haut.

<sup>129</sup> Infekt- oder arzneimittelallergisch bedingte Hauterkrankung.



epidermale Nekrolyse<sup>130</sup> und ein Hypersensitivitätssyndrom zur Folge haben. Bei der Anwendung aller Arzneimittel gelte das pharmakologische Prinzip, dass es keine Wirkung ohne Nebenwirkung gäbe. Das Gehirn ist so komplex und unsere Neurotransmittersysteme sind so sehr ineinander verwoben, dass eine kleine Manipulation in einem System nahezu unvorhersehbare Effekte in anderen Teilsystemen und damit auch im Verhalten erzeugen kann.

Zur Behandlung von Krankheitszuständen ist das mögliche Auftreten von Nebenwirkungen tolerabel, aber bei Gesunden sollten Nebenwirkungen ohne einen erwiesenen Nutzen nicht akzeptiert werden.

## V. Verbreitung

Zwar gibt es keine verlässlichen Daten, wie verbreitet Neuroenhancement in Deutschland tatsächlich ist, jedoch gibt es einige Studien, die eine Tendenz aufzeigen. Dabei beschäftigen sich drei der im Folgenden vorgestellten Studien mit der Verbreitung unter Arbeitnehmern und zwei mit der Verbreitung unter Studierenden. Zudem werden die Daten einer amerikanischen Studie und einer des Robert-Koch-Instituts nachfolgend kurz dargestellt.

### 1. Nature 2008

Im Jahr 2008 wurde von der Fachzeitschrift Nature eine Online-Umfrage<sup>131</sup> mit 1400 Teilnehmern aus 60 Ländern durchgeführt. Dabei gab einer von fünf Befragten an, Neuroenhancement-Substanzen<sup>132</sup> für nicht-medizinische Zwecke benutzt zu haben, um Aufmerksamkeit, Konzentration oder Gedächtnis zu stimulieren. Es zeigte sich, dass die Nutzung am verbreitetsten bei Personen im Alter von 18–25 Jahren und bei Studenten ist. Unter den konsumierten Substanzen war Methylphenidat mit 62 % am beliebtesten, 44 % der Befragten konsumierten Modafinil und 15 % der Konsumenten gaben an, Betablocker wie Propranolol eingenommen zu haben. Die Frage nach der Häufigkeit des Gebrauchs zeigte eine gleichmäßige Aufteilung zwischen denen, die sie täglich, wöchentlich, monatlich oder nicht mehr als einmal im Jahr nehmen. Etwa 50 % berichteten von unangenehmen Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen, Nervosität und Angstzuständen. Die Umfrage ergab,

---

<sup>130</sup> Akute Hautveränderung, durch blasige Ablösungen der Epidermis der Haut gekennzeichnet.

<sup>131</sup> Vgl. hierzu und im Folgenden: *Maher*, Look who is doping, Nature 2008, Vol. 452, S. 674 ff.

<sup>132</sup> Dabei wurde nach Methylphenidat, Betablockern und Modafinil gefragt.



dass 34 % der verwendeten Medikamente über das Internet gekauft wurde, die anderen knapp 66 % der Substanzen wurde aus der Apotheke oder auf Rezept erhalten. Wie hoch die Zahl des Missbrauchs von Rezepten war, wurde nicht erfasst. Weiterhin wurden die Teilnehmer der Studie zu ihrer generellen Einstellung hinsichtlich Neuroenhancement befragt. 96 % der Befragten befürworteten die Einnahme von Neuro-Psychopharmaka für Menschen, die aufgrund neuropsychiatrischer Erkrankungen schwere Gedächtnis- und Konzentrationsprobleme haben. Jedoch gaben 80 % der Befragten an, dass auch gesunde Erwachsene diese Medikamente nehmen dürfen sollten, wenn sie wollen. 69 % berichteten, dass sie leichte Nebenwirkungen riskieren würden, um solche Arzneimittel selbst zu konsumieren. Die Ergebnisse bilden folgende Abbildungen ab.

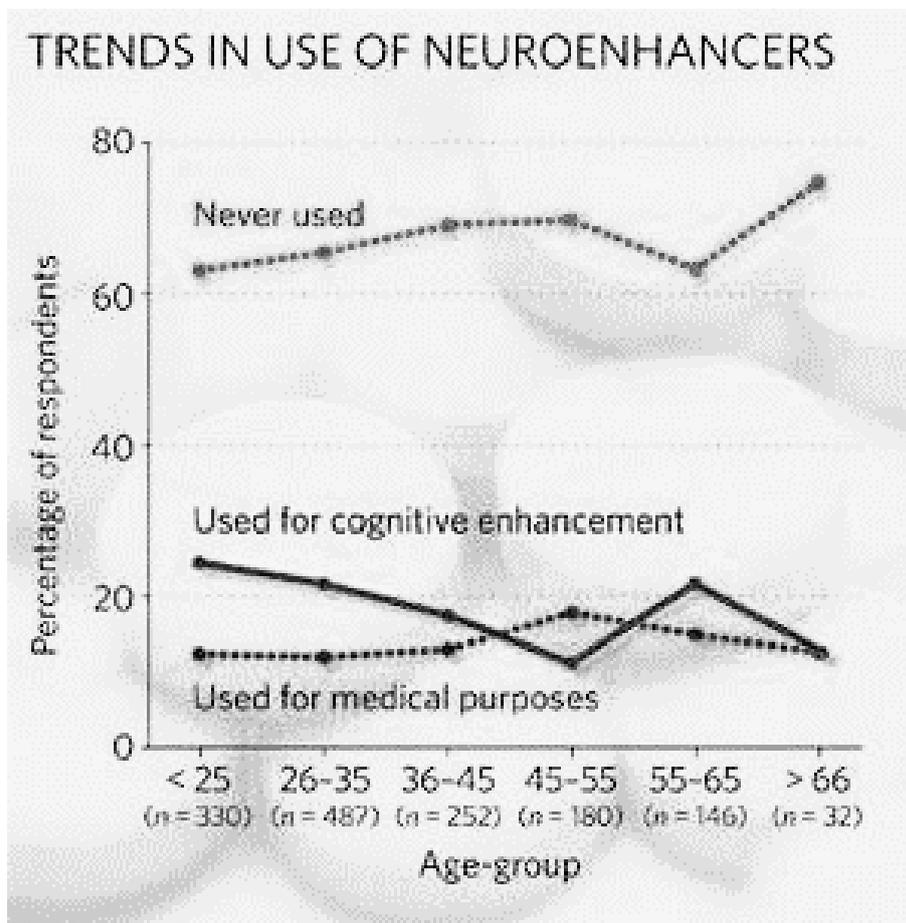


Abbildung 2:Gebrauch von Neuroenhancement Substanzen<sup>133</sup>

<sup>133</sup> Maher, Look who is doping, Nature 2008, Vol. 452, S. 674 ff.

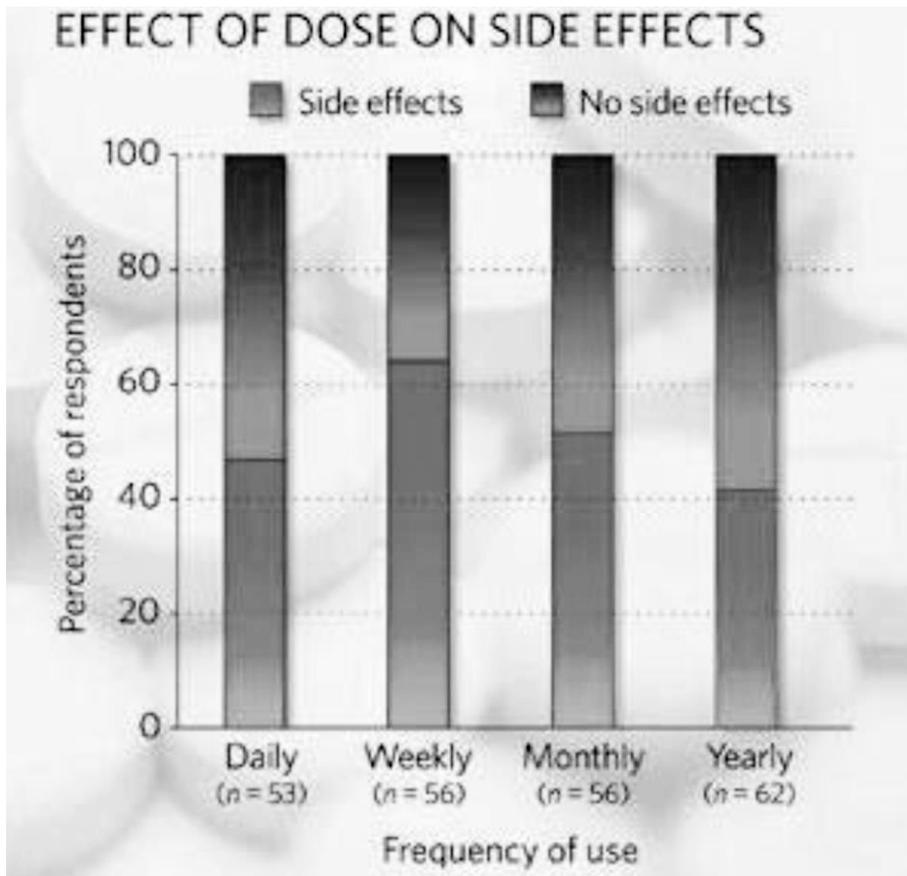


Abbildung 3: Häufigkeit von Nebenwirkungen<sup>134</sup>

## 2. DAK-Gesundheitsreport 2009

Im DAK-Gesundheitsreport 2009<sup>135</sup> ist das Schwerpunktthema Doping am Arbeitsplatz. Bei einer dabei durchgeführten Umfrage von 3000 Arbeitnehmern im Alter von 20 bis 50 Jahren gaben 5 % der Befragten an, Substanzen<sup>136</sup> zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit oder des Wohlbefindens zu konsumieren; 2 % der Arbeitnehmer konsumieren der Studie zufolge diese

<sup>134</sup> Ebd.

<sup>135</sup> DAK-Gesundheitsreport 2009, abrufbar: [https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>136</sup> Wobei unter dem Begriff die Einnahme von verschreibungspflichtigen Arzneimitteln (Neuro- und Psychopharmaka), die z. B. zur Therapie von alters- und krankheitsbedingten kognitiven Beeinträchtigungen zugelassen wurden, von organisch und psychisch gesunden Erwerbstätigen gemeint ist. Die Einnahme von LifestyleMedikamenten, das Alltagsdoping (Kaffee, Alkohol), das Sportdoping und der Konsum illegaler Drogen (z. B. Ecstasy, Kokain) wird davon nicht erfasst.



Substanzen regelmäßig am Arbeitsplatz.<sup>137</sup> Von den Befragten haben insgesamt 17 % angegeben, pharmakologische Neuroenhancement-Substanzen schon einmal eingenommen zu haben. Von den männlichen Befragten bejahte jeder zehnte die Frage, bei den Frauen mehr als jede vierte. Dies ist aber laut den Autoren des Reports nicht überraschend, da Frauen in der Regel in allen Altersgruppen mehr Medikamente als Männer einnehmen würden. Den Daten des DAK-Gesundheitsreports zufolge kennt ca. 1 von 5 Befragten (18,5 %) mindestens eine Person im Kollegen-, Freundes- und Bekanntenkreis oder in der Familie, die Medikamente zur Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit oder zur Aufhellung der Stimmung ohne medizinische Gründe eingenommen hat bzw. einnimmt. Nach diesen Daten hat auch mehr als jeder fünfte (21,4 %; N = 646) Befragte persönlich bereits die Erfahrung gemacht, dass ihm, ohne medizinisch zwingende Notwendigkeit, derartige Medikamente zur Verbesserung der geistigen Leistungsfähigkeit oder psychischen Befindlichkeit empfohlen wurden. Weiterhin ist eine eher leichtfertige Verschreibungspraxis feststellbar, da bei jeweils rund einem Viertel der Versicherten, denen Methylphenidat oder Modafinil verschrieben worden ist, der Nachweis einer entsprechenden Krankheitsdiagnose fehlte.

### 3. KOLIBRI

Das Robert Koch-Institut führte im Jahr 2010 eine Studie zum „Konsum leistungsbeeinflussender Mittel in Alltag und Freizeit“ (KOLIBRI) durch.<sup>138</sup> Ziel der Studie war es, die Häufigkeit der Anwendung leistungssteigernder Mittel in der Allgemeinbevölkerung zu ermitteln. Ergebnis ist nach Einschätzung der Autoren, dass die Verwendung von verschreibungspflichtigen Psycho- und Neuropharmaka sowie Amphetamin ohne medizinische Notwendigkeit nur gering verbreitet ist, wobei die Gesamtprävalenz von Männern und Frauen bei 1,5 % liegt.<sup>139</sup> Weitere Ergebnisse sind, dass Antidepressiva und Psychostimulanzien wie Methylphenidat oder Mittel gegen Demenz tendenziell eher von Frauen eingesetzt werden. Ein erhöhtes Risiko,

---

<sup>137</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: DAK-Gesundheitsreport 2009, S. 52 ff. abrufbar: [https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>138</sup> Vgl. dazu: [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere\\_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>139</sup> Vgl. dazu insb. Zusammenfassung, S. 92 [http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere\\_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



pharmakologische Neuroenhancer einzusetzen, weisen insbesondere Frauen, Menschen im Alter von 18 bis 44 Jahren und Erwerbstätige mit einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von mehr als 40 Stunden auf. Frauen und Männer mit einer schlechten subjektiven Gesundheit haben ebenfalls eine höhere Bereitschaft, Neuroenhancer einzusetzen.

Tabelle 2: Verwendung von Neuroenhancern ohne medizinische Notwendigkeit in den letzten 12 Monaten, stratifiziert nach Geschlecht<sup>140</sup>

Neuroenhancement	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	95%-KI	%	95%-KI	%	95%-KI
Verschreibungspflichtige Mittel (mindestens 1 Mal in den letzten 12 Monaten verwendet)						
Betablocker	0,1	0,0 – 0,1	0,1	0,0 – 0,2	0,0	0,0 – 0,1
Chemisch-synthetische Stimulanzen	0,5	0,3 – 1,0	0,5	0,2 – 1,3	0,5	0,2 – 1,1
Methylphenidat	0,0	0,0 – 0,1	0,0	0,0 – 0,2	--	--
Mittel gegen Demenz	0,0	0,0 – 0,1	0,0	0,0 – 0,1	--	--
Mittel gegen Depression	1,0	0,7 – 1,4	1,2	0,7 – 2,0	0,7	0,4 – 1,3
Modafinil	--	--	--	--	--	--
Gesamt	1,5	1,1 – 2,1	1,8	1,2 – 2,8	1,3	0,8 – 2,0

Tabelle 3: Verwendung von Neuroenhancern ohne medizinische Notwendigkeit in den letzten 12 Monaten nach Alter und Bildung, stratifiziert nach Geschlecht<sup>141</sup>

	Gesamt		Frauen		Männer	
	%	95%-KI	%	95%-KI	%	95%-KI
Gesamt	1,5	1,1 – 2,1	1,8	1,2 – 2,8	1,3	0,8 – 2,0
Alter						
18 bis 29 Jahre	3,1	1,8 – 5,3	2,9	1,4 – 5,9	3,3	1,5 – 7,3
30 bis 44 Jahre	2,7	1,7 – 4,4	3,7	1,9 – 7,1	1,8	1,0 – 3,4
45 bis 64 Jahre	0,8	0,4 – 1,4	0,8	0,3 – 2,0	0,7	0,3 – 1,6
65+ Jahre	0,5	0,1 – 2,0	0,8	0,2 – 3,6	0,1	0,0 – 0,7
Bildung (CASMIN)						
Höhere Bildung	1,8	0,9 – 3,5	2,9	1,2 – 6,9	1,1	0,4 – 2,8
Mittlere Bildung	1,5	1,1 – 2,2	1,1	0,7 – 1,7	2,0	1,2 – 3,4
Einfache Bildung	1,3	0,6 – 2,9	2,3	0,9 – 5,4	0,3	0,1 – 1,3

<sup>140</sup> [www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere\\_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?), S. 87, zuletzt aufgerufen am 28.12.2015.

<sup>141</sup> [www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere\\_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere_Studien/Kolibri/kolibri.pdf?), S. 88, zuletzt aufgerufen am 28.12.2015.



#### 4. Mainzer Studie

In einer Studie der Mainzer Universität<sup>142</sup> wurden im Jahr 2010 2557 Studierende verschiedener Fakultäten befragt. Dem Ergebnis dieser Studie zufolge nahm jeder fünfte deutsche Student (20 %) in den zurückliegenden 12 Monaten mindestens einmal pharmakologische Hirnstimulantien<sup>143</sup>. Von den Konsumenten gaben lediglich 3 % an, diese eigengenommenen Psychopharmaka wegen psychiatrischer Störungen vom Arzt verschrieben bekommen zu haben. Die meisten Neuroenhancement-Konsumenten gab es demnach unter den Sportwissenschaftlern (25 %), die wenigsten unter den Sprach- und Erziehungswissenschaftlern (12,1 %). Dabei ergaben sich eine Prävalenz für Männer von 23,7 % und für Frauen von 17 % sowie ein höheres Auftreten im ersten Semester (24,3 %) im Vergleich zu späteren Semestern (16,7 %).

Diese höheren Werte liegen, nach Ansicht der Autoren, vermutlich auch an der Befragungsmethode, die bei dieser Studie angewandt wurde. Die Randomized Response Technique garantierte den Befragten absolute Anonymität, was die Teilnahmebereitschaft vermutlich deutlich erhöhte. Bei dieser Methode wird nach dem Zufallsprinzip entschieden, ob der Student eine harmlose Frage beantwortet oder eine Frage zur Nutzung von Hirndoping. Damit ist nach Meinung der Autoren auch die hohe Rücklaufquote der Fragebögen von über 90 % zu erklären.

#### 5. HIS-Studie 2012

Im Jahr 2012 hat das HIS-Institut für Hochschulforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit eine Studie veröffentlicht<sup>144</sup>, die im Fokus die Einnahme leistungssteigernder Substanzen im Bildungswesen hatte. Dabei wurden fast 8000 Studierende an Universitäten und Fachhochschulen zu Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung befragt. Ergebnis dieser Umfrage ist, dass die große Mehrheit der Studierenden (88 %) zwar selbst noch keine eigenen Erfahrungen mit Substanzen zum Gehirndo-

---

<sup>142</sup> Dietz *et al.*, Randomized Response Estimates for the 12-Month Prevalence of Cognitive-Enhancing Drug Use in University Students, *Pharmacotherapy* 2013, S. 44 ff.

<sup>143</sup> Stimulantien sind dabei: Psychopharmaka und aufputschende Drogen wie Amphetamine und Kokain.

<sup>144</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Middendorff et al.*, Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden, HISBUS-Befragung zur Verbreitung und zu Mustern von Hirndoping und Medikamentenmissbrauch, Hannover 2012, S. 11 ff.



ping gemacht hat. Es können sich jedoch 17 % der Befragten durchaus vorstellen, leistungssteigernde Mittel anzuwenden, und 12 % haben nach eigener Auskunft bereits seit Beginn des Studiums eine oder mehrere Substanzen eingenommen, um die Studienanforderungen besser bewältigen zu können. Dazu zählten jedoch auch Substanzen wie Koffein. Etwa 5 % aller Studierenden betreiben pharmakologisches Neuroenhancement, nehmen also verschreibungspflichtige Medikamente, Schmerzmittel, Beruhigungsmittel, Psychostimulanzien oder Aufputzmittel ein. Von diesen Hirndopenden nimmt mehr als ein Drittel (35 %) Medikamente verschiedenster Art ein (Schmerzmittel, Schlafmittel, Antidepressiva, Antidementiva). Methylphenidathaltige Substanzen werden von 18 % der Hirndopenden konsumiert, unbekannte Substanzen und Betablocker von jeweils etwas mehr als 10 %. Knapp dahinter rangieren Amphetamine und nicht näher bestimmte Mittel zur Leistungssteigerung (je 9 %), sowie ebenfalls nicht näher bezeichnete Mittel zur Beruhigung (7 %). Von nur einem geringen Teil der Hirndopenden werden Modafinil, Kokain und Ecstasy eingenommen. Weiterhin wurde in der Studie festgestellt, dass sozio-demografische Merkmale wie Alter, Geschlecht, soziale Herkunft und Familienstand keinen Einfluss auf die Neigung zur Einnahme leistungssteigernder Substanzen haben. Hirndoping ist darüber hinaus eher bei älteren, als bei jüngeren Studierenden verbreitet, wobei der höchste Anteil der Konsumenten sich mit 12 % in der Gruppe der 28- bis 29-Jährigen findet. Nach dieser Studie ist Hirndoping vor allem unter Studierenden der Studienbereiche Veterinärmedizin (18 %) und Sport/Sportwissenschaft (14 %) verbreitet, wohingegen am seltensten Studierende der Studienbereiche Mathematik/Informatik und Geowissenschaften/Physik (je 3 %) zu pharmakologischen leistungssteigernden Mitteln greifen.

## 6. AOK Fehlzeitenreport 2013

Der AOK Fehlzeitenreport 2013<sup>145</sup>, dessen Schwerpunktthema Sucht und Suchterkrankungen ist, betrachte auch die Einnahme leistungssteigernder Substanzen. Nach dem Report gewinnt die Einnahme dieser Substanzen in Deutschland stark an Bedeutung. Im Rahmen der im Frühjahr 2013 durchgeführten Befragung gaben 5 % der Arbeitnehmer an, in den letzten zwölf

---

<sup>145</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: AOK Fehlzeiten-Report 2013 „Verdammt zum Erfolg – die süchtige Arbeitsgesellschaft?“. Vgl. Zusammenfassung auf [http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_praevention/wido\\_pra\\_fzr13\\_abstracts\\_0813.pdf](http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_praevention/wido_pra_fzr13_abstracts_0813.pdf), S. 2., zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



Monaten Medikamente wie Psychopharmaka oder Amphetamine zur Leistungssteigerung bei der Arbeit eingenommen zu haben. Bei den unter 30-Jährigen bejahte dies jeder 12., wobei die Dunkelziffer nach Ansicht der Autoren durchaus als höher einzuschätzen ist. Allerdings konnte gleichzeitig eine wesentlich höhere potenzielle Bereitschaft zum Konsum von Mitteln gegen gestiegene Leistungsanforderungen festgestellt werden. Deshalb ist nach Ansicht der Autoren damit zu rechnen, dass die Problematik zunehmen wird. Auch die Fehltagel von Arbeitnehmern wegen des Konsums von Stimulanzien wie Amphetaminen haben sich danach in den letzten zehn Jahren nahezu vervierfacht – von rund 8100 im Jahr 2002 auf knapp 30000 Fehltagel im Jahr 2012.

## 7. DAK Gesundheitsreport 2015

Der DAK-Gesundheitsreport 2015<sup>146</sup> greift schwerpunktmäßig das Thema Doping am Arbeitsplatz auf und vergleicht die Ergebnisse mit denen des Gesundheitsreports von 2009.<sup>147</sup> Da diese Studie die zeitlich jüngste ist und mit einer Befragung von fast 5000 Probanden ein repräsentatives Ergebnis liefert, werden nachfolgend diese Ergebnisse genauer dargestellt. Die DAK-Gesundheit hat im Rahmen der Studie Arzneimitteldaten von 2,6 Millionen erwerbstätigen Versicherten analysiert und zudem über 5000 Berufstätige im Alter von 20 bis 50 Jahren befragt. Als pharmakologisches Neuroenhancement wurde in dieser Studie die Verwendung von verschreibungspflichtigen Medikamenten ohne medizinische Notwendigkeit mit dem Ziel der Leistungssteigerung, der Verbesserung des psychischen Wohlbefindens und zum Abbau von Ängsten und Nervosität definiert.<sup>148</sup> Dabei gelangen die Autoren zu folgenden Schlüssen: Der Anteil derer, die tatsächlich pharmakologisches Neuroenhancement betrieben, war 2008 ausgesprochen gering.<sup>149</sup> Laut DAK-Gesundheitsreport 2009 nahmen damals 1–5 % der Erwerbstätigen zwischen 20 und 50 Jahren (selten bis täglich) Medikamente zur Leistungssteigerung, zur Stimmungsverbesserung und zum Umgang mit Aufregung

---

<sup>146</sup> Abrufbar unter: [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016

<sup>147</sup> Vgl. oben unter: Zweites Kapitel: V. 2.

<sup>148</sup> Gegenstand der Untersuchung waren daher sowohl (kognitives) Neuroenhancement als auch das sogenannte Stimmungsenhancement.

<sup>149</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S.31, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



und Lampenfieber ein. Damals bilanzierten die Autoren: „Diese Zahlen stützen u. E. nicht die Annahme, dass es sich beim ‚Doping am Arbeitsplatz‘ bzw. ‚Enhancement aktiv Erwerbstätiger‘ um ein (bereits) weit verbreitetes Phänomen handelt.“<sup>150</sup> Aus dem Gesundheitsreport 2015 geht hervor, dass knapp drei Millionen Deutsche verschreibungspflichtige Medikamente genutzt haben, um am Arbeitsplatz leistungsfähiger zu sein oder um Stress abzubauen. Die Anzahl der Arbeitnehmer, die entsprechende Substanzen zum Zwecke der kognitiven Leistungssteigerung missbraucht haben, ist in den vergangenen 6 Jahren stark gestiegen – von 4,7 auf 6,7 %.<sup>151</sup> Es gehören vor allem Beschäftigte mit einfachen Tätigkeiten oder prekären Jobs zu den Risikogruppen für den Medikamentenmissbrauch. Laut der Studie haben 6,7 % der Berufstätigen, also knapp 3000000 Menschen, Neuroenhancement wenigstens schon einmal praktiziert. Der Anteil regelmäßiger Konsumenten ist von 2,2 % im Jahr 2008 auf 4,2 % im Jahr 2014 gestiegen, wobei es jedoch eine hohe Dunkelziffer von bis zu 12 % gebe. Bezogen auf die Gesamtbevölkerung haben demnach 5000000 Erwerbstätige schon einmal leistungssteigernde oder stimmungsaufhellende Medikamente zum Hirndoping eingenommen.

Ein weiteres Ergebnis ist, dass die meisten Nutzer von Mitteln zum pharmakologischen Neuroenhancement die Medikamente mittels eines vom Arzt ausgestellten Rezepts beziehen.<sup>152</sup> Dieser Befund wird unterstützt durch die Analyse von Versichertendaten der DAK-Gesundheit, die ergab, dass ein gewisser Anteil von Versicherten, die ein entsprechendes Medikament (z. B. Methylphenidat, Modafinil oder Antidepressiva) verordnet bekommen, keine medizinisch nachvollziehbare Begründung in ihrer Patientenhistorie aufweist. So hatten z. B. bei Methylphenidat 10,3 % der Versicherten, die dies verschrieben bekamen, keine Diagnose, die eine Verschreibung dieses Medikaments begründet. Insgesamt steht in etwa jeder 10. Erwerbstätige Neuroenhancement prinzipiell aufgeschlossen gegenüber. Das Wissen, dass Medikamente zum Neuroenhancement eingesetzt werden können, hat deutlich zugenommen. 45 % der Erwerbstätigen war dies im Jahr 2008 bekannt,

---

<sup>150</sup> Vgl. [https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](https://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), S. 60, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>151</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S.50ff., zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>152</sup> Ebd.



im Jahr 2014 dagegen schon 69 %. Die Verwendung von pharmakologischem Neuroenhancement verbleibt damit laut Einschätzung der Autoren auf einem niedrigen Niveau, die Steigerung von 2008 auf 2014 fällt relativ allerdings sehr hoch aus. Die Ergebnisse der Studie werden auch in den nachfolgenden Abbildungen 6-16 dargestellt.

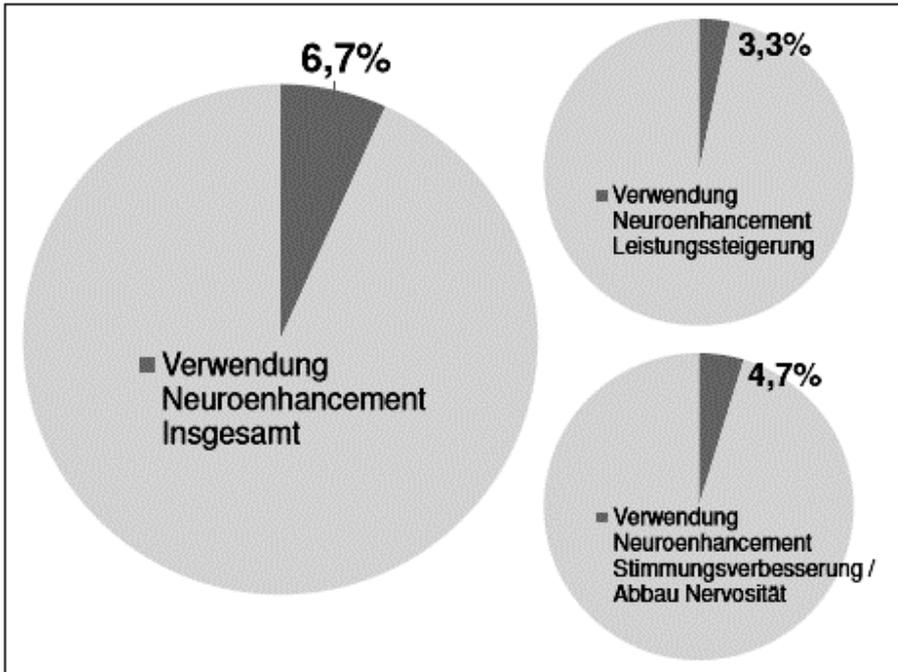


Abbildung 4: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement<sup>153</sup>

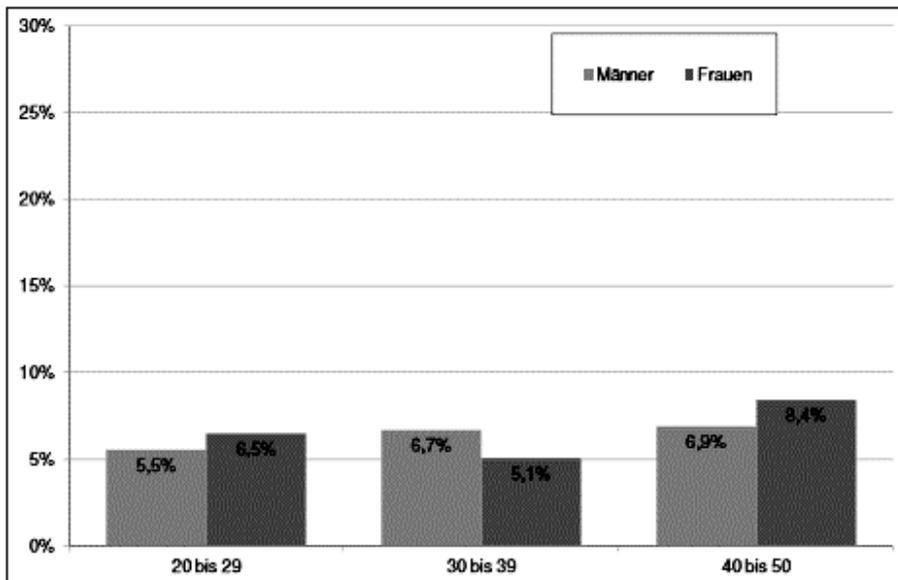


Abbildung 5: Lebenszeit-Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement nach Alter und Geschlecht<sup>154</sup>

<sup>153</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 59, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



**3,2 Prozent der Erwerbsstätigen haben in den letzten 12-Monaten pNE verwendet**

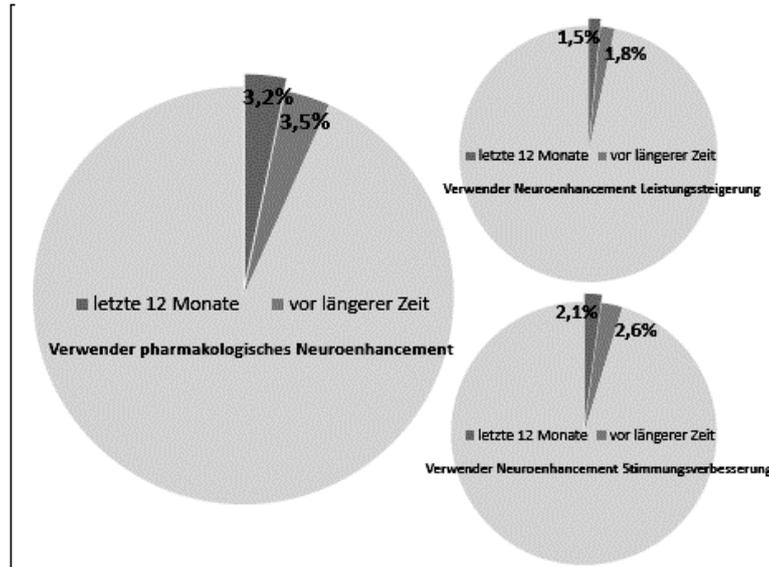
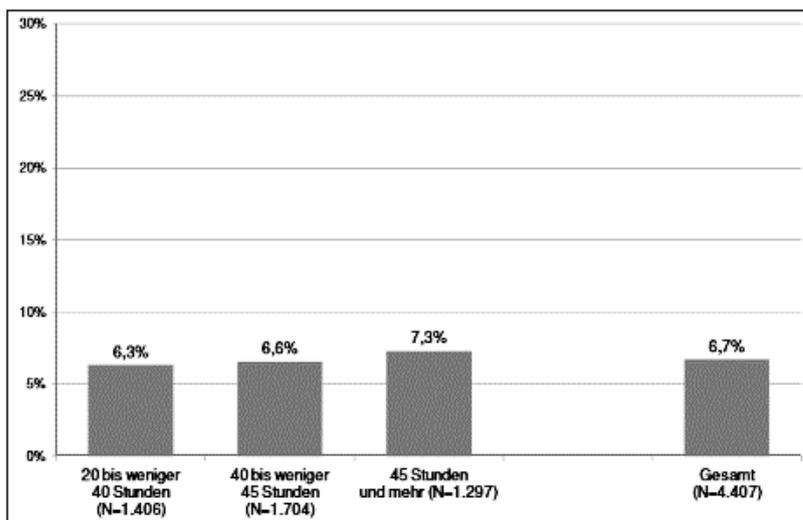


Abbildung 6: (12-Monats-) Gebrauchsprävalenzen von pharmakologischem Neuroenhancement<sup>155</sup>



**Der Anteil der Verwender von pNE nimmt mit der Arbeitszeit zu**

Abbildung 7: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement (Lebenszeit) nach tatsächlicher Arbeitszeit (d. h. Arbeitszeit inklusive Überstunden)<sup>156</sup>

<sup>154</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 65, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>155</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 66, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>156</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 71, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

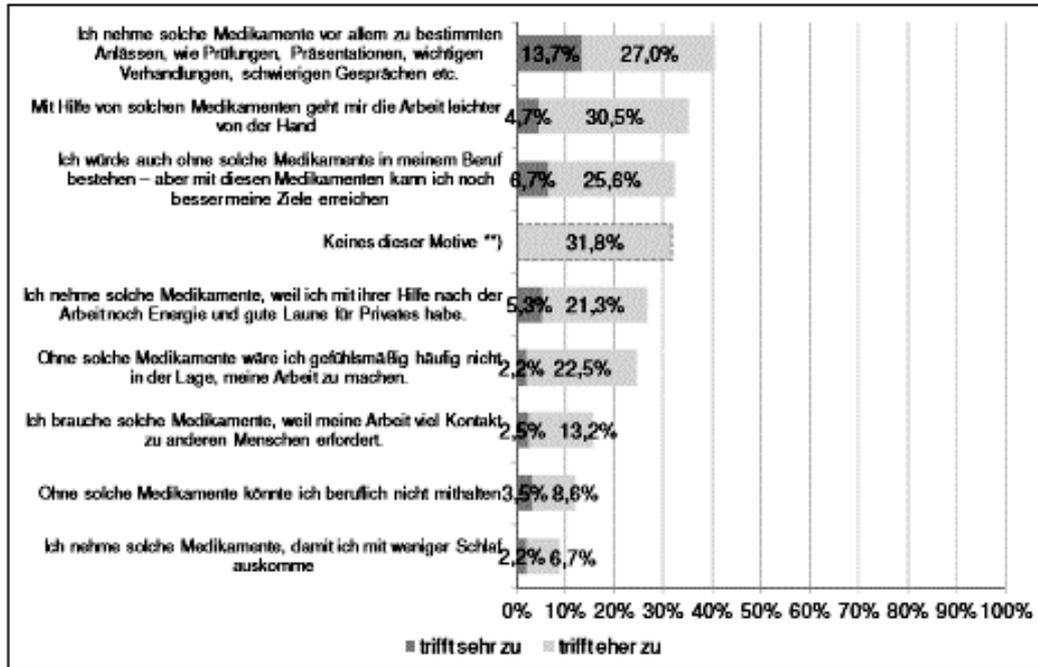


Abbildung 8: Motive der Verwender für pharmakologisches Neuroenhancement<sup>157</sup>

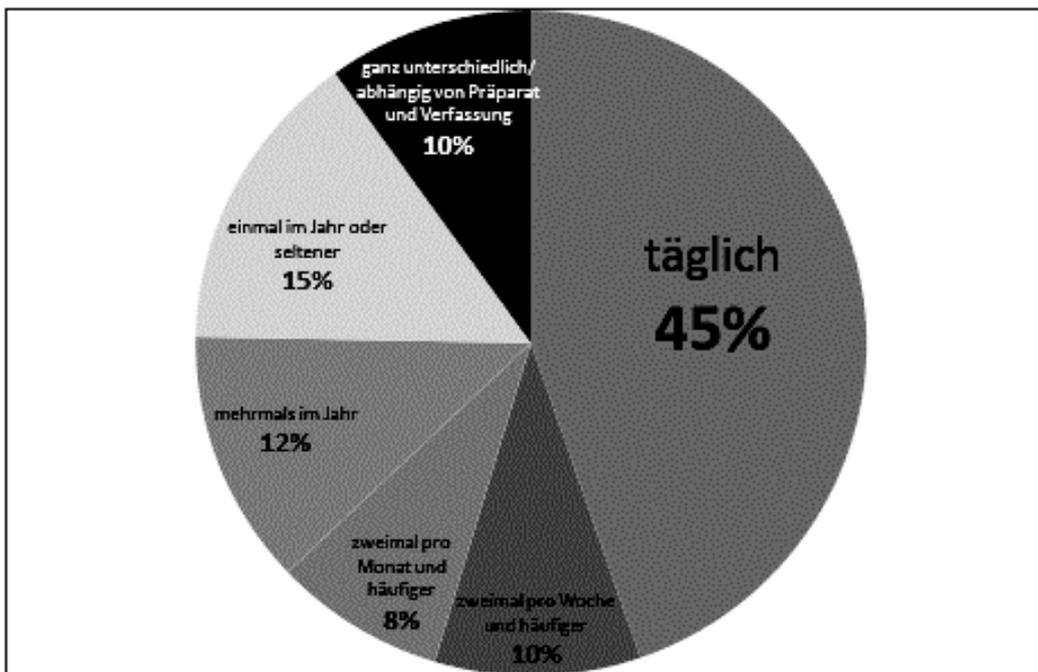


Abbildung 9: Häufigkeit der Verwendung von pharmakologischem Neuroenhancement<sup>158</sup>

<sup>157</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 79, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>158</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 81, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

**Am häufigsten werden  
Medikamente zum  
Neuroenhancement  
von einem Arzt mit  
Rezept bezogen**

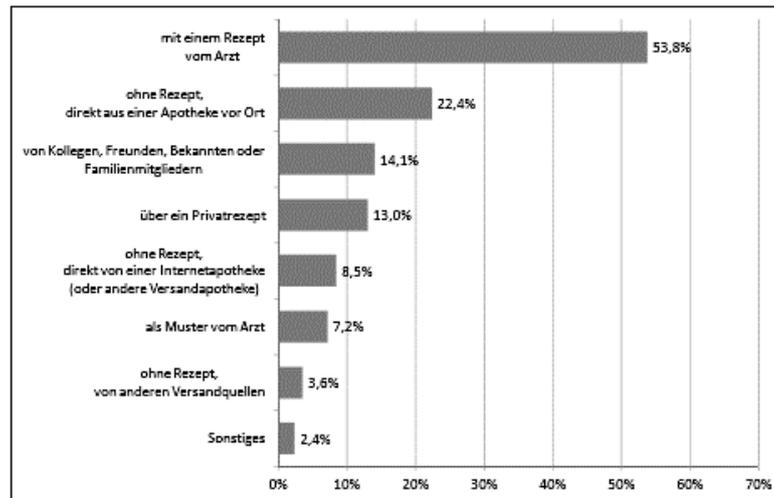
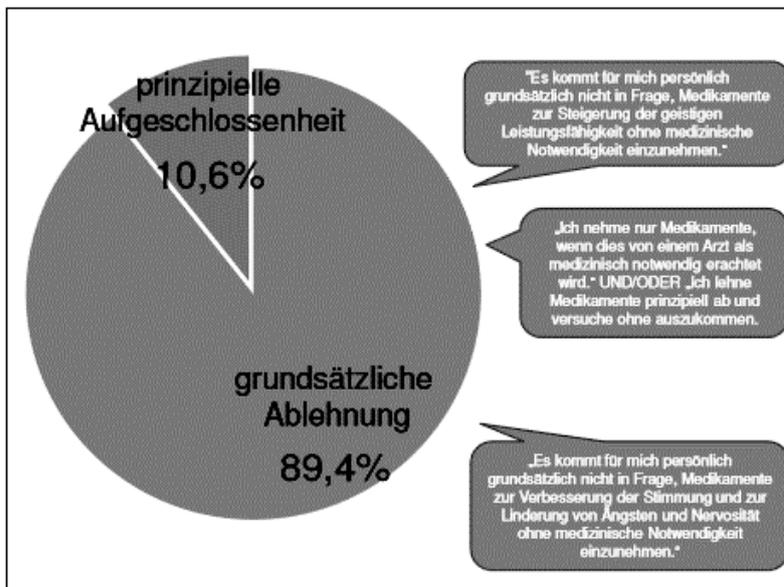


Abbildung 10: Bezugsquellen der Medikamente zum pharmakologischen Neuroenhancement<sup>159</sup>



**Wie hoch ist der Anteil der grundsätzlichen Ablehner und der prinzipiell Aufgeschlossenen gegenüber pNE?**

Abbildung 11: Einstellung zu pharmakologischem Neuroenhancement: endgültige Typenbildung<sup>160</sup>

<sup>159</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 83, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>160</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 91, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

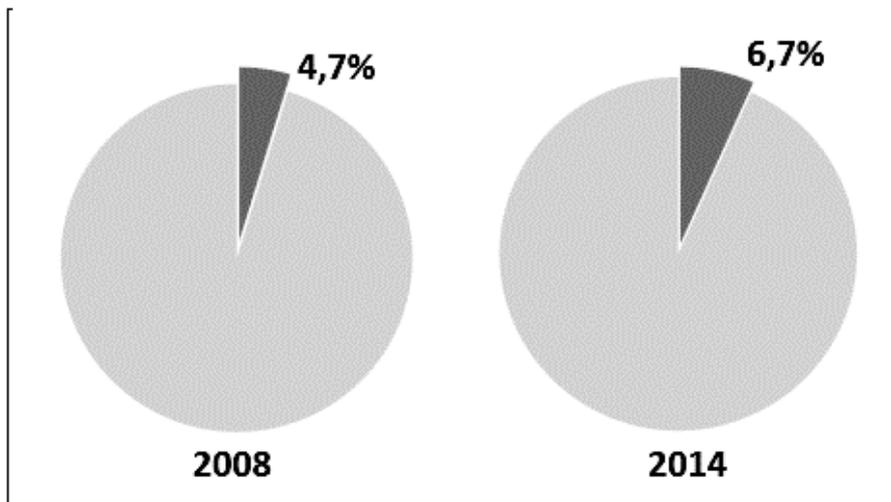


Abbildung 12: Anteil der Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement 2008 und 2014<sup>161</sup>

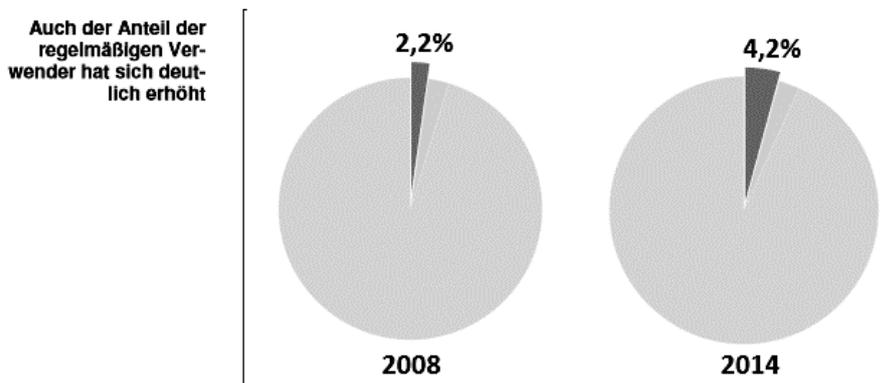


Abbildung 13: Anteil regelmäßiger Verwender von pharmakologischem Neuroenhancement 2008 und 2014<sup>162</sup>

<sup>161</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 93, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>162</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 94, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

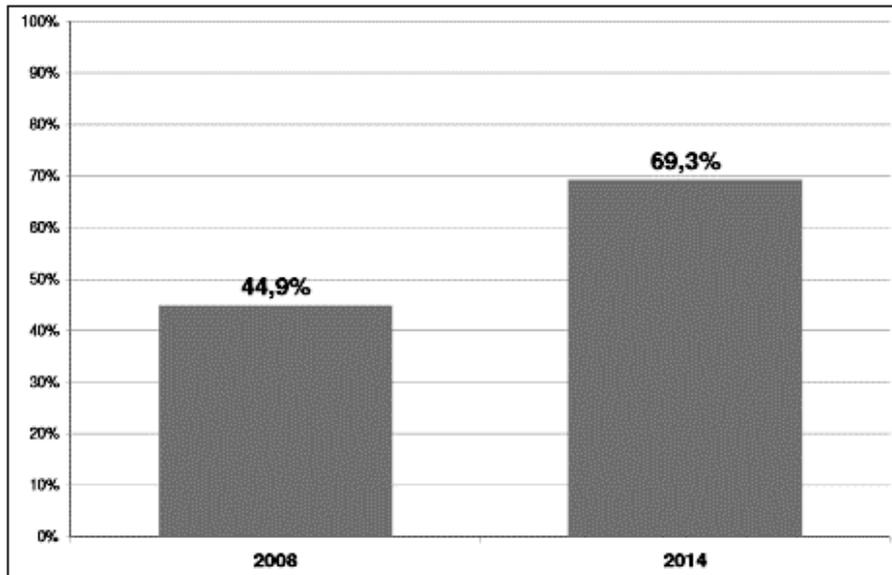


Abbildung 14: Anteil der Personen, dem die vermeintlichen Möglichkeiten des pharmakologischen Neuroenhancements bekannt sind<sup>163</sup>

## 8. Zusammenfassung

Im Zweiten Kapitel, IV. Abschnitt, wurde dargestellt, dass für keine der verwendeten Substanzen ein nachhaltiger und nutzbarer Effekt auf die kognitive Leistungsfähigkeit gesunder Personen überzeugend nachgewiesen werden konnte. Es ist zudem fragwürdig, ob in naher Zukunft Substanzen zur Verfügung stehen werden, die die kognitive Leistungsfähigkeit gesunder Menschen merklich und vorteilhaft beeinflussen können, ohne dabei schwerwiegende Nebenwirkungen hervorzurufen. Trotzdem belegen die vorgestellten Studien, dass diese Substanzen zum Zweck des kognitiven Enhancements derzeit verwendet werden und auch viel früher, wie z. B. während des Zweiten Weltkrieges verwendet wurden. Zwar geben die Zahlen der Studien keine klare Auskunft darüber, wie verbreitet Neuroenhancement in der Bevölkerung tatsächlich ist, da die Daten zwischen 5 und 20 % schwanken. Jedoch wird deutlich, dass das Phänomen pharmakologisches Neuroenhancement bekannt ist, und als solches auch in der Bevölkerung wahrgenommen und beobachtet wird. Laut dem zeitlich jüngsten Bericht<sup>164</sup> hat die Verbreitung

<sup>163</sup> [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 95, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>164</sup> DAK-Gesundheitsreport 2015 [http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.



von pharmakologischem Neuroenhancement in der Arbeitswelt zugenommen. Auch das Wissen um die vermeintlichen Möglichkeiten verschreibungspflichtiger Medikamente für Gesunde hat gegenüber 2008 stark zugenommen. In den Studien wird deutlich, dass der Gebrauch von pharmakologischen Neuroenhancern bei jüngeren Menschen, vornehmlich Studenten, höher als bei älteren Menschen ist. Zudem ist das Bestreben nach Erhöhung der kognitiven Leistungsfähigkeit teilweise so ausgeprägt, dass auch Beeinträchtigungen, wie Nebenwirkungen, in Kauf genommen werden. Anzunehmen ist, dass dieses Thema auch in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen wird, da eine Abkehr von Idealen wie Leistungsorientiertheit und Belastbarkeit nicht zu erwarten ist. Zudem wird auch die Verfügbarkeit, vor allem durch den Handel im Internet, erleichtert.



## Drittes Kapitel: Ethische Aspekte

Im Folgenden sollen ethische Aspekte hinsichtlich Neuroenhancement gesammelt und näher betrachtet werden. Bevor dies geschieht, soll jedoch kurz erörtert werden, welche Rolle eine ethische Betrachtung für die Analyse des Rechts überhaupt einnimmt. Eine Antwort soll nachfolgend im Verhältnis von Ethik und Recht im Allgemeinen gesucht werden.

### I. Verhältnis von Ethik und Recht

Bei der Betrachtung des Verhältnisses von Ethik und Recht stellen sich sowohl Gemeinsamkeiten als auch Unterschiede dar. Gemeinsam haben Ethik und Recht, dass beide Bereiche Aussagen dazu treffen, was in der menschlichen Gemeinschaft richtig und zulässig ist, und das Ziel haben, das Verhalten der Gesellschaftsmitglieder zu steuern.<sup>165</sup> Unterschiede bestehen jedoch hinsichtlich der Verbindlichkeit und Reichweite der beiden Bereiche. Das Recht ist verbindlich und mit Zwang durchsetzbar, beschränkt sich aber auf die Regelung dessen, wofür ein Regelungsbedarf besteht.<sup>166</sup> Dagegen gibt die Ethik Orientierungen, da sie sich mit Geboten über moralisches Handeln<sup>167</sup>, also mit der Frage danach, wie sich der Mensch gegenüber sich und der Gesellschaft verhalten soll, beschäftigt. Ethische Regeln basieren als sittliche Normen auf bestimmten Wertvorstellungen, die abhängig von der weltanschaulichen Überzeugung aus unterschiedlichen Quellen hergeleitet werden. Damit ethische Regeln überhaupt verbindlich sein können, muss der Adressat von der Richtigkeit der Regeln überzeugt sein, was bei Recht nicht der Fall sein muss, da durch staatliche Sanktionsmöglichkeiten Verbindlichkeit erzeugt wird. Für den Fall der Verletzung von rechtlichen Normen kann z. B. mittels Schmerzensgeld oder Schadensersatz sanktioniert werden, was bei ethischen Normen grundsätzlich nicht der Fall ist.<sup>168</sup> Die allein auf Überzeugung sich gründende Ethik sei daher stets in Gefahr, praktisch folgenlos zu bleiben, sie sei daher zur Durchsetzung gegenüber Widerstrebendem auf das Recht als dem allein wirklich Maßgeblichen, d. h. dem nicht mit Erfolg bestreitbar Gültigen, angewiesen.<sup>169</sup>

---

<sup>165</sup> Rüthers, Rechtstheorie, Rn. 405.

<sup>166</sup> Dort ausführlich zu den Kennzeichen des Rechts, Vöneky, Recht, Moral und Ethik, S. 39 ff.

<sup>167</sup> Vöneky, Recht, Moral und Ethik, S. 26.

<sup>168</sup> Deutsch/Spickhoff, Medizinrecht, Rn. 12.

<sup>169</sup> Duttge, Ethik in der Medizin, 2006, S. 331.



Nach der sog. Trennungstheorie<sup>170</sup> gilt, dass Moral und Recht voneinander begrifflich getrennt sind und die rechtliche Qualität einer Norm nicht von ihrer moralischen Grundlage abhängt. Jedoch bestehe zwischen Ethik und Recht insofern eine Gemeinsamkeit, als das Rechtssystem seine Impulse aus denselben wertbezogenen Ideen und schutzwürdigen Belangen beziehe, die auch von der betreffenden Bereichsethik als Ausgangspunkt für Überlegungen und Schlussfolgerungen genommen werde. Eine funktionierende Rechtsordnung setze ein Minimum moralischer Normen, die als verbindlich anerkannt sind voraus, da jede Rechtsordnung auf einer moralischen Werteordnung beruhe.<sup>171</sup> Das Verfassungsrecht wird daher als Brücke angesehen, über die die anerkannten ethischen Grundwerte „als gleichsam in Form geronnene Rechtsphilosophie“ in das Rechtssystem gelangen.<sup>172</sup> Die Verfassung habe daher die Leitfunktion, die Maßstäbe für die richtige und deshalb legitime Ordnung aufzunehmen und dadurch auch ihre Verbindlichkeit für das übrige Recht zu gewährleisten.<sup>173</sup> Recht und Ethik bildeten daher zwei sich schneidende Kreise<sup>174</sup>, die auf einen einheitlichen Wertekanon zurückgreifen.

Im Bereich des Medizinrechts ließen sich drei Aspekte benennen, in denen das Recht von der Ethik profitieren könne. Erstens die Chance, durch medizinethische Reflexion der innerrechtlichen Segmentierung und daraus resultierenden Gefahr von Widersprüchen vorzubeugen (einheitsstiftende Funktion); zweitens mache bei der Konkretisierung leitender Prinzipien wie Autonomie bzw. Selbstbestimmung auch das Verfassungsrecht die sachnähere Medizinethik nicht überflüssig (Ausfüllungsfunktion); drittens könne Medizinethik neuen Regelungsbedarf aufzeigen bzw. durch frühzeitige Intervention Neuregelungen beeinflussen (rechtspolitische Funktion).<sup>175</sup> Beide normativen Systeme können für die Klärung der je innersystematisch offenen Fragen nicht auf ein Ausgreifen in das je andere System verzichten, da

---

<sup>170</sup> die von Rechtspositivisten wie Kant, Thomasius, Austin und Kelsen vertreten wird, dazu ausführlich und mit weiteren Nachweisen: *Röhl/Röhl*, Allgemeine Rechtslehre, S. 294 ff.

<sup>171</sup> *Rüthers*, Rechtstheorie, Rn. 405.

<sup>172</sup> *Duttge*, Ethik in der Medizin, 2006, S. 331, 332.

<sup>173</sup> *Hesse*, Benda/Maierhofer/Vogel; Handbuch des Verfassungsrechts, § 1 Rn. 9.

<sup>174</sup> Wobei der Übergang von ethischen zu rechtlichen Regeln im Bereich der ärztlichen Ethik meist ein Prozess ist, vgl. *Deutsch/Spickhoff*, Medizinrecht, Rn. 12.

<sup>175</sup> *Duttge*, Ethik in der Medizin, 2006, S. 331, 332.



dazu die medizinrechtlichen und medizinethischen Fragen zu sehr miteinander verwoben seien.<sup>176</sup> Zu berücksichtigen sei jedoch, dass angesichts des bestehenden gesellschaftlichen Pluralismus ein Großteil ethischer Argumentation durch verschiedene, zum Teil gegenläufige Interessen, gesellschaftlicher Gruppierungen verzerrt sei und es nicht die Moral als solche gäbe<sup>177</sup>, sondern nur einige wenige ethische Verhaltensmaßstäbe, von denen weitgehend jedes Gesellschaftsmitglied überzeugt sei. In einem liberalen Staat können aber nur diese durch das Recht verteidigt werden, sodass das Recht auf ein ethisches Minimum reduziert sei.<sup>178</sup>

Anhand dieser Gesichtspunkte ist nachfolgend eine ethische Betrachtung von Aspekten des Neuroenhancements vorzunehmen. Wenn dabei allgemein befürwortende oder ablehnende Ansichten feststellbar sind, sollten diese auch in die rechtliche Betrachtung miteinbezogen werden. Hinsichtlich des Verhältnisses von Recht und Ethik ist im Ergebnis feststellbar, dass beide zwar grundsätzlich verschiedene Systeme mit unterschiedlicher sozialer Relevanz und Funktion darstellen, sich das Recht jedoch der Ethik nicht verschließt. Dagegen könne sich das Recht der Ethik aber auch nicht vollständig öffnen und ethische Regeln unreflektiert übernehmen, da sonst Grundprinzipien der Geltung von Individualrechten und prozessualer Demokratie gefährdet wären.<sup>179</sup>

## II. Ethik im Medizinrecht

Im Medizinrecht sind ethische Aspekte besonders relevant, da sich mit der rasanten und kontinuierlichen Weiterentwicklung der medizinisch-technischen Möglichkeiten auch vielfältige Fragestellungen und ein gesamtgesellschaftlicher Bedarf nach Reflexion über deren ethische Grenzen und Zulässigkeit ergeben. In den verschiedensten Bereichen des Medizinrechts werden die ethischen Aspekte der rechtlichen Fragestellungen hervorgehoben und nicht nur den Ärzten und Forschern überlassen. Dabei gibt es drei Felder, die zu betrachten sind. Zum einen beschäftigt sich die Medizinethik mit dem Umgang mit Patienten und mit der Behandlung von Krankheiten. Weiterhin

---

<sup>176</sup> A. a. O., S. 335.

<sup>177</sup> *Ellscheid*, Kaufmann/Hassemer/Neumann, Einführung in die Rechtsphilosophie und Rechtstheorie der Gegenwart, S. 214, 215.

<sup>178</sup> *Rüthers*, Rechtstheorie, Rn. 407.

<sup>179</sup> Vgl. *Müller-Terpitz*, Der Schutz des pränatalen Lebens, S. 43; demzufolge seien unterschiedliche Befunde ethischer und rechtlicher Diskussion insb. aufgrund unterschiedlicher Herangehensweise und fachwissenschaftlicher Differenzen nicht auszuschließen.



wird die ärztliche Ethik im Kontext des Arzt-Patienten-Verhältnisses betrachtet, wobei Verhaltensmaßstäbe für den Arzt entwickelt werden. Hinzu kommt der Bereich der Bioethik, der sich mit ethischen Fragestellungen zu biologischen Möglichkeiten im Bereich der Forschung von Prozessen und Strukturen von Lebewesen beschäftigt. Hier sind besonders die Bereiche der Gentechnik, die Präimplantationsdiagnostik, die Stammzellforschung und die Herstellung embryonaler Stammzellen, das Klonen und die Transplantationsmedizin hervorzuheben.

Auf die ethische Argumentation wird dabei mehr als in anderen rechtlichen Bereichen zurückgegriffen, da im medizinischen Kontext stets das Leben und die körperliche Integrität des Patienten betroffen sind und dem Schutz dieser Güter ein besonders hoher Wert zukomme.<sup>180</sup> Die damit im Zusammenhang stehenden Gefahren und das überwiegende Fehlen von speziellen Regelungen zum Neuroenhancement machen es erforderlich, bei der Anwendung der allgemeinen rechtlichen Normen auf die Argumente zurückzugreifen, die sich im Laufe der medizinischen und medizinethischen Entwicklung herauskristallisiert haben. Auch bei neuen Phänomenen und Entwicklungen in der Medizin bietet die Ethik eine Plattform, deren Zulässigkeit zeitnah zu diskutieren.<sup>181</sup> Wobei dann deren Schlussfolgerungen eine Basis oder eine Anregung für eine nachfolgende positive Normierung sein könnten. Es würde dagegen ein Übermaß darstellen, alle ethischen Reflexionen und Normen in das Recht zu überführen.<sup>182</sup> Das Recht habe die Möglichkeit, auch der ethischen Diskussion eine positive Basis zu geben und ihr Grenzen zu setzen.<sup>183</sup>

### III. Ethische Aspekte des Neuroenhancements

Der Begriff Enhancement wurde als Abgrenzung zu therapeutischen Eingriffen erstmals 1985 von William French Anderson aufgeworfen.<sup>184</sup> Die ethische Debatte wurde zuerst in der US-amerikanischen Philosophie und Bioethik geführt und ist seit ein paar Jahren auch in Deutschland aktuell. Es gibt einerseits die Befürworter des (insb. gentechnischen) Enhancements, die

---

<sup>180</sup> *Schroth, Kaufmann/Hassemer/Neumann, Einführung in die Rechtsphilosophie und Rechtstheorie der Gegenwart, S. 458, 480.*

<sup>181</sup> *Schroth, Kaufmann/Hassemer/Neumann, Einführung in die Rechtsphilosophie und Rechtstheorie der Gegenwart, S. 458, 482.*

<sup>182</sup> *Deutsch/Spickhoff, Medizinrecht, Rn. 12.*

<sup>183</sup> *Schroth, Kaufmann/Hassemer/Neumann, Einführung in die Rechtsphilosophie und Rechtstheorie der Gegenwart, S. 458, 481.*

<sup>184</sup> *Anderson, Journal of Medicine and Philosophy, S. 275 ff.*



Transhumanisten<sup>185</sup>, die das Ziel verfolgen, die Menschheit von ihren biologischen Einschränkungen zu befreien. Auf der anderen Seite stehen die Bio-konservativen, die sich gegen die Anwendung und Entwicklung von (vor allem gentechnischen) Enhancement aussprechen. Dabei wird das Argument der schiefen Ebene (slippery slope) gebraucht, auf der die Menschheit abrutschen könnte, weil der Einzelne einen ethisch entmenschlichten und minderwertigen Status annehmen könnte. Die im Folgenden dargestellten Aspekte lassen sich nicht klar in pro und kontra Neuroenhancement unterteilen, sodass hier eine thematische Darstellung der ethischen Gesichtspunkte vorgenommen wird.

Zwar ist die Bio- und Neuroethik eine eher junge Disziplin, die sich aufgrund der rasanten medizinisch-technischen Entwicklung und der daraus resultierenden Themen entwickelt hat. Jedoch sollen nicht nur aktuelle Ansätze, sondern auch traditionelle Argumentationsansätze, wie der Naturbegriff, bezogen auf die Natur des Menschen, erörtert werden.

## 1. Natur des Menschen

Ausgangspunkt dieses Argumentationsansatzes sind der Naturbegriff und die Prämisse, dass das, was der Natur des Menschen entspricht, gut und vorzuzugswürdig ist. Demnach wären Maßnahmen vertretbar und unproblematisch, die der Natur des Menschen entsprechen. Wenn sie jedoch die Natur des Menschen verändern, sind sie ethisch problematisch und abzulehnen. Zunächst muss jedoch betrachtet werden, wie der Begriff Natur verstanden wird und wie sich die Natur des Menschen bestimmt. Dabei ist jedoch festzustellen, dass der Bedeutung des Begriffs Natur in Abhängigkeit von subjektiven und soziokulturellen Werten stark variieren, kaum konsensfähig sei und unter vielfältige heterogene moral- und rechtsphilosophische Ansätze subsumiert werden könne.<sup>186</sup> Die griechischen Philosophen wie Sokrates, Platon und Aristoteles sowie teilweise die Stoiker verfolgten bereits das Ziel, mittels des positiv belegten Naturbegriffs die Stabilisierung einer schon damals instabilen politischen Ordnung zu leisten.<sup>187</sup> Im Gegensatz dazu sei in

---

<sup>185</sup> Transhumanismus ist eine philosophische Denkrichtung, die die Grenzen menschlicher Möglichkeiten durch den Einsatz technologischer Verfahren erweitern will. Die Interessen und Werte der Menschheit werden als „Verpflichtung zum Fortschritt“ angesehen.

<sup>186</sup> *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, *Das technisierte Gehirn*, S. 315; *Bormann*, Clausen/Müller/Maio, *Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik*, S. 15.

<sup>187</sup> *Bormann*, Clausen/Müller/Maio, *Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik*, S. 15.



den neuzeitlichen Vertragstheorien der Naturbegriff eher negativ belegt, da er inzident die Unterminierung einer positiven Rechtsordnung und Gefährdung der politischen Stabilität des Staates bedeute. Was als Natur gedacht werde, reicht von einem universellen kosmologischen Prinzip der Entwicklung allen Seins, dem Wesen einer Sache oder einer Art, dem spezifischen Vollendungszustand des Menschen oder dem vorzivilisatorischen Zustand intersubjektiver Beziehungen.<sup>188</sup>

Zunehmend komplex sind die Ansichten für das, was unter dem Begriff Natur des Menschen verstanden wird. Abhängig von der jeweiligen Weltanschauung und Sichtweise wird die Natur des Menschen anthropologisch<sup>189</sup> konträr diskutiert, mal als vorgegeben, der Mensch als Naturwesen, mal als gemacht, z. B. durch Kultur und Evolution.

Weiterhin stellt sich die Frage danach, ob dem Menschen seine Natur überhaupt zugänglich ist, denn er fände sie stets nur als „gedeutete“ vor.<sup>190</sup> Außerdem sei interessant, ob die Entwicklung des Menschen im Zusammenspiel mit seiner Umwelt und Kultur auch natürlich ist, oder er damit Einfluss auf seine Natur nehme?<sup>191</sup>

### a. Christentum

Die Fragen danach, was die Natur des Menschen ist und wo die Grenzen seiner Gestaltungsfreiheit sind, können auch aus theologischer Perspektive betrachtet werden. Zum Beispiel vertreten die Anhänger des Kreationismus<sup>192</sup> die Auffassung, dass das Universum, das Leben und der Mensch durch einen unmittelbaren Eingriff eines Schöpfergottes in natürliche Vorgänge entstanden seien. Dies wird begründet mit dem Wortlaut der Heiligen Schriften. Nach christlichem Verständnis ist der Mensch nicht das Werk seiner selbst, sondern er trage Verantwortung für sich selbst, seine Umwelt und seinen Schöpfer, und gestalte damit seine Welt mit.<sup>193</sup> Er greife also in natürliche Prozesse ein und verbessere damit seine Lebensbedingungen und seine geistigen Fähigkeiten. Menschliches Streben sei auf Gestalten und Selbstgestaltung ausgerichtet, wobei der Mensch in seiner Natur Macher seiner selbst sei. Eine künstliche Perfektion des Menschen gehe aber über die

---

<sup>188</sup> Ebd. S. 16.

<sup>189</sup> In der Philosophie ist die Anthropologie die Disziplin, die sich mit dem Wesen des Menschen befasst.

<sup>190</sup> *Baltes, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 351.*

<sup>191</sup> Ebd.

<sup>192</sup> Von lat. *creatio* (dt. Schöpfung).

<sup>193</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Buß, Böhlemann et. al., Der machbare Mensch, S. 10 ff.*



natürlichen Grenzen des Menschen hinaus, wer verantwortungsvoll handle, muss diese akzeptieren, wobei als Leitbild das christliche Menschenbild herangezogen wird. Theologisch ist Jesus Christus der neue Mensch, damit ist der Mensch von Gott gemacht und neu zu sich selbst und zu Gott in Beziehung gesetzt. Das belege nach der christlichen Überzeugung auch der Psalm 8:4:<sup>194</sup>

„Wenn ich sehe die Himmel, deiner Finger Werk, den Mond und die Sterne, die du bereitet hast: was ist der Mensch, daß du seiner gedenkst, und des Menschenkind, daß du sich seiner annimmst? Du hast ihn wenig niedriger gemacht denn Gott, und mit Ehre und Schmuck hast du ihn gekrönt.“<sup>195</sup>

Daher sollten wir uns mit dem zufriedengeben, was wir sind, nämlich von Gott gemacht, nicht selbst gemacht, niedriger als Gott, aber versehen mit Ehre, Herrlichkeit und unantastbarer Würde.<sup>196</sup> Dabei bezieht sich die Beschreibung des Menschen aus christlicher Sicht auch auf die Sintfluterzählung der Bibel, worin Gott selbst erkannt habe, dass das Trachten des menschlichen Herzens böse ist, man sich aber damit abfinden müsse.<sup>197</sup> Ein bescheideneres Ziel als der vollkommene Mensch sei also selbst von Gott akzeptiert worden, deshalb sollten auch wir uns damit arrangieren und uns von der Ethik der Perfektibilität der Ethik der Bescheidung zuwenden. Zwar ist es schwer, Begeisterung für ein Ziel der Bescheidung zu erwecken, jedoch ist dies eine Möglichkeit, erwachsen zu werden und uns auf das Erreichbare des fehlbaren Menschen einzustellen.<sup>198</sup> Zwar böte die Hirnforschung wertvolle neurobiologische Erkenntnisse, die für therapeutische Zwecke sehr nützlich seien, wer jedoch den Menschen perfektionieren will, tendiere zur Grenzenlosigkeit.<sup>199</sup>

Auch der in den USA im Jahr 2003 eingesetzte President's Council on Bioethics sieht die essenzielle Problematik in der Veränderung des Natürlichen bzw. Gottgegebenen.<sup>200</sup> Die Autoren fordern Respekt vor den Gaben

---

<sup>194</sup> A. a. O., S. 10.

<sup>195</sup> Lutherbibel 1912, Psalm 8:4.

<sup>196</sup> Buß, Der machbare Mensch, S. 10.

<sup>197</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: Jonas, Technik, Medizin und Ethik: Zur Praxis des Prinzips Verantwortung, S. 298 ff.

<sup>198</sup> Ebd.

<sup>199</sup> Buß, Böhlemann et. al., Der machbare Mensch, S. 10.

<sup>200</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *President's Council on Bioethics, Beyond Therapy: Biotechnology and the Pursuit of Happiness*, Washington (D.C) 2003; S. 285.



der Natur und des Naturgegebenen. Wobei diese Wertschätzung nicht zugleich für alles gelten könne, da auch Krankheiten wie Malaria, Krebs und Alzheimer zu den Gaben der Natur gehörten. Der Mensch benötige etwas, was über die Wertschätzung für die Gaben der Natur hinausgehe, nämlich eine Wertschätzung der Menschlichkeit, die als positiver Leitfaden dazu dienen könne, was verändert werden kann und was bestehen bleiben soll.<sup>201</sup>

## **b. Kultur- und Vernunftswesen**

In der antiken Naturphilosophie wird die Natur des Menschen durch ein dreigliedriges Stufenmodell beschrieben, das den Menschen zunächst als bloßes Substanzwesen, dann als belebtes Sinneswesen und schließlich als spezifisches Vernunftswesen versteht.<sup>202</sup> Der Mensch ist bei Aristoteles zugleich Natur und Vernunftswesen, und was seine Natur in seiner Vollendungs-gestalt sei, zeige sich erst durch das, was er aus sich macht.<sup>203</sup> Die menschliche Natur bestehe dabei aus der Vernunftnatur des Menschen in wechselseitiger Verschränkung mit der körperlich leiblichen Dimension des Menschseins.<sup>204</sup> Damit sei die Natur im Menschen schon vorausgesetzt und bestimme als „Horizont ganzheitlicher menschlicher Vollendung“ den Spielraum und die Begrenzung der einzelnen Entscheidungen, ohne konkrete Problemlösungen zu determinieren. Es obläge damit der praktischen Vernunft „als Moderatorin“, den Horizont näher auszugestalten, zwischen verschiedenen Handlungsmöglichkeiten zu vermitteln, zu korrigieren und zwischen vielfältigen Dispositionen ein individuell stimmiges, situationsadäquates Handlungsgebäude zu konstruieren. Beim sog. aristotelisch-thomanischen dynamischen Naturbegriff<sup>205</sup> sei es dem Menschen in seiner Natur als vernunftbegabtes Sinnenwesen unter Entfaltung seiner Vernunft immanent, Kultur und Technik hervorzubringen. Es sei gerade die Natur des Menschen, sich weiterzuentwickeln, sich zu verbessern und seine natürlichen Grenzen zu überschreiten.

---

<sup>201</sup> A. a. O., S. 287.

<sup>202</sup> Vgl. dazu: *Bormann, Clausen/Müller/Maio*, Die „Natur des Menschen“, in *Neurowissenschaft und Ethik*, S. 20.

<sup>203</sup> *Baltes, Müller/Clausen/Maio*, Das technisierte Gehirn, S. 353.

<sup>204</sup> *Bormann* entwickelt und prägt den „aristotelisch-thomanischen dynamischen Naturbegriff“ Begriff anhand der Analyse der Schriften von Thomas von Aquin und Aristoteles. Jedoch kommt er auch zu dem Schluss, dass der Naturbegriff aufgrund seiner Abstraktheit keineswegs hinreichend für eine Lösung vieler konkreter Entscheidungskonflikte sei und weiterer Überlegungen bedürfe; *Bormann, Clausen/Müller/Maio*, Die „Natur des Menschen“ in *Neurowissenschaft und Ethik*, S. 21 ff.

<sup>205</sup> A. a. O., S. 32.



Danach entsprächen Enhancement-Maßnahmen nicht nur der Natur des Menschen, sondern würden ihr sogar in idealer Weise zur Realisierung verhelfen.<sup>206</sup> Alle Enhancement-Maßnahmen, die die Fähigkeiten des Individuums steigern, sich als sittliches Subjekt rational und verantwortungsvoll auszudrücken, könnten somit als natürlich und positiv bewertet werden. Wenn sie dagegen die Handlungsfähigkeit des Einzelnen im Ganzen und auf Dauer einschränken, stünden sie im Widerspruch zur Natur des Menschen und seien daher als moralisch unzulässig zu qualifizieren.<sup>207</sup> Der Mensch, der gerade dadurch gekennzeichnet sei, dass er affektive und vernunftgemäße Anteile in seiner Natur verbinde, kann und muss sich die Natur gestalten, wobei die Zulässigkeitsgrenzen durch seine Vernunft zu ermitteln seien.<sup>208</sup> Eine Grenze müsse aber da gemacht werden, wo Eingriffe am Menschen zur Folge hätten, dass er z. B. seine Vernunft nicht mehr einsetzen kann.<sup>209</sup> Da wir seit jeher kontinuierlich z. B. durch Sport, Ernährung, Bildung und Erziehung versuchen, vor allem die Gehirnprozesse des Menschen bewusst zu modifizieren, konstituiere sich die Kultur geradezu durch die Eingriffe in die biologische Natur des Menschen.<sup>210</sup> Angesichts der Doppelnatur des Menschen als Natur- und Kulturwesen scheine es gerade der menschlichen Kulturkomponente zu entsprechen, seine Natur technisch zu verändern.<sup>211</sup>

Nach einer anderen Ansicht wird der Mensch als Mängelwesen<sup>212</sup> bezeichnet. Dabei sei der Mensch durch eine defizitäre natürliche Ausstattung gekennzeichnet.<sup>213</sup> Er sei, im Vergleich zu anderen Lebewesen, völlig unzureichend an seinen Lebensraum angepasst, weshalb er zur Kompensation dieses Mangels Kultur schaffe, die ihm das Überleben in seinem Lebensraum sichern solle.<sup>214</sup> Mittels dauerhafter gesellschaftlicher Institutionen sowie mithilfe von Moral- und Rechtsnormen erreiche er jedoch eine Stabilisierung und Kontrolle der Lebensführung, die die Funktion von Führungssystemen individueller und gesellschaftlicher Strukturen habe.<sup>215</sup> Den Menschen kennzeichne es, nicht unmittelbar in eine bestimmte Umwelt eingebunden zu sein.

---

<sup>206</sup> *Synofzik*, Das technisierte Gehirn, S. 318.

<sup>207</sup> *Bormann*, Clausen/Müller/Maio, Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik, S. 29.

<sup>208</sup> *Baltes*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 354.

<sup>209</sup> A. a. O., S. 355.

<sup>210</sup> *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 318.

<sup>211</sup> A. a. O., S. 319.

<sup>212</sup> *Gehlen*, S. 17 ff.; *Plessner*, S. 310 ff.

<sup>213</sup> Ebd.

<sup>214</sup> *Gehlen*, S. 17 ff.

<sup>215</sup> *Gehlen*, S. 196

Er charakterisiere sich durch eine Grenzziehung zu seiner Umwelt.<sup>216</sup> Der Mensch nehme dazu aber eine distanzierende und reflektierende Stellung ein, weshalb die Kulturschaffung ein wesentliches Merkmal des Menschen sei. Der Mensch „ist von Natur aus künstlich“, zwar sei er ein natürliches Lebewesen, aber auch zugleich in der Lage, die ihn umgebende und seine eigene Natur zu formen und seinen Bedürfnissen entsprechend anzupassen. Der Mensch bleibe aber weiterhin auch Naturwesen, weshalb seine Existenz ständig z. B. von Krankheiten und Naturkatastrophen bedroht sei.<sup>217</sup> Er habe Techniken und Instrumente entwickelt, um die „kontingent-fragile“ Verfassung seiner Existenz auch präventiv vor Bedrohungen zu sichern.<sup>218</sup> Auch medizinische Entwicklungen, wie z. B. Medikamente und Therapien zur Behandlung spezifischer Krankheiten, seien Beispiele für die Versuche der Kontingenzbeherrschung.<sup>219</sup> Der Mensch habe sich seit jeher selbst gestaltet, jedes andere Verständnis sei ein Missverständnis der Evolution.<sup>220</sup> Schon immer forme das menschliche Handeln die Biologie und verändere das Genom des Menschen. Nichtbiomedizinisches Enhancement, wie z. B. die landwirtschaftliche Revolution zur Entstehung von Städten, Schaffung von politischen Institutionen wie Regierungsbezirke und Fortschritte im Transportwesen haben die natürliche Selektion eingeleitet und vermischen so früher isolierte Genpools. Eine Ablehnung von kognitivem Enhancement sei falsch, da auch das Erlernen von Rechnen, Schreiben und die Benutzung von Computern kognitive Enhancement-Maßnahmen seien. Die generelle Ablehnung von pharmakologischem Neuroenhancement, welches die normale kognitive Leistung steigert, sei nicht überzeugend, da man bereits jetzt auf kognitive Enhancement-Drogen wie Koffein zurückgreifen dürfe.

Ein Naturbegriff, der beide Seiten des Menschen berücksichtige, einerseits dessen gewordene, eine gewisse Festigkeit bzw. Dauerhaftigkeit aufzeigende Seite, und andererseits dessen gemachte, als veränderbare, wandelbare Seite, zeige auf, dass wir uns von Natur aus verändern können und auch

---

<sup>216</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Plessner*, S. 310 ff.

<sup>217</sup> *Baltes*, Müller/Clausen/Maio, *Das technisierte Gehirn*, S. 344.

<sup>218</sup> Ebd.

<sup>219</sup> Die sich am Beispiel der Entwicklung von Penicillin gegen Infektionskrankheiten und am Beispiel des Auftretens von AIDS als unmöglich herausstellt, so *Baltes*, Müller/Clausen/Maio, *Das technisierte Gehirn*, S. 345.

<sup>220</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Buchanan*, *Ethik in der Medizin*, S. 490 ff.



können sollen.<sup>221</sup> Trotz dieser Veränderungsmöglichkeit sollen wir jedoch einen zu unserer Natur zählenden Wesenskern<sup>222</sup> wahren und schützen.

Ungeachtet des Verständnisses von der Natur des Menschen sind die Autoren des Memorandums ‚das optimierte Gehirn‘<sup>223</sup> der Ansicht, dass das Argument der menschlichen Natur nicht schwerwiegend sei, da wir auch sonst nicht zurückhaltend seien, die belebte oder unbelebte Natur in unserem Interesse zu verändern. Sie mahnen jedoch zu äußerster Vorsicht bei Eingriffen in die komplizierte und weitgehend unverstandene Natur des Menschen. Es gäbe eine evolutionäre Weisheit der Natur, die gerade hinblickend auf Eingriffe ins Gehirn zu bedenken und zu berücksichtigen sei.

Gegen die Argumentation mit dem Begriff der Natur wird angeführt, dass die Natur, auch in der Form des menschlichen Leibs, niemals Adressat ethischen Verhaltens sein kann. Ethik sei eine Frage interpersonalen Beziehungen, und weder die äußere Natur, noch die Natur, die wir an uns selbst erfahren, hätten Personencharakter.<sup>224</sup> Menschenwürde sei keine natürliche Eigenschaft, die man von Natur aus besitzen könne, wie Intelligenz oder blaue Augen.<sup>225</sup> Sie sei an die Symmetrie der Beziehungen gebunden und markiere vielmehr diejenige Unantastbarkeit, die allein in den interpersonalen Beziehungen reziproker Anerkennung im Umgang mit Personen eine Bedeutung haben könne.<sup>226</sup> Daraus folge aber nicht, dass man den menschlichen Leib nicht schützen und bewahren solle.<sup>227</sup> Vielmehr solle der Mensch seinen Leib als Ausdruck der menschlichen Natur achten, und nicht als bloßes Mittel gebrauchen oder beliebiger Manipulation aussetzen.<sup>228</sup>

---

<sup>221</sup> Demko, Winiger/Becchi/Avramov, Ethik und Recht in der Bioethik, S. 193.

<sup>222</sup> Wobei bei der Beschreibung dieses Wesenskerns auf den verrechtlichten Menschenwürdebegriff zurückzugreifen sei, der auf der Sollensebene einen für den Menschen und dessen Schutz höchsten Wertebegriff anlegt, dem Menschen seine Würde normativ zuschreibt und damit einen rechtlich-normativen Schutzanspruch auf höchster Ebene zuerkennt, vgl. dazu: Demko, Winiger/Becchi/Avramov, Ethik und Recht in der Bioethik, S. 194.

<sup>223</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: Das optimierte Gehirn; Galert et al., Gehirn & Geist, 11/2009, S. 3.

<sup>224</sup> Böhme, Clausen/Müller/Maio, Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik, S. 82 f.

<sup>225</sup> Habermas, Die Zukunft der menschlichen Natur, S. 56 ff, er ist nicht gegen jegliche Formen von Enhancement-Maßnahmen, sondern nur gegen solche, die Keimbahninterventionen einschließen, also Veränderungen, die an die nächste Generation weitergegeben werden.

<sup>226</sup> Ebd.

<sup>227</sup> Böhme, Clausen/Müller/Maio, Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik, S. 88.

<sup>228</sup> Ebd.



Wenn man die Natur des Menschen als eine Kombination aus Natur und Kultur versteht, ist auch eine Einwirkung des Menschen auf seine Natur im Sinne einer Optimierung oder eines Strebens nach Verbesserung als natürlich anzusehen. Die Natur des Menschen unterliegt aufgrund seiner eigenen Kulturkomponente einer stetigen Wandlung. Schon in der Steinzeit haben Menschen Werkzeuge hergestellt, um sich das Leben zu vereinfachen und damit ihr Lebensniveau zu verbessern. Seit jeher verändert der Mensch sich und seine Umwelt. In der Neuzeit sind eine ständige Wandlung und eine Entwicklung in Kultur, Bildung, Lebensweise und Technik erkennbar, die uns zu einem hohen Lebensniveau verholfen haben. Daher gäbe es keine natürliche Grenze jenseits derer unsere Natur durch Veränderungen geschädigt wird. Es gehöre zum Kern des Menschen die Welt und sich zu verbessern.<sup>229</sup>

Das Streben nach Verbesserung und damit auch die Naturkomponenten des Menschen zu beherrschen, können als eine in der Natur des Menschen liegende Eigenschaft und Ziel des menschlichen Handelns verstanden werden. Neuroenhancement kann somit nach hier vertretener Ansicht auch als natürlich angesehen werden. Jede Veränderung, die der Mensch an sich und an seiner Umwelt vornimmt, kann also letztendlich als natürlich verstanden werden, da der Ursprung in ihm determiniert ist.

## 2. Technisierung und Medikalisierung

Mit pharmakologischem Neuroenhancement sind häufig die Schlagwörter Technisierung bzw. Medikalisierung des Menschen verbunden, wobei Technisierung auch als ein Aspekt der Kulturentwicklung verstanden werden kann. Sie betrifft beinahe alle Bereiche des menschlichen Lebens. Bereits seit langer Zeit ist der Mensch auf körperexterne und interne Techniken (z. B. Hörgeräte und Rollstühle, Hüftprothesen und Herzschrittmacher) angewiesen, um seine Leistungsfähigkeit zu verändern, wiederherzustellen oder zu verbessern. Deshalb bestehen oft Interaktion und Abhängigkeit des Menschen von Technik. Gerade im Bereich der Medizintechnik erleichtern diese Hilfsmittel vielen Menschen mit Einschränkungen die Inklusion in die Gesellschaft und die Bewältigung des Alltags. Wenn es gerade der Mensch ist, der die technischen Hilfsmittel entwickelt, kann es keinen absoluten Gegensatz zwischen Natur und Technik geben. Darum ist es nicht überzeugend,

---

<sup>229</sup> Caplan, Schöne-Seifert/Talbot, Enhancement – Die ethische Debatte, S. 167.



Verfahren aufgrund ihrer Technisierung oder Künstlichkeit für moralisch illegitim zu halten und die Überschreitung bestimmter biostatistischer Durchschnittswerte prinzipiell unter Perversionsverdacht zu stellen.

Der Begriff Medikalisierung könne nicht allein deshalb ethisch negativ bewertet werden, weil die Genese der Probleme von anderer Modalität als die Behandlung dieser sei. Solch eine pauschale Bewertung genüge nicht.<sup>230</sup> Es seien schon immer psychische und soziale Probleme medikalisiert (z. B. Diabetes-Medikamente bei Diabetes mellitus Typ 2, Fettsenker bei Hypercholesterinämie<sup>231</sup>, Antidepressiva bei Depression usw.) worden. Problematisch sei dabei, dass oft die eigentlichen Ursachen für diese Erkrankungen nicht thematisiert würden. Andererseits geraten auch oft weniger eingriff-intensive und nebenwirkungsärmere nicht medikamentöse Maßnahmen wie Gesundheitstraining und Verhaltenstherapie aus dem Blickfeld des Behandlers. Normativ sei nicht entscheidend, ob wir einen Menschen verbessern, sondern vielmehr müsse betrachtet werden, mit welchem Schaden und mit welchem Nutzen wir dies tun<sup>232</sup>.

### 3. Authentizität und Persönlichkeit

Mit der Natur des Menschen<sup>233</sup> sind die Begriffe Authentizität, Identität und Persönlichkeit eng verbunden, wobei eine Veränderung der Persönlichkeit nur bei dem individuellen Konsumenten bewertet werden kann. Bei der Veränderung der menschlichen Natur ist dies umfassend auf die menschliche Art, als Gesamtheit der Menschheit (*Homo sapiens*), bezogen. So könnten Neuroenhancement-Maßnahmen anhand dessen beurteilt werden, ob sie eine Veränderung der Person bewirken. Wenn sich durch die Einnahme von psychoaktiven Substanzen individuelle Charakteristika wie Verhalten, Stimmung und Persönlichkeitsmerkmale verändern und die Person an Authentizität verliere, sei dies negativ zu bewerten.<sup>234</sup>

Die Begriffe Persönlichkeit und Identität sind in der Psychologie zentrale und aufeinander bezogene Konstrukte, wobei der Begriff Persönlichkeit relativ überdauernde Muster des Denkens, Erlebens, Fühlens und Verhaltens

---

<sup>230</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 320 ff.

<sup>231</sup> Erhöhte Konzentration von Cholesterol im Serum z. B. bei Diabetes mellitus, vgl. *Pschyrembel*, S. 939.

<sup>232</sup> Die wäre z. B. vertretbar bei einer Maßnahme mit geringen Nebenwirkungen und hohem Nutzen.

<sup>233</sup> Vgl. oben unter: Drittes Kapitel: III. 1.

<sup>234</sup> *Hildt*, Neuroethik, S. 99.



einschließlich entsprechender physiologischer Prozesse bezeichnen.<sup>235</sup> Diese zeitlichen und im Hinblick auf verschiedene Situationen überdauernden Muster werden mit Eigenschaften beschrieben (z. B. ängstlich, aggressiv, hilfsbereit) und/oder als Traits (Persönlichkeitszüge) benannt. Philosophisch wird Personsein als das Bewusstsein der eigenen Identität über ein Leben verstanden.<sup>236</sup> Durch Neuroenhancement könnten zwei Möglichkeiten der Identitätsmodifikation erreicht werden, nämlich eine direkte neuronale Modifikation und eine indirekte psychologisch-soziale<sup>237</sup> Modifikation.<sup>238</sup> Eine neuronale Modifikation durch eine Einwirkung auf die persönlichkeits-konstituierenden neuronalen Systeme und eine damit einhergehende Veränderung der psychologischen Identität einer Person seien sehr wahrscheinlich, da durch Neuroenhancement auf die komplexen biologischen Prozesse direkt Einfluss genommen wird.<sup>239</sup> Eine Veränderung der Identität durch Veränderung von psychologischen und sozialen Faktoren, psychologisch-soziale Modifikation sei ebenso wahrscheinlich, da z. B. bei der Tiefenhirnstimulation bei Morbus Parkinson bei vielen Patienten eine Veränderung der Persönlichkeit in den ersten Monaten festgestellt worden sei.<sup>240</sup>

Aus dem Argument einer möglichen Identitätsveränderung einer Person könne letztlich kein eigenständiges, zielführendes normatives Kriterium gewonnen werden.<sup>241</sup> Stattdessen müsse stets die jeweilige individuelle Sicht eines gelingenden Lebens betrachtet werden.<sup>242</sup> Pauschal anzuführen, dass eine Persönlichkeitsveränderung inakzeptabel ist, sei nicht überzeugend, da neben negativen Veränderungen auch positive Veränderungen einer Person, wie die Stärkung des Selbstbewusstseins durch eine bereichernd empfundene Steigerung der Konzentrationsfähigkeit einer Person, realisierbar

---

<sup>235</sup> Dazu und im Folgenden: *Schiepeck*, Psychotherapie 2006, S. 192.

<sup>236</sup> *Crone*, Clausen/Müller/Maio, Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik, S. 125.

<sup>237</sup> Wobei die neuronale Modifikation durch eine Veränderung der persönlichkeits-konstituierenden neuronalen Systeme und die psychologisch-soziale Modifikation durch Veränderung des Ich-Erlebens und der sozialen Beziehungen geprägt werden, vgl. *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 322.

<sup>238</sup> Ebd.

<sup>239</sup> Ebd.

<sup>240</sup> z. B. Hypomanie mit Oberflächlichkeit, Mangel an Realitätssinn und erhöhte Risikobereitschaft und auch längerfristig ein verändertes subjektives Körperbild, ein Gefühl der Fremdartigkeit, Verlust der Vitalität oder des Lebenssinns, vgl. *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 323.

<sup>241</sup> Ebd.

<sup>242</sup> A. a. O., S. 324.



seien.<sup>243</sup> Zudem können auch durch Neuroenhancement hervorgerufene Persönlichkeitsveränderungen authentisch sein, wenn die Betroffenen sie stimmig erleben und sie durch den Betroffenen individuell erstrebt werden. Wenn der Konsument von leistungssteigernden Mitteln zufrieden mit der Verbesserung ist und er sich wohlfühlt, ist dies als positive Persönlichkeitsveränderung zu betrachten.

Nicht vergessen werden dürfe in diesem Zusammenhang, dass die Gefahren von negativen Persönlichkeitsveränderungen und Identitätskrisen auch stark von der gesellschaftlichen Akzeptanz gegenüber Enhancement abhängen.<sup>244</sup> Wenn Neuroenhancement aus subjektiv empfundener Freiheit und ohne schlechtes Gewissen gegenüber Kollegen, Angehörigen oder Freunden betrieben werde, sei die Gefahr von negativen Persönlichkeitsveränderungen und Identitätskrisen weniger groß.<sup>245</sup> Zudem könne auch eine entsprechende Selbstgestaltung/Veränderung als authentisch angesehen werden, wenn sie mit den eigenen Überzeugungen, Werten und Identitätsvorstellungen übereinstimme.<sup>246</sup> Persönlichkeitsveränderungen sind meist sehr subtiler Natur und werden in vielen Fällen harmonisch in das personelle Selbstverständnis eingefügt.<sup>247</sup> Insbesondere das Wertesystem, das einen Teil des Selbstverständnisses darstellt, reagiert sehr schnell und dynamisch auf Persönlichkeitsveränderungen.<sup>248</sup> Ob die betreffende Person die mögliche einhergehende Veränderung der Persönlichkeit als Nebenwirkung in Kauf nehmen möchte, kann lediglich von ihr selbst vor der Enhancement-Maßnahme entschieden werden.<sup>249</sup>

Oft wird befürchtet, dass mit der Verwendung von leistungssteigernden Substanzen gleichzeitig die Gefahr des Verlusts von positiven Eigenschaften, wie z. B. Frustrationstoleranz und Durchhaltevermögen gegeben ist. Hiergegen spreche jedoch die Betrachtung anderer Bereiche. So seien z. B. gedopte Sportler nicht weniger fleißig oder willensstark als saubere Athleten, und die Möglichkeit des Fettabsaugens erzeuge auch nicht mehr hemmungslos essende Menschen.<sup>250</sup>

---

<sup>243</sup> Galert et al., Gehirn & Geist, 11/2009, S. 3.

<sup>244</sup> Ebd.

<sup>245</sup> A. a. O., S. 5. Jedoch sprechen sich die Autoren des Memorandums für die Durchführung von komplexen Wirkungsstudien hinsichtlich Persönlichkeitsveränderungen und Selbstentfremdungsgefühlen durch unabhängige Institute aus.

<sup>246</sup> A. a. O., S. 3.

<sup>247</sup> Merkel et. al, Intervening in the brain: changing psyche and society, S. 443.

<sup>248</sup> Ebd.

<sup>249</sup> A. a. O., S. 444.

<sup>250</sup> Galert et al., Gehirn & Geist, 11/2009, S. 3.



Durch Neuroenhancement wird das Gehirn, das die physische Grundlage von Bewusstseinsvorgängen und Steuerungszentrum von menschlichen Fähigkeiten ist nachhaltig manipuliert. Diese Manipulation der neuronalen Aktivitäten hat Auswirkungen auf das Verhalten von Individuen. Die Komplexität der neuronalen Vorgänge und Verbindungen von Hirnregionen erschwert zielgerichtete pharmakologische Eingriffe. Der Eintritt eines bestimmten gewünschten Effekts ist somit schwer erreichbar und daher ist beim Neuroenhancement mit unbeabsichtigten Effekten und Persönlichkeitsmodifikationen zu rechnen. Wenn man der gegebenen individuellen Identität hohen Stellenwert einräumt, sind beeinflussende Maßnahmen wie pharmakologisches Neuroenhancement abzulehnen. Jedoch sind durch Neuroenhancement verursachte Veränderungen meist nur vorübergehend und halten nur wenige Stunden an.

Einerseits sind diese partiellen und schnellen Veränderungen individueller Charakteristika oder Verhaltensweisen einer Person ungewöhnlich und können zu Problemen mit dem sozialen Umfeld führen. Möglicherweise wirken diese aufgesetzt und unnatürlich, was Skepsis und Unmut bei Dritten hervorrufen kann. Andererseits kann man anzuführen, dass es natürlich ist, dass der Mensch als Individuum im Laufe seiner Entwicklung verschiedenen Transformationen seiner Charakterzüge und seiner Persönlichkeit unterliegt. Ein Wandel von Wertvorstellungen, Aktivitäten und Charakterzügen und Haltungen zu anderen und zu sich selbst stellt eine Persönlichkeitsveränderung dar, die auch jeder normale Mensch mehrmals in seinem Leben durchlebt.<sup>251</sup> Zum authentischen Selbst-Sein gehöre vor allem auch die Freiheit, sich selbst zu verändern, deshalb berührten solche narrativen Veränderungen die Authentizität der Person grundsätzlich nicht.<sup>252</sup> Es spreche also nichts dagegen, die abgewogene Entscheidung, die eigene (authentische) Persönlichkeit nachhaltig zu verändern, und die „neue“ Persönlichkeit selbst „authentisch“ zu nennen.<sup>253</sup> Eine existiere keine generelle ethische und rechtliche Pflicht der „authentischen Treue“ zum gegenwärtigen So-Sein der eigenen Person.<sup>254</sup>

Eine Veränderung von Charaktereigenschaften aufgrund von Erfahrungen ist durchaus normal und begrüßenswert, so werden einige Menschen im Laufe des Lebens selbstbewusster, ehrgeiziger und weitsichtiger, andere

---

<sup>251</sup> *Merkel*, ZStW 2009, S. 937.

<sup>252</sup> Ebd.

<sup>253</sup> A. a. O., S. 938.

<sup>254</sup> Ebd.



eventuell egoistischer, pessimistischer oder vorsichtiger. Dies wird aber nicht als befremdlich wahrgenommen und beeinflusst die Authentizität einer Person nicht.

#### 4. Autonomie

Ein gewichtiger Aspekt, der für einen Einsatz von Neuroenhancement spreche, sei die Autonomie des Einzelnen, als dessen Recht, selbst über die Einnahme von Enhancement-Substanzen entscheiden zu können.<sup>255</sup> Dem liberalen Staat stünde es nur in sehr engen Grenzen zu, seine Bürger von süchtig machenden Tätigkeiten und Substanzen abzuschirmen, und auch bei sehr risikanten Tätigkeiten komme staatliches Eingreifen nur als Ultima und Minima Ratio in Betracht.<sup>256</sup> In weitester Auslegung der individuellen Autonomie kann dies soweit führen, dass von Dritten keinerlei Limitierungen, z. B. durch Gesetze, hinzunehmen seien.

In diesem Zusammenhang sollten auch die positiven Effekte des Neuroenhancement betrachtet werden, die es ermöglichen, dass Menschen ihren Leistungsanforderungen besser gerecht werden und dadurch mehr Freiraum, z. B. für Hobbies und Lebensfreude, gewinnen. Neuroenhancement erhöhe die persönliche Freiheit auf verschiedenen Ebenen.<sup>257</sup> So könne man sich von lästigen Erscheinungen wie Müdigkeit und Unaufmerksamkeit befreien und auch im erholten und ausgeschlafenen Zustand ein Zuwachs an positiven Eigenschaften wie Wachheit, Gedächtnisleistungen und Aufmerksamkeit gewinnen. Einige Menschen könnten dadurch ihre kommunikativen Fähigkeiten erhöhen und soziale Komplikationen lösen. In einer Gruppe könne man gemeinsam effektiver handeln und insgesamt eine größere Freiheit an Selbstgestaltung gewinnen. Zu kritisieren sei dabei, dass von jeher Methoden der Selbstformung wie Yoga, Askese, Meditation gab, die aber im Gegensatz zu Neuroenhancement Geduld und Mühe bereiten. Handlungsfreiheit konstituiere sich durch die Menge vorhandener Handlungsoptionen. Wenn die Mittel des Neuroenhancement bei verbreiteter Nutzung die Aufmerksamkeit auf sich zögen und dadurch praktisch die Methoden der Selbstformung eingeschränkt werden würden, entstünde keine Zunahme von Handlungsfreiheit. Zudem böte die geringe Zahl verschiedener Neuroenhancement-Mittel, im

---

<sup>255</sup> A. a. O., S. 5 ff.

<sup>256</sup> So werden zwar Extremsportarten mit Sicherheitsauflagen versehen, jedoch nicht verboten, A. a. O., S. 6.

<sup>257</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Kipke, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn*, S. 366.



Vergleich zu traditionellen Selbstformungsmitteln, ein geringes Spektrum an Möglichkeiten der Selbstveränderungen, wodurch sich der Kreis der Handlungsoptionen und damit die Handlungsfreiheit einschränken würden. Allein das Vorhandensein technischer, pharmazeutischer, leicht zu handhabender Lösungen zur Verbesserung ausgewählter mentaler, kognitiver Fähigkeiten würde die Aufmerksamkeit und die Erwartungen an die individuelle Persönlichkeitsveränderung bei vielen Menschen in die Richtung von Neuroenhancement-Methoden steuern und von anderen Eigenschaften und Alternativen der Selbstformung ablenken.<sup>258</sup>

Auch in der anglo-amerikanischen wissenschaftlichen Literatur wird eine liberale Einstellung ersichtlich. In der Fachzeitschrift *Nature* äußerten sich führende Wissenschaftler zugunsten einer allgemeinen Zugänglichmachung der entsprechenden Enhancement-Medikamente, unter der Voraussetzung, dass der Beweis ihrer Unbedenklichkeit und Wirksamkeit durch geeignete Studien erbracht wird.<sup>259</sup> Unter dieser Prämisse seien ihrer Meinung nach keine vernünftigen Gründe für ein Verbot der ohnehin schon weit verbreitet genutzten Substanzen mehr vorhanden. Als gängigste Argumente gegen einen Gebrauch werden Betrug, Unnatürlichkeit und Drogenmissbrauch angebracht. Diese Argumente ließen sich jedoch nach Meinung der Autoren durch geeignete Studien ausräumen.

#### **a. Kompetitive Situationen**

Weiterhin kann man den Autonomieaspekt auch gegen einen legitimen Einsatz von Enhancern anführen. Gerade in kompetitiven Situationen wie in Prüfungen oder im Arbeitsleben ist es zweifelhaft, ob überhaupt von einer freien, autonomen Entscheidung ausgegangen werden kann, da dort immer externe Anforderungen wie Leistungsdruck und Konkurrenzsituationen eine wesentliche Rolle spielen. Deshalb könne man zumindest von einer teilweisen Unterwerfung unter äußere Rahmenbedingungen ausgehen.<sup>260</sup> Einige Menschen könnten sich zu enhancenden Maßnahmen gedrängt fühlen, da sie sonst mit der Konkurrenz auf der Jagd nach Arbeitsplätzen oder hinsichtlich gesellschaftlichen Ansehens das Nachsehen hätten.<sup>261</sup> Jedoch könne eine

---

<sup>258</sup> A. a. O., S. 369.

<sup>259</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Greely et al.*, Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy, *Nature* 2008, vol 456, S. 702, 702 ff.; *Sahakian/Morein-Zamir*, Professor's little helper, *Nature* 2007, vol 450, S. 1157, 1157 ff.

<sup>260</sup> *Hildt*, Neuroethik, S. 97.

<sup>261</sup> *Caplan*, *Schöne-Seifert/Talbot*, Enhancement – Die ethische Debatte, S. 168.

Antwort auf diese Befürchtungen nicht ein Verbot, sondern vielmehr das Erfordernis der Freiwilligkeit sein.<sup>262</sup>

Der Autonomieaspekt beinhaltet nicht nur die Möglichkeit, Herr seiner eigenen Entscheidung zu sein, sondern auch die Fähigkeit, sich selbst als Person anzuerkennen, also sich nicht von den Entscheidungen und vom Druck Anderer abhängig zu machen.<sup>263</sup> Dies ist auch Grundgedanke von Kants kategorischem Imperativ<sup>264</sup>, nach dem die ausschließliche Ver zwecklichung des menschlichen Körpers, also auch als Mittel zur Leistungssteigerung, dem Sittengesetz widerspräche. Durch Enhancement nehme der Mensch Zugriff auf seinen Körper, der durch fremde Zwecke bestimmt sei. Er behandle sich selbst in einer instrumentellen Perspektive als Objekt und entnehme sich selbst dem Fokus seiner Interessen.<sup>265</sup> In früheren Jahrhunderten sei es die entfremdete Arbeit gewesen, die den Menschen und seine Arbeitskraft zur Sache werden ließ. Nun seien es die tiefst internalisierten Zwecksetzungen selbst, denen er sich unterwerfe und die den Menschen zum Objekt dieser Zwecke werden ließen.<sup>266</sup>

Weiterhin stellt sich die generelle Frage nach der Existenz eines „freien Willens“. Kann man davon ausgehen, dass es keinen Zusammenhang zwischen Gehirn (i. S. d. Neuronalen) und Geist (i. S. d. Mentalen) gibt und, dass der Wille souverän gegenüber seiner geistigen Grundlage wäre.<sup>267</sup> Oder existiert ein deterministischer Zusammenhang, und es muss die Frage nach der autonomen Urheberschaft gestellt werden, also ob ein von physikalischen System des Gehirns hervorgebrachter Wille noch als hinreichend autonome Äußerung einer freien Person und damit als Grundlage ihrer Verantwortlichkeit begriffen werden kann.<sup>268</sup>

---

<sup>262</sup> Ebd.

<sup>263</sup> *Asmuth*, Was ist Doping?, S. 115.

<sup>264</sup> *Kant*, Ausgabe der Preußischen Akademie der Wissenschaften, 1900 ff., AA IV, 429/GMS, BA 66, Leitsatz der sog. Selbstzweckformel ist dabei: „Handle so, dass du die Menschheit, sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden anderen, jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchest.“

<sup>265</sup> *Asmuth*, Was ist Doping?, S. 115.

<sup>266</sup> *Böhme*, Clausen/Müller/Maio, Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaft und Ethik, 2008, S. 83.

<sup>267</sup> Zur philosophischen Frage und Argumentation zur Willensfreiheit und deren Import zum strafrechtlichen Diskurs, dazu ausführlich: *Merkel*, Willensfreiheit und rechtliche Schuld, S. 80 ff.

<sup>268</sup> Ebd.



## b. Informed consent

Der Autonomieaspekt hat auch im Kontext anderer medizinischer Entscheidungen eine zentrale Bedeutung. Das Persönlichkeits- und Selbstbestimmungsrecht des Patienten erfordert eine umfangreiche Information und Aufklärung über Eingriffe und Behandlungen, die eine Voraussetzung für eine wirksame Einwilligung in eine Behandlung ist (sog. informed consent<sup>269</sup>). Ohne eine Einwilligung des Patienten, die eine umfassende und den individuellen Aspekten des Betroffenen berücksichtigende Aufklärung voraussetzt, ist ein medizinischer Eingriff stets eine rechtswidrige tatbestandliche Körperverletzung. Allerdings setzt die Autonomiewahrung, wie beim informed consent, generell voraus, dass die Person angemessene Kenntnisse über Chancen und Risiken, Wirkungen und Nebenwirkungen der eingesetzten Methoden, Mittel und Substanzen sowie über Handlungsalternativen besitzt. Denn nur mit diesem Wissen kann der Patient eine selbstbestimmte Entscheidung treffen und bestimmen, ob er sich diesem Risiko aussetzt. Dies ist jedoch aufgrund des Fehlens entsprechender empirischer Daten und einer damit einhergehenden Risikoabschätzung für den Anwender beim Neuroenhancement derzeit nicht möglich.

## 5. Wirksamkeit, Nutzen und Risiken

Hinsichtlich der ethischen Bewertung von Neuroenhancement ist es relevant, ob die zu bewertenden Maßnahmen überhaupt wirksam und nützlich sind bzw. welche gesundheitlichen Risiken beim Konsum zu erwarten sind. Eine Maßnahme ist wirksam, wenn sie einen physiologischen oder anderweitig messbaren Effekt erzielt,<sup>270</sup> wobei der Nachweis nach wissenschaftlichen Kriterien in Form eines Fallberichts, einer Anwendungsbeobachtung, einer Studie oder eines Blindversuchs gewonnen wird.<sup>271</sup> Eine Maßnahme hat einen Nutzen, wenn dadurch ein für die anwendende Person erstrebenswertes Ziel erreicht wird, wobei der Nutzen ein Werturteil eines Patienten bzw. Konsumenten mit Bezugnahme auf seine Vorstellung eines gelingenden Lebens ist.<sup>272</sup> Da es keine evidenzbasierten Studien zur Wirksamkeit und zum

---

<sup>269</sup> *Laufs*, Laufs/Kern, Handbuch des Arztrechts, § 6 Rn. 22; sowie ausführlich § 58 Rn. 1 ff.

<sup>270</sup> *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 326, wobei hier das Kriterium der Nützlichkeit anhand von Studien zum Tiefenhirnstimulationsverfahren (DBS) dargestellt wird.

<sup>271</sup> *Pschyrembel*, Klinisches Wörterbuch, S. 2265.

<sup>272</sup> *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn, S. 326.



Nutzen von Neuroenhancement-Substanzen gibt, ist eine Argumentation hinsichtlich der Wirksamkeit und des Nutzens schwierig. Mit verfügbaren Ergebnissen könnte man eine Risiko-Nutzen-Abwägung, wie bei Prüfungen mit Arzneimitteln oder Medizinprodukten,<sup>273</sup> vornehmen und ein gesundheitliches Risiko rechtfertigen. Zwar weisen pharmakologische Neuroenhancement-Maßnahmen zunächst eine geringere Eingriffstiefe auf, jedoch könne man aufgrund mangelnder Studien keine Aussage zu Neben- und Langzeitwirkungen, die auch zu irreversiblen Zuständen führen können, treffen.<sup>274</sup> Die Risiken von pharmakologischen Substanzen sind allerdings nicht außer Acht zu lassen. Wohingegen technische Maßnahmen, wie z. B. das Implantieren einer Sonde ins Gehirn, zumindest eine mechanische Ausschaltmöglichkeit habe, könne man eine pharmakologische Wirkung nicht per se ausschalten.<sup>275</sup>

Weiterhin besteht die Gefahr, dass die Konsumenten infolge des Konsums von Enhancement-Substanzen physisch oder psychisch abhängig werden. Insbesondere bei den eingesetzten Stimulanzien wie Methylphenidat und Amphetaminen werden durch die hervorgerufene Stimulierung des Belohnungssystems Aktivitäten als zufriedenstellender, lohnender und interessanter wahrgenommen, was bei der Suchtentwicklung eine primäre Rolle spielt.<sup>276</sup> Bei einer physischen Abhängigkeit tritt eine Toleranz bezüglich der konsumierten Substanz auf und es zeigt sich ein substanzspezifisches Entzugssyndrom bei Aussetzen der Substanzzufuhr. Oder der Konsument nimmt die Substanz wiederholt ein, um Entzugserscheinungen zu lindern oder zu vermeiden.<sup>277</sup> Solch ein Suchtpotenzial sei ein schwerwiegender Grund gegen die Einnahme dieser Substanzen, da das damit verbundene Steigern der konsumierten Dosis die Gefahr von unerwünschten Nebenwirkungen erhöhe.<sup>278</sup> Wenn ein Suchtverhalten eintritt, schränke dies die Selbstbestimmung, die Voraussetzung für ein gelingendes Leben sein könne, ein.<sup>279</sup> Wie bei Schönheitschirurgischen Maßnahmen, bei denen nach einem abgeschlossenen Eingriff schon der Wunsch nach einem weiteren entsteht,

---

<sup>273</sup> Vgl. §§ 40 ff. AMG; §§ 20 ff. MPG.

<sup>274</sup> *Baltes, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn*, S. 342.

<sup>275</sup> *Baltes, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn*, S. 342.

<sup>276</sup> *Hildt, Neuroethik*, S. 96.

<sup>277</sup> *Psyhyrembel, Klinisches Wörterbuch 2013*, S. 4.

<sup>278</sup> *Galert et al., Gehirn & Geist*, 11/2009, S. 5.

<sup>279</sup> *Baltes, Müller/Clausen/Maio, Das technisierte Gehirn*, S. 355.



sei dies auch bei Neuroenhancement-Maßnahmen denkbar.<sup>280</sup> Die Gefahr einer psychischen Abhängigkeit, die durch ein starkes, gelegentlich übermächtiges oder zwanghaft auftretendes Verlangen, eine Substanz zu konsumieren, um sich positive Empfindungen zu verschaffen oder unangenehme zu vermeiden, gekennzeichnet ist,<sup>281</sup> wiege jedoch weniger schwer, da es ohnehin fast unmöglich sei, das Leben frei von psychischen Abhängigkeiten zu führen. Z. B. könne auch die romantische Liebe zu einer Person irrationale Züge annehmen, und auch bei der Nutzung von technischen Geräten wie Handys, PCs und bei der Nutzung des Internets zeigt sich dieser Effekt, jedoch leitet sich auch daraus kein Verbot solcher technischer Innovationen ab.<sup>282</sup> Wie bei dem Phänomen der Online-Sucht betrifft nur eine Minderheit ein problematisches Konsummuster. Statt eines generellen Verbots ist dann eher die Schaffung entsprechender Therapieangebote sinnvoll.<sup>283</sup>

Da aber eine pharmakologische Substanz immer eine Wirkung im Organismus hervorruft, ist davon auszugehen, dass Nebenwirkungen, wie beim indizierten Einsatz von Medikamenten bei Krankheiten, wie z. B. ADHS oder Narkolepsie, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auftreten können. Gerade der Gebrauch dieser Substanzen bei Kindern und Jugendlichen kann erhebliche negative Auswirkungen auf die normale, altersgerechte Entwicklung haben. Bei einer medizinisch indizierten Behandlung kann es angemessen sein, bestimmte Risiken in Kauf zu nehmen, um ein bestimmtes Behandlungsziel zu erreichen. Diese sind aber aufgrund der mangelnden Indikation für eine Behandlung beim Neuroenhancement besonders kritisch zu hinterfragen. Die Gefahr einer Suchtentwicklung ist ein maßgebliches Argument, da eine Abhängigkeit die autonome Entscheidung, Substanzen zu konsumieren, enorm einschränkt bzw. vollständig verhindert.

## 6. Gesellschaftliche Aspekte

Weiterhin könnten durch Neuroenhancement auch gesellschaftliche Belange wie Erhöhung des Leistungsdrucks, Behinderung von Chancengleichheit, Fairness und Gerechtigkeit betroffen sein. Insbesondere könnten Dritte benachteiligt werden, wenn Einige sich mittels pharmakologischer Substanzen einen Vorteil verschaffen, über den Andere nicht verfügen.

---

<sup>280</sup> Ebd.

<sup>281</sup> *Psyhyrembel*, Klinisches Wörterbuch 2013, S. 4.

<sup>282</sup> *Galert et al.*, *Gehirn & Geist*, 11/2009, S. 5.

<sup>283</sup> Ebd.



Ein Argument gegen die Anwendung von Neuroenhancern bezieht sich darauf, dass die Gleichbehandlung der Menschen gefährdet sei. Es werde befürchtet, dass die Anwender von Neuroenhancement leistungsfähiger werden und ihnen mehr Respekt gezollt werden würde.<sup>284</sup> Dagegen könne jedoch angeführt werden, dass das Recht respektvoll behandelt zu werden, nicht von biologischer Gleichheit oder gleichem Verhalten abhängt.<sup>285</sup> Ebenso wie Behinderte oder kranke Menschen, sollten auch Menschen, die nicht medizintechnisch verbessert sind, keinen geringeren Anspruch auf gute Behandlung, Lebensglück oder persönliche Chancen haben.<sup>286</sup>

Fraglich ist, wie die Entscheidung, sich selbst zu verbessern, gegenüber anderen wirkt und gesellschaftlich wahrgenommen wird. Solange der Effekt der Verbesserung nur den privaten Raum berührt, also wenn z. B. Jemand schneller und konzentrierter ein Buch lesen oder Kreuzworträtsel lösen kann, ist die Einnahme von leistungssteigernden Mitteln eine individuelle Entscheidung und daran ist nichts Verwerfliches zu entdecken. Sobald jedoch eine Beziehung zu Dritten besteht und Neuroenhancement bei Prüfungen oder Vorstellungsgesprächen angewandt wird, stellt sich die Frage, ob dies noch gerecht ist, da der Konsument sich einen Wettbewerbsvorteil verschafft, den der Konkurrent nicht hat. Aber auch bei Arbeitnehmern, wie z. B. bei Feuerwehrleuten, Pflegekräften und Polizisten, die Psychopharmaka einnehmen, um den Schlafentzug während einer Nachtschicht zu kompensieren, sind keine primären gerechtigkeitsrelevanten Probleme erkennbar. Andererseits könnten auch Kollegen dazu inspiriert und motiviert werden, leistungssteigernde Mittel zu nehmen, um genauso leistungsfähig zu sein und mit den Leistungen der kognitiv Verbesserten mithalten zu können. Dadurch gerät der andere Kollege, Kommilitone oder Prüfungsteilnehmer in Zugzwang sich ebenfalls zu optimieren, wodurch sich die Erwartungshaltung von menschlicher Leistung z. B. im Berufsleben verschieben kann.

Weiterhin muss die Frage gestellt werden, wer für solche Entwicklungen die Verantwortung trägt. Sind es die enhancenden Arbeitskollegen, die Arbeitgeber, die Leistungsdruck ausüben und die Arbeitsbedingungen vorgeben, die Auftraggeber oder Kunden, die Höchstleistung erwarten, oder ist es die Gesellschaft an sich, die immer höhere Anforderungen an den Einzelnen stellt und Ideale von Leistungsfähigkeit, Produktivität und Schnelligkeit formuliert. Schönheit, Jugendlichkeit, Erfolg und der Besitz von möglichst

---

<sup>284</sup> *Caplan*, Schöne-Seifert/Talbot, Enhancement – Die ethische Debatte, S. 167.

<sup>285</sup> Ebd.

<sup>286</sup> Ebd.

vielen Statusgütern stehen für viele im Zentrum und werden von Medien und Gesellschaft propagiert. Neuroenhancement ist das scheinbare Mittel, diesen Zielen näherzukommen. Deshalb stellt sich hier u. a. auch die Frage danach, in welcher Gesellschaft wir leben wollen.

### **a. Leistungs- und Konkurrenzdruck**

Durch die freie Verfügbarkeit von Neuroenhancement-Mitteln könne ein Nötigungsdruck, pharmazeutisches Neuroenhancement gegen den eigenen Willen zu nutzen, entstehen.<sup>287</sup> Das Hauptmotiv der Einnahme von leistungssteigernden Mitteln wäre für viele Konsumenten die Prüfungs- und Konkurrenzsituationen in Schule, Studium oder Beruf. Jedoch ist der enorme gesellschaftliche Konkurrenz- und Leistungsdruck, der die Motivation für Enhancement sein kann, bereits heute ein Defizit der Leistungsgesellschaft. Zwar treffe dieser nicht jeden gleichermaßen, jedoch sei Leistungsdruck im Ausbildungs- und Berufsleben sehr verbreitet. Derjenige, der den pharmazeutischen Möglichkeiten skeptisch gegenübersteht, befände sich in einem Dilemma, entweder ebenfalls zu diesen leistungssteigernden Mitteln zu greifen, oder die Nachteile im sozialen Wettbewerb hinnehmen zu müssen. Zudem habe dieser Druck eine neue Qualität, da er ein nicht mehr herkömmliches Lernen und Anstrengen bedeute, sondern einen Einsatz von pharmakologischen Substanzen im Gehirn, was einen gravierenden Eingriff und möglicherweise einen relativ abrupten Persönlichkeitswandel bedeute.

### **b. Gerechtigkeit**

Es wird befürchtet, dass die Verbreitung von Neuroenhancement soziale Ungerechtigkeit hervorrufen oder verschärfen kann, da der Erwerb von Enhancement-Mitteln eines entsprechenden finanziellen Aufwands bedarf und eine Finanzierung durch die gesetzliche Krankenversicherung ausscheidet.<sup>288</sup> Neuroenhancement würden sich dann zumeist nur besser Situierte leisten können, die womöglich bereits in anderen Bereichen privilegiert sind, was das Prinzip der Verteilungsgerechtigkeit tangieren kann. Dabei ist jedoch zu

---

<sup>287</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Galert et al.*, *Gehirn & Geist*, 11/2009, S. 5 ff.

<sup>288</sup> Siehe auch unter: Erstes Kapitel, II. 2. Wobei die strenge Unterscheidung anhand des Krankheitsbegriffs auch kritisiert wird, da sich anhand dessen kein hinreichend belastbares ethisches Kriterium gewinnen lasse, der Begriff anhand von subjektiven und soziokulturellen Werten variere und daher kaum konsensfähig sei. Vgl. *Synofzik*, Müller/Clausen/Maio, *Das technisierte Gehirn*, S. 315.



bedenken, dass es überall in der Gesellschaft soziale und ökonomische Unterschiede gibt, die staatlich nicht ausgeglichen werden. Nicht alle Menschen können sich ein Auto oder Urlaub leisten, was einen Wettbewerbsvorteil bedeuten kann, aber gesellschaftlich hingenommen wird. Auch Kurse zur Vorbereitung von Aufnahmeprüfungen, der Besuch von Musikakademien und Nachhilfeunterricht verdeutlichen, dass der Zugang zu Hilfsmitteln, die das Gehirn verbessern, bereits jetzt unfair verteilt ist.<sup>289</sup> Die Lösung sei jedoch nicht die Abschaffung des Verbesserungsgedankens, sondern die Sicherstellung eines fairen Zugangs.<sup>290</sup>

In diesem Kontext spielt auch die Chancengleichheit, die bedeutet, möglichst ähnliche Startbedingungen in Ausbildung und Beruf zu haben, eine Rolle. Das Prinzip der Gerechtigkeit gebiete eine faire Verteilung von Gütern und Chancen, und dass jedem das zur Verfügung gestellt wird was er oder sie verdient bzw. worauf er einen Anspruch hat.<sup>291</sup> Aus diesem Prinzip lasse sich eine Verpflichtung der Gesellschaft zum Angebot und zur Finanzierung ableiten, mit dem Ziel, unfaire, sozioökonomisch verzerrte Wettbewerbsbedingungen z. B. bei Prüfungen und in Bewerbungssituationen zu verhindern, bzw. aus der natürlichen Lotterie entstehende Nachteile und Ungleichheiten auszugleichen.<sup>292</sup>

Wenn man davon ausgeht, dass entsprechende Substanzen tatsächlich einen günstigen Effekt besitzen, könne man einer entstehenden Ungerechtigkeit nur entgegenwirken, indem man gleiche Ausgangsbedingungen schafft und z. B. einen kostenlosen Zugang zu Neuroenhancern allen ermöglicht.<sup>293</sup> Eine andere Variante wäre es, den Kauf von Neuroenhancement von wohlhabenden Personen zu besteuern und die eingenommenen Gelder für gemeinnützige Bildungsprojekte oder zur Subventionierung von Neuroenhancement-Substanzen für Sozialschwache nutzen.<sup>294</sup> Wenn entsprechende wirksame leistungssteigernde Substanzen zur Verfügung stehen und Einzelne davon profitieren, kann jedoch auch ein gesellschaftlicher Druck, zu diesen zu greifen, um Benachteiligungen aus dem Weg zu gehen, entstehen.

---

<sup>289</sup> *Caplan*, Schöne-Seifert/Talbot, Enhancement – Die ethische Debatte, S. 167.

<sup>290</sup> Ebd.

<sup>291</sup> *Sauter/Gerlinger*, Der pharmakologisch verbesserte Mensch, S. 196.

<sup>292</sup> Ebd.

<sup>293</sup> *Hildt*, Neuroethik, S. 100.

<sup>294</sup> *Galert et al.*, Gehirn & Geist, 11/2009, S. 8.



Eine gerechte Ausgangssituation kann man nur erreichen, indem man die Einnahme psychoaktiver Substanzen generell oder in bestimmten Situationen (z. B. bei Prüfungen) verbietet. Dies zieht aber auch eine entsprechende Überwachungspflicht, wie z. B. beim Doping im Sport, mittels Stichprobenkontrollen nach sich. Eine faire und gleiche Ausgangssituation ist jedoch auch mittels der gegenteiligen Maßnahme, also mithilfe einer generellen Freigabe von Neuroenhancern möglich, sodass jeder, der sie verwenden möchte, dies legal tun kann. Eine frei zugängliche Abgabe z. B. in Drogerien oder rezeptfrei in Apotheken kann jedoch auch andere gerechtigkeitsnonkonforme Konsequenzen haben. Die Wirksamkeit der Substanzen kann individuell divergieren, da diese maßgeblich von der individuellen Konstitution abhängt. Somit könnte Neuroenhancement dazu führen, dass bestehende sozioökonomische Ungleichheiten noch verstärkt werden. Zudem ist eine individuelle Verfügbarkeit auch von den wirtschaftlichen Verhältnissen der Person abhängig, wogegen nur eine öffentliche Subventionierung Abhilfe verschaffen könnte. So kommt letztendlich nur eine kostenlose Abgabe Gerechtigkeitsaspekten entgegen.

Dagegen kann man einwenden, dass es gerechter wäre, nur ohnehin benachteiligten Menschen Zugang zu gewähren, um ihre Nachteile auszugleichen, wie es der Ansatz einer inklusiven Gesellschaft ist. Dadurch würden jedoch leistungsfähigere Personen benachteiligt werden, da sich ihr natürlicher oder erarbeiteter Vorteil verringert.

### **c. Streben nach Verbesserung**

Generell wird das Streben nach Verbesserung der individuellen Fähigkeiten und Talente gesellschaftlich als positiv betrachtet. Auch andere Aktivitäten wie der Besuch von Privatschulen, das Erlernen von Musikinstrumenten oder Sprachen sind darauf ausgerichtet, positiven Einfluss auf die eigenen Eigenschaften und Leistungsfähigkeit auszuüben, ohne, dass diese Maßnahmen kritisiert werden. Allerdings ist dabei zu berücksichtigen, dass zwar die Intention mit der für Neuroenhancement vergleichbar ist, jedoch sind die Methoden des Neuroenhancements nicht natürlich und verlangen keinen vergleichbaren Einsatz von Zeit, Energie und Ehrgeiz, um das angestrebte Ziel zu erreichen. Daher kann man es auch als unzulässiges Abkürzen, das den authentischen Einsatz der Person umgeht und nur auf externen Einfluss vertraut, bezeichnen.

Man kann anführen, dass mittels Neuroenhancement erzielte Erfolge oder Leistungen nicht in vollem Maße der eigenen Person zuzuschreiben sind,



da sie zumindest partiell auf externe pharmakologische Substanzen zurückzuführen sind. Diese Manipulation kann von außen auch als ein Betrügen bezeichnet werden, da die Konsumenten sich Vorteile verschaffen, die Anderen nicht zur Verfügung stehen. Aufgrund der Einnahme einer Pille ein leistungsfähigeres Gehirn zu haben, widerspricht der Überzeugung, dass man sich das was man hat, auch verdienen muss.<sup>295</sup>

Andererseits tritt, wenn ein gleicher Zugang zu diesen Substanzen Jedem gewährt wird und ein Gros der Bevölkerung darauf zurückgreifen würde, um keinen Nachteil zu erlangen, ein nivellierender Effekt ein, der nicht nur einen positiven Effekt für den Einzelnen, sondern einen generellen Anstieg der Leistungsfähigkeit und des Leistungsniveaus der Gesellschaft, bewirken könnte. Alle Menschen würden leistungsfähiger, ausdauernder und konzentrierter werden. Dadurch ließen sich wiederum positive Auswirkungen auf die gesellschaftliche Entwicklung in Bereichen wie Wirtschaft, Kultur und Bildung erzielen.

## 7. Ärztliche Ethik

Im Unterschied zur traditionellen indikationsgebundenen Medizin, bei der eine Indikation Voraussetzung für eine ärztliche Intervention ist, dient Enhancement nicht der Heilung des Kranken oder des in seiner Gesundheit gefährdeten Menschen, sondern folgt dem Begehren nach Verbesserung. Traditionell handelt es sich in Anlehnung an die Lehren und den Eid des Hippokrates<sup>296</sup> beim Arzt-Patienten-Verhältnis um ein paternalistisches Fürsorgeprinzip, nach dem der Arzt als Experte imstande ist, die Gesundheit des Patienten betreffende Entscheidungen zu treffen und entsprechende Maßnahmen einzuleiten. Die Möglichkeiten der maschinellen Aufrechterhaltung von Vitalfunktionen, des Organersatzes, der Psychopharmaka, der modernen Diagnostik, neues Wissen über den Zusammenhang von Zeugung und Embryonalentwicklung, über die Hirnfunktionen, und nicht zuletzt die Aussichten der Gentechnik erforderten eine Neudefinition der Ziele der Medizin und des ärztlichen Auftrags.<sup>297</sup>

---

<sup>295</sup> Caplan, Schöne-Seifert/Talbot, Enhancement – Die ethische Debatte, S. 166.

<sup>296</sup> Der Eid des Hippokrates ist benannt nach dem griechischen Arzt Hippokrates von Kós (um 460 bis 370 v. Chr.) und gilt als erste grundlegende Formulierung einer ärztlichen Ethik, vgl. Wortlaut griechisch und deutsche Übersetzung des Eids: Bauer; [http://www.umm.uni-heidelberg.de/ag/gte/bauer\\_hippokratischer\\_eid.pdf](http://www.umm.uni-heidelberg.de/ag/gte/bauer_hippokratischer_eid.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>297</sup> Laufs, Laufs/Kern, Handbuch des Arztrechts, § 4 Rn. 3.



Der traditionelle Heil Auftrag der Ärzteschaft gerät damit in den Hintergrund und stellt den Mediziner vor neue Herausforderungen und die Frage, ob dies noch mit seinem Berufsethos vereinbar ist. Was also ist die Stellung und die Aufgabe des Arztes im 21. Jahrhundert, das mehr denn je durch Naturwissenschaft und Technik geprägt ist. Durch die neuen naturwissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse verringert sich der Abstand zwischen Wissenschaft und Ethik, denn je mehr wir wissen und können, desto dringlicher werden Orientierungen, die weder das Wissen noch das Können bereitzustellen vermögen.<sup>298</sup> Agiert der Arzt im Bereich von Wellness, Fitness, Doping und im Bereich der wunscherfüllenden Medizin, so haben diese Tätigkeiten keinen Bezug zu seinem Dienst an der Gesundheit des Menschen. Handlungen in diesem Bereich unterfallen nicht den Regeln der Berufsordnung nach § 7 ff. MBO-Ä.<sup>299</sup>

Der Hippokratische Eid decke die Fülle komplizierter Fragen einer Zeit nicht mehr ab, die bestimmt ist durch Öffentlichkeit, Rationalität, Autonomie, technische Versiertheit und Qualifikation, jedoch diene er gleichsam der Erinnerung an die persönliche Moral, zu der diese Tradition den Arzt verpflichten wolle.<sup>300</sup> Viele Gebote der ärztlichen Ethik und der Menschlichkeit, wie die, Patienten nicht zu schaden (*primum nihil nocere*), die Orientierung am Patientenwohl (*salus aegroti suprema lex*) und die Patientenautonomie, die Gleichbehandlung und die Verschwiegenheit, seien vom Recht rezipiert worden und haben so zu deren Verbreitung beigetragen.<sup>301</sup> So übernimmt auch das BVerfG<sup>302</sup> die Beschreibung:

„Die Standesethik steht nicht isoliert neben dem Recht, sie wirkt allenthalben und ständig in die rechtlichen Beziehungen des Arztes zum Patienten hinein. Was die Standesethik vom Arzt erfordert, übernimmt das Recht weithin zugleich als rechtliche Pflicht. Weit mehr als sonst in den sozialen Beziehungen des Menschen fließt im ärztlichen Berufsbereich das Ethische mit dem Rechtlichen zusammen.“

Wo also das Recht einen allgemeinen Handlungsrahmen vorgebe, ziele die Ethik darauf ab, im Einzelfall eine der Situation entsprechende Entscheidung

---

<sup>298</sup> *Laufs*, NJW 1998, S. 1750, 1751.

<sup>299</sup> *Lippert*, MBO-Kommentar, § 1 Rn. 17.

<sup>300</sup> *Laufs*, NJW 1998, S. 1750, 1751.

<sup>301</sup> *Scholz*, Spickhoff Medizinrecht, § 2 MBO Rn. 4.

<sup>302</sup> BVerfG NJW 1979, S. 1925, 1930.



plausibel zu begründen, die von jedem Beteiligten moralisch mitgetragen werden könne.<sup>303</sup>

Beim Neuroenhancement tritt der Arzt als Dienstleister dem Patienten gegenüber, der zu einem Konsumenten von Dienstleistungen und Produkten wird. Jedoch hilft er letztendlich auch dem Konsumenten, sich von einem belastenden Zustand zu befreien, auch wenn dieser mehr durch einen emotionalen Zustand hervorgerufen wird. Auch der Konsument von leistungssteigernden Substanzen ist mit seinen kognitiven Eigenschaften nicht zufrieden und ist daher bestrebt diese zu verbessern. Er steht also ebenfalls unter einem Leidensdruck, der dem eines Kranken nahekommen kann. Deshalb tritt auch hier wieder der Arzt in einer paternalistisch fürsorglichen Position auf. Wobei er nicht alles tun darf, was der aufgeklärte einwilligungsfähige autonome Patient von ihm wünscht<sup>304</sup> und die ethischen Grenzen zu beachten sind.

## 8. Zusammenfassung

Im Menschen existiert von Natur aus eine Sehnsucht nach Verbesserung und Optimierung seiner natürlichen Eigenschaften. Wenn man den Menschen als Natur- und Kulturwesen begreift, der mithilfe seines Verstandes versucht, seine Lebensumwelt und sich selbst zu modifizieren, um diese lebenswerter und besser zu gestalten, entsprechen auch Neuroenhancement-Maßnahmen der Natur des Menschen. Technisierung und Medikalisierung sind nicht per se als negativ anzusehen, da damit ebenso nützliche technische und medizinische Fortschritte erreicht werden. Weiterhin sind auch befürchtete Veränderungen der Persönlichkeit und das Argument der Authentizität nicht überzeugend, da Variationen der Charakterzüge und Persönlichkeitsveränderungen im Laufe des Lebens durchaus normal sind und teilweise auch eine positive Entwicklung bedeuten. Autonomie als Prinzip der Selbstbestimmung und Eigengesetzlichkeit bedeutet, Freiheit zu besitzen und aus dieser Freiheit heraus in sämtliche Richtungen zu handeln, wenn dadurch nicht, als allgemeines einschränkendes Kriterium, die Freiheiten Dritter beeinträchtigt werden. Daher ist die Freiheit, Enhancement-Substanzen zu konsumieren, auch von der Autonomie des Individuums erfasst, wobei Voraussetzung für eine

---

<sup>303</sup> Scholz, Spickhoff Medizinrecht, § 2 MBO Rn. 4.

<sup>304</sup> Merkel, vgl. Manuskript eines Interviews zu Neuroenhancement unter: <http://www.deutschlandfunk.de/schlau-schlauer-am-schlausten-neuro-enhancement-und-die.media.6132c58c4e3365a5c9a57452f8b1ffea.pdf>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

freie Entscheidung ein Wissen der Person über Wirkungen und Nebenwirkungen voraussetzt, was derzeit aufgrund mangelnder empirischer Daten ein Defizit darstellt.

Gegen Neuroenhancement sprechen eine mögliche Suchtentwicklung, wahrscheinlich auftretende Nebenwirkungen und keine Möglichkeit von Risiko- und Nutzen-Abwägung. Diese Aspekte könnten aber durch klinische Forschung falsifiziert werden, sodass diesbezüglich keine abschließende Bewertung möglich ist. Weiterhin sprechen zunächst gesellschaftliche Faktoren wie eine mögliche Steigerung von Konkurrenz- und Leistungsdruck sowie soziale Ungerechtigkeit aufgrund der Problematik der gerechten Zurverfügungstellung von Enhancement-Substanzen gegen einen legalen Konsum. Allerdings entstehen diese Aspekte nicht erst durch einen Gebrauch, sondern stellen lediglich die bereits existierende gesellschaftliche Situation dar, die sich auch in anderen Kontexten widerspiegelt. Ein solches Argument kann deshalb nicht entscheidungserheblich sein. Das Arzt-Patienten-Verhältnis hat sich aufgrund der mannigfaltigen Möglichkeiten in Medizin und Technik einem Wandel von einer paternalistisch geprägten Fürsorgebeziehung hin zu einem mit Dienstleistungselementen durchzogenen Gleichrangigkeitsverhältnis vollzogen, bei denen ethische Pflichten und Wissensdefizite jedoch zu beachten sind.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass zwar nicht von der Hand zu weisende ethische Bedenken bestehen, jedoch sind diese zielführend heranzuziehen, um einen regulatorischen Rahmen für den Gebrauch von Neuroenhancement-Mitteln zu schaffen. Eine generelle Ablehnung verschließt sich der Realität und missachtet eine ohnehin nicht umkehrbare gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung, bei der das realisiert wird, was dem Einzelnen nützlich erscheint und technisch machbar ist.



## Viertes Kapitel: Rechtliche Aspekte

Nachfolgend wird die Behandlung de lege lata und sich weitere ergebende Fragestellungen in unterschiedlichen Bereichen betrachtet. Zunächst wird dabei untersucht, welche vertraglichen Aspekte zu berücksichtigen sind und welche einfachgesetzlichen Regelungen bei pharmakologischem Neuroenhancement bestehen bzw. anwendbar sind. Anschließend erfolgt eine verfassungsrechtliche Analyse der betroffenen Grundrechte.

### I. Vertragsrechtliche Aspekte

Hinsichtlich der vertragsrechtlichen Aspekte beim Enhancement spielt vor allem die Ausgestaltung des Arzt-Patientenverhältnisses eine wichtige Rolle, da zwischen dem Arzt und dem Enhancenden ein Behandlungsvertrag geschlossen wird. Ob der Behandlungsvertrag als Dienstleistungs- oder Werkvertrag zu qualifizieren ist, war lange Zeit nicht geklärt. Seit der Kodifizierung in §§ 630a ff. BGB durch das am 26.03.2013 in Kraft getretene Patientenrechtegesetz<sup>305</sup> wird der Behandlungsvertrag normativ als dienstvertragsähnlicher<sup>306</sup> Vertragstyp<sup>307</sup> bezeichnet. Dadurch ist nunmehr festgeschrieben, dass der Behandlungsvertrag prinzipiell als persönlicher Dienstvertrag ohne Gesundheitsgarantie angesehen wird.<sup>308</sup> Gemäß § 630a Abs. 1 BGB wird durch den Behandlungsvertrag derjenige, welcher die medizinische Behandlung eines Patienten zusagt (Behandelnder), zur Leistung der versprochenen Behandlung, der andere Teil (Patient) zur Gewährung der vereinbarten Vergütung verpflichtet. Anschließend sind in §§ 630c ff. BGB Sonderregelungen über Aufklärungs- und Informationspflichten, Einwilligung, Dokumentation, Einsichtsrechte in die Patientenakte und Regeln über die zivilrechtliche Beweislast im Haftungsfall festgehalten.

Fraglich ist, ob unter diese normativen Vorgaben der §§ 630a ff. BGB auch Behandlungen zu Enhancement-Zwecken fallen. Bei ästhetisch-chirurgischen Behandlungen wurde vor der Neuregelung durch das Patientenrechtegesetz vertreten, dass es sich bei diesen Verträgen um Werkverträge

---

<sup>305</sup> Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten vom 20. Februar 2013 (BGBl. I, S. 277).

<sup>306</sup> So hat der BGH in mehreren Entscheidungen (BGHZ 47, 75 ff.; 76, 259, 261; 97, 273, 276) bereits vor der Normierung in §§ 630a ff. BGB ausgeführt, dass der Behandlungsvertrag im Schwerpunkt dienstvertragsrechtliche Elemente aufweist.

<sup>307</sup> Die Vorschriften zum Behandlungsvertrag wurden im Anschluss an das Dienstvertragsrecht der §§ 611 ff. in die §§ 630a ff. eingefügt. Der ursprüngliche „Titel 8 – Dienstvertrag“ des BGB wurde in „Titel 8 – Dienstvertrag und ähnliche Verträge“ umbenannt.

<sup>308</sup> *Spickhoff*, *Spickhoff Medizinrecht*, BGB § 630a Rn. 5.

handle, bei dem der Behandlungserfolg geschuldet werde.<sup>309</sup> Die Konsequenz daraus wäre, dass dem Behandelnden ein größeres Haftungsrisiko obliegt, wenn er das gewünschte Ergebnis der Behandlung nicht erzielt. Für diese Sichtweise spricht auch, dass im Unterschied zum therapeutischen Zweck das Handeln des Arztes nicht mehr altruistischer Natur ist, und es daher billig sei, ihm auch eine stärkere Haftung zuzumuten.<sup>310</sup> Dementgegen spricht jedoch das Argument, dass, wie bei anderen medizinischen Eingriffen auch, der Behandlungserfolg den naturbedingten Unwägbarkeiten des menschlichen Organismus ausgesetzt sei und der Arzt deshalb nicht für den vertraglichen Erfolg einstehen kann und will. Auch die Rechtsprechung ordnete deshalb bereits vor dem Patientenrechtegesetz Schönheitsoperationen unter die Regelungen des Dienstvertrages ein.<sup>311</sup>

In der BT-DrS wird ausgeführt, dass der Tatbestand des § 630a BGB weit formuliert sei, sodass durch die Formulierung „Behandler“ nicht nur die ärztliche Tätigkeit, sondern auch bewusst die Tätigkeiten anderer Heilberufe erfasst werden.<sup>312</sup> Weiterhin ist vom Tatbestand zwar die medizinische Behandlung einer natürlichen Person erfasst, jedoch muss es sich, nach den Ausführungen der Gesetzesbegründung, bei dieser Behandlung nicht ausschließlich um die Behandlung einer Krankheit handeln; vielmehr kann die Behandlung auch kosmetischen Zwecken dienen, wie z. B. einer Schönheitsoperation.<sup>313</sup> Gleiches gelte für Behandlungsverträge die eine Tiefe Hirnstimulation zum Inhalt haben, da trotz einer möglichen hohen Erwartungshaltung des Behandelten, der Arzt nur das Bemühen um eine möglichst gute Dienstleistung versprechen kann.<sup>314</sup> Dies sei dem Umstand geschuldet, dass die Willenserklärung des Behandlers aufgrund der Komplexität der menschlichen Gehirnleistung schlechterdings nicht als Erfolgsversprechen ausgelegt werden könne.<sup>315</sup> Aufgrund der sehr weiten Formulierung in § 630a

---

<sup>309</sup> Eberbach, MedR 2008, S. 325, 335.

<sup>310</sup> Eberbach, MedR 2008, S. 325, 335.

<sup>311</sup> Eine Schönheitsoperation stellt sich rechtlich als Dienst- und nicht als Werkvertrag auch dann dar, wenn der Arzt der Patientin erklärt, sie solle sich keine Sorgen machen, sie werde „hinterher toll aussehen“. Vgl. OLG Hamburg 29.12.2005, OLG Report Celle 2006, S. 120 ff.

<sup>312</sup> BT-DrS. 17/10488, S. 17.

<sup>313</sup> Ebd.

<sup>314</sup> Prütting, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 192; weiterführend auch zu der Frage, ob bei Enhancement-Verträgen wirksam Erfolgsversprechen vereinbart werden können; a. a. O.; S. 193 ff.

<sup>315</sup> A. a. O., S. 191.



BGB fallen Enhancement-Behandlungen daher unter den Behandlungsvertrag in seiner dienstvertraglichen Ausprägung der §§ 630a ff. BGB. Verletzt der Arzt Pflichten aus diesem Behandlungsvertrag nach § 630a ff. BGB, haftet er für die eingetretenen Schäden.<sup>316</sup>

Auch die in § 630c ff. BGB festgehaltenen Regelungen über Aufklärungspflichten, Einwilligung, Dokumentation, Einsichtsrechte und Beweislastregeln sind demnach bei Enhancement anwendbar.

Nach der Rechtsprechung des BGH<sup>317</sup> gilt auch bei ärztlichen Behandlungen ohne therapeutische Indikation das ärztliche Gebührenrecht, sodass die Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ) nach Systematik und Wortlaut anwendbar ist. Begründet wird dies damit, dass der Anwendungsbereich der GOÄ sich nach § 1 Abs. 1 GOÄ auf die Vergütungen für „die beruflichen Leistungen der Ärzte“ beziehe und deshalb die medizinische Indikation nicht maßgeblich sei. Zwar wird in § 1 Abs. 2 S.1 GOÄ zunächst bestimmt, dass der Arzt nur solche Leistungen berechnen darf, die für eine medizinisch notwendige ärztliche Versorgung erforderlich sind. In Satz 2 wird dies jedoch erweitert auf Leistungen, die über das Maß einer medizinisch notwendigen ärztlichen Versorgung hinausgehen. Daher sind auch Enhancement-Behandlungen nach der GOÄ abrechenbar.

## II. Standesrecht und Indikation

Weiterhin ist zu betrachten, ob das Standesrecht Anwendungen auf Behandlungen, die der Optimierung von menschlichen Eigenschaften dienen, findet. § 1 Abs. 2 der Musterberufsordnung der Ärzte (MBO-Ä) beschreibt die Aufgaben der Ärztinnen und Ärzte mit Kuration, Prävention, Rehabilitation und Palliation sowie die Begleitung des Patienten in der letzten Lebensphase und die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen. Danach lässt sich die Durchführung von Enhancement-Maßnahmen nicht aus diesem Aufgabenkreis ableiten. Jedoch könne der Arzt neben diesen Pflichtaufgaben weitere Aufgaben, z. B. im Bereich der wunscherfüllenden Medizin, übernehmen, sofern diese ärztlich vertretbar seien und er die sonstigen Berufspflichten beachte.<sup>318</sup> Das Standesrecht sei anwendbar, wenn optimierende Behandlungen, wie z. B. das Verschreiben von pharmakologischen Substanzen, ein Bereich der ärztlichen Heilkunde sind. Die Ausübung der ärztlichen Heilkunde

---

<sup>316</sup> Vgl. auch *Lippert*, MBO-Kommentar, § 1 Rn. 17.

<sup>317</sup> Vgl. BGH 23.03.2006, NJW 2006, S. 1879, 1880.

<sup>318</sup> *Scholz*, Spickhoff Medizinrecht, MBO § 1 Rn. 2.



liege auch dann vor, wenn die Art der Tätigkeit, also die angewandte Methode, der ärztlichen Krankenbehandlung gleichkomme und ärztliche Fachkenntnis voraussetze sowie gesundheitliche Schäden verursachen könne.<sup>319</sup> Die Verschreibung und Verabreichung von Pharmaka zur Leistungssteigerung sei eine Tätigkeit, die sich ihrer Art nach von der ärztlichen Krankenbehandlung nicht unterscheide.<sup>320</sup> Der Bereich ärztlicher Tätigkeit im berufsrechtlichen Sinne ist daher nicht auf eine enge am Wortlaut des § 1 Abs. 1, 2 MBO-Ä haftende Betrachtung begrenzt. Die darin enthaltenden Maxime der ärztlichen Tätigkeit wie eine gewissenhafte Berufsausübung, die Einhaltung ethischer Gebote und die Wahrung des Vertrauens der Ärzteschaft entgegengebracht werden, sollen auch für Maßnahmen der wunscherfüllenden Medizin gelten, da sonst das Vertrauen der Bevölkerung gegenüber der Ärzteschaft beeinträchtigt werden könnte.<sup>321</sup>

Dies ist überzeugend, da mit Enhancement-Behandlungen zwar andere Ziele verfolgt werden, jedoch die angewandten Methoden sich nicht von einer „klassischen Behandlung“ unterscheiden. Der Arzt kann neben diesen Pflichtaufgaben weitere Aufgaben, etwa im Bereich der wunscherfüllenden Medizin bzw. des Enhancements übernehmen, sofern diese ärztlich vertretbar sind und er die sonstigen Berufspflichten beachtet, insbesondere die Generalklausel des § 2 Abs. 2 MBO-Ä.<sup>322</sup>

Eine Indikation<sup>323</sup> zu stellen, ist Aufgabe des Arztes, und bedeutet, zu entscheiden, welche medizinische Maßnahme bei einem bestimmten Krankheitsbild angebracht ist und zum Einsatz kommen soll: Bei Krankheitsbild „X“ ist das Heilverfahren „Y“ indiziert, also angebracht.<sup>324</sup> Dabei ist Krankheitsbild nicht synonym mit Diagnose zu verwenden, sondern umfasst den Gesamtzustand eines Patienten und richtet sich nach den Regeln der ärztlichen Kunst.<sup>325</sup>

Eine ärztliche Behandlung kann jedoch auch ohne medizinische Indikation, etwa zur künstlichen Befruchtung, zum elektiven Kaiserschnitt, bei Schönheitsoperationen, im Rahmen von Enhancement oder in anderen Bereichen der Wunschmedizin erfolgen, wobei sich aber auch dabei die Frage

---

<sup>319</sup> Franz/Hart, NJW 1988, S. 2277, 2279.

<sup>320</sup> Hier bezogen auf den Einsatz von leistungssteigernden Mitteln im Sport, z. B. Doping beim Bodybuilding oder in der Leichtathletik.

<sup>321</sup> Prütting, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 211.

<sup>322</sup> Scholz, Spickhoff Medizinrecht, MBO § 2 Rn. 8.

<sup>323</sup> Indikation leitet sich von lat. *indicare* (dt. anzeigen) ab.

<sup>324</sup> Hauck, Rechtsgrundlagen der medizinischen Indikationsstellung, NJW 2013, S. 3334.

<sup>325</sup> Ebd.



stellt, welche medizinischen Maßnahmen zur Verwirklichung des Behandlungszwecks indiziert sind.<sup>326</sup> Auch hierfür sind wiederum die Regeln der ärztlichen Kunst maßgeblich. Bei dieser mehr und mehr an Bedeutung gewinnenden wunscherfüllenden Medizin, die nicht der Bedürftigkeit des Kranken oder des in seiner Gesundheit gefährdeten Menschen abhelfe, sondern der bloßen Nachfrage folgt, stehe weniger das Ob als vielmehr nur noch das Wie in ärztlicher Verantwortung. Einem weiteren Abdriften der Medizin in eine indikationslose Dienstleistungsveranstaltung solle entgegengewirkt werden.<sup>327</sup> Der traditionelle Heilauftrag sollte als paradigmatische Leitgröße im Zentrum gehalten werden, sodass auch weiterhin nicht die Grundregeln der Indikationsmedizin, sondern Ausweitungstendenzen der Wunschmedizin rechtfertigungsbedürftig seien.<sup>328</sup>

### III. Arzneimittelrecht

Da die Betrachtung des pharmakologischen Neuroenhancement im Fokus steht, soll nachfolgend der Bereich des Arzneimittelrechts betrachtet werden. Zunächst wird der Arzneimittelbegriff erläutert und es wird untersucht, ob Neuroenhancer unter diesen gefasst werden können. Anschließend sollen zentrale Voraussetzungen der Arzneimittelzulassung beschrieben werden. Zudem erfolgt eine Auseinandersetzung mit dem sog. Off-Label-Use.

#### 1. Arzneimittel, § 2 AMG

Der Arzneimittelbegriff des § 2 AMG<sup>329</sup> dient der Umsetzung von Art. 1 Nr. 2 RL 2001/83/EG<sup>330</sup> und ist ein Schlüsselbegriff des Arzneimittelrechts. Von seiner Auslegung und Anwendung hängt es ab, ob ein Produkt den strengen Vorschriften des Arzneimittelrechts oder anderen Rechtsgebieten, wie z. B. dem Lebensmittelrecht oder dem Kosmetikrecht, unterfällt. § 2 AMG definiert den Begriff des Arzneimittels in fünf Absätzen. Die grundsätzlichen Merkmale finden sich dabei in Absatz eins, wonach Arzneimittel

–

---

<sup>326</sup> A. a. O., S. 3335.

<sup>327</sup> Laufs, Laufs/Kern, Handbuch des Arztrechts, § 6 Rn. 21.

<sup>328</sup> Ebd.

<sup>329</sup> Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz – AMG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3394), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2222).

<sup>330</sup> Richtlinie 2001/83/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. November 2001 zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Humanarzneimittel (ABl. L 311 vom 28.11.2001, S. 67).



„Stoffe oder Zubereitungen aus Stoffen, die durch Anwendung im oder am menschlichen oder tierischen Körper bestimmt sind...“ –

einem in Nr. 1 und Nr. 2 beschriebenen Zweck, also insbesondere Heilung, Linderung, oder Verhütung von Krankheiten, dienen. In § 2 Abs. 1 AMG werden Arzneimittel in sog. Präsentationsmittel und in Funktionsarzneimittel unterschieden. Auf diese Differenzierung wird nachfolgend eingegangen.

### **a. Präsentationsarzneimittel**

§ 2 Abs. 1 Nr. 1 AMG beschreibt sog. Präsentationsarzneimittel, die nach ihrer Bezeichnung oder nach sonstigen vom Inverkehrbringer gemachten Angaben therapeutische und prophylaktische Zwecke, also die Heilung, Linderung und Verhütung von Krankheiten zum Gegenstand haben.<sup>331</sup> Nach der Rechtsprechung des EuGHs<sup>332</sup> ist der Begriff des Präsentationsarzneimittels weit auszulegen. Dabei sollen von diesem Begriff nicht nur Arzneimittel erfasst werden, die tatsächlich therapeutische Wirkung haben, sondern auch solche Erzeugnisse, die nicht ausreichend wirksam sind oder die nicht die Wirkung haben, die der Verbraucher nach ihrer Bezeichnung (Präsentation) erwarten kann. Damit soll der Verbraucher nicht nur vor schädlichen oder giftigen Arzneimitteln geschützt werden, sondern auch davor, dass er davon abgehalten wird, ein wirksames Arzneimittel grundlos zu verwenden. Pharmakologische Mittel, wie Modafinil oder Ritalin, die zu Behandlungen von Krankheiten als Arzneimittel zugelassen sind, sind regelmäßig Präsentationsarzneimittel, da sie ihrer Zweckbestimmung nach zur Behandlung bestimmter Krankheiten, wie z. B. ADHS oder Narkolepsie, zugelassen sind und verordnet werden.

Dagegen dienen Enhancement-Präparate, die nur die Erhöhung der körperlichen oder kognitiven Leistungssteigerung zum Ziel haben, nicht der Heilung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten, da sie für die Anwendung am gesunden<sup>333</sup> Menschen bestimmt sind. Deshalb sind pharmakologische Erzeugnisse für eine Enhancement-Indikation keine Präsentationsarzneimittel im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 1 AMG.

---

<sup>331</sup> *Rehmann*, Arzneimittelgesetz Kommentar, § 2 Rn. 12.

<sup>332</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: EuGH 15.11.2007, PharmR 2008, S. 59 Rn. 37, 86 – „Knoblauchkapseln“.

<sup>333</sup> Vgl. oben unter: Erstes Kapitel: II. 2.



## b. Funktionsarzneimittel

Bei dem in § 2 Abs. 1 Nr. 2 AMG definierten sog. Funktionsarzneimittelbegriff, geht es in Buchstabe a) um die Zwecke der Wiederherstellung, Korrektur und Beeinflussung der physiologischen Funktionen im Allgemeinen. § 2 Abs. 1 Nr. 2 b) AMG betrifft die Eignung von Funktionsarzneimitteln für diagnostische Zwecke. Ein Funktionsarzneimittel liegt dabei nur dann vor, wenn es bei bestimmungsgemäßem Gebrauch „die physiologischen Funktionen des Menschen in signifikanter Weise wiederherstellen, korrigieren oder beeinflussen kann“.<sup>334</sup> Bei Funktionsarzneimitteln fordert der EuGH, dass einzelfallbezogen alle Merkmale des Erzeugnisses, insbesondere seine Zusammensetzung und seine pharmakologischen Eigenschaften nach dem jeweils aktuellen Stand der Wissenschaften, die Modalitäten seines Gebrauchs, der Umfang seiner Verbreitung, seine Bekanntheit bei den Verbrauchern und die Risiken, die seine Verwendung mit sich führen kann, zu berücksichtigen sind.<sup>335</sup>

### 1) EuGH zu legal highs

Über das Merkmal Beeinflussen<sup>336</sup> in § 2 Abs. 1 Nr. 2a) AMG hatte auch der EuGH<sup>337</sup> in einer Vorlageentscheidung des BGHs<sup>338</sup> zu sog. legal highs<sup>339</sup> zu entscheiden. Zuvor war der BGH<sup>340</sup> in zwei Revisionsverfahren mit der Strafbarkeit nach § 95 Abs. 1 Nr. 1 AMG – Inverkehrbringen bedenklicher Arzneimittel – befasst. Mit der Vorlagefrage wollte der BGH im Wesentlichen wissen, ob der Begriff des Arzneimittels in Art. 1 Nr. 2b) der Richtlinie 2001/83 dahingehend auszulegen ist, dass davon Stoffe wie die in den Ausgangsverfahren in Rede stehenden (legal highs) nicht erfasst werden, deren

<sup>334</sup> Vgl.: BGH 18.10.2012; GRUR-RR 2013, S. 272 ff.; EuGH 06.09.2012, GRUR 2012, S. 1167, Rn. 34 f.; EuGH 30.04.2009, GRUR 2009, S. 790.

<sup>335</sup> EuGH 15.11.2007, PharmR 2008, S. 59 Rn. 55.

<sup>336</sup> Vgl. unter: Viertes Kapitel III. 1.b.

<sup>337</sup> EuGH 10.07.2014, EuZW 2014, S. 742 ff.

<sup>338</sup> BGH 28.05.2013, NStZ-RR 2014, S. 180 ff.

<sup>339</sup> Dabei handelt es sich um Produkte mit synthetischen Cannabinoiden, Amphetaminen oder Ecstasy ähnlichen Substanzen, die in Deutschland zumeist freiverkäuflich sind, da die enthaltenen Stoffe nur teilweise in den Anlagen zum BtMG aufgeführt sind. Sie werden vor allem über das Internet oder sog. Headshops als Kräutermischungen, Badesalze oder Lufterfrischer vertrieben. Dem BtMG unterstellt sind nur einige Substanzen. Durch die 29. BtMÄndVO vom 18.05.2015 (BGBl. I, S. 723) wurden dem BtMG neun neue psychoaktive Substanzen unterstellt. Zur Entwicklung ausführlich Patzak, Körner/Patzak/Volkmer, BtMG Kommentar, Einl. Rn. 59.

<sup>340</sup> BGH 28.05.2013, NStZ-RR 2014, S. 180 ff.

Wirkungen sich darauf beschränken, die physiologischen Funktionen lediglich zu beeinflussen, ohne positiv auf sie einzuwirken, die nur konsumiert werden, um einen Rauschzustand hervorzurufen, und die dabei gesundheitsschädlich sind.<sup>341</sup> Ist es also hinsichtlich „Beeinflussen“ ausreichend, dass Körperfunktionen durch die (pharmakologische, immunologische oder metabolische) Wirkung des eingenommenen Stoffes in irgendeiner – auch gesundheitsschädlichen – Weise beeinflusst werden, oder liegt ein „Beeinflussen“ nur vor, wenn damit ein therapeutischer Nutzen oder jedenfalls eine positive Beeinflussung der physiologischen Funktionen im Sinne einer therapeutischen Zielrichtung erreicht wird?

Nach dem EuGH sagt zwar der Ausdruck „Beeinflussen“ in seiner gewöhnlichen Bedeutung nach dem allgemeinen Sprachgebrauch nichts darüber aus, ob die hervorgerufenen Wirkungen förderlich oder schädlich sind<sup>342</sup>. Jedoch seien bei der Auslegung einer Vorschrift des Unionsrechts nicht nur ihr Wortlaut, sondern auch ihr Zusammenhang und die Ziele zu berücksichtigen, die mit der Regelung, zu der sie gehört, verfolgt werden.<sup>343</sup> Um ein hohes Schutzniveau der menschlichen Gesundheit zu erreichen, sind die Richtlinie 2001/83 und ihr Art. 1 Nr. 2 mit Blick auf dieses Ziel zu lesen.<sup>344</sup> Letzteres bringe aber keine schlichte Neutralität der Auswirkung auf die menschliche Gesundheit zum Ausdruck, sondern impliziere eine gesundheitsfördernde Wirkung.<sup>345</sup> Die Definition in Art. 1 Nr. 2 Buchst. a der Richtlinie 2001/83 nehme auf „Eigenschaften zur Heilung oder zur Verhütung menschlicher Krankheiten“ Bezug, daher lasse sich eindeutig das Bestehen einer positiven Wirkung für die menschliche Gesundheit ableiten.<sup>346</sup> Im Ergebnis sei nach Ansicht des EuGH Art. 1 Nr. 2 Buchst. b der Richtlinie 2001/83 so auszulegen, dass davon Stoffe wie die in den Ausgangsverfahren in Rede stehenden nicht erfasst werden, deren Wirkungen sich auf eine schlichte Beeinflussung der physiologischen Funktionen beschränken, ohne dass sie geeignet wären, der menschlichen Gesundheit unmittelbar oder mittelbar zuträglich zu sein, die nur konsumiert werden, um einen Rauschzustand hervorzurufen, und die dabei gesundheitsschädlich sind.<sup>347</sup>

---

<sup>341</sup> EuGH 10.07.2014, EuZW, 2014, S. 742.

<sup>342</sup> A. a. O., S. 743 Rn. 31.

<sup>343</sup> A. a. O., Rn. 32, m. w. N.

<sup>344</sup> A. a. O., Rn. 33.

<sup>345</sup> Ebd.

<sup>346</sup> A. a. O., Rn. 34.

<sup>347</sup> A. a. O., Rn. 50.



## 2) Kritik an der EuGH-Entscheidung

Kritisiert wird an dieser Entscheidung im Hinblick auf die Konsequenzen im Bereich der wunscherfüllenden Medizin, dass wenn die Arzneimittel-eigenschaft nur bei einer bezweckten therapeutischen/gesundheitsfördernden Wirkung bestehe, dies das Feld der Wunschinterventionen aus dem Bereich der Medizin ausschließe.<sup>348</sup> Dieser Ansicht nach werde dadurch den Konsumenten die Chance genommen, im Rahmen ihres Grundrechts auf Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung erwünschte Veränderungen von Funktionen ihres Körpers auch außerhalb der Krankheitsbekämpfung oder Gesundheitsförderung in sicherer und qualitativ hochwertiger Weise vornehmen zu lassen. Es gäbe eine Vielzahl von Mitteln mit nur subjektiv positiven Wirkungen, ohne dass insoweit die Bekämpfung von Krankheit oder die Förderung von Gesundheit in der vom EuGH verstandenen Sinn in Rede steht.<sup>349</sup> Eine Grenze zwischen legitimen und illegitimen, zwischen objektiven und subjektiven Wünschen ziehen zu wollen, sei nicht mit dem Recht auf Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung vereinbar, wenn keine hinreichenden Belange entgegenstehen. Es sei daher nicht gerechtfertigt, die Verfügbarkeit solcher Produkte von vornherein zu unterbinden, dies wäre aber der Fall, wenn ihnen von vornherein der Charakter als Arzneimittel abgesprochen werde. Solchen jedenfalls in gewisser Hinsicht nützlichen, weil zumindest subjektiv erwünschten Produkten von vornherein den Charakter als Arzneimittel abzusprechen, sei damit gleichbedeutend mit ihrem generellen Verbot und mit der generellen Verhinderung ihrer Verfügbarkeit unabhängig von ihrer Qualität, Wirksamkeit und Unbedenklichkeit im Einzelfall.<sup>350</sup>

Als Grundvoraussetzung eines Funktionsarzneimittels sollte daher genügen, dass ein Produkt in seiner konkreten Zusammensetzung, Dosierung und Darreichungsform zumindest eine nützliche, also objektiv oder subjektiv erwünschte Veränderung von Körperfunktionen bewirken könne. Die Frage danach, ob die etwaigen schädlichen Wirkungen oder die nützlichen überwiegen, sei keine Frage des Produktstatus, sondern eine Frage der Bedenklichkeit und mithin der Zulassungs- und Verkehrsfähigkeit des Arzneimittels. Wenn ein Produkt in seiner konkreten Zusammensetzung, Dosierung

---

<sup>348</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Dettling/Böhnke*, PharmR 2014, S. 342, 344.

<sup>349</sup> Beispiele dafür sind derzeit verfügbare Arzneimittel, wie z. B. solche zur Unterstützung einer künstlichen Befruchtung, zum Abstillen, zur Empfängnisverhütung, zur Schwangerschaftsunterbrechung, zur Beruhigung, zur Konzentrationssteigerung, gegen die natürlichen Folgen des Alterns und gegen erektile Dysfunktionen.

<sup>350</sup> *Dettling/Böhnke*, PharmR 2014, S. 342, 344.



und Darreichungsform ausschließlich schädliche und keine nützlichen Wirkungen habe, sei es von vornherein kein Arzneimittel, sondern als Gift bzw. gefährlicher Stoff einzuordnen.<sup>351</sup>

### 3) Stellungnahme und Ergebnis

Die angebrachte Kritik stellt in positiver Hinsicht das Selbstbestimmungsrecht des Konsumenten von pharmazeutischen Mitteln in den Fokus. Allerdings offenbart ein solcher Ansatz auch Schwächen hinsichtlich der Bestimmung der Arzneimmitteleigenschaft. Der von den Kritikern vorgeschlagene Fokus auf eine objektive oder subjektiv gewünschte positive Veränderung erzielt ebenso Rechtsunsicherheiten und ungewünschte Ergebnisse, da mittels dieses Gesichtspunktes die Arzneimmitteleigenschaft noch schwerer bestimmbar ist. Eine subjektiv empfundene positive Wirkung ist schwer feststellbar und widerspricht einer notwendigen abstrakt-generellen Regelung. Eine subjektiv wahrgenommene positive Wirkung kann gerade mit stark suchterzeugenden Substanzen erreicht werden, die unter das Betäubungsmittelrecht fallen.

Der EuGH begründet seine Entscheidung sehr fundiert und stringent im Hinblick auf das Schutzziel und Gesamtkonzept der RL 2001/83 EG. Diese zielt auf das Erreichen eines sehr hohen einheitlichen Schutzniveaus für die menschliche Gesundheit, bezweckt dagegen nicht, das Inverkehrbringen solcher Stoffe oder Stoffzusammensetzungen zu verhindern, die mit Drogen vergleichbare Risiken für die menschliche Gesundheit bergen und außerhalb jeder medizinischen oder wissenschaftlichen Anwendung verabreicht oder verwendet werden.<sup>352</sup> Reine Enhancement-Präparate sollen zwar die normale kognitive Leistungsfähigkeit erhöhen, jedoch beeinflussen sie nicht in der vom EuGH geforderten Intention. Somit fehlt für diese Präparate diese nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 a) AMG unmittelbare oder mittelbare Zutraglichkeit zur Gesundheit, da keine Therapie einer Krankheit, sondern eine Verbesserung des normalen/gesunden kognitiven Zustandes erreicht werden soll. Daher wäre ein reines Enhancement-Präparat, welches nicht bereits für andere Indikationen zugelassen ist, auch kein Funktionsarzneimittel im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 a) AMG.

---

<sup>351</sup> Ebd.

<sup>352</sup> So auch *Platzmann*, StoffR 2014, S. 157, 161.



## 2. Produkte zur Beeinflussung des körperlichen oder seelischen Zustandes

§ 2 Abs. 2 AMG erweitert den Arzneimittelbegriff um fünf weitere Produktgruppen und fingiert deren Arzneimittelleigenschaft.<sup>353</sup> In § 2 Nr. 3 a) AMG wurde die sog. Zweifelsfallregelung mit der 15. AMG-Novelle<sup>354</sup> in Umsetzung des Artikels 2 Abs. 2 RL 2001/83/EG normiert. Damit wird in Fällen, in denen ein Produkt unter Beibehaltung aller seiner Eigenschaften sowohl unter die Definition von Arzneimittel als auch unter die Definition eines Erzeugnisses nach § 2 Abs. 3 AMG fällt, geregelt, dass auch das strengere Arzneimittelrecht angewandt werden muss. Genau genommen sei dies jedoch als Grenzfallregelung und nicht als Zweifelsfallregelung einzuordnen, da diese Regelung des § 2 Nr. 3 a) AMG keine gesetzliche Vermutungsregelung aufstellt.<sup>355</sup>

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Betrachtung des § 2 Abs. 1 Nr. 5 AMG in der bis zum 22.07.2009<sup>356</sup> gültigen Fassung des AMG. Dieser war wie folgt formuliert:

„Arzneimittel sind Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen, die dazu bestimmt sind, durch Anwendung am oder im menschlichen oder tierischen Körper...“ die Beschaffenheit, den Zustand oder die Funktionen des Körpers oder seelische Zustände zu beeinflussen.

Als Begründung für die Änderung wird in den Gesetzesmaterialien nur angegeben<sup>357</sup>:

„Das Arzneimittelgesetz bedarf der Anpassung an europäische Verordnungen. Dabei handelt es sich um die Verordnung (EG) Nummer 1901/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. De-

---

<sup>353</sup> Müller, Kügel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 2 Rn. 4.

<sup>354</sup> Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 17.07.2009 (BGBl. I 2009, S. 1990).

<sup>355</sup> Rehmann, Arzneimittelgesetz Kommentar, § 2 Rn. 35, Müller, Kügel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 2 Rn. 228.

<sup>356</sup> Wurde geändert durch das Gesetz zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 17.07.2009 (BGBl. I 2009 S. 1990).

<sup>357</sup> Vgl. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung arzneimittelrechtlicher und anderer Vorschriften vom 20.02.2009, BT-DrS. 171/09, S. 1.



zember 2006 über Kinderarzneimittel und die Verordnung (EG) Nummer 1394/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. November 2007 über Arzneimittel für neuartige Therapien [...]“

Unter die in Abs. 1 Nr. 5 a. F. aufgeführten Produktgruppen fallen daher insbesondere Kontrazeptiva, Schlankheitsmittel, Zahnlacke, Dopingmittel, Anästhetika und sonstige Mittel zur körperlichen Leistungssteigerung.<sup>358</sup> Daher unterfallen auch Produkte zur Beeinflussung des körperlichen oder seelischen Zustandes der Legaldefinition in § 2 Abs. 1 Nr. 2 a AMG.<sup>359</sup> Eine weitere Begründung ist aus dieser Aussage jedoch nicht ableitbar. Nach dieser Ansicht ist mit der Definition von Funktionsarzneimittel die Produktgruppe des Abs. 1 Nr. 5 a. F. erfasst und es sind somit auch reine Neuroenhancement-Mittel darunter zu fassen. Die oben genannte Gesetzesbegründung enthält dazu keine Aussage, betont aber, dass eine Anpassung an das europäische Recht erfolgen müsse. Bei der Definition von Funktionsarzneimitteln ist, wie oben erläutert, einschränkend die Rechtsprechung des EuGHs<sup>360</sup> heranzuziehen, nach der „Beeinflussen“ zumindest eine mittelbare gesundheitsfördernde Wirkung impliziert. Die von Rehmann vertretene Auffassung ist unter dem Gesichtspunkt der Rechtsprechung des EuGHs zu den sog. legal highs daher nicht überzeugend.

Zugelassene und zu Enhancement-Zwecken genutzte Arzneimittel wie Modafinil und Ritalin fallen in die Gruppe der Präsentationsarzneimittel und unterliegen damit den Vorschriften des AMG. Mittel, die ausschließlich zu Enhancement-Zwecken und nur dazu entwickelt wurden und verwendet werden sollen, fallen unter Berücksichtigung des § 2 Abs. 1 Nr. 5 a. F. AMG nicht unter den Begriff des Präsentationsarzneimittels. Im Hinblick auf die Rechtsprechung des EuGHs sind sie auch nicht unter den Begriff des Funktionsarzneimittels im Sinne des § 2 Abs. 1 AMG zu subsumieren.

### 3. Zulassung, § 21 AMG

Arzneimittel im Sinne des § 2 Abs. 1 oder Abs. 2 Nr. 1 AMG dürfen nach § 21 Abs. 1 S. 1 AMG nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie durch die zuständige Bundesoberbehörde<sup>361</sup> zugelassen sind oder wenn für sie die

---

<sup>358</sup> *Rehmann*, Arzneimittelgesetz Kommentar, § 2 Rn. 19

<sup>359</sup> Ebd.

<sup>360</sup> Vgl. unter: Viertes Kapitel, III. 1. b.

<sup>361</sup> Vgl. § 77 Abs. 1, 2 AMG Zuständigkeit des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) oder des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI).



Europäische Gemeinschaft oder die Europäische Union eine Genehmigung erteilt hat. Ausnahmen von der Zulassungspflicht werden in § 2 Abs. 2 AMG normiert. Liegen die Voraussetzungen der §§ 21 ff. AMG vor, wird die Zulassung erteilt. Der Antragsteller hat einen Anspruch auf Zulassung, wenn keiner der in § 25 AMG abschließend geregelten Versagungsgründe vorliegt.

Für die Zulassung ist insbesondere erforderlich, dass die therapeutische Wirksamkeit nach § 25 Abs. 2 Nr. 4 AMG sowie ein positives Nutzen-Risiko-Verhältnis nach § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG für ein zuzulassendes Arzneimittel festgestellt wurden. Zwei in Bezug auf Enhancement relevante Versagungsgründe sind einerseits das Fehlen oder die nach dem jeweils gesicherten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse unzureichende Begründung der vom Antragsteller angegebenen therapeutischen Wirksamkeit nach § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 AMG, und andererseits ein ungünstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis nach § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG.

#### **a. Therapeutische Wirksamkeit, § 25 Abs. 2 Nr. 4 AMG**

Der Begriff der therapeutischen Wirksamkeit ist im AMG nur insoweit definiert, als diese fehlt, wenn nach § 25 Abs. 2 S. 3 AMG der Antragsteller nicht entsprechend dem jeweiligen gesicherten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse nachweist, dass sich mit dem Arzneimittel therapeutische Ergebnisse erzielen lassen. Die Wirksamkeit ist daher ergebnis- und indikationsbezogen. Es bedarf daher einer konkreten positiven Auswirkung auf den menschlichen oder tierischen Körper im Hinblick auf die Anwendungsgebiete, für die es in den Verkehr gebracht wird (vgl. § 22 Abs. 1 Nr. 6 AMG).<sup>362</sup> Die therapeutische Wirksamkeit ist durch die Ergebnisse der klinischen Prüfungen nach §§ 40 ff. oder durch sonstige ärztliche, zahnärztliche oder tierärztliche Erprobung gemäß § 22 Abs. 2 S. 1 Nr. 3 AMG nachzuweisen.<sup>363</sup> Diese Regelung, nach der die therapeutische Wirksamkeit ein Zulassungskriterium darstellt, findet sich auch in der Richtlinie 2001/83 EG (Arzneimittelkodexrichtlinie)<sup>364</sup>, die durch das AMG weitgehend umgesetzt wurde. Wenn die therapeutische Wirksamkeit fehlt oder unzureichend be-

---

<sup>362</sup> Vgl. OVG Berlin 18.02.2005 – OVG 5 B 7.03.

<sup>363</sup> *Kügel*, *Kügel/Müller/Hofmann*, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 22 Rn. 57.

<sup>364</sup> Vgl. Art. 26 Abs. 1 lit. B der Richtlinie 2001/83/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. November 2001 zur Schaffung eines Gemeinschaftskodexes für Humanarzneimittel (ABl. L 311 v. 28.11.2001, S. 67).



gründet ist, stellt dies einen Versagungsgrund für die Genehmigung des Inverkehrbringens dar.<sup>365</sup> In Erwägungsgrund 7 der Richtlinie 2001/83 EG wird deutlich, dass der therapeutischen Wirkung zwar nur eine relative Bedeutung zugemessen wird, aber für die Zulassung des Arzneimittels maßgeblich vorliegen muss.

„Die Begriffe Schädlichkeit und therapeutische Wirksamkeit können nur in ihrer wechselseitigen Beziehung geprüft werden und haben nur eine relative Bedeutung, die nach Maßgabe des Standes der Wissenschaft und unter Berücksichtigung der Zweckbestimmung des Arzneimittels beurteilt wird.“

Hier bezieht sich die Relativität auf das Verhältnis von vorteilhaften und nachteiligen Wirkungen; was dann im Nutzen-Risiko-Verhältnis abgewogen werden muss. Jedoch wird das Vorliegen überhaupt einer intendierten therapeutischen Wirkung auch unionsrechtlich vorausgesetzt, was aber gerade bei einem Enhancement-Präparat gerade nicht der Fall ist<sup>366</sup>. Bisher gibt es keine Untersuchungen, die eine Wirksamkeit von Enhancement-Präparaten belegen können, womit ein Versagensgrund nach § 25 Nr. 4 AMG vorliegt. Daher besteht nach dem AMG mittelbar ein Zulassungsverbot für Arzneimittel mit rein körperoptimierender Wirkung bzw. Zielrichtung. Dieses Verbot folgt aus den Vorschriften §§ 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 4, S. 3; 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 i. V. m. § 4 Abs. 28; 30 Abs. 1 S. 2–4; 69, da nicht auf therapeutische Zwecke gerichtete Arzneimittel nicht genehmigt werden können.<sup>367</sup>

#### **b. Nutzen-Risiko-Verhältnis, § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG**

Das Nutzen-Risiko-Verhältnis, das gemäß § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG für eine Zulassung des Arzneimittels nicht ungünstig sein darf, ist in § 4 Abs. 28 AMG<sup>368</sup> definiert.

„Das Nutzen-Risiko-Verhältnis umfasst eine Bewertung der positiven therapeutischen Wirkungen des Arzneimittels im Verhältnis zu dem Risiko nach Absatz 27 Buchstabe a...“.

<sup>365</sup> Vgl. Art. 26 Abs. 1 lit. B der Richtlinie 2001/83/EG.

<sup>366</sup> Gärditz, PharmR 2011, S. 46, 48.

<sup>367</sup> Ruf, Enhancements, S. 125.

<sup>368</sup> § 4 Abs. 28 AMG:

§ 4 Abs. 28 AMG wurde im Rahmen der 14. AMG-Novelle in das AMG<sup>369</sup> aufgenommen und entspricht inhaltlich der Bestimmung des Art. 1 Nr. 28a RL 2001/83/EG. Danach umfasst das Nutzen-Risiko-Verhältnis eine Bewertung der positiven therapeutischen Wirkungen des Arzneimittels im Verhältnis zu dem Risiko des angewandten Mittels. Zunächst sind die positiven therapeutischen Wirkungen eines Arzneimittels zu bewerten, die die erwünschten Wirkungen des Arzneimittels im Hinblick auf das Anwendungsgebiet sind und die Wirksamkeit des Arzneimittels beschreiben.<sup>370</sup> Den positiven therapeutischen Wirkungen eines Arzneimittels sind bei Bestimmung des Verhältnisses die mit der Anwendung des Arzneimittels verbundenen Risiken gegenüberzustellen.<sup>371</sup>

Die Nebenwirkungen der Anwendung von Enhancement-Mitteln sind bislang nur schwer abzuschätzen, da zu dieser Frage keine klinischen Studien existieren. Auch die therapeutische Wirksamkeit und das nicht ungünstige Nutzen-Risiko-Verhältnis, das ein Arzneimittel aufweisen muss, sind bei Neuroenhancement-Präparaten bisher nicht auszumachen.

#### 4. Off-Label-Use

Nachfolgend sollen einige Gesichtspunkte des Off-Label-Use, wie die Rechtsprechung des BSG und des BVerfG sowie die Haftung des Herstellers dargestellt werden, da diese bei der Verwendung von Enhancement-Präparaten rechtlich relevant sind.

Die Zulassung eines Arzneimittels bezieht sich nur auf die gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 6 AMG im Zulassungsantrag genannten Anwendungsgebiete. Werden zugelassene Arzneimittel außerhalb dieser Anwendungsgebiete verwendet, wird dies als Off-Label-Use, als zulassungsüberschreitender Gebrauch<sup>372</sup> bezeichnet.<sup>373</sup> Derzeit werden zur Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit die für andere Anwendungsgebiete zugelassene Arzneimittel,

---

<sup>369</sup> Vierzehntes Gesetz zur Änderung des Arzneimittelgesetzes vom 29. August 2005 (BGBl. I, S. 2570).

<sup>370</sup> *Krüger*, Kügel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 4 Rn. 220.

<sup>371</sup> Ebd.

<sup>372</sup> Oder zulassungsüberschreitende Anwendung.

<sup>373</sup> BSG 19.03.2002 – B 1 KR 37/00 R, NJW 2003, S. 460, 461; *Krüger*, PharmR 2004, S. 52; *Niemann*, NZS 2002, S. 361; *Dierks/Finn*, Dieners/Reese, Handbuch des Pharmarechts, § 7 Rn. 16.

wie z. B. Ritalin und Provigil, genutzt.<sup>374</sup> Diese sind bisher nur für den Gebrauch hinsichtlich medizinischer Anwendungsgebiete, wie ADHS, Narkolepsie und Bluthochdruck, zugelassen.<sup>375</sup>

Da diese Arzneimittel bis vor Kurzem gänzlich nur für die Behandlung von ADHS bei Kindern und Jugendlichen zugelassen waren,<sup>376</sup> und teilweise noch sind, ist die Verordnung für Erwachsene zulassungsüberschreitend. Zu beachten ist dabei jedoch, dass teilweise auch Erwachsene unter Erkrankungen wie ADHS leiden, da diese Erkrankung, wenn sie bereits im Jugendalter aufgetreten ist, bei ca. 70 % der Betroffenen ins Erwachsenenalter persistiert.<sup>377</sup>

Die Zulassung eines Arzneimittels für eine bestimmte Indikation beinhaltet aber keine Aussage darüber, ob das betreffende Arzneimittel auch bei anderen Indikationen verträglich und wirksam ist. Zudem ist nach Auffassung des BSGs der einzelne Vertragsarzt weder arzneimittelrechtlich noch berufsrechtlich gehindert, seinen Patienten auf eigene Verantwortung ein auf dem Markt verfügbares Arzneimittel für eine Therapie zu verschreiben, für die es nicht zugelassen ist.<sup>378</sup>

#### **a. Rechtsprechung des BSG und des BVerfG**

Bei einem Off-Label-Use ist die gesetzliche Krankenversicherung nach der im Folgenden dargestellten Rechtsprechung des BSGs, bestätigt durch das BVerfG, jedoch grundsätzlich nicht zur Kostenübernahme verpflichtet. Das BSG begrenzt seit der sog. Sandoglobulin-Entscheidung<sup>379</sup> den Off-Label-Use zulasten der GKV auf solche Fälle, in denen es sich um eine schwerwiegende Erkrankung handelt, bei denen keine andere Therapie verfügbar ist und bei denen aufgrund der Datenlage eine begründete Aussicht auf Behandlungserfolge (kurativ oder palliativ) besteht, wobei auf die im Zeitpunkt der Behandlung vorliegenden Erkenntnisse abzustellen ist.<sup>380</sup> Dabei müsse auch

---

<sup>374</sup> Vgl. oben unter: Zweites Kapitel: III, sowie unter V.

<sup>375</sup> Ebd.

<sup>376</sup> Vgl. unter Viertes Kapitel, III. 4.

<sup>377</sup> *Fritze, Spitzer/Franke, Sport, Doping und Enhancement – Transdisziplinäre Perspektiven*, S. 235.

<sup>378</sup> BSG 19.03.2002 – B 1 KR 37/00 R, NJW 2003, S. 460, 461.

<sup>379</sup> A. a. O., S. 460.

<sup>380</sup> Bestätigt auch durch BSG 13.10.2010 – B 6 KA 47/09 R, BeckRS 2011, 68192 Rn. 16.



gesichert sein, dass von der Off-Label-Medikation keine unzuträglichen Nebenwirkungen ausgehen, da die Patienten vor unkalkulierbaren Risiken zu schützen sind.<sup>381</sup>

Wesentlichen Einfluss auf die Rechtsprechung zur Leistungspflicht der GKV für Arzneimittel außerhalb der Zulassung hat der sog. Nikolaus-Beschluss des BVerfG vom 06.12.2005.<sup>382</sup> Das BVerfG hat in dem Beschluss<sup>383</sup> klargestellt, dass aus Art. 2 I GG in Verbindung mit dem Sozialstaatsprinzip zwar regelmäßig kein verfassungsmäßiger Anspruch auf bestimmte Leistungen der Krankenbehandlung besteht. Allerdings bedürfe es einer besonderen Rechtfertigung, wenn dem Versicherten Leistungen für die Behandlung einer Krankheit und insbesondere einer lebensbedrohlichen oder regelmäßig tödlich verlaufenden Erkrankung durch gesetzliche Bestimmungen oder durch deren fachgerichtliche Auslegung und Anwendung vorenthalten würden. Das BSG hat bereits mit Urteil vom 04.04.2006<sup>384</sup> diese vom BVerfG entwickelten Grundsätze auf den Arzneimittelbereich übertragen, wobei es allerdings um die Leistungspflicht für ein in Deutschland nicht zugelassenes, sondern ein aus Kanada nach § 73 Abs. 3 AMG importiertes Fertigarzneimittel<sup>385</sup> ging. In nachfolgenden Entscheidungen stellte das BSG weitere restriktive Voraussetzungen für eine Leistungspflicht der GKV auf.<sup>386</sup> So wird insbesondere gefordert, dass eine Aussicht auf eine Heilung der Grunderkrankung selbst oder auf positive Einwirkung auf den Verlauf der Grunderkrankung als solcher besteht.<sup>387</sup>

## **b. Off-Label-Use Ritalin**

Auch für die zulassungsüberschreitende Anwendung methylphenidathaltiger Arzneimittel (Ritalin; Concerta) hat das BSG im Jahr 2009 entschieden, dass grundsätzlich erwachsene Versicherte keinen Anspruch gegenüber der GKV auf Kostenübernahme haben.<sup>388</sup> Ein 19-jähriger Kläger beantragte in dem zugrunde liegenden Sachverhalt die Kostenübernahme der privatärztlich ver-

---

<sup>381</sup> BSG 19.03.2002 – B 1 KR 37/00 R, NJW 2003, S. 460.

<sup>382</sup> BVerfG 06.12.2005, SozR 4-2500 § 27 Nr 5.

<sup>383</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: BVerfG 06.12.2005, SozR 4-2500 § 27 Nr 5.

<sup>384</sup> BSG 04.04.2006, NZS 2007, S. 144.

<sup>385</sup> also nicht um einen Off-Label-Use.

<sup>386</sup> Vgl. dazu z. B. BSG 13.10.2010, BeckRS 2011, 68192 Rn. 25 ff., BSG 13.10.2010, BeckRS 2011, 68184 Rn. 10 ff.

<sup>387</sup> BSG 13.10.2010, BeckRS 2011, 68192Rn. 28.

<sup>388</sup> BSG 30.06.2009, NJOZ 2010, S. 464.



ordneten methylphenidathaltigen Arzneimittel, da er schon als Kind hyperaktiv gewesen sei und nun das Krankheitsbild des Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Syndroms wieder zum Vorschein gekommen sei.<sup>389</sup> Im Jahr 2013 vollzog sich jedoch eine Entwicklung zugunsten der gesetzlich Versicherten in dieser Frage. Der G-BA hat am 21.03.2013 beschlossen, die Nummer 44 der Anlage III der Arzneimittel-Richtlinie<sup>390</sup> zu ändern. Damit hat der G-BA in Ausnahmefällen eine mögliche Verordnung von methylphenidathaltigen Medikamenten (Stimulantien) bei Erwachsenen mit ADHS zu lasten der GKV beschlossen, wenn die Erkrankung bereits im Kindesalter bestand, von ausgewiesenen Spezialisten indiziert und hinreichend dokumentiert wurde.<sup>391</sup>

Auch die Hersteller haben eine Zulassung für die Nutzung durch Erwachsene beantragt, sodass inzwischen auch Ritalin adult von Novartis für erwachsene ADHS-Patienten zulassungsgemäß verwendet werden darf.<sup>392</sup> Bereits 2011 hatte das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) einem methylphenidathaltigen Arzneimittel<sup>393</sup> die Zulassung für Erwachsene erteilt.<sup>394</sup> Mit der Zulassung durch den Hersteller sind methylphenidathaltige Präparate wie Ritalin bei Verordnung im Erwachsenenalter nicht mehr per se zulassungsüberschreitend. Durch die Änderung des Anhangs III der Arzneimittel-Richtlinie werden auch die Kosten von der GKV getragen. Diese Entwicklung bezieht sich jedoch nur auf die Verordnung von ADHS-Medikamenten bei Erwachsenen. Jedoch bleibt der Gebrauch dieser Präparate zu Enhancement-Zwecken weiterhin außerhalb des zugelassenen Anwendungsbereichs und erfolgt damit off-label, sodass u. a. auch aus diesem Grund eine Leistungspflicht der GKV ausscheidet.<sup>395</sup>

---

<sup>389</sup> Ebd.

<sup>390</sup> Vgl. zum Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses über eine Änderung der Arzneimittel-Richtlinie: Anlage III Nummer 44 – Stimulantien vom 21. März 2013, abrufbar unter: [https://www.g-ba.de/downloads/39-261-1677/2013-03-21\\_AM-RL-III\\_Nr44-Stimulantien\\_BAnz.pdf](https://www.g-ba.de/downloads/39-261-1677/2013-03-21_AM-RL-III_Nr44-Stimulantien_BAnz.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>391</sup> Ebd.

<sup>392</sup> Vgl. <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=52570>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>393</sup> *Medikinet adult* von *Medic*.

<sup>394</sup> Vgl. <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=52570>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016.

<sup>395</sup> Zudem ist in § 34 Abs. 1 S. 1 SGB V eine Erstattung für diese Produkte explizit ausgeschlossen: „Von der Versorgung sind außerdem Arzneimittel ausgeschlossen, bei deren Anwendung eine Erhöhung der Lebensqualität im Vordergrund steht.“



### c. Haftung, §§ 84 ff. AMG

Die Haftungsvorschriften des §§ 84 ff. AMG regeln einen besonderen Fall der Produkthaftung, wobei der pharmazeutische Unternehmer, der das Arzneimittel in den Verkehr gebracht hat, für Entwicklungs-, Herstellungs- und Instruktionsfehler haftet. Die Haftung setzt voraus, dass das Arzneimittel bei bestimmungsgemäßem Gebrauch schädliche Wirkungen hat, die über ein nach den Erkenntnissen der medizinischen Wissenschaft vertretbares Maß hinausgehen.<sup>396</sup> Der Off-Label-Use eines Arzneimittels z. B. zu Enhancement-Zwecken stellt jedoch grundsätzlich einen bestimmungswidrigen Gebrauch dieses Arzneimittels dar, sodass Ansprüche nach den §§ 84, 84a AMG zugunsten des Anwendenden bei entstandenen Schäden nicht bestehen.

Der Verbraucher darf bei einem Off-Label-Use nicht darauf vertrauen, dass das Präparat die gleiche, durch klinische Prüfungen zu einem Minimum gewährleistete, Gefahrlosigkeit aufweist wie bei der Anwendung im Rahmen des empfohlenen Gebrauchs.<sup>397</sup> Warnt der pharmazeutische Unternehmer ausdrücklich vor der ihm im Rahmen der Nachmarktkontrolle bekannt gewordenen bestimmungswidrigen Anwendung, und wird deshalb für diese Anwendung kein Vertrauen in die Anwendungssicherheit des Arzneimittels geschaffen, scheidet eine Haftung des pharmazeutischen Unternehmers nach § 84 AMG ebenso aus.<sup>398</sup> Propagiert dagegen der pharmazeutische Hersteller die bestimmungswidrige Anwendung bei Ärzten und Anwendern und nimmt dadurch deren Vertrauen auf die Möglichkeit gefahrloser Anwendung in Anspruch, ist dieser Gebrauch als bestimmungsgemäß anzunehmen, sodass der pharmazeutische Unternehmer für etwaige durch die Arzneimittelanwendung entstehenden Schäden nach § 84 AMG haftet. Zudem ist er dem Geschädigten bei Vorliegen der übrigen Voraussetzungen nach § 84a AMG zur Auskunft über die zur Geltendmachung von Schadensersatz notwendigen Informationen verpflichtet.<sup>399</sup> Wenn einem Hersteller die bestimmungswidrige Nutzung seiner Produkte bekannt ist, kommt eine Haftung nach § 84 AMG

---

<sup>396</sup> *Rehmann*, Arzneimittelgesetz Kommentar, § 84 Rn. 1.

<sup>397</sup> Vgl. dazu sehr ausführlich: *Dany*, Die Haftung des pharmazeutischen Unternehmers für Arzneimittelschäden durch „off label use“, S. 184.

<sup>398</sup> Vgl. dazu und im Folgenden, sehr ausführlich zur Haftung des pharmazeutischen Unternehmers nach § 84 AMG: *Krüger*, *PharmaR* 2004, S. 52, 55.

<sup>399</sup> Vgl. ausführlich zum Auskunftsanspruch gegen den pharmazeutischen Unternehmer nach § 84a AMG: *Krüger*, *PharmaR* 2007, S. 232 ff.



grundsätzlich in Betracht. Angesichts der in den letzten Jahren zahlreich erschienenen Medienberichte und veröffentlichten Studien<sup>400</sup> ist dies nicht ganz fernliegend. Jedoch ist derzeit nicht ersichtlich, dass ein Hersteller die Nutzung zu Enhancement-Zwecken propagiert, daher kommt auch eine Haftung nach §§ 84, 84a AMG nicht in Betracht.

## 5. Zusammenfassung

Bereits zugelassene und zu Enhancement-Zwecken genutzte Arzneimittel wie Modafinil und Ritalin fallen in die Gruppe der Präsentationsarzneimittel und unterliegen damit den Vorschriften des AMG. Mittel, die dagegen ausschließlich zu Enhancement-Zwecken entwickelt wurden und verwendet werden sollen, unterliegen nicht dem Arzneimittelbegriff. Weiterhin liegen nach jetzigem Stand Versagensgründe für die Zulassung, wie die fehlende therapeutische Wirksamkeit nach § 25 Abs. 2 Nr. 4 AMG und ein positives Nutzen-Risiko-Verhältnis nach § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG, bei Neuroenhancement-Produkten vor, sodass Enhancement-Medikamente nicht zulassungsfähig für den Anwendungsbereich der kognitiven Leistungssteigerung sind. Die Anwendung von Arzneimitteln für Neuroenhancement-Zwecke erfolgt im Off-Label-Use, sodass auch aus diesem Grund eine Leistungspflicht der GKV und eine Haftung des Herstellers nach § 84 AMG ausscheidet.

## IV. Heilmittelwerberecht

Das Heilmittelwerbegesetz (HWG) normiert Vorgaben und verschiedene Verbote für die Werbung mit Arzneimitteln, Medizinprodukten und sonstigen Heilmitteln, da es sich bei diesen Produkten aufgrund ihrer Beschaffenheit und Wirkweisen um grundsätzlich nicht unbedenkliche Waren<sup>401</sup> handelt<sup>402</sup>. Nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 HWG findet das Gesetz Anwendung auf die Werbung für Arzneimittel im Sinne des § 2 des AMG, somit sind auch pharmakologische Enhancement-Mittel, die als Arzneimittel zugelassen sind, von den Bestimmungen des HWG erfasst. Weiterhin ist nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 HWG seit dem 1. April 2006 explizit ein Bezug auf andere körperoptimierende Maßnahmen normiert:

---

<sup>400</sup> Vgl. unter: Zweites Kapitel: V.

<sup>401</sup> Weil ihre Anwendung mit gesundheitlichen Risiken durch Falschdosierung oder Falschanwendungen sowie durch Nebenwirkungen, Wechselwirkungen und Kontraindikationen einhergehen kann, vgl. *Zimmermann*, Heilmittelwerbegesetz, Einleitung Rn. 1.

<sup>402</sup> *Zimmermann*, Heilmittelwerbegesetz, Einleitung Rn. 1.



„...sowie operative plastisch-chirurgische Eingriffe, soweit sich die Werbeaussage auf die Veränderung des menschlichen Körpers ohne medizinische Notwendigkeit bezieht.“

Nach der Gesetzesbegründung<sup>403</sup> sollte das HWG auf solche ästhetischen chirurgischen Eingriffe, wie z. B. Brustvergrößerungen, erweitert werden, da aufgrund der steigenden Zahl von derartigen Eingriffen nach Ansicht des Gesetzgebers ein Bedarf bestand, insbesondere suggestive Werbemaßnahmen zu beschränken. Durch die Formulierung „operativ“ sind jedoch Maßnahmen wie Tätowieren und Ohrlochstechen von der Einschränkung ausgeklammert.

## V. Betäubungsmittelrecht

Teilweise fallen potenziell kognitiv leistungssteigernde Psychopharmaka auch unter das Betäubungsmittelgesetz. Nach § 1 Abs. 1 BtMG sind

„Betäubungsmittel im Sinne dieses Gesetzes... die in den Anlagen I bis III aufgeführten Stoffe und Zubereitungen“.

Der Begriff des Stoffes wird in § 2 Abs. 1 Nr. 1 BtMG und der Begriff der Zubereitung in § 2 Abs. 1 Nr. 2 BtMG legaldefiniert. Damit umschreibt Abs. 1 den Begriff der Betäubungsmittel nicht mittels abstrakter, generalisierender Merkmale, sondern mittels positivrechtlicher Bezeichnung und folgt dem Prinzip der sog. Positivliste.<sup>404</sup> Dieses Prinzip besagt, dass alle Stoffe und Zubereitungen, auf die das BtMG angewandt werden soll, enumerativ aufgezählt und in den Anlagen I bis III zum BtMG erfasst werden, und umgekehrt sind nur die in den Anlagen aufgeführten Stoffe und Zubereitungen Betäubungsmittel.<sup>405</sup> Die Positivliste der Anlagen I bis III hat damit eine konstitutive und eine abschließende Regelungswirkung.<sup>406</sup>

Bei Betäubungsmitteln handelt es sich um Stoffe, die nach wissenschaftlicher Erkenntnis wegen ihrer Wirkungsweise eine Abhängigkeit hervorrufen können oder deren betäubende Wirkungen wegen des Ausmaßes einer missbräuchlichen Verwendung Gefahren für die Gesundheit begründen, sowie Stoffe, die zur Herstellung solcher Betäubungsmittel dienen.<sup>407</sup>

<sup>403</sup> Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Gesetzes über die Werbung auf dem Gebiet des Heilwesens vom 03. November 2004, BT-DrS. 15/4117, S. 7.

<sup>404</sup> Rahlf, Münchener Kommentar zum StGB, § 1 BtMG, Rn. 1.

<sup>405</sup> Vgl. BVerfG 04.05.1997 – 2 BvR 509/96 und 2 BvR 511/96, NJW 1998, S. 669 ff.

<sup>406</sup> Rahlf, Münchener Kommentar zum StGB, § 1 BtMG, Rn. 3.

<sup>407</sup> BVerfG 04.05.1997 – 2 BvR 509/96 und 2 BvR 511/96, NJW 1998, S. 669, 671.



Der für Neuroenhancement relevante Wirkstoff Methylphenidat ist in Anlage III des BtMG aufgeführt und damit ein verkehrsfähiges verschreibungspflichtiges Betäubungsmittel.<sup>408</sup> Neben seinem medizinischen Einsatz unter dem Handelsnamen Ritalin wird es aufgrund seiner chemischen Ähnlichkeit zu Amphetamin und Heroin auch als stimulierende Droge mit einem hohen Abhängigkeitspotenzial missbraucht. Der Wirkstoff Modafinil wurde dagegen durch Rechtsverordnung aus dem Anwendungsbereich des BtMG herausgenommen und ist damit ein gewöhnliches verschreibungspflichtiges Arzneimittel.<sup>409</sup> Die in Anlage III aufgeführten Wirkstoffe dürfen nach § 13 Abs. 1 BtMG nur von Ärzten<sup>410</sup> zur Behandlung einer Krankheit verschrieben, verabreicht oder zum Gebrauch überlassen werden, nicht hingegen zum Zweck des bloßen Enhancement. Eine hiergegen verstoßende Verschreibung ist strafbar nach § 29 Abs. 1 Nr. 6 BtMG und wird mit Geldstrafe oder Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren bestraft. Daher dürfen Ärzte Wirkstoffe wie Methylphenidat nicht zum Zweck der kognitiven Leistungssteigerung verschreiben, verabreichen und zum Gebrauch überlassen.

## **VI. Strafbarkeit nach dem Embryonenschutzgesetz und Strafgesetzbuch**

Weiterhin sind bestimmte Methoden zur Veränderung des Menschen rechtlich untersagt und mit Strafe sanktioniert. Nachfolgend wird kurz auf das Embryonenschutzgesetz und das Strafrecht eingegangen.

### **1. Embryonenschutzgesetz**

Bei pharmakologischen Interventionen ist nicht unbedingt ein Verstoß gegen das Embryonenschutzgesetz (EschG) naheliegend, jedoch soll der Vollständigkeit halber kurz darauf hingewiesen werden. Nach diesem Gesetz ist eine Veränderung von Erbinformationen einer menschlichen Keimbahnzelle zum

---

<sup>408</sup> Methylphenidat unterliegt damit der Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung; Verordnung über das Verschreiben, die Abgabe und den Nachweis des Verbleibs von Betäubungsmitteln (Betäubungsmittel-Verschreibungsverordnung – BtMVV) vom 20. Januar 1998 (BGBl. I S. 74, 80), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 05. Dezember 2014 (BGBl. I S. 1990).

<sup>409</sup> Vgl. Anlage 1 der Arzneimittelverschreibungsverordnung vom 21. Dezember 2005 (BGBl. I S. 3632), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 06. März 2015 (BGBl. I S. 278).

<sup>410</sup> Sog. Ärzteprivileg, d. h., der Verschreibende muss nach ärztlicher Prüfung zur Überzeugung gelangen, dass nach den anerkannten Regeln der ärztlichen Wissenschaft die Anwendung des Mittels zulässig und geboten ist, der Krankheit entgegenzuwirken oder zumindest ihre Auswirkungen zu lindern, vgl. *Kraatz*, Arztstrafrecht, § 13 Rn. 328.



Zwecke der neuronalen Optimierung der nächsten Generation § 5 Abs. 1 ESchG<sup>411</sup> strafbar.

„Wer die Erbinformation einer menschlichen Keimbahnzelle künstlich verändert, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.“

§ 5 Abs. 1 ESchG normiert ein umfassendes Verbot der künstlichen Veränderung der Erbinformation einer menschlichen Eizelle, jedoch gewährt § 5 Abs. 4 ESchG vom tatbestandlichen Verbot drei Ausnahmen.<sup>412</sup> Tatobjekt ist die Erbinformation einer menschlichen Keimbahnzelle. Keimbahnzellen sind nach § 8 Abs. 3 ESchG alle Zellen der befruchteten Eizelle, der totipotenten embryonalen Zellen, nach Ausdifferenzierung die körpereigenen Keimbahnzellen als diejenigen Zellen, die an der Weitergabe der Erbinformationen mitwirken und die menschlichen Keimzellen selbst (Ei- und Samenzellen). Die Tathandlung betrifft das künstliche Verändern, was vorliegt, wenn auch nur ein Basenpaar des Gesamtgenoms vom ererbten Zustand abweicht. Künstlich ist diese Veränderung, wenn sie nicht auf natürliche Weise (Mutation, Umwelteinflüsse usw.), sondern durch einen menschlichen Eingriff hervorgerufen wurde. Eine Keimbahnzellen-Veränderung ist bei den verwendeten pharmakologischen Neuroenhancement-Wirkstoffen bisher nicht absehbar, sodass hierauf nicht weiter eingegangen werden soll.

## 2. Strafgesetzbuch

Fraglich ist, ob eine Strafbarkeit des Arztes nach den §§ 223, 224 StGB durch die Verschreibung von Neuroenhancement-Präparaten verwirklicht sein kann. Zunächst muss betrachtet werden, ob bei medizinischen Eingriffen generell eine tatbestandliche Körperverletzung nach § 223 StGB in Betracht kommt. Nach § 223 Abs. 1 StGB müsste zunächst eine körperliche Misshandlung oder eine Gesundheitsschädigung vorliegen, was bei medizinischen Eingriffen unterschiedlich gesehen wird. Seit der Entscheidung des Reichsgerichts vom 31.05.1894<sup>413</sup> erklärt die Rechtsprechung alle Eingriffe,

---

<sup>411</sup> Gesetz zum Schutz von Embryonen (Embryonenschutzgesetz – ESchG) vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2746), das durch Art. 22 des Gesetzes vom 23. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2702) geändert worden ist. Vgl. zu den rechtlichen Herausforderungen der biotechnologischen Verfahren: *Kersten*, Jura 2007, S. 667, 669 f.

<sup>412</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Günther*, *Günther/Taupitz/Kaiser*, Embryonenschutzgesetz, § 5 Rn. 7 ff.

<sup>413</sup> RGSt 25, S. 375, 378.



die die körperliche Integrität betreffen, tatbestandsmäßig zu einer Körperverletzung nach § 223 StGB. Bei jedem Eingriff, auch wenn dieser medizinisch zweifelsfrei notwendig ist, liege normwidriges Handeln vor, welches objektiv rechtswidrig sei, solange diese nicht durch eine Einwilligung<sup>414</sup> oder eine mutmaßliche Einwilligung<sup>415</sup> gerechtfertigt sei.

Die herrschende Anzahl an Literaturstimmen sieht in der Subsumtion invasiven ärztlichen Handelns unter den Körperverletzungstatbestand einen Verstoß gegen das Bestimmtheitsgebot des Art. 103 Abs. 2 GG jedenfalls bei erfolgreichen Eingriffen.<sup>416</sup> Begründet wird dies damit, dass Ziel eines Heileingriffs die Wiederherstellung und Besserung des Gesundheitszustands ist, demzufolge gerade das Gegenteil einer Körperverletzung, erreicht werden solle.

Bei Enhancement kann dahingestellt werden, welcher Ansicht hier zu folgen ist. Nach der Rechtsprechung liegt eine tatbestandliche Körperverletzung vor und auch nach der Ansicht der Literatur kommt bei solchen Maßnahmen, bei denen nicht die Heilung einer Krankheit, sondern die Erhöhung der Leistungsfähigkeit<sup>417</sup> bezweckt wird, auch die Verwirklichung des Tatbestands der Körperverletzung in Betracht.

Bei Enhancement-Eingriffen liegt weiterhin die Verwirklichung des Straftatbestandes des § 224 Abs. 1 Nr. 1 StGB nahe, wenn es sich bei der Verabreichung von Psychopharmaka um Gift oder gesundheitsschädliche Stoffe im Sinne des Paragraphen handelt. Als Gift ist jeder organische oder anorganische Stoff zu verstehen, der unter bestimmten Bedingungen durch chemische oder chemisch-physikalische Wirkung geeignet ist, ernsthafte gesundheitliche Schäden zu verursachen.<sup>418</sup> Auch Doping-Präparate sollen unter die Definition des Giftes fallen.<sup>419</sup> Ein Stoff ist gesundheitsschädlich,

---

<sup>414</sup> A. a. O., S. 379; BGH 22.12.2010, BeckRS 2011, 03862, Rn. 9.

<sup>415</sup> RGSt 61, 242, 256.

<sup>416</sup> Vgl. dazu die Darstellungen: *Eser*, Schönke/Schröder Strafgesetzbuch § 223 Rn. 30; *Ulsenheimer*, Laufs/Kern § 138 Rn. 5.

<sup>417</sup> Beim Doping wird dagegen eine Strafbarkeit des Arztes nach § 223 StGB angenommen. Nach der Argumentation des BGH verschiebt sich beim Doping die Verantwortung zulasten des Arztes, da die psychologische Situation zwischen dem Arzt mit überlegenem Fachwissen und dem Sportler zu berücksichtigen sei, vgl. BGHSt 32, 262, 265. Zu der Frage danach, ob dieses einen Wertungswiderspruch hinsichtlich strafrechtlicher Dogmatik und zum Neuroenhancement darstellt, vgl. *Beck*, MedR 2006, S. 95, 99 m. w. N.

<sup>418</sup> *Stree/Sternberg-Lieben*, Schönke/Schröder Strafgesetzbuch § 224 Rn. 2b.

<sup>419</sup> *Kargl*, NStZ 2007, S. 489, 490.



wenn er die Gesundheit erheblich zu schädigen geeignet ist.<sup>420</sup> Gesundheitsschädliche Stoffe sind Substanzen, die auf mechanischem oder thermischem Weg zu einer Verletzung oder Gesundheitsschädigung führen können.<sup>421</sup> Es ist nicht klar, ob und in welchem Ausmaß die bei Neuroenhancement verwendeten Wirkstoffe, eine Gesundheitsschädigung hervorrufen. Bei einer Überdosierung oder bei einem Fehlgebrauch könnte dies jedoch der Fall sein, und auch das Hervorrufen einer Abhängigkeitserkrankung könnte dieses Merkmal erfüllen.

Im Hinblick auf pharmakologisches Neuroenhancement und eine ärztliche Verschreibung jedoch weiterhin fraglich, ob das Merkmal des Beibringens erfüllt ist, da das Gift oder der gesundheitsschädliche Stoff die Körperverletzung durch Beibringung verursacht haben muss. Beigebracht hat der Täter das Gift bzw. den Stoff, wenn er dessen Verbindung mit dem Körper derart herstellt, dass dieses dort seine gesundheitsschädliche Wirkung entfaltet.<sup>422</sup> Bei einer Verschreibung durch den Arzt kann man argumentieren, dass ein Beibringen darin gerade nicht gesehen werden kann, da der Enhancende die Wahl hat, ob er die Präparate einnimmt, oder nicht. Anders könnte dies bei einer intravenösen Verabreichung zu beurteilen sein, wobei dann die Einwilligung des Enhancenden zu betrachten ist. Das bloße Verschreiben von Neuroenhancern erfüllt somit nicht den Tatbestand des § 224 StGB. Auch bei pharmakologischen Neuroenhancement, bei dem der Arzt ein Enhancement-Präparat verschreibt, aber nicht selbst intravenös verabreicht, ist der Grundtatbestand des § 223 StGB nicht erfüllt, da der Arzt durch das Verschreiben nicht unmittelbar<sup>423</sup> handelt.

Weiterhin ist zu diskutieren, ob die tatbestandsausschließende Einwilligung des Enhancenden nach § 228 StGB, wegen Verstoßes gegen die guten Sitten<sup>424</sup>, unwirksam und die Handlung mithin strafbar sein.<sup>425</sup> Dieser Verstoß kann vorliegen, wenn sich ein eklatantes Missverhältnis zwischen Risiko und Nutzen ergibt, weil der potenzielle Nutzen gering oder nicht nach-

---

<sup>420</sup> *Hardtung*, Münchener Kommentar zum StGB, § 224 StGB, Rn. 6.

<sup>421</sup> *Stree/Sternberg-Lieben*, Schönke/Schröder Strafgesetzbuch, § 224 Rn. 2b.

<sup>422</sup> A. a. O., § 224 Rn. 2d.

<sup>423</sup> Und auch nicht als mittelbarer Täter handelt, was hier aufgrund anderer Schwerpunktsetzung nicht dargestellt wird.

<sup>424</sup> Zur Sittenwidrigkeit und strafrechtlichen Beurteilung von Gehirninterventionen, die z. B. verursachen, dass ein Zeuge sich nicht mehr an den Hergang eines Verbrechens erinnert oder Enhancement, dass umfassende mentale Folgen hervorruft; auch „mentales Zwangsenhancement“, vgl. *Merkel*, ZStW 2009, S. 944 ff.

<sup>425</sup> *Gärditz*, PharmR 2011, S. 46, 48 m. w. N.



gewiesen ist und die bislang nicht abschließend zu beurteilenden Nebenwirkungen potenziell erheblich sind.<sup>426</sup> Der Begriff der Sittenwidrigkeit sollte eng ausgelegt und lediglich auf Ausnahmefällen angewandt werden. Gerade bei Neuroenhancement lässt sich aufgrund der kontrovers geführten (ethischen) Diskussion<sup>427</sup> kein allgemeiner Konsens über eine Unvereinbarkeit mit Moral und Sittlichkeit bzw. über „das Anstandsgefühl aller billig und gerecht Denkenden“ herleiten, was jedoch für die Rechtsprechung<sup>428</sup> maßgeblich für die Sittenwidrigkeit ist. Auch bei Behandlungen der Wunschmedizin, wie z. B. bei Schönheitsoperationen, wird man eine Sittenwidrigkeit nur bei schwerer oder lebensgefährdender Schädigung annehmen können.<sup>429</sup> Die Einnahme von pharmakologischen Neuroenhancern und die ärztliche Verschreibung dieser Mittel erfüllen somit keine Straftatbestände und sind strafrechtlich nicht relevant.

## VII. Verfassungsrechtliche Aspekte

Die verfassungsrechtliche Dimension von Neuroenhancement ist insofern von besonderer Bedeutung<sup>430</sup>, als dass sich bestehende und auch eventuelle zu schaffende, einfachgesetzliche Regelungen<sup>431</sup> am Maßstab der Grundrechte messen lassen und mit diesen vereinbar sein müssen. Im Folgenden wird zuerst jeweils betrachtet, auf welche Grundrechte sich die Anwender von Neuroenhancement berufen können. Dabei wird geprüft, ob der Schutzbereich des jeweiligen Grundrechts durch den Konsum von Neuroenhancern betroffen ist. Anschließend wird beleuchtet, worin ein Eingriff in diese Grundrechte gesehen werden kann und ob dieser verfassungsrechtlich gerechtfertigt sein kann. Im Zuge dessen wird der Frage nachgegangen, ob sich darüber hinaus aus dem Verfassungsrecht eine eigene Grundrechtsposition, also ein Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung, als Grundrecht auf Neuroenhancement, entwickeln lässt.

Für die verfassungsrechtliche Bewertung von Neuroenhancement ist zu beachten, dass es sich gerade nicht um die typische Arzt-Patienten-Beziehung handelt, aus der spezielle grundrechtliche Konstellationen ableitbar

---

<sup>426</sup> Ebd.

<sup>427</sup> Vgl. oben unter: Drittes Kapitel, III.

<sup>428</sup> BGHSt 49, 34 ff.

<sup>429</sup> *Knauer/Brose*, Spickhoff Medizinrecht, § 228 StGB Rn. 4.

<sup>430</sup> *Wolff*, JZ 2006, S. 925.

<sup>431</sup> Z. B. im Arzneimittel-, Arbeits-, Prüfungs-, Gesundheits-, Sozial- oder Strafrecht.



sind. Beim Neuroenhancement verfolgt der Anwender ein Ziel, welches gerade über das einer klassischen Behandlung hinausreicht, da hierbei nicht die Wiederherstellung der Gesundheit, sondern gerade die Verbesserung der gegebenen gesunden physischen und kognitiven Eigenschaften erreicht werden soll.

## 1. Betroffene Schutzbereiche

Nachfolgend werden die Schutzbereiche der betroffenen Grundrechte unter dem Aspekt des Neuroenhancements dargestellt und geprüft.

### a. Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit, Art. 2 Abs. 2 GG

Zunächst könnte das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 GG betroffen sein. Vom Schutzbereich ist zunächst der biologisch-physiologische Sinn, also die Freiheit von Gesundheitsschäden wie somatischen Funktionsstörungen, Körperschäden und psychopathischen Störungen erfasst.<sup>432</sup> Über die körperliche Unversehrtheit im biologisch-physiologischen Sinne ist auch der geistig-seelische Bereich, also das psychische Wohlbefinden, mit in den Schutzbereich einzubeziehen, soweit die Einwirkung zu körperlichen Schmerzen oder mit anderen körperlichen Beeinträchtigungen vergleichbaren Wirkungen führt.<sup>433</sup> Schutzgegenstand des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ist nicht nur die Gesundheit, sondern die Unverletzbarkeit des menschlichen Körpers, die der Arzt bei jeder Behandlung invasiv oder medikamentös beeinflusst. Auch bei einer Medikamenteneinnahme werden die biochemischen Prozesse beeinflusst und somit ist auch das Schutzgut des Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG betroffen. Zwar stellt sich beim Neuroenhancement nicht die typische Arzt-Patienten-Beziehung wie bei der Behandlung von Krankheiten dar, jedoch treten sich regelmäßig Arzt und Enhancender<sup>434</sup> gegenüber, wenn der Konsument sich vom Arzt Neuroenhancer verabreichen oder verschreiben lässt. Im Falle einer ärztlichen Verschreibung oder Abgabe von Neuroenhancement-Mitteln ist das ärztliche Handeln grundrechtsrelevant und deshalb in eine verfassungsrechtliche Bewertung einbezogen.

---

<sup>432</sup> BVerfGE 56, 54, 73.

<sup>433</sup> A. a. O., S. 75.

<sup>434</sup> Wenn die Beziehung nicht, wie dargestellt, die Behandlung einer Krankheit zum Gegenstand hat, kann man den Konsumenten von Neuroenhancement-Substanzen mithin auch nicht als Patient, sondern nur als Konsumenten oder Kunden, als Entgegennnehmer von Dienstleistungen, bezeichnen.



## 1) Selbstbestimmungsrecht des Patienten, Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG

Weiterhin umfasst das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG auch das Selbstbestimmungsrecht des Patienten. Dieses Selbstbestimmungsrecht erlaubt es dem Patienten, selbst zu entscheiden, ob er sich mit einem Eingriff gesundheitlichen Gefahren aussetzt bzw. ob er seine Gesundheit zerstören will. Das BVerfG<sup>435</sup> hat das Recht des Patienten, zu bestimmen, ob und auf welche Weise er seine Gesundheit gefährdet, welches zuvor bereits in Zivil- und Strafrecht anerkannt war,<sup>436</sup> auf das in Art. 2 Abs. 1 S. 1 GG gewährleistete Selbstbestimmungsrecht des Patienten gestützt, wobei jedoch auch auf Art. 2 Abs. 2 GG verwiesen wurde.<sup>437</sup> In einem zu diesem Urteil ergangenen Minderheitsvotum wurde dieses Recht als Teil des Rechts auf körperliche Unversehrtheit nach Art. 2 Abs. 2 GG angesehen.<sup>438</sup> Nach Auffassung der drei dissentierenden Richter gehört die Bestimmung über die leiblich-seelische Integrität zum ureigensten Bereich der Personalität des Menschen. In diesem Bereich ist er aus der Sicht des Grundgesetzes frei, seine Maßstäbe zu wählen und nach ihnen zu leben und zu entscheiden.<sup>439</sup> Dieser Auffassung hat sich nunmehr auch der Zweite Senat des BVerfGs<sup>440</sup> angeschlossen. Nach dessen Urteil steht die Entscheidung über einen ärztlichen Eingriff grundsätzlich dem betroffenen Patienten zu.<sup>441</sup> Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG gewährleistet das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit als Freiheitsrecht. Es gewährleistet zuvörderst Freiheitsschutz im Bereich der leiblich-seelischen Integrität des Menschen, beschränkt sich aber nicht auf einen speziellen Grundrechtsschutz.<sup>442</sup> Deshalb wird dieses Selbstbestimmungsrecht des Patienten, selbst über die Vornahme oder das Unterlassen einer ärztlichen Behandlung zu entscheiden, dogmatisch als Ausübung eines im Grundgesetz verankerten Freiheitsrechts gesehen.<sup>443</sup>

---

<sup>435</sup> BVerfGE 52, 131, 168 ff.

<sup>436</sup> Dabei handelt es sich insbesondere um die rechtliche Konzeption der Aufklärungspflicht und des Instituts der Einwilligung bei Heileingriffen. Diese ist von Rechtsprechung und Rechtslehre entwickelt und fortgebildet worden und anerkannt.

<sup>437</sup> BVerfGE 52, 131, 171.

<sup>438</sup> A. a. O., S. 172 ff.

<sup>439</sup> BVerfGE 52, 131, 173.

<sup>440</sup> BVerfGE 89, 120, 130 ff.

<sup>441</sup> A. a. O., S. 130.

<sup>442</sup> Ebd.

<sup>443</sup> Demzufolge nicht als die negative Seite oder als ein Verzicht des in Art. 2 Abs. 1 S. 1 GG verankerten Rechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit.



Art. 2 Abs. 2 GG zielt auf die körperliche Unversehrtheit, unabhängig davon, mit welchem Ziel der Eingriff<sup>444</sup> vorgenommen wird. Deshalb ist es nicht von Belang, ob die Maßnahme Heil- oder Verbesserungszwecke verfolgt. Die staatlichen Schutzpflichten aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG sind in beiden Fällen gegeben. Das Selbstbestimmungsrecht des Patienten wird auch als Teilelement des Grundrechts der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität bezeichnet.<sup>445</sup> Das Grundrecht auf freie Selbstbestimmung hat danach eine Abwehr- und Schutzdimension, zielt auf die Respektierung des persönlichen Status und schützt vor Beeinträchtigungen autonomer Selbstbestimmung und Selbstentfaltung. Aufgrund des sehr weiten Verständnisses grundrechtlicher Selbstbestimmungsfreiheit sind deshalb auch Enhancement-Maßnahmen vom Grundrechtstatbestand des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG erfasst.

Das Selbstbestimmungsrecht des Patienten bzw. das Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität ist demnach ein eigenständiges Rechtsgut als Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG. Maßnahmen des Neuroenhancements wie die Einnahme von pharmazeutischen Mitteln mit der Absicht, den eigenen Körper nach eigenen Vorstellungen zu optimieren, fallen daher unter dieses Selbstbestimmungsrecht.

## 2) Freiheit zur Krankheit

Unter dem Aspekt des Selbstbestimmungsrechts des Patienten hat das BVerfG die sog. „Freiheit zur Krankheit“ diskutiert. Aufgrund der Autonomie des Patienten steht es jedem Menschen zu, selbst zu entscheiden, ob und wie er sich ärztlich behandeln lassen will. Deshalb hat das BVerfG schon im Jahr 1981 in einer Entscheidung über die Zwangsbehandlung von psychisch Kranken klargestellt, dass Betreute in gewissen Grenzen ein Recht auf Freiheit zur Krankheit haben.<sup>446</sup> Inzwischen wurden die Grenzen der Freiheit zur Krankheit durch andere höchstrichterliche Beschlüsse des BVerfGs<sup>447</sup> und des BGHs<sup>448</sup> weitgehend benannt. Nach der Rechtsprechung des BVerfGs berührt der in einer medizinischen Zwangsbehandlung liegende Eingriff

---

<sup>444</sup> Also Behandlung einer Krankheit oder Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten.

<sup>445</sup> Vgl. dazu und im Folgenden: *Höfling*, Wienke/Eberbach/Kramer, Die Verbesserung des Menschen, S. 120 f.

<sup>446</sup> BVerfGE 58, 208 ff.

<sup>447</sup> Vgl. u. A.: BVerfG NJW 2013, S. 3228 ff.; BVerfG RuP 2014, S. 50; BVerfGE 128, 282 ff.

<sup>448</sup> BGH NJW-RR 2008, S. 1241 ff.; BGHZ 166, 141 ff., BGHZ 145, 297 ff.



nicht nur die körperliche Integrität des Betroffenen als solche, sondern in besonders intensiver Weise auch das von Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG mit geschützte Recht auf diesbezügliche Selbstbestimmung. Die Freiheitsgrundrechte schließen das Recht ein, von der Freiheit Gebrauch zu machen, deren Ausübung jedenfalls in den Augen Dritter den wohlverstandenen Interessen des Grundrechtsträgers zuwiderläuft. Die grundrechtlich geschützte Freiheit schließt auch die Freiheit zur Krankheit und damit das Recht ein, auf Heilung zielende Eingriffe abzulehnen, selbst wenn diese nach dem Stand des medizinischen Wissens dringend angezeigt sind.<sup>449</sup>

Im Umkehrschluss lässt sich daraus entnehmen, dass es auch ein Recht zur Zufügung von gesundheitsschädigenden Maßnahmen gegenüber sich selbst geben muss. Somit spricht auch die Freiheit zur Krankheit für ein Recht zur Einnahme von Neuroenhancern aus Art. 2 Abs. 2 S. GG.

### 3) Zusammenfassung

Bei der rechtlichen Bewertung von Neuroenhancement kommt den Grundrechten eine enorme Bedeutung zu. Maßgeblich ist hier die Problematik, dass die Schutzpflicht des Staates auf das Selbstbestimmungsrecht des Konsumenten von leistungssteigernden Substanzen trifft, auf die in der Rechtfertigungsebene näher eingegangen werden soll. Aufgrund der Schutzpflichtdimension der Grundrechte wirkt dabei auch das Grundrecht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG. Das Selbstbestimmungsrecht des Patienten bzw. das Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität als Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ist dabei von Belang. Maßnahmen des Neuroenhancement wie die Einnahme von pharmazeutischen Mitteln fallen unter dieses Selbstbestimmungsrecht. Die Freiheit zur Krankheit spricht für ein Recht zur Einnahme von Enhancement-Substanzen aus Art. 2 Abs. 2 S. GG, auch wenn der Konsum ein selbstschädigendes Verhalten darstellt und dem Wohlergehen des Enhancenden zuwiderläuft. Der Schutzbereich des Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ist folglich bei Neuroenhancement betroffen.

---

<sup>449</sup> BVerfGE 128, 282 ff. m. w. N.



## **b. Allgemeines Persönlichkeitsrecht, Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG**

Nachfolgend soll betrachtet werden, ob Neuroenhancement in den Schutzbereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts fällt. Rechtslehre und Rechtsprechung haben im Anschluss an einige wegweisende Entscheidungen des BGHs<sup>450</sup> und des BVerfGs<sup>451</sup> unter Verankerung in Art. 2 Abs. 1 GG einen Persönlichkeitsschutz in Form des allgemeinen Persönlichkeitsrechts entwickelt und als eigenständiges Grundrecht anerkannt.<sup>452</sup> Es handelt sich bei diesem Recht um einen Teil des Rechts auf freie Entfaltung der Persönlichkeit nach Art. 2 Abs. 1 GG, das auch die allgemeine Handlungsfreiheit erfasst.<sup>453</sup> Letzteres<sup>454</sup> zielt nach der ständigen Rechtsprechung des BVerfGs auf den Schutz jeglicher menschlicher Handlungen<sup>455</sup>, wohingegen das allgemeine Persönlichkeitsrecht Interessen schützt, die einen besonderen Bezug zur Würde des Menschen aufweisen.<sup>456</sup> Pauschal kann man formulieren, dass das allgemeine Persönlichkeitsrecht vor allem auf Wahrung der Integrität abzielt und eher einen passiven Status zum Gegenstand hat.<sup>457</sup> Demgegenüber kommt der allgemeinen Handlungsfreiheit<sup>458</sup> aufgrund der weiten, gegenüber neuen Entwicklungen offenen Schutzbereichsauslegung des

---

<sup>450</sup> BGHZ 13, 334 ff.; BGHZ 24, 72 ff.; BGHZ 26, 349 ff.; BGHZ 27, 284 ff.; BGHZ 30, 7, ff; BGHZ 35, 363 ff., BGHZ 39, 124 ff.

<sup>451</sup> Ständige Rechtsprechung seit BVerfGE 34, 269 ff.

<sup>452</sup> Zur Entwicklung des Persönlichkeitsschutzes in Literatur und Rechtsprechung des BGHs und des BVerfGs vgl. *Vogelgesang*, Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung?, S. 39 ff.; *Brandner*, JZ S. 1983, 689 ff.

<sup>453</sup> BVerfGE 34, 269 ff.

<sup>454</sup> Auf die Allgemeine Handlungsfreiheit wird unter Viertes Kapitel, VII, 3. näher eingegangen.

<sup>455</sup> BVerfGE 6, 32 ff.

<sup>456</sup> Vgl. zur ausführlichen Abgrenzung des Schutzbereichs von Allgemeiner Handlungsfreiheit und Allgemeinem Persönlichkeitsrecht bei Enhancement: *Ruf*, Enhancements, S. 163 ff.; Diese erscheint hier jedoch aufgrund der durch das BVerfG anerkannten *Subsidiarität* der Allgemeinen Handlungsfreiheit überflüssig, vgl.: BVerfGE 6, 32, 37; 9, 63, 73; 9, 338, 343; 10, 55, 58; 10, 185, 199; 11, 234, 238; 12, 341, 347; 13, 290, 296; 21, 227, 234; 23, 50, 55; 30, 179, 192; 30, 282, 286; 30, 336, 351; 32, 98, 107; 58, 358, 363; 64, 208, 213; 65, 196, 209; 65, 237 248; 67, 157, 171; 83, 182, 194; 89, 48, 61; 95, 173, 188; 98, 265, 328; 101, 54, 74; 101, 106, 121 f.; BVerfG 10.01.2000, NJW 2000, S. 1480, 1481.

<sup>457</sup> *Lang*, Beck Online-Kommentar GG, Art. 2, Rn. 31.

<sup>458</sup> Nach *Hilgendorf* sind neuromodulatorische Eingriffe, die eine Person an sich selbst im Zustand geistiger Klarheit vornimmt, auch von der allgemeinen Handlungsfreiheit legitimiert: *Hilgendorf*, Joerden/Hilgendorf/Thiele, Menschenwürde und Medizin, S. 871.



Art. 2 Abs. 1 GG die Aufgabe zu, das auf Veränderung ausgerichtete Verhalten des Grundrechtsträgers grundrechtlich zu umfassen, und entspricht daher eher dem aktiven Element der Entfaltung.<sup>459</sup>

Der durch das Grundrecht des allgemeinen Persönlichkeitsrechts gewährte Schutz zielt auf Elemente, die nicht Gegenstand spezieller Freiheitsgarantien sind, aber diesen in ihrer konstituierenden Bedeutung für die Persönlichkeit des Menschen nicht nachstehen.<sup>460</sup> Das BVerfG betont dabei die Bedeutung für die Effektivität eines dynamisch anzupassenden Grundrechtsschutzes, der gerade dort relevant ist, wo die menschliche Persönlichkeit aufgrund gesellschaftlicher oder technischer Entwicklung tatsächlich oder mutmaßlich neuen Gefährdungen ausgesetzt wird.<sup>461</sup> Dabei ist das geschützte Rechtsgut der Geltungsanspruch des Menschen in der sozialen Welt, die ihn prägt und die er wiederum auch dadurch prägt, dass er durch sein Handeln von ihr anerkannt werden will.<sup>462</sup> Aus der dogmatischen Herleitung aus Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG darf jedoch nicht geschlossen werden, dass in jeder Beschränkung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts sowohl ein Eingriff in Art. 2 Abs. 1 als auch in Art. 1 Abs. 1 GG liegt.<sup>463</sup> Um jedoch den großen Bezug des allgemeinen Persönlichkeitsrechts zur Menschenwürde zu betonen, wird Art. 1 Abs. 1 GG hinzuzitiert und als Begründungs- und Ausgestaltungselement<sup>464</sup> herangezogen. Damit ist das allgemeine Persönlichkeitsrecht zwar grundsätzlich einschränkbar, hinsichtlich seines Bezugs zur Menschenwürde muss jedoch ein Eingriff einen höheren Rechtfertigungsbedarf aufweisen.<sup>465</sup>

Die Menschenwürde schützt daher einen Kern körperlicher und geistiger Integrität, wobei aber nicht jeder Eingriff in Leben oder körperliche Unversehrtheit eine Würdeverletzung darstellt. Daher überschneidet sich der Würdeschutz nur teilweise mit dem Schutzbereich des Grundrechts aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG.<sup>466</sup> Der Schutz der Menschenwürde wehrt Verletzungen der

---

<sup>459</sup> Lang, Beck Online-Kommentar GG, Art. 2, Rn. 31.

<sup>460</sup> Vgl. zur Bedeutung und zum Umfang des Allgemeinen Persönlichkeitsrechts: BVerfGE 95, 220 ff; BVerfGE 99, 185 ff.; BVerfGE 101, 361 ff.

<sup>461</sup> BVerfGE 54, 148, 153; BVerfGE 65, 1, 41.

<sup>462</sup> *Di Fabio*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 2 Rn. 127.

<sup>463</sup> A. a. O., Art. 2 Rn. 128.

<sup>464</sup> A. a. O., Art. 2 Rn. 135.

<sup>465</sup> Vgl. auch zu den Voraussetzungen der Rechtfertigung eines Eingriffs unter: Viertes Kapitel VII. 3. a.

<sup>466</sup> *Herdegen*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Rn. 95.



körperlichen und geistigen Integrität ab, die final auf die Zufügung von starkem Schmerz, auf dauerhaftes Leiden oder auf die Beeinträchtigung der Steuerungsfähigkeit oder geistigen Leistungskraft zielen.<sup>467</sup>

### 1) Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung, Grundrecht auf Neuroenhancement

Aus dem durch Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG verbürgten Allgemeinen Persönlichkeitsrecht könnte sich auch ein Grundrecht auf Schutz der neuronalen/mentalenen Selbstbestimmung ableiten lassen. Der Einzelne habe nicht nur das Recht auf Selbstbestimmung im Hinblick auf seine inneren Entschlüsse, sein nach außen wirkendes Verhalten, seine Selbstdarstellung, Selbstbewahrung und Selbstabschirmung.<sup>468</sup> Umfasst vom Allgemeinen Persönlichkeitsrecht sei auch das Recht auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung, als Recht, selbst zu entscheiden, ob, inwieweit und in welcher Hinsicht die neuronalen Leistungen seines Gehirns durch externe Einwirkungen beeinflusst werden.<sup>469</sup> Dies beinhalte einerseits die positive Dimension, selbst neuromodulatorische Handlungen durchzuführen und Neuroenhancer einzunehmen. Weiterhin ist davon auch die negative Dimension des Rechts erfasst, den eigenen kognitiven Zustand unangetastet zu lassen und eine neuronale Manipulation abzulehnen<sup>470</sup>, was als Grundrecht gegen Neuroenhancement bezeichnet werden könne.<sup>471</sup>

Fraglich ist demnach, ob man auch für den Bereich des Neuroenhancements ein sog. Grundrecht auf Neuroenhancement schaffen sollte. Wie soeben dargestellt, fällt die persönliche Entscheidung, die eigenen mentalen Fähigkeiten künstlich durch Enhancement-Techniken zu verbessern, unter den Grundrechtsschutz des allgemeinen Persönlichkeitsrechts.<sup>472</sup>

---

<sup>467</sup> Ebd.

<sup>468</sup> Lindner, MedR 2010, S. 463, 466.

<sup>469</sup> Das selbstbestimmte neuronale Sein mit dem Slogan „Mein Hirn gehört mir“, vgl. Lindner, MedR 2010, S. 463, 466.

<sup>470</sup> Zum Schutz des Rechtsguts der mentalen Selbstbestimmung, den Merkel den Rang eines Grundrechts einräumt, schlägt er die Formulierung eines eigenen Tatbestandes im StGB vor, der die Beeinträchtigung der mentalen Selbstbestimmung vor sämtlichen Einwirken auf das Gehirn schützt. Die Ableitung des Schutzes aus Art. 2 Abs. 1 GG er-scheine jedoch aufgrund der „konturenlosen Allgemeinheit“ des Merkmals zu unergiebig, vgl. dazu: Merkel, ZStW 2009, S. 950 f.

<sup>471</sup> Wobei dieses Integritätsinteresse bereits aus Art. 1 Abs. 1 GG ableitbar sei, vgl. Lindner, MedR 2010, S. 463, 466.

<sup>472</sup> Vgl. dazu auch: Gärditz, PharmR 2011, S. 46, 49.



Im Zusammenhang mit dem im Urteil des BVerfG zur Online-Durchsuchung genierten sog. Grundrecht der Vertraulichkeit und Integrität informationstechnischer Systeme<sup>473</sup> hat das BVerfG ausgeführt, dass sich die Schöpfung dieses neuen Rechts als eine notwendige Reaktion auf eine völlig neue Gefährdungslage und -qualität darstellt.<sup>474</sup> Nach dem BVerfG sei für die Schöpfung eines neuen Rechts eine Schutzlücke erforderlich, der verwandte Grundrechte keinen Schutz böten.<sup>475</sup> Das Computergrundrecht stellt kein neues selbstständiges Grundrecht, sondern wie das Recht auf informationelle Selbstbestimmung, eine weitere konkretisierende Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts dar.<sup>476</sup>

Demnach ist es nach dem Maßstab des BVerfGs erforderlich, dass eine neue Gefährdungslage vorliegt, für die eine grundrechtliche Schutzlücke existiert und für die Schaffung einer konkretisierenden Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts einen Vorteil, also ein höheres Schutzniveau bedeutet. Gegen die Formulierung eines neuen Unter-Grundrechts spricht, dass solche Ausdifferenzierungen insgesamt eher die Komplexität der Grundrechtsdogmatik steigern würden, ohne aber einen gleichzeitigen Gewinn einer vergleichbar gewichtigen Rationalität zu erzielen.<sup>477</sup> Weiterhin spricht dagegen, dass es unklar ist, ob durch eine andere Terminologie das Schutzniveau des Grundrechts zunimmt. Zwar verdeutlicht eine neue Bezeichnung Sensibilisierung und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Entwicklungen und Risikolagen, jedoch garantiert sie per se keinen höheren Schutz.

Für ein Grundrecht auf Neuroenhancement spricht, dass Fragen der neuronalen und bioethischen Selbstbestimmung, die im Zusammenhang mit zentralen existenziellen und gesundheitlichen Aspekten stehen, äußerst schützenswert und für den Betroffenen enorm wichtig sind. Die pharmakologische und mit anderen Mitteln betriebene kognitive Leistungssteigerung stellt eine neuere und an Bekanntheit und Verbreitung gewinnende Entwicklung dar. Es entstünde eine erhebliche Schutzlücke, wenn die individuelle

---

<sup>473</sup> Auch bekannt als Computer- oder IT-Grundrecht.

<sup>474</sup> BVerfGE 120, 274, 303.

<sup>475</sup> BVerfGE 120, 274, 310 f.

<sup>476</sup> Dreier, Dreier GG Kommentar, Art. 2 I Rn. 82, m. w. N.

<sup>477</sup> Ebd.



autonome Entscheidung über neuronale Beeinflussungen dem Grundrechtsschutz entzogen seien.<sup>478</sup> Um angemessen auf neuere Tendenzen und Bedrohungen der grundrechtlichen Positionen reagieren zu können, bedarf es daher eines besonderen Schutzes der neuronalen Selbstbestimmung. Die Benennung eines Grundrechtes auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung gewährt daher einen höheren Schutz und lässt sich dem dogmatisch dem Allgemeinen Persönlichkeitsrecht aus Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG zuordnen. Das Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung stellt daher eine weitere konkretisierende Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts dar.

## 2) Bezug zur Menschenwürde

Das Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung könnte auch aus Art. 1 Abs. 1 GG ableitbar sein. Die Achtung der Würde des Menschen, die in Art. 1 Abs. 1 GG verankert ist, stellt den obersten Verfassungsgrundsatz und das oberste Gebot des Handelns aller staatlichen Gewalt dar. Diesem Grundrecht kommt eine Sonderstellung zu, sodass es in keinerlei Weise berührt werden darf und aufgrund seiner Bedeutung auch nach Art. 79 Abs. 3 GG dem Ewigkeitsgebot unterliegt. Träger der Menschenwürde und damit vom persönlichen Schutzbereich umfasst ist zunächst jede geborene Person kraft Zugehörigkeit zur Spezies Mensch<sup>479</sup>. Die Bestimmung des sachlichen Schutzbereichs ist dagegen schwieriger. Was unter dem Begriff Menschenwürde verstanden wird, ist nicht eindeutig geklärt, ein operabler Begriff der Menschenwürde harre immer noch der Entwicklung<sup>480</sup>. Theorien zur Bestimmung der Menschenwürde sind die Mitgifttheorie, die Leistungstheorie, die Kommunikationstheorie und die Objektformel.

Das heute dominierende Verständnis von Art. 1 Abs. 1 GG betrachtet jedoch den Begriff der Menschenwürde ausgehend von der Verletzung, bestimmend wirkt dabei die sogenannte Objektformel.<sup>481</sup> Danach ist die Menschenwürde getroffen, „wenn der konkrete Mensch zum Objekt, zu einem bloßen Mittel, zur vertretbaren Größe herabgewürdigt und instrumentalisiert

---

<sup>478</sup> *Lindner*, MedR 2010, S. 463, 466.

<sup>479</sup> Allerdings ist Art und Maß des Würdeanspruches für Differenzierungen offen, zudem beginnt der Schutz der Menschenwürde bereits vor der Geburt und hält auch postmortal an, vgl. dazu ausführlich *Herdegen*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Abs. 1 Rn. 52 ff.

<sup>480</sup> *Herdegen*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Abs. 1 Rn. 33.

<sup>481</sup> A. a. O., Art. 1 Abs. 1 Rn. 36.

wird“<sup>482, 483</sup> Zwar hat auch das BVerfG die Schwächen der Objektformel offengelegt,<sup>484</sup> dennoch ist sie bislang in ihrer Deutung der Würdeverletzung von keinem überlegenen Interpretationsansatz verdrängt worden.<sup>485</sup> Diese Formel ermöglicht eine Bestimmung des Schutzbereichs von der Eingriffsseite.

Danach liegt ein Eingriff in die Würde des Menschen dann vor, „wenn der Mensch zum bloßen Objekt staatlichen Handelns wird“<sup>486</sup>, und wenn er „einer Behandlung ausgesetzt wird, die seine Subjektsqualität prinzipiell infrage stellt“<sup>487</sup>. Die Behandlung des Menschen durch die öffentliche Hand muss also, wenn sie die Menschenwürde berühren soll, Ausdruck der Verachtung des Wertes, der dem Menschen kraft seines Personseins zukommt, also verächtlich sein.<sup>488</sup>

Kritisiert wird an der Objektformel, dass wenn man vom Alltagsgebrauch ausgeht, jeder medizinische Eingriff in den Körper eines Menschen diesen zum Objekt degradieren und somit eine Verletzung der Menschenwürde bedeuten würde.<sup>489</sup> Zudem wird verlangt, dass die Person als ein bloßes Mittel zur Erreichung eines fremden Zwecks verwendet wird.<sup>490</sup> Im Falle eines neuromodulatorischen Eingriffs ist jedoch die Person, deren Körper vom Eingriff betroffen ist, nicht Mittel des Eingriffs, sondern dessen Zielobjekt. Eingriffsmittel sind chemische Mittel oder sonstigen Maßnahmen, die

---

<sup>482</sup> *Dürig*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Abs. 1 Rn. 28.

<sup>483</sup> *Dürig*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Abs. 1 Rn. 28, Diese Formulierung erinnert stark an die von Kant geprägte Selbstzweckformel, die wie folgt lautet: „Handle so, daß du die Menschheit sowohl in deiner Person, als in der Person eines jeden andern jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchest.“, vgl. *Kant*, Grundlegung zur Metaphysik der Sitten, S. 68.

<sup>484</sup> BVerfGE 30, 1, 25 ff. Nach dieser Rechtsprechung ist der Mensch nicht selten bloßes Objekt nicht nur der Verhältnisse und der gesellschaftlichen Entwicklung, sondern auch des Rechts, dem er sich zu fügen hat. Die Menschenwürde wird nicht schon dadurch verletzt, dass jemand zum Adressaten von Maßnahmen der Strafverfolgung wird, wohl aber dann, wenn durch die Art der ergriffenen Maßnahme die Subjektqualität des Betroffenen grundsätzlich infrage gestellt wird. Das ist der Fall, wenn die Behandlung durch die öffentliche Gewalt die Achtung des Wertes vermissen lässt, der jedem Menschen um seiner selbst willen zukommt. Solche Maßnahmen dürfen auch nicht im Interesse der Effektivität der Strafrechtspflege und der Wahrheitserforschung vorgenommen werden.

<sup>485</sup> *Herdegen*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 1 Abs. 1 Rn. 36.

<sup>486</sup> BVerfGE 9, 89, 95; 57, 250, 275.

<sup>487</sup> BVerfGE 30, 1, 26.

<sup>488</sup> Ebd.; als Beispiele für Eingriffe in die Würde des Menschen werden in Literatur und Rechtsprechung u. A. genannt: Sklaverei, rassistische Diskriminierung, Folter, körperliche Strafe, Einsatz eines Lügendetektors und Besteuerung des Existenzminimums.

<sup>489</sup> *Hilgendorf*, Joerden/Hilgendorf/Thiele, Menschenwürde und Medizin, S. 868

<sup>490</sup> Ebd., bezugnehmend auf Kants Selbstzweckformel.



genutzt werden, um die gewünschten Effekte zu erzielen.<sup>491</sup> Dies zeigt, dass die Objektformel nicht geeignet ist, alle Zweifelsfälle einer Menschenwürdeverletzung eindeutig zu lösen.<sup>492</sup>

Dagegen könne man nach der sog. Ensembletheorie der Menschenwürde zu einer Lösung gelangen. Die Würde des Menschen sei danach als unveräußerlicher Eigenwert zu verstehen, der sich in verschiedenen subjektiven Rechten ausprägt.<sup>493</sup> Diese Rechte bildeten zusammen ein Ensemble subjektiver Rechte, die alle die Autonomie des Individuums schützen und in ihrer Gesamtheit als Menschenwürde bezeichnet werden können. Eines dieser subjektiven Rechte stellt dabei das Recht auf geistig-seelische Integrität dar.<sup>494</sup> Danach verstößt es gegen die Menschenwürde, wenn das Bewusstsein eines Individuums durch unwiderstehliche Mittel wie Drogen oder Gehirnwäsche tiefgreifend verändert wird.<sup>495</sup> Die Garantie der Menschenwürde schützt auch den Kern geistiger Integrität und wehrt Verletzungen ab, die auf die Beeinträchtigung der Steuerungsfähigkeit oder geistigen Leistungskraft zielen.<sup>496</sup> Im Kontext neuronaler Manipulationen wird befürchtet, dass der Mensch durch technische oder medikamentöse Hilfsmittel derart verändert wird, dass er im Ergebnis der Gattung Mensch nicht mehr entspreche, was als rechtliches Einfallstor der ethischen Unvertretbarkeit von künstlichen Veränderungen diene.<sup>497</sup>

Eine Neuromodulation könne danach einen Eingriff in die Menschenwürde in Form der Verletzung des Rechts auf geistig-seelische Integrität<sup>498</sup> darstellen, wenn das Bewusstsein des Betroffenen irreversibel, tiefgreifend und nicht durch den Betroffenen steuerbar verändert wird.<sup>499</sup> Dies wäre dann der Fall, wenn durch einen Dritten durch neuromodulatorische Maßnahmen, wie z. B. Tiefenhirnstimulation, eine Geisteskrankheit hervorgerufen wird.<sup>500</sup>

---

<sup>491</sup> Ebd.

<sup>492</sup> Ebd.

<sup>493</sup> Ebd.

<sup>494</sup> Ebd.

<sup>495</sup> *Hilgendorf*, Joerden/Hilgendorf/Thiele, Menschenwürde und Medizin, S. 869.

<sup>496</sup> *Herdegen*, Maunz/Dürig, Grundgesetz-Kommentar, Art. 1 Rn. 95.

<sup>497</sup> *Prütting*, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 227.

<sup>498</sup> Oder auch das von *Merkel* bezeichnete Schutzgut der mentalen Integrität, vgl. *Merkel*, ZStW 2009, S. 942.

<sup>499</sup> A. a. O., S. 870.

<sup>500</sup> Inwiefern diese Maßnahmen mit Einverständnis des Betroffenen zulässig sein können, ist eine weitere Frage, die hier aufgrund der umgrenzten Thematik nicht besprochen werden soll. Eine Schutzpflicht des Staates und damit eine Sanktion durch die Strafbarkeit nach § 228 StGB kommt hier jedoch in Betracht.



Dies ist jedoch von Seiten der Eingriffsintensität nicht mit dem pharmakologischen Neuroenhancement gleichzusetzen. Vielmehr werden sehr hohe Anforderungen an die Schwere des Eingriffs gestellt, die bei pharmakologischem eigenverantwortlichen Neuroenhancement nicht erreicht werden. Bei pharmakologischen Eingriffen muss man grundsätzlich von einer Reversibilität und Steuerbarkeit des Betroffenen selbst ausgehen. Anderes würde gelten, wenn Eingriffe durch Dritte z. B. staatlich Befugte oder an Einwilligungsunfähigen wie Kindern vorgenommen werden. Ebenso ist die Steuerbarkeit ausgeschlossen, wenn die pharmakologischen Neuroenhancer ein solches Suchtpotenzial haben und der Konsument, aufgrund der eingetretenen Abhängigkeitserkrankung, die Einnahme nicht mehr autonom steuern kann, sondern „Sklave“ seiner Sucht ist. Dies ist jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht nachgewiesen.

### 3) Integritätsinteresse, negatives neuronales Selbstbestimmungsrecht

Weiterhin könnte aus Art. 1. Abs. 1 GG auch ein negatives neuronales Selbstbestimmungsrecht hergeleitet werden. Über den Schutz vor Eingriffen als Abwehrrecht hinaus enthält Art. 1 Abs. 1 einen Schutzauftrag an den Staat, wonach Art. 1 Abs. 1 GG die staatliche Gewalt verpflichtet, alle Menschen gegen Angriffe auf die Menschenwürde zu schützen. Solche Angriffe können aus Erniedrigung, Brandmarkung, Verfolgung, Ächtung und anderen Verhaltensweisen bestehen, die dem Betroffenen seinen Achtungsanspruch als Mensch absprechen.<sup>501</sup>

In Art. 1 Abs. 1 und 2 Abs. 1 GG wird das fundamentale Recht auf Selbstbestimmung garantiert, was bedeutet, Lebensziele, auch soweit sie die Gesundheit berühren, selbst zu bestimmen und danach zu leben.<sup>502</sup> Solidarität mit dem Selbstbestimmungsrecht bedeute, nach seinen eigenen Lebenszielen zu leben, sowie keine Druckmittel zu gesundheitsgerechtem Verhalten und paternalistische Bevormundung hinnehmen zu müssen. Es sei nicht zu akzeptieren, dass bei Essen, Trinken, Genussmitteln, Sport, Freizeit und Erziehung und ähnlichen privaten Entscheidungen staatlich oder semi-staatlich in die private Entscheidungshoheit eingegriffen werde. Ein staatlicher Druck,

---

<sup>501</sup> BVerfGE 107, 275.

<sup>502</sup> Vgl. dazu und im Folgenden *Eberbach* im Zusammenhang mit personalisierter Medizin und dem Druck zu gesundheitsgerechtem Verhalten, was ebenso das Selbstbestimmungsrecht tangiert; *Eberbach*, MedR 2014, S. 449, 464.



die Lebensführung nach Gesundheitsnormen wie Bauchumfang, Kalorienzahl und täglich gelaufenen Metern zu richten, sei deshalb mit dem Selbstbestimmungsrecht unvereinbar.

Art. 1 Abs. 1 GG schützt den Einzelnen generell vor einer ohne oder gegen seinen Willen erfolgenden Veränderung seines mentalen So-Seins, und konkret davor, sich einer leistungssteigernden Selbst oder Fremdmanipulation unterziehen oder aussetzen zu müssen.<sup>503</sup> Da dabei die Unversehrtheit des Einzelnen von äußeren Einflüssen geschützt wird, handelt es sich um ein zu schützendes Integritätsinteresse. Dieses wird auch als negatives neuronales Selbstbestimmungsrecht bezeichnet.<sup>504</sup> Für die Verankerung in der Menschenwürde spricht die herausragende Bedeutung des Gehirns für den Menschen, da im Gehirn Bewusstsein, Emotionen, Motivationen, Präferenzen, Selbst- und Fremdbild generiert und gesteuert werden.<sup>505</sup>

Weiterhin soll bei der Bewertung neuromodulatorischer Maßnahmen unterschieden werden, ob es sich um reversible oder um irreversible Eingriffe handelt, und ob diese Eingriffe von dem Betroffenen steuerbar sind.<sup>506</sup> Eine Neuromodulation kann dann einen Eingriff in die Menschenwürde in Form der Verletzung des Rechts auf geistig-seelische Integrität darstellen, wenn das Bewusstsein des Betroffenen irreversibel, tiefgreifend und nicht durch den Betroffenen steuerbar verändert wird.<sup>507</sup> Andererseits könne man jedoch anführen, dass ein zu Heilzwecken eingesetzter neuromodulatorischer Eingriff auch erst die Autonomie des Betroffenen herstellen kann. Dann müsste der vor dem Eingriff einwilligungsunfähige Patient nach dem Eingriff einwilligen.<sup>508</sup>

#### 4) Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung

Im medizinrechtlichen Kontext wird aus dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht das Selbstbestimmungsrecht des Patienten, als Recht, eine autonome Einwilligung in eine Behandlung mit Kenntnis der für die Entscheidung bedeutsamen Informationen vorzunehmen, hergeleitet.<sup>509</sup> Aus dem Allgemeinen Persönlichkeitsrecht sei auch im Zusammenhang mit Art. 2 Abs. 2 GG

---

<sup>503</sup> Lindner, MedR 2010, S. 463, 467.

<sup>504</sup> Ebd.

<sup>505</sup> Ebd.

<sup>506</sup> Hilgendorf, Joerden/Hilgendorf/Thiele, Menschenwürde und Medizin, S. 870.

<sup>507</sup> Ebd.

<sup>508</sup> Ebd.

<sup>509</sup> Wobei dieses eng mit dem Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung, welches ebenfalls aus dem allgemeinen Persönlichkeitsrecht abgeleitet wird, verknüpft ist. Ebenso



ein Verfügungsrecht über den eigenen Körper abzuleiten.<sup>510</sup> Darüber hinaus wird aus dem Allgemeinen Persönlichkeitsrecht auch ein sog. Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung hergeleitet,<sup>511</sup> wobei dieses mit der besonderen Bedeutung von medizinischen und bioethischen Entscheidungen begründet wird.<sup>512</sup> Dieses soll vor allem die Persönlichkeit betreffen und sich von ärztlichen Heileingriffen unterscheiden, da diese nur die körperliche Integrität der Person betreffen. Das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung sei betroffen, wenn es nicht um die Heilung von Krankheiten, sondern um ethische Entscheidungskonflikte über die Grundlagen der eigenen Lebensführung, um Fortpflanzung oder um das Sterben geht.<sup>513</sup> Es umfasse die Freiheit des Einzelnen über sein Leben, seinen Tod und seine Lebensführung berührende Sachverhalte selbst zu entscheiden, wobei das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung in drei Schutzbereiche Gene, Fortpflanzung und Sterben<sup>514</sup> unterteilt wird.

## 5) Recht auf Rausch

Weiterhin ist im Zusammenhang mit der neuronalen Selbstbestimmung und dem Grundrecht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit aus Art. 2 Abs. 1 GG interessant, ob es ein Recht auf Rausch gibt. Beim Konsum von pharmakologischen Substanzen, die teilweise erhebliches Suchtpotenzial<sup>515</sup> aufweisen und Einfluss auf die kognitiven Prozesse haben, könnte man Parallelen zum Konsum von Drogen ziehen. Bei beidem wird auf die kognitive Verfassung und/oder auf die Stimmung eingewirkt und es wird eine Manipulation mit körperfremden Substanzen des eigenen (Geistes-) Zustandes erreicht, daher sind zumindest Ähnlichkeiten vorhanden. Die Rechtsprechung hat sich zum Konsum von Drogen und einen Recht auf Rausch geäußert. Der sog. Cannabis-Beschluss ist die Entscheidung des BVerfGs<sup>516</sup> in sieben Vorlagebe-

---

wird in der Debatte um Gentest das geninformationelle Selbstbestimmungsrecht diskutiert, vgl. dazu im Zusammenhang mit der Zulässigkeit der Verwendung von Gentechnologien in der Kriminalistik bereits: *Sternberg-Lieben*, Genetischer Fingerabdruck und § 81a StPO, NJW 1987, S. 1242 ff.

<sup>510</sup> *Di Fabio*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 2 Rn. 127.

<sup>511</sup> *Koppernock*, Das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung, S. 211 ff.

<sup>512</sup> A. a. O., S. 211.

<sup>513</sup> A. a. O., S. 219.

<sup>514</sup> A. a. O., S. 84 ff; 211 ff.

<sup>515</sup> Vgl. oben unter: Zweites Kapitel, III.

<sup>516</sup> BVerfGE 90, 145 ff.



schlüssen über die Bestrafung von geringfügigen Verstößen gegen das Verbot von Cannabisprodukten. Dabei ging es um Rechtmäßigkeit des Besitzes geringer Mengen von Cannabis zum Eigenkonsum.

Das BVerfG beschäftigte sich mit der Frage, ob es ein verfassungsrechtlich ableitbares Recht auf Konsum von Drogen, also ein sogenanntes Grundrecht auf Rausch gibt. Dazu hat das BVerfG Stellung genommen und ausgeführt, dass der Umgang mit Drogen, insbesondere auch das Sichberauschen, aufgrund seiner vielfältigen sozialen Aus- und Wechselwirkungen nicht zum Kernbereich privater Lebensgestaltung gehört. Zwar existiert ein Recht auf Rausch, jedoch gelten für dieses auch die Schranken des Art. 2 Abs. 1 GG. Ein Recht auf Rausch, das diesen Beschränkungen entzogen wäre, gibt es nach Auffassung des BVerfGs daher nicht.

## 6) Zusammenfassung

Das Recht mittels Neuroenhancement seine kognitiven Fähigkeiten zu verbessern oder zu steigern, fällt in den Schutzbereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG. Dogmatisch stellt das Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung eine weitere konkretisierende Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts dar.

Das Recht auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung bedeutet selbst zu entscheiden, ob und inwieweit die neuronalen Leistungen beeinflusst werden. Neben der positiven Dimension, selbst neuromodulatorische Handlungen durchzuführen und Neuroenhancer einzunehmen, wird davon auch die negative Dimension des Rechts erfasst, den eigenen kognitiven Zustand unangetastet zu lassen und eine neuronale Manipulation abzulehnen, also auch das Recht auf Neuroenhancement nicht auszuüben.

### c. Grundrecht auf Wissenschaftsfreiheit, Art. 5 Abs. 3 GG

Die Erforschung von Methoden und der Wirksamkeit von Neuroenhancement könnte unter den Schutzbereich der durch Art. 5 Abs. 3 GG geschützte Wissenschaftsfreiheit fallen. Die Freiheit der Wissenschaft schützt den ernsthaften und planmäßigen Versuch zur Ermittlung der Wahrheit.<sup>517</sup> Dieses Grundrecht umfasst nicht nur traditionelle Forschungsbereiche und Methoden, sondern auch sich neu herausbildende Wissenschaftsansätze, Forschungsthemen und -Gegenstände. Es werden nicht lediglich bestimmte wissenschaftliche Auffassungen oder Wissenschaftstheorien erfasst; geschützt

---

<sup>517</sup> BVerfG, NJW 1986, S. 1533, 134.



werden vielmehr auch Mindermeinungen, Forschungsansätze und -ergebnisse, die sich ex post als irrig oder fehlgeleitet erweisen, sowie unorthodoxe und intuitive Methoden.<sup>518</sup> Die Wissenschaftsfreiheit schützt nicht nur die wissenschaftliche Tätigkeit an einer Hochschule, sondern auch unternehmerische wissenschaftliche Betätigung, etwa die eines Pharmaunternehmens.<sup>519</sup>

Gerade im Bereich von leistungssteigernden Medikamenten ist Forschung ein wichtiges Thema. Viele Pharmaunternehmen forschen an neuen Behandlungsmethoden und Medikamenten, die nicht nur bei der Behandlung von Krankheiten eingenommen werden, sondern auch im sog. Lifestyle-Bereich die individuelle psychische oder physische Situation der Konsumenten verbessern. Wissenschaft und Forschungen im Bereich des Neuroenhancements fallen damit in den Schutzbereich von Art. 5 Abs. 3 GG unabhängig davon, ob ggf. erzielte Forschungsergebnisse und daraus später entwickelte Produkte und Maßnahmen ihrerseits zulässig sind oder nicht.<sup>520</sup> Die Forschung an Neuroenhancement-Mitteln und -Verfahren kann deshalb nicht mit dem Argument eingeschränkt werden, eventuelle Produkte und deren Verwendung seien unzulässig.<sup>521</sup> Somit ist auch der Schutzbereich des Grundrechts auf Wissenschaftsfreiheit aus Art. 5 Abs. 3 GG betroffen.

#### **d. Grundrecht auf Berufsfreiheit, Art. 12 Abs. 1 GG**

Besonders im Berufsleben ist die Verwendung von leistungssteigernden Substanzen ein häufiges Phänomen. Das Grundrecht auf Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 GG kann bei Neuroenhancement sowohl bei der Berufsausübung der Pharma-Hersteller als auch bei den Konsumenten von Neuroenhancern betroffen sein. Das Grundrecht der Berufsfreiheit verkörpert eine einheitliche Freiheitsgewährleistung, wobei im Zentrum die Gewährleistung freier Berufswahl und freier Berufsausübung steht.<sup>522</sup>

##### **1) Berufsausübung Pharma-Hersteller, Ärzte**

Zunächst ist das Interesse der betroffenen Pharma-Unternehmen zu betrachten, die entsprechende Neuroenhancer entwickeln und vertreiben. Zum Schutzbereich des Art. 12 Abs. 1 GG gehört auch das Recht, Art und Qualität der am Markt angebotenen Güter und Leistungen selbst festzulegen und

<sup>518</sup> BVerfGE 90, 1, NJW 1994, 1781, 1781 f.

<sup>519</sup> Müller-Terpitz, Spickhoff Medizinrecht, Art. 5 GG, Rn. 20.

<sup>520</sup> Lindner, MedR 2010, S. 463, 467.

<sup>521</sup> Ebd.

<sup>522</sup> Scholz, Maunz/Dürig, Grundgesetz-Kommentar, Art. 12 Rn. 22.



damit den Kreis der angesprochenen Interessenten selbst auszuwählen.<sup>523</sup> Deshalb ist auch das kommerzielle Interesse von Unternehmen an der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Neuroenhancement-Produkten und Dienstleistungen betroffen. Pharmazeutische Unternehmen, als vom subjektiven Schutzbereich erfasste juristische Personen, können sich deshalb im Bereich Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Neuroenhancern auf Art. 12 Abs. 1 GG berufen.

Weiterhin könnten auch Ärzte in ihrer Berufsfreiheitsausübungsfreiheit betroffen sein, da sich Anwender von Neuroenhancement zwecks eines Rezepts für Neuroenhancement-Mittel oder zur Verabreichung an sie wenden. Bei einer Anwendung sind Ärzte oft der erste Ansprechpartner des Anwenders und sollten aufgrund ihrer standesrechtlichen Verpflichtungen auch über mögliche Neben- und Wechselwirkungen sowie Risiken und Konsequenzen der Anwendung beraten. Somit ist auch die Berufsausübungsfreiheit der Ärzte nach Art. 12 Abs. 1 GG betroffen.

## **2) Berufsausbildung, Arbeitsplatzwahl und Berufsausübung der Konsumenten**

Es ist weiterhin fraglich, ob die Anwendung von Neuroenhancement bei Prüfungen in den Schutzbereich der Berufsfreiheit nach Art. 12 Abs. 1 GG fällt. Der Prüfungsteilnehmer hat ein hohes Interesse daran, seine Leistungsfähigkeit in berufsqualifizierenden Prüfungen zu steigern, was ein Hauptmotiv für die Einnahme von Neuroenhancern sein kann. Von der Berufswahl betroffen ist auch die Freiheit der Berufsausbildung, da eine erfolgreiche Ausbildung und das Bestehen von obligatorischen Prüfungen Voraussetzungen für die Wahl des angestrebten Berufs sind. Zu dem Grundrecht der Berufsfreiheit gehört auch die studentische Lern- und Studierfreiheit als Teil der akademischen Berufsausbildungsfreiheit, die mithin auch betroffen ist.<sup>524</sup>

Das Recht auf Berufsausbildungsfreiheit schützt auch das Recht auf einen Studienplatz und die Teilnahme an Lehrveranstaltungen. Zudem sind vom Schutzbereich der Berufsausbildungsfreiheit auch die Teilnahme an den entsprechenden Prüfungen und die Prüfungsvorbereitung mit Neuroenhancement-Mitteln erfasst. Daher ist die Teilnahme von Prüfungsteilnehmern, die für die Prüfung leistungssteigernde Substanzen eingenommen haben, von der Berufsfreiheit nach Art. 12 GG erfasst, und ein eventuelles Verbot des

---

<sup>523</sup> Steiner, Spickhoff Medizinrecht, Art. 12 GG, Rn. 1.

<sup>524</sup> Scholz, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 12 Rn. 183.



Konsums von Neuroenhancement-Substanzen oder ein Ausschluss von diesen Teilnehmern ist an Art. 12 Abs. 1 GG zu messen.<sup>525</sup>

Weiterhin ist das Grundrecht aus Art. 12 Abs. 1 GG betroffen, wenn ein Arbeitnehmer oder ein Arbeitssuchender sich Neuroenhancement-Maßnahmen unterziehen will, um durch kognitive Leistungssteigerung seine Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern und während der Arbeitszeit am Arbeitsplatz leistungsfähiger und konzentrierter zu sein. Zur Berufsfreiheit gehört auch die Freiheit der Arbeitsplatzwahl, als Wahl eines Arbeitgebers und des Willens, den gewählten Arbeitsplatz auch zu erhalten.<sup>526</sup> Deshalb umfasst die Berufsfreiheit auch das Recht darauf, durch Leistungssteigerung die Chance auf einen Arbeitsplatz bzw. auf den Erhalt des Arbeitsplatzes zu erhöhen.<sup>527</sup>

Allerdings könnte es sich bei derartigen Neuroenhancement lediglich um eine mittelbare Maßnahme, die zwar eine Vorstufe zur Berufsausübung darstellt, aber diese nicht unmittelbar betrifft, handeln. Andere Tätigkeiten wie Schlafen, Essen oder Trinken weisen ebenso einen förderlichen Zusammenhang zur Berufsausübung auf, sind aber unstreitig nicht vom Schutzbereich der Berufsausübungsfreiheit gedeckt. Die Erfassung dieser Tätigkeiten in den Schutzbereich könnte zu einer uferlosen Ausweitung des Schutzbereichs führen, sodass Berufstätige gegenüber anderen unberechtigt privilegiert würden. Mit dem Privileg für Berufstätige hat sich auch das BVerfG im Zusammenhang mit der Frage beschäftigt, ob Beruf im Sinne des Art. 12 Abs. 1 GG nur erlaubte Tätigkeiten umfasst, oder ob sich z. B. auch ein Auftragsmörder auf die Berufsfreiheit berufen kann.<sup>528</sup> Im Ergebnis schränkt das BVerfG den Gedanken des Erlaubtseins und der Sozialwertigkeit als Beruf reklamierter Tätigkeiten auf den Ausschluss „schlechthin gemeinschaftsschädlicher Betätigungen“ ein.<sup>529</sup> Als entsprechend „gemeinschaftsschädlich“ qualifiziert das BVerfG sowohl die Betätigung als Berufsverbrecher als auch die „Ausübung der Gewerbsunzucht“.<sup>530</sup>

---

<sup>525</sup> *Lindner*, MedR 2010, S. 463, 467.

<sup>526</sup> BVerfGE 84, 133, 146; 85, 360, 373.

<sup>527</sup> Vgl. *Lindner*, MedR 2010, S. 463, 467 und Gärditz, PharmR 2011, S. 46, 49.

<sup>528</sup> BVerfGE 7, 377 ff.;

<sup>529</sup> BVerwGE 2, 110, 111; 4, 294, 295.

<sup>530</sup> BVerwGE 22, 289.



Im Bereich des Profisports wird Doping als Teil der Berufsausübungsfreiheit angesehen.<sup>531</sup> Nach Ansicht der DGMR e.V.<sup>532</sup> wird durch Dopingkontrollen und Sanktionen das Recht der freien Berufsausübung des Profisportlers tangiert.<sup>533</sup> Die Situation des dopenden Profisportlers ist mit dem des neuroenhancenden Arbeitnehmers vergleichbar, da auch Neuroenhancement gezielt für berufliche Zwecke durchgeführt wird. Im Gegensatz zu neutralen Tätigkeiten wie Essen und Schlafen nützen kognitiv leistungssteigernde Maßnahmen nicht nur zufällig der beruflichen Entwicklung, sondern dienen zielgerichtet und explizit diesem Zweck und betreffen damit das Wie der Berufsausübung. Daher fällt pharmakologisches Neuroenhancement des Arbeitnehmers bzw. desjenigen, der einen Beruf ausübt, auch unter die Berufsfreiheit des Art. 12 Abs. 1 GG.

Weiterhin ist Art. 12 Abs. 1 GG auch insoweit betroffen, als der Arbeitgeber ein Interesse an der Steigerung der Leistungsfähigkeit seiner Arbeitnehmer durch Neuroenhancer haben kann. Eine arbeitsvertragliche Regelung, wonach Arbeitnehmern entsprechende Verpflichtungen auferlegt werden, ist nicht von vornherein aus dem Schutzbereich von Art. 12 Abs. 1 GG ausgeschlossen. Diese müsste dann jedoch zum Schutze der Arbeitnehmer auf der Rechtfertigungsebene geprüft und abgewogen werden.

#### **e. Allgemeiner Gleichheitsgrundsatz, Art. 3 Abs. 1 GG**

Es könnte eine Ungleichbehandlung von wesentlich Gleichem und damit ein Verstoß gegen den allgemeinen Gleichheitsgrundsatz aus Art. 3 Abs. 1 GG erfolgen, indem Neuroenhancement im Bereich der Schule und des Prüfungswesens zugelassen oder geduldet wird und der Zugang<sup>534</sup> nicht allen Prüfungskandidaten möglich ist. Der allgemeine Gleichbehandlungsgrundsatz gebietet nach der sog. neuen Formel des BVerfGs<sup>535</sup>, alle Menschen vor dem Gesetz gleich zu behandeln. Deshalb ist dieses Grundrecht vor allem dann verletzt, wenn eine Gruppe von Normadressaten im Vergleich zu anderen Normadressaten anders behandelt wird, obwohl zwischen beiden Gruppen keine Unterschiede von solcher Art und solchem Gewicht bestehen, dass

---

<sup>531</sup> Zur Berufsfreiheit des Profisportlers: *DGMR*, MedR 2007, S. 326, Ziff. 3.

<sup>532</sup> Deutsche Gesellschaft für Medizinrecht e.V.

<sup>533</sup> Empfehlungen zu Rechtsfragen des Dopings: *DGMR e.V.*, MedR 2007, S. 326, Ziff. 4.

<sup>534</sup> Z. B. aufgrund der Kosten von Neuroenhancement-Mitteln.

<sup>535</sup> Zuerst der Erste Senat BVerfGE 55, 72, 88; dann auch BVerfGE 70, 230, 239; 75, 108, 157.

sie die ungleiche Behandlung rechtfertigen könnten.<sup>536</sup> Allerdings ist eine Ungleichbehandlung erlaubt, wenn diese sachlich erforderlich ist, wobei ein generelles Willkürverbot besteht.<sup>537</sup> Wenn Unterschiede gemacht werden, müssen diese sachlich nachvollziehbar und begründbar sein.

Beim Neuroenhancement ist die Situation jedoch eine andere. Wenn einige Prüfungsteilnehmer sich kognitiv verbessern und dadurch Vorteile erlangen, die andere nicht haben, aber sie gleiche Prüfungen ablegen, stellt dies eine Gleichbehandlung von Ungleichen dar. Dabei ist zu beachten, dass der Gesetzgeber zu einer Differenzierung von ungleichen Sachverhalten jedoch nur verpflichtet ist, wenn die tatsächliche Ungleichheit so groß ist, dass sie bei einer am Gerechtigkeitsgedanken orientierten Betrachtungsweise nicht unberücksichtigt bleiben darf.<sup>538</sup> Bei der Ordnung von Massenerscheinungen können typisierende und generalisierende Regelungen notwendig sein.<sup>539</sup> Dabei entstehende Härten und Ungerechtigkeiten müssen hingenommen werden, wenn die Benachteiligung nur eine kleine Zahl von Personen betrifft und der Verstoß gegen den Gleichheitssatz nicht sehr intensiv ist.<sup>540</sup> Somit werden an die Darlegung eines Verstoßes gegen den allgemeinen Gleichheitssatz höhere Anforderungen als an die Darlegung einer Ungleichbehandlung von wesentlich Gleichem gestellt.

Im Bildungsbereich wird aus dem Gleichheitssatz der Grundsatz der Chancengleichheit hergeleitet, demzufolge für vergleichbare Prüflinge so weit wie möglich vergleichbare Prüfungsbedingungen und Bewertungskriterien gelten müssen.<sup>541</sup> Er wurde vor allem von der Rechtsprechung der Fachgerichte angewandt<sup>542</sup>, wobei auch ein Recht auf ein faires Prüfungsverfahren im Zusammenhang mit dem Rechtsstaatsprinzip herleitet wird.<sup>543</sup> Verfahren wie Tiefe Hirnstimulation, die eine Aufmerksamkeitssteigerung und Steigerung der Gedächtnisleistung bewirken, könnten vor dem Hintergrund der Chancengleichheit in Prüfungen als unzulässiges Hilfsmittel eingestuft werden.<sup>544</sup>

---

<sup>536</sup> Ebd.

<sup>537</sup> Zum Willkürverbot vgl. *Kischel*, Beck Online-Kommentar GG, Art. 3, Rn. 24 ff.

<sup>538</sup> BVerfGE 98, 356, 358 m. w. N.

<sup>539</sup> Ebd.

<sup>540</sup> Ebd.

<sup>541</sup> BVerfGE 84, 34, 50 ff.

<sup>542</sup> Vgl. BVerwGE 55, 355, 358; BVerfGE 87, 258, 261 f.

<sup>543</sup> BVerwGE 70, 143, 144 f.

<sup>544</sup> *Prütting*, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 221; sowie ausführlich zur Frage der Chancengleichheit bei der Tiefen Hirnstimulation. Andere Gesichtspunkte



Es ist im Kontext mit Neuroenhancement die Frage zu stellen, ob aus dem Grundsatz der Chancengleichheit eine Schutzpflicht des Staates folgen könnte, einen gleichberechtigten Zugang zu Neuroenhancement zu ermöglichen. Dies würde mit sich bringen, dass in Wettbewerbssituationen gleiche Startbedingungen zwischen den Konkurrenten zu schaffen, aber unterschiedliche Ergebnisse zu akzeptieren sind.<sup>545</sup> In Prüfungssituationen können daher Ungleichbehandlung und ein Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz vorliegen, wenn einige Prüfungsteilnehmer durch die Einnahme von Neuroenhancern sich bessere Ausgangsbedingungen in Prüfungen verschaffen und daher womöglich bessere Leistungen und somit höhere Chancen im Berufsleben haben.

Zusammenfassend lässt sich daher allein aus Art. 3 Abs. 1 GG kein Anspruch auf Schaffung einer Verbotsregelung herleiten. Dazu sind einerseits die Anzahl der Betroffenen und andererseits die Intensität des Eingriffs nicht hoch genug. Dem Prüfungswesen ist es inhärent, dass es bei Prüfungsteilnehmern ungleiche Ausgangsbedingungen gibt. Sowohl von den kognitiven Ausgangsbedingungen wie Intellekt und Konzentrationsfähigkeit als auch von den physischen Gegebenheiten wie Ausdauer, Kraft oder Geschicklichkeit sind die individuellen Voraussetzungen bei jedem Menschen unterschiedlich. Diese können aber, wie in vielen anderen Lebenssituationen auch, nicht immer berücksichtigt werden. Ebenso sind einige Teilnehmer an dem Prüfungstag nicht ausgeschlafen, andere haben evtl. Kopfschmerzen oder sind erkältet. Eine vollständig gleiche oder gerechte Ausgangslage bei Prüfungen lässt sich daher nicht herstellen. Somit ist die Schwelle noch nicht überschritten.

## **f. Zusammenfassung**

Die Betrachtung der Schutzbereiche der Grundrechte hat ergeben, dass Neuroenhancement ein enormes verfassungsrechtliches Potenzial aufweist und die Schutzbereiche unterschiedlichster Grundrechte betroffen sein können. Namentlich ist hier das Selbstbestimmungsrecht des Patienten bzw. das Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität als

---

werden insofern relevant, dass der Enhancende sich bei der THS dauerhaft leistungssteigert ist und nicht nur situativ manipuliert wie z.B. in Prüfungen oder am Arbeitsplatz: a. a. O.S. 233 ff.

<sup>545</sup> Siehe zur Frage danach, ob aus dem Gebot der Chancengleichheit auch ein Leistungsanspruch gegen den Staat erwächst, ausführlich: *Ruf, Enhancements*, S. 260 ff.

Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG betroffen.

Das Recht mittels Neuroenhancement die eigenen kognitiven Fähigkeiten zu verbessern oder zu steigern, fällt in den Schutzbereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG. Dogmatisch stellt es eine weitere konkretisierende Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts dar. Forschungen im Bereich des Neuroenhancements fallen in den Schutzbereich der Wissenschaftsfreiheit nach Art. 5 Abs. 3 GG. Das Grundrecht aus Art. 12 Abs. 1 GG auf Berufsfreiheit ist außerdem betroffen, sowohl im Bereich der Berufsausübung als auch im Bereich der Ausbildungsfreiheit.

## 2. Eingriffe in den Schutzbereich

Da bestimmt wurde, auf welche Grundrechte sich Anwender von Neuroenhancement berufen können, muss weiterhin betrachtet werden, was staatlicherseits als Eingriff in diese Grundrechte zu werten ist. In einem weiteren Schritt muss der Eingriff anschließend auf seine Verhältnismäßigkeit geprüft werden. Zwar existieren derzeit keine gesetzlichen Beschränkungen oder Verbotsnormen hinsichtlich der Anwendung von neuromodulatorischen Maßnahmen, jedoch wird hier betrachtet, wie diesbezügliche Regelungen zu bewerten wären.

Zunächst ist zu klären, was allgemein unter Eingriff zu verstehen ist. Nach dem sog. klassischen Eingriffsbegriff liegt ein Eingriff in die Grundrechte bei einer hoheitlichen Maßnahme vor, wenn diese unmittelbar und zielgerichtet gegen den Grundrechtsträger gerichtet ist.<sup>546</sup> Gezielte normative Verbote, die bestimmte Verhaltensweisen verhindern sollen, stellen Eingriffe nach dem klassischen Eingriffsbegriff dar. Ein Eingriff in die Grundrechte aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 und Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG liegt nach diesem Eingriffsbegriff vor, wenn ein gesetzliches Verbot von Neuroenhancement geschaffen werden würde.

Dieses Verbot könnte sich inhaltlich und systematisch an dem Dopingverbot des früheren § 6a AMG<sup>547</sup> oder des Verbots in §§ 2, 3 Anti-DopG orientieren. Gesetzgebungskompetent ist nach Art. 72 Abs. 1 i. V. m. 74 Abs. 1 Nr. 19 für Arzneimittel im Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung der Bund. Eine Regelung im AMG müsste als Schutzzweck nach § 1

---

<sup>546</sup> BVerfGE 66, 39, 60.

<sup>547</sup> Vgl. dazu unter Fn. 85.



AMG die Arzneimittelsicherheit haben.<sup>548</sup> Inhaltlich sollten die erfassten Mittel statt zur physischen Leistungssteigerung die kognitive Leistungssteigerung in Prüfungs- und Arbeitsleben erfassen. Das Verbot des § 6a AMG betraf das Inverkehrbringen, das Verschreiben und die Anwendung bei einem Anderen. Das Selbstdoping, war im Unterschied zur jetzigen Regelung im Anti-DopG, nicht verboten.

Der Eingriff in der Regelung des § 6a AMG a.F. betraf nach dem klassischen Eingriffsbegriff die Inverkehrbringer, die Angehörigen der Heilberufe, die Mittel verschreiben, und die Verabreichenden der Mittel. Die Anwender, also die Enhancenden selbst, wären von einem Verbot nach diesem Vorbild zwar mittelbar, aber nicht unmittelbar betroffen.

Darüber hinaus wäre jedoch auch ein Verbot denkbar, was auch das Anwenden von Neuroenhancement-Mitteln betrifft. Dieses würde dann einen unmittelbaren Eingriff gegenüber den Anwendenden darstellen. Nach dem modernen Eingriffsbegriff<sup>549</sup> bedeutet Eingriff jedes staatliche Handeln, das dem Einzelnen ein Verhalten, das in den Schutzbereich eines Grundrechts fällt, ganz oder teilweise unmöglich macht, wobei nicht relevant ist, ob die Wirkung final oder unbeabsichtigt, unmittelbar oder mittelbar, tatsächlich oder rechtlich, mit oder ohne Befehl und Zwang eintritt.<sup>550</sup> Auch diese bloß mittelbar wirkenden Eingriffe bedürfen einer Rechtfertigung. Danach liegt auch ein Eingriff vor, wenn die staatliche Maßnahme sich zwar gezielt gegen einen Adressaten richtet, aber auch gegen Dritte eine beeinträchtigende Wirkung entfaltet.<sup>551</sup> Eine solche Regelung war auch das Dopingverbot nach § 6a AMG a.F., da nicht die Einnahme, sondern das Inverkehrbringen, Verschreiben und Verabreichen verboten war. Mittelbar liegt jedoch eine Beeinträchtigung vor, da durch die Regelung der Gebrauch und das legale Erlangen des Mittels für den Anwender faktisch unmöglich gemacht werden.

Eine vergleichbare Regelung zu Neuroenhancement würde also einen mittelbaren Eingriff für die Anwender darstellen. Ein weiterer mittelbarer Eingriff könnte darin zu sehen sein, wenn berufsrechtliche Vorschriften<sup>552</sup> geschaffen werden, die in der jeweiligen Berufsordnung den Ärzten verbieten, Neuroenhancement durchzuführen. Es soll sich bei der nachfolgenden

---

<sup>548</sup> Vgl. dazu unter: Viertes Kapitel, VII. 3. a) 1).

<sup>549</sup> Teilw. vom BVerfG auch als „Beeinträchtigung“ bezeichnet. Der klassische Eingriffsbegriff wird mittlerweile als zu eng abgelehnt.

<sup>550</sup> *Pieroth et al.*, Staatsrecht II – Grundrechte, § 6 Rn. 252.

<sup>551</sup> BVerfGE 105, 252, 253; 110, 141, 155; 113, 29, 42.

<sup>552</sup> Z. B. in der MBOÄ oder in den jeweiligen Berufsordnungen der Länder.



Betrachtung auf ein Verbot bezogen werden, was vergleichbar mit dem früheren Dopingverbot im AMG ist.

### **a. Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit, Selbstbestimmungsrecht des Patienten**

Fraglich ist, ob durch ein gesetzliches Verbot von Neuroenhancement in Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG eingegriffen wird. Das Selbstbestimmungsrecht des Patienten bzw. das Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität als Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG schützt, wie bereits oben erläutert wurde, auch die Vornahme von Maßnahmen des Neuroenhancement wie die Einnahme von pharmazeutischen Mitteln. Eingriffe in die körperliche Unversehrtheit sind alle der öffentlichen Gewalt zurechenbaren Maßnahmen, die die körperliche Bewegungsfreiheit allseitig bzw. auf einen engen Raum beschränken.<sup>553</sup> Darüber hinaus kann auch bei ungezieltem staatlichem Handeln ein Eingriff angenommen werden, sofern dessen Gewicht des eines Eingriffs gleichkommt.<sup>554</sup>

Eine normative Regelung, welche das Selbstbestimmungsrecht des Patienten mittelbar oder unmittelbar begrenzt und ihm eine physische Einwirkungsmöglichkeit auf seinen Körper untersagt, betrifft damit den Schutzbereich dieses Rechts und stellt einen Eingriff dar. Regelungen, die den Menschen vor selbstschädigenden Handlungen schützen sollen, können daher einen Eingriff in das Grundrecht aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG darstellen.

Auch im Zusammenhang mit ärztlichen Aufklärungspflichten wird angenommen, dass staatlicherseits geschaffene überzogene Anforderungen an die Aufklärungspflichten die Rechte des Patienten negativ beeinträchtigen. So können auch durch ein Übermaß an Aufklärungspflichten die autonome Entscheidungsfähigkeit des kognitiv überforderten Patienten nicht unerheblich leiden, sodass dadurch das Schutzgut der körperlichen Unversehrtheit beeinträchtigt werden könne.<sup>555</sup> Hier wird der Staat durch den objektiven Wertgehalt des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit in die Pflicht genommen, der individuellen Freiheit Grenzen zu setzen, wenn anders der hohe Wert des Lebens nicht geschützt und nicht sichtbar gehalten werden kann.<sup>556</sup>

---

<sup>553</sup> BVerwGE 62, 325, 328; BVerfGE 94, 166, 198.

<sup>554</sup> Jarass, Jarass/Pieroth, GG Kommentar, Art. 2 Rn. 88.

<sup>555</sup> Di Fabio, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 2 Rn. 70.

<sup>556</sup> A. a. O., Art. 2 Rn. 71.



Zudem stellt sich die Frage inwieweit der Staat die Pflicht hat, Menschen vor ihrer eigenen Entscheidung über Leben und Tod, also vor sich selbst zu schützen. Gewährt das Recht auf Leben auch eine negative Rechtsgarantie, als Recht auf Suizid, selbst zu entscheiden nicht mehr leben zu müssen? Insbesondere dann, wenn der Entschluss, über sein Leben zu disponieren, nicht mehr frei getroffen werden kann, weil der Handelnde infolge einer psychischen Erkrankung oder Ausnahmesituation außerstande ist, eine eigenverantwortliche Entscheidung zu treffen, überwiegt die staatliche Pflicht den Einzelnen vor sich selbst zu schützen.<sup>557</sup> Wenn die Entscheidung zum Suizid jedoch autonom vorgenommen wird, ist diese als Ausdruck des Selbstbestimmungsrechts - als Recht zum Suizid - jedoch mittlerweile anerkannt.<sup>558</sup>

Eine staatlicherseits geschaffene Regelung, die die Anwendung von Neuroenhancement verbietet oder ein Verbot für die Abgabe und das Inverkehrbringen dieser Substanzen vorsieht, stellt einen Eingriff in das durch Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG geschützte Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität als Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit dar.

### **b. Allgemeines Persönlichkeitsrecht, Recht auf neuronale Selbstbestimmung**

Wie oben<sup>559</sup> ausgeführt wurde, fällt das Recht, mittels Neuroenhancement seine kognitiven Fähigkeiten zu verbessern und zu steigern, auch in den Schutzbereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG, als Recht, selbst zu entscheiden, ob und inwieweit die neuronalen Leistungen beeinflusst werden.

Das Recht auf neuronale Selbstbestimmung hat einen großen Bezug zur Menschenwürde aus Art. 1 Abs. 1 GG, trotzdem wird es nicht schrankenlos gewährleistet. Es werden jedoch wegen der Relevanz für die Menschenwürde Einschränkungen nur in engen Grenzen anerkannt. Ein gesetzliches Verbot, Neuroenhancement anzuwenden, würde viele Menschen davon abhalten, entsprechende Mittel einzunehmen. Auch ein Verbot des Inverkehrbringens, Verschreibens oder Anwendens bei anderen würde die Verfügbarkeit einschränken und damit einen faktischen Eingriff darstellen. Deshalb

---

<sup>557</sup> A. a. O., Art. 2 Rn. 48, m. w. N.

<sup>558</sup> Wobei die grundrechtliche Verortung des Rechts jedoch nicht eindeutig geklärt ist, vgl. dazu ausführlich: *Salinger*, S. 64 ff.

<sup>559</sup> Vgl. unter Viertes Kapitel. VII. 1 b.



würde ein entsprechendes normatives Neuroenhancement-Verbot die individuelle Entscheidung, die neuronalen Leistungen zu beeinflussen, einschränken. Ein solches Verbot würde daher einen Eingriff in das Recht auf neuronale Selbstbestimmung als Konkretisierung des Allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG darstellen.

### c. Wissenschaftsfreiheit

Normative Regelungen, die die Anwendung von Neuroenhancement als absolutes Verbot betreffen, beziehen faktisch die Anwendung zu Forschungszwecken mit ein. Im Rahmen von Untersuchungen und klinischen Studien zu Neuroenhancement ist die Anwendung von pharmakologischen Neuroenhancern naturgemäß unabdingbar. Somit betrifft ein Verbot des Inverkehrbringens, der Anwendung bei anderen und des Verschreibens auch die Nutzung zu Forschungszwecken. Eine Verbotsregelung stellt somit einen Eingriff in die Wissenschaftsfreiheit dar.

### d. Berufsfreiheit

Ob ein Verbot von Neuroenhancement einen Eingriff in die Berufsfreiheit darstellt, ist darüber hinaus zu bedenken. Ein unmittelbarer, gezielter Eingriff in die Berufsfreiheit sowohl der Konsumenten als auch der Pharmaunternehmen ist hier zweifelhaft, da ein Eingriff eine Regelung bzw. Entscheidung voraussetzt, die sich final auf die berufliche Betätigung bezieht und sie unmittelbar zum Gegenstand hat.<sup>560</sup> Davon erfasst sind verbindliche Vorgaben für das Ob und Wie einer bestimmten beruflichen Tätigkeit, wie z. B. Genehmigungsvorbehalte.<sup>561</sup> Eine normative Regelung, welche ein Neuroenhancement-Verbot zum Inhalt hat, schränkt zwar nicht gezielt die berufliche Tätigkeit der Anwender oder Hersteller ein, jedoch stellt dies faktisch einen ebenso erheblichen Eingriff dar.

In Betracht kommt auch ein mittelbarer bzw. faktischer Eingriff durch ein entsprechendes Verbot. Der Schutzbereich des Art. 12 Abs. 1 GG kann nach der Rechtsprechung des BVerfG<sup>562</sup> auch durch Vorschriften berührt werden, die infolge ihrer tatsächlichen Auswirkungen geeignet sind, die Freiheit der Berufswahl mittelbar zu beeinträchtigen, obwohl sie keinen unmittelbar berufsregelnden Charakter tragen. Voraussetzung für die Anerkennung solcher faktischer Beeinträchtigungen der Berufsfreiheit ist allerdings,

---

<sup>560</sup> BVerfGE 13, 181, 185.

<sup>561</sup> Jarass, Jarass/Pieroth, GG Kommentar, § 12 Rn. 14.

<sup>562</sup> BVerfGE 13, 181, 185.



dass ein enger Zusammenhang mit der Ausübung eines Berufes besteht und objektiv eine berufsregelnde Tendenz deutlich erkennbar ist.<sup>563</sup> Ohne diese Einschränkung wäre Art. 12 Abs. 1 GG konturenlos, da fast jede Norm Rückwirkung auf die Berufsfreiheit haben kann.<sup>564</sup> Diese Voraussetzung liegt vor, wenn eine Regelung nach Entstehungsgeschichte und Inhalt im Schwerpunkt Tätigkeiten betrifft, die typischerweise beruflich ausgeübt werden.<sup>565</sup> Ebenso liegt eine berufsregelnde Tendenz vor, wenn eine Regelung die Rahmenbedingungen der Berufsausübung verändert und in Folge ihrer Gestaltung in einem engen Zusammenhang mit der Ausübung des Berufs steht.<sup>566</sup> Die Berufsausübung muss durch die Regelung nennenswert behindert sein.<sup>567</sup> Fehlt es dagegen an einem solchen Berufsbezug, liegt nur ein Eingriff in die allgemeine Handlungsfreiheit des Art. 2 Abs. 1 GG vor.<sup>568</sup>

### 1) Berufsfreiheit der Pharmaunternehmen und Ärzte

Ein Verbot des Inverkehrbringens, Verschreibens und Verabreichens von Neuroenhancement-Mitteln würde verhindern, dass Pharmaunternehmen derartige Produkte auf den Markt bringen. Auch ein Anwendungsverbot bedeutet, dass Neuroenhancer nicht legal konsumiert und deshalb nicht legal auf dem Markt angeboten und erworben werden können. Zwar zielt eine solche Regelung nicht final auf die berufliche Tätigkeit der Hersteller, jedoch würde diese einen engen und unmittelbaren Zusammenhang zur beruflichen Tätigkeit aufzeigen. Somit hätte ein Verbot von Neuroenhancement eine objektive berufsregelnde Tendenz. Hinsichtlich der Pharmaunternehmer würde eine entsprechende Norm einen Eingriff in die Berufsfreiheit darstellen.

Auch hinsichtlich der Berufsfreiheit von Ärzten, die Rezepte für Neuroenhancement-Mittel ausstellen oder selbst verabreichen, würde ein Verbot einen unmittelbaren und finalen Eingriff in die Berufsfreiheit der Ärzte darstellen.

---

<sup>563</sup> BVerfGE 128, 1, 82; 98, 218, 258, 110, 274, 288.

<sup>564</sup> BVerfGE 97, 228, 253 f.

<sup>565</sup> A. a. O., S. 254.

<sup>566</sup> BVerfGE 111, 191, 213.

<sup>567</sup> BVerfGE 81, 108, 122; 110, 370, 393.

<sup>568</sup> Jarass, Jarass/Pieroth, GG Kommentar, § 12 Rn. 15.



## **2) Berufsausbildung, Arbeitsplatzwahl und Berufsausübung der Konsumenten**

Es ist weiterhin fraglich, ob ein gesetzliches Verbot von Neuroenhancement einen Eingriff in die Berufsfreiheit nach Art. 12 Abs. 1 GG der Konsumenten darstellen würde. Die Teilnahme an Prüfungen und die Prüfungsvorbereitung mithilfe von Neuroenhancern ist auch von der Berufsausbildungsfreiheit erfasst. Ein generelles Anwendungsverbot würde den enhanceden Prüfungsteilnehmer faktisch und objektiv in seiner Berufsausbildungsfreiheit betreffen. Staatliche Regelungen zum Verbot oder zur Beschränkung von Neuroenhancern greifen deshalb in die Freiheit der Berufsfreiheit ein.

Weiterhin ist von der Berufsfreiheit auch das Recht, durch Leistungssteigerung die Chance auf einen Arbeitsplatz bzw. auf den Erhalt des Arbeitsplatzes zu erhöhen, umfasst. Ein Verbot von Neuroenhancern würde dem Arbeitnehmer verwehren, diese Chancen zu erhöhen, und bei einer gesteigerten kognitiven Leistungsfähigkeit den Erhalt seines Arbeitsplatzes zu sichern bzw. einen attraktiveren Arbeitsplatz anzunehmen. Zwar handelt es sich nur um eine mittelbare Maßnahme der Berufsausübung, jedoch hat diese einen wichtigen und objektiven Bezug zur Berufsausübungsfreiheit. Daher stellen normative Verbote von Neuroenhancement auch einen Eingriff in die Berufsfreiheit des Art. 12 Abs. 1 GG dar.

Zudem wären von einem Neuroenhancement-Verbot auch Arbeitgeber betroffen, wenn diese ein Interesse an der Steigerung der Leistungsfähigkeit ihrer Arbeitnehmer durch Neuroenhancement haben und arbeitsvertragliche Verpflichtungen zur Einnahme von leistungssteigernden Mitteln vorsehen. Eine entsprechende Regelung hat einen mittelbaren Bezug zur Berufsausübung und stellt daher einen Eingriff in die Berufsfreiheit dar.

## **3. Rechtfertigung der Eingriffe**

Es wurde soeben erörtert, dass durch die Schaffung einer Verbotsnorm für pharmakologisches Neuroenhancement, deren spezifische Ausgestaltung entweder ein Verbot des Inverkehrbringens, Verschreibens und Verabreichens oder des Anwendens zum Gegenstand haben könnte, in verschiedene Grundrechte eingegriffen werden würde. Der Einzelne ist grundsätzlich berechtigt, über seine Individualrechtsgüter selbst zu verfügen und autonom zu entscheiden, ob und inwiefern er die neuronale Leistungsfähigkeit des eigenen Gehirns beeinflussen will. Beschränkungen sind daher generell nur zulässig, wenn sie dem Schutz der Allgemeinheit oder Dritter dienen. Deshalb



soll nachfolgend herausgestellt werden, inwiefern diese Eingriffe gerechtfertigt sein können und wo die Grenzen der Einschränkungsmöglichkeiten sind.

### **a. Recht auf körperliche Unversehrtheit als Selbstbestimmungsrecht des Patienten, Allgemeines Persönlichkeitsrecht als Recht auf neuronale Selbstbestimmung**

Ein Eingriff in den Schutzbereich eines Grundrechts ist grundsätzlich verfassungsrechtlich nur dann gerechtfertigt, wenn er eine zulässige Schranke dieses Grundrechts darstellt und seine Schranken-Schranken einhält. Ein Eingriff in das durch Art. 2 Abs. 2 GG gewährte Selbstbestimmungsrecht des Patienten kann gemäß Art. 2 Abs. 2 Satz 3 GG nur „aufgrund eines Gesetzes“ erfolgen, es besteht insoweit ein spezieller einfacher Gesetzesvorbehalt.<sup>569</sup> Als Gesetz im formellen Sinne kommen Landes- und Bundesgesetze in Betracht, ebenso wie unmittelbar anwendbares Gemeinschaftsrecht. Nach der sog. Wesentlichkeitstheorie müssen wesentliche Entscheidungen durch das Parlament selbst getroffen werden.<sup>570</sup>

Das allgemeine Persönlichkeitsrecht nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG als Recht auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung unterliegt der Schrankentrias des Art. 2 Abs. 1 GG.<sup>571</sup> Da diese allgemeinen Schranken auch bei den Beschränkungen von Neuroenhancement gelten, ist ein entsprechendes gesetzliches Verbot an den Schranken des Art. 2 Abs. 1 GG zu messen. Mit der verfassungsmäßigen Ordnung sind dabei nicht nur die Normen der Verfassung gemeint, sondern die Gesamtheit aller Rechtsnormen, die formell oder materiell mit der Verfassung in Einklang stehen.<sup>572</sup> Somit können beide Grundrechte durch ein Gesetz eingeschränkt werden. Es ist denkbar, dass durch den Gesetzgeber eine Norm zum Verbot von Neuroenhancement geschaffen wird. Eine Verbotsnorm im AMG oder einem anderen Gesetz wäre ein einfacher Gesetzesvorbehalt, der der Wesentlichkeitstheorie Rechnung trägt.

Die gesetzlichen Eingriffstatbestände haben eine ermächtigende und zudem, indem sie die Grenzen zulässiger Einschränkungen bestimmen, eine freiheitsgewährleistende Funktion.<sup>573</sup> Die Eingriffsnormen müssen sich ih-

---

<sup>569</sup> *Di Fabio*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 2 Abs. 2 Satz 2: Freiheit der Person, Rn. 42.

<sup>570</sup> BVerfGE 33, 125, 140.

<sup>571</sup> BVerfGE 32, 373, 379; 34, 238, 246.

<sup>572</sup> Z. B.: BVerfGE 6, 32, 38; 7, 111, 119; 8, 274, 329; 10, 354, 363.

<sup>573</sup> BVerfGE 70, 297, 307.



rerseits, am Maßstab des Grundrechts gemessen, als gerechtfertigt und verhältnismäßig erweisen. Dabei geht es um die Schranken der Beschränkbarkeit des Grundrechts, um die sog. Schranken-Schranke. Diese materiellen Maßstäbe finden sich in dem rechtsstaatlichen, vom Gewährleistungsgehalt der Grundrechte und ihren besonderen Sicherungen abgeleiteten Verhältnismäßigkeitsprinzip.<sup>574</sup>

### 1) Verhältnismäßigkeitsgrundsatz

Verhältnismäßigkeit verlangt, dass ein Grundrechtseingriff einen legitimen öffentlichen Zweck verfolgt und als Mittel zu diesem Zweck geeignet, erforderlich und angemessen ist, also bei einer Gesamtabwägung zwischen der Schwere des Eingriffs und dem Gewicht der ihn rechtfertigenden Gründe die Grenze des Zumutbaren noch gewahrt ist.<sup>575</sup> Eine Maßnahme, die diesen Anforderungen nicht entspricht, ist rechtswidrig.<sup>576</sup> Im Rahmen der Abwägung ist wiederum die besondere Bedeutung der Freiheit der Person als elementares Grundrecht, die eine besonders sorgfältige Prüfung durch eine strenge Anwendung des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes erfordert, zu beachten.<sup>577</sup>

#### a) Legitimer öffentlicher Zweck

Was ein legitimer öffentlicher Zweck ist, der eine Beschränkung grundrechtlich geschützter Freiheit des Einzelnen prinzipiell rechtfertigt, lässt sich lediglich negativ abgrenzen: Der Zweck darf nicht verfassungswidrig sein.<sup>578</sup> Legitim ist danach grundsätzlich jedes öffentliche Interesse, das verfassungsrechtlich nicht ausgeschlossen ist. Welche Zwecke legitim sind, hängt auch von dem jeweiligen Grundrecht ab, in das eingegriffen wird.<sup>579</sup>

### (1) Ethische Aspekte

In der ethischen Argumentation wird als schützenswertes Gut allgemein auf die Natur des Menschen Bezug genommen. Demnach sind Maßnahmen

---

<sup>574</sup> BVerfGE 19, 342, 348 f.; 29, 312, 316; 53, 152, 158; 58, 208, 224; 61, 126, 134; 65, 1, 44; 69, 1, 35.

<sup>575</sup> BVerfGE 78, 77, 88.

<sup>576</sup> BVerfGE 120, 274, 318 f. m. w. N.

<sup>577</sup> *Di Fabio*, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art.2 Abs. 2 Satz 2: Freiheit der Person, Rn. 47.

<sup>578</sup> *Hillgruber*, HStR IX, 2011, § 201, Rn. 55.

<sup>579</sup> BVerfGE 124, 300, 331.



ethisch vertretbar und unproblematisch, die der Natur des Menschen entsprechen. Wenn sie jedoch die Natur des Menschen verändern, sind sie ethisch problematisch und abzulehnen.<sup>580</sup>

Diesbezüglich ist festzuhalten, dass ethische Gesichtspunkte wie Natur des Menschen, Authentizität, Identität und Persönlichkeit als grundrechtsbeschränkende Zwecksetzung zu unbestimmt und deshalb als verfassungsrechtlich legitime Zwecke nicht tauglich sind.<sup>581</sup> Zwar sind diese in der ethischen Diskussion heranzuziehen, jedoch sind diese Begriffe im Rahmen der verfassungsrechtlichen Diskussion zu pauschal, um Eingriffe in die neuronale Selbstbestimmung rechtfertigen zu können. Das Recht zur neuronalen Entwicklung der eigenen Persönlichkeit kann nicht schon allein dadurch beschränkt werden, dass man die Erhaltung der konkreten bzw. authentischen Persönlichkeit des Einzelnen als verfassungsrechtlich legitimen Zweck ansieht.<sup>582</sup>

Zwar gibt es keine Anforderungen, wie konkret ein verfassungsrechtlich legitimer Zweck sein sollte, sondern nur die grundsätzliche Anforderung, dass der Zweck nicht verfassungswidrig sein darf. Dies ist bei den ethisch geprägten Zwecken nicht ersichtlich. Doch auch dann, wenn diese Zwecke zu unbestimmt sind, muss weiter geprüft werden, welche weiteren Zwecke infrage kommen könnten.

## **(2) Schutz von Gemeinwohlbelangen**

Weiterhin könnte ein legitimer Zweck des Verbots von Neuroenhancement der Schutz von Gemeinwohlbelangen sein. In der Rechtsprechung des BVerfG's spielt der Schutz von Gemeinwohlbelangen eine Rolle, wenn diese auch auf den Schutz von Individualinteressen gerichtet ist, wie beim Verbraucher- oder Gesundheitsschutz.<sup>583</sup> Dabei zählt der Schutz der Bevölkerung vor Gesundheitsgefahren zu den überragend wichtigen Gemeinschaftsgütern, die Grundrechtsbeschränkungen rechtfertigen können.<sup>584</sup> Wenn eine Regelung von Neuroenhancement mit dem Gesundheitsschutz

---

<sup>580</sup> Vgl. auch die Darstellung zu ethischen Aspekten unter: Drittes Kapitel: III. 1.

<sup>581</sup> Ebenso *Lindner*, MedR 2010, S. 463, 468.

<sup>582</sup> Ebd.

<sup>583</sup> So z. B. BVerfGE 85, 248, 259 ff. Duldungsverbot für Ärzte (gegenüber werbenden Veröffentlichungen Dritter), vgl. auch § 27 MBOÄ. Dabei hat das BVerfG das Duldungsverbot damit gerechtfertigt, dass dieses dem Ziel dient, eine Verfälschung des ärztlichen Berufsbildes zu verhindern, und sieht das Ziel legitimiert durch das Rechtsgut der Gesundheit der Bevölkerung.

<sup>584</sup> BVerfGE 7, 377, 414.



der Bevölkerung begründet ist, stellt dies daher einen legitimen öffentlichen Zweck dar.

Um diesen Schutz zu gewährleisten, verfügt die Rechtsordnung über unterschiedliche Formen des Schutzes vor nicht hinreichend reflektierten und gefährlichen (Rechts-)Handlungen bei voll geschäftsfähigen Personen, wie Formvorschriften, Rücktrittsrechte, die prinzipiell legitime Begrenzungen des Selbstbestimmungsrechts sind.<sup>585</sup>

Die in den Grundrechten der Verfassung zum Ausdruck kommende objektive Wertordnung wirkt auch auf das Privatrecht ein und gilt als verfassungsrechtliche Grundentscheidung für alle Bereiche des Rechts.<sup>586</sup> Neben dieser mittelbaren Drittwirkung der Grundrechte in privatrechtliche Beziehungen wird als Begründung für die Grundrechtsverpflichtung Privater auch angeführt, dass Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG nicht nur ein Abwehrrecht gegen den Staat begründet, sondern in seiner Schutzpflichtendimension<sup>587</sup> auch eine staatliche Verpflichtung besteht, die damit geschützten Rechtsgüter zu schützen.<sup>588</sup> Da gemäß Art. 1 Abs. 3 GG die Grundrechte jegliche staatliche Gewalt binden, kann diese Schutzpflicht auch Auswirkungen auf die legislative Ausgestaltung der Zivil- und Strafrechtsordnung, und damit auch auf die Judikative haben.<sup>589</sup>

Zur Erfüllung seiner Schutzpflicht muss der Staat ausreichende Maßnahmen normativer und tatsächlicher Art ergreifen, die gewährleisten, dass ein, unter Berücksichtigung entgegenstehender Rechtsgüter, angemessener und als solcher wirksamer Schutz erreicht wird (sog. Untermaßverbot<sup>590</sup>).<sup>591</sup> Dies ist neben der Beziehung vom Arzt und Patient auch in den Verhältnissen Unternehmer – Verbraucher, Arbeitgeber – Arbeitnehmer, ungeborenes Leben – Mutter der Fall. Immer da wo sich Macht und Möglichkeiten Privater aufgrund ihrer tatsächlichen oder sozialen Stellung naturgemäß unterscheiden, ist der Staat normativ gefordert. So wurden u. A. ausgleichende Regelungen im Bereich des Arbeitsrechts, des Verbraucherrechts und des Medizinrechts geschaffen. Wenn die privatrechtliche Beziehung dieser Personen

---

<sup>585</sup> Höfling, Wienke/Eberbach/Kramer, Die Verbesserung des Menschen, S. 125.

<sup>586</sup> BVerfG 25.07.1979 – 2 BvR 878/74, Rn. 108, juris.

<sup>587</sup> Di Fabio, Maunz/Dürig, GG Kommentar, Art. 2 Rn. 81.

<sup>588</sup> Zur staatlichen Schutzpflicht aus Art. 2 Abs. 1 GG z. B. beim Verbraucherschutz, Nichtraucherschutz, Nachtarbeitsverbot, Gefahren der Technik (Kernenergie, Verkehrslärm) vgl. Isensee/Kirchhof, Handbuch des Staatsrechts, Band IX, § 191 Rn. 153 f.

<sup>589</sup> Ebd.

<sup>590</sup> Isensee/Kirchhof, Handbuch des Staatsrechts, Band IX, § 191 Rn. 149.

<sup>591</sup> BVerfGE 88, 203 ff.



Gegenstand von Judikative und Legislative ist, müssen die grundrechtlichen Positionen der Beteiligten abgewogen und zur Umsetzung der staatlichen Schutzpflicht durch die Gewalten durchgesetzt werden, wenn nur auf diese Weise der Schutz der Grundrechte möglich ist. So ist auch und insbesondere im Arzt-Patienten-Verhältnis der Staat verpflichtet, grundrechtlich geschützte Rechtsgüter des Patienten zu wahren, ihn ggf. vor ärztlicherseits hervorgerufenen Beeinträchtigungen zu schützen und Gefahren für ihn weit möglichst zu verhindern. Ein Verbot von Neuroenhancement was mit dem Gesundheitsschutz der Bevölkerung begründet ist, stellt daher einen legitimen öffentlichen Zweck dar.

### **(3) Schutz vor sich selbst**

Ein weiterer Zweck könnte der Gesundheitsschutz des Konsumenten selbst sein. Es ist nicht geklärt, welche Wirkungen und Nebenwirkungen durch den Konsum von Neuroenhancern ausgelöst werden. Die Schaffung eines gesetzlichen Neuroenhancement-Verbots könnte den Zweck haben, die Konsumenten vor schädlichen physischen und psychischen Folgen zu schützen. Es stellt sich die Frage danach, ob der Staat die Freiheit des Einzelnen einschränken oder beeinflussen darf, um ihn vor einer Schädigung seiner eigenen Rechtsgüter abzuhalten.

Letztlich ginge mit dieser paternalistischen Vorgehensweise eine gewisse Abwertung der individuellen Entscheidung einher. Ein solcher staatlicher Schutz des Einzelnen vor sich selbst wurde bislang in einzelnen Fällen (z. B. Gurtpflicht für Kraftfahrzeugführer<sup>592</sup>, Schutzhelmpflicht für Kraftfahrer<sup>593</sup>, Strafbarkeit des unerlaubten Umgangs mit Cannabisprodukten<sup>594</sup>) als zulässig erklärt. Jedoch sind an die Beschränkung von risikoreichem Verhalten sehr hohe Anforderungen zu stellen, da der Verfassung der Gedanke eines mündigen Bürgers zugrunde liegt.<sup>595</sup> Angesichts der auf Selbstbestimmung des Einzelnen angelegten grundrechtlichen Freiheitsgewährleistungen stellt der Schutz des freiheitsberechtigten Grundrechtsträgers vor sich selbst grundsätzlich keinen eine Freiheitsbeschränkung rechtfertigenden Zweck dar.<sup>596</sup> Ein Gesetz, das seiner objektiven Zielrichtung nach ausschließlich be-

---

<sup>592</sup> BVerfG, NJW 1987, S. 180.

<sup>593</sup> BVerfGE 59, 275.

<sup>594</sup> BVerfGE 90, 145.

<sup>595</sup> Jablonski, ZJS 2/2012, S. 273, 274.

<sup>596</sup> Hillgruber, HStR IX, 2011, § 201, Rn. 56.

zweckt, den Menschen gegen seinen Willen vor den Folgen seiner Grundrechtsausübung, also vor sich selbst, zu schützen, das aber weder das Gemeinwohl fördert noch Rechte anderer schützt, lässt sich schon dem Grunde nach nicht rechtfertigen.<sup>597</sup> Nicht rechtfertigen ließe sich ein aus kollektiven Vernunftserwägungen oder aus staatlichem Erziehungsrecht begründetes entsprechendes Verbot von Neuroenhancement vor allem vor dem Hintergrund des Menschenbildes im modernen Staat und der.<sup>598</sup>

Andernfalls würden die staatlichen Schutzpflichten nicht freiheitssichernd die Abwehrfunktion der Grundrechte stärken, sondern den Grundrechtsträgern freiheitsfeindlich entgegenstellen.<sup>599</sup> Um gleichwohl im Sinne eines legitimen Gemeinwohlanliegens den einsichtsfähigen Menschen vor einem sich leichtfertig zuzufügenden größeren persönlichen Schaden zu bewahren, ist mehr als die persönliche Gefährdung notwendig. Der erzwungene Schutz eines Grundrechtsträgers vor seiner autonomen Entscheidung allein kann nicht genügen, um eine Begrenzung zu rechtfertigen, da der Staat nicht die Aufgabe habe, seine Bürger zu bessern.<sup>600</sup>

#### **(4) Betroffene Grundrechte Dritter und Folgen für Allgemeinheit**

Es gibt zwei Voraussetzungen, unter denen ein staatlicher Eingriff dennoch gerechtfertigt sein kann. Dabei muss entweder das selbstgefährdende Verhalten zugleich Grundrechte Dritter gefährden und/oder weitreichende Folgen für die Allgemeinheit verursachen.<sup>601</sup> Das BVerfG hat etwa die Schutzhelmpflicht für Kraffradfahrer mit der Rücksichtnahmeobliegenheit für andere Unfallbeteiligte und mit möglichen Folgekosten<sup>602</sup> begründet.<sup>603</sup> Das Fahren ohne Schutzhelm unterscheidet sich von anderen gefährlichen Betätigungen dadurch, dass es sich in einem Bereich abspielt, der für die Allgemeinheit wichtig ist und für den der Staat deshalb eine besondere Verantwortung trägt. Wenn die Folgen eines im öffentlichen Straßenverkehr eingegangenen, berechenbaren und hohen Risikos die Allgemeinheit schwer belasten, ist es für den Einzelnen zumutbar, dieses Risiko durch einfache, leicht

---

<sup>597</sup> Ebd.

<sup>598</sup> Prütting, *Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation*, S. 248.

<sup>599</sup> Jablonski, *ZJS* 2/2012, S. 273, 274.

<sup>600</sup> Ebd.

<sup>601</sup> Ebd.

<sup>602</sup> Z. B. für die ärztliche Versorgung, für den Einsatz des Rettungswagens, Rehabilitationsmaßnahmen, Kosten für die Sozialversicherung.

<sup>603</sup> BVerfGE 59, 275, 278 f.



zu ertragende Maßnahmen zu senken.<sup>604</sup> Ein Argument ist dabei, dass aufgrund einer solchen Verhaltensweise und einer dadurch begründeten Gesundheitsschädigung soziale Folgelasten für die Allgemeinheit, wie Kosten für die GKV oder Rentenversicherung, entstehen können. Dennoch ließen sich diese sozialen Folgelasten vornehmlich dadurch kompensieren, dass man auf unvertretbare Risikobereitschaft mit einem Ausschluss von staatlichen Sozialleistungen, wie etwa der GKV, reagiert, und nicht durch ein Verbot des riskanten Verhaltens.<sup>605</sup>

Ähnliche Erwägungen werden beim Konsum von Cannabis angebracht. Da auch bei unerlaubtem Erwerb und Besitz von Cannabisprodukten durch die Möglichkeit der unkontrollierten Weitergabe an Dritte eine Gefährdung fremder Rechtsgüter zu besorgen ist, verstößt auch hier das Verbot des unerlaubten Umgangs nicht gegen das Grundgesetz.<sup>606</sup> Daher kann also die Übernahme sozialstaatlicher Verantwortung für die Konsequenzen individueller Selbstschädigungen dazu führen, dass diese ihren Charakter als reine Privatangelegenheiten verlieren.<sup>607</sup>

Das Anwenden von Neuroenhancement würde auch eine Wettbewerbsverzerrung in Prüfungs- und Konkurrenzsituationen erzeugen, also Chancengleichheit verhindern. Wenn bei Prüfungen und im Arbeitsleben einige Teilnehmer leistungssteigernde Mittel einnehmen und andere sich verweigern, könnte man die Leistungen der Teilnehmer nicht mehr fair vergleichen und bewerten. Die Prüfungsteilnehmer verfügen über ungleiche Ausgangsbedingungen. Ungerechtigkeit und ein äußerer Druck für andere, ebenfalls zu neuroenhancenden Mitteln zu greifen, wären die Folgen. Daher kann Neuroenhancement auch gleichzeitig die Grundrechte Dritter auf Chancengleichheit betreffen. Weiterhin würde diese Konkurrenzsituation auch umfangreich die soziale Situation der Allgemeinheit betreffen, da diese sich immer mehr in Richtung Leistungsgesellschaft hin entwickeln würde. Daher hätte der staatliche Schutz vor dem selbstgefährdenden Verhalten auch die Intention, solche Situationen zu verhindern. Einem entsprechenden gesetzlichen Verbot läge demnach ein verfassungsrechtlich legitimer Zweck zugrunde.

---

<sup>604</sup> Ebd.

<sup>605</sup> Gärditz, PharmR 2011, S. 46, 49.

<sup>606</sup> BVerfGE 90, 145, 174 f.; vgl. auch oben unter: Viertes Kapitel, VII. 1. b. 5).

<sup>607</sup> Höfling, Wienke/Eberbach/Kramer, Die Verbesserung des Menschen, S. 126.



### **b) Geeignetheit**

Geeignet im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes sind von vornherein nur Mittel, wenn mit ihrer Hilfe der gewünschte Erfolg gefördert werden kann. Bei einem Gesetz genügt es, wenn die abstrakte Möglichkeit der Zweckerreichung besteht, also die zugelassenen Maßnahmen nicht von vornherein untauglich sind, sondern dem gewünschten Erfolg förderlich sein können.<sup>608</sup> Um die Geeignetheit beurteilen zu können, muss man ein zutreffendes Bild über die tatsächlichen Gegebenheiten und die richtigen Prognosen über den Verlauf zukünftiger Entwicklungen unter Berücksichtigung der staatlichen Maßnahme stellen.

Ein Anwendungsverbot würde den Konsum von Neuroenhancern illegalisieren und eine Zuwiderhandlung unter Strafe stellen. Es liegt die Vermutung nahe, dass sich dadurch der Konsum dieser Substanzen reduzieren oder erst gar nicht in größerem Ausmaß etablieren würde. Eine sichere Prognose ist hier jedoch nicht möglich, da auch der Konsum einiger Substanzen, die unter das Betäubungsmittelgesetz fallen, wie Cannabis, weit verbreitet ist. Ein strafrechtliches Verbot hat eine präventiv abschreckende Funktion, was den gewünschten Erfolg fördern kann. Daher wäre unter einer prognostischen Betrachtung ein solches Verbot, mit dem Ziel die Anwendung von Neuroenhancern einzudämmen, um die Anwender und deren soziales Umfeld vor Gefahren zu schützen, geeignet.

### **c) Erforderlichkeit**

Ein Mittel ist erforderlich, wenn der Gesetzgeber kein anderes, gleich wirksames Mittel, aber die Grundrechte weniger einschränkendes Mittel hätte wählen können.<sup>609</sup> Welche und ob überhaupt alternative Mittel infrage kommen, richtet sich nach dem verfolgten Zweck. Je unbestimmter dieser Zweck ist, desto mehr alternative Mittel können in Betracht kommen. So kann die Volksgesundheit auf verschiedene Weise geschützt werden, dass es hier gerade eines Verbotes bedarf, benötigt einen besonderen Grund, der dann gleichzeitig einen spezielleren Zweck darstellen würde.<sup>610</sup>

Fraglich ist, inwieweit es andere Mittel gibt, die die Grundrechte der Konsumenten, der Hersteller und von Dritten weniger einschränken. Möglicher-

---

<sup>608</sup> BVerfGE 100, 313, 373.

<sup>609</sup> A. a. O., S. 23.

<sup>610</sup> Ebd.



weise gibt es mildere Mittel wie z. B. eine Verschreibungspflicht für Neuroenhancement-Substanzen oder ein Anwendungsverbot für Kinder und Jugendliche, die die Grundrechte weniger einschränken. Verschreibungspflicht bedeutet nach § 48 AMG, dass Arzneimittel, die bestimmte Arzneistoffe gemäß Arzneimittelverschreibungsverordnung (AMVV) enthalten, und Arzneimittel für Tiere, die der Lebensmittelgewinnung dienen, nur auf Vorlage einer ärztlichen, zahnärztlichen oder tierärztlichen Verschreibung (Rezept) abgegeben werden dürfen. Die Abgabe erfolgt bis auf entsprechend geregelte Ausnahmen durch Apotheken. Die Verschreibungspflicht ist ein wichtiges Instrument der Arzneimittelsicherheit bei Arzneimitteln mit einem potenziell höheren Risiko<sup>611</sup>, das verbietet, diese dem Patienten durch Selbstmedikation zugänglich zu machen. Sie legt einen Status fest, der zwischen der bloßen Apothekenpflicht und der Stufe der Unterstellung eines Arzneimittels unter das Betäubungsmittelrecht<sup>612</sup> liegt. Die Verschreibungspflicht schränkt das Grundrecht der allgemeinen Handlungsfreiheit nach Art. 2 Abs. 1 GG (der Patienten und Tierhalter) und das der Freiheit der Berufsausübung nach Art. 12 GG (der Apotheker und Heilpraktiker) ein, jedoch wird hier nach dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit den verfassungsrechtlichen Erfordernissen entsprochen.<sup>613</sup>

Dieses Erfordernis kann insbesondere aufgrund des erkannten Gefahrenpotenzials eines Arzneimittels bestehen oder aus einer nicht vollständigen Kenntnis des Risikoprofils eines neuen Stoffes resultieren.<sup>614</sup> Dabei ginge es nicht um einen paternalistisch oder bevormundenden Schutz vor Selbstgefährdung, sondern um eine notwendige Sicherheitsmaßnahme, ohne die ein Inverkehrbringen des Arzneimittels nicht gestattet werden dürfte, und die erforderlich ist, da bei einem Verkehrsverbot dem Patienten ein hilfreiches, ggf. sogar lebensrettendes Arzneimittel vorenthalten werden würde.<sup>615</sup>

Demgegenüber erfüllen Neuroenhancement-Mittel keinen therapeutischen Zweck, was bei der Abwägung zu berücksichtigen ist und weshalb man den Gesundheitsschutz bzw. die Verbesserung der physischen Situation des Patienten als Argument nicht anbringen kann. Jedoch muss hier betrachtet werden, ob die normative Einführung einer Verschreibungspflicht nicht

---

<sup>611</sup> Vgl. BT-DrS. 3/654, Begründung zu § 31, S. 24.

<sup>612</sup> Für Betäubungsmittel gilt die aufgrund von § 1 Abs. 2 BtMG erlassene BtMVV.

<sup>613</sup> Hofmann, Kügel/Müller/Hofmann, Kommentar zum Arzneimittelgesetz, § 48 Rn. 8 f.

<sup>614</sup> A. a. O., § 48 Rn. 8.

<sup>615</sup> Ebd.



ein milderer Mittel ist, welches die Grundrechte der Beteiligten weniger einschränkt. Aufgrund dessen kann es sinnvoller sein, Sicherungsmaßnahmen einzubauen, um eine unkontrollierte Ab- und Weitergabe von Neuroenhancern zu verhindern. Auch das BVerfG hat sich dazu geäußert, dass es unverhältnismäßig ist, ein Verkehrsverbot zu schaffen, wenn ein Kennzeichnungsgebot genügen würde.<sup>616</sup>

Weiterhin könnte es ein milderer Mittel, die Normierung eines Verbots nur für Kinder und Jugendliche sein. Damit wäre zumindest diese besonders schutzwürdige Zielgruppe vor den möglichen Beeinträchtigungen durch die Einnahme von Neuroenhancement-Substanzen geschützt. Der Schutz von Minderjährigen ist nach der Wertung der Verfassung ein Ziel von bedeutsamem Rang und ein wichtiges Gemeinschaftsanliegen. In Art. 5 Abs. 2 GG ist der Jugendschutz ausdrücklich als Rechtfertigungsgrund für Grundrechtseingriffe anerkannt.<sup>617</sup> Der Gesetzgeber ist aufgrund des verfassungsrechtlich bedeutsamen Interesses an einer ungestörten Entwicklung der Jugend berechtigt, umfangreiche Regelungen zu erlassen, durch welche der Jugend drohende Gefahren abgewehrt werden.<sup>618</sup> Dabei steht dem Gesetzgeber bei der Ausgestaltung dieser Regelungen zum Schutz von Minderjährigen vor Selbstgefährdung und Selbstschädigung ein weiter Einschätzungs- und Gestaltungsspielraum unter Berücksichtigung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts der Minderjährigen und des Erziehungsrechts der Eltern zu.<sup>619</sup> Für die Eignung einer Maßnahme zur Verfolgung des Schutzzwecks ist bereits die Möglichkeit der Zweckerreichung ausreichend.<sup>620</sup> Deshalb ist es legitim, Grundrechtsbegrenzungen sowohl bei Kinder und Jugendlichen<sup>621</sup> als auch bei in ihrer Einsichtsfähigkeit eingeschränkten volljährigen Personen hinzunehmen.<sup>622</sup> Jede Entscheidung über medizinische Eingriff an Kindern und Jugendlichen muss sich am objektiven Gebot des Kindeswohls orientieren, was eine subjektive Begrenzung der Entscheidungsgewalt der Eltern und eine Kontroll- und Schutzfunktion des Staates zugunsten Minderjähriger bewirkt.<sup>623</sup> Wenn Eltern die Verbesserung ihrer Kinder veranlassen, ist der

---

<sup>616</sup> BVerfGE 53, 135, 145 f.

<sup>617</sup> BVerfG, GewArch 2012, S. 116.

<sup>618</sup> Ebd.

<sup>619</sup> Ebd.

<sup>620</sup> BVerfG GewArch 2012, S. 115.

<sup>621</sup> Vgl. hierzu ausführlich zu verfassungsrechtlichen Problemen bei der wunscherfüllenden Medizin bei Kindern und Jugendlichen: *Hennig*, S. 135 ff.

<sup>622</sup> *Höfling*, Wienke/Eberbach/Kramer, Die Verbesserung des Menschen, S. 125.

<sup>623</sup> *Prütting*, Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation, S. 206.



Staat verstärkt zum Schutz der Gesundheit der Betroffenen aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG verpflichtet.<sup>624</sup>

Die Schaffung eines Verbots von Neuroenhancement für Kinder und Jugendliche sowie für in ihrer Einsichtsfähigkeit eingeschränkte volljährige Personen stellt ein milderes Mittel als ein absolutes Anwendungsverbot dar. Diese würde jedoch nicht den Konsum bei Erwachsenen verhindern, weshalb es nicht gleichermaßen zur Zielerreichung geeignet ist.

#### **d) Angemessenheit**

Weiterhin ist ein Mittel angemessen, wenn die bewirkten Beeinträchtigungen in Anbetracht des verfolgten Zwecks und der damit bewirkten Vorteile für den Betroffenen zumutbar sind. Der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz verlangt, dass die Einbußen an grundrechtlich geschützter Freiheit nicht in unangemessenem Verhältnis zu den Gemeinwohlzwecken stehen, denen die Grundrechtsbeschränkung dient. Deshalb muss der Gesetzgeber zwischen Allgemein- und Individualinteressen einen angemessenen Ausgleich bewirken. Dabei spielt auf der grundrechtlichen Seite eine Rolle, unter welchen Voraussetzungen welche und wie viele Grundrechtsträger wie intensiven Beeinträchtigungen ausgesetzt sind.<sup>625</sup>

Abzuwägen ist vorliegend zwischen der Schwere der Beeinträchtigung des Selbstbestimmungsrechts des Enhancenden bzw. dem Recht auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung und dem durch den Gesetzgeber hauptsächlich verfolgten Gesundheitsschutz des Konsumenten von Neuroenhancemern. Dabei ist einerseits dem Charakter des Selbstbestimmungsrechts des Enhancenden als zentrales Freiheitsrecht über die körperliche und geistige Integrität Rechnung zu tragen. Andererseits ist der Gesundheitsschutz des Konsumenten als wichtiges Gut zu bewerten.

Ein Verbot von Neuroenhancement für Anwender stellt einen schwerwiegenden Eingriff in das Selbstbestimmungsrecht über die körperliche Integrität nach Art. 2 Abs. 2 GG und in die neuronale Selbstbestimmung nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG dar, wenn der Konsum von kognitiven leistungssteigernden Substanzen verboten und ein Zuwiderhandeln unter

---

<sup>624</sup> Nach *Beck* kann eine gezielte Veränderung eines anderen Menschen nicht unter die individuelle Handlungsfreiheit etwa der Eltern nach Art. 2 Abs. 1 GG fallen, da sie deren Handlungssphäre verlässt und die Autonomie des Betroffenen verletzt, vgl. *Beck*, *MedR* 2006, S. 95, 100, *Höfling*, *Wienke/Eberbach/Kramer*, *Die Verbesserung des Menschen*, S. 125.

<sup>625</sup> BVerfGE 100, 313, 374 f.

Strafe gestellt werden würde. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine gefestigten medizinischen Erkenntnisse, die die Einführung eines absoluten Verbots rechtfertigen könnten. Dem Selbstbestimmungsrecht des Konsumenten kommt ein enormes Gewicht zu, da es die eigene physische und psychische Befindlichkeit betrifft, über die Betroffene grundsätzlich eigenverantwortlich entscheiden. Bei der Abwägung der kollidierenden Rechtsgüter ist mit Blick auf die Bedeutung des Selbstbestimmungsrechts des Anwenders von Neuroenhancement festzustellen, dass eine Beschränkung nicht in einem angemessenen Verhältnis zum angestrebten Ziel steht.

Die Grundrechtsbeeinträchtigung der Neuroenhancement-Konsumenten durch ein absolutes umfassendes Verbot stellt daher eine nicht hinzunehmende unangemessene Beeinträchtigung dar. Die Konstituierung eines umfassenden Neuroenhancement-Verbotes ist damit als unangemessen anzusehen. Hierbei ist außerdem in Betracht zu ziehen, dass es, wie bereits dargestellt, mildere Mittel wie eine Verschreibungspflicht oder ein begrenztes Verbot gibt, die einen weniger umfangreichen Eingriff darstellen und deshalb leichter zu rechtfertigen sind.

## 2) Rechte Dritter

Ein weiteres grundrechtsdogmatisches Maßstabskriterium, über das als verfassungsimmanente Schranke bei der Frage der grundrechtlich legitimen Beschränkung von Neuroenhancement nachgedacht werden muss, ist der Schutz der Rechtsgüter Dritter. Bei Neuroenhancement geht es zuvörderst um die Situation, in der sich nur zwei Personen, also Anwender/Konsument und Leistungserbringer (Arzt), gegenüberstehen, eine Beeinträchtigung von Rechten Dritter ist daher nicht unbedingt naheliegend, aber als verfassungsimmanente Schranke grundsätzlich zu beachten.<sup>626</sup> In diesem Kontext wird auch der Begriff Zwangs-Enhancement<sup>627</sup> gebraucht. Dabei geht es um Situationen, in denen private Dritte wie beispielsweise ein Arbeitgeber oder ein Sportverein von anderen die Einnahme oder Anwendung von Neuroenhancement verlangen.

---

<sup>626</sup> Vgl. auch *Höfling* mit weiten Beispielen aus anderen Bereichen der wunscherfüllenden Medizin, wo durchaus die Rechte Dritter tangiert werden, wie z. B. im Bereich der Fortpflanzungsmedizin: *Höfling*, Wienke/Eberbach/Kramer, Die Verbesserung des Menschen, S. 122.

<sup>627</sup> Vgl. dazu auch Fußnote 470.



Der Einzelne kann grundsätzlich nicht gezwungen werden, körperliche Beeinträchtigungen oder gesundheitliche Schädigungen an sich selbst vorzunehmen oder die Fremdvornahme solcher Maßnahmen an sich zu dulden. Die zwangsweise Zuführung von Neuroenhancern greift in das Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ein. Gegen diese Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit gewährt Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG ein Abwehrrecht, sodass eine staatliche Schutzpflicht eintreten kann. Zwar gelten die Grundrechte im Drittverhältnis, wie zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer, nicht unmittelbar, jedoch wirken sie über die Schutzpflicht des Staates auch mittelbar auf das Privatrecht ein.

### **b. Wissenschaftsfreiheit**

Weiterhin muss der Eingriff in die Wissenschaftsfreiheit nach Art. 5 Abs. 3 GG gerechtfertigt sein. Das Grundgesetz sieht keinen ausdrücklichen Schrankenvorbehalt für die Wissenschaftsfreiheit vor, gleichwohl gilt Art. 5 Abs. 3 S. 1 GG nicht schrankenlos. Schranken ergeben sich aus anderen verfassungsrechtlich geschützten Rechtsgütern.<sup>628</sup> Kollisionen mit diesem Grundrecht müssen nach Maßgabe der grundgesetzlichen Wertordnung und unter Berücksichtigung der Einheit dieses Wertsystems durch Verfassungsauslegung gelöst werden.<sup>629</sup> Erforderlich ist dabei eine Abwägung am Maßstab des Verhältnismäßigkeitsprinzips, um im Sinne praktischer Konkordanz beide Freiheitsrechte mit dem Ziel der Optimierung zu einem angemessenen Ausgleich zu bringen.<sup>630</sup>

Abzuwägen ist hier die Wissenschaftsfreiheit der forschenden Pharmaunternehmen mit dem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit der Konsumenten und der Chancengleichheit. Ein Verbot von Neuroenhancement würde einen abgegrenzten Teilbereich der grundsätzlich gewährleisteten Wissenschaftsfreiheit der Unternehmen betreffen, in allen anderen Bereichen obläge ihnen weiterhin die Freiheit der Wissenschaft und Forschung. Der Gesundheitsschutz der Konsumenten ist hier höher zu bewerten als das Grundrecht der Wissenschaftsfreiheit der Unternehmen. Daher ist ein Eingriff in dieses Grundrecht auch gerechtfertigt.

---

<sup>628</sup> BVerfG NVwZ-RR 1998, S. 175.

<sup>629</sup> BVerfGE 47, 327 f.

<sup>630</sup> BVerfGE 83, 130 f.



### c. Berufsfreiheit

Das Grundrecht der Berufsfreiheit aus Art. 12 GG gewährt einen umfassenden Schutz vor Eingriffen und Beschränkungen, wobei maßgebender Schrankenvorbehalt Art. 12 Abs. 1 S. 2 GG ist. Danach kann die Berufsfreiheit durch Gesetz oder auf Grund eines Gesetzes geregelt werden. Bei Neuroenhancement geht es einerseits um Eingriffe, welche die Pharmahersteller und Ärzte in ihrer Berufsausübung beeinträchtigen, und andererseits um Eingriffe, die die Berufsausbildung, Arbeitsplatzwahl und Berufsausübung der Konsumenten betreffen.<sup>631</sup> Eine Regelung, die es verbietet, Neuroenhancement-Mittel in den Verkehr zu bringen, zu verschreiben und zu verabreichen, stellt einen mittelbaren Eingriff in die Berufsfreiheit der Pharmaunternehmen dar und müsste gerechtfertigt sein. Weiterhin stellt es auch einen unmittelbaren Eingriff in die Berufsfreiheit der Ärzte dar, denen die legale Möglichkeit des Verschreibens und Verabreichens dadurch genommen werden würde.

Ein legitimer öffentlicher Zweck liegt bei der Schaffung eines Verbots, wie bereits festgestellt, vor. Weiterhin ist das Mittel geeignet, das Ziel zu erreichen. Es stehen jedoch mildere Mittel zur Verfügung, die das Ziel des Gesundheitsschutzes jedoch nicht gleichermaßen erreichen können. Deshalb ist ein Verbot auch erforderlich. Ein Verbot, das mittelbar die Pharmahersteller und unmittelbar Ärzte betrifft, stellt eine reine Berufsausübungsbeschränkung dar. Die Erwägungen, die ein Verbot begründen können, beziehen sich auf den Gesundheitsschutz und die Chancengleichheit, welche vernünftige Erwägungen des Gemeinwohls darstellen. Somit entspricht dies den durch das BVerfG<sup>632</sup> entwickelten Voraussetzungen.

Weiterhin müsste das Verbot verhältnismäßig im engeren Sinne sein. Hier ist die Grundrechtsbeeinträchtigung der Pharmahersteller und Ärzte in ihrer Berufsausübungsfreiheit mit dem erstrebten Gesundheitsschutz der Konsumenten abzuwägen. Dem Gesundheitsschutz kommt ein hoher Stellenwert zu, da die physische und psychische Gesundheit Voraussetzung zur Wahrnehmung weiterer Grundrechte und zur Teilhabe am umfassenden Leben in der Gemeinschaft ist. Wenn mit dem Konsum von Neuroenhancern tatsächlich schwerwiegende Gesundheitsschäden einhergehen, kommt diesem Ziel ein hoher Stellenwert zu. Das Grundrecht der Berufsfreiheit, welches hier tangiert ist und die wirtschaftlichen Interessen der Pharmahersteller

---

<sup>631</sup> Siehe auch unter: Viertes Kapitel, VII. 1. d.

<sup>632</sup> BVerfGE 7, 377, 397 ff.; 25, 1, 11 f.



und der Ärzteschaft betrifft, muss hier zurücktreten. Ein Verbot wäre aus diesem Gesichtspunkt auch verhältnismäßig im engeren Sinne.

Weiterhin ist zu betrachten, ob der durch ein Verbot begründete Eingriff in die Berufsfreiheit der Konsumenten gerechtfertigt ist. Auch diese Regelung betreffe „nur“ die Berufsausübung, die bereits zulässig ist, wenn sie im Interesse des Gemeinwohls erlassen wurde. Dabei sind die soeben genannten Aspekte des Gemeinwohls bei der Regelung von Neuroenhancement wieder anzuführen, die der Stufentheorie des BVerfGs genügen. Ebenso läge der Regelung ein legitimer öffentlicher Zweck zugrunde, zudem wäre sie geeignet und erforderlich. Bei der Angemessenheit sind wieder die Grundrechte der Berufs- (Ausbildungs-)Freiheit gegen den Gesundheitsschutz aufzuführen. Hier überwiegt aus soeben genannten Gründen der Gesundheitsschutz der Konsumenten. Eine Regelung bzw. ein normatives Verbot von Neuroenhancement wäre daher gerechtfertigt und würde nicht gegen das Grundrecht der Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 S. 1 GG verstoßen.

#### **4. Zusammenfassung**

Bei Neuroenhancement werden die Grundrechte auf körperliche Unversehrtheit, das Recht auf neuronale Selbstbestimmung als Konkretisierung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, die Wissenschaftsfreiheit und die Berufsfreiheit berührt. Die Schaffung eines staatlichen Verbots würde einen Eingriff in diese Grundrechte darstellen, der verfassungsrechtlich gerechtfertigt werden muss.

Schwierigkeiten ergeben sich bei der Darlegung eines verfassungsrechtlich legitimen Zwecks, da der Gesetzgeber sich dabei nicht nur auf das paternalistische Ziel des Gesundheitsschutzes der Konsumenten beziehen darf. Ebenso sind hier Gemeinwohlbelangen und die Interessen Dritter, wie deren Gesundheitsschutz und die Aspekte der Chancengleichheit, in die Begründung des legitimen Zwecks bei einer möglichen Regelung miteinzubeziehen.

Weiterhin muss bei einer konkreten normativen Regelung geprüft werden, ob diese erforderlich ist, also ob kein anderes Mittel gleich wirksames Mittel vorhanden ist, was aber die Grundrechte weniger einschränkt. Hier muss namentlich erwogen werden, ob eine Verschreibungspflicht von Neuroenhancement-Substanzen oder ein Anwendungsverbot bei Kindern und Jugendlichen als gleich wirksamer, aber weniger belastender Eingriff für die Grundrechtsträger in Betracht kommt.



Bei der Abwägung der kollidierenden Rechtsgüter ist mit Blick auf die Bedeutung des Selbstbestimmungsrechts des Anwenders von Neuroenhancement festzustellen, dass eine Beschränkung nicht in einem angemessenen Verhältnis zum angestrebten Ziel steht. Die Grundrechtsbeeinträchtigung der Neuroenhancenden durch ein absolutes Verbot stellt eine nicht hinzunehmende unangemessene Beeinträchtigung der Grundrechte der körperlichen Unversehrtheit und des allgemeinen Persönlichkeitsrechts der betroffenen Grundrechtsträger dar. Eine Regelung von Neuroenhancement wäre jedoch hinsichtlich des Grundrechts der Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 GG gerechtfertigt und würde nicht gegen dieses verstoßen. Auch die Wissenschaftsfreiheit und der allgemeine Gleichbehandlungsgrundsatz sind betroffen, die diesbezüglichen Eingriffe sind jedoch nicht unverhältnismäßig.



## Zusammenfassung und Thesen

- Neuroenhancement ist die angestrebte Verbesserung der gesunden kognitiven Leistungsfähigkeit durch pharmazeutische Mittel.
- Neuroenhancement ist ein Teilbereich der sog. wunscherfüllenden Medizin oder Lifestyle-Medizin. Neuroenhancement wird auch als Gehirndoping bezeichnet, wobei Doping jedoch im Unterschied zu Neuroenhancement die Manipulation der motorischen Leistung beschreibt.
- Für die verwendeten Arzneimittel konnte bisher kein nachhaltiger und nutzbarer positiver Effekt hinsichtlich der kognitiven Leistungsfähigkeit gesunder Personen nachgewiesen werden. Es ist unklar, ob in naher Zukunft Substanzen zur Verfügung stehen werden, die die kognitive Leistungsfähigkeit gesunder Menschen merklich und vorteilhaft beeinflussen können, ohne dabei schwerwiegende Nebenwirkungen hervorzurufen.
- Hinsichtlich der Verbreitung von Neuroenhancement in der Bevölkerung schwanken die in Umfragen ermittelten Daten zwischen 5 und 20 %. Das Phänomen pharmakologisches Neuroenhancement ist jedoch sehr bekannt und wird öffentlich wahrgenommen und beobachtet. Die Verbreitung von pharmakologischem Neuroenhancement in der Arbeitswelt hat zugenommen.
- Der Gebrauch von pharmakologischen Neuroenhancern ist bei jüngeren Menschen, vornehmlich Studenten, höher als bei älteren Menschen. Anzunehmen ist, dass dieses Thema auch in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen wird, da eine Abkehr von Idealen wie Leistungsorientiertheit und Belastbarkeit nicht zu erwarten ist. Zudem wird auch die Verfügbarkeit z. B. durch den Handel im Internet erleichtert.
- Im Menschen existiert von Natur aus eine Sehnsucht nach Verbesserung und Optimierung seiner natürlichen Eigenschaften.
- Wenn man den Menschen als Natur- und Kulturwesen begreift, der seine Lebensumwelt und sich zu modifiziert, um diese lebenswerter und besser zu gestalten, entsprechen auch Neuroenhancement-Maßnahmen der Natur des Menschen.



- Technisierung und Medikalisierung sind nicht per se als negativ anzusehen, da damit ebenso nützliche technische und medizinische Fortschritte erreicht werden.
- Die Freiheit, Enhancement-Substanzen zu konsumieren, ist von der Autonomie des Individuums erfasst. Voraussetzung für eine freie Entscheidung ist Wissen über Wirkungen und Nebenwirkungen, was derzeit aufgrund mangelnder empirischer Daten ein Defizit darstellt.
- Aspekte wie Suchtentwicklung, mögliche Nebenwirkungen und die fehlende Eruiierbarkeit von Risiko- und Nutzen-Abwägung sprechen gegen eine vertretbare Befürwortung von Neuroenhancement.
- Gesellschaftliche Faktoren, wie die mögliche Steigerung von Konkurrenz- und Leistungsdruck sowie soziale Ungerechtigkeit und Chancengleichheit, sprechen gegen den Konsum von Neuroenhancern. Diese Aspekte entstehen aber nicht erst durch einen Gebrauch, sondern stellen lediglich die bereits existierende gesellschaftliche Situation dar.
- Es bestehen zwar ethische Bedenken hinsichtlich Neuroenhancement, jedoch sind diese heranzuziehen, um einen regulatorischen Rahmen für den Gebrauch von Neuroenhancement zu schaffen. Eine generelle Ablehnung verschließt sich der Realität und missachtet eine ohnehin nicht umkehrbare gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung, bei der das realisiert wird, was dem Einzelnen nützlich erscheint und technisch machbar ist.
- Bereits zugelassene und zu Neuroenhancement genutzte Arzneimittel wie Modafinil und Ritalin fallen in die Gruppe der Präsentationsarzneimittel und unterliegen damit den Vorschriften des AMG.
- Mittel, die ausschließlich zu Enhancement-Zwecken entwickelt wurden und verwendet werden sollen, unterliegen nicht dem Arzneimittelbegriff.



- Zum Zwecke des Neuroenhancement verwendete Arzneimittel werden nicht vom Dopingverbot des Anti-DopG erfasst, da dieses nur Arzneimittel zu Dopingzwecken im Sport betrifft.
- Es liegen Versagensgründe für die Zulassung vor, wie die fehlende therapeutische Wirksamkeit nach § 25 Abs. 2 Nr. 4 AMG und ein ungünstiges Nutzen-Risiko-Verhältnis nach § 25 Abs. 2 S. 1 Nr. 5 AMG bei Neuroenhancement-Produkten, sodass Enhancement-Medikamente nicht zulassungsfähig für den Anwendungsbereich der kognitiven Leistungssteigerung sind.
- Die Anwendung von Arzneimitteln für Neuroenhancement erfolgt im Off-Label-Use, sodass auch aus diesem Grund eine Leistungspflicht der gesetzlichen Krankenversicherung und eine Haftung des Herstellers nach § 84 AMG ausscheiden.
- Die Einnahme von pharmakologischen Neuroenhancern und die ärztliche Verschreibung dieser Mittel erfüllen keine Straftatbestände und sind daher nicht strafrechtlich relevant.
- Maßnahmen des Neuroenhancement wie die Einnahme von pharmazeutischen Mitteln fallen unter das Selbstbestimmungsrecht des Patienten bzw. unter das Grundrecht der freien Selbstbestimmung über die körperliche Integrität als Teil des Grundrechts auf Leben und körperliche Unversehrtheit aus Art. 2 Abs. 2 S. 1 GG.
- Das Recht, mittels Neuroenhancement die eigenen kognitiven Fähigkeiten zu verbessern oder zu steigern, fällt auch in den Schutzbereich des allgemeinen Persönlichkeitsrechts nach Art. 2 Abs. 1 i. V. m. Art. 1 Abs. 1 GG.
- Um den Schutz der neuronalen Selbstbestimmung umfassend und angemessen zu gewährleisten, ist hier ein Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung zu bezeichnen. Dogmatisch stellt es eine konkretisierende Ausprägung des allgemeinen Persönlichkeitsrechts dar.



- Das Grundrecht auf Neuroenhancement bedeutet einerseits als Recht auf neuronale Selbstbestimmung und Selbstentwicklung selbst zu entscheiden, ob und inwieweit die neuronalen Leistungen beeinflusst werden. Andererseits wird neben der positiven Dimension, selbst neuromodulatorische Handlungen durchzuführen und Neuroenhancer einzunehmen, auch die negative Dimension erfasst, als Recht, den eigenen kognitiven Zustand unangetastet zu lassen und neuronale Manipulationen abzulehnen.
- Forschungen im Bereich des Neuroenhancements fallen in den Schutzbereich der Wissenschaftsfreiheit nach Art. 5 Abs. 3 GG.
- Das Grundrecht aus Art. 12 Abs. 1 GG auf Berufsfreiheit ist außerdem betroffen, sowohl im Bereich der Berufsausübung als auch im Bereich der Ausbildungsfreiheit.
- Die Schaffung eines staatlichen Verbots, würde einen Eingriff in diese Grundrechte darstellen, der verfassungsrechtlich gerechtfertigt werden muss.
- Schwierigkeiten ergeben sich bei der Darlegung eines verfassungsrechtlich legitimen Zwecks, da der Gesetzgeber sich dabei nicht nur auf das paternalistische Ziel des Gesundheitsschutzes der Konsumenten beziehen darf. Ebenso sind hier die Interessen Dritter, wie z. B. deren Gesundheitsschutz und die Aspekte der Chancengleichheit, in die Begründung des legitimen Zwecks miteinzubeziehen.
- Weiterhin muss bei einer konkreten normativen Regelung geprüft werden, ob diese erforderlich ist, also ob kein anderes gleich wirksames Mittel vorhanden ist, welches die Grundrechte weniger einschränkt. Namentlich muss erwogen werden, ob eine Verschreibungspflicht von Neuroenhancern oder ein Anwendungsverbot bei Kindern und Jugendlichen als gleich wirksamer, aber weniger belastender Eingriff für die Grundrechtsträger in Betracht kommt.



- Bei der Abwägung der kollidierenden Rechtsgüter ist mit Blick auf die Bedeutung des Selbstbestimmungsrechts des Anwenders von Neuroenhancement-Substanzen festzustellen, dass ein absolutes Verbot nicht in einem angemessenen Verhältnis zum angestrebten Ziel steht. Die Grundrechtsbeeinträchtigung der Neuroenhancenden durch ein absolutes Verbot stellt eine nicht hinzunehmende unangemessene Beeinträchtigung der Grundrechte der körperlichen Unversehrtheit und des allgemeinen Persönlichkeitsrechts der betroffenen Grundrechtsträger dar.
- Ein Verbot von Neuroenhancement ist jedoch hinsichtlich des Grundrechts der Berufsfreiheit aus Art. 12 Abs. 1 GG und der Wissenschaftsfreiheit aus Art. 5 Abs. 3 GG gerechtfertigt und würde nicht gegen dieses verstoßen.





## Literaturverzeichnis

- Anderson, William French*: Human gene therapy. Scientific and ethical considerations, *Journal of Medicine and Philosophy* 1985, 275 ff.
- Asmuth, Christoph*: Was ist Doping? Fakten und Probleme der aktuellen Diskussion, Bielefeld 2010
- Baltes, Dominik*: Philosophisch-anthropologische und theologische Überlegungen zum neurotechnologischen Enhancement, *Müller, Oliver / Clausen, Jens / Maio, Giovanni* (Hrg.): Das technisierte Gehirn – Neurotechnologien als Herausforderung für Ethik und Anthropologie; S. 339 ff., Paderborn 2009
- Bauer, Axel W.*; Der Hippokratische Eid Griechischer Text Deutsche Übersetzung und medizinhistorischer Kommentar, [http://www.umm.uni-heidelberg.de/ag/gte/bauer\\_hippokratischer\\_eid.pdf](http://www.umm.uni-heidelberg.de/ag/gte/bauer_hippokratischer_eid.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- Beck, Susanne*: Enhancement – die fehlende rechtliche Debatte einer gesellschaftlichen Entwicklung, *MedR* 2006, S. 95 ff.
- Benda, Ernst / Maihofer, Werner / Vogel, Hans-Jochen*: Handbuch des Verfassungsrechts, 2. Auflage, Berlin 1994
- Böhme, Gernot*: Pflichten gegen sich selbst: Zur Ethik leiblicher Existenz in der technischen Zivilisation, Die Natur des Menschen als Grundlage der Moral? Zur Relevanz des Naturbegriffs für die Bio- und Neuroethik, in: *Clausen, Jens / Maio, Giovanni / Müller, Oliver* (Hrsg.) Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaften und Ethik, S. 84 ff., Würzburg 2008
- Bormann, Franz-Josef*: Die Natur des Menschen als Grundlage der Moral? Zur Relevanz des Naturbegriffs für die Bio- und Neuroethik, in: *Clausen, Jens / Maio, Giovanni / Müller, Oliver* (Hrsg.) Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaften und Ethik, S. 13 ff., Würzburg 2008
- Brandner, Hans-Erich*: Das allgemeine Persönlichkeitsrecht in der Entwicklung durch die Rechtsprechung, *JZ* 1983, S. 689 ff.
- Buß, Alfred*: Zur Einführung. Moderne Hirnforschung, biomedizinisches Enhancement und christliches Menschenbild in: *Böhlemann, Peter / Hattenbach, Almuth / Klinnert, Lars / Markus, Peter* (Hrsg.): Der machbare Mensch? Moderne Hirnforschung, biomedizinisches Enhancement und christliches Menschenbild, S. 9 ff., Münster 2010
- Caplan, Arthur R.*: Ist besser das Beste? Ein renommierter Ethiker plädiert für Enhancement des Gehirn in: *Schöne-Seifert, Bettina / Talbot, Davinia* (Hrg.): Enhancement – Die ethische Debatte, S. 165 ff., Paderborn 2009



- Crone, Katja*: Personale Identität als Orientierung bei Eingriffen ins menschliche Gehirn – Optimierung von Gehirnleistungen, in: *Clausen, Jens / Maio, Giovanni / Müller, Oliver* (Hrsg.) Die „Natur des Menschen“ in Neurowissenschaften und Ethik, S. 123 ff., Würzburg 2008
- Dany, Alexandra*: Die Haftung des pharmazeutischen Unternehmers für Arzneimittelschäden durch „off label use“, Baden-Baden 2008
- Dettling, Heinz-Uwe / Böhnke, Ocka Anna*: Nützlichkeit oder Gesundheitsförderung als Arzneimittelmerkmal? – Zugleich Anmerkung zum Urteil des EuGH vom 10.07.2014 zu synthetischen Cannabinoiden, *PharmR* 2014, S. 342 ff.
- Deutsch, Erwin / Spickhoff, Andreas*: Medizinrecht – Arztrecht, Arzneimittelrecht, Medizinproduktrecht und Transfusionsrecht, 7. Auflage, Berlin 2014
- Deutscher Bundestag*: Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung des Deutschen Bundestages, Technikfolgenabschätzung, TA-Projekt Hirnforschung, DrS. 16/7821, 22.01.2008
- Deutsche Gesellschaft für Medizinrecht, DGMR e.V.*: Empfehlungen zu Rechtsfragen des Dopings, *MedR* 2007, S. 326 ff.
- Diener, Peter / Reese, Ulrich*: Handbuch des Pharmarechts, München 2010
- Dietz, Pavel / Striegel, Heiko / Franke, Andreas G. / Lieb, Klaus / Perikles, Simon*: Randomized Response Estimates for the 12-Month Prevalence of Cognitive-Enhancing Drug Use in University Students, *Pharmacotherapy* 2013, S. 44 ff.
- Duttge, Gunnar*: Zukunftsperspektiven der Medizinethik – aus Sicht des Rechts, *Ethik in der Medizin* 2006, 331 ff.
- Dreier, Horst*: Grundgesetz Kommentar, Band I, 3. Auflage, Tübingen 2013
- Eberbach, Wolfram H.*: Die Verbesserung des Menschen – tatsächliche und rechtliche Aspekte der wunscherfüllenden Medizin – *MedR* 2008, S. 325 ff.
- Ders.*: Juristische Aspekte einer individualisierten Medizin, *MedR* 2011, S. 757 ff.
- Ders.*: Personalisierte Prävention – Wirkungen und Auswirkungen, Zugleich ein Plädoyer für die Solidarität mit dem Selbstbestimmungsrecht, *MedR* 2014, S. 449 ff.
- Erbs, Georg / Kohlhaas, Max*: Strafrechtliche Nebengesetze, Band 1., 201. Ergänzungslieferung Januar 2015
- Franz, Kurt / Hartl, Monika*: „Doping“ durch den Arzt als „ärztliche Tätigkeit“, *NJW* 1988, S. 2277 ff.



- Fritze, Jürgen*: Off-Label-Use und möglicher Mißbrauch methylphenidathaltiger Arzneimittel in der Drogen- und Dopingszene, in: *Spitzer, Giselherr / Franke, Elk* (Hrsg.), Sport, Doping und Enhancement – Transdisziplinäre Perspektiven, Band 1, Köln 2010
- Galert, Thorsten / Bublitz, Christoph / Heuser, Isabella / Merkel, Reinhard / Repantis, Dimitris / Schöne-Seifert, Bettina / Talbot Davinia*: Das optimierte Gehirn, *Gehirn & Geist* 11/2009
- Gärditz, Klaus Ferdinand*: Pharmakologisches Neuro-Enhancement als Rechtsproblem, *PharmaR* 2011, S. 46 ff.
- Gehlen, Arnold*: Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt. 12. Auflage, Wiesbaden 1978
- Greely, Henry / Sahakian, Barbara / Harris, John / Kessler, Ronald C. / Gazzaniga, Michael / Campbell, Philip / Farah, Martha J.*: Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy, *Nature* 2008, vol 456, S. 702 ff.
- Günther, Hans-Ludwig / Taupitz, Jochen / Kaiser, Peter*: Embryonenschutzgesetz – Juristischer Kommentar mit medizinisch-naturwissenschaftlichen Einführungen, 2. Neubearbeitete Auflage, Stuttgart 2014
- Habermas, Jürgen*: Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?, Berlin 2001
- Hauck, Ernst*: Rechtsgrundlagen der medizinischen Indikationsstellung, *NJW* 2013, S. 3334 ff.
- Hehr, Susanne*: „Der totale Rausch“: Adolf Hitler und die Drogen;  
<http://web.de/magazine/politik/totale-rausch-adolf-hitler-drogen-30953394>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- Hennig, Lysann*: Tattoos, Piercings, Schönheitsoperationen – Zur rechtlichen Problematik nicht indizierter Eingriffe bei Minderjährigen, *Hallesche Schriften zum Recht* Band 31, Halle 2012
- Hildt, Elisabeth*: Neuroethik, München 2012
- Höfling, Wolfram*: „Salus aut/et voluntas aegroti suprema lex –Verfassungsrechtliche Grenzen des Selbstbestimmungsrechts“, in: *Albrecht Wienke / Wolfram H. Eberbach / Hans-Jürgen Kramer / Kathrin Janke* (Hrg.), Die Verbesserung des Menschen – Tatsächliche und rechtliche Aspekte der wunscherfüllenden Medizin, S. 119 ff., Berlin 2009
- Isensee, Josef / Kirchhof, Paul*: Handbuch des Staatsrechts, Band I – historische Grundlagen, 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg 2003



- Dieselben*: Handbuch des Staatsrechts, Band III, 3. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg 2011
- Dieselben*: Handbuch des Staatsrechts, Band IX, 3. völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Heidelberg 2011
- Jablonski, Stefan*: Entscheidungsanmerkung BVerfG, Beschl. V. 21.12.2011 – 1 BvR 2007/10, ZJS 2/2012, S. 273 ff.
- Jarass, Hans D. / Pieroth, Bodo*: Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland: GG Kommentar, 14. Auflage, München 2016
- Joecks, Wolfgang / Miebach, Klaus* (Hrg.): Münchener Kommentar zum Strafrecht Bd. 5: Nebenstrafrecht I. Strafvorschriften aus AMG, BtMG, GÜG, TPG, TFG, GenTG, TierSchG, BNatSchG, VereinsG, VersammlungG, WaffG, KrWaffG, SprengG, 2. Auflage, München 2013
- Joerden, Jan C. / Hilgendorf, Eric / Thiele, Felix* (Hrg.): Menschenwürde und Medizin: ein interdisziplinäres Handbuch, Berlin 2013
- Kersten, Jens*: Biotechnologie in der Bundesrepublik Deutschland, Jura 2007, S. 667 ff.
- Kant, Immanuel / Valentiner, Theodor* (Hrg.): Grundlegung zur Metaphysik der Sitten, Stuttgart, 2004
- Ders.:* Ausgabe der Preußischen Akademie der Wissenschaften, Berlin 1900 ff.
- Kargl, Walter*: Begründungsprobleme des Dopingstrafrechts, NStZ 2007, S. 489 ff.
- Kaufmann, Arthur / Hassemer, Winfried / Neumann, Ulfrid* (Hrg.): Einführung in die Rechtsphilosophie und Rechtstheorie der Gegenwart, 7. Auflage, Heidelberg 2004
- Kipke, Roland*: Neuroenhancement und Freiheit, in: *Müller, Oliver / Clausen, Jens / Maio, Giovanni* (Hrg.): Das technisierte Gehirn – Neurotechnologien als Herausforderung für Ethik und Anthropologie; S. 363 ff., Paderborn 2009
- Körner, Harald Hans / Patzak, Jörn / Volkmer, Mathias*: Betäubungsmittelgesetz, Arzneimittelgesetz, Grundstoffüberwachungsgesetz, Kommentar, 8. neubearbeitete Auflage, München 2016
- Koppernock, Martin*: Das Grundrecht auf bioethische Selbstbestimmung: Zur Rekonstruktion des allgemeinen Persönlichkeitsrechts, Baden-Baden 1997
- Kraatz, Erik*: Arztstrafrecht, Studienbücher Rechtswissenschaft, Stuttgart 2013
- Kreikebohm, Ralf / Spellbrink, Wolfgang / Waltermann, Raimund*: Kommentar zum Sozialrecht, 4. Auflage, München 2015
- Krüger, Carsten*: Haftung des pharmazeutischen Unternehmers bei Off-Label-Use, PharmaR 2004, S. 52 ff.



- Ders.*: Der Auskunftsanspruch gegen den pharmazeutischen Unternehmer nach § 84a AMG, *PharmaR* 2007, S. 232 ff.
- Kügel, Wilfried / Müller, Rolf-Georg / Hofmann, Hans-Peter*: Arzneimittelgesetz: AMG Kommentar, 2. Auflage, München 2016
- Kunz, Eugen*: Gehirndoping: Unheil oder Segen? Diskussions- und ggf. Regelungsbedarf auf dem Gebiet des „Neuro-Enhancements“; *MedR* 2010, S. 471 ff.
- Laufs, Adolf*: Arzt und Recht – Fortschritte und Aufgaben, *NJW* 1998, S. 1750 ff.
- Laufs, Adolf / Kern, Bernd-Rüdiger*: Handbuch des Arztrechts, 4., neu überarbeitete Auflage München 2010
- Lindner, Josef Franz*: „Neuro-Enhancement“ als Grundrechtsproblem, *MedR* 2010, S. 463 ff.
- Luhmann, Niklas*: Grundrechte als Institution – Ein Beitrag zur politischen Soziologie, 5. Auflage, Berlin, 2009
- Maher, Brandon*: Poll results: look who’s doping; *Nature* 2008, vol 452; S. 674 ff.
- Maunz, Theodor / Dürig, Günter* (Hrg.): Grundgesetz-Kommentar, bis 76. Ergänzungslieferung, München 2016
- Merkel, Reinhard*: Willensfreiheit und Schuld – eine strafrechtsphilosophische Untersuchung, Würzburger Vorträge zur Rechtsphilosophie, Rechtstheorie und Rechtssoziologie; Baden-Baden 2014
- Ders. / Boer, Gerhard / Fegert, Jörg / Galert, Thorsten / Hartmann, Dirk / Nuttin, Bart / Rosahl, Steffen*: Intervening in the brain: changing psyche and society, Berlin 2014
- Ders.*: Schlau, Schlauer, am schlausten – Neuroenhancement und die Eingriffsmöglichkeiten auf die Psyche: <http://www.deutschlandfunk.de/schlau-schlauer-am-schlausten-neuro-enhancement-und-die-media.6132c58c4e3365a5c9a57452f8b1ffea.pdf>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- Ders.*: Neuartige Eingriffe ins Gehirn – Verbesserung der mentalen condicio humana und strafrechtliche Grenzen, *ZStW* 2009 (121), S. 919 ff.
- Middendorff, Elke / Poskowsky, Jonas / Isserstedt Wolfgang*: Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden, HISBUS-Befragung zur Verbreitung und zu Mustern von Hirndoping und Medikamentenmissbrauch, Hannover 2012
- Muckel, Stefan*: Die Grenzen der Gewissensfreiheit, *NJW* 2000, S. 698 ff.
- Müller-Terpitz, Ralf*: Der Schutz des pränatalen Lebens, Tübingen 2007



- Niemann, Frank*: Die Rechtsprechung des BSGs zum so genannten „off-label-use“ – Anwendung eines zugelassenen Arzneimittels außerhalb seiner zugelassenen Indikation, NZS 2002, S. 361 ff.
- Pieroth, Bodo / Schlink, Bernhard / Kingreen, Thorsten / Poscher, Ralf*: Grundrechte – Staatsrecht II, 30. Auflage, Heidelberg 2014
- Platzmann, Kirsten*: „Legal Highs“: Keine Arzneimittel i.S.v. Art. 1 Nr. 2 lit. B RL 2001!, Anmerkung zum Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 10.7.2014 (C-358 und C-181/14), StoffR 2014, S. 157 ff.
- Plessner, Helmuth*: Die Stufen des Organischen und der Mensch. Einleitung in die philosophische Anthropologie, Berlin/New York, 1975
- Prütting, Jens*: Rechtliche Aspekte der Tiefen Hirnstimulation: Heilbehandlung, Forschung, Neuroenhancement, Eine vollständige rechtliche Analyse der Tiefen Hirnstimulation, Berlin 2014
- Pschyrembel – klinisches Wörterbuch 2013, 264. überarbeitete Auflage, Berlin 2012
- Quednow, Boris B.*: Neurophysiologie des Neuroenhancements: Möglichkeiten und Grenzen; SuchtMagazin 2/2010, S. 19 ff.
- Ratzel, Rudolf / Lippert, Hans-Dieter*: Kommentar zur Musterberufsordnung der Deutschen Ärzte (MBO), 6. Auflage, Heidelberg 2015
- Röhl, Klaus / Röhl, Hans Christian*: Allgemeine Rechtslehre, 3. Auflage, München 2008
- Rehmann, Wolfgang A.*: AMG Arzneimittelgesetz Kommentar, 4. Auflage, München 2014
- Ruf, Isabelle*: Enhancements – Verfassungsrechtliche Aspekte nicht indizierter medizinischer Eingriffe zu Optimierungszwecken, Berlin 2014
- Rüthers, Bernd*: Rechtstheorie – Begriff, Geltung und Anwendung des Rechts, 2. Auflage, München 2005
- Sahakian, Barbara / Morein-Zamir, Sharon*: Professor’s little helper, in: Nature 2007, vol 450, S. 1157 ff.
- Saliger, Frank*: Selbstbestimmung bis zuletzt: Rechtsgutachten zum Verbot organisierter Sterbehilfe, Tübingen 2015
- Sauter, Arnold / Gerlinger, Katrin*: Der pharmakologisch verbesserte Mensch, Leistungssteigernde Mittel als gesellschaftliche Herausforderung, TAB Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag – 34, Berlin 2012
- Schiepeck, Günter*: Die neuronale Selbstorganisation von Persönlichkeit und Identität – The neural selforganization of personality and personal identity, Psychotherapie 11. Jahrgang 2006, Bd. 11, Heft 2



- Schönke, Adolf / Schröder, Horst* (Hrg.): Strafgesetzbuch: StGB Kommentar, 29. neu bearbeitete Auflage, München 2014
- Sternberg-Lieben, Detlev*: Genetischer Fingerabdruck und § 81a StPO, NJW 1987, S. 1242 ff.
- Spickhoff, Andreas* (Hrg.): Medizinrecht – AMG, ApoG, BGB, GenTG, KHG, MBO, MPG, SGB V, SGB XI, StGB, TFG, TPG, 2. Auflage, München 2014
- Ders.*: Die ärztliche Aufklärung vor der altruistisch motivierten Einwilligung in medizinische Eingriffe, NJW 2006, S. 2075 ff.
- Spitzer, Giselher*: „Better than well“ oder Doping? Leistungssteigernde Substanzen und Risiken des Neuro-Enhancements, abrufbar unter: <http://www2.hu-berlin.de/translating-doping/dokumente/tagungsberichte/3/SPITZER-Einwurf.pdf>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- Synofzik, Matthis*: Technische Optimierung des Gehirns. Was wäre dagegen einzuwenden? in: *Müller, Oliver / Clausen, Jens / Maio, Giovanni* (Hrg.): Das technisierte Gehirn – Neurotechnologien als Herausforderung für Ethik und Anthropologie; S. 313 ff., Paderborn 2009
- Thomas von Aquin*: Summa Theologiae, in: Thomas von Aquin: Opera omnia, Bd. IV-XII, Rom: Typographia Polyglotta, 1918 ff.
- Ulrich, Andreas*: The Nazi Death Machine: Hitler's Drugged Soldiers; [www.spiegel.de/international/the-nazi-death-machine-hitler-s-drugged-soldiers-a-354606.html](http://www.spiegel.de/international/the-nazi-death-machine-hitler-s-drugged-soldiers-a-354606.html), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- Vogelgesang, Klaus*: Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung? Studien und Materialien zur Verfassungsgerichtsbarkeit, Baden-Baden, 1987
- Vöneky, Silja*: Recht, Moral und Ethik – Grundlagen und Grenzen demokratischer Legitimation für Ethikgremien, Tübingen 2010
- Wiesing, Urban*: Ethik in der Medizin – Ein Studienbuch, 4. Erweiterte und vollständig durchgesehene Auflage, Stuttgart 2012
- Winiger, Bénédicte / Becchi, Paolo / Avramov, Philippe / Bacher, Mike* (Hrsg.): Ethik und Recht in der Bioethik, Ethik et Droit en matière de Bioéthique; Kongress der Schweizerischen Vereinigung für Rechts- und Sozialphilosophie, 11.–12. Mai 2012, Universität Luzern/Congrès de l'Association Suisse de Philosophie du Droit et de Philosophie Sociale, 11–12 mai 2012, Université de Lucerne; Stuttgart 2013
- Wolff, Heinrich Amadeus*: Die Willensfreiheit und die Grundrechte, JZ 2006, S. 925 ff.
- Zimmermann, Markus*: Heilmittelwerbegesetz, Baden-Baden 2012



- Beschluss des Gemeinsamen Bundesausschusses vom 21. März 2013 über die Änderung der Anlage III Nummer 44 – Stimulantien, abrufbar unter: [www.g-ba.de/downloads/39-261-1677/2013-03-21\\_AM-RL-III\\_Nr44-Stimulantien\\_BAnz.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/39-261-1677/2013-03-21_AM-RL-III_Nr44-Stimulantien_BAnz.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- AOK Fehlzeiten-Report 2013 „Verdammt zum Erfolg – die süchtige Arbeitsgesellschaft?“ vgl. Zusammenfassung auf [www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf\\_praevention/wido\\_pra\\_fzr13\\_abstracts\\_0813.pdf](http://www.wido.de/fileadmin/wido/downloads/pdf_praevention/wido_pra_fzr13_abstracts_0813.pdf), S. 2, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- [www.hirn-sturm.de/entdecken-sie-die-geschichte-des-neuro-enhancements/](http://www.hirn-sturm.de/entdecken-sie-die-geschichte-des-neuro-enhancements/), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- DAK-Gesundheitsreport 2009, S. 43, abrufbar unter: [www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport\\_2009-1117016.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Gesundheitsreport_2009-1117016.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- MEDDEV 2.1/3. rev. 3, S. 6, abrufbar unter: [http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2\\_1\\_2-1\\_02-1998\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/medical-devices/files/meddev/2_1_2-1_02-1998_en.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- President’s Council on Bioethics, Beyond Therapy: Biotechnology and the Pursuit of Happiness, Washington (D.C) 2003, S. 285, abrufbar unter: <https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcbe/reports/beyondtherapy/chapter6.html> zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- World Anti Doping Code aus dem Jahr 2015, <https://wada-main-prod.s3.amazonaws.com/resources/files/wada-2015-world-anti-doping-code.pdf>, zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- DAK-Gesundheitsreport 2015, [www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger\\_bundesweiter\\_Gesundheitsreport\\_2015-1585948.pdf](http://www.dak.de/dak/download/Vollstaendiger_bundesweiter_Gesundheitsreport_2015-1585948.pdf), S. 50 ff., zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- [www.oxforddictionaries.com/translate/english-german/enhance](http://www.oxforddictionaries.com/translate/english-german/enhance), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- [www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=52570](http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=52570), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- [www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere\\_Studien/Kolibri/kolibri.pdf](http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Studien/Weitere_Studien/Kolibri/kolibri.pdf), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016
- [www.sueddeutsche.de/sport/anti-doping-gesetz-in-deutschland-querstellen-unmoeglich-1.2155649](http://www.sueddeutsche.de/sport/anti-doping-gesetz-in-deutschland-querstellen-unmoeglich-1.2155649), zuletzt aufgerufen am 19.08.2016



