

Positionen

	1.	2.	3.	4.	5.
Medikamente und Technologien des Neuro-Enhancement sollten ...	am Markt frei verfügbar sein.	nach bestandenerm Prüfverfahren rezeptfrei in Apotheken erhältlich sein.	strengen Kontrollen unterliegen und nur ärztlich verschrieben werden.	generell gesetzlich verboten werden.

ZUSTIMMUNG 						+++
						++
						+
						-
						--
ABLEHNUNG 						---
ENTHALTUNG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Ihre eigene Position:

.....

.....

.....

.....

.....

Neuro-Enhancement: Verbesserung der Gehirnleistung

Neuro-Enhancement bezeichnet die Verwendung von Medikamenten und Technologien durch gesunde Personen, um ihre Gehirnleistung und kognitiven Fähigkeiten (Wahrnehmung, Lernen, Gedächtnis und Denken) zu verbessern. Die Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten fällt üblicherweise nicht darunter.

Medikamente zur Behandlung von Krankheiten wie Alzheimer oder der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) werden von Gesunden mit der Hoffnung eingesetzt, dadurch ihr Gedächtnis oder ihre Konzentrationsfähigkeit zu verbessern. Nicht-depressive Personen behaupten, durch die Einnahme von Antidepressiva weniger mit Alltagsproblemen beschäftigt zu sein und ein optimistischeres Leben zu führen.

Spezielle Neurotechnologien werden ebenfalls abseits von therapeutischen Zielen zur Verbesserung der Gehirnleistung eingesetzt. Allerdings ist auch hier unklar, ob sie die gewünschte Verbesserung wirklich erzielen. Unter Neurotechnologien versteht man die direkte Verbindung technischer Komponenten mit dem Gehirn sowie die äußerliche Anwendung von elektrischem Strom und Magnetfeldern zur Stimulierung bestimmter Gehirnregionen.

Können oder sollen wir diesen Entwicklungen freien Lauf lassen oder sie gesetzlich regulieren? Welche Gründe sprechen dafür oder dagegen, Gedächtnis, Intelligenz, Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit durch medikamentöse oder technische Hilfsmittel zu verbessern? Sollen wir unsere Kreativität, Empathie und Geselligkeit ebenfalls auf diese Weise steigern? In unserer Gesellschaft greifen viele Menschen zu Kaffee, Zigarette oder einem Glas Wein, um ähnliche Effekte zu erreichen. Macht es einen wesentlichen Unterschied, ob wir unsere Gehirnleistung mit einer Pille, einem Gehirnimplantat oder einer Tasse Kaffee verbessern?

Zur Abstimmung stehen vier Positionen:

Positionen

Medikamente und Technologien des Neuro-Enhancement sollten ...

... am Markt frei verfügbar sein.	... nach bestandem Prüfverfahren rezeptfrei in Apotheken erhältlich sein.	... strengen Kontrollen unterliegen und nur ärztlich verschrieben werden.	... generell gesetzlich verboten werden.
-----------------------------------	---	---	--



Die Geschichten-Karte hier ablegen



Die erste Info-Karte hier ablegen



Die zweite Info-Karte hier ablegen



Die erste Themen-Karte hier ablegen



Die zweite Themen-Karte hier ablegen

Notizen

.....

.....

.....

.....

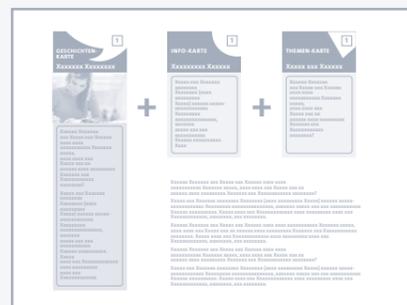
.....



Die optionale Aufgaben-Karte hier ablegen

Spielphasen

1. Information



2. Diskussion



3. Abstimmung



Auf www.playdecide.eu kann man die Gruppenergebnisse eintragen, vergleichen, wie andere Spielgruppen abgestimmt haben, und Spielesets zu weiteren interessanten Themen herunterladen.

Die Entwicklung dieses PlayDecide-Sets wurde gefördert durch

Neuro-Enhancement: Verbesserung der Gehirnleistung

GESCHICHTEN- KARTE

Fritz – Patient



Ich leide seit einigen Jahren an der Parkinson-Krankheit. Bisher konnten die Symptome, vor allem das Muskelzittern, mit den Medikamenten gut behandelt werden.

Leider verlieren sie in letzter Zeit an Wirkung. Meine Ärztin hat mir daher eine Methode namens „Tiefe Hirnstimulation“ als Alternative vorgeschlagen. Das kann man sich als eine Art „Gehirnschrittmacher“ vorstellen. Es werden Elektroden in die Schädeldecke und ein chipgesteuerter Impulsgeber unter die Haut der Brustmuskulatur implantiert. Ich weiß aber nicht, ob ich mich dieser Operation unterziehen soll.

Mich beunruhigt, dass es vielleicht zu einer Persönlichkeitsveränderung kommen könnte. Bin ich dann noch ich selbst oder schon eine Art Roboter?



In meiner Forschung beschäftige ich mich mit Gehirn-Computer-Schnittstellen. Das sind Elektroden, die elektrische Signale vom Gehirn aufnehmen und in Befehle für Computer umwandeln. Damit können wir zum Beispiel gelähmten Menschen helfen.

Mich persönlich reizen nicht-therapeutische Anwendungen aber noch mehr. Mit solchen Technologien können wir die Menschheit auf eine neue evolutionäre Stufe heben. Ich könnte mir vorstellen, dass man in einigen Jahren Geräte nicht mehr mit den Händen, sondern nur mit Gedanken steuert. Wir könnten auch auf diese Weise miteinander kommunizieren.

Menschen haben schon immer Technologien verwendet, um ihr Leben zu verbessern. Das ist der Lauf der Evolution!

GESCHICHTEN- KARTE

Susanne – berufstätige Mutter



Ich arbeite halbtags und bin Mutter dreier Kinder.

Seit zwei Jahren nehme ich ein Antidepressivum, das mir mein Arzt verschrieben hat. Depressiv bin ich eigentlich nicht mehr, glaube ich. Aber durch das Medikament fühle ich mich besser, motivierter und leistungsfähiger. Nebenwirkungen habe ich noch keine bemerkt. Warum sollte ich das Medikament also absetzen?

Ich habe auch Angst davor, dass es mir sonst wieder schlechter geht. Der Körper hat sich schließlich an das Mittel gewöhnt. Ich möchte weiterhin alle meine Aufgaben und Pflichten motiviert erledigen können.

Viele Leute nehmen Psychopharmaka zur Verbesserung ihrer Stimmung, aber kaum jemand gibt es offen zu.

Maria – im Ruhestand



In den letzten Jahren liest und hört man immer mehr von Demenzerkrankungen.

Mir macht das Sorgen. Ich bin Anfang 60 und gerade in Pension gegangen. Was ist, wenn es mich auch trifft? Ich weiß, dass meine Großmutter dement war. Vielleicht war das Alzheimer? Manchmal habe ich schon Angst, wenn ich eine Kleinigkeit vergesse. Sind das die ersten Anzeichen?

Ich versuche auf gesunde Ernährung zu achten, Sport zu treiben und mein Gedächtnis zu trainieren. Aber reicht das zur Vorbeugung aus? Ich habe gelesen, dass Alzheimer-Medikamente bei Gesunden vorbeugend wirken könnten.

Wenn diese Medikamente keine Nebenwirkungen hätten und leicht erhältlich wären, würde ich sie nehmen.

GESCHICHTEN- KARTE

Felix – Lehrer



Ich unterrichte an einer höheren Schule. Ich habe gehört, dass SchülerInnen immer häufiger das Medikament Ritalin einnehmen, obwohl sie keine Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) haben, für die es eigentlich verschrieben wird. Es heißt, sie können sich dadurch besser konzentrieren und mehr lernen.

Wenn das so weiter geht, werden wir bald unsere SchülerInnen dazu auffordern müssen, eine Urinprobe zusammen mit ihren Prüfungsunterlagen abzugeben. Denn nur so können wir herausfinden, ob ihre Leistungen das Ergebnis harter Arbeit sind oder von Medikamenten beeinflusst wurden.

Leistungssteigernde Medikamente einzunehmen ist für mich Schummeln.

GESCHICHTEN- KARTE

Anna – Studentin



Von einem Studienkollegen habe ich zum Lernen Koffeintabletten empfohlen bekommen. Ich war dadurch wacher, konnte mich aber nicht wirklich gut konzentrieren.

In meinem Studiengang nehmen manche auch Ritalin und andere Amphetamine ein. Irgendwann habe ich mich auch dazu überreden lassen. Vor einer anstehenden Prüfung nahm ich eine dieser Pillen und merkte, dass sich meine Aufmerksamkeit deutlich gesteigert hat. Bis zu den abschließenden Prüfungen hatte ich die Packung aufgebraucht.

Natürlich würde ich lieber ohne diese Substanzen auskommen, aber ich sehe sonst keine Chance, in der Mindeststudienzeit zu bleiben. Das ist wichtig, um mein Stipendium nicht zu verlieren.

GESCHICHTEN- KARTE

Markus – Sportler



Ich bin professioneller Sportler und muss täglich meine Leistung im Training und in den Wettkämpfen erbringen.

Zusätzlich zu Nahrungsergänzungsmitteln verwenden wir im Team die transkranielle Gleichstromstimulation. Diese Methode wird eigentlich zur Behandlung von Muskelerkrankungen, Sprachstörungen und Parkinson eingesetzt.

Wir versuchen damit, die Bewegungsabläufe, die Muskelstärke und die Toleranz gegenüber Ermüdungsercheinungen zu verbessern. Dabei handelt es sich nicht um Doping.

Ich möchte nicht riskieren, im Wettkampf einen Nachteil zu haben, denn alle anderen nutzen die Methode.

Die Gleichstromstimulation hat auch keine Nebenwirkungen.

GESCHICHTEN- KARTE

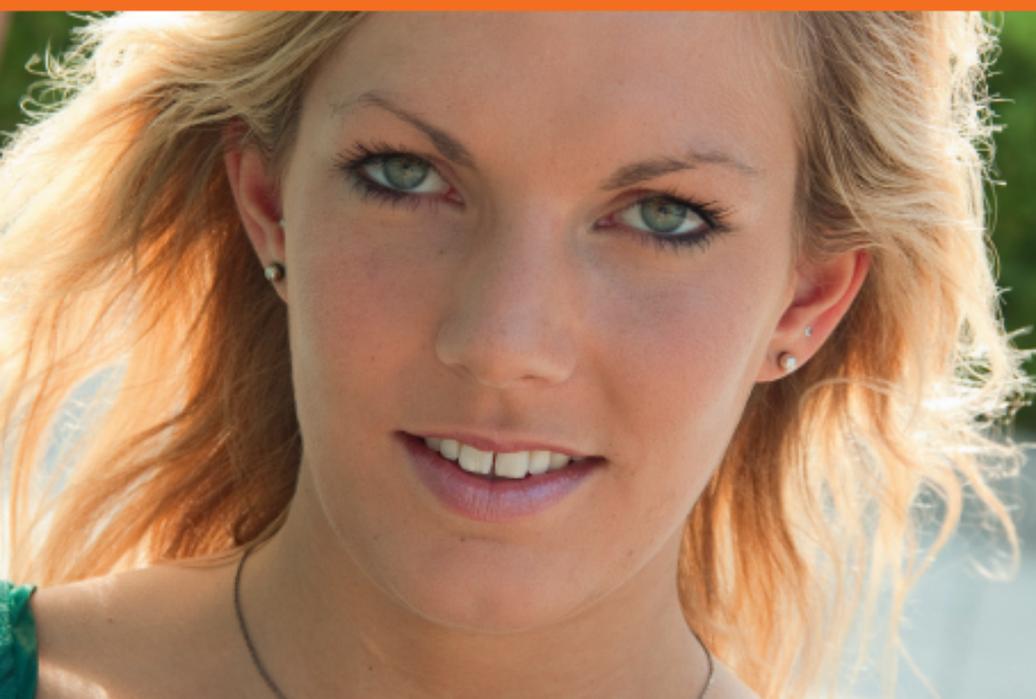
Alexander – Meditationslehrer



Meditation bedeutet, still zu sitzen und Gedanken und Gefühle wertfrei zu beobachten. Sie steigert das Wohlbefinden und die Konzentrationsfähigkeit. Auch meinen negativen Gefühlen bin ich durch die Meditationspraxis nicht mehr so stark ausgeliefert.

Wie wissenschaftliche Studien zeigen, verändert sich das Gehirn bereits innerhalb von zwei Wochen, wenn man täglich nur eine halbe Stunde meditiert. Mit der Meditation haben wir eine jahrtausendealte Kulturtechnik zur Verfügung, um Gehirnleistung und Gefühle positiv zu beeinflussen.

Niemand benötigt daher neue Technologien des Neuro-Enhancement. Meditation kann täglich ohne technische Hilfsmittel und Risiken praktiziert werden.

Marlene – Angestellte

Ausreichend Schlaf und gesundes Essen sind erwie-
nermaßen die besten Mittel,
um die geistige Leistungs-
fähigkeit zu verbessern.

Jede andere Form der künst-
lichen Leistungsverbesserung
betrachte ich kritisch.

Die Einnahme von leistungs-
steigernden Medikamenten
ist auf Dauer sicherlich ge-
sundheitsschädlich.

Auch auf unser Leben hat die
Verwendung leistungsstei-
gernder Substanzen negative
Auswirkungen. Durch sie
arbeiten wir mehr, was aber
eben nicht bedeutet, dass wir
glücklicher sind.

Was ist uns wichtiger:
glücklich zu sein oder mehr
leisten zu können?

Wir müssen als Gesellschaft
über unsere Werte diskutieren.

GESCHICHTEN- KARTE

Judith – Technikfolgenforscherin



Der derzeitige Stand der Forschung und Technik auf dem Gebiet der Gehirnleistungssteigerung ist wenig vielversprechend.

Transkranielle Stimulation mit Strom oder Magnetfeldern wird zwar in Forschungseinrichtungen erprobt, ihre praktische Anwendung ist aber noch Zukunftsmusik. Die Schlagzeilen über ein Gerät, das die kognitive Leistung von ComputerspielerInnen steigern soll, sind übertrieben. Der Missbrauch von Medikamenten für Zwecke der geistigen Leistungssteigerung ist in Österreich derzeit auch kein wirkliches Problem. Ich schätze, dass nur etwa 5 % der Studierenden Medikamente wie Ritalin verwenden.

In Österreich betrachten viele Menschen Neuro-Enhancement als ungerechtfertigte, unethische Praxis.



INFO-KARTE

Neuronale Plastizität

Neuronale Plastizität ist die Fähigkeit unseres Nervensystems, die Struktur und Funktion von Synapsen, Nervenzellen oder ganzen Hirnarealen zu verändern. Das geschieht etwa als Reaktion auf Lernprozesse, nach Unfällen oder durch gezielte Gehirnstimulation. Die neuronale Plastizität besteht über das gesamte Leben hinweg, ist aber in den ersten Lebensjahren besonders wichtig.

Neurale Stammzellen

Neurale Stammzellen sind Vorläuferzellen, aus denen sich Gehirnzellen und alle anderen Nervenzellen entwickeln.

Sie könnten verwendet werden, um Schäden im Nervensystem zu reparieren. Studien zeigen, dass die Injektion neuraler Stammzellen möglicherweise die Funktion von bestehenden Zellen verbessert. Damit wären auch Anwendungen im Bereich Neuro-Enhancement denkbar.

INFO-KARTE

Neurodegenerative Erkrankungen

Neurodegenerative Erkrankungen sind Erkrankungen des Nervensystems, bei denen Nervenzellen geschädigt werden und absterben. Bewegungsstörungen und Demenz – der Abbau der geistigen Leistungsfähigkeit – sind häufige Symptome. Zu den neurodegenerativen Erkrankungen gehören z.B. Parkinson und Alzheimer. Viele dieser Erkrankungen sind bisher noch nicht heilbar.

INFO-KARTE

Alzheimer

Zur Behandlung von Alzheimer stehen verschiedene Medikamente zur Verfügung.

Einige davon, so genannte Cholinesterase-Inhibitoren, scheinen auch die kognitiven Fähigkeiten von gesunden älteren Menschen zu verbessern. Sie könnten in Zukunft dafür eingesetzt werden, schon die Entstehung neurodegenerativer Erkrankungen zu verhindern.

INFO-KARTE

Demenz

Bei einer Demenz sterben Gehirnzellen deutlich rascher als üblich ab. Die Folgen sind Vergesslichkeit und die Beeinträchtigung wichtiger Gehirnfunktionen. Erkrankte können ihren Alltag schwer selbstständig bewältigen. Weltweit sind derzeit 48 Millionen Menschen, insbesondere ältere Personen, von Demenz betroffen. Für 2030 wird ein Anstieg auf 75 Millionen Fälle prognostiziert.

INFO-KARTE

Pharmakologische Verbesserungen

Medikamente zur Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) werden für Kinder ab sechs Jahren als sicher eingestuft.

Man nimmt an, dass sie auch bei gesunden Menschen die kognitiven Fähigkeiten verbessern. Es gibt dafür jedoch noch keine wissenschaftlichen Beweise. (→ Info-Karte 7)

INFO-KARTE

Das Medikament Ritalin

Ritalin wird zur Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) eingesetzt. Es wird auch von Gesunden genutzt, die sich davon eine verkürzte Schlafdauer und erhöhte Aufmerksamkeit erwarten.

In Europa haben bis zu 16 % der Studierenden bereits einmal Ritalin eingenommen. In den USA sind es bis zu 35 %.
(→ Info-Karte 6)

INFO-KARTE

Antidepressiva als Stimmungsaufheller

Da neuere Antidepressiva mittlerweile relativ sicher sind, werden sie in der Gesellschaft breit angewendet.

Es gibt einen Trend, dass auch gesunde Menschen Antidepressiva als „Stimmungsaufheller“ verwenden, um sich „besser als gut“ zu fühlen.

INFO-KARTE

Gesetzliche Regelung

Um Medikamente für Neuro-Enhancement gesetzlich zu regeln, müsste man sie einer der folgenden Kategorien zuordnen:

- Rezeptpflichtige Medikamente
- Nicht-rezeptpflichtige, aber apothekenpflichtige Medikamente
- Homöopathische Medikamente, Kosmetika
- Nahrungsergänzungsmittel für medizinische Zwecke

INFO-KARTE

Amphetamine

Amphetamine sind eine Gruppe chemischer Verbindungen. Sie sind legal als Medikamente verfügbar, aber auch illegal als Drogen (z.B. Speed, Ecstasy) in Verwendung.

Amphetamine ähneln den Neurotransmittern (Botenstoffen im Nervensystem). Sie können z.B. die Stimmung aufhellen oder die Aufmerksamkeit steigern.

Neurotechnologien

Neurotechnologien wie die transkranielle Gleichstrom- oder Magnetstimulation sollen zur Verbesserung der kognitiven Leistungen eines gesunden Gehirns beitragen. Mithilfe von elektrischem Strom oder elektromagnetischen Feldern, die die Kopfhaut und die Schädelknochen (= transkraniell) durchdringen, sollen Gehirnregionen stimuliert oder deaktiviert werden. (→ Info-Karte 12 & 13)

INFO-KARTE

Transkranielle Gleichstromstimulation

Bei der transkraniellen Gleichstromstimulation werden Elektroden, die schwachen Strom abgeben, an der Kopfhaut angebracht. Dadurch werden verschiedene Gehirnaktivitäten (wie sensomotorische Fähigkeiten, Gedächtnis und Aufmerksamkeit) verbessert.

Bisher sind nur wenige Nebenwirkungen dieser Methode bekannt.

INFO-KARTE

Transkranielle Magnetstimulation

Transkranielle Magnetstimulation ist eine nicht-invasive Methode, bei der Magnetfelder Nervenzellen stimulieren oder hemmen. Sie soll das Gedächtnis, logisches Denken und das Erlernen neuer Fähigkeiten verbessern. Genauso soll sie gegen Depressionen, Süchte, schwere Müdigkeit und Tinnitus wirken. Bis auf leichte Kopfschmerzen sind keine weiteren Nebenwirkungen bekannt.

INFO-KARTE

Tiefe

Hirnstimulation

Krankheiten, die mit Veränderungen der Hirnaktivität einhergehen (z.B. Depression, Alzheimer, Parkinson), lassen sich durch „Tiefe Hirnstimulation“ behandeln. Dabei werden impulsgebende Elektronen ins Gehirn implantiert. Die Operation birgt gesundheitliche Risiken (Infektion, Blutungen). Zudem kann sie zu Persönlichkeitsveränderungen und Stimmungsschwankungen führen.

INFO-KARTE

Gehirnstimulatoren für zuhause

Gehirnstimulatoren wie „Foc.us“ oder „Brain Stimulator“ können heute bereits im Internet bestellt werden. Sie versprechen eine erhöhte Gehirnkapazität, Effizienz und Kreativität. Sie werden beispielsweise von ComputerspielerInnen verwendet. Es gibt jedoch keine klinischen Studien zur Wirksamkeit oder Sicherheit dieser Geräte, da sie nicht als medizinische Geräte vermarktet werden.

Neuroprothesen

Neuroprothesen in der Netzhaut und im Innenohr sollen ausgefallene Nervenfunktionen wiederherstellen oder ersetzen. Durch eine Netzhaut-Prothese können PatientInnen teilweise wieder Umrisse von Gegenständen oder Licht/Schatten-Unterschiede erkennen.

Anwendungen des Neuro-Enhancement gibt es mit Neuroprothesen noch keine, sie sind aber vorstellbar.

INFO-KARTE

Gehirn-Computer-Schnittstellen I

Bei einer Gehirn-Computer-Schnittstelle werden Elektroden entweder nicht-invasiv am Kopf angebracht oder ins Gehirn implantiert.

Die Elektroden messen die Gehirnwellen und verwenden sie als „Sprache“, um mit computergesteuerten Geräten (z.B. Rollstühlen, Prothesen) zu interagieren.

Durch bloßes Denken an eine Aktivität wird somit ein Gerät gesteuert. (→ Info-Karte 18)

INFO-KARTE

Gehirn-Computer-Schnittstellen II

Gehirn-Computer-Schnittstellen (GCS) werden auch von gesunden Menschen, z.B. professionellen MusikerInnen, eingesetzt. Sie wollen dadurch ihre Kreativität beim Komponieren verbessern. Ob dies auch wirklich funktioniert, ist umstritten. Auch im Gaming-Bereich werden GCS bereits getestet: Die Spielsteuerung erfolgt dabei durch die GCS. (→ Info-Karte 17)

Militärische Anwendung

Medikamente zur Behandlung von Schlafstörungen können die Wachsamkeit über Tage hinweg verlängern. Das US-Militär forscht an deren Anwendung bei gesunden Menschen und hat bereits einige Millionen Dollar in diese Forschung investiert. SoldatInnen sollen dadurch ohne Nebenwirkungen für mehrere Tage wach und aufmerksam bleiben können. Sie müssen den Schlaf aber dann nachholen.

INFO-KARTE

EU-Richtlinie

Die Verwendung von Geräten zur Verbesserung der kognitiven Leistungen ist zurzeit nicht gesetzlich reguliert.

Sie könnten aber mit einem entsprechenden Zusatz durch die EU-Richtlinie 93/42/EWG abgedeckt werden, die den Einsatz von Instrumenten und Stoffen für die Untersuchung, den Ersatz oder die Veränderung des anatomischen Aufbaus oder eines physiologischen Vorgangs regelt.

Transhumanismus

TranshumanistInnen sprechen sich stark für Neuro-Enhancement aus. Sie möchten die gegenwärtigen menschlichen Grenzen durch den Einsatz neuer Technologien überwinden und die menschliche Lebenserwartung radikal verlängern. Eine andere transhumanistische Vision ist das „Weiterleben“ des eigenen Bewusstseins in einer virtuellen Computer-Realität, um Unsterblichkeit zu erlangen.

Frontal-Lobotomien

Zwischen 1930 und 1950 wurden Schizophrenie-PatientInnen behandelt, indem ihnen der vordere Teil des Gehirns entfernt wurde. Dies hatte bleibende Persönlichkeitsveränderungen zur Folge. Heutzutage gibt es Methoden wie die Tiefe Hirnstimulation (→ Info-Karte 14), mit denen versucht wird Schizophrenie zu behandeln. Sie können ebenfalls die Persönlichkeit verändern.

INFO-KARTE

Schöne neue Welt

In Aldous Huxleys Roman „Schöne neue Welt“ aus dem Jahr 1932 beseitigt die Droge „Soma“ alle schmerzlichen Gefühle und wird in der gesamten Gesellschaft konsumiert.

Heute gibt es bereits einige Medikamente, von denen man sich ähnliche Effekte erhofft.

INFO-KARTE

Medikamente als Neuro-Enhancement

Folgende Medikamente könnten in Zukunft nicht nur therapeutisch, sondern unter Umständen auch für Neuro-Enhancement eingesetzt werden:

- Stimulantien (Behandlung von ADHS)
- Antidementiva (Behandlung von Demenzerkrankungen)
- Antidepressiva (Behandlung von Depressionen)
- Betablocker (Behandlung von Erkrankungen der Herzkranzgefäße und Bluthochdruck)

Betablocker

Betablocker hemmen die Wirkung des „Stresshormons“ Adrenalin und werden zur Behandlung von Bluthochdruck und Erkrankungen der Herzkranzgefäße verwendet. Sie werden aber auch (meist illegal) gegen Stress und Prüfungsangst eingesetzt. Vor sportlichen Wettkämpfen, die hohe Konzentration und präzise Bewegungen erfordern, ist die Einnahme von Betablockern nicht erlaubt.

INFO-KARTE

Forschungslücke

Die Erforschung kognitiver Leistungssteigerung durch Medikamente und Neurotechnologien ist bei Gesunden schwierig.

Es gibt Substanzen, die im Tierversuch gewisse Aspekte der Hirnleistung (wie Konzentration oder Erinnerungsvermögen) zu verbessern scheinen. Für eine klare Aussage beim Menschen ist das aber zu wenig.



THEMEN-KARTE

Natürliche Grenzen

Seit Jahrtausenden entwickelt die Menschheit Werkzeuge und Hilfsmittel, mit denen sie natürliche Grenzen überwindet.

Wieso sollten wir jetzt mit Neuro-Enhancement diese Grenzen nicht weiter überschreiten?

THEMEN-KARTE

Elektroden vs. Pillen

Macht es einen Unterschied, eine Elektrode ins Gehirn zu implantieren oder eine Pille zu nehmen, um die Leistungsfähigkeit zu verbessern?

Sind einige Methoden des Neuro-Enhancement akzeptabler als andere?

THEMEN-KARTE

Selbstverbesserung

Welche der folgenden Eigenschaften würdest du an dir verbessern, wenn dies mit künstlichen Mitteln (Medikamente, Neurotechnologien etc.) möglich wäre?

- Gedächtnis
- Intelligenz
- Konzentration
- Stimmung

THEMEN-KARTE

Auswirkungen

Sollte es jemals zu einer wirksamen Verbesserung der Hirnleistung durch Medikamente oder Neurotechnologien kommen, könnte dies dann breite soziale Auswirkungen haben?

Werden einige Gruppen gegenüber anderen dadurch Vorteile gewinnen?

Wie könnten wir dem entgegenwirken?

THEMEN-KARTE

Evolution

Würden wir durch künstliche Veränderungen des menschlichen Gehirns die Evolution der Menschheit verändern?

Wäre das problematisch oder ein bedeutsamer Schritt für die Menschheit?

THEMEN-KARTE

Videospiele

Videospiele könnten irgendwann nur mehr mit Gehirn-Computer-Schnittstellen gesteuert werden.

Würden sich dann in Zukunft alle SpielerInnen einen Chip implantieren lassen?

Sollten wir wirklich Neuro-Enhancement für Unterhaltungszwecke anwenden?

THEMEN-KARTE

Risikobewertung

Wie können wir die Langzeitwirkungen von Neuro-Enhancement durch Medikamente und Technologien abschätzen?

Ist das Individuum selbst gefordert, Risiken abzuwägen oder ist dies Aufgabe der Gesellschaft?

THEMEN-KARTE

Unmöglichkeit der Kontrolle

Könnten wir die Einnahme von rezeptpflichtigen Medikamenten besser kontrollieren oder werden diese immer auch für andere Zwecke verwendet werden?

Sollten wir Medikamente nicht gleich für alle zugänglich machen?

THEMEN-KARTE

Zwang zur Gehirnverbesserung

Oft werden vermeintlich selbstbestimmte Entscheidungen von gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geformt.

Ist es noch möglich, sich gegen leistungssteigernde Mittel zu entscheiden, wenn KonkurrentInnen in der Ausbildung und im Beruf davon Gebrauch machen?

Könnte dadurch ein indirekter Zwang zur Gehirnverbesserung entstehen?

THEMEN-KARTE

Veränderung der Person

Ist das Selbst etwas Stabiles oder etwas sich dauernd Veränderndes?

Bist du noch die gleiche Person, nachdem du ein Medikament eingenommen oder ein Implantat bekommen hast, das deine Gehirntätigkeit beeinflusst?

THEMEN-KARTE

Entscheidung

Hätte Neuro-Enhancement nicht zu große Auswirkungen, als dass man es der Entscheidung einzelner Personen überlassen kann?

Sollte die Gesellschaft eingreifen und Enhancement gesetzlich regulieren?

Wer sollte darüber entscheiden, ob und welche Form des Enhancement akzeptabel ist?

THEMEN-KARTE

Risikomanagement

Derzeit werden invasive medizinische Eingriffe sorgfältig reguliert, um Risiken und Schäden zu vermeiden.

Sollen wir mit Technologien des Neuro-Enhancement ebenso umgehen oder diese vielleicht noch stärker regulieren?

THEMEN-KARTE

Grenze gesund/krank

Lässt sich überhaupt eine klare Grenze zwischen gesund und krank ziehen?

Was definieren wir als normale Gehirnleistung?

Wenn wir etwa ein Kind mit Down-Syndrom als normal betrachten, wäre dann eine Verbesserung seiner Gehirnleistung eine Behandlung oder Enhancement?

THEMEN-KARTE

Psychische Erkrankungen

Sind psychische Erkrankungen ein biologisches Problem oder liegen die Ursachen in der Gesellschaft?

Sollten sie mit einer Pille oder durch Psychotherapie behandelt werden?

THEMEN-KARTE

Soziales Problem

Steckt hinter dem Trend zum Neuro-Enhancement nicht vielleicht ein soziales Problem?

Warum müssen wir uns immer verbessern und noch leistungsfähiger werden?

THEMEN-KARTE

Schulsystem

Das Schulsystem ist heute fast überall stärker auf Auswendiglernen und damit mehr auf das Gedächtnis als auf das Denken fokussiert.

Werden SchülerInnen durch das System dazu gezwungen, auf leistungssteigernde Mittel zurückzugreifen?

THEMEN-KARTE

Medikamente als Lösung

Die meisten Menschen möchten bestimmte Ziele in ihrem Leben erreichen.

Wieso hat man dann ein Problem damit, dies mithilfe von Medikamenten zu erreichen? Könnten Medikamente nicht die Lösung sein?

THEMEN-KARTE

Fairness

Ist es moralisch vertretbar, Medikamente zu nehmen, um sich gegenüber anderen z.B. im Beruf oder in der Schule einen Vorteil zu verschaffen?

Ist das nicht genauso Betrug wie Doping im professionellen Sport?

THEMEN-KARTE

Soziale Gerechtigkeit

Bildung fördert die Gehirnfunktion und ist gesellschaftlich gewünscht. Sie ist aber weltweit ungerecht verteilt.

Könnten wir nicht Enhancement-Technologien dazu nutzen, um weltweit soziale Gerechtigkeit herzustellen?

THEMEN-KARTE

Im Supermarkt erhältlich

In Ländern wie Großbritannien und den Niederlanden sind viele Medikamente nicht apothekenpflichtig und damit frei in Supermärkten erhältlich.

Sollte das in Österreich ebenfalls so geregelt werden?

Sollte das dann auch für Neuro-Enhancement-Medikamente gelten?

THEMEN-KARTE

Kaffee und andere Aufputschmittel

Hat es einen anderen Effekt, vor einer Prüfung ein aufputschendes Medikament, eine Tasse Kaffee oder einen Energy Drink „einzuwerfen“?

Sollten wir diese Mittel unterschiedlich bewerten?

THEMEN-KARTE

Eltern

Tragen Eltern die Verantwortung dafür, ihren Kindern Methoden zur Leistungssteigerung zur Verfügung zu stellen?

Oder sollten Minderjährige das für sich selbst entscheiden können?

THEMEN-KARTE

Informationsüberlastung

Die Nebenwirkungen einer permanenten Gedächtnisverbesserung sind noch nicht bekannt.

Überlasten wir unser Gehirn mit zu viel Information, wenn wir nichts vergessen können?

THEMEN-KARTE

Leistbarkeit

Neueste Technologien, die das Gehirn verbessern sollen, sind nicht gerade günstig.

Wer wird sich diese Technologien überhaupt leisten können?

Bildet sich dadurch eine elitäre Gruppe in der Gesellschaft und wird die Ungleichheit noch größer?

THEMEN-KARTE

Fremdkontrolle

Stell dir vor, du bekommst einen Chip implantiert, durch den deine Hirnleistung verbessert wird.

Hättest du Befürchtungen, dass man dich dadurch von außen kontrollieren könnte?

THEMEN-KARTE

Wert negativer Gefühle

Ist es wirklich wünschenswert, keine negativen Gefühle wie Traurigkeit, Frustration oder Wut zu erfahren?

Sind diese Gefühle nicht angemessene Reaktionen auf bestimmte Situationen?

THEMEN-KARTE

Pathologisierung

Wenn gewisse Medikamente auch bei gesunden Menschen einen positiven Effekt haben, könnten sich immer mehr Menschen als „krank“ ausgeben, um legal an diese Medikamente zu kommen.

Könnte dies zu einer Pathologisierung in der Gesellschaft führen, d.h. dass immer mehr Menschen als „krank“ eingestuft werden?

THEMEN-KARTE

Sonderstatus des Gehirns

Das Gehirn hat für viele einen Sonderstatus.

Sollten Neurotechnologien daher besonderen Regulierungen unterliegen?



AUFGABEN- KARTE

Gewinnspiel

Du hast bei einem Gewinnspiel ein Neuro-Enhancement-Gerät gewonnen, mit dem du deine Konzentrationsfähigkeit steigern kannst.

Wirst du den Gewinn annehmen und das Gerät verwenden?

AUFGABEN- KARTE

Aus der Zukunft

Du lebst im Jahr 2050.
Neuro-Enhancement ist
mittlerweile allgegenwärtig.

Erzähle deinen MitspielerInnen,
welche Auswirkungen die Einführung
von Neuro-Enhancement hatte.
Würdest du die Vergangenheit ändern,
wenn du könntest?

AUFGABEN- KARTE

Risiken

Sind mit Neuro-Enhancement Risiken verbunden?

Überlege dir ein Risiko und teile es der Gruppe mit.

Frage zwei MitspielerInnen, ob ihnen ein weiteres Risiko einfällt.

AUFGABEN- KARTE

Großeltern

Was würden deine Großeltern zu diesem Thema sagen?

Teile dies der Gruppe mit.

AUFGABEN- KARTE

Reaktion

Stell dir vor, die Person neben dir hat ihre Gehirnleistung mit Methoden des Neuro-Enhancement verbessert.

Was löst das bei dir aus?

AUFGABEN- KARTE

Positionswechsel

Nimm eine Geschichten-Karte, die deinem eigenen Standpunkt widerspricht.

Wechsel jetzt deine Position und sprich als Person der Geschichten-Karte über das Thema zur Gruppe.

AUFGABEN- KARTE

UnterstützerIn

Finde heraus, was die Person rechts neben dir über dieses Thema denkt.

Finde ein Argument, das ihre Meinung unterstützt.

AUFGABEN- KARTE

Des Teufels Advokat

Finde heraus, was die Person links neben dir über das Thema denkt.

Sei des Teufels Advokat und widersprich ihrem Standpunkt.

AUFGABEN- KARTE

Öffentliche Diskussion

Du arbeitest bei einer Organisation, die das Ziel hat, die öffentliche Diskussion über Neuro-Enhancement anzuregen.

Was machst du, um dieses Ziel zu erreichen?

AUFGABEN- KARTE

InteressentIn

Für welche Personen könnte Neuro-Enhancement besonders interessant sein?

Sprich aus der Sichtweise einer solchen Person.

AUFGABEN- KARTE

Werbung

Dein Job ist es, ein Medikament zu bewerben, das gegen Gefühle wie Angst und Traurigkeit wirken soll.

Versuche die Person, die dir gegenüber sitzt, von seinen Vorteilen zu überzeugen.



**GEL
BE
KKAR
TE!**

