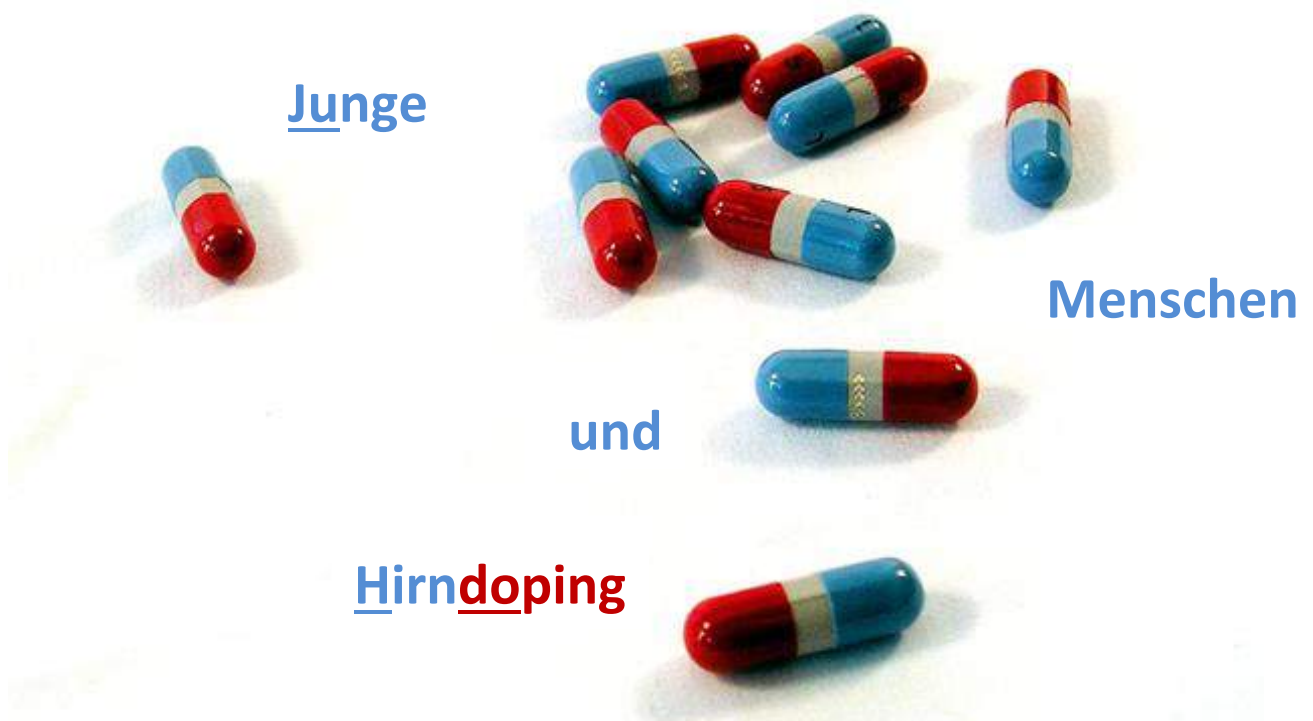


IZT-Text 1-2016

# JuHdo



Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping

## IZT-Text 1-2016

# JuHdo

Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping

Autoren und Autorinnen:

Sie Liong Thio (IZT)

Britta Oertel (IZT)

Mattis Jacobs (IZT)

Carina Auchter (Kommunikationsbüro Ulmer GmbH)

Tim Sippel (Kommunikationsbüro Ulmer GmbH)

Alexa Schaechner (pol-di.net / politik-digital)

Berlin, 2016

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Förderkennzeichen 01GP1476

© 2016 IZT - Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.  
Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-941374-28-7

IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH,  
Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin  
Tel.: 030-803088-0, Fax: 030-803088-88, E-Mail: [info@izt.de](mailto:info@izt.de)

Coverabbildung: ©free\_stock\_my\_pills\_2\_by\_mmp\_stock, grafische Änderungen: IZT

## IZT-Text 1-2016

# JuHdo

---

### Inhalt

<b>Kurzfassung</b> .....	<b>6</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>10</b>
1.1 Technikinteresse junger Menschen .....	10
1.2 Das Diskursverständnis im Projekt.....	11
1.3 Diskursprojekt „Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping – JuHdo“ .....	12
1.3.1 Zielsetzung .....	12
1.3.2 Herangehensweise.....	12
1.3.3 Das Projekt im Überblick.....	13
<b>2 Thematische Schwerpunkte</b> .....	<b>14</b>
2.1 Zum Begriff Hirndoping .....	14
2.2 Aspekte des Hirndopings.....	15
<b>3 Ethische, rechtliche Aspekte und soziale Folgen des Hirndopings</b> .....	<b>22</b>
3.1 Ethische und soziale Folgen des Hirndopings .....	22
3.2 Rechtlicher Rahmen .....	24
<b>4 Stand der Diskussion zur kognitiven Leistungssteigerung</b> .....	<b>26</b>
4.1 Ansichten im Deutschen Ethikrat .....	26
4.2 Ansichten in den Niederlanden.....	27
4.3 Ausgangspunkte für die Diskussion.....	28
4.4 Argumentationslinien.....	29
<b>5 Die Projektwebseite supermenschen.info</b> .....	<b>35</b>
5.1 Technische Umsetzung der Webseite .....	35
<b>6 Herangehensweisen und Diskussionen im Projekt</b> .....	<b>44</b>
6.1 Google Hangouts .....	44
6.1.1 Hangout 1: „Hirndoping – Chemische Nachhilfe für das Gehirn“ .....	44
6.1.2 Hangout 2: „Die Allzeit-Bereit-Pille: Was macht Hirndoping mit unserem Körper?“ .....	46
6.1.3 Hangout 3: „Schöne, neue Welt? Wie sich Hirndoping auf unser Zusammenleben auswirkt“ .....	48
6.1.4 Hangout 4: „Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht“ .....	50
6.1.5 Hangout 5: "Hirndoping und Supermenschen: Was war, was kommt?" .....	51
6.2 Fokusgruppen.....	53

6.2.1	Konzeption und Durchführung der Fokusgruppen .....	57
6.2.2	Ergebnisse der Fokusgruppen.....	58
6.3	Ergänzende Befragung: Tiefeninterviews mit vier Jugendlichen zum Thema Hirndoping .....	63
6.4	Schreibwettbewerb für junge Menschen .....	68
<b>7</b>	<b>Werkzeugkasten für die schulische und außerschulische politische Bildung .....</b>	<b>76</b>
7.1	Der Werkzeugkasten - Eine methodische Unterstützung für das komplexe Thema „Hirndoping“ .....	76
7.2	Ein Beispiel für Gruppendiskussionen zu ethischen Dimensionen von Hirndoping am Beispiel des 6-Hüte-Denkens.....	76
7.3	Arbeitsblatt 1: Leistungsdruck .....	78
7.4	Arbeitsblatt 2: Hirndoping und Gerechtigkeit.....	81
7.5	Arbeitsblatt 3: Gesundheit .....	83
7.6	Arbeitsblatt 4: Rechtliche Dimension von Hirndoping.....	86
7.7	Methodenblatt: Meine Visitenkarte – sich mit einem Thema oder einer Meinung vorstellen.....	89
7.8	Methodenblatt: Schreibgespräch .....	91
7.9	Methodenblatt: Rotierendes Partnergespräch/kommunikatives Partnerrücken .....	92
7.10	Argumentkarten.....	94
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>99</b>
<b>9</b>	<b>Anhang 1: SuperMensch Test (Bearbeitung des Rathenau Tests) .....</b>	<b>104</b>

### Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1</b>	Einstellungen zu Hirndoping (n=71) .....	41
<b>Abbildung 2</b>	Motive für Hirndoping unter Studierenden .....	79
<b>Abbildung 3</b>	Argumentkarte „Recht und Politik“ .....	89
<b>Abbildung 4</b>	Meine Visitenkarte .....	90
<b>Abbildung 5</b>	Schreibgespräch .....	92
<b>Abbildung 6</b>	Rotierendes Partnergespräch/kommunikatives Partnerrücken .....	93
<b>Abbildung 7</b>	Definition Pharmakologisches Neuroenhancement - Definition und Verbreitung.....	94
<b>Abbildung 8</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) - Recht und Politik .....	95
<b>Abbildung 9</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) - Medizin und Gesundheit (I) .....	95
<b>Abbildung 10</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement - Medizin und Gesundheit (II) .....	96
<b>Abbildung 11</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Soziale Aspekte (I) .....	97
<b>Abbildung 12</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Soziale Aspekte (II) .....	97
<b>Abbildung 13</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Moralische Aspekte (I) .....	98
<b>Abbildung 14</b>	Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Moralische Aspekte (II) .....	98

### Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1</b>	Übersicht Ausgangspositionen nach Schoilew .....	30
<b>Tabelle 2</b>	Übersicht der Argumentationslinien nach Schoilew .....	32

<b>Tabelle 3</b>	Übersicht der Argumentationslinien nach Schuijff und Munnichs (Rathenau Institut) .....	34
<b>Tabelle 4</b>	Abrufzahlen der Projektseite supermenschen.info 2015.....	38
<b>Tabelle 5</b>	Abrufzahlen der Projektseite supermenschen.info 2016.....	39
<b>Tabelle 6</b>	Abrufzahlen der Google Hangouts: Zahl der Live-Zuschauer und der Videoaufrufe .	42
<b>Tabelle 7</b>	Kriterien und Bewertungspunkte des Schreibwettbewerbs .....	70

## Kurzfassung

Im Forschungsprojekt „Diskurs ELSA: Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping (Akronym: JuHdo)“ standen die mit dem Gebrauch kognitiv leistungssteigernder Präparate zusammenhängenden Implikationen im Mittelpunkt. Das Vorhaben integrierte mehrere Diskurselemente mit dem Ziel, einen reflektierten Umgang mit kognitiv leistungssteigernden Mitteln anzuregen. Die Hauptziele des Projekts bestanden darin,

- das Thema „Cognitive Enhancement/ Hirndoping“ sachlich und neutral zur Diskussion zu stellen und dabei ethische, rechtliche und soziale Fragen zu verdeutlichen,
- junge Menschen an den Diskurs zu ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der modernen Lebenswissenschaften heranzuführen,
- einen Beitrag zur Rationalität der öffentlichen Kommunikation und zur Meinungs- und Willensbildung bei jungen Menschen zu leisten,
- Kompetenzen im Umgang mit Unsicherheiten, Komplexität und Ambiguität zu vermitteln,
- Vorgehensmodelle, Methoden und Instrumente für die schulische und außerschulische politische Bildung zu entwickeln, um so Orientierungswissen zu Relevanz und zu Qualitätsmerkmalen von Diskursen zu vermitteln,
- am Beispiel des Themas Reflexionen über kognitive Leistungssteigerung sowie Neuroenhancement insgesamt anzustoßen.

Die erste zu erfüllende Voraussetzung bestand in der Abdeckung von Informationsbedarfen zur kognitiven Leistungssteigerung durch Hirndoping. Dies erfolgte über kontinuierliches zur Verfügungsstellen von Wissen und aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen, von weiteren relevanten Hintergrundinformationen über ethische, rechtliche und soziale Fragen hinsichtlich der kognitiven Leistungssteigerung sowie über die Darstellung des aktuellen Diskussionstandes zum Thema auf der Projektwebseite [supermensch.info](http://supermensch.info). Neben aufbereiteten Informationen und originären Textbeiträgen über Hirndoping sowie Risikogesichten verweist die Webseite auf relevante Seiten und Links zu Studien, Zeitschriftenartikeln und anderen Veröffentlichungen. Die Projektwebseite [supermensch.info](http://supermensch.info) wurde zielgruppenorientiert konzipiert und gestaltet und bietet Lesende die Möglichkeit, auf die Inhalte der Webseite zu reagieren oder Fragen zu stellen. Gleichzeitig ermöglicht die Webseite durch Verlinkung auf andere im Rahmen des ELSA-Programms durchgeführte Dialogprojekte, beispielsweise das NEIBA-Projekt der Hochschule Darmstadt (<http://supermensch.info/themen/eine-bessere-gesellschaft/>), aufmerksam zu machen.<sup>1</sup> Des Weiteren wurde die Projektwebseite aktiv genutzt um weitere Projektaktivitäten, wie die Google Hangouts oder Schreibwettbewerb und dessen Ergebnisse, bekanntzumachen.

Eine weitere Säule des Hirndoping-Projekts war die Durchführung von Google Hangouts. Mit diesem Format wurden sowohl der Bedarf an Experten- und Erfahrungswissen bedient als auch Diskussionen unter jungen Menschen und zwischen jungen Menschen und Experten angeregt. Die Diskussionsrunden mit Experten, Betroffenen und jungen Menschen, in denen diverse Aspekte kognitiv-leistungssteigernder Präparate und deren Gebrauch diskutiert wurden, fanden im Internet statt. Zuschauer konnten während der Diskussionen Fragen stellen und sich live an den Diskussionen beteiligen. Die insgesamt fünf durchgeführten Hangouts sind auf [supermensch.info](http://supermensch.info) archiviert worden und sind jederzeit abrufbar. Insgesamt zogen die Google Hangouts 63 Live-Zuschauer an, die abgerufenen Videos der archivierten Hangouts übersteigen bis dato mit 1.172 Aufrufen den Wert der Live-Zuschauer deutlich.

---

<sup>1</sup> Im Rahmen dieses Projektes vernetzten beiden Projekten sich etwa durch die Beteiligung des IZT und das Kommunikationsbüro Ulmer am in Münster organisierten NEIBA-Diskurs-Symposium in Münster und durch die Unterstützung der Hochschule Darmstadt bei der Bekanntmachung des Schreibwettbewerbs des JuHdo-Projekts.

Um junge Menschen in einen reflektierten Umgang mit kognitiv leistungssteigernden Mitteln einzuführen, wurden Fokusgruppen (Kleingruppendiskussionen) durchgeführt. Diese Herangehensweise eignet sich insbesondere, um die Bedingungen und die persönlichen Überlegungen, sich für oder wider den Konsum von kognitiv leistungssteigernden Präparaten zu entscheiden, herauszuarbeiten. Eine Grundlage für die Diskussionen mit jungen Erwachsenen waren die eigens dafür erstellten Risikogeschichten. Am Beispiel fiktiver Personen thematisieren diese Situationen, die durch hohe körperliche und mentale Belastungen gekennzeichnet sind und möglicherweise zur Anwendung von Hirndoping führen könnten. Darüber hinaus fließen in die Risikogeschichten Hintergrundinformationen ein, um die Möglichkeiten und Herausforderungen der Einnahme von kognitiv leistungssteigernden Substanzen wirklichkeitsnah darzustellen.

Es zeigte sich, dass Risikogeschichten ein geeignetes Instrument sind, um Informationen in knapper und verständlicher Form im Rahmen einer Arbeit mit kleinen Gruppen zu vermitteln. Teilnehmende konnten sich in die fiktiven Personen hineinversetzen und sich mit ihnen identifizieren. Die Risikogeschichten trugen dazu bei, dass sich Teilnehmende eine Meinung über die kognitive Leistungssteigerung und eine eigene Position bezüglich des Konsums entsprechender Präparate bilden konnten. „Außerdem führten die Risikogeschichten dazu, dass sich Teilnehmende bewusst werden konnten, ob sie sich in Belastungssituationen grundsätzlich für oder gegen Hirndoping entscheiden würden.

Ein anderer Projektbaustein, der die reflektierte Auseinandersetzung mit Hirndoping förderte und das Thema Hirndoping in der Wahrnehmung junger Erwachsener verfestigen sollte, war der Schreibwettbewerb zu den „Risiken und Chancen von Hirndoping“. Hierbei sollte insbesondere der individuelle Umgang mit Komplexität und Unsicherheiten bei persönlichen Herausforderungen in diesem Themenfeld verzeichnet werden.

Ausgezeichnet wurden eine Teilnehmende, die über ihre eigenen Erfahrungen mit dem Gebrauch von Hirndoping berichtete, und die Studierendenzzeitung „UnAufgefordert“ der Humboldt-Universität in Berlin mit ihrem Beitrag „Gute Noten auf Rezept“. Beide Beiträge wurden auf den Seiten des Medienpartners „ze.tt“, der Online-Plattform für junge Leser der Wochenzeitung DIE ZEIT, sowie auf der Projektwebseite veröffentlicht.

Das Ergebnis des Projektes ist der Werkzeugkasten für die politische Bildung zu kognitiver Leistungssteigerung bzw. Hirndoping. Auf der Projektwebseite werden Unterrichtsmaterialien in Form von Argumentationskarten und Arbeitsblättern für die schulische und außerschulische Bildung zur Verfügung gestellt.

## Abstract

The project “Young people’s handling of ethical, legal and social aspects of cognitive enhancement using pharmaceuticals (acronym JuHdo – brain doping)” reflects on the ethical, social and legal implications of consuming cognitive enhancers. To encourage thinking about these aspects of using cognitive enhancers various discursive elements were integrated.

In outline the main goals of this project are:

- To discuss “cognitive enhancement” or “brain doping” objectively and clarify ethical, social and legal questions involved;
- To support young people to participate in the discussions about ethical, social and legal questions of the modern life sciences;
- To contribute to making public discourse more rational and to further opinion building among young people;
- To enable young people to better handle uncertainty, complexity and ambiguity;
- To provide orientation as to the relevance and the quality criteria of discourse and discursive processes, methods and instruments will be developed for school and extracurricular education;
- To initiate reflexive processes of both cognitive and neuronal enhancement.

The following work packages were realized:

Firstly, information requirements concerning cognitive enhancements by brain doping had to be fulfilled. For this purpose knowledge and updated research findings, further relevant background information about ethical, social and legal aspects of cognitive enhancement as well as about the state of the discussion in this matter have been made available via the website [supermenschen.info](http://supermenschen.info). Besides edited information and original text contributions about brain doping and risk scenarios the website refers to relevant websites and links to studies, articles and other publications. The project website was structured and designed in a way that is appropriate for the target group. Besides, it has interactive tools to react to website content and to ask questions. Through these links attention has been drawn to other dialogue projects funded by the ELSA-research program, for example the Darmstadt Applied University’s NEIBA project (<http://supermenschen.info/themen/eine-bessere-gesellschaft/>). Further, the project website served to make other project activities public like the Google Hangouts, the writing competition for young journalists and youth editors including their outcome.

A further component of the project consisted of a series of five Google Hangouts. This format was used to promote live discussions on the Internet with experts and discussants to meet special information needs and to promote discussions both between experts and young people and among young people. Internet users had the opportunity to ask questions during the hangout and to take part in the discussions. The hangouts have been archived and remain accessible. Altogether the Google Hangouts attracted 63 viewers, the number of retrieved videos, however, amounted to 1172 views.

To introduce young people to discussions about how to handle cognitive enhancement the focus group technique (discussions in small groups) was applied. This approach is especially useful to work out conditions and personal considerations that lead to an individual decision to consume cognitive enhancement drugs. Among others, the discussions with young adults were based on risk scenarios, especially written for this purpose. Using fictitious personae situations characterized by high physical and mental demands that possibly drive one to apply brain doping are the subject of these scenarios. Furthermore background information is included to realistically describe the possibilities and challenges using cognitive enhancement.



Risk scenarios proved to be particularly suitable as a means of providing concise and comprehensible information in the context of working with small groups. Participants of focus groups could empathize and identify themselves with the fictitious characters of these short narratives. Risk scenarios helped participants to develop an opinion on cognitive enhancement and to make a principle decision on using cognitive enhancers in stress situations.

Another element in this project was the writing competition for young journalists and youth editors on “Risks and opportunities of brain doping”. Contributions were to document personal handling of complexity and uncertainty in this field.

The majority of the 14 submitted contributions were made up of conventional articles, i.e. text contributions. The format of the submitted contributions varied: one contribution was designed as a poster, another was submitted as a video. Two contributions were written by several authors, whereas one article was submitted by a student magazine.

A female contributor reporting on her own experiences of using cognitive enhancement drugs and the Humboldt University student magazine UnAufgefordert were rewarded. Their contributions were published on ze.tt, the online-platform for young readers of the weekly Die Zeit and on the project website supermenschen.info.

Finally, a tool box was developed and made available to persons and institutions engaged in curricular and extracurricular political education. This toolbox is composed of teaching materials, e.g. so called argument maps that visualize arguments pro and contra cognitive enhancement as well as worksheets developed for school and extracurricular education.

# 1 Einführung

## 1.1 Technikinteresse junger Menschen

### Junge Menschen und ihr Interesse für Technik

Es kann kaum behauptet werden, dass unter jungen Menschen in den letzten Jahrzehnten generell eine Distanz zur Technik geherrscht hat (Jaufmann 1989: 318). Studien weisen darauf hin, dass sich ein Großteil junger Menschen für Technik interessiert (vgl. Fritzsche 2002; Tully 2003). Allerdings soll hier einschränkend erwähnt werden, dass junge Menschen sich weniger für die traditionellen Techniken wie die Maschine oder das Fließband, sprich die Merkmale der industriellen Revolution, interessieren, als für die modernen technischen Apparate, in denen sich die Trennung von Anwender und technischem Artefakt auflösen (Tully 2003). Die Akzeptanz von Geräten wie dem Computer, Handy bzw. Smartphone und neuen Medien hat sich rasch vollzogen. Mit ein Grund für diese Entwicklung und typisch für die Nutzung dieser Geräte ist ihre individuelle Verfügbarkeit, die jungen Menschen Identifikationsmöglichkeiten eröffnet, mit denen persönliche oder soziale Erwartungen erfüllt werden. Anders als die traditionellen Techniken, die „räumlich, sachlich und sozial fixiert“ sind (Tully 2003), entbehren die genannten modernen Techniken diese Bindungen, sie unterscheiden sich durch Offenheit in der Nutzung und ermöglichen jungen Menschen in ihrem Alltag eine pragmatische Anwendung moderner Techniken und Technologien. Im Gegensatz zu den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien zeigen wenig junge Menschen Interesse für Groß- oder Systemtechnologien, wie Kernkraft-, Nano-, Gentechnologie oder generell die Errungenschaften der modernen Life-Science- und Biotechnologien. Dies betrifft auch die hinter Technik und Naturwissenschaften stehenden Prinzipien und Funktionsweisen (Jakobs/Schindler/Straetmans 2005; Jakobs 2005b). „Die Jugendlichen unterstellte Technikakzeptanz bleibt damit folgenlos. Sie führt nicht zu einer Auseinandersetzung mit den Chancen und Risiken neuer Technologien“ (Jakobs 2005).

Gleichzeitig wird der Sozialisationsprozess junger Menschen nicht mehr von der biopsychischen und gesellschaftlichen, sondern auch der technischen Umwelt bedingt. Sie verändert mehr denn je Handlungen, Handlungsoptionen und Wahrnehmungswelten.

Tully (2003) weist darauf hin, dass die auf die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien bezogene Offenheit erfordert, dass „Anwendungen bezüglich bestimmter Problemlösungen kontextualisiert werden müssen; d.h. „jeder Nutzer sich für den Umgang mit Universalmaschinen einen eigenen Leitfaden konstruieren (muss).“ Dies gilt nicht nur für Universalmaschinen wie den Computer, das Internet und soziale Medien, sondern auch für neue Technologien, für deren Anwendungen Risiken und Chancen abgewogen und in diesem Zusammenhang auch ethische, soziale und rechtliche Aspekte überdacht werden müssen.

### Gesellschaftliche Relevanz neuer Technologien

Neue Technologien rufen besondere Fragestellungen mit Alltagsrelevanz hervor. Beispiele hierfür sind die Fortschritte in der Bio- und Gentechnologie sowie als nächste Stufe die synthetische Biologie, die bereits heute alle Menschen angeht. Die dynamischen Entwicklungen mit ihren Ergebnissen und Mög-

lichkeiten, rufen viele und unterschiedliche Probleme hervor, darunter die Frage, wie man seinen Umgang mit den neuen Technologien und deren Wirkungen bestimmt. Eignet man sie sich an oder nicht, in welcher Konstellation könnte eine Aneignung oder Anwendung erfolgen, welche Risiken und Chancen gilt es zu beachten?

Beispielsweise Großtechnologien zeichnen sich dadurch aus, dass ihre, teilweise unbeabsichtigten, Folgen für einzelne Menschen und die Gesellschaft insgesamt zu tiefgreifenden Veränderungen führen können. Deshalb kommt der Erweiterung des Diskurses über Chancen und Risiken neuer Technologien, über die Grenzen der Expertenkreise hinaus, eine hohe Bedeutung zu. Es müssen möglichst viele, und insbesondere junge, Menschen ermutigt werden, sich an Debatten über die positiven und negativen Aspekte neuer Technologien zu beteiligen. Außer der Förderung des Interesses junger Menschen für die neuesten technologischen Entwicklungen und ihrer Folgen, sollen auch die Möglichkeiten für eine Auseinandersetzung mit diesem Gegenstand in unterschiedlichen Kontexten (Familien- und Freundeskreis oder in Schule und Gesellschaft) unterstützt werden.

Eine Beteiligung an Diskussionen, in denen die Auseinandersetzung mit den Folgen neuer technologischen Entwicklungen argumentativ erfolgt, soll die Kompetenz junger Menschen mit neuen Technologien umzugehen, steigern. Dies schließt die Diskussion zu den ethischen und sozialen Fragen des Hirndopings ein. Ein Hinweis dafür, dass junge Menschen (unabhängig vom Geschlecht) durchaus in der Lage sind, sich mit technisch-naturwissenschaftlichen Fragen auseinanderzusetzen, zeigt die Studie von Ziefle und Jakobs, in der „von jungen Menschen erlebte Kompetenz“ (Ziefle und Jakobs 2010: 9 f), beispielsweise in der Diskussion, als ein bedeutender Faktor gesehen wird.

## 1.2 Das Diskursverständnis im Projekt

Der Begriff des Diskurses und sein Verständnis kennzeichnen sich durch eine gewisse Mehrdeutigkeit. Der Ursprung des Begriffes findet sich im lateinischen „discursus“ (d.h. auseinanderlaufen) mit dem „Erörterung“ bzw. „Mitteilung“ gemeint wird. Daraus entwickelte sich die gegenwärtige Bedeutung, die sich mit Abhandlung, Unterhaltung und auch Erklärung umschreiben lässt. Gleichzeitig bestehen andere Begriffsbestimmungen, die auf einer methodischen Abhandlung eines bestimmten wissenschaftlichen Themas oder auf ein Streitgespräch hinweisen. In der Sprachwissenschaft versteht man Diskurs als „auf sprachlicher Kompetenz basierten sprachlichen Äußerungen“ des Gesprächsteilnehmers. Die Grenzen des Begriffes Diskurs, und insbesondere auch seine Formen sind nicht eindeutig zu ziehen, dementsprechend wird eine Unklarheit in dessen Verwendung nicht zu vermeiden sein.

Da eine sprachwissenschaftliche Diskussion außerhalb des Rahmens des Vorhabens fällt, schränken wir die Bedeutung des Diskurses auf seine gesellschaftliche Relevanz ein. Der Begriff Diskurs ist in den Bereich der öffentlichen Debatten, in den Medien und ähnlichem vorgedrungen und weist häufig auf die Notwendigkeit einer gesellschaftlichen Diskussion oder Auseinandersetzung hin. Die Ausschreibung versteht unter Diskurs eine „hierarchiefreie, inklusive und umfassende Auseinandersetzung“ über ein Gegenstand. Diese Interpretation des Begriffes Diskurs schlägt sich im vorgestellten Projekt nieder. Als aktuelles Beispiel stehen die ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen in den modernen Lebenswissenschaften im Mittelpunkt, deren gesellschaftliche Diskussion als sehr wünschenswert empfunden wird.

## **1.3 Diskursprojekt „Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping – JuHdo“**

### **1.3.1 Zielsetzung**

Im Diskursprojekt “Diskurs ELSA: Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der Leistungssteigerung durch Hirndoping (Akronym: JuHdo)” stand die Diskussion über die mit dem Gebrauch kognitiv leistungssteigernder Präparate zusammenhängenden Implikationen im Mittelpunkt. Die Hauptziele des Projekts bestanden darin,

- das Thema „Cognitive Enhancement/ Hirndoping“ sachlich und neutral zur Diskussion zu stellen und dabei ethische, rechtliche und soziale Fragen zu verdeutlichen,
- junge Menschen an den Diskurs zu ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der modernen Lebenswissenschaften heranzuführen,
- einen Beitrag zur Rationalität der öffentlichen Kommunikation und zur Meinungs- und Willensbildung bei jungen Menschen zu leisten,
- Kompetenzen im Umgang mit Unsicherheiten, Komplexität und Ambiguität zu vermitteln,
- Vorgehensmodelle, Methoden und Instrumente für die schulische und außerschulische politische Bildung zu entwickeln, um so Orientierungswissen zu Relevanz und zu Qualitätsmerkmalen von Diskursen zu vermitteln,
- am Beispiel des Themas Reflexionen über kognitiv Leistungssteigerung sowie Neuroenhancement insgesamt anzustoßen.

### **1.3.2 Herangehensweise**

Ausgangspunkt des Vorhabens sind die folgenden Forschungsfragen:

- Auf der Individuelle Ebene: Welches Orientierungswissen brauchen junge Menschen, um mit der Komplexität des Themas „pharmakologisches Enhancement/Hirndoping“ umzugehen und die Entscheidung pro oder contra Psychostimulanzien informiert zu fällen?
- Auf der gesellschaftliche Ebene: Welches Orientierungswissen benötigen junge Menschen, um am gesellschaftlichen Diskurs zu „pharmakologisches Enhancement/Hirndoping“ herangeführt zu werden und an diesem teilzuhaben?

Ausgehend von der Lebenswelt von jungen Menschen, ihrem sozialen, Ausbildungs-, Studiums- und Berufsumfeld werden folgende Fragen adressiert:

- Wie würde ich mich informieren und in unterschiedlichen Situationen entscheiden?
- Wie wichtig ist die Position von Familie und Freunden zu diesem Thema für die eigene Entscheidung?
- Welche Chancen und Risiken sind mit dieser Entscheidung verbunden?
- Wie und von wem wird das Thema in der Öffentlichkeit diskutiert und welche Positionen nehmen die Akteure ein?
- Was kennzeichnet die wissenschaftliche und öffentliche Diskussion?

- Was kann ich durch diesen Diskurs für meinen persönlichen Umgang mit Risiken, aber auch für die Bewertung der Chancen und Risiken von Innovationen insgesamt lernen?

Hierauf Bezug nehmend und zur Erreichung der Ziele des Vorhabens, wurde ein Ansatz entwickelt, der mehrere Diskurselemente integriert und dadurch einen reflektierten Umgang mit kognitiven leistungssteigernden Mitteln anregt.

### 1.3.3 Das Projekt im Überblick

Die Integration der Diskurselemente ergeben die nächsten Projektbausteine:

Die erste Voraussetzung, die Bereitstellung des Orientierungswissens, bestand darin, Informationsbedarfen zur kognitiven Leistungssteigerung durch Hirndoping, abzudecken. Dazu wurden Wissen und aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse sowie weitere relevante Hintergrundinformationen über ethische, rechtliche und soziale Fragen der kognitiven Leistungssteigerung und der Stand aktueller Diskussionen zum Thema gesammelt, aufbereitet und auf der Projektwebseite <http://supermenschen.info/> kontinuierlich zur Verfügung gestellt. Diese werden als thematische Schwerpunkte und ethische, rechtliche und soziale Folgen von Hirndoping in Kapitel 2 und 3 dargestellt.

Das vierte Kapitel beschäftigt sich mit Diskussionen zur kognitiven Leistungssteigerung. Hier werden die Diskussionen in der Literatur, in den Niederlanden und im Deutschen Ethikrat behandelt. Auch befasst sich dieses Kapitel mit den Ausgangspunkten der Diskussionen und Argumentationslinien.

Kapitel 5 geht näher auf die technischen Aspekte, die Struktur und die dazu gehörenden Rubriken der Projektwebseite <http://supermenschen.info/> ein.

Das sechste Kapitel gibt die Diskussionen in den hier genutzten Formaten – Google Hangouts, den Fokusgruppen und einer ergänzenden Befragung - wieder. Ein anderer Projektbaustein, der die reflektierte Auseinandersetzung mit Hirndoping förderte und das Thema Hirndoping in der Wahrnehmung junger Erwachsenen verfestigen sollte, war der Schreibwettbewerb zu den „Risiken und Chancen von Hirndoping“. Dieses Kapitel widmet sich der Umsetzung dieses Bausteins.

Ein weiterer Schwerpunkt der Projektwebseite ist die Bereitstellung eines Werkzeugkastens insbesondere für die politische Bildung zu kognitiver Leistungssteigerung bzw. Hirndoping. Hier werden Unterrichtshilfen in Form von Arbeits-, Methodenblättern sowie Argumentationskarten für die schulische und außerschulische Bildung zur Verfügung gestellt (Kapitel 7).

## 2 Thematische Schwerpunkte

### 2.1 Zum Begriff Hirndoping

Dass Menschen danach streben, sich selbst, das heißt ihre körperlichen und/ oder geistigen Fähigkeiten zu „verbessern“, ist auch in historischer Hinsicht keine Seltenheit. Die Bereitschaft leistungssteigernde Substanzen einzunehmen existierte scheinbar schon immer. Bereits Rituale wie Körperbemalungen in „Jägerkulturen“ lassen sich in diese Tradition einordnen. Es gehört grundsätzlich zu den evolutionären Kennzeichen des Menschen, sich, mehr als etwa Tiere, seiner Grenzen bewusst zu sein und diese überschreiten zu wollen<sup>2</sup>.

Bei Hirndoping<sup>3</sup> handelt es sich, einfach ausgedrückt, um biomedizinische Hilfsmittel, die in Form von Medikamenten und anderen Substanzen von gesunden Menschen eingenommen werden. Diese Mittel können auch genutzt werden, um das Lernen und das Gedächtnis zu verbessern oder um die Stimmung und Kontaktfähigkeit mit anderen zu steigern. Man kann anders ausgedrückt mit ihnen die Wachheit, die Aufmerksamkeit und die Konzentration optimieren. Bezogen auf das kognitive Enhancement ist neu, dass (Psycho-)Pharmaka bzw. Hirndoping und biomedizinische Technologien zur Verbesserung menschlicher kognitiver Fähigkeiten eingesetzt werden.

Oft ist auch die Rede von kognitivem Enhancement bzw. pharmakologischem Neuroenhancement. Ersteres verweist auf die Art der Leistungssteigerung, während der zweite Begriff auf das Mittel der Verbesserung hindeutet. Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag spricht in seiner Studie von „Interventionen in den menschlichen Körper, die eine subjektive oder objektive Leistungssteigerung bewirken sollen.“ Diese schließen eine Stimmungssteuerung oder kosmetische Veränderungen ein (TAB 2011:31).

Andere wissenschaftlichen Studien sind ein wenig konkreter, was die Benennung der leistungssteigernden Mittel und der Art der Verabreichung betrifft. Die HIS-Studie beschreibt Hirndoping als „...die Einnahme von verschreibungspflichtigen Medikamenten, Schmerzmitteln, Beruhigungsmitteln, Psychostimulanzien oder Aufputschmitteln zur Steigerung geistiger Leistungen (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 1)“. Eine andere Definition von Hirndoping bringt einen weiteren Aspekt ein und versteht unter pharmakologischem Neuroenhancement „Der Gebrauch verschreibungspflichtiger Medikamente durch Gesunde, die damit eine Steigerung ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit, eine Verbesserung der psychischen Befindlichkeit oder den Abbau von Ängsten und Aufregung in beruflichen oder privaten Stresssituationen beabsichtigen (DAK-Gesundheitsreport 2015: 30)“. Die letzte Definition weißt explizit auf die Einnahme von leistungssteigernden Substanzen durch gesunde Menschen hin. Lieb umschreibt Hirndoping als den „Versuch gesunder Menschen, die Leistungsfähigkeit des Gehirns durch die Einnahme von verschreibungspflichtigen Medikamenten zu verbessern.“ Dabei ist die Einnahme nicht medizinisch indiziert, die Substanzen wurden nicht ärztlich verordnet und der Konsum erfolgt nicht aus Genussgründen (Lieb 2010). Lieb ergänzt die Definition der anderen Autoren insofern, dass er auch die Einnahme von verschreibungspflichtigen Medikamenten zur Steigerung des Wohlbe-

---

<sup>2</sup> Diesen Aspekt betonte einer der Experten im Google Hangout „Hirndoping – Chemische Nachhilfe für das Gehirn“.

<sup>3</sup> Zwar unterscheiden sich die Begriffe Hirndoping, neuronal Enhancement und cognitive Enhancement, aber sie werden hier um der Lesbarkeit Willen gleichbedeutend verwendet.

findens ohne medizinische Indikation und den Konsum von illegalen Stimulanzien zu kognitiver Leistungssteigerung einbezieht. Alle Definitionen stimmen darin überein, dass die Einnahme dieser Mittel nicht dem Vorbeugen, Behandeln oder der Heilung von Krankheiten dient. Es sind gesunde Menschen, die ein Arzneimittel zu sich nehmen, weil sie sich davon optimierte persönliche Leistungen versprechen. Genauer betrachtet, werden Medikamente zweckentfremdet, denn es ist gerade die leistungssteigernde Wirkung bestimmter chemischer Substanzen, die in diesen Mitteln enthalten sind, die den Reiz der Medikamenteneinnahme ausmachen.

## **2.2 Aspekte des Hirndopings**

### **Wie bekannt ist Hirndoping?**

Über die Möglichkeiten des Hirndoping wussten 2008 etwa 45 Prozent der mehr als 3.000 von DAK befragten Beschäftigten in Deutschland zwischen 20 und 50 Jahren, dass mit bestimmten Medikamenten bei gesunden Menschen eine Leistungssteigerung, Stimmungsverbesserung und ein Abbau von Ängsten und Nervosität erreicht werden kann (DAK Gesundheitsreport 2009:37). Ergebnisse einer späteren Befragung zeigen, dass das Wissen um die (vermeintlichen) Möglichkeiten des pharmakologischen Enhancements sich gesteigert hat: Fast 70 Prozent der befragten erwerbstätigen sind im Jahr 2015 hierüber informiert (DAK Gesundheitsreport 2015:95). Eine 2015 veröffentlichte Studie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua) stellt fest, dass in ihrer Untersuchung unter VertreterInnen vier bestimmter Berufsgruppen fast allen Befragten die Einnahme leistungssteigernder Mittel ohne medizinische Indikation bekannt ist (Schröder, Köhler, Knerr, Kühne, Moesgen und Klein 2013: 69).

Unter Studierenden betrug 2012 der Anteil derjenigen, die über die Effekte dieser Medikamente Bescheid weiß, 84 Prozent (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012). Die Autoren merken an, dass nur wenige Studierende einen persönlichen Bezug dazu haben: 70 Prozent der Studierenden kennen selbst keine Personen, die leistungssteigernden Mittel eingenommen haben. Man stellte gleichzeitig fest, dass unter Studierenden an Universitäten Hirndoping bekannter ist als unter denjenigen, die an Fachhochschulen immatrikuliert sind.

Auch an einer anderen Stelle stellt man fest, dass die Information, dass Medikamente oder andere Substanzen zur geistigen Leistungssteigerung eingesetzt werden, unter Studierenden weit verbreitet ist (Bösel 2013:41). Verschiedene in diesem Zusammenhang oft verwendete oder diskutierte Substanzen sind in dieser Studie jedoch sehr unterschiedlich bekannt. So seien Modafinil und Antidementiva unter den Studierenden am geringsten, Kokain, Antidepressiva und Amphetamine dagegen am meisten bekannt. Ca. zwei Drittel der Befragten Studierenden ist Hirndoping ein Begriff.

### **Der tatsächliche Gebrauch leistungssteigernder Substanzen**

Die Abschätzung des Umfangs des Konsums leistungssteigernder Substanzen lässt sich lediglich annähernd feststellen. Erstens versucht man sich anhand von Befragungen, in denen direkt nach dem Konsum dieser Substanzen gefragt wird, ein Bild über den Gebrauch zu verschaffen. Zweitens bietet die Auswertung der von Krankenkassen vorliegenden Daten zu Diagnosen und Medikamenten eine weitere Grundlage für die Einschätzung des Verbrauchs von leistungssteigernden Mitteln. Die hier genutzten Ergebnisse des IMS OTC® Reports und der IMS® GesundheitsMittelStudie (GMS), des Gesundheitsreports der DAK (DAK 2015) sowie der Techniker Krankenkassen Gesundheitsreport 2015 basieren auf

ihren eigenen routinemäßig erfassten und anonymisierten Daten zu den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten oder arbeitslos gemeldeten Mitgliedern (TK 2015: 9). Die Erhebungen geben Hinweise darauf, dass insgesamt die Verbreitung und das Volumen des Gebrauchs leistungssteigernder Mittel am Arbeitsplatz und im Studium eher beschränkt sind.

### *Gebrauch am Arbeitsplatz*

Basierend auf einer Befragung unter ihren erwerbstätigen Mitgliedern zwischen 20 und 50 Jahren stellt der DAK-Gesundheitsreport 2015 fest, dass 2014 6,7 Prozent der Befragten jemals „verschreibungspflichtige“ Medikamente zur Leistungssteigerung, zur Stimmungsverbesserung und zum Abbau von Ängsten und Nervosität „ohne medizinische Notwendigkeit“ einnahmen. Im Vergleich zu 2008 ein Anstieg um 2 Prozent. Seitdem stieg auch der Anteil der regelmäßigen Gebraucher dieser Mittel und zwar von 2,2 Prozent auf 4,2 Prozent. Zwar ist die Verbreitung der Einnahme unter den befragten Erwerbstätigen begrenzt, der starke Anstieg des Konsums ist jedoch bemerkenswert.

Eine Untersuchung von sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ausgewählter Berufsgruppen (Ärzte, Programmierer, Werbefachleute und Publizisten) mit hohen Arbeitsbelastungen zeigte, dass eine Minderheit dieses Personenkreises nach eigenen Angaben leistungssteigernde Arzneimittel verwendet. Obwohl ein Zusammenhang zwischen Arbeitsbelastungen und Neuroenhancement nahe liegt, ist diese Korrelation statistisch nicht belastbar (Schröder et al. 2015: 5). Aus Tiefeninterviews mit so genannten aktiven Enhancern (Personen, die leistungssteigernde Mittel einnehmen) geht hervor, dass betreffende Arzneimittel oder Wirkstoffe nur dann punktuell eingenommen werden, wenn die Befürchtung entsteht bzw. wächst, Arbeitsbelastungen nicht (mehr) bewältigen zu können. Die Zuhilfenahme von leistungssteigernden Mitteln dient nicht so sehr der Leistungssteigerung, sondern dem Leistungserhalt und ergibt sich laut der genannten Studie aus dem „Zusammenspiel von hohen Arbeitsbelastungen und bestimmten Persönlichkeitsmerkmalen.“

### *Gebrauch im Studium*

Die HIS-Studie „Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden“ unterscheidet Studierende anhand der von ihnen eingenommenen Substanzen in drei Gruppen<sup>4</sup>:

- Hirndopende,
- Soft-Enhancende
- Nicht-Anwender/innen.

Unter Hirndopenden werden diejenigen verstanden, die seit Studienbeginn mindestens eine der Substanzen Methylphenidat, Modafinil, Kokain, Amphetamin, MDMA (Wirkstoff in Ecstasy), Betablocker oder Cannabis bereits einmal mit dem Ziel der Leistungssteigerung oder des Leistungserhalts eingenommen haben. Der HIS-Studie zufolge umfasst diese Gruppe fünf Prozent der befragten Studierenden (n = 7989), die seit Anfang des Studiums nach eigenen Angaben mindestens einmal Mittel mit dem Ziel, eine Leistungssteigerung zu erreichen, eingenommen hatten (Middendorf; Poskowsky und Is-serstedt 2012: 13f). Die Plausibilität dieser Größenordnung des Konsums leistungssteigernder Mittel unter Studierenden wird von einer im Rahmen einer Masterarbeit durchgeführten Online-Befragung

---

<sup>4</sup> Nutzer, die frei erhältlicher Substanzen vom Hirndoping einnehmen, bilden eine aparte Kategorie, die hier nicht berücksichtigt wird.



unter 360 Studierenden in 2012 unterstützt. Demnach wurden von 5,8 Prozent (dies entspricht 21 Personen) leistungssteigernde Präparate eingenommen (Bösel 2013: 44).

Damit scheint die Verbreitung des Gebrauchs leistungssteigernder Mittel unter Studierenden ein wenig höher als unter Beschäftigten zu sein. Mehrere an dem Google Hangout teilnehmende Experten verwiesen darauf, dass in der Arzt-Patient-Beziehung möglicher Konsum leistungssteigernden Substanzen tendenziell nicht kommuniziert wird. Das Ausmaß des Konsums in ihrem näheren Umfeld sei ihnen somit nicht klar, wurde aber tendenziell als gering eingeschätzt.

Innerhalb der Gruppe leistungssteigernder Mittel hat sich die Bedeutung der Antidepressiva unter jungen Erwachsenen in den vergangenen Jahren deutlich erhöht. Es gibt allerdings Unterschiede zwischen jungen Erwerbspersonen und Studierenden. Die Verordnungsraten von Antidepressiva unter Studierenden weisen auf eine psychisch stärkere Belastung als unter gleichaltrigen Erwerbspersonen. Allerdings sind im Vergleich mit 2006 mehr jungen Erwerbspersonen als Studierenden Antidepressiva verschrieben worden. (TK 2015: 39). Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse der Erhebung, dass junge Erwerbspersonen in nahezu allen somatischen Erkrankungsbereichen, stärker als Studierende, belastet zu sein scheinen (TK 2015: 41).

Die Techniker Krankenkasse beobachtete in ihrer Studie Gesundheitsreport 2015 einen weiteren Unterschied zwischen Studierenden und jungen Erwerbspersonen. Bezogen auf das Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) steigen die Diagnoseraten bei Studierenden anders als bei jungen Erwerbspersonen ab 20 Jahren mit zunehmendem Alter an (Techniker Krankenkasse 2015: 19f).

In ihrer Untersuchung stellte Bösel fest, dass unter den vor ihr befragten Studierenden Amphetamine, Speed, und Antidepressiva zu den am meisten verwendeten Mitteln zählen. Dagegen sind die Anteile von Methylphenidat, Modafinil und Betablockern gering (Bösel 2013:45). Die HIS-Studie rechnet Betablocker nicht zu den leistungssteigernden Mitteln; sie geht davon aus, dass der Konsum von Betablockern dem Leistungserhalt dient (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2013: 13f).

An dieser Stelle kann man festhalten, dass insgesamt

- der Umfang des tatsächlichen Konsums leistungssteigernder Substanzen sowohl am Arbeitsplatz als auch im Studium eher begrenzt ist,
- die Nutzung leistungssteigernder Mittel unter Studierenden nicht höher ist als unter den 20-50-jährigen Mitgliedern der DAK,
- die Zunahme des Gebrauchs leistungssteigernder Präparate erheblich gestiegen ist.

### **Motive für das Hirndoping am Arbeitsplatz**

Mehrere Studien erklären das Betreiben und die Zunahme des Konsums von Hirndoping mit dem stetig gewachsenen Leistungsdruck in der Gesellschaft, insbesondere am Arbeitsplatz – bei bestimmten Berufszweigen - und bei Studierenden (DAK Gesundheitsreport 2015; Schröder, Köhler, Knerr, Kühne, Moesgen und Klein 2015; Middendorf, Poskowsky und Isserstedt 2012).

Der gestiegene Leistungsdruck am Arbeitsplatz wird auf Veränderungsprozesse in der Arbeitswelt zurückgeführt (Henkel 2012). Der Wandel von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft und die damit einhergehende Zunahme der Kopfarbeit, neue und erhöhte Anforderungen infolge der Anhebung des technisch-wissenschaftlichen Niveaus der Arbeit, die Intensivierung (im Sinne von Verdichtung) der Arbeit, z.B. durch Personalabbau (bei gleichbleibendem oder gestiegenem Arbeitsvolumen), sowie

die zunehmende Eigenverantwortlichkeit der Beschäftigten und das beschleunigte Innovationstempo mit dem damit verbundenen Reorganisationen und Umstrukturierungen in den Unternehmen, die Beschäftigten wiederholt herausfordern, sieht man als Ursachen für die Zunahme psychischer und kognitiver Anforderungen und Belastungen an (ibid). Überdies deuten die Untersuchungen der DAK daraufhin, dass in der heutigen, von Informations- und Kommunikationstechnologien geprägten Gesellschaft, mehr Informationen innerhalb kürzerer Zeit verarbeitet und Fristen oder Deadlines früher eingehalten werden müssen. Auch weitere, am Arbeitsplatz gestellte Anforderungen und Merkmale, beispielsweise das Arbeiten an der Grenze der Leistungsfähigkeit, oder ernsthafte Konsequenzen bei kleinen Fehlern, scheinen die Einnahme kognitiver leistungssteigernder Substanzen zu fördern. Dies gilt auch für die generell von berufstätigen Menschen in zunehmendem Maße erwartete Flexibilität und das Multitasking. Da das menschliche Gehirn nicht für das parallele Ausführen mehrerer Aufgaben angelegt zu sein scheint, führt die dadurch entstehende Überforderung zu negativem Stress.<sup>5</sup>

Ergänzend zu den Befunden aus der Literatur, gab die Expertendiskussion während eines im Rahmen des JuHdo-Projektes durchgeführten Google-Hangouts hinsichtlich der Motivation von Hirndoping-betreibenden Berufstätigen Hinweise darauf, dass die Motivation sehr unterschiedlich und teilweise auch persönlicher Natur sei. Es befinden sich unter Berufstätigen sowohl „High-Performer“, die noch mehr leisten möchten, als auch „Low-Performer“, die Hirndoping auf Grund von Versagensängsten betreiben. Die meisten von ihnen betreiben Hirndoping selten und anlassbezogen, beispielsweise vor wichtigen Verhandlungen. Es gibt allerdings auch Konsumenten, die angeben, ohne Hirndoping ihre alltägliche Arbeit nicht verrichten zu können. Hinzu kommen Menschen, die Hirndoping zur Stimmungsaufhellung betreiben, um sich im Umgang mit anderen Menschen keine schlechte Laune anmerken zu lassen.

Zusammengefasst unterscheidet man im Beruf folgende mögliche Motive für die Einnahme von Neuroenhancement (Schröder, Köhler, Knerr, Kühne, Moesgen und Klein 2013: 70):

- Die Steigerung von Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Konzentrationsleistungen im Beruf
- Die Steigerung der Arbeitsleistung (schneller und härter im Vergleich mit Kollegen) und der Belastbarkeit
- Reduzierung des Schlafbedarfs bei Termindruck, damit länger gearbeitet werden kann
- Reduzierung der Müdigkeit während der Arbeitszeit (im Tag-Nacht-Schichtwechsel)
- Extrembelastungen (in Ausnahmesituationen).

### **Motive für das Hirndoping im Studium**

Insgesamt 42 Prozent der befragten Studierenden sind im Studium starkem bis sehr starkem Druck ausgesetzt. Je nach relevantem Lebensbereich oder Lebensbereichskombination (Studium, Job neben dem Studium, Freizeit/Hobbys und familiärer Bereich) empfinden die Studierenden die Belastung stärker oder weniger stark (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 42). Außer dem Studium geben 15 Prozent der befragten Studierenden an, dass durch den Job neben dem Studium ein starker bis sehr starker Leistungsdruck auf ihnen lastet. Weniger Leistungsdruck empfindet man bei Freizeit- bzw. Hobbyaktivitäten, dies gilt auch für den familiären Bereich (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 41).

---

<sup>5</sup> Auf diesen Aspekt wurde in einem der fünf Hangouts aufmerksam gemacht.

Der empfundene Leistungsdruck wird von den Studierenden nicht als eine zeitlich begrenzte Belastung erfahren. Etwa zwei Drittel der Studierende sind der Ansicht, dass insbesondere in den letzten Jahren der Leistungsdruck stark gestiegen sei (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 42).

Auf der anderen Seite wurde während eines Google Hangouts von einem der Experten darauf aufmerksam gemacht, dass im studentischen und auch schulischen Milieu eine durchaus erhöhte Wertlegung auf gute Leistungen festzustellen ist. Neben einer, durch äußere Reize hervorgerufene, Form der Motivation (empfundener Leistungsdruck durch Anforderungen an Studierende) scheint die intrinsische Motivation an Bedeutung gewonnen zu haben. Bei den Experten herrschte darüber hinaus Einigkeit darüber, dass, außer dem zugenommenen Konsum, die Bereitschaft, leistungssteigernde Substanzen einzunehmen, stark zwischen unterschiedlichen Studiengängen schwankt. Gleichzeitig wurde erkannt, dass die grundsätzliche Bereitschaft, leistungssteigernde Substanzen einzunehmen, zu den evolutionären Kennzeichen des Menschen zählt und dass sich der Mensch seiner Grenzen bewusst ist und diese bewusst überschreiten möchte.

Wie am Arbeitsplatz wird im Studium teilweise versucht durch Hirndoping den Druck zu bewältigen. Trotzdem nimmt die große Mehrheit der befragten Studierenden keine verschreibungspflichtigen Mittel mit leistungssteigernder Wirkung ein. Ein großer Teil der Studierenden kennt nicht einmal Personen, die solche Medikamente einnehmen.

Zu den meist genannten Motiven für die Nutzung von verschreibungspflichtigen Substanzen nennen befragte Hirndoping betreibende Studierende (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 30):

- die Bekämpfung von Nervosität/ Lampenfieber
- die geistige Leistungssteigerung
- Schmerzbekämpfung
- Leistungsdruck/ Konkurrenzdruck

In ihrer Studie weist Bösel auf weitere Motiven hin (Bösel 2013: 46):

- höhere Konzentrationsfähigkeit nach der Substanzeinnahme
- höhere Aufmerksamkeit
- innerliche Beruhigung.

Die Prüfungsvorbereitung gilt als der am häufigsten genannte Anlass, die hirndopende Studierende dazu bewegt, leistungssteigernde Mittel einzunehmen. An zweiter Stelle werden allgemeiner Stress und drittens die Prüfungssituation als Grund für die Einnahme der Medikamente erwähnt (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 33f). Bösel ergänzt, dass Neuroenhancement auch während Partys oder in der Freizeit konsumiert wird (2013: 48).

### **Die Beschaffung leistungssteigernder Präparate**

Die für Hirndoping verwendeten Substanzen sind in der Regel verschreibungspflichtig. Da es sich hier um die Nutzung von Medikamenten durch gesunde Menschen handelt und grundsätzlich ohne medizinische Indikation keine Arzneimittel verschrieben werden dürfen, treten in der Regel bei der Beschaffung von Medikamenten mit leistungssteigernden Substanzen Komplikationen auf.

In der Praxis erhält laut dem Gesundheitsreport 2015 der DAK mehr als die Hälfte der für ihre Studie befragten Mitglieder die leistungssteigernden Mittel auf Rezept durch einen Arzt. Es muss davon ausgegangen werden, dass Ärzten die medizinische Notwendigkeit vorgetäuscht wird oder, dass ein Teil der Ärzte die leistungsstärkenden Medikamente auch ohne medizinische Notwendigkeit verschreibt. Letzteres halten Experten durchaus für möglich, so wie sie es auch für denkbar halten, dass Personen, die Hirndoping betreiben, „von Kollegen, Freunden, Bekannten oder Familienmitgliedern“, die die leistungsstärkenden Medikamente tatsächlich verschrieben bekommen haben, versorgt werden.

Diese Bezugsquellen werden auch von Studierenden genannt: 43 Prozent der hirndopenden Studierenden erhalten die Präparate auf Rezept, während sich 42 Prozent die Substanzen in Apotheken besorgen. Die von Studierenden drittmeistgenannte Quelle ist der Freundes- und/ oder Bekanntenkreis (Middendorf; Poskowsky und Isserstedt 2012: 38).

Als weitere mögliche Bezugsquellen kommen nicht in Deutschland ansässige Online-Apotheken in Betracht, die rezeptpflichtige Medikamente auch ohne Rezept abgeben (DAK Gesundheitsreport 2015).

### **Am häufigsten genutzte Mittel**

Abhängig von der Art der Belastung kommen unterschiedliche Typen von Medikamenten, die die Leistung bzw. Stimmung verbessern, in Betracht.

Es gibt eine Reihe von Substanzen, die für Hirndoping genutzt werden können. Dazu zählen:

- Ritalin, mit dem Wirkungsstoff Methylphenidat, der die Konzentration und Aufmerksamkeit steigert. Normalerweise wird dieses Medikament aufmerksamkeitsgestörten Kindern verschrieben (ADHD-Patienten; ADHD: attention deficit hyperactivity disorder);
- Modafinil, das Narkoleptikern, also Personen mit einem plötzlich auftretenden Schlafbedürfnis, verschrieben wird;
- Antidepressiva bei psychischen Störungen oder Donepezil, letzteres insbesondere für Alzheimerpatienten;
- Amphetamine, sogenannte „Go-Pillen“ mit Dexedrin gegen Müdigkeit;
- Betablocker, z.B. als Beruhigungsmittel für Musiker und andere Künstler - gegen Lampenfieber (Galert et al. 2009).

### **Wirkung der Medikamente**

In einschlägigen Fachzeitschriften und Massenmedien wird die kognitiv leistungssteigernde Wirkung einiger Medikamente, die ursprünglich zur Behandlung neurologischer Erkrankungen zugelassen sind, beschrieben und vorgestellt. Es fehlen aber noch immer breit angelegte empirische Studien mit gesicherten Ergebnissen hinsichtlich der Wirkung leistungsstärkender Mittel. Bisher sind die Indizien für die Wirksamkeit und Sicherheit der Hirndopingpräparate keineswegs eindeutig und eine generelle Freigabe ist aufgrund von Risiken bislang nicht erfolgt (Stix 2014).

Nur Modafinil, das akuten Schlafmangel kurzfristig kompensieren kann, scheint effektiv zu sein. Bei gesunden Menschen, die die genannten Medikamente einmalig oder über nur wenige Tage einnehmen, konnten keine ernsthaften Nebenwirkungen festgestellt werden.

Im Google Hangout, der sich mit der Wirkung der für Hirndoping genutzten Präparaten befasste, erläuterte ein teilnehmender Mediziner, dass Medikamente wie Ritalin auf körpereigene Stoffe wirken,

die unser Handeln steuern. In höheren Dosierungen können diese Medikamente zu schweren psychischen Erkrankungen wie Ängsten und Wahnvorstellungen führen. Der Einfluss des Medikaments beschränkt sich somit nicht auf die Stimmungslage, sondern schließt auch die Wahrnehmung mit ein. Die Einnahme von Medikamenten wie Ritalin ist der teilnehmende Mediziner zufolge bei Einzelpersonen nicht zu verurteilen, da für diese stets persönliche Gründe vorzufinden seien. Dies müsse allerdings nicht bedeuten, dass der Zugang zu den Medikamenten erleichtert werden sollte. Die gesellschaftliche Wünschenswertigkeit eines Medikaments muss demnach nicht zwangsläufig mit einer individuellen Wünschenswertigkeit einhergehen.

Weiter merkte er an, dass Leistungsschwierigkeiten Hinweise auf psychische Erkrankungen wie Depressionen oder Burn-Out sein können und warnte vor einer Einnahme solcher Substanzen ohne ärztliche Beratung. Eine ärztliche Beratung bzw. Betreuung hielt er für notwendig, um zum einen mögliche Erkrankungen zu erkennen, und zum anderen, um bei der Einnahme solcher Substanzen über Neben- und Wechselwirkungen aufgeklärt werden zu können.

## 3 Ethische, rechtliche Aspekte und soziale Folgen des Hirndopings

### 3.1 Ethische und soziale Folgen des Hirndopings

Ebenso wie bei anderen neuen technischen Möglichkeiten, die uns verändern, kommen auch in Bezug auf das Hirndoping weitreichende und komplexe Fragen auf. Sie betreffen beispielsweise den Wunsch oder die Notwendigkeit, sich als Mensch zu „verbessern“ oder die Gründe dafür, sich „verbessern“ zu wollen. Damit stellt sich die Frage, was unter „Verbesserung“ des Menschen zu verstehen ist. Des Weiteren werden auch Aspekte wie die Sicherheit, Nützlichkeit und Schädlichkeit sowie die legale Verfügbarkeit der derzeit verfügbaren Präparate thematisiert. Wie wirkt sich diese „Verbesserungsmöglichkeit“ auf das Individuum und die Gesellschaft aus? Kann bei gesellschaftlichem Nutzen des Gebrauchs von leistungssteigernden Mitteln Druck auf Individuen ausgeübt werden, solche Mittel zu gebrauchen? Bestehen rechtliche Möglichkeiten sich dem gesellschaftlichen bzw. wirtschaftlichen Druck zu entziehen? Ist die Verabreichung leistungssteigernder Medikamente an Gesunde überhaupt mit dem ärztlichen Ethos und den ärztlichen Pflichten vereinbar (vgl. Rathenau Institut, 2013; de Jong; Keulen; Quast, 2011)?

Der Aspekt, dass der Konsum von leistungssteigernden Medikamenten in Konkurrenzsituationen, bspw. in Prüfungen, nicht fair ist, wird oft von Kritikern angeführt. Dabei wird häufig eine Analogie zu Doping im Leistungssport herangezogen, was aufgrund einer Verzerrung des gesellschaftlichen Wettbewerbs abzulehnen ist. Ähnlich wird dies in Prüfsituationen gesehen, da Medikamente im Grunde Hilfsmittel sind, die aufgrund der Chancengleichheit abzulehnen sind. Bisher gibt es in den Prüfungsordnungen aber keine entsprechenden Regelungen, die ein Verbot beinhalten, daher wären auch moralische Bedenken nicht haltbar. Zudem werden entsprechende Präparate auch eher zur Prüfungsvorbereitung eingesetzt und weniger in der Prüfsituation selbst (van den Daele 2009: 113).

Die Einnahme von leistungssteigernden Präparaten in Prüfungssituationen stellt dennoch ein ethisches Problem dar, denn durch die Einnahme verschafft man sich „eine günstigere Ausgangsposition im schulischen oder beruflichen Wettbewerb gegenüber denjenigen, die sich Neuroenhancement entweder finanziell nicht leisten können oder es ablehnen, weil sie es als unvereinbar mit ihren Vorstellungen von authentischer Lebensführung empfinden“ (van den Daele 2009: 113). Diese Probleme beziehen sich allerdings weniger auf Fairness im Sinne der Analogie zum konventionellen Doping im Sport, sondern eher auf soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit. So wird argumentiert, dass sich nur sehr wohlhabende Menschen leistungssteigernde Präparate leisten können und daher die Schere zwischen Arm und Reich weiter vergrößert werden könnte. Auch dies wird unter dem Aspekt der Chancengleichheit genannt (vgl. Schleim 2010: 10). Liberale Befürworter merken allerdings an, dass unsere Gesellschaft generell nicht durch Chancengleichheit charakterisiert werden kann. Menschen werden mit unterschiedlichen Startvoraussetzungen, was Bildung und Wohlstand betrifft, geboren. Auch diese Ungleichheiten werden akzeptiert (vgl. van den Daele 2009: 113).

Diese und andere Fragen unterscheiden sich durch ihren normativen Charakter und betreffen zugleich anders gelagerte – praktische – Probleme. Beispielsweise drängen sich mit der Anwendung bzw. Nut-

zung und der Verbreitung der Nutzung insbesondere Fragen nach Risiken und Wirkungen in den Vordergrund. Diese und andere Themen finden mehr oder weniger konkret Eingang in die durchgeführten und analysierten Diskursformate des Projektes.

In diesem Zusammenhang lautet die auf die Anwendung leistungssteigernder Mittel bezogene ethische Grundfrage: Welche prinzipiellen Einwände können gegen eine kognitive Selbstoptimierung mithilfe moderner Mittel des pharmakologischen Neuroenhancements eingebracht werden?

Für Mieth gelten die „totale Instrumentalisierung von Menschen, die gleichsam als solche nicht mehr um ihre Zustimmung befragt werden, und die Minderung der Absolutheit ihres Wertes“ als die absoluten Grenzen wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen (Mieth 2009: 104), die auch in der wissenschafts- und technikethischen Einschätzung im Blick auf die Gehirn-Steuerung von zentraler Bedeutung sind. Diese Grenzen markieren laut Mieth die Menschenwürde. Darauf basieren auch Argumente, wie das Naturwidrigkeitsargument, das alleinige Selbstbestimmungskriterium und die Wahrung der Identität, die in der Diskussion um die ethische Bewertung des Neuroenhancements eingebracht werden.

Neben der Menschenwürde und den genannten ethischen Kriterien sind in der Bewertung und in den Diskussionen über das Betreiben von Hirndoping die Folgen abzuwägen. In diesem Prozess müssen u.a. das Risiko- oder Unsicherheitsargument und auch Risiken für andere berücksichtigt werden.

Indem sich eine Gesellschaft der Menschenwürde als absolutes Grundgebot stellt, folgt daraus die Aufgabe, eine auf Rechte und Pflichten basierte Wertegemeinschaft zu bilden, die es ihren Mitgliedern verbietet, oder sie zumindest einschränkt, Produkte und Maßnahmen zu entwickeln, mit deren Hilfe sich Menschen zutiefst schädigen können (Mieth 2009: 104).

Nach Auffassung von Nagel (2010<sup>a</sup>) liegen aber bestimmte Einschränkungen nicht nur im Interesse des autonomen Individuums selbst, sondern bedeutet die Anerkennung der Autonomie auch die Anerkennung eines Rechts auf staatlichen Schutz und Begleitung. Überdies weist sie darauf hin, dass das Recht zur Selbstbestimmung nicht mit der Kompetenz zur Selbstbestimmung verwechselt werden sollte. Ebenso macht sie darauf aufmerksam, dass mit einer Erweiterung von Handlungsoptionen auch ein erhöhtes Risiko von Fehlentscheidungen einhergeht und dies zu (psychischen) Belastungen führen könnte.

Neben Aspekten normativer Art betrifft die Frage nach der kognitiven Selbstoptimierung durch Hirndoping auch die praktische Vernunft und das Menschenbild: Inwiefern ist der Mensch in der Lage aus vielen Handlungsmöglichkeiten eine für ihn richtige Entscheidung zu treffen (Nagel 2010<sup>b</sup>)? Vor diesem Hintergrund ist Nagel der Ansicht, dass eine unaufdringliche Hilfe durch strukturierte Systeme von Wahlmöglichkeiten und Feedbackmechanismen dem einzelnen Bürger und seiner Autonomie mehr dienlich wäre. Kulturelle Kontexte vermögen stärker als Gesetze das Verhalten zu beeinflussen, was die Bedeutung rationaler und öffentlicher Debatten betont. Der Regulierungsansatz des Spannungsverhältnisses zwischen der Maximierung der Freiheit des Individuums und den Interessen der Allgemeinheit schlagen sich aber in der Legislative nieder. Der nachfolgende Abschnitt geht daher näher auf die rechtliche Dimension des Hirndopings ein.



## 3.2 Rechtlicher Rahmen

### Rechtliche Aspekte des Neuroenhancements<sup>6</sup>

Der Gesetzgeber befasst sich nicht direkt mit Hirndoping und Leistungssteigerung, sondern nähert sich der Thematik eher über das Betäubungsmittelgesetz (BtMG) und das Arzneimittelgesetz zur widrigen Nutzung von Arzneimitteln. Das Betäubungsmittelgesetz hat überdies den generellen Umgang mit verschiedenen Präparaten festgelegt und beschreibt u.a. wann vom Missbrauch die Rede ist und mit welchen rechtlichen Konsequenzen im Falle eines Missbrauchs, beispielsweise wenn Medikamente ohne medizinische Notwendigkeit konsumiert werden, zu rechnen ist.

Es stellt sich weiter die Frage, ob der Gesetzgeber den Konsum leistungssteigernder Medikamente regulieren kann. Dies ist eine Frage, die die Grundrechte der Bürger betrifft, da eine staatliche Intervention einen Eingriff in diese bedeutet. Als möglicher Bereich könnte u.a. das Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung genannt werden (Art. 2 Abs. 1 i. V. mit Art. 1 Abs. 1 GG). Eine staatliche Regulierung ist dann möglich, wenn ein Konsum fremdbestimmt ist, also gegen den Willen des Betroffenen. Der Staat hat sogar die Pflicht, entsprechende Verpflichtungen zwischen privaten Parteien zu unterbinden um die neuronale Selbstbestimmung des Einzelnen zu gewährleisten. Etwasige Regelungen könnten bspw. im Arbeitsrecht etabliert werden. Privatrechtliche Verpflichtungen, Hirndoping betreiben zu müssen, wären vom Staat abzuwehren. Wie der Staat dieser Schutzpflicht nachkommt, liegt im Ermessensspielraum des Gesetzgebers (Lindner 2010: 470).

Die Frage, wie eine Person mit ihrem eigenen Körper verfahren kann und welche Substanzen sie einnehmen darf, ist eine verfassungsrechtliche Frage. Da die Verfassung „freiheitszentriert“ ist, kann der Einzelne sehr frei über den eigenen Körper verfügen. An mehreren Stellen wurde angeführt, dass Menschen aus evolutionärer und historischer Perspektive stets eine Verbesserung ihrer körperlichen und geistigen Fähigkeiten anstrebten. Die Grundrechtsordnung kommt dieser Frage nach, indem sie jedem Menschen das Recht auf Entwicklung der Persönlichkeit zubilligt. Dieses Recht schließt damit auch die Zulässigkeit der pharmakologischen Optimierung ein.

Es kann zwar vom Gesetzgeber eingeschränkt werden, allerdings müssen hierzu gute Gründe vorgebracht werden. Zu solchen Gründen zählen beispielsweise eine übermäßige Selbstschädigung, eine potenzielle Fremdgefährdung oder auch unvermeidbare Nebenwirkungen. Hirndoping als „widernatürlich“ oder „gegen die Natur des Menschen“ zu bezeichnen, reicht dagegen nicht aus. In einem der Google Hangouts wurde darauf aufmerksam gemacht, dass aus juristischer Perspektive sehr strikt zwischen der Eigen- und der Fremdgefährdung unterschieden werden muss. Es ist, auf Grund von durch die Verfassung zugesicherten Freiheitsrechten, für den Gesetzgeber äußerst schwierig, Individuen die Einnahme von Substanzen zu verbieten, auch wenn diese Einnahme eine Eigengefährdung darstellt. Es besteht aber für den Gesetzgeber durchaus die Möglichkeit den Zugang zu Medikamenten stark zu reglementieren. Da beispielsweise Ärzte und Apotheker mit der Ausgabe von Medikamenten nicht sich selbst, sondern andere Personen gefährden, sind dem Gesetzgeber hier deutlich größere Freiräume für gesetzliche Eingriffe gegeben.

Generell wird deutlich, dass die rechtliche Dimension, im Sinne von einfachrechtlichen Regelungen, hinsichtlich des Umgangs mit Neuroenhancement (im Arbeits-, Prüfungs-, Gesundheits-, Sozial- oder

---

<sup>6</sup> Dieser Abschnitt orientiert sich an den Ergebnissen des Google Hangouts, der sich mit den rechtlichen Aspekten von Hirndoping befasste (s. Kap. 6.1.4).



gar Strafrecht) am Maßstab der Grundrechte zu messen ist und mit diesen vereinbar sein muss (Lindner 2010). Die betrifft beispielsweise Fragen nach den rechtlichen Aspekten von Hirndoping in Prüfungssituationen, Verbot bzw. Rezeptpflicht von Neuroenhancern oder der Beschaffung von verschreibungspflichtigen Medikamenten.

## 4 Stand der Diskussion zur kognitiven Leistungssteigerung

### 4.1 Ansichten im Deutschen Ethikrat

In Deutschland und im Ausland sind die ethischen und sozialen Aspekte der Optimierung der menschlichen kognitiven Fähigkeiten ein bedeutendes Thema in der öffentlichen Debatte (vgl. Deutscher Ethikrat 2009, Rathenau Institut 2012). Darin wird insbesondere auf die Folgen, die mit der Nutzung solcher Mittel verbunden werden, und auf die Frage, wie diese zu bewerten seien, hingewiesen.

2009 befasste sich die Jahrestagung des Deutschen Ethikrats mit den Fortschritten der Neurowissenschaften und deren Relevanz für die Ethik. In diesem Rahmen wurden drei Bezüge zu spezifisch-ethischen Fragen unterschieden. Der Erste versucht bestimmte Prozederen vor dem Hintergrund konkreter Anwendungen, beispielsweise die Verwendung von Psychopharmaka zur Verbesserung von Leistung und Stimmung bei gesunden Menschen, ethisch zu beurteilen. Dazu sind methodische Grenzen, der unterschiedliche Nutzen, die möglichen auftretenden Risiken für Einzelpersonen, Fragen der Selbstbestimmung sowie denkbare soziale Folgen und Gerechtigkeitsfragen thematisiert worden, die auch in den Google-Hangouts Eingang fanden.

Infolge dieser Einschätzungen bilden sich als zweite Verbindung zu ethischen Fragen Handlungsregeln heraus, die den Prozess der Normierung der Handlungsregeln einleiten. Bezogen auf kognitiv leistungssteigernde Mittel bedeutet dies beispielsweise, dass in den Diskussionen die Problematisierung der freien Verfügbarkeit leistungssteigernder Psychopharmaka in den Fokus gerückt wird.

Die dritte ethische Frage, die vom Deutschen Ethikrat unterschieden wird, reflektiert die „angemessene Deutung der Erkenntnisse aus Einblicken und Eingriffen in das menschliche Gehirn“, die das Menschbild berühren und Fragen eines freien Willens, zu persönlicher Individualität und zur Rolle der Vernunft sowie unserer Motive und Leidenschaften für unser Leben einschließen (Deutscher Ethikrat 2009: 8). Darauf basierende Konzepte geben dem Denken und Handeln des Menschen Orientierung, auch wenn neue Erkenntnisse über das Gehirn solche Konzepte infrage stellen und eine entsprechende Reflexion über neue medizintechnische Entwicklungen sowie deren Anwendung und ethische Fragen hervorrufen.

Beispiel hierfür sind einige Argumente, die der kognitiven Leistungssteigerung durch Hirndoping kritisch gegenüber stehen und die u.a. den häufig genannten „unnatürlichen Charakter“ und die oft erwähnte Verteilungsgerechtigkeit des Neuroenhancements betreffen (Deutscher Ethikrat 2009: 54). So wird die Gültigkeit des Arguments der „Unnatürlichkeit“ entkräftet, indem zum einen in der jetzigen Gesellschaft auf „Unnatürliches“ hingewiesen wird, das als Verbesserung betrachtet und geschätzt wird. In diesem Kontext nennt Heuser elektrisches Licht nach Sonnenuntergang als Beispiel (Deutscher Ethikrat 2009: 54).

Die angeblich durch Neuroenhancement geschwächte Verteilungsgerechtigkeit ist ein weiterer Grund für eine distanzierte Einstellung. Ihr wird durch den Deutschen Ethikrat mit dem Hinweis begegnet, dass mit alternativen Methoden bzw. Mitteln, beispielsweise durch eine bessere Ressourcenausstattung in der Form eines erleichterten Zugangs zu Bildungsangeboten, eine höhere Gerechtigkeit erreicht werden könne (Deutscher Ethikrat 2009: 54). Des Weiteren wird aber auf die sich selbst reproduzierende Ungleichheit der modernen und liberalen Gesellschaft verwiesen. Diese könne durch eine

Verbesserung der Position der gesellschaftlich Benachteiligten verringert werden, indem beispielsweise Bessergestellte mit einem Handicap belegt und damit deren Chancen verschlechtert werden (Deutscher Ethikrat 2009: 113). Diese Möglichkeit wird jedoch nicht berücksichtigt.

Van den Daele hebt in seinem Beitrag die Bedeutung der ethischen Debatte über die Perspektiven des Neuroenhancements hervor und merkt dabei an, dass dies im Wesen eine Debatte darüber sei „was die Menschen sein wollen und in welcher Gesellschaft sie leben wollen“. Auch Schoilew (2015) unterstreicht die Bedeutung solch einer Debatte, damit man nicht unvorbereitet mit neuen medizintechnischen Realitäten konfrontiert wird. Erst das durch öffentliche Diskussion und Aufklärung erreichte kollektive Ergebnis individueller Wahl und Entscheidung kann zu einem gesellschaftlichen Umfeld beitragen, das die Möglichkeiten des Neuroenhancements mitgestaltet, aber auch umreißt (Deutscher Ethikrat 2009: 114). Dies impliziert ebenso, dass als nächstes eine Auseinandersetzung mit neuen technischen Entwicklungen und neuem Wissen notwendig ist, denn laut van den Daele, „(gibt) es keinen politischen Ort, von dem her man die Entstehung neuen Wissens so steuern könnte, dass der Entstehung unerwünschter technischer Möglichkeiten vorgebeugt wird (Deutsche Ethikrat 2009: 108).“

## 4.2 Ansichten in den Niederlanden

In den Niederlanden wird bereits seit Langem „menschliche Selbstoptimierung“ („human enhancement“) diskutiert. Im Rahmen einer qualitativen Untersuchung der Ansichten der Niederländer gegenüber „menschlicher Selbstoptimierung“ wurde in vom Rathenau Instituut organisierten und durchgeführten Kleingruppendiskussionen (Fokusgruppenuntersuchungen) über Wünsche, Sorgen und Erwartungen sowie die zugrunde liegende Motiven hinsichtlich der menschlichen Selbstoptimierung debattiert.<sup>7</sup> Eines der diskutierten Themen betraf die Einnahme kognitiv leistungssteigernder Substanzen wie Ritalin.

Die Diskussionen in den Fokusgruppen ergaben Folgendes:

- Zunächst stellte sich heraus, dass viele Teilnehmende das Mittel Ritalin zwar kannten, aber nicht darüber informiert waren, dass das Mittel auch von gesunden Menschen genutzt wird. Eine allgemeine Befürchtung bestand darin, dass der Ritalingebrauch durch Gesunde dazu führt, dass man in der Schule oder am Arbeitsplatz dazu gezwungen werden kann, oder sich dazu gezwungen fühlt, das Mittel einzunehmen. Diese Situation wird als unerwünscht empfunden. Gegenstand der Diskussion sind auch mögliche Nebenwirkungen (weniger Appetit, Wachstumsverzögerung, Psychosen) und langfristige Effekte des Konsums für die Gesundheit. Solange die Nebenwirkungen unbekannt sind, möchte man keines dieser kognitiv leistungssteigernden Mittel nutzen. In den Diskussionen fand zudem ein Gedankenaustausch über Folgen wie Gewöhnung und körperliche sowie psychische Abhängigkeit von solchen Substanzen statt.
- Nachdem neue Informationen über die Verfügbarkeit leistungssteigernder Mittel (hier Ritalin) für gesunde Menschen in das Gespräch einfließen, kommt die anschließende Diskussion zum Ergebnis, dass dessen Verfügbarkeit ohne ärztliche Verordnung unerwünscht ist. Begründet wird diese Auffassung mit der Aussage, dass die Einnahme von Medikamenten von Gesunden

---

<sup>7</sup> Die Fokusgruppenteilnehmer waren in Gruppen von höher und niedriger ausgebildeten Erwachsenen aus den zentralen Provinzen Nord- und Südholland und Utrecht sowie ähnlichen Teilnehmendengruppen aus den übrigen Provinzen unterteilt.

überflüssig sei. Allerdings zeigen die Teilnehmende vereinzelt ein gewisses Verständnis für Ausnahmesituationen, z.B. einmaliger oder zeitlich befristeter Gebrauch bei Prüfungen oder stressigen Arbeitssituationen.

- Eine Mehrheit erwartet jedoch, dass der Gebrauch leistungssteigernder Präparate zu erhöhten Leistungsnormen und somit zu erhöhtem sozialen Druck am Arbeitsplatz und im Studium führen wird, diese Mittel einzunehmen.
- Hinsichtlich der Beschaffung leistungssteigernder Medikamente sollten diese nur durch Ärzte verordnet und die Nutzung durch gesunde Menschen beschränkt werden.
- Es gibt eine Minderheit, die der Meinung ist, dass kognitiv leistungssteigernde Mittel für jede Person und ohne ärztliche Verordnung prinzipiell frei verfügbar sein sollten. Als Argument führt man die Entscheidungsfreiheit jedes Einzelnen an.

Über die Ergebnisse der Fokusgruppenuntersuchung hinaus, zeigt der Bericht des Rathenau-Instituts, wie sich diese Untersuchung auf die Meinung der Diskutanten auswirkt. Nach der Diskussion und den in diesem Kontext erhaltenen Informationen stellte man fest, dass sich die Zahl der Gegner des Gebrauchs leistungssteigernder Mittel nach der Debatte erheblich gesteigert hatte. Dies ist ein Hinweis dafür, dass Diskussionen einen relevanten Beitrag zur Meinungsbildung über das Thema Hirndoping leisten (Schuijff und Munnichs 2012).

### **4.3 Ausgangspunkte für die Diskussion**

Die Beiträge auf der Jahrestagung des Deutschen Ethikrats und die Fokusgruppenuntersuchungen in den Niederlanden darüber, was hinsichtlich kognitiv leistungssteigernden Mitteln ethisch und sozial zulässig ist oder nicht, zeigen, dass diese Debatte eine gewisse Bandbreite an befürwortenden und gegnerischen Meinungen und Einstellungen zu dieser Art der Optimierung menschlicher Fähigkeiten kennt. Dieser Abschnitt geht näher auf die Ausgangspositionen der Diskussionen ein.

Die Studie des Rathenau Instituts erläutert zwei in der Diskussion dominante Auffassungen über menschliche Selbstoptimierung (Schuijff und Munnichs 2012). Die eine spricht sich für Verbesserungen menschlicher Fähigkeiten durch den Einsatz biomedizinischer Technologien aus. Die Vertreter dieses fortschrittsoptimistischen Standpunktes rechnet man den Transhumanisten zu, die sich die Überwindung der biologischen Grenzen des Menschen als Ziel gesetzt haben. Sie verfolgen das Ideal der Perfektionierung der menschlichen Lebensform und konsequenterweise wird eine dies ermöglichende Technik nicht abgelehnt. Es soll den Menschen überlassen werden, wie sie sich perfektionieren möchten, obwohl manche Befürworter der menschlichen Selbstoptimierung die Anwendung von Verbesserungstechnologien nicht als freie individuelle Wahl, sondern als moralische Pflicht betrachten (Harris 2009). Die Weiterentwicklung neuer Verbesserungstechnologien stimmt mit dem Ziel der Transhumanisten überein, trotz ihres Wissens darüber, dass mit der Anwendung Risiken verbunden sind (Bostrom 2003: 22). Sie fordern zwar Forschung, die die Risiken neuer Technologien reduziert, sind aber dennoch davon überzeugt, dass die Optimierung des Menschen mithilfe von Technologien nicht "unnatürlich" ist.

Die verbesserungsablehnenden Skeptiker oder Biokonservativen lehnen den Standpunkt der Transhumanisten aufgrund prinzipieller Zweifel an der Wünschbar- und Realisierbarkeit einer technologischen Perfektionierung des Menschen ab (Schoilew 2015: 4). Basierend auf dem religiösen Verständnis der

menschlichen Existenz, betrachten sie die Verbesserung des Menschen als eine "potentielle Gefährdung der erhaltens- und schützenswerten menschlichen Verfassung und der zwischenmenschlichen Beziehungen" (Schoilew 2015: 6).

Auch Fukuyama warnt vor den Folgen der menschverbessernden Technologien; insbesondere weist er darauf hin, dass jene Technologien nicht für jeden gleichermaßen verfügbar und Menschen aufgrund dessen nicht mehr gleichwertig sind. Des Weiteren hegt er Zweifel, ob mit dieser Art von Technologien ein für Menschen besseres Leben erreicht werden könne (Fukuyama 2004). Fundamental ist seine Überzeugung, dass es sich hier um ein gottgegebenes Geschenk handelt. Talente und Fähigkeiten sind, trotz der Anstrengungen, die es bedarf, um sie zu entwickeln, demnach nicht ausschließlich Ergebnis menschlichen Handelns. Einige Befürwortende dieser biokonservativen Auffassung sind der Ansicht, dass der Mensch Ressourcen nicht nach seinem Ermessen nutzen sollte (President's Council on Bioethics 2003: 288).

Neben den vom Rathenau Institut genannten Transhumanisten und den teilweise religiös inspirierten Kritikern um Fukuyama in Verbindung mit den biokonservativen Skeptikern, unterscheidet Schoilew (2015) noch eine dritte Position, nämlich die der „Pragmatiker“. Die Pragmatiker stehen den Verbesserungstechnologien offen gegenüber und beurteilen darauf basierende Anwendungen auf ihren praktischen Folgen. Im Vordergrund steht die Abwägung zwischen möglichen positiven und negativen Auswirkungen der kognitiven Leistungsverbesserung unter Berücksichtigung vorherrschender Moralvorstellungen in den westlichen Kulturen. Grundlage der ethischen Bewertung sind die Risikoabwägungen und Bedenken hinsichtlich der möglichen Einschränkungen von Gerechtigkeit und Autonomiebedürfnis (Schoilew 2015: 6).

In der Debatte über menschliche Optimierung kehren die beobachteten Positionen mit Abstufungen zurück. Sie spiegeln sich in der Literatur und in den Auffassungen der Teilnehmenden der Google Hangouts, der Fokusgruppen und Tiefeninterviews wider.

#### **4.4 Argumentationslinien**

Aufgrund der unterschiedenen Standpunkte zu menschliche Selbstoptimierung und die davon abgeleitete kognitive Leistungssteigerung, lassen sich Argumentationslinien bzw. Diskursstränge herausarbeiten. Wesentlich für die Argumentationslinien bzw. Diskursstränge sind die zugrunde liegenden Werte bzw. Wertesysteme. In seiner Übersicht über die Diskussion über kognitives Enhancement unterscheidet Schoilew (2015) vier Ausgangspunkte, deren Werte die Debatte über kognitives Enhancement beeinflussen (siehe Tabelle 1). Die Ausgangspunkte stimmen in ihrer Gegensätzlichkeit im Wesentlichen mit den vom Rathenau Institut unterschiedenen Positionen der Transhumanisten und verbesserungsablehnenden Skeptiker überein (Schuijff und Munnichs 2012).

**Tabelle 1** Übersicht Ausgangspositionen nach Schoilew

	<b>Ausgangspunkt</b>
Position des Transhumanismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unvollkommenheit des Menschen;</li> <li>• Befürwortet die Entwicklung und Anwendung tiefgreifender technologischer Modifikationen des menschlichen Körpers.</li> </ul>
Position des Bioliberalismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennt eine moralische Legitimität von (kognitivem) Enhancement, die „geistiges Optimierungsstreben“ und vor diesem Hintergrund getroffene Maßnahmen zur Selbstverbesserung rechtfertigt;</li> <li>• Entsprechend sind biotechnologische Anwendungen in diesem Zusammenhang als Überschreitung natürlicher Grenzen und Kompensation der eigenen Schwächen durch künstliche Hilfsmittel zu verstehen.</li> </ul>
Position der Pragmatiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Man folgt einem prinzipienethischen Ansatz auf der Basis von Risikoabwägung(en) zwischen möglichen positiven und negativen Auswirkungen von kognitivem Enhancement</li> <li>• Es werden Bedenken angesichts möglicher Einschränkungen von Gerechtigkeit und Autonomiebedürfnis gefolgt.</li> </ul>
Position des Biokonservatismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Mensch ist ein moralisches Wesen mit einer besonderen Würde;</li> <li>• Prinzipiell wird Human Enhancement, also auch kognitives Enhancement, als eine Entwertung der Einzigartigkeit des Menschen betrachtet und entsprechend Respekt für das „Naturgegebenen“ gefordert.</li> </ul>

Quelle: Schoilew (2015). Darstellung des IZT.

Zwischen den von Schoilew und dem Rathenau Institut identifizierten Ausgangspositionen bestehen Gemeinsamkeiten, die auch in den Hauptargumentationslinien zum Ausdruck kommen. Die Positionen der Transhumanisten und Biokonservativen (vom Rathenau Institut als „lebensethische“ Perspektive formuliert) findet man sowohl bei Schoilew als auch bei Schuijff und Munnichs. Was die gemäßigte Befürwortung des kognitiven Enhancements betrifft (bei Schoilew der Bioliberalismus und die Pragmatiker), unterscheiden sich die Abstufungen. Das Rathenau Institut spricht in diesem Zusammenhang von einer liberalen Argumentation, die mehr oder weniger dem Schoilewschen bioliberalen Standpunkt entspricht und Überschneidungen mit der von ihm unterschiedenen pragmatischen Betrachtungsweise zeigt. Verglichen mit Schoilew zeigt sich ein weiterer Unterschied, der sich auf die Betonung sozialer Aspekte bezieht. Unter Verweis auf eine Bedrohung sozialer Werte, fließt ein sozialkritisches Element in die Argumentation ein.

Summarisch teilt das Rathenau Institut die Argumente, die sich in ihrer Fokusgruppenuntersuchung ergaben, in die folgenden vier Hauptmotive ein:

- eine transhumanistische Argumentation
- eine liberale Argumentation
- eine Argumentation mit einer Betonung sozialer Werte
- eine „lebensethische“ Argumentation.

Die in der Literatur hervorgebrachten Argumente und die sich daraus ergebenden Argumentationslinien in der Debatte um das kognitive Enhancement, können nun den unterschiedenen Ausgangspositionen zugeordnet werden. Bei Schoilew ergeben sich die folgenden Argumentationslinien (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2** Übersicht der Argumentationslinien nach Schoilew

Ausgangspunkt	Argumentationslinie
Transhumanismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Kognitives Enhancement“ ist positiv zu bewerten, denn diese Methode ermöglicht es, das transhumanistische Ideal, die Verbesserung bzw. die Perfektionierung des Menschen, zu verwirklichen;</li> <li>• Die Argumentation ist fortschrittsoptimistischer und technophiler Natur und betrachtet generell technologische Eingriffe (einschl. kognitives Enhancement) wenig kritisch.</li> </ul>
Bioliberalismus: unterschieden werden ein radikaler, libertärer und gemäßiger Bioliberalismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der radikale Bioliberalismus betrachtet das kognitive Enhancement grundsätzlich als positiv und förderungswürdig. Das kognitive Enhancement impliziert eine Maximierung des gesamtgesellschaftlichen Nutzens. Aus diesem Grund versteht der radikale Bioliberalismus die Förderung der Entwicklung und die Anwendung von Enhancement sogar als Pflicht;</li> <li>• Der libertäre und gemäßigte Bioliberalismus gehen in ihrer Beurteilung des kognitiven Enhancement beide von dem Nutzen aus und sehen gute Möglichkeiten, dass Enhancement einen wertvollen Beitrag für das menschliche Wohl leisten kann;</li> <li>• Der libertäre Bioliberalismus hegt den Standpunkt eines grundsätzlichen Anspruchsrechts zur individuellen Nutzung von Enhancement. Eine Einschränkung dieses Recht wird prinzipiell abgelehnt.</li> </ul>
Pragmatiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitend für die pragmatische Bewertung des kognitiven Enhancements sind rechtliche Implikationen der Verfügbarkeit von Neuroenhancement. Inwiefern der Umgang mit neuartigen technologischen Entwicklungen in Übereinstimmung mit rechtlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten bei möglichst wenig regulativer Einflussnahme gebracht werden kann, ist entscheidend für die Beurteilung der Pragmatiker;</li> <li>• Von zentraler Bedeutung sind in diesen Erwägungen die autonome Selbstbestimmung im Sinne einer aufgeklärten Einwilligung und die Grenzen einer autonomen Selbstbestimmung sowie die elterliche Entscheidungsgewalt;</li> <li>• Zu den weiteren, für Pragmatiker relevanten, Argumenten zählen gesundheitsökonomische Aspekte sowie soziale Verteilungs- und politische Gerechtigkeitsfragen sowie entsprechende Gegenmaßnahmen.</li> </ul>
Biokonservatismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aus dieser Perspektive bedroht das kognitive Enhancement die erhaltens- und schützenswerte menschliche Verfassung und ihre zwischenmenschlichen Zusammenhänge und Verbindlichkeiten. Dies führt prinzipiell zur kritischen Hinterfragung seiner Ziele und Auswirkungen auf das menschliche Wohlergehen;</li> <li>• Enhancement wird nicht prinzipiell abgelehnt. Es wird jedoch auf mögliche negative Folgen hingewiesen;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menschlicher Schwäche und Unvollkommenheit wird aus unterschiedlichen Perspektiven eine Bedeutsamkeit zugeschrieben. Folglich akzeptiert man den Menschen als unvollkommenes Wesen. Die Schlussfolgerung, eine grundlegenden Korrektur des Menschen durch Enhancement, kommt als Notwendigkeit aber nicht in Betracht.</li></ul>
--	--

Quelle: Schoilew (2015). Darstellung des IZT.

Die vom Rathenau Institut initiierte Debatte über kognitives Enhancement als Teil der Diskussion über menschliche Optimierung mit dem Fokusgruppenansatz ergibt eine geradezu ähnliche Klassifikation (siehe Tabelle 3).

Die zwei Übersichten zeigen, dass die Argumentationslinien mehrere Ausgangspunkte unterstützen können und sich nicht unbedingt ausschließen. Insbesondere trifft dies auf den liberalen bzw. libertären und den pragmatischen Standpunkt zu. Aus diesem Grund hält Schoilew es für sinnvoll, die ethische Debatte eher auf der Grundlage eines integrativen Ansatzes, statt auf der Basis von Einzelargumenten zu führen (Schoilew 20015: 41). Laut Schoilew würde dies eine Konsensfindung innerhalb des gegenwärtigen ethischen Diskurses fördern (ibid.).

In der Diskussion über Nutzen, Chancen und Risiken des kognitiven Enhancements sollen Argumente über die Wirksamkeit und die Anwendungsverbreitung potentieller Enhancement-Nutzer kritisch überprüft werden. Hinsichtlich der mittel- und langfristigen Wirkungen leistungssteigernder Präparate fehlen bisher ausreichend zuverlässige Studien. Für die Debatte bedeutet dies zunächst, dass die Öffentlichkeit hierüber aufgeklärt werden soll, und dass verschreibungspflichtige Medikamente nach derzeitigem Kenntnisstand nicht als Option zur Kognitionsverbesserung zu betrachten sei. Für eine sachliche Debatte ist es des Weiteren von Bedeutung zur Kenntnis zu nehmen, dass in Deutschland der Gebrauch verschreibungspflichtiger Medikamente für eine kognitive Leistungssteigerung insgesamt eher ein Randphänomen darstellt, gleichzeitig bei spezifischen Gruppen jedoch eine weit überdurchschnittliche Anwendungsprävalenz festgestellt wird.

Insgesamt deuten solche Differenzierungen auf die Notwendigkeit einer informierten, gesellschaftlichen Diskussion hin. Auch Jugendliche und junge Erwachsene sollen mit Absicht angesprochen bzw. der Dialog und der Diskurs mit ihnen gefördert werden. Darüber hinaus ist dabei eine zielgruppengerechte Ansprache zu berücksichtigen.

**Tabelle 3** Übersicht der Argumentationslinien nach Schuijff und Munnichs (Rathenau Institut)

Ausgangspunkt	Argumentationslinie
Transhumanismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschliche Selbstopтимierung als Ziel; in seiner extremsten Ausprägung die Selbstopтимierung als Pflicht aufgrund des utilitaristisch-ethischen Arguments des potentiellen gesellschaftlichen Nutzens.</li> </ul>
Die liberale Perspektive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die neutrale Aufstellung der Liberalen hebt in der Debatte die Argumente der individuellen Wahlfreiheit, des Selbstbestimmungsrechts sowie der Übernahme persönlicher Verantwortung bei negativen Folgen hervor;</li> <li>• Dies kann nur unter der Bedingung der Aufgeklärtheit über die Chancen und Risiken des Gebrauchs von leistungssteigernden Substanzen gelten.</li> </ul>
Die soziale Perspektive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Argumente der Vertreter der sozialen Perspektive weisen auf die mögliche Ungleichheit infolge des freien Konsums von Hirndoping hin;</li> <li>• Weiteres Argument ist die Befürchtung eines möglichen sozialen Zwangs zur Einnahme kognitiv leistungssteigernder Mittel;</li> <li>• Vertreter stehen kognitives Enhancement nicht unbedingt abweisend gegenüber.</li> </ul>
Die „lebensethische“ Perspektive	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da neue technische Möglichkeiten in Konflikt mit kollektiven Grundwerten geraten (können), soll deren Anwendung beschränkt werden. Zu diesen Grundwerten zählen u.a. die menschliche Würde und das vorherrschende Menschbild.</li> </ul>

Quelle: Schuijff und Munnichs (2012). Darstellung des IZT.

## 5 Die Projektwebseite [supermenschen.info](http://supermenschen.info)

### 5.1 Technische Umsetzung der Webseite

Mit <http://supermenschen.info/> hat das Projekt JuHdo eine Website, die den Betreibern große Flexibilität und ein hohes Maß an Sicherheit bei einfacher Bedienung bietet. Die Webseite wurde auf der Grundlage des Content Management Systems „WordPress“ so gestaltet, dass sie sich mit wenig Aufwand an andere Diskussionsthemen anpassen und darüber hinaus für weitere Projekte verwenden lässt. WordPress ermöglicht die einfache Anpassung und den Austausch von Navigationselementen. Zudem können Inhalte ebenfalls leicht ausgetauscht werden. Diese Sachverhalte spiegeln das Bestreben wider, ein Portal im Internet zur Verfügung zu stellen, das über eine einmalige Nutzung hinausgeht.

Darüber hinaus ermöglicht WordPress eine flexible Integration von Widgets, damit sind verschiedenen Steuerelementen, mithilfe derer die vielseitigen, multimedialen Inhalten der Website abgebildet werden konnten, gemeint. Neben Textbeiträgen war es so auch möglich den Supermenschen Test sowie die durchgeführten Videochats über Google Hangouts in die Website zu integrieren.

Sämtliche Beiträge erschienen direkt auf der Seite und konnten wiederum von anderen Nutzerinnen und Nutzer kommentiert werden. Um auf der Webseite mitzudiskutieren war keine Registrierung notwendig, denn eine Registrierung wurde als zusätzliche Hürde angesehen, die die Besucher vor dem Verfassen und Veröffentlichen eines Artikels hätten bewältigen müssen. Zudem liegt die Zielsetzung des Portals nicht im Aufbau einer Online-Community. Die von pol-di.net konzipierte Webseite erlaubte es somit jedem und jeder Interessierten, neben Kommentaren auch eigene Beiträge auf der Startseite zu publizieren.

#### **Inhaltliche Aspekte**

Wichtiges Ziel des Webauftritts [supermenschen.info](http://supermenschen.info) ist die Schließung des bisher unzureichenden Informationsbedarfs zu Neuroenhancement und kognitiver Leistungssteigerung durch Hirndoping.

Neben der systematischen Präsentation der umfangreichen Informationen, wurde die Projektwebseite aktiv genutzt um weitere Projektaktivitäten, wie die Google Hangouts, den Schreibwettbewerb, den Selbsttest, die Fokusgruppen und dessen Ergebnisse sowie das Resultat des Vorhabens, den Werkzeugkasten, bekannt zu machen. Insgesamt finden sich also fünf wesentliche Elemente auf der Seite.

- Materialsammlung: Zeitungsartikel u. Links über Hirndoping, Hinweise auf Bücher, Videos etc.
- Selbsttest: „Teste deine Einstellung zum Thema Hirndoping“.
- Schreibwettbewerb: „Chancen und Risiken von Hirndoping“.
- Videochats via Google Hangout
- Werkzeugkasten

#### **Materialsammlung**

Neben einer begrifflichen Definition wurde, vor dem Hintergrund eines steigenden beruflichen und persönlichen Leistungsdrucks, die Verbreitung von Hirndoping auf der Website thematisiert. Dabei wurde zum einen die individuellen Betroffenheit: potentielle Motive, Suchtpotential und konkret mög-

liche gesundheitliche Schäden beleuchtet. Zum anderen ging es um die zentrale Frage nach gesellschaftlichen, sozialen und rechtlichen Folgen, die durch die verbreitete Einnahme von leistungssteigernden Mitteln entstehen können.

In dem Sinne wurden im Juni 2015 zunächst aktuelle wissenschaftlichen Erkenntnisse und Hintergrundinformationen über ethische, gesundheitliche und rechtliche Fragen zu Hirndoping sowie der Stand aktueller Debatten zum Thema auf der Projektwebseite veröffentlicht.

Neben selbst aufbereiteten Informationen und Textbeiträgen über Hirndoping und Risikogeschichten, versteht sich die Website als Informationssammlung von relevanten Studien, Zeitschriftartikeln und anderen Veröffentlichungen. Darüber hinaus findet sich auf der Website ein „Werkzeugkasten“ mit Materialien und Methoden, die das Thema „Hirndoping“ für Lehrende und alle, die sich tiefer in das Thema einarbeiten möchten, veranschaulichen.

Die technische, inhaltliche und gestalterische Umsetzung der Projektwebseite [supermenschen.info](http://supermenschen.info) orientiert sich an den Bedürfnissen der jungen Zielgruppe. Aus diesem Grund wurde beim Design der Website ein responsives, also für die mobile Nutzung angepasstes, WordPress Template gewählt, welches viel Raum für Bilder und grafische Elemente bietet. Zusätzlich bietet die Seite eine Kommentarfunktion, die es ermöglicht Inhalte zu kommentieren und Diskussionen zu initiieren.

Inhaltlich fokussiert sich die Website auf drei Themenblöcke: Definition von Hirndoping, allgemeine Informationen und rechtliche Grundlagen, gesellschaftliche Auswirkungen und gesundheitliche Folgen.

#### *Definition: Was ist Hirndoping?*

In diesem Themenblock sind allgemeine, einführende Informationen zur Definition und Verbreitung von Hirndoping und Neuroenhancement zusammengefasst. Dabei geht es um grundsätzliche Fragen wie: Wer nimmt diese Mittel ein und wie erwerben gesunde Menschen verschreibungspflichtige Medikamente? Welche Motive stehen hinter der Einnahme von Gehirndoping Präparaten und werden die entsprechenden Ziele damit erreicht?

#### *Gesellschaft: Wie Hirndoping unser Zusammenleben verändern kann.*

In dieser Rubrik finden sich Beiträge, die sich damit auseinandersetzen, wie sich die Einnahme von leistungssteigernden Substanzen auf unsere Gesellschaft auswirkt.

#### *Wie weit dürfen wir gehen um uns zu optimieren?*

Im Zentrum dieser Rubrik stehen Materialien zu den gesellschaftlich Folgen von Medikamenten, die uns angeblich zu „verbesserten“ Menschen machen. Damit verbunden sind ethische und soziale Fragen wie: Was macht einen besseren Menschen eigentlich aus? Entsteht ein soziales Ungleichgewicht, wenn manche Menschen durch Medikamente mehr leisten können als andere, oder werden so nur natürliche Unterschiede in Talent und Leistungsfähigkeit ausgeglichen? Ist es für manche Berufsgruppen, die besonderem Stress ausgesetzt sind, wie Ärzte oder Piloten, sinnvoller Gehirndoping zu betreiben als für andere Menschen? Kann Doping in der Gesellschaft toleriert werden, während Doping im Sport verboten ist?

*Gesundheit: Wie reagiert der Körper auf Hirndoping?*

In dieser Themenkategorie findet sich Material zum Stand der medizinischen Forschung. Ohne einen Anspruch auf vollständige Abbildung des Forschungsstandes zu erheben, werden in den hier abrufbaren Beiträgen Fragen behandelt wie: Wie hoch ist das Abhängigkeitsrisiko bei der Einnahme von leistungssteigernden Mitteln? Welche Folgen ergeben sich für die physische und psychische Gesundheit der Konsumierenden? Und Welche Folgen ergeben aus Sicht der Mediziner und dem Gesundheitswesen?

**Die Abrufzahlen**

Im Folgenden findet sich eine kurze Übersicht über die Abrufzahlen der Webseite in den Jahren 2015 und 2016 (siehe Tabellen 4 und 5). Insbesondere die Monate Oktober und November 2015 sowie Februar, März und Juni 2016 stechen dabei in der Quantität der Abrufzahlen deutlich heraus. Dieser Anstieg an Abrufzahlen erklärt sich durch verschiedene besondere Events, die während dieser Monate stattgefunden haben. Im November, Februar und März wurde jeweils ein Google Hangout veranstaltet, der über die Seite live angeschaut werden konnte und anschließend als abrufbares Youtube-Video zur Verfügung steht. Zum anderen startete im Oktober 2015 der Schreibwettbewerb, der insbesondere im Oktober und November 2015 intensiv beworben wurde. Die insgesamt eher bescheidenen Abrufzahlen der Projektwebsite bescheinigen dennoch vor allem eines: Dass jene interaktiven Elemente des Projektes, die dazu dienen sollten den Diskurs über Hirndoping zu fördern, einen deutlich erhöhten Zugriff sowie eine erhöhte Aktivität von Nutzern auf der Projektwebsite produziert haben.

**Tabelle 4** Abrufzahlen der Projektseite supermenschen.info 2015<sup>8</sup>

Month	Unique visitors	visits	Number of Pages	Hits
Jan 2015	0	0	0	0
Feb 2015	0	0	0	0
Mär 2015	0	0	0	0
Apr 2015	0	0	0	0
Mai 2015	0	0	0	0
Jun 2015	185	327	6,510	8,458
Jul 2015	543	711	10,107	13,553
Aug 2015	244	964	7,987	10,456
Sep 2015	812	1,148	15,843	22,849
Okt 2015	1,567	2,851	24,130	40,428
Nov 2015	2,967	4,011	36,787	45,462
Dez 2015	865	1,498	15,892	21,091
Total	7,183	11,510	95,539	162,297

Quelle: pol-di.net / politik-digital /supermenschen.info (2015)

<sup>8</sup> Unique Visitors: Anzahl der Personen, die eine Webseite besuchen (mehrfache Besuche einer Person werden hier nicht gezählt); Visits: Anzahl der Besuche einer Webseite (hierbei werden mehrfache Besuche einer Person einbezogen); Page Impressions: Anzahl der aufgerufenen Seiten einer Webseite (Berücksichtigung jeder aufgerufenen Seite, auch doppelte Seitenaufrufe)

**Tabelle 5** Abrufzahlen der Projektseite supermenschen.info 2016

Month	Unique visitors	visits	Number of Pages	Hits
Jan 2016	767	1,325	14,957	23,149
Feb 2016	1,067	2,032	10,577	20,765
Mär 2016	1,176	2,307	22,803	40,357
Apr 2016	502	1,308	11,039	16,255
Mai 2016	375	875	6,036	9,595
Jun 2016	3,065	4,404	39,072	41,991
Jul 2016	219	293	7,834	9,553
Aug 2016	0	0	0	0
Sep 2016	0	0	0	0
Okt 2016	0	0	0	0
Nov 2016	0	0	0	0
Dez 2016	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7,171</b>	<b>12,544</b>	<b>112,318</b>	<b>161,665</b>

Quelle: pol-di.net / politik-digital / supermenschen.info 2016

### ***Selbsttest: „Teste deine Einstellung zum Thema Hirndoping“***

Der „Super Menschen Test“ ist eine bearbeitete Version des vom Rathenau Instituut in Den Haag konzipierten und entwickelten „SuperMens Test“ (siehe Anhang 1). Als Einstieg auf der Projektwebseite supermenschen.info können alle Interessierten hier durch die Beantwortung der sechs Fragen ihre Einstellung zu Leistungssteigerung, Hirndoping und allgemein zu Verbesserungstechnologien testen. Im Anschluss an den Test konnten die Teilnehmenden durch die Gewichtung der Antworten die eigene Einstellung mithilfe von vier verschiedenen Ergebniskategorien erfahren. Unterschieden wurden:

### *Der Naturalist*

Der Mensch ist gut so, wie er ist. Dass wir verschieden intelligent sind oder uns verschieden gut konzentrieren können, macht uns nicht besser oder schlechter. Sei es wegen der persönlichen oder wegen der gesellschaftlichen Gefahren - du stehst eitlem Streben nach Vollkommenheit durch Medikamente entschlossen entgegen, Gehirndoping lehnt du ab.

### *Der Skeptiker*

Vielleicht sind es die persönlichen Risiken der Benutzer, die dich vorsichtig machen. Vielleicht siehst du Gefahren für die ganze Gesellschaft, wenn Gehirndoping legal und verbreitet ist. Auf jeden Fall bist du ein kritisch denkender Mensch, der auch angesichts verlockender Chancen die Gefahren stets im Auge hat.

### *Der Liberale*

Du bist ein besonnener und liberaler Fürsprecher: Du brauchst mehr Informationen über mögliche Risiken, bevor du solche Mittel selbst gebrauchst und du überlässt anderen ihre eigene, informierte Entscheidung, ob sie Hirndoping nutzen wollen. Schließlich sind Menschen frei in ihren Lebensentscheidungen.

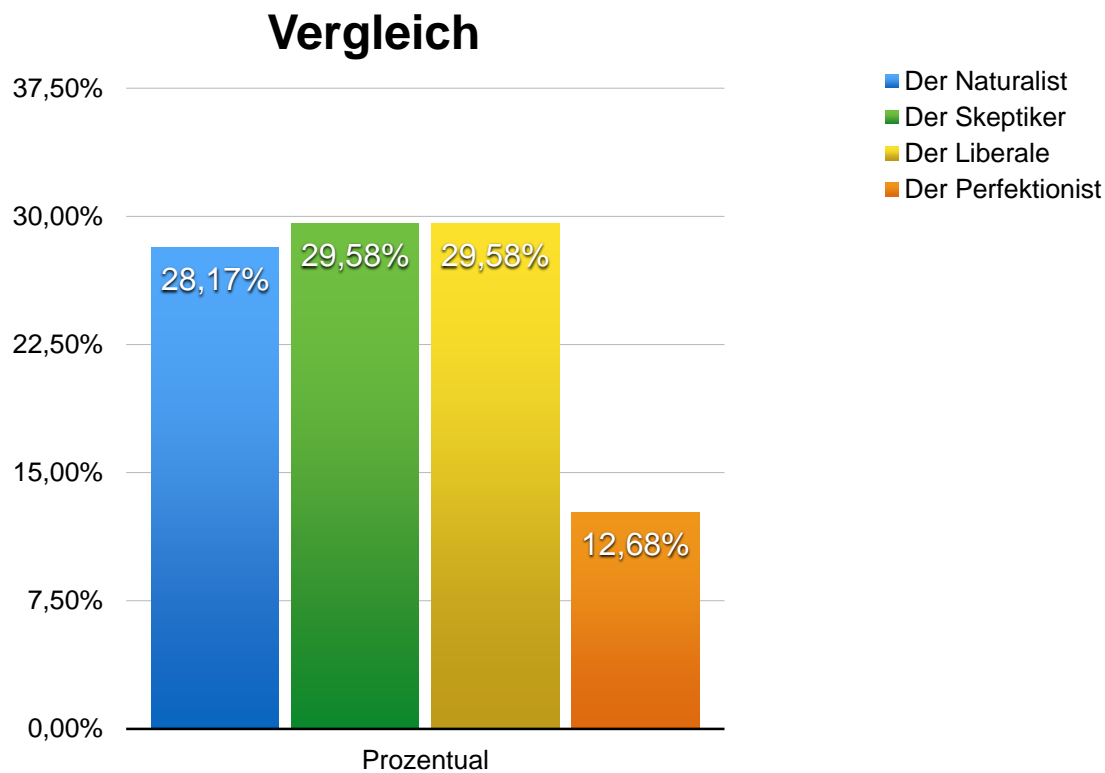
### *Der Perfektionist*

Wenn man etwas besser machen kann, sollte man es besser machen. Du siehst Hirndoping als natürliche Fortsetzung unserer bisherigen medizinischen Bemühungen, das menschliche Leben besser zu machen. Vielleicht fasziniert dich der Gedanke, ein „Supermensch“ werden zu können. Du magst Fortschritt. Ohne Veränderungen und Risiken würden wir schließlich immer noch in Höhlen leben.

Von den bisher 71 Personen, die an dem Test teilnahmen, konnten neun Personen (12,6 Prozent) der Kategorie der Perfektionisten, jeweils 21 Personen (29,5 Prozent) den Skeptikern und Liberalen und 20 Personen (28 Prozent) den Naturalisten zugeordnet werden.

Die Perfektionisten sind eindeutig am geringsten, während die Naturalisten, Skeptiker und Liberalen gleichermaßen vertreten sind.



**Abbildung 1** Einstellungen zu Hirndoping (n=71)

Quelle: pol-di.net / politik-digital. Eigene Darstellung.

### **Schreibwettbewerb: „Chancen und Risiken von Hirndoping“**

Im Rahmen des Schreibwettbewerbs waren junge Menschen dazu aufgerufen, sich mit ihren Erfahrungen und Ansichten in den Diskurs zu Hirndoping einzubringen. Dabei wurden folgende Fragen beispielhaft zur Orientierung gestellt:

- Warum konsumieren gesunde Menschen leistungssteigernde Medikamente?
- Welche Rolle spielt der stetig wachsende Leistungsdruck in Schulen, Universitäten, Ausbildungsstätten und am Arbeitsplatz?
- Können bzw. dürfen wir selbst darüber entscheiden, ob wir solche Pillen verwenden oder nicht?

Für den Wettbewerb konnten sich Interessierte zwischen 16 und 28 Jahren bewerben. Die unabhängige Jury, von der die Beiträge nach ihrer Prägnanz, Überzeugungskraft und Kreativität ausgewertet wurden, bestand aus Journalisten und Wissenschaftlern. Das Genre wie auch der Stil waren den Teilnehmenden freigestellt. Möglich waren: Reportage, Analyse, Interview, Kommentar. Ebenfalls frei zugelassen sind alle Formate wie Text, Ton, Bild (Foto, Video) etc. Insgesamt wurden 14 Beiträge eingereicht. Dazu zählten ein bereits in einem Online-Magazin veröffentlichter Artikel, sowie ein Videobeitrag. Die beiden Gewinnerbeiträge wurden auf [ze.tt](http://ze.tt), dem Jugendportal von ZEIT ONLINE, veröffentlicht und sind unter <http://ze.tt/gute-noten-auf-rezept/> und <http://ze.tt/hirndoping-aus-der-sicht-einer-taeterin-meine-erfahrung-mit-strattera-und-ritalin/> abrufbar.

## Videochats via Google Hangout

Im Rahmen des Projekts wurden mehrere Diskussionen als Videochats in Form von sogenannten Google Hangouts organisiert. „Hangouts On Air“ sind öffentliche Live-Übertragungen eines Videochats im Internet. Bis zu 10 Teilnehmende können über ihr Google+ Konto an einem „Hangout on Air“ teilnehmen und mitdiskutieren. Zuschauer können das Video per Livestream verfolgen. Nach der Live-Ausstrahlung steht ein abrufbares YouTube-Video zur Verfügung. Zuschauer konnten während der Diskussionen Fragen stellen und sich an den Diskussionen beteiligen. Die insgesamt fünf durchgeführten Hangouts sind auf [supermensen.info](http://supermensen.info) archiviert worden und somit jederzeit abrufbar. Insgesamt zogen die Google Hangouts 63 Live-Zuschauer an, die abgerufenen Videos der archivierten Hangouts betragen bis dato mit 1.172 Aufrufe jedoch ein Vielfaches der Live-Zuschauer.

**Tabelle 6** Abrufzahlen der Google Hangouts: Zahl der Live-Zuschauer und der Videoaufrufe

<b>Stand: 7.6.2016</b>	<b>Datum des Hangouts</b>	<b>Live-Zuschauer</b>	<b>Aufrufe der Videos</b>
Hirndoping- Chemische Nachhilfe für das Gehirn?	24.06.2015	17	400
Die Allzeit-Bereit-Pille: Was macht Hirndoping mit unserem Körper?	09.09.2015	19	439
Schöne, neue Welt? Wie sich Hirndoping auf unser Zusammenleben auswirkt	03.11.2015	11	161
4. Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht	16.02.2016	9	78
5. Hirndoping und Supermensen: Was war, was kommt?	23.03.2016	7	94

Quelle: [pol-di.net](http://pol-di.net) / [politik-digital](http://politik-digital) / [supermensen.info](http://supermensen.info)/ Google Hangouts (2016)

Im Rahmen des Projekts wurden insgesamt fünf Google Hangouts mit jeweils drei bis vier Gästen veranstaltet. Neben Personen aus den wissenschaftlichen, medizinischen und juristischen Bereichen, die insbesondere Fragen ihres jeweiligen Fachgebiets beantworteten, kamen Betroffene zu Wort, die über ihre Erfahrungen mit Hirndoping berichteten. Im letzten Gespräch diskutierten abschließend junge Menschen über die zentralen Themen des Projekts.

### 1. Hirndoping- Chemische Nachhilfe für das Gehirn?

In einem Gespräch mit Experten und Betroffenen wurde in das Thema „Hirndoping“ eingeführt. Dabei ging es zum einen um die Verbreitung und Wirkung von leistungssteigernden Mitteln und zum anderen um die persönlichen Motive für die Einnahme von Betroffenen.

### 2. Die Allzeit-Bereit-Pille: Was macht Hirndoping mit unserem Körper?

Der zweite Hangout war dem Thema „Gesundheit“ gewidmet. In dem Gespräch mit Ärzten und einer Journalistin ging es insbesondere um die körperlichen und psychischen Folgen durch die Einnahme von Hirndoping Präparaten. Die Journalistin berichtete dabei von ihrem Selbstversuch mit Ritalin.

### **3. Schöne, neue Welt? Wie sich Hirndoping auf unser Zusammenleben auswirkt**

Gesellschaftliche und ethische Aspekte von Hirndoping standen im Fokus der dritten Gesprächsrunde. Personen aus der Wissenschaft und Journalistik diskutierten darüber, wie Medikamente, die uns angeblich zu besseren Menschen machen können, uns persönlich und die Gesellschaft als Ganzes verändern.

### **4. Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht**

Im vierten Videochat wurde über die rechtliche Dimension von Hirndoping diskutiert. In dem Gespräch mit Personen aus dem juristischen und medizinischen Fachgebiet ging es insbesondere um die Konsequenzen, die sich für „gesunde“ Konsumierende durch Hirndoping ergeben. Darüber hinaus wurde darüber gesprochen, welche Rolle Ärzte durch die Verschreibungspflicht spielen und inwieweit wir aus rechtlicher Perspektive selbstbestimmt mit unseren Körpern umgehen dürfen.

### **5. Hirndoping und Supermenschen: „Und was denkt ihr?“**

Im Abschlussgespräch unserer Hangout-Reihe ging es in erster Linie um die Zusammenfassung der vergangenen Themen. Vier Jugendliche und junge Erwachsene ließen die wichtigsten Themen Revue passieren und diskutierten mögliche Gründe für Hirndoping, dessen schlechten gesellschaftlichen Ruf und mögliche Zukunftsszenarien.

## 6 Herangehensweisen und Diskussionen im Projekt

### 6.1 Google Hangouts

#### Konzeption und Durchführung

Eine weitere Säule des Hirndoping-Projekts bestand in der Durchführung von Videochats in Form von Google Hangouts. Mit diesem Format wurden sowohl der Bedarf an Experten- und Erfahrungswissen bedient als auch Diskussionen unter jungen Menschen und zwischen jungen Menschen und Experten angeregt. Die auf der Basis eines Leitfadens moderierten Gesprächsrunden mit Experten, Betroffenen und jungen Menschen, in denen diverse Aspekte kognitiv-leistungssteigernder Präparate und deren Gebrauch diskutiert wurden, fanden im Internet statt. Zuschauer konnten während der Diskussionen Fragen stellen und sich an den Diskussionen beteiligen.

#### 6.1.1 Hangout 1: „Hirndoping – Chemische Nachhilfe für das Gehirn“

Es nahmen Teil:

- Prof. Dr. Ortwin Renn, u.a. Sozialwissenschaftler und Risikosoziologe an der Universität Stuttgart,
- Jörg Marschall, Projektleiter „Arbeitswelt & Demografie“ beim IGES, Mitverfasser des DAK Gesundheitsreports 2015 mit dem Schwerpunkt „Doping am Arbeitsplatz“,
- René Neumann, Student der Politikwissenschaft an der TU Chemnitz und Praktikant bei politikdigital.de, sowie
- Sonja Krause, Assistenzärztin am Universitätsklinikum Freiburg.
- Frank Ulmer, Kommunikationsbüro Ulmer GmbH, Stuttgart, der Moderator aller Hangouts.

Die Hangout Diskussion fungierte als Einführung in den Themenkomplex Hirndoping und hatte zunächst einen informativen Charakter. Um den Begriff „Hirndoping“ eindeutig zu bestimmen, führte einer der Beteiligten die Definition des Fachterminus „pharmakologisches Neuroenhancement“ an. Dieser Begriff beschreibt den Versuch, unter Zuhilfenahme von verschreibungspflichtigen Medikamenten, die Leistungsfähigkeit oder das psychische Wohlbefinden zu verbessern, oder Ängste und Nervosität abzubauen. Zudem darf definitionsgemäß keine medizinische Notwendigkeit zur Einnahme der Präparate gegeben sein. Die Einnahme von Ritalin eines ADHS-Patienten fällt somit nicht unter den Begriff. Ebenso gilt es, pharmakologisches Neuroenhancement von Neuroenhancement mit anderen Mitteln, beispielsweise illegalen Drogen, abzugrenzen.

Der Hangout ging der Frage nach, ob der Leistungsdruck innerhalb der Gesellschaft sowie die Bereitschaft, leistungssteigernde Substanzen einzunehmen, gewachsen seien. Was das studentische und schulische Umfeld betrifft, wurde berichtet, dass durchaus eine erhöhte Wertlegung auf gute Leistungen festzustellen ist. Einigkeit herrschte darüber, dass sowohl der Leistungsdruck als auch die Bereitschaft, leistungssteigernde Substanzen einzunehmen, stark zwischen unterschiedlichen Studiengängen schwanken.

Bei Berufstätigen lässt sich eine Steigerung von bzw. eine Verschiebung hin zu Anforderungen kognitiver Natur feststellen. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, zwischen subjektiv wahrgenommenem

Leistungsdruck und einer objektiv feststellbaren Steigerung von Anforderungen zu unterscheiden. Angemerkt wurde, dass es zwar eine große Gruppe von Menschen gibt, die eine Überforderung im Berufsleben wahrnimmt, jedoch gleichzeitig es eine ähnlich große Gruppe von Menschen, die sich im Berufsleben unterfordert fühlt, gibt. Objektiv lässt sich feststellen, dass besonders in Führungspositionen länger und intensiver gearbeitet wird. Zudem wird ganz allgemein von berufstätigen Menschen in zunehmendem Maße Flexibilität und Multitasking erwartet. Für das gleichzeitige Ausführen mehrerer Aufgaben ist das menschliche Gehirn allerdings nicht angelegt. Aus derartiger Überforderung resultiert demnach Stress.

Die Bereitschaft, leistungssteigernde Substanzen einzunehmen, hat, einem Teilnehmenden nach, schon immer existiert. Auch Rituale wie Körperbemalungen in „Jägerkulturen“ lassen sich in diese Tradition einordnen. Es gehört grundsätzlich zu den evolutionären Kennzeichen des Menschen, sich, mehr als etwa Tiere, seiner Grenzen bewusst zu sein und diese überschreiten zu wollen.

Auf die Frage, ob die Teilnehmenden persönlich Menschen kennen, die entsprechend der Definition Hirndoping betreiben, antwortete ein Teilnehmender darauf, dass möglicher Konsum tendenziell nicht kommuniziert wird. Das Ausmaß des Konsums in seinem näheren Umfeld sei ihm somit nicht klar. Eine Person konnte in ihrem Umfeld ebenfalls nicht den Umfang des Konsums umreißen, schätzte ihn aber gering ein. Sie wertete im Kreis der Chirurgie die Angst vor möglichem Leistungsverlust durch Hirndoping und damit einhergehenden Fehlleistungen als zu hoch ein.

Eine Abschätzung des Ausmaßes von Hirndoping betrachteten andere Teilnehmende als kritisch. Zwar ließe sich der Konsum von verschreibungspflichtigen Medikamenten anhand der Verkaufszahlen der Substanzen recht gut abschätzen, diese Zahlen ließen aber keine Rückschlüsse auf den relativen Anteil von Medikamentenmissbrauch in Form von Hirndoping zu.

Die Motivation von Berufstätigen, die Hirndoping betreiben, ist nach Aussagen eines Teilnehmenden sehr unterschiedlich. Es befinden sich sowohl „High-Performer“, die noch mehr leisten möchten unter ihnen, als auch „Low-Performer“, die Hirndoping auf Grund von Versagensängsten betreiben. Die meisten von ihnen betreiben Hirndoping selten und anlassbezogen, beispielsweise vor wichtigen Verhandlungen. Es gibt allerdings auch Konsumenten, die angeben, ohne Hirndoping ihre alltägliche Arbeit nicht verrichten zu können. Hinzu kommen Menschen, die Hirndoping zur Stimmungsaufhellung betreiben, um sich im Umgang mit anderen Menschen keine schlechte Laune anmerken zu lassen. Eher selten wird Hirndoping unter Beschäftigten betrieben, um mit weniger Schlaf auszukommen.

Zu individuellen gesundheitlichen Risiken verschiedener Medikamente äußerte sich eine Teilnehmende. Insgesamt ist ihrer Meinung nach bei pharmakologischem Neuroenhancement zu beachten, dass es keine Langzeitstudien über die Auswirkungen regelmäßigen Konsums bei gesunden Menschen gibt. Über potenzielle Gefahren wie Krebs, Parkinson oder Alzheimer kann keine Aussage getroffen werden, da keine ausreichende Datenlage vorhanden ist. Allerdings sind von verschiedenen Medikamenten Nebenwirkungen bekannt. Hierzu zählen beispielsweise bei dem Medikament Ritalin, im Falle einer hohen Dosierung, die Gefahr von Bluthochdruck und sogar lebensgefährlichen Herzrhythmusstörungen. Weiter wurde darauf hingewiesen, dass vor allem die Dosierung relevant ist. Hirndopende neigten erfahrungsgemäß, unter anderem auf Grund mangelnder ärztlicher Aufklärung, zu Überdosierung und Mischkonsum. Nebenwirkungen nahmen allerdings mit höherer Dosierung exponentiell zu und die Nebenwirkungen von Mischkonsum seien unvorhersehbar.

Über die Sinnhaftigkeit eines freieren Zugangs zu pharmazeutischen Neuroenhancement-Präparaten herrschte insofern Einigkeit, dass eine Rezeptfreiheit abgelehnt wurde. Ein Diskutant konnte sich dennoch eine Verschreibung von pharmakologischen Neuroenhancement-Präparaten durch Ärzte zum Zweck der Leistungssteigerung vorstellen. Allerdings erkannte er in einem solchen Fall das Risiko, dass Hirndoping auf diese Weise „salonfähig“ gemacht werden könnte. Es wurde zudem auf die Schwierigkeit hingewiesen, bei einer Liberalisierung die Grenze zwischen pharmazeutischen Neuroenhancement-Präparaten und illegalen Drogen zu begründen.

### **6.1.2 Hangout 2: „Die Allzeit-Bereit-Pille: Was macht Hirndoping mit unserem Körper?“**

Im Hangout „Die Allzeit-Bereit-Pille: Was macht Hirndoping mit unserem Körper?“ diskutierten am 09. September 2015

- Lea Thies, Redakteurin für „Journal und Kultur“ bei der Augsburger Allgemeinen,
- Dr. Bernward Siegmund, Chefarzt der Abteilung Psychiatrie und Psychotherapie an der LWL Klinik Lengerich und
- Karsten Strauß, Arzt und Sozialpädagoge, Suchttherapeut und Mitbegründer von „Strauß und Partner – Institut für Suchtmedizin“.

Im Mittelpunkt der Diskussion standen medizinische Risiken und Nebenwirkungen. Um auf Risiken und Nebenwirkungen eingehen zu können, beschäftigte man sich zunächst mit der Frage, welche Substanzen überhaupt für Hirndoping genutzt werden. Einer der Ärzte teilte diese in vier Gruppen ein:

- Stimulanzien, zu denen sowohl verschreibungspflichtige Medikamente wie Methylphenidat (Handelsname u.a. „Ritalin“), aber auch illegale Substanzen wie Amphetamine oder Kokain gehören und die anregend und konzentrationssteigernd wirken,
- Antidepressiva, die in der Regel den Abbau von Serotonin (umgangssprachlich häufig als „Glückshormone“ beschrieben) blockieren,
- Antidementiva, also Medikamente die beispielsweise bei einer Alzheimer-Demenz eingesetzt werden,
- Beruhigungsmedikamente, zu denen zum einen Benzodiazepine (z.B. Valium), die sowohl beruhigend, als auch angstlösend wirken, sowie Betablocker gehören, die beruhigend wirken und den Herzschlag senken.

Da Leistungsschwierigkeiten Hinweise auf psychische Erkrankungen wie Depressionen oder Burn-Out sein können, wurde vor einer Einnahme solcher Substanzen ohne ärztliche Beratung gewarnt. Es sollte stets ein Arzt aufgesucht werden, um zum einen mögliche Erkrankungen zu erkennen und, zum anderen, um bei der Einnahme solcher Substanzen über Neben- und Wechselwirkungen aufgeklärt werden zu können.

Eine Teilnehmende berichtete über einen Selbstversuch mit dem Medikament Ritalin. In diesem wollte sie feststellen, wie das Medikament auf gesunde Menschen wirkt. Als Motivation gab sie an, dass das ADS- und ADHS-Medikament offensichtlich mehr Patienten verschrieben wird, als tatsächlich von den Erkrankungen betroffen sein können und dass sich daher die Frage stellt, was mit gesunden Menschen passiert, die Ritalin fälschlicherweise verschrieben bekommen.

Sie bekam das Medikament von einem Arzt verschreiben, erhielt es in einer Apotheke und nahm es über drei Tage zwei Mal täglich in Tablettenform ein. Unter Einfluss von Ritalin fühlte sie sich „wie auf Watte“ und konnte sich sehr gut auf einen einzelnen Sachverhalt konzentrieren. Störende äußere Einflussfaktoren wirkten weniger stark ablenkend. Zudem stellte sie fest, dass ihr Appetit deutlich abgeschwächt war. Das Absetzen des Medikaments nach drei Tagen beschrieb die Person allerdings, ohne nähere Erläuterungen, als deutlich „krasser“ als die Wirkung selbst. Eine erneute Einnahme des Medikaments schloss sie kategorisch aus, da sie die Einnahme als „gruselig“ und mit einer Unsicherheit einhergehend in Erinnerung behalten hat. Zudem nannte sie andere Methoden der Stressbewältigung, wie beispielsweise Sport, die sie der Einnahme von Medikamenten vorzieht.

Einer der Ärzte wies darauf hin, dass Medikamente wie Ritalin auf körpereigene Stoffe wirken, die unser Handeln und Fühlen steuern. In höheren Dosierungen können diese zu schweren psychischen Erkrankungen wie Ängsten und Wahnvorstellungen führen. Der Einfluss des Medikaments beschränkt sich somit nicht auf die Stimmungslage, sondern schließt auch die Wahrnehmung mit ein. Die Einnahme von Medikamenten wie Ritalin ist ihm zufolge bei Einzelpersonen nicht zu verurteilen, da hierfür stets persönliche Gründe vorzufinden seien. Dies müsse allerdings nicht bedeuten, dass der Zugang zu den Medikamenten erleichtert werden muss. Die gesellschaftliche Wünschenswertigkeit eines Medikaments muss demnach nicht zwangsläufig mit einer individuellen Wünschenswertigkeit einhergehen.

Zum Thema einer möglichen Rezeptfreiheit von Medikamenten wie Ritalin wurde weiterhin angemerkt, dass mit einer solchen nicht nur die Möglichkeit der eigenen Einnahme gegeben wäre, sondern auch die Möglichkeit, das Medikament Kindern ohne ärztliche Beratung zu verabreichen. Ein teilnehmender Arzt bemerkte hierzu, dass neben Kindern auch Erwachsene und sogar Ärzte das Medikament nicht einzuschätzen wissen, da die Wirkungsweise nicht einmal dem Hersteller bekannt ist. Zudem wies er auf bekannte Nebenwirkungen wie das „Abstumpfen der emotionalen Ebene“ hin. Die gesellschaftlichen Folgen einer solchen Abstumpfung müssen ihm zufolge in einer Diskussion um Rezeptfreiheit ebenfalls beachtet werden.

Zur Einschätzung des Ausmaßes von Hirndoping in der Gesellschaft äußerte sich ebenfalls einer der Ärzte. Er verwies auf die Reports der DAK (Deutsche Angestellten-Krankenkasse), in denen in den letzten Jahren keine Zunahme des Konsums von Hirndoping-Präparaten festgestellt werden konnte. Zudem muss bei der ohnehin nicht besonders weiten Verbreitung davon ausgegangen werden, dass häufig nur ein einmaliger Probierkonsum vorliegt. Personen, die dauerhaft leistungssteigernde Substanzen zu sich nehmen, steigen vermutlich nach kurzer Zeit auf zuverlässigere Mittel wie Amphetamine oder Kokain um. Diese sind zwar keinesfalls weniger gefährlich oder problematisch, fallen aber nicht unter die Definition von Hirndoping.

Angesprochen auf eine Gruppe von Wissenschaftlern, die sich im Magazin „Gehirn&Geist“ recht liberal zum Thema Hirndoping geäußert und die Verwerflichkeit von Hirndoping in Frage gestellt hat, drückten die Diskussionsteilnehmer Verwunderung aus. Besonders das Nicht-Beachten von Nebenwirkungen der aktuell auf dem Markt verfügbaren Präparate wurde als große Schwäche der Argumentation betrachtet. Einer der an dem Hangout teilnehmenden Ärzte bemerkte, dass „offensichtlich vergessen wurde, welche Substanzen gemeint sind.“

Im Magazin „Gehirn&Geist“ veröffentlichte eine Gruppe von Wissenschaftlern, darunter Juristen, Philosophen und Mediziner, im Jahr 2009 ein Memorandum mit dem Titel „Das optimierte Gehirn“. In diesem wurde eine gelassener Diskussionskultur zum Thema gefordert und einige offensichtlich nicht haltbare Argumente für die Ablehnung von Hirndoping widerlegt. Es wurde hierzu weniger auf bestimmte Präparate, als vielmehr auf Hirndoping allgemein eingegangen. Teilweise wurde sogar in Form eines Gedankenexperiments ein Präparat ohne Nebenwirkungen diskutiert. Dies wurde von den Verfassern an entsprechenden Stellen kenntlich gemacht. Aussagen über derzeit auf dem Markt verfügbare Präparate wurden weniger getroffen. Die im Memorandum angesprochenen Fragestellungen unterschieden sich dementsprechend von den in diesem Hangout diskutierten.

### **6.1.3 Hangout 3: „Schöne, neue Welt? Wie sich Hirndoping auf unser Zusammenleben auswirkt“**

Im Hangout „Schöne, neue Welt? Wie sich Hirndoping auf unser Zusammenleben auswirkt“ diskutierten am 3. November 2015

- Dr. Wiebke Rögener, freie Wissenschaftsjournalistin und wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Dortmund,
- Dr. Thorsten Galert, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Deutschen Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften (DRZE), sowie
- Patrick Schubert, Soziologieabsolvent der TU Berlin. Er schrieb seine Masterarbeit zum Thema „Doping mit Antidepressiva“.

In der Hangout Diskussion wurden vor allem ethische Fragestellungen zum Thema Hirndoping behandelt. Zu Beginn wurde zum einen erneut die Definition von Hirndoping entsprechend der Diskussionen in den vergangenen Hangouts genannt und zum anderen die Frage gestellt, was eigentlich unter dem Begriff „Ethik“ zu verstehen ist. Einer der Teilnehmende führte hierzu eine Unterscheidung von Ethik im engeren Sinne und Ethik im weiteren Sinne ein. Das engere Verständnis von Ethik umfasst Moraltheorien und widmet sich ähnlichen Fragestellungen wie das Recht. Es geht darum, wie reibungsloses Miteinander innerhalb einer Gesellschaft funktionieren kann, wie Freiheitsspielräume gegeneinander abgegrenzt werden können und was geboten und verboten ist bzw. sein sollte. Ethik im weiteren Sinne dagegen umfasst auch den Bereich des guten Lebens. Hierbei geht es um Empfehlungen an Individuen, wie ein solches Leben gelingen kann.

Beide Verständnisse von Ethik sind für die Diskussion um Hirndoping relevant. Dem Bereich der Ethik im engeren Sinne können Fragen zugeordnet werden, wie diese, ob Hirndoping verboten, neutral betrachtet wird, oder sogar geboten sein sollte. Hingegen können dem Bereich der Ethik im weiteren Sinne Fragen zugezählt werden wie die, ob es im individuellen Interesse am eigenen Leben ratsam ist, Hirndoping zu betreiben.

Zudem wurde von Seiten der Moderation darauf hingewiesen, dass es für die Beantwortung ethischer Fragestellungen relevant ist, sich darüber im Klaren zu sein, ob über Hirndoping allgemein, ein spezielles Präparat mit entsprechend klar abgegrenzten Wirkungen und Nebenwirkungen, oder, im Gedankenexperiment, eine „Wunderpille“ mit ausschließlich positiver Wirkung diskutiert wird. Es wurde davor gewarnt, dass etwaige Gedankenexperimente die Diskussion insofern verändern, als dass sie fälschlicherweise eine Erreichbarkeit eines solchen Präparats suggerieren. Trotzdem kann ein solches



Gedankenexperiment auch ihrer Meinung nach sinnvoll genutzt werden, um klar abgegrenzten Fragestellungen nachzugehen.

Es wurde zudem darauf hingewiesen, dass für die Beantwortung ethischer Fragestellungen auch unklar definierte Begriffe ein Problem darstellen. Während, entsprechend der Definition aus dem ersten Hangout, einige Fälle der Einnahme von Präparaten eindeutig als Hirndoping zu klassifizieren sind, fällt die Klassifizierung in anderen Fällen schwerer. Beispielsweise handelt es sich in Fällen, in denen eine vorher vorhandene Leistung wieder hergestellt werden soll, zumeist um kurative, also auf Heilung ausgerichtete, Aktionen, die somit nicht unter den Begriff „Hirndoping“ fallen. Im Falle der Bekämpfung normaler Alterserscheinungen wird eine Grenzziehung allerdings schwierig, da zwar eine ehemals vorhandene Leistung wieder hergestellt werden soll, allerdings keine Erkrankung vorliegt. Ähnlich verhält es sich in Fällen, in denen normalisierend gewirkt wird, also lediglich die Ermöglichung eines Normalmaßes an Leistung von Personen das Ziel ist, die dieses sonst nicht erreichen.

Auch wird angemerkt, dass die Möglichkeit, Hirndoping zu betreiben zu einem weiteren Verschwimmen solcher begrifflicher Grenzen führt, da das, was wir unter „normal“ und „behandlungsbedürftig“ verstehen durch eine steigende Akzeptanz von Hirndoping-Präparaten verändert wird. Zudem wurde darauf hingewiesen, dass das, was wir als ethisch zulässig betrachten, nicht davon abhängen kann, was medizinisch indiziert, also lediglich zur Behandlung eines bestimmten Krankheitsbildes angebracht ist. Zur Erläuterung wurde auf die These hingewiesen, dass wir dies in anderen Fällen auch nicht tun. Wir bewerten beispielsweise medizinische Eingriffe wie die Einnahme von Empfängnisverhütungsmitteln oder kosmetische Chirurgie auch nicht als ethisch verwerflich, obwohl diese Behandlungen nicht zur Behandlung einer Erkrankung dienen.

Ähnlich verhält es sich mit dem Phänomen des sozialen Drucks. Nur weil eine gesellschaftliche oder technische Entwicklung sozialen Druck auf Individuen ausüben kann, sich für diese zu öffnen, muss sie aus ethischer Perspektive nicht zwangsläufig verwerflich sein. Als Beispiel wurde die immer weitere Verbreitung von Mobiltelefonen, die mit einem sozialen Druck zur ständigen Erreichbarkeit einhergeht, genannt. Lediglich der Fakt, dass eine Zulassung von Hirndoping-Präparaten zu sozialem Druck zur Einnahme führen könnte, reicht demnach nicht aus, um sie als unzulässig zu klassifizieren. Für eine solche Klassifizierung ist die Bezugnahme auf einen weiteren Sachverhalt, wie beispielsweise Nebenwirkungen, notwendig. Das Zulassen sozialen Drucks zur Einnahme von Präparaten mit starken Nebenwirkungen erscheint beispielsweise aus ethischer Perspektive eindeutig inakzeptabel.

Zur Frage, ob Hirndoping mit anderen Maßnahmen, die das Gehirn verändern, vergleichbar ist, herrschte bis zu einem gewissen Maße Uneinigkeit. Ein Teilnehmender wies darauf hin, dass dem Hirndoping nicht auf Grund dessen, dass das Gehirn verändert wird, die Akzeptanz abgesprochen werden kann, wenn zugleich andere Maßnahmen, die das Gehirn verändern, wie beispielsweise Meditation, Coaching oder Psychotherapie, akzeptiert werden. Andere Diskutanten teilten diese Ansicht nicht und wiesen auf Unterschiede zwischen Hirndoping und anderen genannten Maßnahmen hin, wie beispielsweise, dass bei letzteren eine eigene Anstrengung vorliegt. Zudem ist aus Selbstversuchen bekannt, dass Menschen nach der Einnahme von Hirndoping-Präparaten berichteten, dass sich ihre Gefühlswelt und Beziehungen massiv veränderten und, dass sie sich mit diesen Veränderungen nicht identifizieren konnten.

Einigkeit herrschte dahingehend, dass ein großes Unbehagen gegenüber Hirndoping wohl daher rührt, da es als ein Symptom der Leistungsgesellschaft gesehen wird, die zu einem gewissen Grad abgelehnt

wird. Zudem wird befürchtet, dass sich gesellschaftlicher Leistungsdruck durch die Akzeptanz von Hirndoping noch verschärfen könnte. Deshalb müsste beim „Primat des Leistungsdenkens“ angesetzt werden. Somit wäre Hirndoping dessen Symptom. Ein Gesprächsteilnehmer nannte als Ansatzpunkt zur Senkung des Leistungsdrucks die Arbeitsgesetzgebung. Einigkeit herrschte auch dahingehend, dass das Thema Hirndoping nicht, wie etwa andere Bereiche der Bioethik, zu einem Expertenthema werden darf. Ein breiter gesellschaftlicher Diskurs erschien allen Diskussionsteilnehmern notwendig.

Zur Frage, ob der Zugang zu Hirndoping-Präparaten eher vereinfacht oder erschwert werden soll, wurden mehrere zu bedenkende Punkte aufgeführt. So wurde darauf hingewiesen, dass es aus ethischer Perspektive inakzeptabel ist, wenn sich Einzelne Hirndoping-Präparate von ihrem Arzt verschreiben lassen und ein Kassenrezept ausgestellt bekommen, so dass die Solidargemeinschaft für die individuelle Vorteilsbeschaffung aufkommt. Eine Person hingegen verwies erneut auf den erhöhten sozialen Druck, Hirndoping zu betreiben hin, sollte dieses gesellschaftlich akzeptierter werden.

#### **6.1.4 Hangout 4: „Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht“**

Unter dem Titel „Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht“ diskutierten am 16. Februar 2016

- Prof. Dr. Josef Franz Lindner, Professor für Öffentliches Recht, Medizinrecht und Rechtsphilosophie an der Universität Augsburg,
- Karsten Strauß, Arzt und Sozialpädagoge, Suchttherapeut und Mitbegründer von „Strauß und Partner – Institut für Suchtmedizin“, sowie
- Prof. Dr. Jens Prütting, Stiftungs-Juniorprofessor an der Bucerius Law School in Hamburg.

Der Fokus der Diskussion lag auf rechtlichen Aspekten von Hirndoping. Zu Beginn erläuterte einer der Juristen die Perspektive des Gesetzgebers. Dieser befasst sich weniger direkt mit Hirndoping und Leistungssteigerung, sondern tangiert die Thematik eher über Gesetze zur widrigen Nutzung von Arzneimitteln. Zudem wird über das Betäubungsmittelgesetz der generelle Umgang mit verschiedenen Präparaten geregelt. Die Frage, wie eine Person mit ihrem eigenen Körper verfahren kann und welche Substanzen sie einnehmen darf, ist eine verfassungsrechtliche Frage. Die Verfassung, so der Jurist, ist sehr freiheitszentriert. Daher muss der Gesetzgeber in erheblichem Maße argumentieren, wenn er per Gesetz Eingriffe in den eigenen Körper, wie Hirndoping, verbieten möchte. Grundsätzlich kann von Individuen sehr frei über den eigenen Körper verfügt werden.

Der zweite Jurist erklärte den Trieb von Menschen, sich verbessern zu wollen, zur anthropologischen Grundkonstante. Die Grundrechtsordnung kommt dieser nach, indem sie jedem Menschen das Recht zur Entwicklung der Persönlichkeit zubilligt. Dieses Recht impliziert auch die Zulässigkeit der pharmakologischen Optimierung. Es kann zwar vom Gesetzgeber eingeschränkt werden, allerdings müssen hierzu gute Gründe vorgebracht werden. Zu solchen Gründen zählen beispielsweise eine übermäßige Selbstschädigung, eine potenzielle Fremdgefährdung oder auch unverträgliche Nebenwirkungen. Hirndoping als „widernatürlich“ oder „gegen die Natur des Menschen“ zu bezeichnen reicht dahingegen nicht aus.

Die Frage, ob Neuroenhancement-Präparate mit nachgewiesener positiver Wirkung bei gleichzeitig vernachlässigbaren Nebenwirkungen vom Gesetzgeber verboten werden können, wurde verneint. Der Grund hierfür liegt einem der Juristen zufolge darin, dass es für den Gesetzgeber unerheblich sein

muss, wohin sich eine Gesellschaft entwickeln möchte. Für ein Verbot liegt die Argumentationslast stets beim Gesetzgeber. Der zweite Jurist fügte hinzu, dass es gefährlich ist, Rechte von Individuen auf Grundlage eines vermeintlichen „Willens der Gesellschaft“ zu beschneiden. Ein weiterer Teilnehmer wies darauf hin, dass eine Diskussion um „Wunderpillen“ mit ausschließlich gewünschter Wirkung irreführend ist, da es in mittelbarer Zukunft nicht möglich sein wird, punktgenau Einfluss auf einzelne Synapsen zu nehmen. Gibt es diese Möglichkeit nicht, so liegen stets Nebenwirkungen vor.

Einer der Juristen machte zudem darauf aufmerksam, dass aus juristischer Perspektive sehr strikt zwischen der Eigen- und der Fremdgefährdung unterschieden werden muss. Es ist auf Grund von durch die Verfassung zugesicherten Freiheitsrechten für den Gesetzgeber äußerst schwierig, Individuen die Einnahme von Substanzen zu verbieten, auch wenn diese Einnahme eine Eigengefährdung darstellt. Es besteht aber für den Gesetzgeber durchaus die Möglichkeit, den Zugang zu Medikamenten stark zu reglementieren. Da beispielsweise Ärzte und Apotheker mit der Ausgabe von Medikamenten nicht sich selbst, sondern andere Personen gefährden, sind dem Gesetzgeber hier deutlich größere Freiräume für gesetzliche Eingriffe gegeben.

### **6.1.5 Hangout 5: "Hirndoping und Supermensen: Was war, was kommt?"**

Im Hangout "Hirndoping und Supermensen: Was war, was kommt?" diskutierten am 24.06.2016

- Nadire Biskin, Masterstudentin Philosophie/Ethik und Spanisch,
- Tim Sippel, Absolvent Empirische Politik und Sozialforschung,
- Stefanie Ruf, Masterstudentin Business Coaching und Chance Management und
- Lena Krumbein, Bachelorstudentin der Kommunikationswissenschaft.

Ziel der Diskussion war es, die wichtigsten Fragen der vergangenen Expertendiskussionen mit jungen Menschen, der Zielgruppe des Forschungsprojektes, erneut zu diskutieren und ihnen eine Möglichkeit zu geben, sich selbst zur Problematik zu äußern.

Einleitend wurde der Frage nachgegangen, ob eine Zunahme von Leistungsdruck in der Gesellschaft zu einer erhöhten Bereitschaft führt, Hirndoping zu betreiben. Zwei Diskutanten zeigten sich überzeugt davon, dass ein solcher Zusammenhang besteht. Als Situationen, die zur Einnahme von Hirndoping-Präparaten verleiten könnten, wurden eine Doppelbelastung von Arbeit und Studium sowie das Arbeiten unter großem Zeitdruck angeführt. Wie eine Person anmerkte, ist es unklar, ob der gesellschaftliche Leistungsdruck objektiv betrachtet überhaupt zunimmt. Dass sich Menschen auf Grund von gesellschaftlichem Druck genötigt fühlen, Hirndoping zu betreiben, wurde angezweifelt. Das gesellschaftliche Risiko, das von Hirndoping ausgeht, werde demnach überschätzt.

Derselbe Diskutant positionierte sich zudem dagegen, dass der Staat dem Betreiben von Hirndoping entgegenwirke. Solange die Entscheidung zur Einnahme von Hirndoping-Präparaten eine individuelle ist, und sich nicht gesellschaftliche Normen dahin verschieben, dass Menschen sich gezwungen sehen Hirndoping zu betreiben, gibt es ihm zufolge keinen Grund, von staatlicher Seite aus zu intervenieren. Eine Teilnehmende teilte diese Einschätzung nicht. Ihr zufolge ist die Informationslage unzureichend, um eine aufgeklärte Entscheidung für oder wider Hirndoping zu treffen. Demzufolge sollten Präparate, die uneigentlich für das Hirndoping verwendet werden, verschreibungspflichtig bleiben. Eine weitere Gesprächsteilnehmerin erklärte zudem, dass eine Gesellschaft, in der Menschen Hirndoping betreiben,

um leistungsfähig zu sein, nicht erstrebenswert ist. Ein Diskutant teilte zwar diese Einschätzung, lehnte ein paternalistisches Entgegenwirken jedoch ab.

Bezogen auf die Frage, wie Hirndoping in Prüfungssituationen unter Gerechtigkeitsaspekten zu bewerten ist, erläuterte ein Teilnehmender, dass die positiven Aspekte derzeitiger Präparate von den Nebenwirkungen überwogen werden. Eine relevante Verzerrung von Prüfungsergebnissen ist daher, dem Diskutant zufolge, nicht zu erwarten. Es wurde allerdings darauf hingewiesen, dass Leistungen, die unter Einfluss von Hirndoping-Präparaten erbracht werden, nicht der handelnden Person zugerechnet werden können.

Die Verbreitung von Hirndoping wurde von allen Diskutanten als sehr gering eingeschätzt. Niemand konnte von Fällen aus dem privaten Umfeld berichten, in denen Hirndoping betrieben wurde. Es wurde allerdings angeführt, dass sich dies ändern könnte, wenn der gesellschaftliche Leistungsdruck zunimmt. Auf der anderen Seite war eine Teilnehmende der Ansicht, dass dadurch der Aspekt der Selbstregulierung und -disziplin an Bedeutung gewinnen könnte. Somit stelle der Konsum von leistungssteigernden Mitteln einer Teilnehmenden zufolge kein Problem mehr dar. Sie bemerkte außerdem, dass Hirndoping vermutlich lediglich in bestimmten Gruppen, etwa Studierenden von lernintensiven Fächern wie Medizin oder Jura, populär ist.

Aus den Hangouts und den Fokusgruppen zeichnen sich eine Neigung zu ‚Natürlichkeit‘ und eine Art der Unversehrtheit der Persönlichkeit, unabhängig von zu Hilfe genommenen Substanzen, als erstrebenswert ab. Man fragt sich, inwiefern ‚Natürlichkeit‘ als Leitbild attraktiv gemacht werden kann und welches Ziel staatliche Regulierung in dieser Hinsicht verfolgen soll.

Eine Teilnehmende zweifelte ‚Natürlichkeit‘ als wünschenswert an, denn somit wird die von Kultur bzw. Zivilisation geprägte und gelebte Realität verkannt.

Wie der Gesetzgeber Hirndoping gesetzlich regeln soll, wurde in der Diskussion vor allem abhängig vom Abhängigkeitspotential der Präparate gemacht. Während einige Teilnehmende davon ausgehen, dass Personen, die etwaige Nebenwirkungen von Präparaten nicht mehr in Kauf nehmen möchten, diese einfach absetzen können, stellte eine andere Teilnehmende diese Möglichkeit mit Verweis auf psychische Abhängigkeiten in Frage. Eine weitere Teilnehmende hält eine Verschreibungspflicht akzeptabel, aber diese impliziere Krankheit. Da man nicht unbedingt krank ist, wenn ein Bedarf besteht, plädiert sie für eine niedrigschwellige Verfügbarkeit, um soziale Ungleichheiten zu vermeiden.

Persönlich empfanden alle Diskutanten den Gedanken reizvoll, Hirndoping einmalig selbst auszuprobieren. Als Grund wurde angeführt, dass nur ein Selbstversuch ein vollständiges Bild des Phänomens Hirndoping geben kann. Weitere Teilnehmende betonten die Befürchtung, dass ein als einmalig angedachter Konsum von Hirndoping-Präparaten möglicherweise zur Wiederholung verleitet.

Die durchgeführten Google Hangouts zeigten durch die Beiträge der Experten und der jungen Teilnehmenden aus unterschiedlichen Perspektiven einen hohen Informations- und Erkenntnisgehalt. Wie aus den Abrufstatistiken hervorgeht (siehe Kapitel 5), erweist sich die Eignung des Formats als weitere Informationsquelle zu diesem Thema im Internet.

## 6.2 Fokusgruppen

Um junge Menschen in einen reflektierten Umgang mit kognitiv leistungssteigernden Mitteln einzuführen, wurden Fokusgruppen – Kleingruppendiskussionen – durchgeführt. Diese Herangehensweise eignet sich insbesondere, um Bedingungen und persönliche Überlegungen, sich für oder wider den Konsum von kognitiv leistungssteigernden Präparaten zu entscheiden, herauszuarbeiten. Mit dieser qualitativen Forschungsmethode können möglichst viele unterschiedliche Aspekte eines Themas zum Ausdruck gebracht und diskutiert werden. Der Moderator strukturiert und leitet die Kleingruppendiskussion anhand von Leitfragen. Zur Einführung in das Thema werden Stimuli wie bspw. kurze Filme, Zeitungsartikel, Homepages etc. genutzt (vgl. Schulz 2012: 9 f.).

Bei einer der hier durchgeführten Fokusgruppendifkussionen mit jungen Erwachsenen dienten u.a. die eigens dafür erstellten Risikogeschichten als Stimuli (siehe Kasten). Hier wurden Risikogeschichten ausgearbeitet, die hohen Bezug zur Lebenswelt junger Menschen aufweisen. Die Geschichten basieren auf plausiblen sozialen Zusammenhängen und beziehen sowohl den Hintergrund als auch wahrscheinliche zukünftige Entwicklungen ein. Die methodische Herangehensweise lehnt sich an das Story-Modell von Wiedemann et al. sowie an narrative Szenarien an (Wiedemann 2010: 87 f.).

Am Beispiel fiktiver Personen thematisieren die Risikogeschichten Situationen, die durch hohe körperliche und mentale Belastungen gekennzeichnet sind und, welche somit möglicherweise zur Anwendung von Hirndoping führen könnten. Darüber hinaus fließen in die Risikogeschichten Hintergrundinformationen ein, um die Möglichkeiten und Herausforderungen der Einnahme von kognitiv leistungssteigernden Substanzen wirklichkeitsnah darzustellen. Es zeigte sich, dass Risikogeschichten ein geeignetes Instrument sind, um Informationen in knapper und verständlicher Form im Rahmen einer Arbeit mit kleinen Gruppen zu vermitteln. Die an einer Fokusgruppe Beteiligten konnten sich in die fiktiven Personen hineinversetzen und sich mit ihnen identifizieren. Die Risikogeschichten trugen dazu bei, dass Teilnehmende sich eine eigene Meinung über die kognitive Leistungssteigerung durch den Konsum entsprechender Präparate bilden konnten. Außerdem konnten die Teilnehmenden auf Basis der Risikogeschichten beurteilen, ob sie sich in Belastungssituationen grundsätzlich für oder gegen Hirndoping entscheiden würden.“

### **Risikogeschichte Frank N.**

*Einführung Protagonist Frank N., 23 Jahre*

Auf meinem Gymnasium gab es keinen größeren Sportbegeisterten als Frank N. Er war ein begnadeter Leichtathlet, der sich auf die 800 Meter Strecke spezialisiert hatte. Nach dem Abitur erwarteten seine Lehrer und Schulkameraden, dass er Sportwissenschaften studieren würde, aber er hatte sich für die eher seltene Fächerkombination Medizin und Philosophie entschieden. Noch während seines Studiums nahm er an den Olympischen Spielen teil.

Obwohl er ein hoch motivierter und aktiver Sportler war, beschäftigte er sich immer mit gesellschaftlichen Fragen, zum Beispiel mit der gesellschaftlichen Bedeutung des Sports, wie man sportliche Leistungen durch medizinische Begleitung optimieren könnte, welche Konflikte dabei oder bei anderen Formen der Optimierung ggf. entstehen bzw. entstehen könnten und wie man unter diesen

Umständen entscheidet und handelt. Dieses Interesse für Sport, Medizin und Philosophie dürfte teilweise die Wahl seines Studiengangs erklären.

### *Lebenssituation von Frank*

Das Master-Studium und die Beschäftigung im Hochleistungssport beanspruchte viel Aufwand und Zeit. Vorlesungen, Hausarbeiten, Praktika, mehrtägiges Training pro Woche und die Wettbewerbe setzten ihn großen Anforderungen aus. Vor allem wenn Prüfungen anstanden, stieg der Leistungsdruck. Er hatte eine sehr gute körperliche Verfassung, die Leichtathletik war ein Ausgleich zum geistigen Anspruch des Studiums, aber der vom Sport und Studium bedingte Alltag musste gut organisiert, effizient und effektiv sein. Es war eine kritische Balance, die bei Abweichungen im Ablauf des Alltags gestört werden konnte. Und diese Störungen kamen vor allem im Frühjahr vor, wenn sich sowohl die Trainingseinheiten vor den Wettbewerben im Sommer häuften und intensiviert wurden als auch die Prüfungen und Abgaben der Arbeiten an der Uni bevorstanden. Ihm war es in Wochen mit den zahlreichen Verpflichtungen zu viel, doch er hatte es so gewollt.

Aufgrund seines medizinischen Hintergrunds, seines Interesses für die Sportmedizin und seiner Kontakte im Sportmilieu wusste Frank natürlich welche Präparate seine Sportkollegen manchmal wegen einer Erkältung einnahmen und, dass sie zu Verbesserungen der sportlichen Leistungen führten. Andererseits waren ihm die Wirkungen bestimmter Medikamente auf die Konzentration und die Aufmerksamkeit bekannt. Im Zusammenhang mit seinen Studienbedingungen waren diese Eigenschaften der Medikamente für ihn nicht uninteressant. Auch, dass man sich nach Einnahme gewisser Mittel, trotz wenig Schlaf, weiterhin gut konzentrieren konnte, wusste er.

Frank wollte sowohl im Studium, als auch im Hochleistungssport glänzen und lebte dafür. Manchmal fragte er sich, ob er das überhaupt schaffen könnte. Mit seinem Wissen und den ihm verfügbaren Informationen konnte er sich selbst ein wenig helfen, seine Ziele zu erreichen. Von einigen Sportrivalen im In- und Ausland wusste er, dass sie eine spezielle medizinische Betreuung erhielten, die sich in ihren Leistungen bemerkbar machte. Mit Kommilitonen seines Medizinstudiums unterhielt er sich über Mittel, die einem helfen, stressige Phasen im Studium zu überstehen. Dies könnte eine Lösung für ihn sein, aber ob er sie selber einnehmen würde, wusste er nicht. Verführerisch waren sie auf jeden Fall.

### *Abwägungen*

Über die möglichen unangenehmen Nebenwirkungen der bestehenden Medikamente wusste er Bescheid. Ihm war bewusst, dass er sich selbst hohe Ansprüche stellte und dass er diesen in bestimmten Zeiten nicht gerecht werden konnte. Er schien seine Grenzen erreicht zu haben. Was bedeutet die Einnahme leistungsverbessernder Mittel? Wenn Frank darüber nachdachte, wurde ihm deutlich, dass er sein wirkliches Leistungsvermögen zu dem Zeitpunkt maskieren und der Außenwelt ein Leistungsniveau vortäuschen würde. Die Einnahme der leistungssteigernden Substanzen würde sein Verständnis von ‚Fairness‘ relativieren. „Ist Fairness in diesem Zusammenhang überhaupt ein richtiges Kriterium?“ fragte er sich weiter.

Das Philosophieseminar thematisierte vor einiger Zeit die soziale Gerechtigkeit. Frank bezog den Begriff auf den Sport: In dem Kontext des Sports findet durch die Einnahme oder den Gebrauch von optimierenden Mitteln eine Wettbewerbsverzerrung der Teilnehmenden statt. Man verschafft sich einen Vorteil mit Mitteln, die nicht allen Teilnehmenden gleichermaßen zugänglich sind. Dadurch entsteht eine Chancenungleichheit, die als ungerecht wahrgenommen wird. Dies gilt ebenso für die Mittel, welche ermöglichen, stressige Phasen zu überwinden, worüber Frank und seine Studienfreunde sich austauschten. Womöglich entsteht auch soziale Ungleichheit, wenn man sich die Substanzen des Hirndopings finanziell nicht leisten kann, oder man sie aufgrund seiner Werte, wie Natürlichkeit oder Authentizität, prinzipiell ablehnt. Ist es dann fair, seine Leistungen mit verbotenen Mitteln oder dem verbotenen Konsum legaler Substanzen zu verbessern?

Faktisch lässt sich unsere Gesellschaft durch Ungleichheit charakterisieren, meinte Frank. Wenn er sich auf den Sport konzentriert, stellt er fest, dass viele es völlig normal finden, wenn man sich Wettbewerbsvorteile verschafft, indem man sich in einem Trainingslager vorbereitet. Aber nicht jeder hat Zugang zu einem Trainingslager. Wenn Frank die Bildungssituation betrachtet, ist dort die Ungleichheit erst recht eklatant. Man versucht zwar die Chancengleichheit für Benachteiligte zu verbessern, indem man ihnen mehr und bessere Mittel zur Verfügung stellt, aber nicht indem man die Chancen der Privilegierten in der Gesellschaft verschlechtert. Auch wenn man mehr Chancengleichheit herstellt, gewisse Vorteile, man nennt sie kulturelles und soziales Kapital, stellen sich trotz Chancengleichheit als entscheidend für den Zugang zu bestimmten Positionen und Institutionen heraus. Denjenigen, den es an kulturellem und sozialem Kapital fehlt, so dachte Frank weiter, sollte man vielleicht den Konsum von leistungsverbessernden Mitteln ermöglichen, damit sie über eine andere Option verfügen, ihre Chancen zu verbessern.

Eine Lösung für sich und die Gesellschaft hat er noch nicht gefunden.

### **Risikogeschichte Rudi v. D.**

*Einführung Protagonist Rudi van D., 25 Jahre*

Rudi studiert Tanz und Choreographie am Hochschulübergreifenden Zentrum Tanz in Berlin. Er hat sich vor einem Jahr für den Master-Studiengang „Solo/Dance/Authorship“ eingeschrieben und befindet sich am Anfang des dritten Semesters. Das Besondere an diesem Studiengang ist die enge Verbindung von akademischer Ausbildung und professioneller, künstlerischer Praxis. In dieser Kombination enthält der Studiengang eine experimentelle Ausrichtung, eine künstlerische Lehre, eine wissenschaftliche Grundlagenvermittlung sowie eine berufspraktische Begleitung. Da Rudi bereits während des Bachelorstudiums feststellte, dass dies erst der Beginn seiner tänzerischen Laufbahn sein würde, entspricht der Master-Studiengang Rudis Wunsch nach einer anspruchsvollen, kreativen, praktischen, aber auch künstlerischen Tätigkeit.



### *Anforderungen des Studiums an Rudi*

Obwohl Rudi sich den hohen körperlichen und geistigen Anforderungen des Studiums bewusst ist, merkt er, dass in jeder Hinsicht viel von ihm verlangt wird: Neben den Tanzübungen und körperbasierten Performances wird erwartet, dass er seine eigenen und fremden Arbeiten in einem breiteren künstlerischen und kulturellen Zusammenhang stellt, indem er darüber nachdenkt, sie analysiert und durch das Schreiben von Aufsätzen und Dokumentationen darüber diskutiert. Das Studium ist also weitaus mehr als ein erweiterter Gymnastikkurs, wie manche von seinen Freunden denken und, womit sie ihn aufziehen.

Hinzu kommt, dass Rudi sein Studium teilweise selbst finanzieren muss. Während der Konzertsaison arbeitet er zweimal in der Woche in der Garderobe des Konzerthauses.

Sein Alltag ist sehr gut gefüllt, ihm mangelt es an freier Zeit. Er will sich nicht beschweren, denn das vielseitige Studium macht ihm großen Spaß und seine Freunde und Kommilitonen haben auch Verständnis, wenn er bei einem Treffen nicht dabei sein kann. Hin und wieder machen sie scherzhafte Bemerkungen über die Ernsthaftigkeit und den Eifer, mit dem er sein Studium bewältigt.

Rudi bemerkt jedoch schon, dass er abends oft erschöpft ins Bett geht. Am Ende des letzten Semesters, vor allem in den Wochen, in denen die Präsentationen der Arbeitsbücher stattfanden und die choreografischen Arbeiten vorgestellt werden mussten, sind die Anstrengungen nicht spurlos an ihm vorbeigegangen. Er war schnell erschöpft und konnte sich nur mit Mühe konzentrieren. Es war ein schwacher Trost, dass sich auch seine Kommilitonen über ähnliche Beschwerden beklagten.

Letztens, als Rudi sich mit einigen Studienfreunden unterhielt, erzählte einer von ihnen, Hans van M., dass er von anderen Kommilitonen gehört hatte, dass manche im höheren Semester hin und wieder mal etwas einnehmen, um sich besser konzentrieren zu können oder, um ihre Nervosität los zu werden, wenn sie vortanzen mussten. Auch das Schreiben geht mit Hilfe der kleinen Pillen wohl flotter als sonst.

### *Nachmachen oder nicht?*

Als Rudi diese Geschichte erfuhr, dachten er und seine Kommilitonen ernsthaft darüber nach, ob dieses Verhalten nicht auch für sie in Frage kommen könnte. Sie diskutierten darüber, welche Folgen das für sie haben könnte. Einigkeit bestand zumindest in diesem Punkt: Auf jeden Fall weniger Stress. Aber während sie darüber sprachen, kamen ihnen viele Fragen in den Sinn: Um was geht es genau, sind es Pillen oder ist es etwas anderes? Wie viel nimmt man ein, hilft es wirklich und wie lange hält die Wirkung an? Treten Nebenwirkungen auf? Ist es verboten, diese Mittel einzunehmen? Wie gelangt man an diese Mittel, bekommt man sie in der Drogerie oder in der Apotheke? Kann man davon süchtig werden?



Hans hatte nicht auf alle Fragen eine Antwort, aber er wusste, dass es sich um Medikamente handelt, die man nur durch ein Rezept des Arztes bekommt. Einer der Freunde warf die Frage in die Runde, ob man denn tatsächlich krank sein müsse, um diese Medikamente zu bekommen. Und wenn ja, welche Krankheit man denn haben müsse, um an das Rezept zu kommen.

Als Rudi später am Abend wieder zuhause war, legte sich die Aufgeregtheit ein wenig. Die angeblichen Wunderpillen schienen ihm tatsächlich eine einfache Möglichkeit zu sein, um lockerer durch die Prüfungsperiode zu kommen. Bevor er einschlief, nahm er sich vor, am folgenden Tag mehr über das Medikament, oder was es auch immer sein mochte, zu recherchieren.

Das Ergebnis seiner Recherche war, dass es sich tatsächlich um verschreibungspflichtige Medikamente handelte. Die folgenden Mittel kämen für ihn eventuell in Betracht: Betablocker, um die Nervosität loszuwerden und Ritalin, um die durch Müdigkeit verursachte, verminderte Aufmerksamkeit, Gedächtnisleistung und Konzentration auszugleichen. Ein drittes Mittel, auf das er aufmerksam wurde, ist Donepezil (Aricept). Ihm wird zugeschrieben, dass es generell das Lernen und das Gedächtnis unterstützt. Allerdings können diese Substanzen mehr oder weniger schwere Nebenwirkungen hervorrufen: Die Einnahme von Betablockern kann zu Müdigkeit, Schwindel und Kopfschmerzen führen, Ritalin kann verschlechterte Leistungen, Herz-Kreislauf-Komplikationen, Krampfanfälle, Halluzinationen und Abhängigkeit zur Folge haben, während Donepezil bei gesunden Menschen verminderte kognitive Leistungen verursacht.

Als Rudi einige Tage später seine Freunde erneut traf, kamen sie wieder auf ‚die Pillen‘ zu sprechen. Rudi berichtete kurz über die Informationen, die er im Internet gefunden hatte. Toer, ein sehr ehrgeiziger Kommilitone lobte ihn für seine Recherchen und meinte: „Wenigstens kann man nun die negativen Aspekte einschätzen.“ Als Hans ihn fragte, ob er sich vorstellen könnte, solche Mittel einzunehmen, antwortete Toer: „Warum nicht? Ich finde zum Beispiel die Risiken von Donepezil überschaubar. Das Studium ist mir sehr viel wert, ich tue alles dafür, und wenn ich weiß, dass Stress und Probleme vor und während der Prüfungsphase anstehen, muss ich eben nachhelfen. Es ist mein eigenes Leben und meine Entscheidung und ich sage noch mal das Stichwort ‚überschaubares Risiko.‘ Wenn es solche Möglichkeiten gibt, muss man sie nutzen. Es ist schon gut, dass man sich vorher ausführlich informiert und auf mögliche Gefahren hingewiesen wird, aber die Entscheidung treffe letztendlich ich.“ „Und Du Rudi, wie siehst Du das?“, fragte Hans.

### **6.2.1 Konzeption und Durchführung der Fokusgruppen**

Im Projekt wurden zwei Fokusgruppen mit jeweils sechs und sieben Teilnehmenden zwischen 16 und 28 Jahren, unter Berücksichtigung des Geschlechterverhältnisses, durchgeführt.

In einer Fokusgruppe wurde ein kurzer Film über Chancen und Risiken des pharmakologischen Neuroenhancement (PNE) gezeigt. Durch die Diskussion sollte festgestellt werden, ob die Fokusgruppenteilnehmer eher PNE-kritisch Eingestellten oder liberalen Befürwortern zugeordnet werden können. In der zweiten Fokusgruppe wurde eine Risikogeschichte als Diskussionsvorlage verwendet.

## 6.2.2 Ergebnisse der Fokusgruppen

### Über den Umgang mit Informationen und Erkenntnissen

Es kristallisierte sich in der ersten Fokusgruppe deutlich heraus, dass das Wissen und Informationen über leistungssteigernde Mittel bei den Teilnehmenden beschränkt vorhanden und Bewertungen nicht einfach vorzunehmen waren. Über die Verbreitung des Gebrauchs von leistungssteigernden Mittel bestand insofern Konsens, dass in einigen Studiengängen (Medizin, Rechtswissenschaften) der Konsum verbreitet zu sein scheint. Die Teilnehmende hatten jedoch selbst keine Erfahrungen, was die Einnahme leistungssteigernder Substanzen betraf. Leistungsdruck in ihren Studiengängen versuchte man durch Taktieren zu kompensieren bzw. zu umgehen (Klausuren schieben u. Ä.). Eine Einschätzung der Wirkungsweisen oder möglichen Konsequenzen war daher kaum vorhanden.

Eine Person gab an, dass ihr größeres Wissen über Alkohol oder illegale Drogen darin begründet sei, dass diese Themen in der Gesellschaft präsenter seien und stärker diskutiert würden:

„Zu den Gesundheitsrisiken kenne ich mich bei Alkohol, Kiffen, Koks etc. viel besser aus, bzw. ist das viel präsenter in der Gesellschaft und das finde ich erschreckend.“

Genauso schwierig lässt sich bewerten, ob die momentan geltenden gesetzlichen Regelungen zum Gebrauch ausreichend sind. Vereinzelt wird die Meinung vertreten, dass eine Regulierung eher durch die Gesellschaft, zum Beispiel über soziale Normen, bewerkstelligt werden sollte. Dies scheint auf Nagels Ansicht hinzuweisen, dass kulturelle Kontexte möglich stärker als Gesetze soziales Verhalten beeinflussen können (siehe Kapitel 3.1).

Eine besondere Schwierigkeit besteht in der ethisch-moralischen Bewertung von pharmakologischem Neuroenhancement. Ein möglicher Grund hierfür ist die Erläuterung von Sachverhalten auf der Grundlage meist fiktiver Szenarien. Vermutet wird, dass diese ethisch-moralische Einschätzung erst bei steigendem Informationsstand einen breiteren Einzug in die gesellschaftliche Debatte finden wird.

### Wann wird der Konsum leistungssteigernder Mittel akzeptiert?

Die Teilnehmenden stimmten darin überein, dass der Konsum leistungssteigernder Mittel nicht grundsätzlich abzulehnen sei. Dies bezog sich insbesondere auf diejenigen, die einen bestimmten Beruf ausüben. So sei ein Konsum zu tolerieren, wenn Nichtkonsum stark negative Konsequenzen hätte. Als Beispiele werden medizinische Operationen und Feuerwehreinsätze genannt, bei denen Lebensgefahr droht und die Konzentrationsfähigkeit der Ärzte und Einsatzkräfte hoch sein sollte:

„Es gibt beispielsweise einen Feuerwehreinsatz um 3.30 Uhr. Während der ersten halbe Stunde ist das Adrenalin bei den Einsatzkräften in einem brennenden Haus immer hoch. Aber bei denjenigen Einsatzkräften, die die Geräte bedienen kann durch Ermüdung die Konzentration nachlassen.“

„Aus egoistischen Gründen würde ich mich natürlich freuen, wenn ein Arzt bei meiner OP solch ein Mittel nehmen würde.“

Die Teilnehmenden hätten Verständnis dafür, dass für gewisse Berufsgruppen wie Ärzte, die Feuerwehr und Fluglotsen, Ausnahmeregelungen hinsichtlich des Gebrauchs von kognitiv leistungssteigernden Mitteln, getroffen werden. Sie können sich vorstellen die Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit nur in Extremsituationen durch die Einnahme entsprechender Medikamenten steigern zu lassen. Andererseits:

„Ich muss sagen, dass es mir lieber wäre, wenn ich einen ausgeruhten Arzt hätte, der mich als einzigen Operationspatienten auf dem Tisch hat, anstatt eines Chirurgen, der bereits 24 Stunden auf den Beinen ist und sich erst einmal eine Pille einwerfen muss, um mich zu operieren. Da muss man Grenzen akzeptieren.“

Manche junge Erwachsene orientierten sich bei ihrer Einschätzung an der Gesellschaft oder zumindest ihrem sozialen Umkreis. Wenn der Konsum gesellschaftlich weithin akzeptiert wäre oder im Umfeld leistungssteigernde Mittel konsumiert würden, wären die Teilnehmenden eher geneigt, solche Substanzen in Einzelfällen einzunehmen. Für jeden einzelnen ist die Begründung aber unterschiedlich. Während ein Teilnehmender unter der Bedingung der gesellschaftlichen Akzeptanz auf seine freie Entscheidung zum Konsum verweist, sähe ein anderer Teilnehmender sich möglichem sozialen Druck ausgesetzt, dem er irgendwann „erliegen“ würde:

„Ein Konsum ist gesellschaftlich negativ konnotiert. Wenn sich da entsprechende Parameter verschieben würden, also beispielsweise gesellschaftliche Akzeptanz herrschen würde, dann sähe meine Entscheidung aber vermutlich anders aus.“

„Ich habe mich sehr lange gegen ein Handy gewehrt, bin aber dem sozialen Druck irgendwann erlegen. Daher denke ich, dass ich hier ggf. auch „schwach“ werden würde.“

Die jungen Erwachsenen in den Fokusgruppen setzen für den Konsum leistungssteigernder Mittel aber auch klare Grenzen. So lehnen sie eine Gesellschaft ab, in der die Nichteinnahme von leistungssteigernden Präparaten zu Sanktionen führt, denn die Folge wäre eine Gesellschaft, in der Fehler nicht mehr akzeptiert würden. Generell wird die Frage aufgeworfen, ob man nicht lieber in einer Gesellschaft leben möchte, in der Fehler erlaubt sind. Es wird aber anerkannt, dass die Diskussion unter der Prämisse einer Leistungsgesellschaft geführt wird, in der die Anforderungen entsprechend hoch sind. Hier treffen die Vorstellung einer idealen Gesellschaft ohne Druck und die realen Gegebenheiten aufeinander, was eine Bewertung zusätzlich erschwert. Falls der soziale Druck zu hoch werden würde, würden einige Befragte erst einmal andere Methoden zur Leistungssteigerung anwenden:

„Ich würde hart bleiben. Die wirtschaftlichen Einbußen wären voraussichtlich nicht so schlimm. Wenn ich jedoch richtig Existenzängste hätte, dass ich ohne die Mittel nicht auskommen würde, dann würde ich erst Alternativen suchen.“

„Ich würde zunächst die ganzen Ginseng-Extrakte etc. durchprobieren. Erst mal natürlichere Mittel versuchen. Habe bereits selbst ein Grüntee-Experiment gemacht. Erst mal selbst was mixen, sehen, was mir selbst gut

tut bzw. was ich ggf. besser einschätzen kann. Ich will den Konsum auf jeden Fall ohne Nebenwirkungen wieder absetzen können.“

Eine weitere Frage, mit der man sich beschäftigte, war die nach der Abgrenzung zwischen „Hirndoping“ und anderen Mitteln und Methoden der Veränderung bzw. Optimierung menschlicher Eigenschaften bzw. Fähigkeiten. Besonders im Fokus standen die Themen Schönheitsoperationen, Alkohol- bzw. Drogenkonsum und technische Innovationen, wie bspw. Google Glasses.

Die unterschiedliche Akzeptanz von Hirndoping und Schönheitsoperationen wurde kontrovers geführt. Zum einen wurde die Auffassung vertreten, dass die Gesellschaft einen Leistungsstandard vorgibt, unabhängig davon, ob dieses einen Schönheitsideals, oder, wie in diesem Fall, ein kognitives Leistungs-niveau betrifft. Laut Befragten-Meinung ist dieser Standard zu erfüllen. Der Unterschied zwischen Schönheitsoperationen und Hirndoping ist demnach von sekundärer Bedeutung. Andererseits besteht die Meinung, dass leistungssteigernde Mittel „eine Ebene höher anzusiedeln“ sind, da sie gezielt in Wettbewerbssituationen eingesetzt werden, was bei Schönheitsoperationen eher nicht zutrifft.

Die Abgrenzung zum Alkohol besteht für einen Teilnehmenden darin, dass Alkohol als Genussmittel definiert wird. Dass die beruhigende Wirkung von Alkohol ebenfalls als eine Art Leistungssteigerung genutzt werden kann, ist für ihn eher ein Nebeneffekt. Während der Alkoholkonsum das Ergebnis einer freien Willensentscheidung ist, befürchtet man bei der Einnahme von leistungssteigernden Medikamenten, dass dies irgendwann zur Norm werden könnte und der freie Wille dadurch verloren ginge.

Der Unterschied zwischen äußerlich anwendbaren, technischen Innovationen (z.B. Google Glasses) und kognitiv leistungssteigernden Medikamenten besteht in der kontrollierbaren Wirkung auf körpereigene Stoffe. Aus der Diskussion mit den Teilnehmenden ergab sich auch, dass ein eventuell auftretender Hybrid zwischen Mensch und Maschine breiter akzeptiert wäre, als ein durch Medikamente veränderter Mensch.

## **Chancen und Risiken leistungssteigernder Medikamente**

### ***Chance in der persönlichen Informationsverarbeitung***

Eine Person sieht im Konsum leistungssteigernder Mittel dahingehend eine Chance, dass sie Informationen viel besser aufnehmen könnte, um beispielsweise eine neue Sprache zu lernen. Eine Optimierung der kognitiven Leistungsfähigkeit käme ihr sehr entgegen:

„Ich wäre ohne die Einnahme eines solchen Medikamentes möglicherweise dazu nicht in der Lage“

„Ja, weil ich so viele Dinge habe, die mich interessieren und mein Kopf das gar nicht leisten kann ohne Hilfe.“

### ***Risiken leistungssteigernder Medikamente***

Die an der Diskussion Beteiligten sahen aber durchaus Risiken im Konsum leistungssteigernder Medikamente. Dabei wurde insbesondere auf die negativen Auswirkungen aus individueller Perspektive hingewiesen, wie beispielsweise die Auswirkungen auf die Gesundheit und eine mögliche Gefährdung durch ein gesteigertes Suchtpotential, aber auch Persönlichkeitsveränderungen und Verlust von Authentizität zählen zu den befürchteten Risiken. Auch erkannte man Risiken, die unser Sozialwesen beeinflussen. Dabei rückten mögliche Veränderungen in der Auffassung von Fairness und Chancengleichheit sowie

die Veränderung von sozialen Normen, hin zu immer weiter steigenden Leistungsstandards, in den Mittelpunkt.

### **Gesundheitliche Nebenwirkungen**

Ein Grund, warum man sich gegen die Einnahme eines solchen Medikamentes entscheiden würde, besteht zum einem in dem kaum gesicherten Wissen über eventuelle Nebenwirkungen bei Gesunden, zum anderen in der Unvorhersehbarkeit von Nebenwirkungen:

„Nein, weil ich keine Erfahrung damit habe und weil ich das Ausmaß der Nebenwirkungen nicht kenne.“

Als Risiko versteht man auch eine möglicherweise durch die Einnahme von Medikamenten verursachte „Verschleierung“ der Realität. Verglichen wird dies mit einer Art Dauerdelirium, ähnlich zu einem Drogenrausch:

„Das ist wie eine Maske, die man sich aufsetzt.“

Weiter wird das Bedenken, dass der dauerhafte Konsum leistungssteigernder Mittel zu einer körperlichen und geistigen Überlastung führen könnte, angeführt:

„Wenn ich ständig mehr aus meinem Hirn rausholen würde, dann wäre das wie ein Auto, das ständig an der Belastungsgrenze fährt...früher oder später rächt sich das.“

### **Persönlichkeitsveränderung und Verlust von Authentizität**

Ein Hauptgrund, der immer wieder gegen einen Konsum genannt wird, ist der Verlust des „wahren“ Wesens. Durch die Einnahme entsprechender Präparate könnte eine Art Maske entstehen, die den wahren Persönlichkeitskern verschleiert. Besonders problematisch wird dies im Zusammenhang mit der Unterdrückung von eher negativen Emotionen (Trauer, Wut etc.) gesehen. Emotionen sind das, was den Kern des Menschen ausmacht. Diese zu unterdrücken, scheint nicht erstrebenswert. Außerdem wollen die Diskutanten nicht, dass sich eine dauerhafte Persönlichkeitsänderung vollzieht. Hier schwingt als Argument mit, dass ein Kontrollverlust befürchtet wird:

„Finde das mit den Emotionen noch schlimmer, als wenn ich es zur Leistungssteigerung einsetze im Studium z.B. Unser Menschsein verliert dadurch sehr viel, unsere Emotionen machen uns zu dem, was wir sind.“

„Ich habe die Befürchtung, dass andere Fähigkeiten wie Empathie etc. flöten gehen. Was passiert, wenn ich das Mittel einmal nicht einnehme? Werden dadurch noch andere Emotionen gesteigert? Entfremdung von der Normalität?“

„Wichtig ist für mich, dass der Eingriff keine Auswirkung auf meine Persönlichkeitsstruktur hat.“

Dies geht einher mit der Authentizität von Leistungen. Es besteht Konsens darüber, dass der Konsum von leistungssteigernden Mitteln zu nicht authentischen Ergebnissen führen würde. Es wäre nicht mehr

die „eigene“ Leistung, sondern eine durch Medikamente hervorgerufene. Dies widerspricht dem Verständnis einer „natürlichen“ Leistung. Allerdings bleibt unklar, was mit einer „natürlichen“ Leistung gemeint ist:

„Nein, weil ich nicht kurzfristig leistungsfähiger sein will, um danach zu bemerken, dass ich es eigentlich gar allein könnte.“

„Nein, es wird eine natürliche Grenze überschritten.“

„Total dämlich, wenn das alle nehmen. Ich kaufe mir die Leistung und erarbeite sie mir nicht. Langfristig kann ich die gewünschte Leistung nicht eigenständig erbringen.“

### **Fairness und Chancengleichheit**

Dem Thema Chancengleichheit nähert man sich mit der folgenden Fragestellung an: Menschen werden mit unterschiedlichen Startvoraussetzungen geboren, nur die Leistungsfähigen überleben. Warum ist dann der Konsum leistungssteigernder Mittel als moralisch verwerflich zu sehen?

Während der Diskussion merkte eine Person an, dass man, bei konsequentem Weiterdenken, bereits bei einem Embryo Eingriffe vornehmen könnte, um diesen zu „verbessern“. Sie befürchtete in diesem Zusammenhang „Gleichschaltung.“ Eine weitere Jugendliche hätte keine Bedenken, wenn Menschen Mittel nutzen, um ihr „Überleben“ zu sichern und dabei versuchen, sich einen Vorteil gegenüber anderen zu verschaffen. Auch das Thema Fairness kam zur Sprache: Einige Teilnehmende sehen im Konsum leistungssteigernder Mittel den Fairness-Gedanken gefährdet. Die Einnahme entsprechender Präparate würde zu einer Wettbewerbsverzerrung führen und wäre in einem direkten Konkurrenzkampf mit anderen abzulehnen.

### **Veränderung von sozialen Normen und Leistungsstandards**

Auch hinsichtlich möglicher Veränderungen sozialer Normen und Leistungsstandards lehnen manche Teilnehmenden die Einnahme leistungssteigernder Mittel mit der Begründung, nicht solch einem gesellschaftlichen Standard entsprechen zu wollen, ab. Man möchte nicht einen Leistungsstandard erfüllen oder aufgrund von veränderten sozialen Normen zum Betreiben von Hirndoping „gedrängt“ werden. Dies wäre ein Eingriff in die persönliche Entscheidungsfreiheit jedes Menschen.

„Nein, weil ich nicht in einer Gesellschaft leben möchte, in der es zur Norm werden könnte, eine Pille zu nehmen, um einem Standard zu entsprechen.“

„Ich hätte Angst, dass mich die anderen erst dann akzeptieren, wenn ich leistungsfähiger bin.“

### **Interpretationen der Ergebnisse**

Ein Ergebnis aus den Fokusgruppendifkussionen lässt sich klar ableiten: Die Mehrheit der Teilnehmenden lehnt einen Gebrauch leistungssteigernder Mittel ab bzw. steht diesem kritisch gegenüber. Argumentiert wurde mit meist persönlichen oder das Individuum betreffenden Gründen, die auf die Folgen

für die Gesundheit, insbesondere die körperliche und mentale Verfassung, verweisen. Dies tritt während der Diskussion über die Abgrenzung zu anderen Mitteln, Methoden und Maßnahmen deutlich hervor. Teilnehmende erwähnen bei ihrer Beurteilung des Hirndopings in diesem Zusammenhang den Aspekt des „Kontrollverlustes“. Leistungssteigernde Medikamente können auf körpereigene Stoffe wirken und diese, so die große Befürchtung der Teilnehmenden, unwiderruflich beeinflussen. Gleichzeitig wird befürchtet, dass Persönlichkeitsveränderungen, die mit dem Konsum der Medikamente einhergehen, keinen langsamen und kontrollierbaren Prozess nach sich ziehen, sondern unmittelbar und damit unkontrollierbar eintreten können.

Ein weiterer Grund für die kritische Auffassung betrifft die Veränderung von Leistungsstandards. Die Befragten befürchten eine Beeinträchtigung ihrer persönlichen Freiheitsrechte dadurch, dass leistungssteigernde Mittel zur Norm werden und damit einen Zwang auf das Individuum zum Konsum ausgeübt werden könnte. Eine Vorstellung von einer idealen Gesellschaft und darin die Rolle neuer medizinischer Technologien werden kaum direkt artikuliert und sind von jungen Erwachsenen in diesem Kontext und aufgrund ihres Informationsstandes vielleicht noch nicht zu erwarten.

Anders als die die Gesellschaft oder Gemeinschaft betreffenden Argumente sind individuelle Begründungen in der Diskussion sehr präsent. Worüber Konsens herrscht ist, dass aus Gründen der Chancengleichheit leistungssteigernde Medikamente in Wettbewerbssituationen abzulehnen sind.

Deutlich wurde auch, dass belastbare empirische Daten zu dem Thema nicht ausreichend vorliegen und manchen Diskussionen einen hypothetischen Charakter verleihen, der wiederum eine Bewertung erschwert. Dies zeigt sich vor allem bei den ethisch-moralischen Aspekten, da hier insbesondere Erfahrungswerte fehlen. Ein Beispiel hierfür ist die von den Fokusgruppenteilnehmenden sich selbst gestellte Frage, ob eine medienwirksame Darstellung des Themas nicht eine Art „self-fulfilling prophecy“ herbeiführen würde. Eine derartige Präsentation könnte Menschen auf entsprechende Präparate und deren Wirkungen aufmerksam machen und den Konsum ebendieser erhöhen lassen. Dies bleibt allerdings eine spekulative Frage.

Insgesamt stellt man fest, dass die in der Literatur und von Institutionen, wie dem Deutschen Ethikrat und dem Rathenau Institut, in die Debatte eingebrachten Argumente auch Bestandteil, sei es noch nicht systematisch durchdacht oder in einem konsequentem Gedankengang erfasst, der von jungen Erwachsenen hervorgebrachten Argumente sind. Die Diskussionen unterstreichen die Bedeutung eines Meinungsbildungsprozesses für und unter jungen Erwachsenen. Diese Auseinandersetzung mit Argumenten und anderen Menschen scheint gerade am Beispiel neuer Technologien oder neuer Anwendungen jungen Menschen, aber nicht nur ihnen, vor Augen zu führen, dass es notwendig wird, darüber nachzudenken, ob solche technischen Entwicklungen und Anwendungen individuell und gesellschaftlich erstrebenswert sind oder nicht.

### **6.3 Ergänzende Befragung: Tiefeninterviews mit vier Jugendlichen zum Thema Hirndoping**

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden unter anderem Jugendliche und junge Erwachsene mittels verschiedener wissenschaftlicher Methoden zu unterschiedlichen Aspekten des Themas Hirndoping

ping befragt. Neben dem Format der Fokusgruppen wurden auch Tiefeninterviews mit vier Jugendlichen durchgeführt. Die wichtigsten Erkenntnisse dieser vier Tiefeninterviews werden im Folgenden in zusammengefasster und kategorisierter Form dargestellt.

### **Kenntnisse/Erfahrungen der jungen Menschen mit Hirndoping**

Die vier befragten Personen (T1 bis T4) haben bislang keine persönlichen Erfahrungen mit Hirndoping bzw. leistungssteigernden Medikamenten gemacht. Bis auf eine Befragte kennen sie auch niemanden in ihrem Freundes- oder Bekanntenkreis, der bereits Berührungspunkte mit Hirndoping hatte. Bei einer Befragten befindet sich eine Person im Bekanntenkreis, die an ADHS erkrankt ist und Ritalin ärztlich verschrieben bekommen hat (T2).

Ihre Kenntnisse über das Thema haben die Befragten über die Medien erhalten. Eine Befragte hat einen fiktionalen Film über das Thema gesehen, andere Befragte haben sich Informationen im Internet eingeholt oder Artikel in Zeitungen und Zeitschriften gelesen.

### **Informationsplattformen**

Bezüglich der Frage, was eine gute Plattform wäre, um jungen Menschen mehr Informationen zu diesem Thema bereitzustellen, sind sich manche Befragten unsicher, welche Form geeignet wäre (T2 und T3). Zwei Befragte geben an, dass soziale Medien wie YouTube, Facebook und Twitter gute Plattformen darstellen, um junge Menschen zu erreichen (T3 und T4). Einer dieser Befragten würde sich wünschen, dass die Informationen von jungen Menschen aufbereitet werden und auch die Sprache „jugendfreundlich“ gestaltet sein sollte:

„Vielleicht auch von relativ jungen Menschen, damit es auch authentisch wirkt und damit die Person, die sich das ansieht, nicht denkt: ‚Oh das hat ein 50-jähriger Professor geschrieben, in einer Fachsprache, die ich auch nicht verstehe, ich schaue mir das nächste Video an.‘ D.h. authentisch, aber natürlich auch mit Fachwissen“ (T4).

Eine Befragte würde gerne ausschließlich wissenschaftlich fundierte Informationen erhalten:

„Dann finde ich es wichtig, dass sachlich und wissenschaftlich fundiert darüber berichtet wird. Ich möchte dann nicht in irgendwelchen Klatschblättern lesen, welcher Star was konsumiert hat, sondern ich möchte darüber in Nachrichtensendungen oder wissenschaftlichen Magazinen informiert werden. Wenn ich das sehe, würde ich das dann auch lesen wollen“ (T1).

Die Befragten merken zudem an, dass eine Aufklärung in der Schule oder in der Universität sinnvoll wäre. Für eine Befragte sollte dies aber nicht zu intensiv sein:

„Ich denke schon. Man sollte es aber nicht übertreiben, weil manche sich gar nicht damit auseinandersetzen und vielleicht erst dann darauf aufmerksam gemacht werden und sich denken: ‚Oh, das könnte ich ja auch mal machen.‘ Aber ich glaube schon, dass es an den Unis auch mal eine Veranstaltung dazu geben sollte. Man muss es ja nicht wöchentlich betreiben. Eine Diskussionsveranstaltung oder Informationsveranstaltung fände ich gut“ (T3).



## Leistungsdruck

Die Befragten geben an, dass auch für sie ein gewisser Leistungsdruck besteht, dieser aber noch nicht so hoch ist, dass sie sich gezwungen fühlen, Hirndoping zu betreiben. Dennoch gehen sie davon aus, dass die Erwartungen immer weiter ansteigen werden, sei es durch die Gesellschaft im Allgemeinen oder durch die Eltern. Junge Menschen könnten sich ihrer Meinung nach tatsächlich manchmal dazu gezwungen fühlen, leistungssteigernde Mittel einzunehmen, um dem Druck standzuhalten bzw. die erwünschten Ergebnisse liefern zu können. Es besteht auf jeden Fall eine gewisse implizite, gesellschaftliche Erwartungshaltung, z.B. wenn es darum geht, dass nach dem Abitur unbedingt studiert werden sollte:

„Es machen ja immer mehr junge Menschen Abitur und wollen studieren als früher. Ich glaube, dass der Druck immer größer wird, dass junge Menschen immer bessere Leistungen erzielen. Vielleicht kommt das durch die Eltern, vielleicht durch einen selbst, weil man sieht, dass die anderen das schaffen und man will das dann auch schaffen. Dieser erhöhte Druck fördert dann auch den Gebrauch solcher Mittel“ (T4).

Drei Befragte merken an, dass es „menschlich“ wäre, auch einmal Fehler zu machen, oder zu scheitern. Durch die Gesellschaft würde ein falsches Bild vermittelt, dass es immer mehr zu leisten gilt. Der Mensch müsse aber auch einmal innehalten können und auf die Fähigkeiten vertrauen, die er bereits besitzt (T1, T2 und T3):

„Man setzt sich eben selber noch weiter unter Druck, weil man den Erwartungen nicht entspricht. Durch Hirndoping ist man aber nicht dauerhaft in der Lage zu leisten und man sollte damit leben, was man selbst leisten kann. Man sollte nicht immer weiter versuchen noch schlauer zu werden, sondern die Möglichkeiten nutzen, die man hat“ (T2).

## Regulierung durch den Gesetzgeber

Drei Befragte sind sich einig, dass leistungssteigernde Präparate weiterhin verschreibungspflichtig bleiben sollten (T1, T2 und T3). Zudem sollten die Mittel für eine Befragte erst ab 18 Jahren zugänglich sein und Minderjährige stärker geschützt werden, bspw. auch vor den eigenen Eltern (T2).

Ein Befragter würde sich, wenn der Zugang zu den Mitteln geöffnet und der Konsum ärztlich begleitet werden würde, dazu entschließen, solche Präparate einmal auszuprobieren. Allerdings sollte mit einer solchen Lockerung der bestehenden Regeln eine breite Aufklärungskampagne einhergehen:

„Ich bin schon dafür, dass es geöffnet wird, aber dann müsste man die Leute schon aufklären. Der, der es nehmen will, der kommt irgendwie dran. Das ist bei den Drogen auch so. Ich würde dann eben aufklären und auch vom Arzt prüfen lassen“ (T4).

## Positive und negative Bewertung

Insgesamt stehen die Befragten leistungssteigernden Mitteln skeptisch gegenüber. Der einzige positive Aspekt, der genannt wird, ist, dass durch die Einnahme produktiver gearbeitet werden kann.

Alle Befragten bewerten Hirndoping im Allgemeinen negativ, weil sie nicht wissen, was die Präparate mit ihrem Körper machen und welche Nebenwirkungen sie mit sich bringen. Eine Befragte sieht in den Mitteln auch ein erhöhtes Suchtpotential und hätte Angst, dass sie die Mittel konstant nehmen müsste, um ihr Leistungslevel aufrechtzuerhalten:

„Meiner Meinung nach braucht man ja auch immer mehr davon. Es fällt ja auch irgendwann wieder ab, wenn man es nicht weiter nimmt. Daher denke ich, dass es nicht nur Leistungssteigerung ist, wenn es vielleicht einem irgendwann zum Verhängnis wird, wenn man immer mehr davon braucht“ (T3).

Den Befragten geht es auch um Kontrollverlust, da solche Mittel eine Wesensveränderung von „außen“ herbeiführen. Der Unterschied zu einem Coaching, Mentaltraining oder bezahlter Nachhilfe ist, dass dies mit einem gewissen Selbstaufwand verbunden ist und eine Leistungssteigerung von „innen“ herbeigeführt wird:

„Also zum einen...(überlegt lange) Ich finde alles, was in den Körper eingreift und was den Körper verändert, gehört nicht dahin. Alles andere, wie Sport machen oder sich gesund ernähren ist ok. Alles andere finde ich nicht gut“ (T2).

„Also es war nicht gemeint, dass ich mich überhaupt nicht verändern möchte, aber ich möchte mich selbstbestimmt verändern, aufgrund von Erfahrungen, die ich gemacht habe, oder aufgrund von Entscheidungen, die ich treffe. Aber nicht so fremdbestimmt durch ein Medikament“ (T1).

Für einen Befragten spielt dabei auch der Faktor „Zeit“ eine wichtige Rolle, da für ihn eine Leistung anhand des zeitlichen Aufwands als eine Investition zu bewerten ist. Hirndoping würde zu einer Leistung führen, die im Grunde eine Trickserei darstellt und daher als negativ bewertet wird:

„Für mich persönlich macht es eben einen Unterschied, wenn man es mit chemischen Mitteln erreicht, weil es ist ja Trickserei“ (T4).

Hier kommt der Aspekt der „Natürlichkeit“ ins Spiel: Synthetische Mittel zur Leistungssteigerung werden per se negativ bewertet. Die Leistung würde zwar von einem selbst erbracht werden, aber nur aufgrund eines Mittels, das unnatürlich ist und von außen zugeführt wird:

„Ich bin allgemein immer skeptisch gegenüber solchen synthetischen Stoffen, weil ja alles Nebenwirkungen hat. Das ist das Gleiche, wie bei Drogen. Das finde ich auch nicht gut, wenn man das einnimmt...klar ich akzeptiere es teilweise. Andere Menschen können für sich entscheiden, ob sie das machen wollen oder nicht. Für mich ist es aber kein Thema. Mir macht das auch Angst, weil ich nicht weiß, was es mit meinem Körper macht und es macht vielleicht auch schnell abhängig. Ich versuche dann alles natürlich hinzubekommen“ (T1).

„Durch solch ein Medikament ist es eher unnatürlich und der Prozess wird als unnatürlich wahrgenommen und mit etwas Negativem in Verbindung

gebracht. (...) Das ist einfach abstrakter als eine Veränderung, die durch Erfahrungen oder die Lebensumstände entstanden sind“ (T3).

Ein letzter Aspekt, der von drei Befragten sehr skeptisch betrachtet wird, ist das Thema „Fairness“. Der Konsum solcher Mittel könne dazu führen, dass eine Gruppe so etwas nimmt und eine andere nicht. Hier könnte dann das Bild entstehen, dass diese Gruppe „dümmer“ oder weniger leistungsfähig sei. Ein Befragter merkt an, dass er solche Mittel in direkten Vergleichssituationen ablehnen würde, bspw. bei Prüfungen oder Tests:

„Der, der es nehmen will, mit den ganzen Konsequenzen und damit zu-rechtkommt, der soll das meinetwegen nehmen. Es sollte halt so be-schränkt werden, wenn es um einen Vergleich geht, bspw. bei einem Test, dass es dort dann nicht zulässig ist, auch wenn es dann schwer ist, das nachzuweisen“ (T4).

Eine Befragte merkt an, dass das Thema „Fairness“ nicht so ausschlaggebend für sie ist, da wir in einer Gesellschaft leben, wo es auch in anderen Bereichen Leistungsunterschiede gibt:

„Ein Stück weit sollte das jeder für sich selbst entscheiden. Ich denke dann auch nicht, dass es schlecht ist, weil es gegenüber den anderen unfair ist. Mein Gedanke ist eher, dass die Menschen es nicht machen sollten, weil es schlecht für sie ist. Andere haben viel Geld und können sich eine teure Nachhilfe leisten. Das ist ja auch ein Stück weit unfair. Es gibt eben noch andere Sachen, die fair oder unfair sind“ (T1).

## **Fazit**

Die Interviewten geben ausnahmslos an, dass man über das Thema Hirndoping nicht ausreichend informiert ist und sie sich mehr Informationen über die Wirkungen und Nebenwirkungen der leistungssteigernden Substanzen wünschen, die idealerweise über das Internet oder durch Veranstaltungen an der Universität oder in der Schule für junge Menschen sprachgerecht, aber inhaltlich fundiert, vermittelt werden sollten.

Die jungen Menschen haben selbst keine Erfahrung mit Hirndoping gesammelt, empfinden aber, dass Erwartungen, die von der Gesellschaft an sie herangetragen werden, immer weiter zunehmen und es in der Zukunft nicht auszuschließen ist, dass der Konsum leistungssteigernder Mittel zunehmen wird.

Für sich selbst lehnen sie einen Konsum ab, da sie eine Leistungssteigerung als unnatürlich, unfair und von außen an sie herangetragen empfinden.

Sie erkennen an, dass der Mensch stets Veränderungsprozesse durchlebt, eine potentielle Veränderung, hervorgerufen von einem synthetischen Mittel, bewerten sie aber als negativ.

Sie möchten sich „selbstbestimmt“ über einen längeren Zeitraum hinweg verändern. Zudem ist mit leistungssteigernden Mitteln eine hohe Unsicherheit verbunden, was mögliche Nebenwirkungen oder ein Suchtrisiko angeht. Diese Unsicherheit bezieht sich bei zwei Befragten auch auf die Angst vor einem möglichen Kontrollverlust.

Alle vier Befragten (drei Frauen und ein Mann), betrachten, in leicht unterschiedlichen Nuancen, neue Technologien skeptisch. Die Interviewten T1, T2 und T4 sind nicht gläubig, die Interviewte T3 ist religiös. Das Alter der Interviewten variierte zwischen 18 und 24 Jahren.

## **6.4 Schreibwettbewerb für junge Menschen**

Mit einem Wettbewerb als Kommunikationsmittel sollten die Chancen und Risiken des Neuroenhancement bzw. Hirndopings stärker in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit junger Menschen gerückt werden. Hiermit wurde beabsichtigt, die Wahrnehmung des Neuroenhancements und die Meinungsbildung bezogen auf das Thema zu fördern. Die individuelle Entscheidung, medizinisch angeordnete Präparate für andere Zwecke zu nutzen als für die sie verschrieben wurden, wäre das Ergebnis, dem ein Meinungsaustausch oder ein Diskurs vorausgegangen ist. In diesem Zusammenhang stellt die Stärkung des Interesses junger Menschen am Diskurs zu Mitteln der geistigen Leistungsfähigkeit ein weiteres Ziel des Wettbewerbs dar.

### **Zielgruppen, Formate, Bekanntmachung**

Der Wettbewerb richtete sich an alle Interessierten zwischen 16 und 28 Jahren, die idealerweise bereits erste journalistischen Erfahrungen gesammelt haben.

Der Wettbewerb war offen gestaltet: Alle Genres und Stile waren zugelassen. Es konnten Reportagen, Analysen, Interviews und Kommentare eingereicht werden. Das galt auch für die Formate: Es war den Teilnehmenden überlassen, ob sie Text, Ton, Bild (Foto, Video) einschicken.

Die Bekanntmachung erfolgte

- über die Projektwebseite [supermenschen.info](http://supermenschen.info), die Homepages der Kooperationspartner IZT gemeinnützige GmbH, [pol-di.net](http://pol-di.net) e.V., und das Kommunikationsbüro Ulmer GmbH
- über Schüler- und Studierendenzeitschriften auf der Grundlage dafür erstellter Verteiler (bundesweit) per E-Mail mit angehängtem Flyer
- über ausgewählte Journalistenschulen per E-Mail mit angehängtem Flyer (nach telefonischer Absprache)
- mit ausgelegten Flyern auf dem Diskurs-Symposium der Hochschule Darmstadt im Rahmen des Projekts Neuroenhancement in der Bildungs- und Arbeitswelt (NEIBA) in Darmstadt<sup>9</sup>
- durch persönliche Ansprachen und Flyer-Verteilung.

Nach der Bekanntmachung hatten Interessenten zweieinhalb Monate Zeit sich mit einem Beitrag zu bewerben.

### **Jury**

Die Jury war aus den folgenden Personen zusammengestellt:

- Prof. Dr. Ortwin Renn - Professor für Umwelt und Techniksoziologie an der Universität Stuttgart
- Prof. Dr. Michael Opielka –Geschäftsführer und Wissenschaftlicher Direktor des IZT während dieser Projektphase, Berlin
- Alexa Schaefer, Projektmitarbeiterin und Redakteurin [politik-digital.de](http://politik-digital.de), Berlin
- Marcel Fortus, der Gewinner des Wettbewerbs für junge Journalistinnen und Journalisten des Diskursprojekts „Diskurs ELSA: Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der prädiktiven genetischen Diagnostik (Akronym: Ju-Gen-D, Förderkennzahl 01GP1176)“, Nürnberg.

### **Beurteilungskriterien**

Zur Vereinfachung der Arbeit der Jury wurde das bewährte, vom IZT, [pol-di.net](http://pol-di.net) und Kommunikationsbüro Ulmer entwickelte Beurteilungsschema des Journalistenwettbewerbs des Diskursprojekts Ju-Gen-D genutzt. Das Schema enthält die folgenden Kriterien und Bewertungspunkte:

---

<sup>9</sup> Es betrifft das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Diskursprojekt zum Problem der Leistungssteigerung des menschlichen Gehirns mit dem Titel „Neuro-Enhancement in der Bildungs- und Arbeitswelt (NEIBA).“ Förderkennzeichen: 01GP1473.

**Tabelle 7** Kriterien und Bewertungspunkte des Schreibwettbewerbs

Kriterium	Max. Punktezahl
1. Bezug zum Thema des Wettbewerbs „Chancen und Risiken von Hirndoping“:  Hat der Autor/die Autorin das Thema gut getroffen? Ist es ihr/ihm gelungen, einen persönlichen Bezug herzustellen, also eine persönliche Geschichte zu erzählen?	25
2. Allgemeine Verständlichkeit und Anschaulichkeit des Beitrags:  Haben Sie sofort verstanden, worum es geht? Ist die Geschichte lebendig beschrieben, können Sie sich die Situation gut vorstellen? Berührt der Beitrag Sie? Löst er Betroffenheit aus? Ist der Stil gelungen?	25
3. Qualität der Recherche: Ist die Geschichte glaubhaft? Hat die Geschichte Hand und Fuß? Stimmen die Fakten?	20
4. Qualität der Argumentation: Ist der Beitrag logisch aufgebaut? Sind die Argumente gut strukturiert?	20
5. Relevanz des Themas: Ist die Geschichte von öffentlichem Interesse? Hat die Geschichte gesellschaftspolitisches Gewicht? Ist die Geschichte von journalistischem Belang, d.h. ist sie geeignet, in einem journalistischen Medium veröffentlicht zu werden?	10
Gesamtzahl	100

### **Einsendungen und Beiträge**

Bis zum Ende der Einsendefrist sind 14 Beiträge eingegangen. Die Mehrheit der Beiträge bestand aus Texten, ein Beitrag war als Poster konzipiert und es wurde ein Videobeitrag eingereicht. Zwei Beiträge wurden gemeinsam von mehreren Autoren, eine von einer Studierendenzeitung eingereicht. Die übrigen Beiträge wurden von Einzelpersonen verfasst. Insgesamt waren elf Frauen, vier Männer und eine Redaktion mit einer unbekanntem Zahl an Frauen und Männern am Wettbewerb beteiligt.

Die Formate variierten von einer Dokumentation über das Hirndoping, Kommentaren und Meinungen über Selbsterfahrungen mit leistungssteigernden Mitteln bis hin zu kritischen Reflexionen der Verwendung solcher Präparate.

## Ergebnis des Wettbewerbs

Die zwei von der Jury am besten bewerteten Beiträge wurden auf ze.tt, der Webseite für junge Leser der Wochenzeitung Die Zeit, veröffentlicht und können unter <http://ze.tt/hirndoping-aus-der-sicht-einer-taeterin-meine-erfahrung-mit-strattera-und-ritalin/> und <http://ze.tt/gute-noten-auf-rezept/> abgerufen werden.

In dieser Veröffentlichung sind die zwei Beiträge im nachfolgenden Kasten aufgenommen:

### **HIRNDOPING AUS DER SICHT EINES TÄTERS:**

#### **MEINE GESCHICHTE MIT ATOMOXETIN UND METYLPHENIDAT**

Unruhe, Schlafstörungen, Depressionen, aber auch Geschmacksveränderungen, Erektionsschwierigkeiten, Gewichtsverlust, Lethargie und unregelmäßiger Herzschlag – das sind Beispiele für Nebenwirkungen, von denen ganze fünfunddreißig als häufig kategorisiert werden. Der Packungsbeilage zufolge treten solche Begleiterscheinungen also bei jedem zehnten Patienten bei der Einnahme von Strattera auf. Angesichts dieser Risiken sollte man sich fragen, warum Menschen trotzdem bereit sind, beispielsweise Atomoxetin (Strattera) oder Methylphenidat (Ritalin) zu konsumieren, um ihre Leistung zu steigern.

Diese Frage kann ich nur für meinen eigenen Fall beantworten: Ich bin heute einundzwanzig Jahre alt und schuldig im Sinne der Anklage. Ich gestehe, mein Hirn gedopt und die Konsequenzen wesentlich auf mich genommen zu haben. Es war eine Entscheidung, die mich und mein Selbstwertgefühl bis heute verfolgt. Wie ist es dazu gekommen? War ich eine schlechte Schülerin, die es „nötig“ hatte, um nicht sitzen zu bleiben? Wurde ich durch den Leistungsdruck der Gesellschaft dazu gezwungen, um etwa mithalten zu können? Nein. Die Wahrheit ist, dass ich einfach ehrgeizig war.

Im Alter von 15 Jahren begannen meine Schlafstörungen. Unfähig ein- und durchzuschlafen, geplagt von unruhigen Träumen, wurde es ein Kampf, meine guten Leistungen in der Schule aufrecht zu erhalten. Nicht selten war ich derart übermüdet, dass ich kaum die Augen offen halten konnte. Als die Ärzte dafür keine körperliche Ursache finden konnten, wurde ich zum Kinder- und Jugendpsychiater geschickt.

Nach einem Intelligenztest war für den Psychiater die Sache schnell klar. Eine überdurchschnittlich gute Leistung, die starke Defizite in der Konzentration aufwies; es handelte sich selbstverständlich um ADS. Er beschrieb meiner Mutter und mir die Symptome des Aufmerksamkeitsdefizit-Syndroms, in dem ich mich selbst nicht erkennen konnte. Meiner Mutter schien es ebenfalls schwer zu fallen, und sie fragte: „Was ist, wenn meine Tochter nicht an ADS leidet und diese Medikamente nimmt?“ „In dem Fall würden die Medikamente aufputschend wirken“, erklärte er uns. „Wenn Ihre Tochter aber daran leidet, wovon wir schließlich ausgehen können, werden die Tabletten ihr helfen, ihre Leistungen in der Schule zu verbessern.“

An dieser Stelle sollten wir vermutlich einen Moment innehalten. Meine Mutter stammt aus bürgerlichen Verhältnissen, pflegte aber nach einer gescheiterten Selbstständigkeit und als alleinerziehende Mutter von vier Kindern jahrelang einen sehr einfachen Lebensstil. Sie hat sich immer gewünscht, dass wir es einmal besser haben würden – was schließlich alle Eltern wollen. Das Argument, dass meine Noten dadurch besser werden würden, ließ deshalb sofort alle Einwände in ihrem Kopf verschwinden.

Der Eindruck, dass meine Mutter mich also zu diesen Tabletten überredet hat, ist aber falsch. Auch ich habe bei diesem Satz aufgehorcht. Als sehr gute Schülerin, die immer zu den besten der Klasse zählte, hatte ich einen ausgeprägten Ehrgeiz entwickelt. Obwohl ich nicht wusste, was ich nach dem Abitur machen wollen würde, war mein Ziel schon seit Jahren gewesen, einen sehr guten Abschluss zu machen, um alle Türen offen zu haben. Und so willigte ich ein, Ritalin zu nehmen.

Die ersten Tage, in denen ich auf die Medikamente eingestellt wurde, waren die Hölle. Zunächst merkte ich wenig, doch kaum wurde die Dosis etwas angehoben, litt ich an starken Kreislaufproblemen, Taubheitsgefühlen in meinen Fingern und starkem Zittern. Als ich den Arzt anrief und meine Probleme schilderte, ließ er mich ein anderes Medikament probieren, Medikinet, das ich aber noch weniger vertrug.

Schließlich wurde ich auf ein Medikament mit dem Namen Strattera eingestellt. Im Gegensatz zu Ritalin wird dieses dem Körper schonend zugeführt. Die richtige Dosis wird über 12 Wochen eingeschlichen, damit man sich langsam daran gewöhnt. Der Nachteil daran war, dass man es auf keinen Fall vergessen sollte, da sich bei diesem Wirkstoff eine im Vergleich zu Ritalin stärkere Abhängigkeit entwickelte.

Bis dahin hatte ich eine sehr gute Meinung von der Wirkung. Ich wurde merklich ruhiger und konnte mich auf alles konzentrieren, unabhängig davon wie schlecht ich schlief. Mein Appetit verschwand zunehmend, und ich verlor in den ersten vier Monaten um die 10 Kilo an Körpergewicht – was für mich, wie für viele andere junge Frauen in dem Alter, ein willkommener Beigeschmack war. Als ich dann aber die Tabletten einen Abend vergaß, bemerkte ich am nächsten Tag die fatalen Konsequenzen: Schwindel, Kreislaufprobleme, Wahrnehmungsstörungen, Zittern am ganzen Körper, Übelkeit... Und da wurde mir klar, was es bedeutet, süchtig zu sein.

Diese Erkenntnis jagte mir Angst ein. So große Angst, dass ich das Medikament absetzen wollte, das ich zu dem Zeitpunkt schon ein gutes dreiviertel Jahr genommen hatte. Als ich den Arzt jedoch anrief, erklärte er mir, dass man Strattera, im Gegensatz zu Ritalin, das man nur nehmen muss, wenn man will, nicht einfach absetzen kann. Es muss über Wochen ausgeschlichen werden – Wochen, in denen meine Konzentrationsfähigkeit durch den Entzug stark beeinträchtigt würde. Um meine Noten nicht zu gefährden und dieses Mal auch unter Druck seitens meiner Familie, willigte ich also ein, das Medikament weiter zu nehmen. Meine Angst vor den Nebenwirkungen wurde von meiner Angst zu versagen überschattet.

Als ich zwei Jahre später mein Abitur in den Händen hielt, war ich erleichtert. Ich war inzwischen untergewichtig, musste mich jeden Tag daran erinnern zu essen und hatte nicht besser geschlafen als vor der Einnahme der Medikamente, doch ich hatte den zweitbesten Schnitt in meinem Jahrgang. Mir stand die Welt offen.

Zweieinhalb Jahre nach dem Abi habe ich wieder zugenommen, ein Studium aufgenommen und seit Strattera kein Medikament mehr angerührt. Aufgrund meines Abschlusses bin ich inzwischen Stipendiatin im größten Begabtenförderungswerk Deutschlands. Bei unseren gemeinsamen Treffen bin ich regelmäßig von sehr intelligenten Menschen umgeben, in deren Mitte ich mich nie ganz wohl fühlen kann. Selbst zwei Jahre nach der Aufnahme, habe ich oft das Gefühl, dass ich mir meinen Platz an dieser Stelle nicht wirklich verdient habe, dass ich durch die Tabletten einen unfairen Vorsprung hatte, der mich besser gemacht hat als ich eigentlich „natürlicherweise“ bin.



Ich sehe mich selbst nicht als Opfer meiner Umstände. Von Anfang an wusste ich über die Nebenwirkungen Bescheid. Die regelmäßigen Untersuchungen (Blutbild, Blutdruck, Gewicht) erinnerten mich immer wieder daran, dass ich meinem Körper damit Einiges zumutete. Ich hätte nach dem IQ-Test Nein sagen können. Ich hätte darauf bestehen können, das Medikament abzusetzen, nachdem ich es einmal vergessen hatte. Stattdessen habe ich Ja gesagt – jeden Abend aufs Neue. Ja zu Konzentration. Ja zu Leistung. Ja zu Druck. Jede Tablette, die ich mir zweieinhalb Jahre lang eingeworfen habe – hat Ja gesagt.

Dadurch habe ich nicht nur meinem Körper geschadet. Ich habe mir dadurch auch einen unfairen Vorteil meinen Mitschülern gegenüber erworben. In dem Bewusstsein ist es mir lange schwer gefallen, mir meine Leistungen anzuerkennen und davon auszugehen, dass ich mein Abitur und Stipendium verdient habe.

Was habe ich aus diesen Erfahrungen für mich mitgenommen? Dass man nicht jedem Arzt trauen sollte. Dass es so einfach und verlockend ist, etwas zu seinem eigenen Nutzen zu tun, auch wenn es nicht richtig ist. Dass unser Gehirn auch ohne Beihilfe Erstaunliches hervorbringt und schafft. Und dennoch... Wenn ich zurückgehen könnte, würde ich es vermutlich wieder genauso machen.

Der Namen der Autorin wurde geändert, ist dem IZT aber bekannt.

### **Gute Noten auf Rezept**

Ob Medizin, Jura oder Geisteswissenschaften – vor stressigen Prüfungsphasen ist kein Studi gefeit. Um gut durch diese Zeit zu kommen, greift jeder auf unterschiedliche Mittel zurück. Manche auch auf Psychostimulanzien.

Lose Blätter über den Schreibtisch verteilt. Markierungen in grün, gelb und rot. Es ist zwei Uhr nachts. Der Laptop spendet ununterbrochen künstliches Licht, das auf die Netzhaut fällt und dem Hirn suggeriert, die Nacht komme heute später. Noch zwei Tage bis zur Prüfung. An Pause ist nicht zu denken. Eine konstante Überdosis Koffein unterdrückt die aufkommende Müdigkeit. Je später es wird, desto näher rückt die Prüfung und Wachheit ist längst nicht mehr mit Konzentration gleichzusetzen.

Isabel kennt solche Situationen. Die 21-jährige Medizinstudentin trinkt vor den Prüfungen regelmäßig Kaffee oder grünen Tee. „Damit ich auch morgens schon leistungsfähig bin“, sagt sie. In der restlichen Zeit des Semesters nehme sie eher Abstand von solchen Stimulanzien.

Kaffeekonsum ist unter Studierenden nichts Ungewöhnliches. In einer Studie des Hochschulinformationssystems (HIS) zu Stresskompensation und Leistungssteigerung unter Studierenden aus dem Jahr 2012 gab die Hälfte aller Befragten an, regelmäßiger Kaffeetrinker zu sein. Ein Fünftel mit dem Ziel, besser durch den Studienalltag zu kommen.

Was aber, wenn das nicht reicht – wenn Leistungsdruck die Gedanken ablenkt und Versagensangst sich übers Hirn legt? Oder wenn einfach nur alles andere gerade wichtiger erscheint, als den Prüfungsstoff in den Kopf zu pressen? „Es kommt durchaus vor, dass Studierende zu uns kommen mit der Frage, wie sie ihre Leistung oder Disziplin verbessern können, weil sie beispielsweise dauernd prokrastinieren“, erklärt Isabella Heuser-Collier. Die Professorin leitet eine der Charité-Kliniken für

Psychiatrie und Psychotherapie in Berlin und kann aus einem Fundus von Erfahrungen die Sorgen und Probleme von Studierenden nachvollziehen.

Medikamente wie Ritalin gelten als Wundermittel beim Lernen. Die einen bezeichnen die Neuroenhancer, also Hirnverbesserer, bloß als kleine Anschubhilfe für die Neuronen – sozusagen als nützliche Hilfsmittel, mit denen man den großen Leistungsdruck bewältigen kann. Für andere ist die Einnahme von Methylphenidat, dem chemischen Wirkstoff von Ritalin, schlicht Doping und kommt einem Betrug gleich.

Ritalin wird eigentlich bei der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitäts-Störung (ADHS) eingesetzt und unterliegt dem Betäubungsmittelgesetz. Es nur deswegen einzusetzen, um sich besser auf die nächste Prüfung vorbereiten zu können, ist illegal. Häufige Nebenwirkungen sind Schlaflosigkeit, Appetitverlust und Depressionen. In manchen Fällen treten sogar Suizidgedanken und Psychosen auf.

Lisa\* ist Mitte Zwanzig und macht gerade ihren Master in einem geisteswissenschaftlichem Fach an der Humboldt-Universität (HU). Sie habe schon mehrmals Ritalin genommen, sagt sie. Aber nie für Prüfungen, sondern „hauptsächlich, um Hausarbeiten zu schreiben und Deadlines zu schaffen.“ Als Doping würde sie das jedoch nicht bezeichnen. „Das macht einen nicht besser, sondern gibt einem bloß eine längere Zeitspanne, um sich zu konzentrieren.“ Lisa ist eine Nachtarbeiterin. Sie nahm 20 mg Ritalin um zehn Uhr abends und konnte dann bis vier Uhr morgens durchschreiben. Erst ab sechs Uhr habe die Wirkung nachgelassen, sie wurde erschöpft und unkonzentriert.

Was Lisa beschreibt, lässt sich auf den Wirkmechanismus von Ritalin zurückführen. Im Gehirn werden ständig Botenstoffe ausgeschüttet, die Nervenzellen erregen. Diese Stoffe werden im Normalfall sofort wieder aufgenommen, um eine Daueraktivierung zu verhindern. Ähnlich wie Kokain sorgt Ritalin dafür, dass die Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin Nervenzellen länger erregen. Die Folge: Aufmerksamkeitssteigerung, erhöhte Leistungsfähigkeit und Euphorie.

Ritalin ist ein Aufputzmittel, erklärt Psychiaterin Heuser-Collier. Die konzentrationssteigernde Wirkung kann sie bestätigen, „kreativer oder intelligenter wird man damit jedoch nicht.“ Solche verschreibungspflichtigen Mittel seien geeignet für Lernstoff, der entweder sehr langweilig oder besonders umfangreich ist. Nicht nur sie vermutet die meisten Ritalinkonsumenten in Fächern wie Jura oder Medizin. Die HIS-Studie bestätigt: Gerade bei Studierenden aus Gesundheitsberufen ist der Anteil von Hirndopenden am höchsten. Im Mittel konsumiert jeder Zwanzigste nicht frei erhältliche psychoaktive Stoffe – fächerübergreifend.

Isabel hat nach eigenen Angaben noch nie Ritalin genommen. „In der Prüfungsphase nehme ich eher mal eine Schlaftablette, wenn ich unruhig bin“, sagt die angehende Medizinerin. Sie könne es sich aber zumindest vorstellen, Ritalin auszuprobieren, wenn es frei verfügbar wäre. Auch Christoph, 24, hat mit Jura ein lernintensives Fach gewählt. In den Klausurphasen setze er voll auf Kaffee. „Die Einnahme von Ritalin würde ich generell nicht ausschließen, aber mich auch nicht darum bemühen.“ Die beiden gehören zur großen Mehrheit aller Studierenden, die selbst keine verschreibungspflichtigen Substanzen nehmen und auch niemanden kennen, der entsprechende Mittel benutzt.

Die Gefahr, Depressionen zu erleiden oder Psychosen zu entwickeln, schreckt viele ab. Doch wie sähe es aus, wenn es die Nebenwirkungen nicht gäbe? Dann wären etwa 80 Prozent der Befragten

bereit, eine solche Wunderpille zu schlucken, fanden Klaus Lieb und seine Kollegen von der Universität Mainz in einer Studie von über 1500 Schülern und Studierenden heraus.

Immerhin könnte man mit einer solchen Tablette das Lernen effizienter gestalten und hätte mehr Zeit für andere Dinge. Studierenden, die beispielsweise mit Kindern, Nebenjobs oder privaten Problemen mehrfach belastet sind, könnte durch den konzentrationssteigernden Effekt ein Stück Chancengleichheit ermöglicht werden.

So auch Lisa. Mit zwei Jobs an der Uni und dazu noch einer Stelle als Freelancerin fühlte sich die Master-Studentin überlastet: „An einem Punkt musste ich 40 Artikel schreiben. Dazu kamen noch die Sachen für die Uni.“ Ritalin half ihr, das alles rechtzeitig zu schaffen.

Bekommen habe sie es über einen Freund, dessen Arzt ihm das Medikament auf regulärem Wege verschrieben habe. Als Lisa Ritalin konsumierte, bemerkte sie Nebenwirkungen: Ein starkes Durstgefühl stellte sich ein, ihr wurde kalt und es fühlte sich an, als werde ihr Körper nicht mehr optimal durchblutet. Außerdem konnte sie nach dem Konsum nicht mehr so gut einschlafen. Für sie eher kleinere Übel, die sie für die längere Konzentration billigend in Kauf nahm.

Vier von fünf Studierenden können sich die Einnahme einer Wunderpille ohne Risiken vorstellen. Genauso viele betreiben derzeit kein medikamentöses Neuroenhancement. Holger Walther von der Psychologischen Beratung der HU erklärt das offensichtliche Bedürfnis danach mit der heutigen Leistungsgesellschaft. Immer mehr Menschen fühlten sich überfordert, hätten das Gefühl, ihren Anforderungen nicht mehr gerecht zu werden. Während die einen zu Psychostimulanzien griffen, um ihr empfundenes Defizit auszugleichen, würden gerade viele Studierende die psychosomatischen Zusammenhänge erkennen und sich bewusst gegen die Einnahme von produktivitätssteigernden Drogen entscheiden.

Einfacher gesagt: Auch wenn die losen und vollmarkierten Blätter auf dem Schreibtisch scheinbar ein Eigenleben beginnen und der Bildschirm vor den müden Augen verschwimmt, bleibt die alte Weisheit: Früh genug anfangen, viel schlafen und ausreichend Ruhephasen einplanen. So lange psychoaktive Medikamente eher gefährliches Hirndoping als sanftes Neuroenhancement sind, ist das die sicherste Lösung zur Bewältigung von Prüfungen und Hausarbeiten. Vielleicht ist die Forschung in ein paar Jahren weiter. Ob wir dann tatsächlich zur Wunderpille greifen sollten, ist eine andere Frage.

Ein Beitrag der Studierendenzeitung „UnAufgefordert“ der Humboldt-Universität zu Berlin, erschienen im Heft 232, Oktober 2015.

## 7 Werkzeugkasten für die schulische und außerschulische politische Bildung

### 7.1 Der Werkzeugkasten - Eine methodische Unterstützung für das komplexe Thema „Hirndoping“

Ein weiterer Teil des Projekts bestand darin, einen Werkzeugkasten für die schulische und außerschulische politische Bildung zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Adressaten sind junge Menschen und Lehrende. Der Werkzeugkasten befindet sich auf der Webseite [www.supermenschen.info](http://www.supermenschen.info), er ist auch Teil dieser Veröffentlichung.

Der Werkzeugkasten umfasst

- **Arbeitsblätter:** Die Arbeitsblätter enthalten Informationsblöcke zu den unterschiedlichen Aspekten des Themas Hirndoping. Im Anschluss werden Fragen formuliert, die es den Teilnehmenden der schulischen und außerschulischen Bildung ermöglichen, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. Die jeweiligen Quellennachweise verschaffen den Lehrenden die Möglichkeit, die Themen ggf. mit weiteren Informationen zu vertiefen.
- **Methodenblätter:** Die Methodenblätter bieten Lehrenden methodische und didaktische Hilfestellungen für Gruppenarbeiten. SchülerInnen können zudem bei der Wahl der Methoden mitbestimmen. Auch hier bieten die Quellennachweise Lehrenden methodische bzw. didaktische Vertiefungsmöglichkeiten.
- **Argumentkarte (als besondere Form eines Methodenblatts):** Das wesentliche Merkmal der Argumentkarte besteht in der visuellen Darstellung von Argumenten zu komplexen Themen.

Der Werkzeugkasten soll allen Interessierten dabei helfen, sich auf methodische Art und Weise in das komplexe Thema „Hirndoping“ einzuarbeiten. Dabei können auf der Webseite [www.supermenschen.info](http://www.supermenschen.info) vier Arbeitsblätter abgerufen werden, die unterschiedliche Sichtweisen zu dem Thema widerspiegeln und eine Hilfestellung zum besseren Verständnis geben. Die Arbeitsblätter beinhalten die Themen „Leistungsdruck“, „Fairness und Gerechtigkeit“, „Gesundheit“ und „Rechtliche Dimensionen“.

Um das Thema für junge Menschen im Schulunterricht interessant zu machen, sind im Werkzeugkasten zudem drei Methodenblätter enthalten, die die Schüler durch die Interaktion miteinander beim kreativen und selbstständigen Lernen unterstützen und kritisches Denken fördern sollen.

### 7.2 Ein Beispiel für Gruppendiskussionen zu ethischen Dimensionen von Hirndoping am Beispiel des 6-Hüte-Denkens

Das Beratungs- und Diskussionsverfahren des 6-Hüte-Denkens ist vom britischen Psychologen Edward de Bono entwickelt worden (Backerra, Malorny, Schwarz)<sup>10</sup>. Diese Methode dient dazu, in einer Grup-

---

<sup>10</sup> Dieses Diskussionsverfahren wurde bereits in der IZT-Veröffentlichung Ju-GEN-D. Junge Menschen und ihr Umgang mit ethischen, rechtlichen und sozialen Fragen der prädiktiven genetischen Diagnostik (IZT-Text 2-2014) vorgestellt. Diese Methode lässt sich auch besonders gut zum Thema Hirndoping anwenden.

pendiskussion systematisch verschiedene Betrachtungsweisen zu einem Problem oder einer Frage aufzuzeigen und nachzuvollziehen. So kann das Problem bzw. die Frage unter Berücksichtigung vieler Standpunkte gelöst bzw. beantwortet werden.

In diesem Verfahren vertritt jeder Diskussionsteilnehmende durch eine eigene Hutfarbe eine Wahrnehmungsperspektive mit dem jeweils entsprechenden Denkstil. Jeder Teilnehmende liefert einen mit der Farbe des Hutes korrespondierenden Diskussionsbeitrag. Insgesamt soll die Summe der Ansichten eine Orientierung für die Informationsverarbeitung bieten sowie, ein Priorisieren und eine Bewertung ermöglichen.

Bemerkenswert an dieser Methode ist, dass unter den Beteiligten ein Perspektivwechsel stattfindet: Im Laufe des Verfahrens wird den Beteiligten ein anderer Hut aufgesetzt und damit ein neuer Standpunkt eingenommen. Mit dem Wechsel der Denk- und Wahrnehmungsperspektiven wird ein umfassender Blick auf das Problem oder die Frage angestrebt und auf Lösungsmöglichkeiten hingearbeitet.

Der Perspektivenansatz dieser Methode regt die Beteiligten an, sich unterschiedliche Denkstile, die die an der Diskussion beteiligten Personen sukzessive annehmen, zu vergegenwärtigen. Kritische, sachliche, optimistische oder emotionale Einstellungen werden dabei nicht ausgeschlossen.

#### **Wahrnehmungsperspektive und Hutfarben**

Die 6-Hüte-Methode unterscheidet die folgenden Hüte:

*Der weiße Hut* symbolisiert eine auf sachlichen Informationen basierte Neutralität. Von Bedeutung sind hier die Sammlung von allen verfügbaren Daten und Informationen sowie die Schaffung eines objektiven Überblicks. Der Deutsche Ethikrat verschafft sich u.a. durch öffentliche Veranstaltungen, Anhörungen und öffentliche Sitzungen die notwendigen Informationen.

*Der gelbe Hut* vertritt den Optimismus, erkennt die positiven Aspekte sowie Chancen und hebt sie hervor. Die positiven Aspekte sollen aus einer möglichst objektiven Sicht resultieren.

*Der schwarze Hut* betont Skepsis sowie Bedenken und repräsentiert eine kritische Haltung.

*Der rote Hut* wird von Gefühlen und der Intuition geleitet, ohne dass dafür eine Begründung gegeben werden muss.

*Der grüne Hut* steht für Kreativität und neue Ideen.

*Der blaue Hut* repräsentiert einen Denkstil, der sich durch Distanz und Kontrolle auszeichnet. Der Träger des Hutes moderiert den Gesamtprozess und achtet darauf, dass die Regeln des 6-Hüte-Denkens befolgt werden. Auch ist der Träger dafür verantwortlich, dass die Ergebnisse der anderen Hut-Perspektiven zusammengefügt werden. Dieser Teil des Verfahrens findet am Ende statt.

#### **Quellennachweis**

Backerra, Hendrik; Malorny, Christian; Schwarz, Wolfgang (2007): Kreativitätswerkzeuge. Kreative Prozesse anstoßen. Innovationen fördern. München: Carl Hanser Verlag.

### 7.3 Arbeitsblatt 1: Leistungsdruck

Ziel dieses Arbeitsblatt ist es, den Zusammenhang zwischen gesellschaftlichem Leistungsdruck und der Bereitschaft Hirndoping zu betreiben, aufzuzeigen. Es wird hierzu sowohl auf die Wirkung von Leistungsdruck auf die Bereitschaft Hirndoping zu betreiben, eingegangen als auch darauf, welchen Einfluss Hirndoping auf Leistungsdruck in der Gesellschaft hat.

#### Hintergrundinformation

Sowohl der Wandel der Arbeitswelt in Form von Digitalisierung und Virtualisierung als auch die Veränderungen im Bildungssystem, wie G8 und Bologna-Reform, stellen junge Menschen vor neue Herausforderungen. Schüler, Auszubildende und Studenten nehmen den Alltag in ihrer Schul- und Berufsausbildung daher zunehmend als Belastung wahr. Zudem haben viele junge Menschen die Befürchtung, dass es für sie schwierig werden kann, einen passenden Ausbildungs-, Studien-, oder Arbeitsplatz zu finden (Albert, Hurrelmann und Quenzel 2010, S. 76). Mit dieser Befürchtung geht häufig die Zielsetzung einher, sich durch gute Leistung so viele Optionen wie möglich offen zu halten (Steinhauer und Karstädter 2014). Nicht immer ist es möglich, diesen Zielsetzungen gerecht zu werden, da etwaig angestrebte Plätze an höheren Schulen oder Ausbildungs- und Studienplätze in vielen Fächern begrenzt sind. Diese Begrenzung führt zu einem erhöhten Leistungsdruck (Albert, Hurrelmann und Quenzel 2010, S. 75f.).

#### Mit Hirndoping gegen den Leistungsdruck

Es stellt sich die Frage, ob der beschriebene Druck, den junge Menschen während der Schul-, Ausbildungs- und Studienzzeit verspüren, dazu führt, dass sie eher dazu geneigt sind Hirndoping zu betreiben. Festzustellen ist, dass junge Menschen unter Leistungsdruck in das Risikoprofil für Hirndoping der „Initiative Gesundheit & Arbeit“ passen. Es wird sowohl auf eine erhöhte Affinität junger Menschen, Hirndoping zu betreiben, hingewiesen, als auch darauf, dass „kognitiv stark beanspruchte“ und „leistungsbereite“ Personengruppen ein erhöhtes Risiko aufweisen (Hermet-Schleicher und Cosmar 2014, S. 5f.) sowie darauf, dass es einen Zusammenhang zwischen „der Einnahme von Neuroenhancern und der Zuversicht im Hinblick auf die eigene Zukunft“ gibt. „Personen, die ihre Zukunft als weniger zuversichtlich einschätzen, nehmen häufiger Neuroenhancer ein als Personen, die ihre Zukunft positiv betrachten“ (Hermet-Schleicher und Cosmar 2014, S. 8).

In Bezug auf Studierende lassen sich etwaige Zusammenhänge detaillierter aufzeigen. In dieser Gruppe ist zum einen festzustellen, dass ein großer Anteil der Hirndopenden Leistungs- und Konkurrenzdruck sowie das Ziel der geistigen Leistungssteigerung als Motivation angeben (Middendorff, Poskowsky und Isserstedt 2012, S. 30f.). Zum anderen wurde gezeigt, dass empfundener Leistungsdruck mit der Bereitschaft Hirndoping zu betreiben, einhergeht. So schätzten Hirndopende etwa Anforderungen im Studium als tendenziell zu hoch ein. Es liegt die Vermutung nahe, „dass bei einer zu hoch empfundenen Stofffülle die Neigung zur Einnahme leistungssteigernder Mittel verstärkt wird“ (Middendorff, Poskowsky und Isserstedt 2012, S. 52). Als relevante Faktoren konnten sowohl studiengangspezifische Belastungen (beispielsweise durch einen hohen Lernaufwand im Studium der Medizin und Gesundheitswissenschaften), als auch Doppelbelastungen (beispielsweise Berufstätigkeit neben dem Studium) ausgemacht werden.

**Abbildung 2** Motive für Hirndoping unter Studierenden

Quelle: Middendorff, Poskowsky und Isserstedt 2012, S. 30

### Chancen und Risiken

Von Kritikern des Hirndopings wird befürchtet, „pharmazeutisches Neuroenhancement könne zu einem noch weiter erhöhten Leistungsdruck führen und jene benachteiligen, die die Verwendung ablehnen [...]. Diese Befürchtung dürfte umso plausibler werden, je weiter sich die Nutzung von NEPs ausbreitet.“ Eine solche Entwicklung ist, wie die Autoren des Memorandums „Das optimierte Gehirn“ feststellen, abzulehnen, da niemand wollen kann, „dass sich der schon gegenwärtig hohe gesellschaftliche Konkurrenzdruck durch die Verbreitung von Neuroenhancement weiter verschärft.“ Zudem besteht die Befürchtung, dass sich Menschen „im Ringen um Vorteile in der Schule, im Examen oder im Job“ sozialen Drucks ausgesetzt sehen, auch Hirndoping betreiben zu müssen, um konkurrenzfähig zu bleiben (Galert et al. 2009: 6f.). Obwohl diese Befürchtung plausibel erscheint, wurde dieser Zusammenhang empirisch nicht belegt (Sattler et al. 2014: 15).

Ferner stehen den Risiken eines weiter erhöhten Leistungsdrucks in einer „Neuroenhancement-Gesellschaft“ auch Chancen gegenüber. So zeigen die Verfasser des Memorandums neben besagten Risiken auch Chancen auf, Leistungsdruck mit Unterstützung von Neuroenhancern zu begegnen. Es wird ein „Potenzial von NEPs, unsere Lebensfreude oder unser Mitgefühl zu fördern“ ausgemacht. Zudem wird festgestellt, dass in dem Fall, dass entsprechende Mittel Menschen helfen ihren Leistungsanforderungen besser gerecht zu werden und sie aufgrund dessen mehr Spielräume haben, dies schwerlich zu beklagen ist. Entsprechende persönliche und soziale Veränderungen könnten demnach das Leben vieler Menschen verbessern (Galert et al. 2009: 7).

## Arbeitsaufgaben

**Frage:** Ist Hirndoping eine adäquate Methode, um mit akutem Leistungsdruck umzugehen?

**Methoden:** Gruppendiskussion<sup>11</sup>

1. Die Risikogeschichte „Rudi van D.“ wird als Fallbeispiel, ohne weitere Informationen, vorgestellt. In einer Gruppendiskussion soll entschieden werden, wie sich Rudi van D. entscheiden soll.
2. Infomaterialien zum Thema Hirndoping und Leistungsdruck können zur Verfügung gestellt oder von den SchülerInnen in freier Recherche gesammelt und anschließend besprochen werden.
3. Unter Einbezug der Infomaterialien wird der Fall Rudi van D. erneut besprochen. Haben sich die Meinungen nach der Erarbeitungsphase und den Diskussionen geändert? Welche Aspekte spielen jetzt eine Rolle?

**Aufgabenart:** Gruppendiskussion/Recherchearbeit

**Frage:** Was wiegt schwerer, dass Risiko, dass weit verbreitetes und gemeinhin akzeptiertes Hirndoping mehr Leistungsdruck innerhalb der Gesellschaft verursacht, oder die Chance, dass Hirndoping zu einem gelasseneren individuellen Umgang mit Leistungsdruck führen kann.

**Methode:** Meine Visitenkarte

**Aufgabenart:** Diskussionsspiel

### Quellennachweis

Albert, Mathias; Hurrelman, Klaus; Quenzel, Gudrun (2010): *16. Shell Jugendstudie. Jugend 2010*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch-Verlag.

Galert, Thorsten, et al (2009): Das optimierte Gehirn. In: *Gehirn und Geist* (11).

Hermet-Schleicher, Vicky; Cosmar, Marlen (2014): *Hirndoping am Arbeitsplatz – Einflussfaktoren und Präventionsmöglichkeiten*. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung.

Middendorff, Elke; Poskowsky; Jonas; Isserstedt, Wolfgang (2012): *Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden*. Hannover: HIS Hochschul-Informationssystem.

Sattler, Sebastian; Mehlkop, Guido; Graeff, Peter; Sauer, Carsten (2014): Evaluating the drivers of and obstacles to the willingness to use cognitive enhancement drugs: the influence of drug characteristics, social environment, and personal characteristics. In: *Substance abuse treatment, prevention, and policy*.

Steinhauer, Katharina; Karstädter, Markus (2014): Keine Zeit, tut mir leid! Zeitmangel und Leistungsdruck bei Jugendlichen. In: *Newsletter der Initiative für wertorientierte Jugendforschung*.

<sup>11</sup> Im Unterricht wird entschieden, welche Methode man benutzen wird.



## 7.4 Arbeitsblatt 2: Hirndoping und Gerechtigkeit

Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, ethische Probleme von Hirndoping aufzuzeigen und zur Diskussion zu stellen. Insbesondere der Themenkomplex Gerechtigkeit wird hierzu in den Fokus gerückt. Ein wichtiges Augenmerk liegt zudem darauf, die Schwierigkeit einer ethischen Bewertung der Hirndoping-Problematik zu verdeutlichen.

### Hintergrundinformationen

Möchte man die ethischen Dimensionen von Hirndoping untersuchen, lohnt es sich, zuerst den Begriff „Hirndoping“ näher zu betrachten. Während in der englischsprachigen Diskussion meist von Neuroenhancement [„Enhancement“ = „Verbesserung“] gesprochen wird, und somit eine eher positive Konnotation vorliegt, ist der deutsche Begriff „Hirndoping“ eindeutig negativ besetzt. Der Begriff „Doping“ stammt eigentlich aus der Welt des Sports. Die Ächtung, die Doping dort erfährt, wird begrifflich auf ein anderes Phänomen übertragen. „Genauso wie Doping, so die Analogie, ist Brain-Doping [„Brain-“ = „Hirn-„] unnatürlich, ungesund und unfair“ (Bisol, 2010, S. S. 3). Es gilt zu untersuchen, ob diese moralischen Implikationen tatsächlich für Hirndoping vorliegen.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass das Leben kein Sportwettkampf ist. Es stellt sich daher die Frage, inwieweit Hirndoping in ähnlicher Weise unfair sein kann wie konventionelles Doping. „Zu den Hauptargumenten, anhand derer die Analogie zwischen Doping und ‚Brain-Doping‘ aufgebaut wird, zählt [...], dass pharmazeutische Leistungssteigerung Betrug bzw. eine Verzerrung des ‚gesellschaftlichen Wettbewerbs‘ ist“ (Bisol, 2010, S. S. 3).

### Prüfungssituationen und Leistungsvergleiche

Situationen, die gewisse Ähnlichkeiten mit Sportwettkämpfen aufweisen, sind Leistungsvergleiche wie beispielsweise Prüfungen in der Schule, der Ausbildung oder im Studium. Der Gedanke, dass in einer Mathematikprüfung einige Schüler leistungssteigernde Präparate einnehmen und andere nicht, erscheint eine ähnliche Verletzung der Chancengleichheit zu sein, wie wenn andere Hilfsmittel, beispielsweise ein Taschenrechner, nur für einen Teil der Geprüften zugänglich ist (van den Daele, 2009, S. S. 113).

Auch wenn dieses Argument dem ersten Anschein nach plausibel wirkt, weist es einige Schwierigkeiten auf. Zum einen hinkt auch in solchen Prüfungssituationen der Vergleich mit Sportwettkämpfen. Während Doping im Sport verboten ist, existieren keine entsprechenden Vorschriften in Prüfungsordnungen deutscher Universitäten oder ähnlicher Institutionen. Somit stellt die Einnahme leistungssteigernder Mittel keinen Regelbruch dar. Ohne Regelbruch kann in diesem Falle auch keine Betrugsabsicht unterstellt werden. Im Vergleich mit konventionellem Doping entfällt beim Hirndoping somit ein wesentlicher moralisch verurteilungswürdiger Teilaspekt.

Weitergehend lässt sich feststellen, dass Hirndoping zumeist nicht während einer Prüfung, sondern lediglich in der Prüfungsvorbereitung betrieben wird. Hier sollen beispielsweise durch die Einnahme von Stimulanzien wie Ritalin längere Lernphasen ermöglicht werden. Der Unterschied von konventionellem Doping im Sport und Hirndoping in Prüfungssituationen liegt somit nicht in mangelnden Vorschriften in Prüfungsordnungen. Auch eine Anpassung entsprechender Prüfungsordnungen würde keine analoge ethische Bewertung zulassen.

Die Einnahme von leistungssteigernden Präparaten in Prüfungssituationen stellt dennoch ein ethisches Problem dar, denn durch die Einnahme leistungssteigernder Präparate verschafft man sich „eine günstigere Ausgangsposition im schulischen oder beruflichen Wettbewerb gegenüber denjenigen, die sich Neuroenhancement entweder finanziell nicht leisten können oder es ablehnen, weil sie es als unvereinbar mit ihren Vorstellungen von authentischer Lebensführung empfinden“ (van den Daele, 2009, S. S. 113). Diese Probleme beziehen sich allerdings weniger auf Fairness im Sinne der Analogie zum konventionellen Doping im Sport, sondern eher auf soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit.

### **Soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit**

Probleme durch Hirndoping für die soziale Gerechtigkeit wären bei einer weiten Verbreitung von Hirndoping zu befürchten, da leistungssteigernde Präparate zur Verbesserung kognitiver Fähigkeiten „einerseits besonders geeignet ihren Nutzern Wettbewerbsvorteile im sozialen Leben verschaffen“ und „andererseits vermutlich dauerhaft teuer“ sind (Galert, et al., 2009, S. S. 8). Da Hirndoping außerhalb des Zuständigkeitsbereichs gesetzlicher Krankenkassen liegt, scheidet eine Finanzierung durch diese aus. Wenn aber NEPs auf Grund ihrer Kosten nur vergleichsweise Wohlhabenden zu Verfügung stehen, ist zu befürchten, dass die Ungleichheit von Berufs- und Lebenschancen zwischen mehr und weniger privilegierten gesellschaftlichen Gruppen weiter zunimmt (Galert, et al., 2009, S. S. 8).

Doch auch wenn dies unweigerlich die Frage aufwirft, ob hiermit nicht „grundlegende Prinzipien der sozialen Verteilungsgerechtigkeit“ (Galert, et al., 2009, S. S. 8) verletzt werden, so lässt sich trotzdem nicht ohne weiteres auf die Unzulässigkeit von Hirndoping schließen. Ähnliche Phänomene sozialer Ungerechtigkeit werden gesellschaftlich weitgehend akzeptiert. „Die Kritik, dass die Nutzung von Neuroenhancement soziale Ungerechtigkeit erzeugen werde, muss sich der Tatsache stellen, dass der Status quo der Gesellschaft keineswegs durch Chancengleichheit gekennzeichnet ist“ (van den Daele, 2009, S. S. 113).

Besonders im Bereich der Bildung wird dies deutlich. Der Einfluss des Besuchs von guten Bildungseinrichtungen auf die Chancen für das künftige Berufsleben ist beispielsweise sehr hoch. Die Möglichkeit eine solche Einrichtung zu besuchen besteht allerdings nicht für alle. Sie hängt in hohem Maße von den eigenen oder elterlichen finanziellen Möglichkeiten ab. Auf Grund der unter Gerechtigkeitsaspekten recht analogen Situation erscheint daher die Forderung nach einem Verbot leistungssteigernder Präparate „kaum konsistent, wenn andererseits hingenommen wird, dass jemand im Wettbewerb davonzieht, weil die Eltern ihn auf eine gute Privatschule oder eine Elite-College geschickt haben“ (van den Daele, 2009, S. S. 113).

Doch auch wenn ein Verbot moralisch inkonsistent wäre, so bedeutet dies nicht, dass es nicht trotzdem sinnvoll oder geboten ist. „Dass wir traditionelle Formen selbst eklatanter Chancenungleichheit akzeptieren, bedeutet nicht, dass Politik und Gesetzgebung alle vergleichbaren neuen Entwicklungen ebenfalls hinzunehmen haben. Im Gegenteil: Der Staat darf und sollte einer weiteren Öffnung der Schere zwischen den Lebenschancen seiner Bürger mit den Instrumenten der Sozial-, Steuer- und Bildungspolitik im Rahmen der Verfassung entgegenwirken (Galert, et al., 2009, S. S. 8).

Eine solche Intervention des Gesetzgebers müsste sich allerdings auf hinreichende empirische Belege für eine Fehlentwicklung der Gesellschaft stützen, die, zumindest bisher, nicht vorliegen. Dass diese eines Tages vorliegen werden, ist keinesfalls gewiss. Unter Gerechtigkeitsaspekten ist ein positives gesellschaftliches Wirken von leistungssteigernden Präparaten ebenfalls durchaus denkbar. Beispielsweise könnten entsprechende Präparate genutzt werden, um Benachteiligte zu fördern. „Besonders

aussichtsreich wäre diese Strategie, wenn sich die empirischen Indizien bewahrheiten würden, wonach kognitiv ohnehin Privilegierte im Vergleich zu Schwächeren weniger von leistungssteigernden NEPs profitieren“ (Galert, et al., 2009, S. S. 8).

### **Arbeitsaufgaben**

**Frage:** Sollte Hirndoping in Prüfungssituationen verboten werden?

**Methode:** Meine Visitenkarte

**Aufgabenart:** Einzelarbeit und Partnergespräche

**Frage:** Überwiegen bei Hirndoping eher die Risiken oder die Chancen für die soziale Gerechtigkeit? Sollte der Staat Hirndoping-Präparate verbieten, zulassen, oder gar subventionieren?

**Methode:** Schreibgespräch

**Aufgabenart:** Erst Groß-, dann Kleingruppenarbeit

### **Quellennachweis**

Bisol, Benedetta (2010): „Ist Brain-Doping tatsächlich Doping? Zur medialen Definition pharmazeutischer leistungssteigernder Maßnahmen im Beruf und Alltag.“ Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) (Hrsg.) Quelle: [https://info.bisp-surf.de/SURF/DE/Service/Impressum/impressum\\_node.html](https://info.bisp-surf.de/SURF/DE/Service/Impressum/impressum_node.html). Zuletzt abgerufen: 21.02.2016)

Galert, Thorsten, et al (2009): Das optimierte Gehirn. In: *Gehirn und Geist* (11).

Torges, Burga. „Urinprobe vor der Prüfung? Interview mit Prof. Dr. Klaus Lieb und Dr. Dr. Andreas Franke.“ MDK forum, 3 2010: 7-8.

van den Daele, Wolfgang (2009): „Thesen zur ethischen Debatte um das Neuro-Enhancement.“ In: *Der steuerbare Mensch? Deutscher Ethikrat*, 107-114.

## **7.5 Arbeitsblatt 3: Gesundheit**

Das Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, diejenigen Präparate vorzustellen, die derzeit am häufigsten zur kognitiven Leistungssteigerung eingesetzt werden. Dabei soll geklärt werden, welche Auswirkungen der Konsum der Präparate auf das körperliche und geistige Wohlbefinden hat und, welche Nebenwirkungen eintreten könnten.

### **Wirkungen der Präparate**

Zunächst einmal müssen die verschiedenen Präparattypen und deren Wirkweisen unterschieden werden.

#### ***Psychostimulanzien (Methylphenidat bzw. Ritalin und Modafinil)***

Eine erste Gruppe von Präparaten sind die Psychostimulanzien. Dazu zählen das Methylphenidat, besser bekannt als Ritalin und Modafinil. Ritalin wird üblicherweise bei Kindern und Jugendlichen, aber auch Erwachsenen, zur Behandlung von Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) ein-

gesetzt. Ritalin steigert die Konzentration des Botenstoffes Dopamin an den Nervenendigungen. Gesunde Menschen erhoffen sich durch den Konsum eine gesteigerte Wachheit sowie Konzentration und eine euphorische Grundstimmung (vgl. Rebscher et al. 2015: 48). Tatsächlich konnte eine kurzzeitige Verbesserung in der Lösung von räumlichen Aufgaben nachgewiesen werden. Eine längerfristige Einnahme hatte bei Gesunden aber keinen positiven Effekt, eher im Gegenteil. Ritalin kann das längerfristige Lernen sogar einschränken (vgl. Normann et al. 2009: 70).

Der zweite Wirkstoff in dieser Kategorie ist Modafinil. Die Präparate dazu heißen entweder Provigil oder Vigil. Modafinil wird zur Behandlung von Narkolepsie oder ähnlichen Erkrankungen eingesetzt. Gesunde Menschen erhoffen sich durch den Konsum eine Steigerung der Wachheit, Verbesserung der Gedächtnisleistung, Aufhellung der emotionalen Stimmung und Senkung des Schlafbedürfnisses (vgl. Rebscher et al. 2015: 49). Vor allem nach Schlafentzug konnte eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit bei Gesunden nachgewiesen werden. Dies beinhaltet eine Verbesserung des Arbeitsgedächtnisses, der Aufmerksamkeit und der Reaktionszeit und eine Verminderung von Erschöpfung und Schläfrigkeit (vgl. Normann et al. 2009: 70).

### ***Antidepressiva***

Antidepressiva werden, wie der Name schon sagt, meist bei Depressionen, Angsterkrankungen, Zwangsstörungen etc. verschrieben. Sie steigern die Konzentration von Serotonin im Raum zwischen den Nervenzellen. Gesunde Menschen setzen Antidepressiva zur Stimmungsaufhellung und Überwindung von Unsicherheiten ein. Es gibt keine aussagekräftigen Studien oder sonstige fundierte Belege für eine positive Wirkung bei Gesunden. Verwendete Medikamente sind Fluoxetin, Sertralin, Citalopram und Escitalopram (vgl. Rebscher et al. 2015: 50).

### ***Antidementiva***

Antidementiva werden zur Behandlung von Demenzerkrankungen eingesetzt. Gesunde Menschen verwenden sie, weil sie sich eine Verbesserung der Gedächtnisleistung erhoffen. Studien weisen jedoch widersprüchliche Ergebnisse auf bzw. weisen sogar nach, dass eine Verschlechterung der Gedächtnisleistung eintreten kann. Entsprechende Medikamente sind Donepezil, Piracetam, Rivastigmin und Galantamin (vgl. Rebscher et al. 2015: 51).

### ***Beta-Blocker***

Medikamente aus dieser Kategorie werden üblicherweise zur Behandlung von Bluthochdruck, Herzerkrankungen und Angstzuständen eingesetzt. Sie "blockieren" die Ausschüttung von Adrenalin und Noradrenalin und werden daher von Gesunden zum Abbau von Stress, Nervosität und Lampenfieber eingesetzt (vgl. Rebscher et al. 2015: 52). Diese Wirkung konnte auch bestätigt werden. Vor allem bei Musikern der klassischen Musik sind Beta-Blocker verbreitet, da sie eine "ruhige Hand" versprechen (vgl. Welt 2008: o.S.). Verwendete Medikamente sind Metoprolol und Propranolol (vgl. Rebscher et al. 2015: 52).

### ***Nebenwirkungen und Suchtpotential der Präparate***

Alle Präparate weisen Nebenwirkungen auf, die sich meist sehr ähneln. So haben alle Wirkstoffgruppen Kopfschmerzen, Nervosität, Schlafstörungen, Probleme mit dem Magen-Darm-Trakt und Herzrasen als Nebenwirkungen gemeinsam (vgl. Rebscher et al. 2015: 48 ff.).

Vor allem Ritalin und Antidepressiva können zudem zu Persönlichkeitsveränderungen, Stimmungsschwankungen und schwereren Herzrhythmusstörungen führen. Bei Antidepressiva kann es unter Umständen auch zu schweren Reaktionen an Lunge, Nieren und Leber kommen (vgl. ebd. 48 und 50).

Beta-Blocker können Müdigkeit und depressive Verstimmungen hervorrufen. Zudem kann es bei Menschen mit Asthma zu Atemnot kommen (vgl. ebd. 52).

Ein erhöhtes psychisches Abhängigkeitspotential besteht vor allem bei Psychostimulanzien, also Methylphenidat bzw. Ritalin und Modafinil. Wegen der Erhöhung von Dopamin im Bluthaushalt sowie des damit einhergehenden angenehmen und als entlastend empfundenen Effekts auf die Psyche, entsteht ein gesteigertes Verlangen nach solchen Präparaten. Bei Antidepressiva kommt es häufiger zu sogenannten Absetzproblemen, die mit Schlafstörungen und Unruhezuständen einhergehen. Das mündet nicht selten in dem Verlangen, die Einnahme des Präparats fortzuführen (vgl. Glaeske et al. 2011: 6).

### ***Lückenhafter Forschungsstand***

Es sei an dieser Stelle auch erwähnt, dass noch immer empirische Studien mit gesicherten Ergebnissen hinsichtlich der Wirkung leistungssteigernder Mittel bei Gesunden fehlen. Bei Modafinil ist es sogar so, dass der Wirkmechanismus, obwohl das Medikament bereits 1980 erfunden wurde, bis heute unbekannt ist (vgl. Rebscher et al. 2015: 49). So ist es möglich, dass weitere Nebenwirkungen, neben den bereits erwähnten, auftreten können, die zum jetzigen Stand nicht abzusehen sind. Sehr wahrscheinlich ist, dass insbesondere negative Folgen für die Psyche zu erwarten sind, und es unter Umständen zu einer Abstumpfung der emotionalen Ebene kommen kann.

Um ein detailgetreueres Bild zu zeichnen wird noch auf den Erfahrungsbericht einer Redakteurin der Augsburger Allgemeinen hingewiesen. Nachdem sie das Medikament Ritalin über drei Tage zweimal täglich in Tablettenform eingenommen hatte, berichtete sie, dass sie sich besser auf einzelne Aufgaben konzentrieren konnte, da alles andere um sie herum ausgeblendet wurde. So schilderte sie: "Ich fühlte mich wie auf Watte" (Thies 2013: o.S.). Diese verzerrte Wahrnehmung beschrieb sie als „gruselig.“ Nach den drei Tagen hatte sie mit Absetzproblemen zu kämpfen, die sie nicht näher beschrieb, aber als negativ wahrgenommen wurden (vgl. ebd.: o.S.).

### **Arbeitsaufgaben**

**Aufgabenart:** Gruppendiskussion

Es wird das Video "Hirndoping: Wenig Nutzen, großes Risiko gezeigt". Die Schüler erhalten dazu weitere Infomaterialien über die Wirkungen und Nebenwirkungen von Hirndoping-Präparaten.

**Video:** [Hirndoping: Wenig Nutzen, großes Risiko \(http://www.ardmediathek.de/tv/Gesundheit/Hirndoping-Wenig-Nutzen-groProzentC3Prozent9Fes-Risiko/BayerischesProzent20Fernsehen/Video?documentId=31743864&bcastId=17986474\)](http://www.ardmediathek.de/tv/Gesundheit/Hirndoping-Wenig-Nutzen-groProzentC3Prozent9Fes-Risiko/BayerischesProzent20Fernsehen/Video?documentId=31743864&bcastId=17986474)

### Fragen:

- Ist der Nutzen von "Hirndoping" größer als der gesundheitliche Schaden und würde man unter Anbetracht der Wirkweisen die Medikamente zur Leistungssteigerung einsetzen?
- Welche Nebenwirkungen gelten als tolerierbar und welche nicht?
- Vertraut man den Warnhinweisen von Ärzten, Apothekern und Forschern oder vertraut man ausschließlich den eigenen Erfahrungen?

**Methode:** Rotierendes Partnergespräch/Kommunikatives Partnerrücken

### Quellennachweis

Glaeske, G.; Merchlewicz, M.; Schepker, R.; Soellner, R.; Böning, J; Gaßmann, R. (2011). Hirndoping: Die Position der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen eV (DHS). SUCHT, 57(5), 402-407.

Normann, C.; Boldt, J.; Maio, G.; Berger, M. (2010). Möglichkeiten und Grenzen des pharmakologischen Neuroenhancements. Der Nervenarzt, 81(1), 66-74.

Rebscher, H.; Hildebrandt, S.; Marschall, J.; Nolting, H. D.; Sydow, H. (2015). DAK Gesundheitsreport 2015-Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Update: Doping am Arbeitsplatz. Medhochzwei-Verlag, Heidelberg.

Thies, L. (2013). Angstzustände und Tunnelblick: Meine Tage auf Ritalin. In: <http://www.augsburger-allgemeine.de/wissenschaft/Angstzustaende-und-Tunnelblick-Meine-Tage-auf-Ritalin-id25220166.html>, zugegriffen am 29.02.2016.

Welt (2008): Jetzt hat auch die Klassik ein Drogenproblem. In: <http://www.welt.de/kultur/article2045625/Jetzt-hat-auch-die-Klassik-ein-Drogenproblem.html>, zugegriffen am 29.02.2016.

## 7.6 Arbeitsblatt 4: Rechtliche Dimension von Hirndoping

Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, verschiedene rechtliche Aspekte des Themenkomplexes Hirndoping darzustellen. Hierzu wird zum einen auf den durch das Grundgesetz abgesteckten Handlungsspielraum des Gesetzgebers eingegangen, Hirndoping gesetzlich zu regeln. Zum anderen werden exemplarisch bestehende Hirndoping betreffende Gesetze anwendungsnah erläutert. Der Fokus liegt bei letzterem auf Regelungen bezüglich der Beschaffung von Hirndoping-Präparaten.

### Hintergrundinformationen

Sowohl „Hirndoping“ als auch „Neuro-Enhancement“ sind Begriffe, die sich weder in deutschen Gesetzestexten noch in der Rechtsprechung wiederfinden. Ebenso wurde in der rechtswissenschaftlichen Literatur das Thema erst in den letzten Jahren aufgegriffen und lediglich auf einem relativ hohen Abstraktionsniveau diskutiert.<sup>12</sup>

Dies bedeutet nicht, dass Hirndoping gesetzlich nicht geregelt ist. Obwohl es keine für die Hirndoping-Problematik spezifischen Gesetze gibt, greifen doch andere Gesetze, wie beispielsweise das Be-

<sup>12</sup> In der juris-Datenbank mit immerhin 3,7 Millionen Einträgen ist der Begriff „Neuro-Enhancement“ in lediglich 18 Beiträgen aufgeführt.

täubungsmittelgesetz (BtMG) und das Arzneimittelgesetz (AMG). Verschiedene Missbrauchsszenarien werden zudem durch das Strafrecht geregelt. Des Weiteren kann anhand des Grundgesetzes der Gestaltungsraum des Gesetzgebers skizziert werden, Hirndoping zu reglementieren.

### **Hirndoping aus grundrechtlicher Perspektive**

Möchte der Gesetzgeber einfache Gesetze, etwa im Prüfungs-, Arbeits-, oder Sozialrecht, erlassen, um gesellschaftlichen Problemen mit oder durch Hirndoping zu begegnen, so müssen sich diese am Grundrecht messen lassen und mit diesem vereinbar sein (Lindner, 2010, S. S. 463). Als möglicherweise betroffene Grundrechte wären beispielsweise die folgenden zu nennen:

- Grundrecht auf neuronale Selbstbestimmung (Art. 2 Abs. 1 i. V. mit Art. 1 Abs. 1 GG)
- Grundrecht der körperlichen Unversehrtheit (Art. 2 Abs. 2 GG)
- Grundrecht der Berufsfreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG)
- Grundrecht der Forschungsfreiheit (Art. 5 Abs. 3 GG).

Der Grundrechtsschutz unterliegt allerdings Relativierungen. Gibt es beispielsweise gegenläufige Interessen, die ebenfalls Grundrechtsschutz genießen, so können diese Grundrechtseingriffe an anderer Stelle rechtfertigen. Das grundrechtlich geschützte Recht, Hirndoping zu betreiben, muss daher in Relation zu gegenläufigen Interessen, beispielsweise dem Schutz vor physischer oder psychischer Selbst- oder Fremdschädigung, gesetzt und abgewogen werden. Jede grundrechtsbeeinträchtigende Maßnahme muss zur Erreichung des Schutzzwecks geeignet, erforderlich und verhältnismäßig sein (Lindner, 2010, S. S. 469f.).

Für ein mögliches Verbot des selbstbestimmten Betreibens von Hirndoping läge die Argumentationslast somit auf Seiten des Gesetzgebers. Er müsste empirische Belege für eine Gefährdung vorbringen. Die Einnahme einer „Wunderpille“ mit positiver Wirkung bei gleichzeitig vernachlässigbaren Nebenwirkungen wäre demnach kaum zu verbieten. Hinweise auf möglicherweise negative gesellschaftliche Entwicklungen, wie z.B. steigender Leistungsdruck oder eine Berufung auf die „Natur des Menschen“ reichen als Grundlage dafür, die Rechte von Individuen derart zu beschneiden, nicht aus (Lindner, 2010, S. 470f.).<sup>13</sup>

Anders verhält es sich beim fremdbestimmten Hirndoping, also Hirndoping ohne oder gegen den Willen des Betroffenen. Zum einen ist es dem Staat nicht gestattet, etwa zur Steigerung der Leistungsfähigkeit des „Kollektivs“, Hirndoping am Einzelnen durchzuführen oder auch nur zu gebieten. Dies ist auf Grundlage des negativen Rechts auf neuronalen Selbstbestimmung sichergestellt. Da dieses unantastbar ist, setzt es sich gegen jede staatlich definierte Zwecksetzung durch. Weiterführend hat der Staat sogar die Pflicht, entsprechende Verpflichtungen zwischen privaten Parteien zu unterbinden um die neuronale Selbstbestimmung des Einzelnen zu gewährleisten. Etwaige Regelungen könnten beispielsweise im Arbeitsrecht etabliert werden. Privatrechtliche Verpflichtungen Hirndoping betreiben zu müssen, wären vom Staat abzuwehren. Wie der Staat dieser Schutzpflicht nachkommt, liegt im Ermessenspielraum des Gesetzgebers (Lindner, 2010, S. S. 470).

---

<sup>13</sup> Vgl. zudem Lindners Argumentation der im Rahmen dieses Projekts durchgeführten Expertendiskussion im Google Hangout „Was darf ich mit meinem Körper? Hirndoping aus rechtlicher Sicht“. Zu finden auf [www.supermensen.info](http://www.supermensen.info)



## Rechtslage der Beschaffung von Hirndoping-Präparaten

Da das sehr freiheitszentrierte Grundgesetz möglichen Verboten der Einnahme von Hirndoping-Präparaten enge Grenzen setzt, bezieht sich die Mehrzahl der die Hirndoping-Problematik betreffenden Gesetze auf das Zugänglichmachen entsprechender Präparate. Anders als die Einnahme solcher Präparate stellt das Zugänglichmachen keine Eigen-, sondern eine Fremdgefährdung dar. Der Handlungsspielraum des Gesetzgebers Einschränkungen zu schaffen, ist daher an dieser Stelle weitaus größer.<sup>14</sup> Da hierbei eine Vielzahl von gesetzlichen Regelungen betroffen ist, wird im Folgenden nur exemplarisch auf involvierte Gesetze und bei etwaigen Verstößen mögliche Strafmaße eingegangen.

Viele Hirndoping-Präparate fallen unter das Betäubungsmittelgesetz. Für das unter dem Handelsnamen „Ritalin“ bekannte Methylphenidat sieht dieses beispielsweise vor, dass es von Ärzten verschrieben werden kann, wenn dies medizinisch begründet ist. Möchte eine Person mit Methylphenidat Hirndoping betreiben, ist dies in der Regel nicht der Fall. Sie müsste daher auf andere, nicht legitime, Quellen zurückgreifen. Ein entsprechend illegitimer Handel kann nach dem Betäubungsmittelgesetz mit einer Geldstrafe oder Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren bestraft werden. Dies gilt sowohl für den Käufer, als auch für den Verkäufer, wobei letzterer in der Praxis meist härter bestraft wird. Das genaue Strafmaß hängt von vielen Faktoren ab, beispielsweise Alter und Vorstrafen der Täter, aber auch Art und Menge der betreffenden Substanz. Handelt der Täter gewerbsmäßig, kann er sogar mit einer Freiheitsstrafe zwischen einem Jahr und 15 Jahren bestraft werden (Patzak 2011).

Anders verhält es sich, wenn ein Arzt Medikamente verschreibt, die medizinisch nicht indiziert sind. In einem solchen Fall macht sich der Arzt einem Urteil des Bundesgerichtshofs zufolge der strafrechtlich erheblichen Untreue gegenüber der das Präparat zahlenden Krankenkasse schuldig. Dies gilt allerdings nur gesetzt dem Falle, dass der Arzt dies bewusst tut. Wird der Arzt dagegen von seinem Patienten getäuscht, „damit er diesem ein medizinisch nicht indiziertes Medikament verschreibt, liegt nach Auffassung der Rechtsprechung ein Betrug zum Nachteil der Krankenkasse vor“ (Ratzel und Luxenburger 2008: 383f.).

## Arbeitsaufgaben

**Frage:** Was sind Grundrechte?

**Methode:** Rätsel „Was sind Grundrechte?“ aus der Arbeitsmappe „Grundgesetz für Einsteiger und Fortgeschrittene“ der Bundeszentrale für politische Bildung.

Abrufbar unter [https://www.bpb.de/system/files/dokument\\_pdf/bpbProzent20GfE17\\_web\\_12\\_13.pdf](https://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/bpbProzent20GfE17_web_12_13.pdf)

**Aufgabenart:** Rätsel, Recherche

**Fragen:** Welche rechtlich-politischen Aspekte sind bei Hirndoping zu beachten?

**Methode:** Betrachtet die Argumentkarte „Recht und Politik“ (siehe Abbildung 3). Erweitert die Karte in Einzelarbeit anhand der Informationen aus dem obigen Text und eigenen Ideen. Stellt eure jeweiligen Karten anschließend der Klasse vor.

**Aufgabenart:** Einzelarbeit, Gruppenbesprechung

---

<sup>14</sup> Vgl. Jens Prüttings Argumentation in derselben Expertendiskussion.



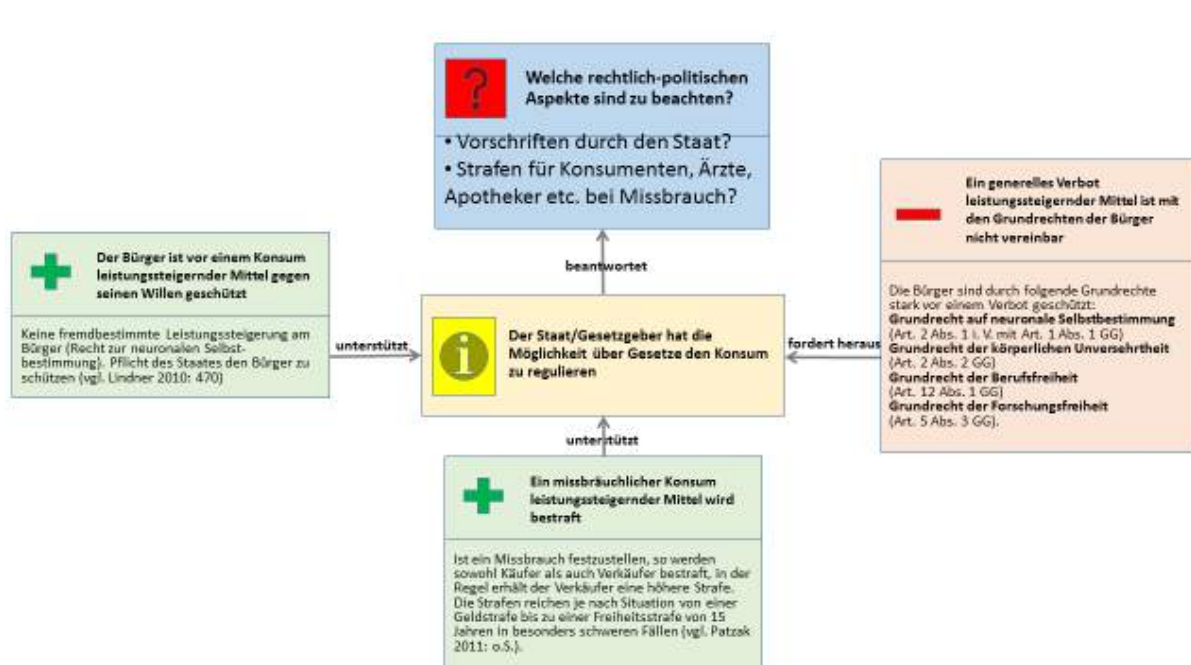
**Quellennachweis**

Lindner, Josef Franz. „Neuroenhancement als Grundrechtsproblem.“ *Medizinrecht*, 2010: 463-471.

Patzak, Jörn, Interview geführt von www.lehrerfreund.de. Ritalindealen auf dem Schulhof - Rechtliche Aspekte (10. November 2011).

Ratzel, Rudolf, und Bernd Luxenburger. *Handbuch Medizinrecht*. Saarbrücken: Deutscher Anwalt Verlag, 2008. Methodenblätter

**Abbildung 3** Argumentkarte „Recht und Politik“



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung

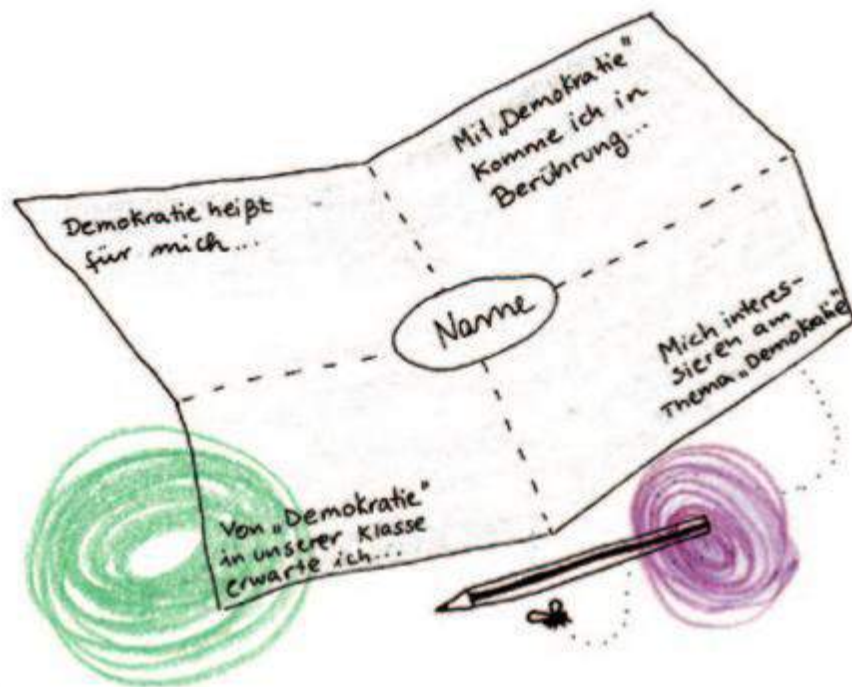
**7.7 Methodenblatt: Meine Visitenkarte – sich mit einem Thema oder einer Meinung vorstellen**

Jeder braucht ein DIN-A3-Blatt, das in vier gleich große Rechtecke aufgeteilt wird. In die Mitte zeichnet ihr einen Kreis, in den ihr euren Namen eintragt, möglicherweise ergänzt durch ein Symbol oder Zeichen, das ihr euch selbst gebt.

In jedes Rechteck schreibt ihr einen Satzanfang, der als Impuls dient. Auf diese Satzanfänge habt ihr euch vorher geeinigt, oder der Lehrer hat sie vorgegeben. Ihr nehmt den Impuls auf und vervollständigt den Satz.

Nachdem jeder seine „Visitenkarte“ ausgefüllt hat, gehen alle kreuz und quer durch den Raum. Nun sucht jeder sich einen Partner. Nun stellt ihr euch gegenseitig eure Visitenkarten vor.

Abbildung 4 Meine Visitenkarte



Bildquellenhinweis: »Illustration aus »Bundeszentrale für politische Bildung: Thema im Unterricht/Extra Methoden-Kiste«, © www.leitwerk.com«.

#### Anregungen zum Arbeitsblatt „Leistungsdruck“:

Zur Frage „Was wiegt schwerer, dass Risiko, dass weit verbreitetes und gemeinhin akzeptiertes Hirndoping mehr Leistungsdruck innerhalb der Gesellschaft verursacht, oder die Chance, dass Hirndoping zu einem gelasseneren individuellen Umgang mit Leistungsdruck führen kann?“ können die folgenden Satzanfänge genutzt werden:

- Unter Leistungsdruck verstehe ich ...
- Hirndoping könnte diesen Leistungsdruck verringern, weil ...
- Hirndoping könnte diesen Leistungsdruck verschlimmern, weil ...
- Schwerer wiegt für mich ...

#### Anregungen zum Arbeitsblatt „Fairness und Gerechtigkeit“:

Zur Frage „Sollte Hirndoping in Prüfungssituationen verboten werden?“ können die folgenden Satzanfänge genutzt werden:

- Fairness in Prüfungen bedeutet für mich ...
- Würden einige Mitschüler/Kommilitonen in einer Prüfung Hirndoping betreiben, empfinde ich ...
- Hirndoping in einer Prüfung kommt für mich (nicht) in Frage, weil ...
- Hirndoping sollte in Prüfungen verboten/erlaubt sein, weil ...

**Anregungen zum Arbeitsblatt „Gesundheit“:**

Zur Frage „Ist der Nutzen von „Hirndoping“ größer als der gesundheitliche Schaden?“ können die folgenden Satzanfänge genutzt werden:

- Nutzen bedeutet für mich...
- Gesundheitlicher Schaden bedeutet für mich...
- Trotz der gesundheitlichen Risiken würde ich Hirndoping einsetzen, weil...
- Folgende Nebenwirkungen wären für mich tolerierbar:
  - Beispiel 1
  - Beispiel 2

**Quellennachweis:**

Methodenkiste der Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter:

<http://www.bpb.de/shop/lernen/thema-im-unterricht/36913/methoden-kiste> (Zuletzt aufgerufen: 8.3.2016 14:53)

## 7.8 Methodenblatt: Schreibgespräch

Viele von euch sind schon ganz schön fit in der Methode „Schreibgespräch“, obwohl ihr euch dessen wahrscheinlich gar nicht bewusst seid. Weil man ja oft im Unterricht nicht sprechen darf, schreibt ihr euch kleine Zettel zu allen möglichen Themen, die unter dem Tisch hin und her gereicht werden, versehen jeweils mit schriftlichen oder zeichnerischen Kommentaren. Im Übrigen ist Simsen (SMS-Schreiben) auch nichts anderes als ein Schreibgespräch.

Das Schreibgespräch als geplante Unterrichtsmethode verläuft ebenso im Prinzip genauso: Ohne zu sprechen, also in einer stillen Atmosphäre, werden Kommentare, Stellungnahmen und Ansichten zu einem Thema oder Problem formuliert. Im Gegensatz zum geheimen Verfassen von Nachrichten geschieht dies jedoch nicht verdeckt unter dem Tisch auf kleinen Zetteln, sondern offen auf größeren Papierformaten (Poster, Flipchart-Papier etc.). Im Gegenteil zu einer privaten Kommunikation zwischen zwei oder drei Freunden handelt es sich hier um eine offene mit allen Schülern einer Gruppe.

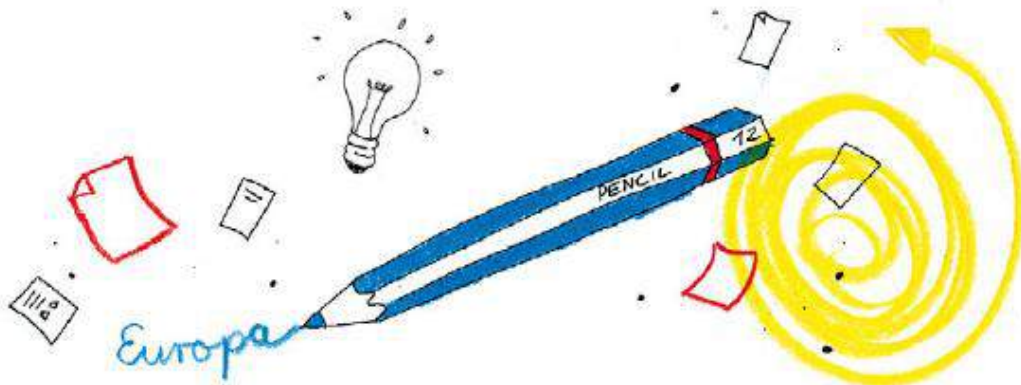
**So geht ihr vor**

Ein Thema wird in vier oder fünf Fragestellungen oder Thesen gegliedert. Es können auch provokante Aussagen oder Impulssätze sein. Die kurzen Texte oder Überschriften werden jeweils auf ein großformatiges Blatt Papier (Poster) geschrieben und auf mehreren Tischen ausgelegt. Ihr geht nun zu den Tischen und schreibt eure Ansichten, Bemerkungen oder Kommentare auf die einzelnen Blätter. Ihr könnt auch Symbole, Smileys oder kleine Zeichnungen hinterlassen. Diese können wiederum von den anderen kommentiert oder weiterentwickelt werden. Im Laufe dieses Rundgangs entstehen so Poster, die immer mehr mit Kommentaren, Ideen und Anmerkungen gefüllt werden.

## Auswertung

Diese Poster werden nun einzelnen Gruppen zugestellt, die sie auswerten. Dabei kann die Aufgabe zum Beispiel lauten, die Aussagen der Poster in wenigen Sätzen oder Thesen zusammenfassend darzustellen.

**Abbildung 5** Schreibgespräch



Bildquellenhinweis: »Illustration aus »Bundeszentrale für politische Bildung: Thema im Unterricht/Extra Methoden-Kiste«, © www.leitwerk.com«.

### Beispiel: Hirndoping und soziale Gerechtigkeit

- „Hirndoping bietet Chancen, die soziale Gerechtigkeit zu verbessern!“
- „Hirndoping ist eine Gefahr für die soziale Gerechtigkeit!“
- „Der Staat sollte Hirndoping verbieten!“
- „Der Staat sollte Hirndoping erlauben, oder gar subventionieren!“

#### Quellennachweis:

Methodenkiste der Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter:

<http://www.bpb.de/shop/lernen/thema-im-unterricht/36913/methoden-kiste> (Zuletzt aufgerufen: 8.3.2016 14:53)

## 7.9 Methodenblatt: Rotierendes Partnergespräch/kommunikatives Partnerrücken

Diese Methode eignet sich dazu, Gedanken, Meinungen (z.B. in Form der Visitenkarte), Ergebnisse oder auch Hausaufgaben untereinander auszutauschen.

Dazu bildet ihr am besten einen großen Stuhlkreis. Jetzt zählt ihr der Reihe nach ab: A – B, A – B, A – B. Die „B’s“ nehmen nun ihren Stuhl, tragen ihn in den Innenbereich und setzen sich den vormals rechts von ihnen sitzenden „A’s“ gegenüber.

Zuerst beginnen die im Innenbereich sitzenden Schülerinnen und Schüler, den ihnen gegenüber im Außenbereich sitzenden Mitschülerinnen und Mitschülern ihre Meinung bzw. ihre Visitenkarte vorzutragen. Danach fassen die außen sitzenden Schüler das zusammen, was sie gehört haben und tragen im Anschluss daran ihre Visitenkarte dem Gegenüber vor.

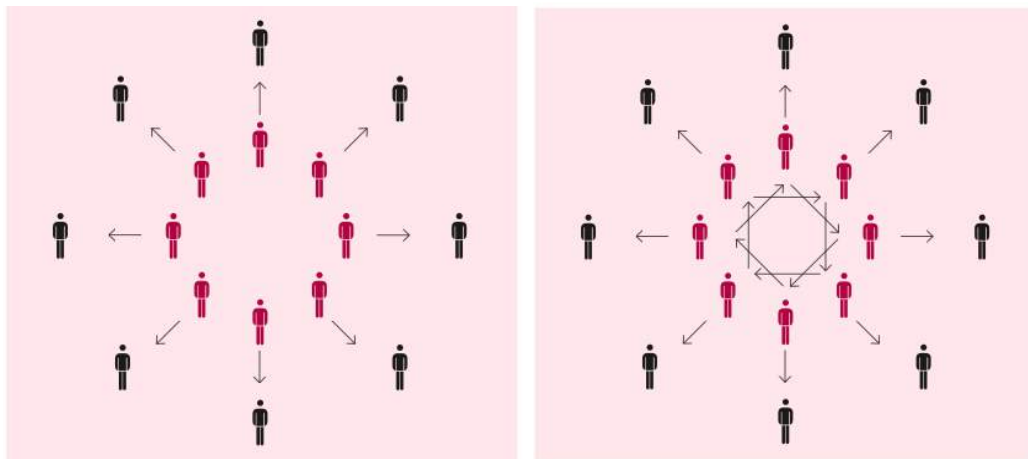
Auf ein Zeichen des Lehrers rücken nun die im Innenbereich sitzenden Schüler zwei Plätze nach rechts. Sie sitzen nun einer anderen Person gegenüber. Jetzt beginnen zuerst die außen sitzenden Schüler, ihre Ergebnisse vorzutragen. Die gegenüber sitzende Person wiederholt das Wichtigste und stellt Fragen.

Nun wandern die innen sitzenden Schüler wieder zwei Plätze weiter nach rechts, beginnen mit dem Vortrag ihrer Ergebnisse vor neuen Partnern. Diese wiederholen, sprechen dann ihrerseits usw. Da jeweils die Hälfte der Schüler gleichzeitig spricht, müssen die Gespräche mit gedämpfter Stimme geführt werden.

Wann das rotierende Partnergespräch beendet werden soll, hängt von der Vielfalt der Arbeitsergebnisse oder dem Reichtum der Assoziationen ab. Sind die Ergebnisse relativ eindeutig, so kann der Austausch nach drei- bis viermaligem Weiterrücken abgebrochen werden.

Das rotierende Partnergespräch kann selbstverständlich auch ohne Stühle im Stehen durchgeführt werden.

**Abbildung 6** Rotierendes Partnergespräch/kommunikatives Partnerrücken



Bildquellenhinweis: »Illustration aus »Bundeszentrale für politische Bildung: Thema im Unterricht/Extra Methoden-Kiste«, © www.leitwerk.com«.

#### Quellennachweis:

Methodenkiste der Bundeszentrale für politische Bildung. Online verfügbar unter:

<http://www.bpb.de/shop/lernen/thema-im-unterricht/36913/methoden-kiste> (Zuletzt aufgerufen: 8.3.2016 14:53)

## 7.10 Argumentkarten

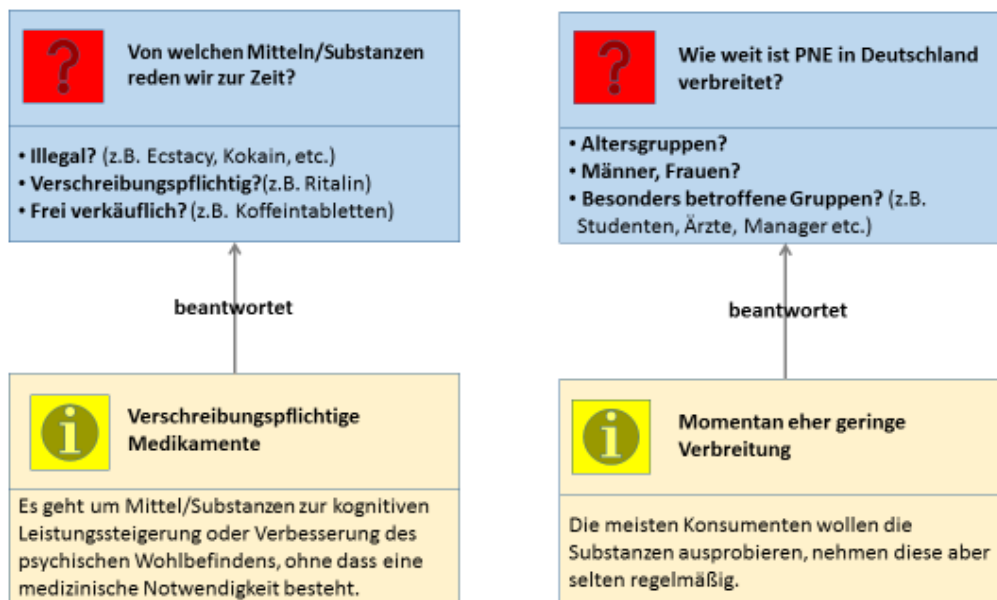
Eine besondere Form des Methodenblattes ist die sogenannte Argumentkarte. Hierbei handelt es sich um die visuelle Darstellung von Argumenten zu komplexen Themen. Die Argumentkarte ist wie folgt strukturiert:

- Im Mittelpunkt steht ein Aspekt des Pharmakologischen Neuroenhancement bzw. Hirndopings bzw. eine dazu gestellt Frage (dargestellt durch ein Fragezeichen mit rotem Hintergrund).
- Dazu wird eine entsprechende Antwort bzw. eine These formuliert (symbolisiert durch ein i mit gelben Hintergrund).
- Sie wird durch Argumente unterstützt oder in Frage gestellt wird (ein grünes Plus- oder rotes Minuszeichen).
- Der Pfeil stellt die Verbindung zwischen Argument und These bzw. Frage her und erläutert die Art ihrer Beziehung (Unterstützung oder Infragestellung des Arguments, Beantwortung der Frage zu einem Aspekt des Pharmakologischen Neuroenhancement bzw. Hirndopings).

Das Ziel ist es, sich möglichst **wertungsfrei** mit einem komplexen Thema auseinanderzusetzen und somit aufkommende Debatten besser verstehen zu können. Es gibt zu jedem des oben genannten Aspektes des Hirndopings eine Argumentkarte, die hier vorgestellt werden.

Die Argumentkarte „*Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) - Definition und Verbreitung*“ setzt sich mit der Frage auseinander, was unter Pharmakologischem Neuroenhancement verstanden wird und in welchem Umfang es gesellschaftlich verbreitet ist (siehe Abbildung 7).

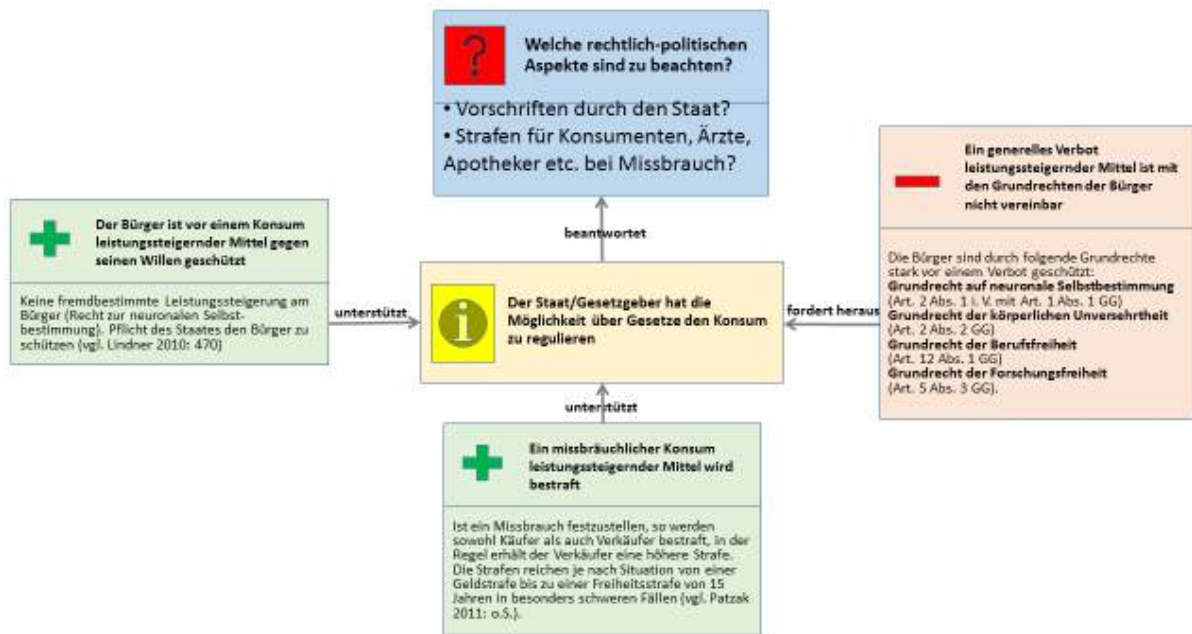
**Abbildung 7** Definition Pharmakologisches Neuroenhancement - Definition und Verbreitung



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.



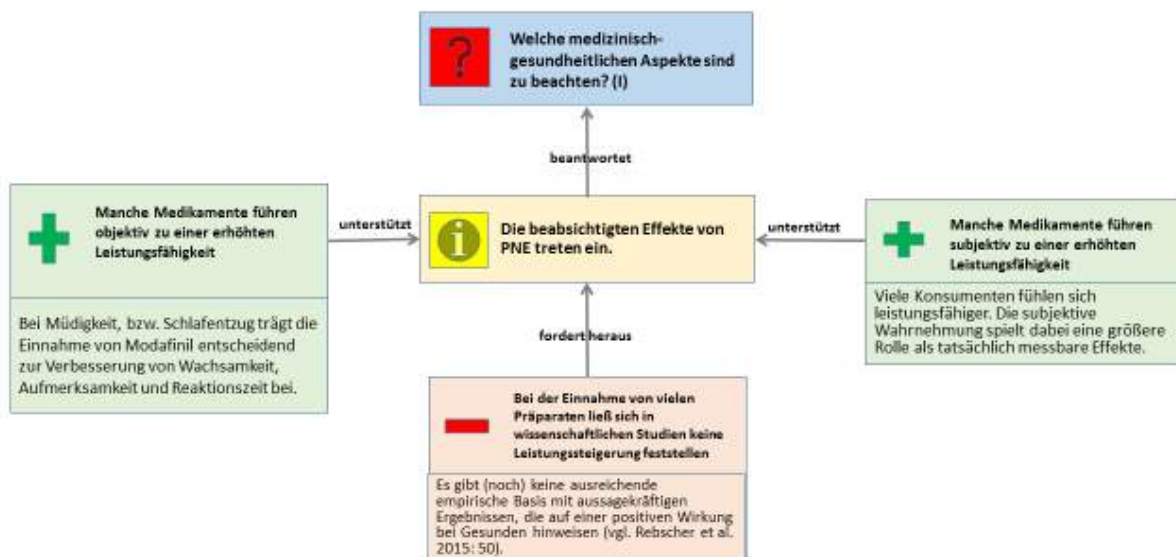
Abbildung 8 Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) - Recht und Politik



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

Die Argumentkarte *Pharmakologisches Neuroenhancement - Recht und Politik* befasst sich mit dem Handlungsspielraum des Gesetzgebers was die gesetzliche Regulierung von Hirndoping sowie den Gebrauch des pharmakologischen Neuroenhancements betrifft (siehe Abbildung 8).

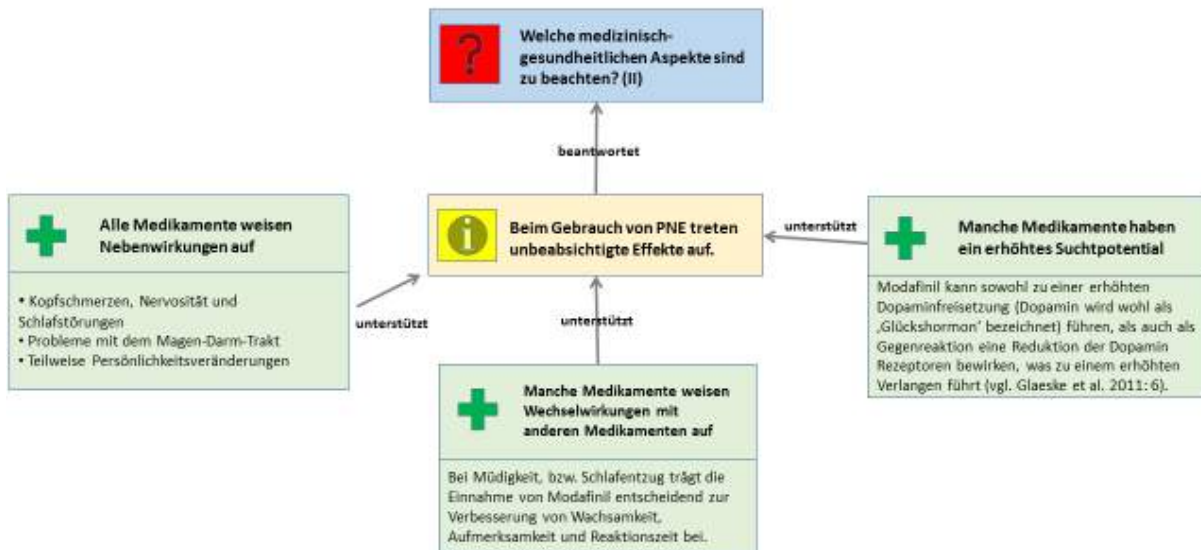
Abbildung 9 Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) - Medizin und Gesundheit (I)



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

Die gesundheitlichen Aspekte als Folgen des Hirndopingkonsums stehen bei der aus zwei Teilen bestehender Argumentkarte *Pharmakologisches Neuroenhancement - Medizin und Gesundheit* im Mittelpunkt. Diese Argumentkarte setzt sich mit der Frage auseinander, ob beim Hirndoping beabsichtigte Effekte, wie der Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit, eintreten oder nicht (siehe Abbildung 9). Auch wird der Frage nachgegangen, ob beim Hirndoping unbeabsichtigte Effekte, wie Nebeneffekte oder Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, auftreten können (siehe Abbildung 10).

**Abbildung 10** Pharmakologisches Neuroenhancement - Medizin und Gesundheit (II)

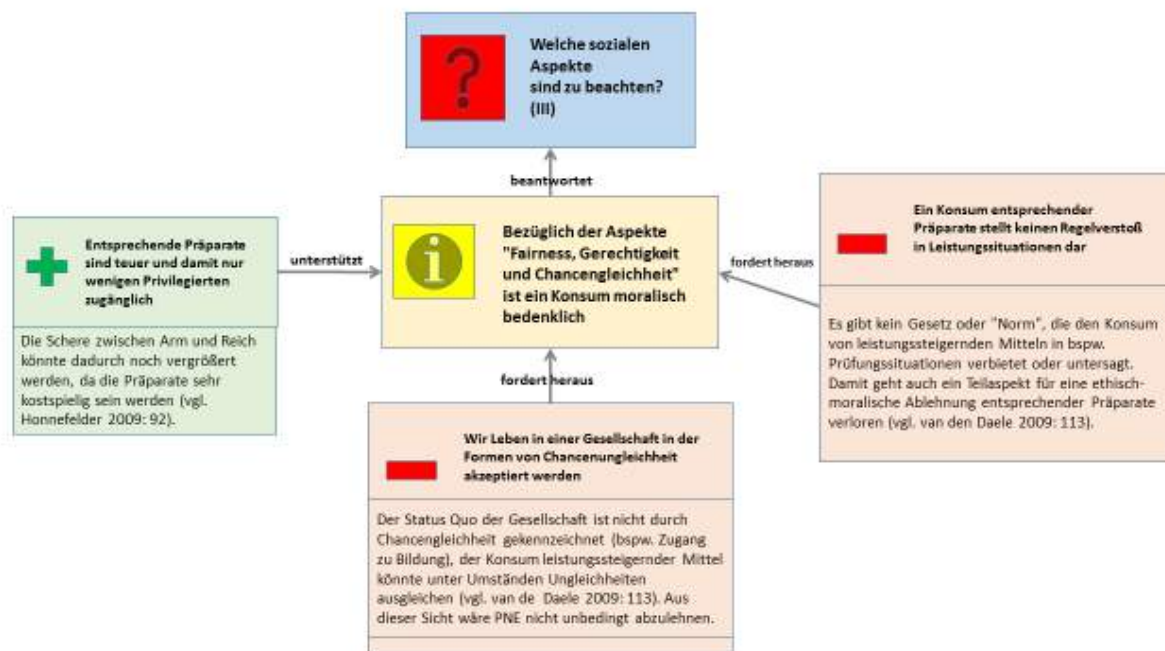


Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

Die Argumentkarte „*Pharmakologisches Neuro-Enhancement -Soziales*“ befasst sich damit, welche Effekte Hirndoping auf unsere Gesellschaft und das soziale Zusammenleben haben kann. Der erste Teil der Argumentkarte *Soziales* (siehe Abbildung 11) geht der Frage nach, inwieweit Hirndoping einen Einfluss auf Chancengleichheit, Gerechtigkeit und Fairness hat und, wie dieser Einfluss bewertet werden kann. Der zweite Teil der Argumentkarte *Soziales* (siehe Abbildung 12) setzt sich damit auseinander, in welchem Maß Hirndoping aufgrund sozialen Drucks betrieben werden könnte.

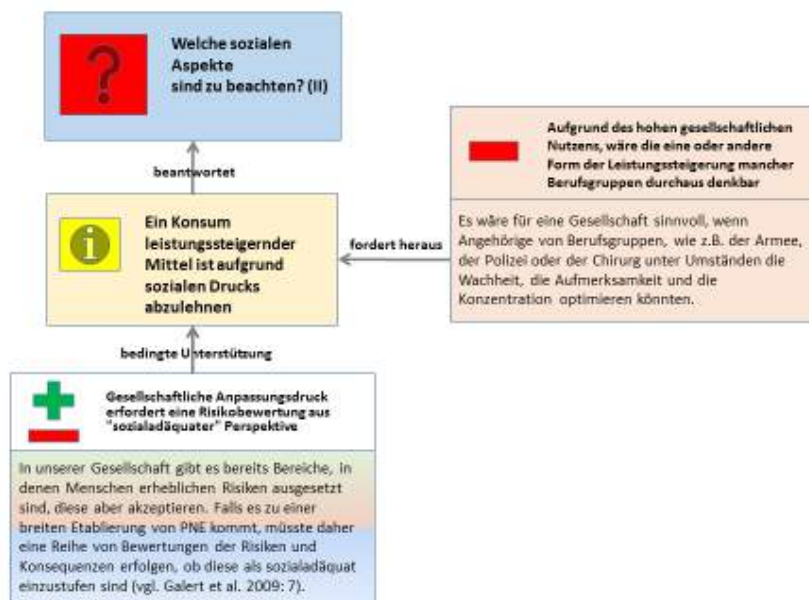


Abbildung 11 Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Soziale Aspekte (I)



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

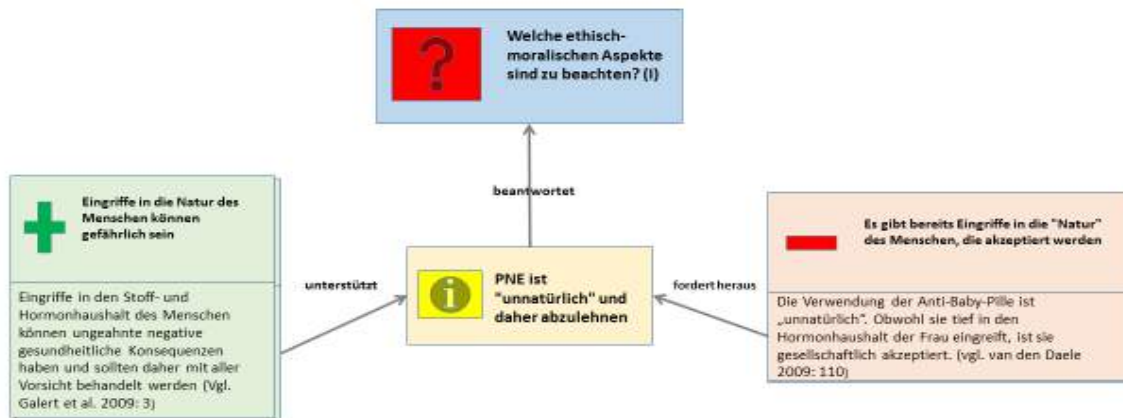
Abbildung 12 Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Soziale Aspekte (II)



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

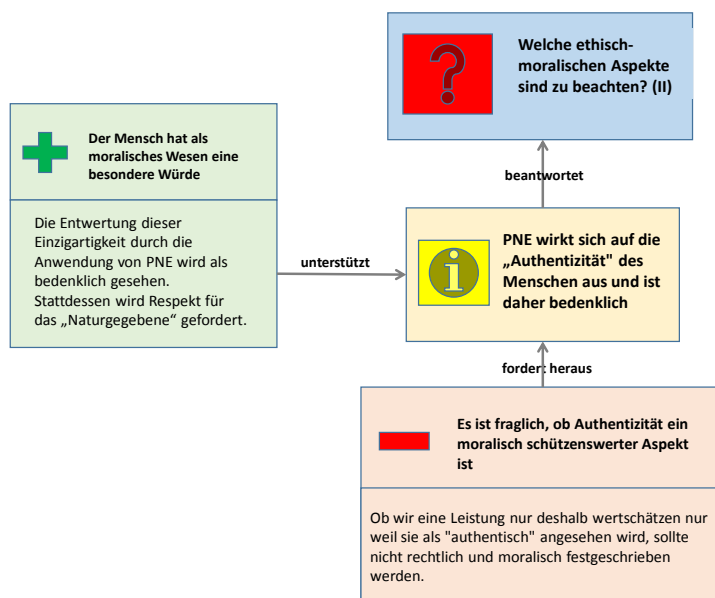
Die Argumentkarte „Pharmakologisches Neuro-Enhancement (PNE) - Ethik, Moral und Soziales“ ist in zwei Karten aufgeteilt. Die erste Karte setzt sich hierbei mit der Frage auseinander, inwieweit Hirndoping als „unnatürlich“ angesehen werden kann, da es sich meist um künstlich hergestellte Medikamente handelt (siehe Abbildung 13). Die zweite hingegen untersucht, inwieweit Hirndoping authentische Leistungen hervorruft oder diese rein auf die Einnahme von Medikamente zurückzuführen sind (siehe Abbildung 14).

**Abbildung 13** Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Moralische Aspekte (I)



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

**Abbildung 14** Pharmakologisches Neuroenhancement (PNE) – Moralische Aspekte (II)



Quelle: Kommunikationsbüro Ulmer und IZT. Eigene Darstellung.

## 8 Literatur

- Aktion Mensch (o.J.): Gentests – Das Geschäft mit der Wahrscheinlichkeit. Dossier online verfügbar unter [http://www.1000fragen.de/hintergruende/dossiers/media/akm\\_gentests.pdf](http://www.1000fragen.de/hintergruende/dossiers/media/akm_gentests.pdf) (zuletzt abgerufen am 29.10.2013).
- Albert, Mathias; Hurrelman, Klaus; Quenzel, Gudrun (2010): 16. Shell Jugendstudie. Jugend 2010. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch-Verlag.
- Allensbach Archiv (2013): Chatroom Familie: Die Brücke zwischen den Generationen. Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Befragung. Allensbach.
- Arnold, Nina/Fackelmann, Bettina/Graffius, Michael/Krüger, Frank/Talaska, Stefanie/Weißenfels, Tobias (2011): Sprichst du Politik? Ergebnisse eines Forschungsprojekts und Handlungsempfehlungen (hrsg. von der Friedrich-Ebert-Stiftung). Berlin.
- Backerra, Hendrik; Malorny, Christian; Schwarz, Wolfgang (2007): Kreativitätswerkzeuge. Kreative Prozesse anstoßen. Innovationen fördern. München: Carl Hanser Verlag.
- Bilati, U. et al. (2005): Development of a nanoprecipitation method intended for the entrapment of hydrophilic drugs into nanoparticles. In: European Journal of Pharmaceutical Sciences. Volume 24, Issue 1, Jan 2005, pp. 67–75. Zitiert in Grobe, Antje et al (2008). Nanomedizin – Chancen und Risiken: Eine Analyse der Potentiale, der Risiken und der ethisch-sozialen Fragestellungen um den Einsatz von Nanotechnologien und Nanomaterialien in der Medizin. Gutachten im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Bisol, Benedetta (2010): „Ist Brain-Doping tatsächlich Doping? Zur medialen Definition pharmazeutischer leistungssteigernder Maßnahmen im Beruf und Alltag.“ Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) (Hrsg.) Quelle: [https://info.bisp-surf.de/SURF/DE/Service/Impressum/impressum\\_node.html](https://info.bisp-surf.de/SURF/DE/Service/Impressum/impressum_node.html). Zuletzt abgerufen: 21.02.2016).
- Torges, Burga. „Urinprobe vor der Prüfung? Interview mit Prof. Dr. Klaus Lieb und Dr. Dr. Andreas Franke.“ MDK forum, 3 2010: 7-8.
- Borm, P. J. A. et al. (2006): The potential risks of nanomaterials: a review carried out for ECETOC. In: Part Fibre Toxicol. 2006, Aug 14, 3:11. Zitiert in Grobe, Antje et al (2008). Nanomedizin – Chancen und Risiken: Eine Analyse der Potentiale, der Risiken und der ethisch-sozialen Fragestellungen um den Einsatz von Nanotechnologien und Nanomaterialien in der Medizin. Gutachten im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, Berlin.
- Bösel, K. (2013): Neuroenhancement bei Studierenden – eine Onlinebefragung zu Prävalenz und Motivationslage. Masterthesis zur Abschlussprüfung an der Katholischen Hochschule Nordrhein-Westfalen Köln
- Bostrom, N. (2003). Transhumanism FAQ. A general introduction. World Transhumanist Association. Zitiert in: Schuijff, M. und Munnichs, G. (red.): Goed, beter, betwist. Publieksonderzoek naar mensverbetering. Den Haag: Rathenau Instituut 2012. S. 18. (Gut, besser, umstritten. Öffentliche Meinungen zu Verbesserungstechnologien in den Niederlanden).
- Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (2011): Pharmakologische Interventionen zur Leistungssteigerung als gesellschaftliche Herausforderung. Berlin.
- Carius, R. (2002): Vom Pulverfass zum Risikodiskurs. Welche Kommunikation über Kommunikationstechnik brauchen wir? In: Umwelt und Politik. Gaia 112, S. 146-153.
- Covello, V. T. (1983): The Perception of Technological Risks: A Literature Review, in: Technological Forecasting and Social Change, Vol. 23 (1983).

- Donsbach, Wolfgang/Rentsch, Matthias/Mothes, Cornelia/Walter, Cornelia (2013): „If news is that important, it will find me“? Nachrichtennutzung und -wissen junger Menschen in Deutschland. In: Politische Bildung, 4/2013, S. 138-152.
- Fritzsche, Yvonne (2002): Modernes Leben: Gewandelt, vernetzt und verkabelt, in: Deutsche Shell (Hrsg.), Jugend 2000. 13.Shell Jugendstudie, Opladen 2000, S. 181-220.
- Fukuyama, F. (2004): 'Transhumanism'. In: Foreign Policy, 1st September 2004. Zitiert in: Schuijff, M. und Munnichs, G. (red.): Goed, beter, betwist. Publiksonderzoek naar mensverbetering. Den Haag: Rathenau Instituut 2012. S. 48. (Gut, besser, umstritten. Öffentliche Meinungen zu Verbesserungstechnologien in den Niederlanden).
- Galert T, Bublitz C, Heuser I, Merkel R, Repantis D, Schöne-Seifert B & Talbot D (2009): Das optimierte Gehirn. Gehirn & Geist 11/2009. Im Internet verfügbar unter: [http://www.spektrum.de/fm/976/Gehirn\\_und\\_Geist\\_Memorandum.pdf](http://www.spektrum.de/fm/976/Gehirn_und_Geist_Memorandum.pdf) (zuletzt geprüft am 02.06.2015)
- Glaeske, G.; Merchlewicz, M.; Schepker, R.; Soellner, R.; Böning, J; Gaßmann, R. (2011). Hirndoping: Die Position der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen eV (DHS). SUCHT, 57(5), 402-407.
- Harris, J. (2009). 'Enhancements Are a Moral Obligation'. In: Savulescu, J. & N. Bostrom (red.) Human Enhancement. Oxford: Oxford University Press, pp.131-154. Zitiert in: Schuijff, M. und Munnichs, G. (red.): Goed, beter, betwist. Publiksonderzoek naar mensverbetering. Den Haag: Rathenau Instituut 2012. S. 47. (Gut, besser, umstritten. Öffentliche Meinungen zu Verbesserungstechnologien in den Niederlanden).
- Henkel, D. (2012). Pharmakologisches Neuroenhancement in der Arbeitswelt: Verbreitung und Prävention. In Gaßmann R et al. (Hrsg.). Hirndoping – der große Schwindel (S. 62-74). Weinheim: Beltz-Juventa.
- Hermet-Schleicher, Vicky; Cosmar, Marlen (2014): Hirndoping am Arbeitsplatz – Einflussfaktoren und Präventionsmöglichkeiten. Berlin: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung.
- IGES Institut (2015): DAK Gesundheitsreport 2015. Schwerpunktthema: „Update Doping am Arbeitsplatz“: pharmakologisches Neuroenhancement durch Erwerbstätige. 29-126. Hamburg.
- IGES Institut (2009): DAK Gesundheitsreport 2009. Hamburg: DAK Versorgungsmanagement.
- Jakobs, E.-M.; Schindler, K.; Straetmans, S. (2006): Technophil oder technophob? Eine Studie zur altersspezifischen Konzeptualisierung von Technik. Walter-Eversheim-Stiftung an der RWTH Aachen, 2006. Zitiert in: Ziefle, Martina; Jakobs, Eva-Maria (2010): Wege zur Technikfaszination. Sozialisationsverläufe und Interventionszeitpunkte. Aus der Reihe „acatech diskutiert“. Berlin/Heidelberg: acatec – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Springer Verlag.
- Jakobs, E.-M. (2005): Technikakzeptanz und Teilhabe. In: Technikfolgenabschätzung Theorie und Praxis (TaTuP) 14 (2005) Nr. 3, S. 68-75. Zitiert in: Ziefle, Martina; Jakobs, Eva-Maria (2010): Wege zur Technikfaszination. Sozialisationsverläufe und Interventionszeitpunkte. Aus der Reihe „acatech diskutiert“. Berlin/Heidelberg: acatec – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Springer Verlag.
- Jaufmann, D. (1989): Jugend und Technik: Wandel der Einstellungen im internationalen Vergleich, Frankfurt/New York 1989, S. 318. Zitiert in: Tully, Claus J. (2003): Aufwachsen in technischen Welten. In: Aus Politik und Zeitgeschichte (B 15/2003).
- Jong, J.B. de, Keulen, I. van, Quast, J. (2011): Van vergeetpil tot robotpak: human enhancement voor een veilige en rechtvaardige samenleving? (Von Pille zum Vergessen zum Roboter-anzug: Human enhancement für eine sichere und mehr gerechte Gesellschaft?). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Jungermann, H; Pfister H.R.; Fischer, K. (2010): Die Psychologie der Entscheidung: Eine Einführung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

- Jungermann, H., Slovic, P. (1993). Die Psychologie der Kognition und Evaluation von Risiko, in: Bechmann, G. (Hrsg.): Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kleinwellfonder, B. (1996): Der Risikodiskurs: Zur gesellschaftlichen Inszenierung von Risiko. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Köcher, Renate (2009): Die schleichende Veränderung der Gesellschaft. In: Dies. (Hrsg.): Allensbacher Jahrbuch der Demoskopie 2003-2009 (Band 12). Berlin, S. 433- 436.
- Lieb, K. (2010): Hirndoping. Warum wir nicht alles schlucken sollten. Mannheim: Artemis & Winkler.
- Lindner, Josef Franz: „Neuroenhancement“ als Grundrechtsproblem. In: MedR (2010) 28: 463-471).
- bpb (2016 ):Methodenkiste der Bundeszentrale für politische Bildung. Siebte Auflage. Auch online verfügbar unter: <http://www.bpb.de/shop/lernen/thema-im-unterricht/36913/methoden-kiste>
- Middendorf, Elke; Poskowsky, Jonas; Isserstedt, Wolfgang (2012): Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden. Hannover: HIS Hochschul-Informationssystem GmbH. S.1
- Mullet, E., Duquesnoy, C., Raiff, P., Fahrasmane, R., Namur, E. (1993): The evaluative factor of risk perception, in: Journal of Applied Social Psychology, Vol. 23 (1993).
- Nagel S. K. (2010) <sup>a</sup>: Too much of a good thing? Enhancement and the burden of self-determination. Neuroethics 2010; 3: 117.
- Nagel, S.K. (2010) <sup>b</sup>: Ethics and the Neurosciences: Ethical and Social Consequences of Neuroscientific Progress. Paderborn: mentis 2010.
- Normann, C.; Boldt, J.; Maio, G.; Berger, M. (2010). Möglichkeiten und Grenzen des pharmakologischen Neuroenhancements. Der Nervenarzt, 81(1), 66-74.
- Palmer C. G. S. (1996): Risk Perception: An Empirical Study of the Relationship between Worldview and the Risk Construct. Risk Analysis, 16, 717-723.
- Patzak, Jörn, Interview geführt von [www.lehrerfreund.de](http://www.lehrerfreund.de). Ritalindealen auf dem Schulhof - Rechtliche Aspekte (10. November 2011).
- Pidgeon, Nick and Hayden, Tee Rogers: (2007): Opening up nanotechnology dialogue with the publics: Risk communication or 'upstream engagement'? In: Health, Risk & Society, June 2007; 9(2): 191- 210.
- President's Council on Bioethics (2003). Beyond Therapy. Biotechnology and the Pursuit of Happiness. Washington D.C.: PCB. Zitiert in: Schuijff, M. und Munnichs, G. (red.): Goed, beter, betwist. Publiksonderzoek naar mensverbetering. Den Haag: Rathenau Instituut 2012. S. 48. (Gut, besser, umstritten. Öffentliche Meinungen zu Verbesserungstechnologien in den Niederlanden).
- Rathenau Instituut (2013): Human Enhancement Challenges Policies. In Research BRIEF [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl) 2013, number 6. Online verfügbar unter [http://www.rathenau.nl/uploads/tx\\_tferathenau/Research\\_Brief-Human\\_enhancement\\_challenges\\_policies.pdf](http://www.rathenau.nl/uploads/tx_tferathenau/Research_Brief-Human_enhancement_challenges_policies.pdf);
- Ratzel, Rudolf, und Bernd Luxenburger. Handbuch Medizinrecht. Saarbrücken: Deutscher Anwalt Verlag, 2008. Methodenblätter.
- Rebscher, H.; Hildebrandt, S.; Marschall, J.; Nolting, H. D.; Sydow, H. (2015). DAK Gesundheitsreport 2015-Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Update: Doping am Arbeitsplatz. Medhochzwei-Verlag, Heidelberg.
- Renn; Ortwin; und Klinke, Andreas (2001): Damokles-Schwerter und Cassandra-Rufe. Empfehlungen für die Kommunikation von Risiken. In: Ethik Magazin, Heft 2, 3. Jahrgang, S.30-39.
- Renn, Ortwin und Zwick, Michael (1997): Risiko und Technikakzeptanz. Berlin: Springer-Verlag.
- Renn, Ortwin (1984): Risikowahrnehmung der Kernenergie. Frankfurt/Main, New York 1984.

- Rentsch, Matthias (2013): „Unpolitisch, uninformiert und verdrossen?“ In: tv diskurs. Verantwortung in audiovisuellen Medien 17. Jg., 2/2013 (Ausgabe 64), S. 36-39.
- Rohrmann, B. (1991): Perception and Evaluation of Risk: A Cross Culture Comparison. Universität Mannheim.
- Sattler, Sebastian; Mehlkop, Guido; Graeff, Peter; Sauer, Carsten (2014): Evaluating the drivers of and obstacles to the willingness to use cognitive enhancement drugs: the influence of drug characteristics, social environment, and personal characteristics. In: Substance abuse treatment, prevention, and policy.
- Schoilew, Kyrill (2015): Kontroverse „Hirndoping“ – Hochaktueller Diskurs oder Medienhype einer Phantomdebatte? Eine Übersichtsarbeit zur Debatte um „Cognitive Enhancement“. Im Internet verfügbar unter: <http://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/forum-mk/article/view/26472/pdf>.
- Schröder, H.; Köhler, Th.; Knerr, P; Kühne, S.; Moesgen, D.; Klein, M. (2015): Einfluss psychischer Belastungen am Arbeitsplatz auf das Neuroenhancement – empirische Untersuchungen an Erwerbstätigen. Im Auftrag des Bundesanstands für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Dortmund/Berlin/Dresden.
- Steinhauer, Katharina; Karstädter, Markus (2014): Keine Zeit, tut mir leid! Zeitmangel und Leistungsdruck bei Jugendlichen. In: Newsletter der Initiative für wertorientierte Jugendforschung.
- Schuijff, M. und Munnichs, G. (red.): Goed, beter, betwist. Publiksonderzoek naar mensverbetering. Den Haag: Rathenau Instituut 2012. (Gut, besser, umstritten. Öffentliche Meinungen zu Verbesserungstechnologien in den Niederlanden).
- Shell Deutschland Holding GmbH (2010): 16.Shell Jugendstudie 2010. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag GmbH.
- Slovic, P. (1987): Perception of Risk. In: Science 236 (4799).
- Slovic, P., Fischhoff, B., Lichtenstein, S. (1985): Rating the risk: The structure of expert and lay perception, in: Covello, V. T. et al. (Hrsg.), Environmental impact assessment, technological assessment, risk analysis. Heidelberg, New York, Tokio (1985).
- Stix, G. (2014): Doping für das Gehirn. Spektrum der Wissenschaft. Spezial Biologie – Medizin – Hirnforschung 3/2014: Mensch 2.0. Htaz, 2012 <http://www.taz.de/!97710/>.
- Techniker Krankenkasse (Hrsg.) (2015): Gesundheitsreport 2015. Gesundheit von Studierenden. Hamburg.
- Thies, L. (2013). Angstzustände und Tunnelblick: Meine Tage auf Ritalin. In: <http://www.augsburger-allgemeine.de/wissenschaft/Angstzustaende-und-Tunnelblick-Meine-Tage-auf-Ritalin-id25220166.html>, zugegriffen am 29.02.2016.
- Tully, Claus J. (2003): Aufwachsen in technischen Welten. In: Aus Politik und Zeitgeschichte (B 15/2003).
- van den Daele, Wolfgang (2009): „Thesen zur ethischen Debatte um das Neuro-Enhancement.“ In: Der steuerbare Mensch? Deutscher Ethikrat, 107-114.
- Webler, T. (1995): „Right“ Discourse in Citizen Partizipation. An Evaluative Yardstick, in Renn, O., Webler, T. und Wiedemann, P.M. (Hrsg.): Fairness and Competence in Citizen Partizipation. Evaluating New Models for Environmental Discourse. Dordrecht: 35-86.
- Wells, H.G. (1902): The Discovery of the Future. In: *Nature* 65 (1684), S. 326-311.
- Welt (2008): Jetzt hat auch die Klassik ein Drogenproblem. In: <http://www.welt.de/kultur/article2045625/Jetzt-hat-auch-die-Klassik-ein-Drogenproblem.html>, zugegriffen am 29.02.2016.
- Wiedemann, Peter (2010): Befunde der Forschung zur Risikowahrnehmung. In: Peter Wiedemann (Hg.): Vorsorgeprinzip und Risikoängste. Zur Risikowahrnehmung des Mobilfunks. 1. Aufl. Wiesbaden.
- Wiedemann, P. (1993): Risiko-Kommunikation, in: Schütz, H./Wiedemann (Hg.): Technik kontrovers. Aktuelle Schlüsselbegriffe für die öffentliche Diskussion. Ein Handbuch, Frankfurt a. M., S. 197-202.

Ziefle, Martina; Jakobs, Eva-Maria: Wege zur Technikfaszination. Sozialisationsverläufe und Interventionszeitpunkte. Unter Mitarbeit von Katrin Arning, Patrick Elftmann, Anne Kursten und Felix Niederau Vera Langness (acatech DISKUTIERT). Online verfügbar unter [http://www.acatech.de/fileadmin/user\\_upload/Baumstruktur\\_nach\\_Website/Acatech/root/de/Publikationen/acatech\\_diskutiert/acatech\\_diskutiert\\_Wege\\_zur\\_Technikfaszination\\_Innenseiten\\_DRUCK.pdf](http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Publikationen/acatech_diskutiert/acatech_diskutiert_Wege_zur_Technikfaszination_Innenseiten_DRUCK.pdf).



## 9 Anhang 1: SuperMensch Test (Bearbeitung des Rathenau Tests)

### Einführung

Wer möchte nicht klüger, schneller, schöner oder stärker als andere Menschen sein? Mit mehr oder weniger Aufwand ist es heutzutage mit Hilfe neuer Techniken tatsächlich möglich, menschliche Eigenschaften, Fähigkeiten oder Leistungen zu verbessern. Jeder kennt das Phänomen Doping aus dem Sport durch die Verwendung leistungsstärkender bzw. leistungssteigernder Mittel. Mittlerweile sind kosmetische Eingriffe am menschlichen Körper nicht mehr aufsehenerregend und man ist genauso wenig überrascht, wenn Studenten oder Schüler vor einer Prüfung oder Künstler vor einem Auftreten manchmal eine Pille einnehmen. Die zuletzt genannten Beispiele werden Hirndoping genannt. Es handelt sich um Technologien, die in Form von Medikamenten und anderen Substanzen eingenommen werden können, um Hirnleistungen zu optimieren oder zu verbessern. Damit gehen die Steigerung von Wachheit, Aufmerksamkeit, Konzentration, die Verbesserung des Lernens und des Gedächtnisses sowie die Verbesserung von Stimmung und Kontaktfähigkeit mit anderen einher.

Wie denkst du über diese Verbesserungstechnologien? Hältst du es für richtig oder nicht, und warum? Nimm teil an diesem Test und entdecke deine Haltung gegenüber Hirndoping.

### Frage 1

Medikamente für Patienten mit einer Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) werden zeitweilig von gesunden Menschen eingenommen. Es handelt sich in den meisten Fällen um das Medikament Ritalin, das die Aufmerksamkeit erhöht. Personen, die Ritalin nutzen, sind dadurch in der Lage, länger zu arbeiten oder zu studieren. Das Medikament vermindert Müdigkeit und Hemmungen und hebt kurzfristig die körperliche Leistungsfähigkeit an. Ritalin ist bislang verschreibungspflichtig.

Soll die Verschreibungspflicht gelockert oder aufgehoben werden?

- Vielleicht, ja. Wenn man durch solche Mittel besser lernen oder arbeiten könnte, spräche doch nichts dagegen? (3 Punkte).
- Ich bin mir nicht sicher. Einfach so Medikamente einnehmen, wenn man gesund ist. Ist das überhaupt sicher? Muss man unbedingt immer mehr arbeiten? Das Leben besteht nicht nur aus Arbeit, oder? (1 Punkt).
- Die Verschreibungspflicht hat ihren Sinn. Medikamente sollten eingenommen werden, wenn sie gebraucht werden, nicht zur Leistungssteigerung (0 Punkte).
- Ich denke schon, dass man die Verschreibungspflicht lockern könnte. Allerdings wüsste ich gerne mehr über Nebenwirkungen und Risiken. Und wir sollten die Auswirkungen auf die Gesellschaft beobachten (2 Punkte).

### Frage 2

Manche Künstler wie Musiker nehmen vor ihrem Auftritt auf der Bühne einen Betablocker ein. Das Mittel nimmt ihnen das Lampenfieber und vermindert die Nervosität. Was hältst du von derartigen Leistungssteigerungen dieser Künstler?



- Ich kann solche Musiker oder Künstler schon verstehen. Vor einem Auftritt würde ich vielleicht auch solch eine Pille einnehmen, um alles andere auszublenden und mich auf die Vorstellung zu konzentrieren (3 Punkte).
- Wenn das Konzert für die Musiker und für das Publikum dadurch besser wird, ist das wohl verständlich. Aber gibt es Risiken? Und gibt es dann nicht auch Druck auf Künstler, dass sie solche Pillen nehmen? (1 Punkt).
- Eine gesunde Anspannung vor einem Auftritt scheint mir normal. Ein Musiker oder Künstler, der es nicht ohne Betablocker schafft, hat meiner Meinung nach den falschen Beruf gewählt (0 Punkte).
- Musiker oder Künstler sind sehr wohl in der Lage zu entscheiden, ob sie Betablocker einnehmen wollen oder nicht. Die Entscheidung soll ihnen überlassen werden (2 Punkte).

### Frage 3

Die Tiefe Hirnstimulation (THS) oder Deep Brain Stimulation (DBS) ist eine weitere Technologie, mit der das Gehirn mit Hilfe eines Implantats beeinflusst wird. Normalerweise behandelt man Patienten mit bestimmten neurologischen Erkrankungen wie z. B. der Parkinsonerkrankung mit dieser Therapie. Andererseits bewirkt DBS bei gesunden Menschen eine Verbesserung des Gedächtnisses oder Glücksgefühle. Was hältst du davon, wenn gesunde Menschen diese Technologie benutzen?

- Faszinierend, ist das schon möglich? Hierüber möchte ich mehr wissen, wer weiß, vielleicht probiere ich es selbst mal aus (3 Punkte).
- Warum müssen wir Implantate in die Köpfe gesunder Menschen einbauen? Das birgt nur unnötige Risiken für Mensch und Gesellschaft (1 Punkte).
- Gesunde Leute sollten sowas nicht machen dürfen. Glück und Unglück gehören beide zum Leben. Wir laufen sonst Gefahr, eine Gesellschaft von glücklichen Zombies zu werden (0 Punkte).
- Das ist nichts für mich. Aber wenn andere Personen das brauchen oder interessant finden, sollen sie selbst entscheiden (2 Punkte).

### Frage 4

Verbesserungs- oder Optimierungstechnologien, wie die hier oben beschriebenen Formen des Hirndopings, bieten Chancen für einzelne Personen (beispielsweise eine erhöhte Leistungsfähigkeit oder Aufmerksamkeit) und die Gesellschaft (eine höhere Produktivität oder glücklichere Menschen). Viele Verbesserungs- oder Optimierungstechnologien sind teuer. Sollten die Krankenkassen oder die Krankenversicherungen die Kosten sicherer Verbesserungstechnologien wie Hirndoping erstatten?

- Ja. Jeder sollte die Möglichkeit haben, sich zu verbessern, unabhängig vom sozialen Status (3 Punkte).
- Ich bin da skeptisch. Wir verändern durch die Nutzung auch die Gesellschaft. Es besteht die Gefahr, dass wir uns dann alle darin überbieten müssen, immer stärker zu dopen (1 Punkt).
- Ich lehne eine Erstattung der Kosten von Mitteln zur Verbesserung unserer Hirnleistungen ab. Wenn gesunde, normale Menschen nicht gut genug sind, ist das eine besorgniserregende und schädliche Entwicklung (0 Punkte).
- Ich bin mir nicht sicher. Mit der Erstattung der Kosten dieser Mittel erhalten auch diejenigen mit geringerem Einkommen Zugang zu den Optimierungstechnologien. Allerdings sollen sich

Menschen nicht dazu verpflichtet fühlen, sie zu nutzen, weil sie das Gefühl haben sonst gesellschaftlich nicht mitzuzählen (2 Punkte).

### Frage 5

Die Nutzung von Verbesserungstechnologien durch gesunde Menschen, um Unvollkommenheiten und körperlichen Verfall entgegenzuwirken, ist an sich eine gute Idee. Was meinst du?

- Nun, Unvollkommenheit und körperlicher Verfall gehört im Leben vielleicht dazu, aber ich finde mich nicht damit ab, wenn es auch anders geht (3 Punkte).
- Ich habe die Befürchtung, dass wir auf eine Gesellschaft zusteuern, in der jeder, was den Gebrauch von leistungssteigernden Mitteln angeht, wohl mitmachen muss. Auch wenn man es eigentlich nicht möchte oder es nicht für notwendig hält (1 Punkt).
- Man ist, wer man ist und das sollte man nicht verändern. Ich lehne die oben formulierte These ab (0 Punkte).
- Wir lassen uns impfen, um Krankheiten vorzubeugen, oder „verschönern“ uns in kosmetischen Kliniken oder „beautysalons“. Jede Person hat eine andere Vorstellung von körperlicher Schönheit oder richtigem Arbeiten bzw. Leisten. Man sollte in seiner Entscheidung frei sein, dies ggf. mit Verbesserungs- oder Optimierungstechnologien erreichen zu wollen (2 Punkte).

### Frage 6

Sportler steigern mit unterschiedlichen Methoden ihre Leistungen. Manchmal auch mit Doping. Der Rennradfahrer Lance Armstrong ist hierfür ein prominentes Beispiel. Schon seit Langem versuchen Sportler neue Mittel, die verhindern können, dass sie erwischt werden. Macht das momentane Dopingverbot noch Sinn?

- Die Grenzen zu erweitern ist ein wesentliches Merkmal des Sports, deshalb werden Sportler sich wohl immer dopen. Sehr gefährliche Mittel sollte man verbieten, aber bei den übrigen Mitteln könnte man kulanter sein. Statt mehr Kontrollen sollte eine gute medizinische Betreuung Priorität haben (2 Punkte).
- Das Dopingverbot sollte weiterhin fortbestehen, denn ist Doping für die Gesundheit der Sportler nicht schädlich? Wenn leistungssteigernde Mittel erlaubt werden, müssten alle Sportler ihre Gesundheit im Wettbewerb aufs Spiel setzen. Keine gute Entwicklung! (1 Punkt).
- Das Dopingverbot sollte weiter Bestand haben. Jede einzelne Person ist einmalig und hat seine eigenen Talente. Und das ist gut. Es ist „fair play“ das Sport tatsächlich so spannend macht (0 Punkte).
- Die Grenze zwischen beispielsweise Nahrungsergänzungsmitteln und Doping ist bereits ungenau. Wenn Doping nicht schädlich für die Gesundheit ist, kann man es von mir aus nutzen (3 Punkte).

### **Ergebnis des Tests<sup>15</sup>**

Aus deinen Antworten lässt sich deine Einstellung gegenüber Hirndoping ableiten.

#### **Der Naturalist (0-4 Punkte)**

Der Mensch ist gut so, wie er ist. Dass wir verschieden intelligent sind oder uns verschieden gut konzentrieren können, macht uns nicht besser oder schlechter. Sei es wegen der persönlichen oder wegen der gesellschaftlichen Gefahren - du stehst eitlem Streben nach Vollkommenheit durch Medikamente entschlossen entgegen, Gehirndoping lehnt du ab.

#### **Der Skeptiker (5-9 Punkte)**

Vielleicht sind es die persönlichen Risiken der Benutzer, die dich vorsichtig machen. Vielleicht siehst du Gefahren für die ganze Gesellschaft, wenn Gehirndoping legal und verbreitet ist. Auf jeden Fall bist du ein kritisch denkender Mensch, der auch angesichts verlockender Chancen die Gefahren stets im Auge hat.

#### **Der Liberale (10-14 Punkte)**

Du bist ein besonnener und liberaler Fürsprecher: Du brauchst mehr Informationen über mögliche Risiken, bevor du solche Mittel selbst gebrauchst und du überlässt anderen ihre eigene, informierte Entscheidung, ob sie Hirndoping nutzen sollen. Schließlich sind Menschen frei in ihren Lebensentscheidungen.

#### **Der Perfektionist (15-18 Punkte)**

Wenn man etwas besser machen kann, sollte man es besser machen. Du siehst Gehirndoping als natürliche Fortsetzung unserer bisherigen medizinischen Bemühungen, das menschliche Leben besser zu machen. Vielleicht fasziniert dich der Gedanke, ein Supermensch werden zu können. Du magst Fortschritt. Ohne Veränderungen und Risiken würden wir schließlich immer noch in Höhlen leben.

---

<sup>15</sup>Durch ein einfaches Punktsystem, das pro Frage einer Ablehnung 0 Punkte und absoluter Befürwortung 3 Punkte und den Antwortoptionen dazwischen 1 bzw. 2 Punkte erteilt, wurden die Einstellungskategorien gebildet.

### **Expertengespräche**

Im Rahmen des Vorhabens sind zwei Expertengespräche geführt worden. Interviewt wurden:

Frau Ira van Keulen, Rathenau Instituut, Den Haag, die Niederlande

Herr Prof. Dr. Ortwin Renn, Sozialwissenschaftler und Risikosoziologe an der Universität Stuttgart

### **Kontaktinformationen**

Falls Sie Fragen zum Projekt oder Anregungen zum Thema habe, kontaktieren Sie uns!

### **IZT- Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung**

Schopenhauerstr. 26

14129 Berlin

Projektleitung: Sie Liong Thio, Britta Oertel

Tel.: 030.803088-33 bzw. -43

Fax: 030.803088-88

s.thio@izt.de

b.oertel@izt.de