

Die Zukunft des Glücks



Menschen wollen glücklich sein! Das war schon bei unseren Vorfahren so und wird sich auch bis zum Jahr 2030 nicht ändern. Glück entsteht im Gehirn und basiert auf der Aktivierung bestimmter Areale, verbunden mit der Ausschüttung von Botenstoffen wie Serotonin, Dopamin und Oxytocin. Äußere Reize, auch als Schicksal bezeichnet, oder zumindest die Lebensverhältnisse beeinflussen diesen im Hirn entstehenden Cocktail. Manchmal werden diese äußeren Reize mit dem Glück selbst verwechselt. Doch bringt uns die Zukunft mit all den technologischen und gesellschaftlichen Veränderungen auch mehr Glück? Die Antworten finden Sie in dieser Trendanalyse.



Sven Gábor Jánoszy (Jahrgang 1973) ist Chairman des größten Zukunftsinstituts Europas, des „2b AHEAD ThinkTank“. Auf seine Einladung treffen sich seit 2002 die CEOs und Innovationschefs der Wirtschaft und entwerfen Zukunfts-Szenarien und Strategieempfehlungen für die kommenden zehn Jahre.

Seine Trendbücher „2030“, „2025“ und „2020“ werden von Unternehmen als Szenario für eigene Zukunftsstrategien genutzt. Sein Buch „Rulebreaker“ ist eine Anleitung zur Eroberung neuer Märkte durch bewusste Regelbrüche. Jánoszy coacht Top-Manager und Unternehmen in Prozessen des Trend- und Innovationsmanagements, leitet Geschäftsmodellentwicklungen in Inkubatoren und ist gefragter Keynotespeaker auf Strategietagungen in Deutschland und Europa.

Im Buch „2030“ habe ich beschrieben, was wir Zukunftsforscher heute schon über die **Zukunft von Führung, Arbeit und Entscheiden**, von **Wohnen, Mobilität und Essen**, die Zukunft von **Liebe, Glück und Urlaub**, die Zukunft von **Angst, Krankheit und Alter**, die Zukunft von **Lernen und Kaufen**, aber auch die Zukunft von **Politik, Religion und Umwelt** wissen.

Hier finden Sie das ganze Buch: [2030 – Wieviel Mensch verträgt die Zukunft?](#)

Dabei grenzen wir Zukunftsforscher uns bewusst von unrealistischen Apokalypse-Szenarien und utopistischen Man-müsste-mal-Visionen anderer Autoren ab. Stattdessen verwenden wir die wissenschaftlichen Studien des Zukunftsforschungsinstituts „2b AHEAD ThinkTank“.

Eine große Rolle spielen dabei die gesellschaftlichen und ethischen Fragen.

Aus diesem Grund lesen Sie hier, zwei Kapitel zur Zukunft des Glücks aus dem Buch „2030 – Wie viel Mensch verträgt die Zukunft?“

Happy Bots auf Space Travel

Donnerstag, 16. Mai 2030, 18:00 Uhr

„Willst du nicht wieder mal mit deiner Schwester sprechen?“ Max schaut verdutzt auf. Sein Vater hatte ihm die Frage aus dem hinteren Teil des Ladens zugeworfen. „Es ist sechs Uhr. Der wöchentliche Family Call!“ „Ahhh!“ Max war so versunken in der Welt des Vinyls, dass er komplett die Zeit vergessen hatte. Be-hutsam schiebt er die Schallplatte zuerst zurück in die weiße Papierhülle, dann in

das Pappcover. Mit wenigen Schritten ist er bei seinem Vater.

Der hat sich inzwischen in eine der dunklen, schallisolierten Kammern zurückgezogen, die sonst für das laute Ausprobieren von Instrumenten genutzt werden. Sie sind aber auch geradezu ideal für ein Hologrammtelefonat nach Silicon Valley.

„Hallo, Papa!“, tönt plötzlich eine junge Frauenstimme durch den Raum. Über dem Hologramm-Beamer auf der anderen Seite der Kammer erscheint Jenny. Oder jedenfalls ihr Hologramm. „Hallo, mein Schätzchen. Ach, das ist so schön, dich zu sehen“, antwortet Peter. Dass er seine 20-jährige Tochter immer noch Schätzchen nennt, hat sie sich schon so manches Mal verboten. Aber heute beschwert sie sich nicht über die väterliche Ignoranz. „Wie geht es dir? Bist du gerade in Stanford? Oder San Francisco?“ „Nein, ich bin in San Mateo. Kennst du das?“ Peter kann sich dunkel an den Namen erinnern. Das muss eine dieser Kleinstädte im Silicon Valley sein. Er könnte jedoch nicht auf Anhieb sagen, wo San Mateo genau liegt. „Hallo, Schwesterchen. Klar kennen wir San Mateo. Gleich hinter dem Flughafen. Direkt an der Bay. Oder? Schön ist es da!“, schaltet sich Max ins Gespräch ein. „Hallo, Bruderherz. Ja, genau. Es ist wirklich schön hier. Ich habe mir heute Morgen ein Apartment hier angeschaut. Aber das ist viel zu teuer. Unter 3000 Dollar bekommt man hier gar nichts. Nicht mal die kleinste Kammer.“

„Ja, das Problem habe ich früher auch schon gehabt.“ Peter seufzt. „Aber warum willst du eigentlich umziehen? Gefällt es dir in Stanford nicht mehr?“ Peter sagt diesen Satz betont locker, wer jedoch genau hinhört, kann wohl eine

kleine Spur Ärger in seiner Stimme nehmen. Nicht dass er seine Kinder von ihren internationalen Abenteuern abhalten will. Aber tatsächlich wäre es ihm lieber gewesen, wenn Jenny nach ihrer einjährigen Weltreise zunächst erst mal in Deutschland mit dem Studium begonnen hätte. Doch seine Tochter hatte ihren eigenen Willen. Es musste Stanford sein. Und zwar von Anfang an. Peter hatte diese Entscheidung halb torpediert, halb gepusht. Schließlich war es seit jeher eines seiner Lebensziele gewesen, dass seine Kinder an den besten Universitäten der Welt studieren konnten. Dafür hatte er jahrzehntelang hart gearbeitet. Als es dann aber so weit war, hätte er doch gern noch einmal auf die Pausetaste gedrückt. Jenny hatte das natürlich anders gesehen. Und ehe sich der unentschlossene Vater versah, saß sie schon im Flieger nach San Francisco.

„Doch, doch, mir gefällt es schon gut in Stanford. Aber ich bin da vor Kurzem in ein Start-up eingestiegen. Und die sitzen hier in San Mateo. Einer der ganz bekannten Privatinvestoren im Silicon Valley hat hier eine eigene Start-up-Schmiede aufgebaut: Tim Draper und seine Draper University.“ Jenny sprudelt hörbar vor Begeisterung über. „Die haben sogar ein eigenes Hotel, wo die Start-ups eine Zeit lang wohnen können. Dort werde ich auch erst mal unterkommen. Aber ein eigenes Apartment wäre schon besser.“

Natürlich kann Jenny sehen, wie ihr Vater die Augen verdreht, während sie redet. Bei der Vorstellung, dass Jenny den sündhaft teuren Studienplatz einfach für die Mitarbeit in einem Start-up sausen lässt, wird Peter ganz heiß und kalt zugleich. Er versucht es sich allerdings nicht anmerken zu lassen. „Und wie läuft

dein Studium? Bist du im Soll?“, wechselt er das Thema. Aber Jenny ignoriert den väterlichen Kontrollwahn und erzählt lieber weiter von ihren Start-up-Plänen: „Ich habe mich in den letzten Wochen stark mit Space Travel beschäftigt. Und da gibt es einen Bereich, der noch viel zu wenig beachtet wird: das ‚Asteroid Mining‘.“ Jetzt schaut Max irritiert. „Ihr macht Bergbau auf Asteroiden? Gibt’s das schon?“ „Klar gibt’s das. Sogar schon seit 15 Jahren. Die Companys, die das schon länger machen, haben auch bereits die ersten Asteroiden eingefangen. Aber die wollen die Rohstoffe nicht zur Erde bringen, sondern schon im Weltraum die wichtigen Materialien gewinnen, die wir irgendwann für ein Leben im All oder auf dem Mars brauchen werden. Also: Raketentreibstoff, Wasser, Baumaterial für Häuser und Edelmetalle.“

Jenny bemerkt Max’ bewundernden Blick. „Cool, was?“, fragt sie. „Interesting!“, gibt Max zurück. „Aber unser kleines Start-up ist ja noch ganz frisch. Wir wollen auch keine Asteroiden einfangen. Wir sind eher die Händler. Wir werden bei den Asteroid Miners die Produkte einkaufen und verkaufen sie dann wieder an die Spaceships, die vorbeikommen. Unser Plan ist ganz einfach: Wir wollen Tankstellen im All bauen.“ Eigentlich müsste jetzt Jennys Emo-Bot rot blinken und lautstark auf sich aufmerksam machen. In Peter Stimme ist der Ärger nämlich fast schon für das primitive menschliche Ohr hörbar: „Jenny, ich möchte aber, dass du deine Zeit dort im Valley sinnvoll nutzt und am Ende mit einem Studienabschluss wieder nach Hause kommst“, ruft er lauter, als es sein müsste.

Seine Tochter reagiert jedoch vollkommen gelassen. „Vielleicht hat sie ja ihren Emo-Bot ausgeschaltet?“, geht es Max

durch den Kopf. „Ja, natürlich, Papa“, kommt es aus dem Off. „Mach dir da mal keine Sorgen. Ich mache das Studium schon noch fertig! Aber da ist noch etwas: Mein Freund hat mich gefragt, ob wir uns nicht für die ‚Mars Five Mission‘¹ bewerben wollen ...“ Max verschränkt die Arme vor dem Körper und lehnt sich zurück. „‚Mars Five‘? Sind das nicht die Marsmissionen ohne Rückflug? Bei denen man zwar auf dem Mars ankommt, wenn alles gut läuft, aber niemals wieder zurück?“ „Ja, genau die!“ Jenny verhaspelt sich fast vor Überschwang. „Man ist dann dort oben und baut eine neue Zivilisation auf. In zwei Jahren soll schon die erste Crew dorthin fliegen. Und Mars Five wäre dann ungefähr in fünf Jahren dran.“

Max und Peter schauen sich an. Beide haben die Frage auf den Lippen, ob Jenny jetzt vollkommen verrückt geworden sei. Doch dann hat Max eine Idee, wie er seine Skepsis etwas dezenter ausdrücken kann: „Und bist du sicher, dass du da wirklich mit deinem jetzigen Freund hinwillst? So fürs ganze Leben?“

Stille.

Jetzt ist es Peter, der Jenny aus ihrer misslichen Lage erlöst. Er grinst zu seinem finster dreinblickenden Sohn hinüber und versucht, die Stimmung aufzulockern: „Okay, Jenny. Das musst du ja nicht heute entscheiden. Bevor du losfliegst, komm auf jeden Fall noch mal bei deinem alten Vater vorbei, okay?“ Doch zu Jenny ist Peters Lockerheit nicht so ganz durchgedrungen. „Aber Papa!“, ruft sie. „Du bist doch auch ein großer Space-Travel-Fan. Oder nicht?“ „Natürlich bin ich das. Ich bin sicher, dass ich in meinem Leben nochmals schwerelos um die Erde fliegen werde. Wenn auch wahrscheinlich nur im Suborbit mit Virgin Galactic. Und ich halte es auch für sehr



wahrscheinlich, dass du in deinem Leben irgendwann im All sein wirst. Statistisch gesehen lebst du ja bis ins Jahr 2110. Bis dahin werden die Menschen mit Sicherheit zum Mond und Mars fliegen. Aber ehrlich gesagt glaube ich

nicht, dass wir das dann noch mit unseren eigenen Körpern machen werden. Vermutlich ist es nicht die beste Idee, den menschlichen Körper, also diese hochsensible mit Wasser, Knochen und

Fleisch gefüllte Hülle, in einem wackelnden Metallzylinder monatelang durchs All zu schießen. Ich glaube eher, dass wir Menschen es irgendwann schaffen werden, unser Bewusstsein auch auf Computer zu übertragen. Und wenn dann jeder von uns seinen eigenen Zwilling als Software hat, dauert der Flug von hier bis auf den Mond nur drei Sekunden. Lichtgeschwindigkeit. Ich bin überzeugt, dass ihr beide das noch irgendwann machen werdet.“

Nochmals Stille. Den Wunsch ihres Vaters, dass sie beide irgendwann zu Software werden, müssen die Geschwister wohl erst einmal verdauen. Als Erster erwacht Max wieder aus seiner Nachdenklichkeit. „Sag mal, Jenny ...“ „Mhhh ...“ „Bist du eigentlich richtig glücklich dort in Silicon Valley?“ Jenny zögert eine Sekunde. Und auch dann klingt ihre Antwort nicht wirklich überzeugend. „Na ja, mein Glücksindex stand heute Morgen bei 72 % ...“

Max wundert sich: „Dein Glücksindex? Was ist das denn?“ „Na, den misst mein neuer Happyness-Bot jeden Morgen.“

Jetzt drängt sich auch Peter wieder ins Gespräch: „Was soll das denn heißen? 72 %? Für Glück braucht man doch keinen Bot. Du kannst doch einfach fühlen, ob du glücklich bist oder nicht. Sag doch einfach ‚Ja‘ oder ‚Nein!‘“ „Na ja, Papa, so einfach ist das aber nicht. Die Antwort ist eben ‚Ja‘ und ‚Nein!‘ Ich bin ein bisschen glücklich, aber auch ein bisschen unglücklich. Was ist denn daran so schwer zu verstehen? Heute sind es eben 72 %. Also ein bisschen mehr ‚Ja‘ und ein bisschen weniger ‚Nein‘. Und außerdem sagt mir der Happy-Bot natürlich auch, was ich nehmen soll, um meinen Glücksindex noch zu steigern. Also wenn ich mit den 72 % Glück wirklich unglücklich wäre, dann würde ich einfach eine Pille

nehmen. Aber ich bin nicht unglücklich. Ich finde 72 % schon ganz gut.“

Peter schüttelt verständnislos den Kopf. Max hingegen ist plötzlich ganz geschäftig geworden. Er hat seinen Phoenix aus dem Unsichtbarkeitszustand geholt und wendet sich an seine Schwester: „Jenny, das ist ja krass! Ich wusste gar nicht, dass man seinen Glückszustand schon messen und steuern kann. Voll gut. Diesen Happyness-Bot will ich auch haben. Wie heißt der denn?“

Menschen wollen glücklich sein!

Menschen wollen glücklich sein! Das war schon bei unseren Vorfahren so und wird sich auch bis zum Jahr 2030 nicht ändern. Was glücklich zu sein bedeutet, dafür gibt es bis heute keine allumfassende Definition. Auf jeden Fall ist es ein erstrebenswerter Zustand, den Menschen möglichst oft und möglichst lange erreichen wollen. Dieser Zustand entsteht im Gehirn und basiert auf der Aktivierung bestimmter Areale, verbunden mit der Ausschüttung von Botenstoffen wie Serotonin, Dopamin und Oxytocin. Äußere Reize, auch als Schicksal bezeichnet, oder zumindest die Lebensverhältnisse beeinflussen diesen im Hirn entstehenden Cocktail. Manchmal werden die äußeren Reize mit dem Glück selbst verwechselt. Im Kapitel zur Zukunft der Liebe haben wir bereits dargestellt, wie insbesondere die Liebe zu anderen Menschen und eine sinnvolle, erfüllende Tätigkeit wichtige Voraussetzungen für ein als gelungen empfundenes Leben schaffen. Dies erschließt sich meist jedoch erst in der Rückschau und weniger aufgrund von aktuellen Ein-

schätzungen. Es ergibt sich aus der Zufriedenheit mit der Gestaltung einzelner Lebensabschnitte und einzelnen Glücksmomenten, ist aber nicht gleichzusetzen mit einer endlosen Aneinanderreihung von Glücksmomenten.

Reichtum, Liebe, Sex, beruflicher Erfolg usw. sind Auslöser von Glücksmomenten, beeinflussen das dauerhafte Glücksgefühl jedoch weniger als oftmals vermutet. Dieses basiert auf einem biochemischen Schlüssel, der für jeden Menschen anders aussieht. Es gibt starke Argumente dafür, dass unser im Verlauf der Evolution entstandenes biochemisches System darauf programmiert ist, ein mehr oder weniger konstantes Glücksniveau aufrechtzuerhalten. Dieses Glücksniveau ist für jeden Menschen anders, und äußere Anlässe führen dazu, dass es um einen Mittelwert schwankt, ohne wirklich das Grundniveau zu verlassen.

Menschen mit einem hohen Glücksniveau geht es auch dann gut, wenn widrige Lebensverhältnisse dem entgegenstehen. Und wer ein niedrigeres Grundniveau hat, den vermögen auch die günstigsten Lebensumstände nicht auf das Glücksniveau der besser Veranlagten zu heben.² Diese „Grundeinstellung“ erklärt auch, dass es Menschen gibt, die immer fröhlich sind und Schicksalsschläge gut wegstecken, während andere eher das Gefühl haben, ständig vom Leben benachteiligt zu werden. Dabei bewegen wir uns innerhalb den normalen Schwankungsbreiten menschlicher Gemütszustände und nicht auf dem Niveau klinischer Erkrankungen, die behandlungsbedürftig sind.

Stimmungslagen und Gefühle eines Menschen entstehen nicht nur aufgrund von objektiven Gegebenheiten, sondern

auch aus der Interpretation dieser Realität. Ob wir in einer bestimmten Situation eher glücklich oder unglücklich sind, hängt stark davon ab, welche Auswirkungen wir für die Zukunft vermuten. Auch die Frage, ob wir zukünftige Wirkungen in unserem Sinne beeinflussen und steuern können, beeinflusst unseren Gemütszustand. Fast jeder Mensch kennt Momente des Grübelns, des Schwarzsehens, die bis zur Depression führen können. Unser Denken beeinflusst also das Bewusstsein.

Emotionen beeinflussen und das Glücksgefühl steigern

Wenn das Glück eine biologische Basis hat, ist es naheliegend, dass diese in einer hochinnovativen Welt auch beeinflusst und verändert werden kann. Ein bisschen mehr Oxytocin, und schon steigen die Gefühle für die Mitmenschen. Eine Gabe Dopamin, und schon steigen Antrieb und Motivation, und wir fühlen uns glücklicher. Doch ganz so einfach, wie es auf den ersten Blick scheint, ist es nicht.

Das Gehirn ist zwar ein biologisches Organ wie jedes andere. Es ist aber auch gleichzeitig das komplexeste uns bekannte System im Universum, das zudem im Verlaufe eines langen Evolutionsprozesses entstanden ist. Prinzipiell ist es durchaus möglich, grundlegende Emotionen gezielt zu beeinflussen. Experimente an Menschen haben ergeben, dass komplexe Gefühle wie Liebe, Angst, Wut und Depressionen durch externe Stimulation des menschlichen Gehirns erzeugt werden können.³ Allerdings bedeutet die Stimulation im Laborexperiment noch lange nicht, dass diese Verfahren auch im normalen Leben zur Anwendung gebracht werden können.

Vor diesem Hintergrund werden auch im Jahr 2030 die Visionen von Aldous Huxley aus seinem Roman „Schöne neue Welt“ glücklicherweise weit von der Wirklichkeit entfernt sein. Huxley hatte beschrieben, wie die flächendeckende Verabreichung einer Glücksdroge dazu führt, dass die Bürger rundum zufrieden sind. Es gibt weder Revolutionen noch Streiks oder Demonstrationen, und eine Weltregierung kann ohne große Verwerfungen das Gleichgewicht aufrechterhalten.

Allerdings ist die Verlockung, individuell glückliche Lebensumstände durch Beeinflussung des biochemischen Gleichgewichts zu erzeugen, gewaltig. Eine wirklich funktionierende Glücksdroge ohne nennenswerte Nebenwirkungen wäre eine der gewaltigsten medizinischen Innovationen, die ihren Entwicklern geradezu unendlichen Reichtum bescheren würde. Neuro-Enhancement mit dem Ziel der Beeinflussung von Gemütszuständen ist daher eine der wichtigsten Forschungsrichtungen der Gegenwart. Noch ist diese Forschung im Bereich der Entwicklung von Behandlungsmethoden für psychische Erkrankungen angesiedelt. Sind wirklich funktionierende Methoden verfügbar, wird deren Übergang in die Welt der Gesunden jedoch kaum aufzuhalten sein.

Eine weitere Möglichkeit zur Beeinflussung von Gefühlen besteht darin, die kognitive Deutung unserer Gedanken zu verändern. Insbesondere an der Interpretation der Auswirkungen einer aktuellen Situation auf unser Leben in Gegenwart und Zukunft können bewusste Prozesse ansetzen. Diese können entweder aus eigener Kraft oder mit fachkundiger Unterstützung vollzogen werden. Dafür ist es notwendig, zunächst die eigenen Gefühle zu erkennen und dann schrittweise deren Interpretation zu verändern.

Gesunde Menschen können bei diesem Prozess von Coaches, manchmal auch von guten Freunden unterstützt werden. Die Beeinflussung krankhafter Veränderungen ist die Domäne von klinisch ausgebildeten Spezialisten wie Psychotherapeuten oder Neurologen.

Neuronales Enhancement durch biochemische Einflussnahmen

Biochemische Einflussnahmen fördern entweder das individuelle Wohlbefinden oder die Moralität. Aus der klinischen Praxis gut bekannt sind Antidepressiva, die depressive Patienten bei der Überwindung ihrer Krankheit unterstützen. Den klinischen Bereich verlassen Medikamente, bei denen gesunde Patienten stimmungsaufhellende Mittel einnehmen, um sich noch besser als normal zu fühlen. Ein Beispiel dafür ist Prozac, das in den 1980er-Jahren als „Glücksspiel“ gefeiert wurde. Eigentlich handelt es sich dabei um ein Antidepressivum, das in den Stoffwechsel des „Glücksbotenstoffs“ Serotonin eingreift – und auf diese Weise die Stimmung hebt. Über verschiedene Regelkreise führt Prozac zu einer höheren Konzentration des Glücksbotenstoffes Serotonin und beeinflusst so die Stimmungslage positiv. Als Neurotransmitter hat es Einfluss auf Gefühle, Schlaf und Appetit.

So wie die Wirksamkeit von Psychopharmaka generell kontrovers diskutiert wird, hat auch Prozac nicht den erhofften Durchbruch als Glücksspiel geschafft. Eine weitere Gruppe von Medikamenten, die zumindest in die Nähe von Glücksspielen kommen, sind Tranquillizer. Darunter versteht man Psychopharmaka mit vor allem beruhigender, angstlösender und ggf. schlafanstoßender Wirkung. Tranquillizer können helfen, eine Vielzahl seelischer Störungen oder gar Krankheiten zu mildern. Sie werden auch bei Be-

findlichkeitsstörungen ohne klare Ursachendiagnose sowie bei Nervosität, Stressfolgen, innerer Unruhe, Verspannung usw. eingesetzt. Dies zeigt schon, dass hier die Grenze zwischen klinischen Leiden und Maßnahmen zur Befindlichkeitsverbesserung nicht leicht zu definieren ist.

Bisher seltener angewendet werden Einsatzformen des biochemischen Enhancements von Emotionen mit dem Ziel, die Moralität zu fördern. Unter Umständen kann der Einsatz von Oxytocin hier eingeordnet werden, da es das Vertrauen gegenüber anderen Personen erhöht und deshalb z. B. bei Soziophobien oder Autismus eingesetzt wird – oder auch dann, wenn Mütter ihre Kinder nicht annehmen können. In jedem Fall kritisch zu bewerten ist der Einsatz biologischen Enhancements zur Förderung der Moralität, wenn die Mittel ohne Wissen der Betroffenen verabreicht werden. Ein solcher Fall wäre eine nicht zu tolerierende Fremdbestimmung.

Es gibt Forschungen zum moralischen Enhancement, welche die Beeinflussung der Serotoninausschüttung zum Ziel haben. So bewirkt beispielsweise bei gesunden Probanden die Gabe von Citalopram eine Erhöhung des Serotoninspiegels. Tests ergaben, dass so behandelte Menschen weniger dazu neigen, anderen Menschen Schaden zuzufügen, woraus ein prosoziales Verhalten abgeleitet wird.⁴ Auch wenn die Forschungen dazu andauern, wirken die langen Entwicklungszeiten neuer Medikamente als Bremse bis zum Jahr 2030. Außerdem behindert die gesellschaftliche Diskussion über den Einsatz eigentlich rezeptpflichtiger Medikamente bei Gesunden vorerst deren massenhaften Einsatz.

Es gibt allerdings auch Argumente, die für eine beschleunigte Bereitstellung von

„Glücksspielen“ bis zum Jahr 2030 sprechen. Ein erstes Argument sind die rasanten Fortschritte in der Hirnforschung. Insbesondere auf der Mikroebene des Gehirns wird immer besser verstanden, wie neuronale Funktionen durch biochemische Einflussnahmen verändert werden. Ein zweites Argument sind die rasanten Fortschritte in der Rechentechnik. Supercomputer sind in der Lage, extrem komplexe Prozesse zu simulieren und damit Laborexperimente durch viel schnellere Computersimulationen zu ersetzen. Durch Funktionen des Deep Learning können sie zudem aus jeder Simulation lernen und so schrittweise zur Lösung vorstoßen. Die Möglichkeiten der Rechentechnik reichen bis zur Simulation neuer Medikamente auf der molekularen Ebene. So entstehen Designermoleküle bzw. -medikamente, deren Wirksamkeit durch Verbindung mit einer individuellen Genomanalyse an den Einzelfall angepasst werden kann.

Beeinflussung der Gehirnfunktionen durch elektronische Apparaturen (Elektrozeptika)

Wie oben angemerkt, beruht die Gefühlswelt des Menschen auf einer Kombination aus biochemischen Vorgängen und Aktivitäten bestimmter Gehirnregionen. Biochemische Vorgänge lassen sich medikamentös verändern. Aber auch die direkte Stimulation von Gehirnregionen ist heute für die Wissenschaft kein Geheimnis mehr. Hirnregionen können durch direkte Einwirkung schwacher elektrischer Ströme so beeinflusst werden, dass sie ihre Funktion ändern, was sich bei den betroffenen Menschen direkt in veränderten Gefühlszuständen niederschlägt.

Entwickelt wurden derartige Verfahren ausschließlich für die Behandlung schwerer Krankheiten. Zumindest in Be-

zug auf die invasiven (in den Körper eindringenden) Verfahren gibt es zurzeit auch kaum Hinweise, dass eine Anwendung für Gesunde in Betracht gezogen wird. Zu schwerwiegend sind momentan noch die chirurgischen Eingriffe, welche die Grundlagen einer solchen Behandlung bilden. Schließlich geht es bei den invasiven Verfahren um Operationen am Gehirn, bei denen extrem feine Elektroden in die betroffenen Gehirnregionen eingeführt werden. Diese werden dann an einen Hirnschrittmacher angeschlossen, der ähnlich wie ein Herzschrittmacher in den Körper implantiert wird.

Begonnen hat das alles 1998 bei der Behandlung von Morbus Parkinson. Ein solcher Hirnschrittmacher kann permanentes Zittern oder bei therapieresistenter Epilepsie Anfälle unterdrücken. Weltweit wurden inzwischen etwa 100.000 bewegungsgestörten Patienten Elektroden ins Gehirn eingepflanzt. Das Verfahren, so wurde festgestellt, hat auch psychische Wirkungen. Diese Erkenntnis bildet die Grundlage, um die tiefe Hirnstimulation auch für die Behandlung von schwersten Depressionen, Zwangsstörungen und anderen psychiatrischen Erkrankungen als letzten Ausweg einzusetzen.

Für den Einsatz von tiefer Hirnstimulation bei Depressionen sind hauptsächlich drei Hirnregionen im Fokus der Forschung. Diese werden aktiv, wenn wir traurig sind, oder aktivieren das Belohnungszentrum, worüber Prozesse wie Freude oder Motivation ausgelöst oder zumindest stark beeinflusst werden. Alle Verfahren bergen Risiken mit möglichen Nebenwirkungen wie Infektionen oder Schlaganfällen. Auch ist bisher noch nicht genau bekannt, wie die Verfahren im Detail funktionieren. Erlebnisberichte von betroffenen Patienten sind allerdings beeindruckend. Gewissermaßen

auf Knopfdruck ändert sich die Gemütsverfassung von Menschen, die sich in fast ausgewogenen Situationen befinden. Es sind auch Berichte über Patienten bekannt, die durch die Stimulation mittels Hirnschrittmacher regelrechte Phasen von Überglück oder auch erhöhter Sexualität erlebten. Die Neuroimplantate verändern offensichtlich die Persönlichkeit.⁵ Einzelberichte weisen sogar auf gesteigerte Kreativität hin.

Die Hirnschrittmacher werden individuell auf die Einzelperson eingestellt. Dies bewirkt aber nicht nur eine Anpassung und Sicherung der Funktionalität, sondern kann auch direkt Einfluss auf die emotionale Befindlichkeit nehmen. Mit anderen Worten: Der behandelnde Arzt kann vom Prinzip her durch die Einstellung des Hirnschrittmachers nicht nur das Befinden, sondern auch die Persönlichkeit der Patienten verändern.

Die Frage ist nun, ob solche Systeme zukünftig auch bei Gesunden oder zumindest bei Patienten mit minderschweren Depressionen zum Einsatz kommen werden. Die Vorstellung, auf Knopfdruck die eigenen Gefühle in Richtung Glück und Zufriedenheit verändern zu können, dürfte für jeden faszinierend sein, der unter seiner Psyche leidet. Auch die eingangs genannte Grundeinstellung des Glücklichseins auf Knopfdruck nach

oben zu verschieben wäre für viele Menschen sicher bedeutsamer als beispielsweise zusätzlicher Konsum. Das Risiko einer Hirnoperation mit potenziell unsicherem Ausgang wäre allerdings nur für die wenigsten Menschen akzeptabel.

Das könnte sich allerdings ändern, wenn nicht invasive oder minimalinvasive Verfahren zur Anwendung kommen. Die transkranielle Gleichstrommodulation verändert zwar nicht das Glückspotenzial, kann aber zur Steigerung der Motivation eingesetzt werden. Hierbei wird über äußere Elektroden auf der Kopfhaut ein ultraschwacher Strom durch den Schädelknochen gezielt auf bestimmte Gehirnareale gerichtet.⁶ Das Verfahren ist vollständig reversibel, muss aber zur Erzeugung der gewünschten Wirkung immer wieder neu angewendet werden. Zwischen den Extremen bewegt sich das von der Firma Cyberonics mit Hauptsitz in Houston (Texas) entwickelte Verfahren, bei dem ein Implantat nicht über Elektroden im Gehirn wirkt, sondern den als Vagus bezeichneten zehnten Hirnnerv stimuliert, der seitlich am Hals verläuft. Dieser dient der Reizübertragung ins Gehirn. Das Gerät wird bei bestimmten Formen der Epilepsie angewendet, zeigt aber auch stimmungsaufhellende Wirkungen. Es ist in den USA seit 2005 als ergänzende Behandlung für schwere Depressionen zugelassen.

Formen des Neuro-Enhancements durch sogenannte Elektrozeutika haben das Potenzial für eine breite Anwendung, wenn erst einmal die beschriebenen medizinischen Probleme überwunden sind und die ethische Diskussion keine unüberwindbaren Hindernisse aufbaut. Diese Debatte hat dabei zwei Ebenen: Auf der einen Seite finden sich ablehnende Meinungen, die eine solche Form der „maschinellen Stimulation“ als einen Eingriff in die Integrität darstellen, der einen Menschen grundlegend verändert. Auf der anderen Seite wird die Frage aufgeworfen, ob es nicht vielmehr völlig unethisch sei, Menschen die Steigerung ihrer eigenen Glücksgefühle und damit ein angenehmeres Leben zu verbieten.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird die Anwendung von Elektrozeutika auch für weniger schwer erkrankte Patienten bis 2030 zunehmen, und es wird auch schon erste Anwendungen bei Gesunden geben, ohne jedoch den Massenmarkt zu erreichen. Wird diese Schwelle dann erst mal überwunden, stellt sich sofort die Frage nach der sozialen Gerechtigkeit. Die sicher nicht preiswerten Eingriffe werden von den Krankenkassen nur bei eindeutiger medizinischer Indikation übernommen. Die Situation könnte dann der im Bereich der Schönheitschirurgie ähneln, wo Menschen heute schon erhebliche finanzielle Aufwendungen und medizinische Risiken



Das aktuelle Trendbuch aus dem 2b AHEAD ThinkTank

Mit seinen Erfolgsbüchern „2020“ und „2025“ zog Europas führender Zukunftsforscher die Leser bereits in seinen Bann. In „2030“ lässt er uns einen Tag im Jahr 2030 erleben. Mit allen Gefühlen, Hoffnungen und Ängsten. Lebensecht! Faszinierend! Schockierend! Folgen Sie ihm in unsere aufregende Zukunft! Entdecken Sie die größten Chancen! Vor allem: Lernen Sie Ihre Zukunft zu lieben! Sie werden Ihr ganzes Leben mit ihr verbringen!

DAS BUCH KÖNNEN SIE HIER BESTELLEN!

auf sich nehmen, um ihrem Körperideal nahe zu kommen. Glück auf Knopfdruck zu erreichen dürfte demgegenüber noch erheblich reizvoller sein. Andere Anwendungen im Bereich des Militärs sind ebenfalls gut vorstellbar. Das Pentagon ist zumindest interessiert und fördert Forschungen zur Verschmelzung von Gehirn und Maschine seit Jahren mit Millionenbeträgen.

Selbstoptimierung der Gefühle in der granularen Gesellschaft

Das wesentliche Merkmal der granularen Gesellschaft ist die zunehmende Transparenz des einzelnen Menschen. Im Bereich des Konsums ist diese bereits jetzt schon weit vorangeschritten. Plattformen wie Amazon liefern Produktvorschläge auf der Grundlage bisheriger Kaufentscheidungen. Erkennungssysteme scannen Gesichter oder Stimmen und leiten daraus ab, in welchem emotionalen Zustand sich der jeweilige Mensch befindet. Digitale Assistenten wie Alexa kommunizieren mit den Menschen über natürliche Sprache, nehmen direkt Befehle an und leiten diese an die Verkaufsplattformen weiter.

Bei diesen genannten Systemen liegt die Hoheit über die Daten ihrer Benutzer nicht beim jeweiligen Menschen. Bei den im Kapitel zur Zukunft des Lernens beschriebenen digitalen Assistenten in Form von Kontext- und Befindlichkeitsmaschinen ist das anders. Insbesondere Befindlichkeitsmaschinen erkennen nicht nur den Kontext des jeweiligen Menschen und die jeweilige Situation, in der er sich befindet. Über Systeme des Emotional Decoding oder Brain Interfaces erfassen sie auch Informationen

über das Befinden und den Zustand einer Person. Im Unterschied zu Anwendungen im Konsumbereich gehören die Daten ausschließlich dem Datenproduzenten. Es liegt nahe, dass Befindlichkeitsmaschinen bis 2030 nicht nur in Lernprozessen, sondern auch bei der Selbstoptimierung von Glück und Moral eingesetzt werden. Sie verfügen über Voraussetzungen, welche die eines Coaches durchaus deutlich übertreffen können. Sie erfassen den aktuellen Gemütszustand über Emotional Decoding und kennen die Entwicklung des jeweiligen Menschen im Detail.

Aus der Vergangenheit ist ihnen bekannt, welche Interventionsstrategie positiv gewirkt hat, um dessen emotionale Zustände oder Moral zu optimieren. Grundsätzlich möglich ist auch die Verankerung psychologischer Theorien in den Auswertungsalgorithmen. Vor allem aber können die Befindlichkeitsmaschinen mit den Menschen in natürlicher Sprache kommunizieren. Bis 2030 werden so Emotionen und Zuneigung ebenso ausgedrückt werden können wie Strenge oder Nachdrücklichkeit.

Mit derartigen Befindlichkeitsmaschinen können Glück und Moral auf Befehl ihrer Besitzer in Echtzeit gemessen werden. Sie formulieren Vorschläge für Interventionsstrategien, die gleichermaßen den Einsatz von (frei verfügbaren) Medikamenten, Elektrozeptika, Veränderungen von Handlungsabläufen, aber auch die Neubewertung der eigenen Gedanken durch Gespräche mit dem Assistenten oder natürlichen Personen umfassen können. Wirklich gute Coaches werden dadurch nicht arbeitslos.

So wie Ärzte mit Expertensystemen zusammenarbeiten, können die Besitzer der digitalen Assistenten den Coaches einen Zugang zu persönlichen Informationen ermöglichen, die helfen, den Klienten noch besser zu betreuen. Die Entstehung solcher Befindlichkeitsmaschinen wird über verschiedene Zwischenstufen erfolgen. Die erste Stufe ist die Anzeige des individuellen Glückslevels auf dem Handy. Am Ende steht die Interaktion mit einem Avatar, der den Menschen besser kennt als dieser sich selbst. Rund um diese Beratungsprozesse wird voraussichtlich eine Vielzahl spezialisierter Berufe entstehen, deren Tätigkeit von der Unterstützung der Vergangenheitsanalyse über die Bewertung der aktuellen Befindlichkeit bis zur Begleitung von Interventionsstrategien reicht.

Für Fragen, Anregungen oder Anfragen zu Beratungsprojekten des Zukunftsforschungsinstituts „2b AHEAD ThinkTank“ erreichen Sie Sven Gabor Janszky unter:

Email: sven.janszky@2bahead.com

Tel.: +49 341 1247 9610

Web: www.zukunft.consulting

Twitter: @janszky

LinkedIn: [svengaborjanszky](https://www.linkedin.com/company/svengaborjanszky)

WeChat: wxid_r0t3bq89keuq22

Xing: [SvenGabor_Janszky](https://www.xing.com/profile/SvenGabor_Janszky)

Facebook: [svengabor.janszky](https://www.facebook.com/svengabor.janszky)

¹ Vgl. MARS ONE: <https://www.mars-one.com/>

¹⁷⁰ SCHMIDT, Eric; COHEN, Jared: Die Vernetzung der Welt-Ein Blick in unsere Zukunft. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2013, S. 470.

³ HARARI, Yuval Noah: Homo Deus-Eine Geschichte von Morgen. 7. Auflage München: C.H.Beck, 2017, Position 5055.

⁴ SORNGER, Stefan Lorenz: Transhumanismus - "die gefährlichste Idee der Welt"!?. Freiburg im Breisgau: Herder, 2016, S. 57.

⁵ KRÄMER, Tanja: Neuroenhancement. Kommt die gesteuerte Persönlichkeit? In: Spektrum der Wissenschaft Spezial 2/1, S. 40-47.

⁶ MERKEL, Reinhard: Neuroenhancement aus normativ-rechtlicher Sicht. In: Spektrum der Wissenschaft Spezial 2/15, S. 80-87.