

2030 - Wieviel Mensch verträgt die Zukunft?



Die Zukunftsforscher aus Europas größtem, unabhängigen Zukunftsforschungsinstitut, dem 2b AHEAD Think-Tank, haben das **neuste Trendbuch über die Zukunft unseres Lebens im Jahr 2030** vorgestellt. Neue Technologien bringen neue Jobs, für die wir heute noch nicht einmal Namen kennen. Neue Supercomputer berechnen die meisten Situationen in unserem Leben voraus: Predictive Enterprises, Predictive Cities, Predictive Life. Was werden wir in 10 Jahren essen? Werden wir noch krank? Wovor haben wir Angst? Wohin fahren wir in den Urlaub? Wieso werden unsere Autos kostenlos fahren? Warum werden schon 2030 die ersten Menschen zu Cyborgs?



Sven Gábor Jánoszy (45) ist Chairman des größten Zukunftsinstituts Europas, des „2b AHEAD ThinkTank“. Auf seine Einladung treffen sich seit 17 Jahren 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.

Um es gleich vorweg zu sagen: Egal ob Sie die Zukunft lieben oder Angst vor ihr haben ... Ihre Zukunft kommt nicht zufällig. Sie wird heute schon durch Forscher in Laboren entwickelt, durch Unternehmen hinter verschlossenen Türen getestet und durch Investoren in unsere Welt gedrückt.

Ich habe auf 450 Seiten beschrieben, was wir Zukunftsforscher heute schon wissen über die **Zukunft von Wohnen, Mobilität und Essen**, die Zukunft von **Liebe, Glück und Urlaub**, die Zukunft von **Angst, Krankheit und Alter**, die Zukunft von **Arbeit, Führung und Kollegen**, die Zukunft von **Lernen, Entscheidungen und Kaufen**, aber auch die Zukunft von **Politik, Religion und Umwelt**.

In meiner heutigen Trendanalyse nehme ich Sie mit in einen normalen Tag im Leben der Familie Seedorf im Jahr 2030. Es ist das erste Kapitel des neuen Buches. Lassen Sie sich inspirieren!

Donnerstag, 16. Mai 2030, 4:12 Uhr

Papa, ich kann nicht schlafen!

„Wieso ist denn da dieses Schmatzen?“ Peter spürt, wie langsam die Gedanken wieder von seinem Hirn Besitz ergreifen. Unwillig versucht er sie zurückzuschieben und wieder hineinzufallen in diesen Dämmerzustand, der so warm und leicht war. Doch da ist es wieder. Es ist kein Mund, der schmatzt. Schon eher ein Gummirand, der von einem Einweckglas abgezogen wird. Oder ...?

Von diesem Moment der Erkenntnis ist Peter schon immer fasziniert gewesen. Jener Augenblick, in dem die präzise Klarheit in den eigenen Verstand zurückkehrt, nachdem dieser noch Sekunden zuvor alles in seinem Dämmerzustand

vor sich hin wabern ließ. Diese Geräusche, die hier nicht hingehören. Nicht in sein völlig abgedunkeltes Wohnzimmer. Nicht zu dieser Uhrzeit. 4:12 Uhr.

Da! Schon wieder! Kaum hörbar zwar, aber in der gedankensaugenden Schwärze der Nacht dröhnt es fast in seinem Ohr. Plötzlich ist Peter hellwach. Er stemmt seinen Oberkörper nach oben und hält den Atem an. Während er in die Stille lauscht, durchkämmt er hektisch seine Erinnerungen, ob er dieses Geräusch schon von irgendwoher kennt. Ja, vielleicht, das könnte ... die Klarheit kommt wie immer urplötzlich: Es war ein Fuß. Ein nackter Fuß. Auf dem Parkettfußboden. Ein Einbrecher? Ein Einbrecher ohne Schuhe?

„Marga?! Komm her, meine Liebe!“, ruft Peter zärtlich ins Dunkel hinein. Ein breites Grinsen huscht über sein Gesicht. Gut, dass niemand sehen kann, wie sehr er sich freut, seine Tochter in den Arm zu nehmen. Sogar mitten in der Nacht, obwohl sie jetzt natürlich schlafen müsste. Genau genommen müsste er auch schlafen. Doch er sagt: „Komm, setz dich zu mir.“

Eine zierliche Silhouette schiebt sich hinter dem Wandvorsprung hervor. Mit einem Satz ist sie auf der Couch gelandet und kuschelt sich an ihren Vater. „Hast du dich versteckt?“, fragt Peter. Marga schaut ihm in die Augen und nickt. „Bitte schimpfe nicht. Ich weiß, dass ich im Bett sein müsste“, sagt ihr Blick. Und zugleich spürt Peter, wie froh sie ist, sich nicht mehr im Dunkeln hinter der Ecke verstecken zu müssen.

„Papa ...?!“ Margas Stimme klingt halb neugierig, halb ängstlich. „Was ist denn?“, versucht Peter sie zu ermuntern. „Ich kann nicht schlafen! Ich habe da so etwas gehört.“ „Ach, was denn? Hat dich ein Geräusch aufgeweckt?“



In deinem Zimmer?“ „Neeeeeeeein.“ Marga dehnt das Wort, so als könnte sie damit verhindern, weiterreden zu müssen. „Es war hier im Wohnzimmer. Bei dir.“ Peter schließt die Augen. Für den Bruchteil einer Sekunde ist er versucht,

sich wieder dem Dämmerzustand hinzugeben. Aber dann strafft sich sein Körper. Er sollte jetzt bei klarem Verstand sein, denn von diesem Augenblick an würden viele Dinge nicht mehr so sein wie bisher. „Und weißt du was?“, sagt

Marga, von seinem Schweigen ermuntert. „Das klang, als ob Opa hier wäre.“

Marga hatte ihren Opa Horst abgöttisch geliebt. Mit ihm hatte sie Fahrradfahren gelernt und ihre erste Radtour gemacht. Er hatte mit ihr Buden gebaut und ihr Schniefi, das Meerschweinchen, geschenkt. Manchmal hatte Opa Horst sie als Mittagskind vom Kindergarten abgeholt. Diese Marga-Opa-Tage waren ihre glücklichsten Tage. Doch dann war Opa krank geworden. Vor fünf Jahren war das gewesen, Marga war damals vier.

Zuerst war Opa so krank, dass er nicht mehr zu Besuch kommen konnte. Marga hatte ihre Eltern seitdem jedes Wochenende angebettelt, ob sie zum Opa fahren könnte. Eines Tages hatte es Peter dann nicht mehr übers Herz gebracht, ihr wieder und wieder zu erklären, warum das nicht ginge, war mit Marga in Jennys verwaistes Zimmer gegangen, hatte deren alte Alexa-Box abgebaut und war damit zu Horst gefahren. Mit glänzenden Augen hatte Marga ihrem Großvater die Box überreicht, als wäre es der größte Schatz. „Ab jetzt können wir immer miteinander sprechen, Opa. Ich habe auch die Alexa in meinem Kinderzimmer. Du musst nur sagen: ‚Alexa! Rufe Marga an!‘ Und schon können wir reden.“ Seitdem verging kein Morgen ohne den Guten-Morgen-Anruf und kein Nachmittag, ohne dass Marga ihrem Opa Horst von jedem Spiel, jedem Essen und jeder ihrer Ideen berichtet hätte.

Es war eine harte Zeit für Peter. Er musste mit ansehen, wie die Krankheit seinen Vater schwächer und schwächer werden ließ. Und er machte sich Vorwürfe – jeden Tag! Peter fühlte sich schuldig. War er nicht einer derjenigen im Land, die an der vordersten Front der Technologieentwicklung arbeiteten? Trug er selbst nicht schon seit dem Jahr

2020 einen Chip im Arm, der seine Körperdaten in Echtzeit messen und jegliche Krankheitsanzeichen melden konnte, lange bevor er irgendwelche Symptome spürte? Warum hatte er seinen Vater nicht gezwungen, sich auch diese „Health-Implant“-Spitze setzen zu lassen? Doch der hatte ja immer nur gesagt: „Was nutzt es mir zu wissen, dass ich sterben muss? Ich kann es ja doch nicht verhindern.“

Woche für Woche hatte Peter erneut versucht, seinen Vater zu überreden, hatte ihm erklärt, dass es neue Behandlungsmethoden gäbe, mit denen man selbst Krebs und andere Genkrankheiten heilen könne. Zwar seien die noch nicht hundertprozentig ausgereift, aber dank seiner Kontakte würde Peter seinen Vater sicher in einem der Pilotprogramme unterbekommen. ‚Alles ist doch besser, als zu sterben‘, hatte Peter gedacht. Aber Horst wollte lieber den starken Vater spielen. Bis es zu spät war.

Doch Peter war noch nie derjenige gewesen, der sich dem Schicksal ergeben hätte. Bei seinem alten Arbeitgeber „NextGen“ war er als Innovationsvorstand dafür bekannt gewesen, stets mehrere Zukünfte vor auszudenken. Dies ermöglichte es ihm, immer dann auf eine zweite Strategie umzuschwenken, wenn die erste nicht funktionierte. Hauptsache, er hatte die Zukunft selbst in der Hand. Er gestaltete, während sich andere gestalten ließen.

So war es auch bei seinem Vater. Als Peter merkte, dass er Horst wohl nie würde umstimmen können, hatte er auch hier einen Plan B. Eines Abends, als die beiden allein waren, zeigte er seinem Vater einen dieser neumodischen intelligenten Bots, die gerade in Mode kamen. Das waren intelligente Softwareassistenten, mit denen man sich intelligent unter-

halten konnte, so wie mit einem Menschen. Und noch besser: Damals waren gerade jene Bots herausgekommen, die einen Menschen beobachteten, seine Gedanken und Gefühle erlernten und so nach einigem Training quasi zum Doppelgänger dieses Menschen wurden.

Eines Abends sagte Peter nach einer neuerlichen Diskussion zu seinem Vater: „Wenn du schon sterben und Marga ihren echten Opa wegnehmen willst, dann hinterlasse ihr wenigstens deine Stimme und deine Gedanken!“ Horst hatte Tränen in den Augen und einen Kloß im Hals. Er konnte nicht antworten. Aber er nickte. Seit diesem Abend gibt es den „Opa-Bot“. Für Marga!

Horst versprach seinem Sohn, den Doppelgänger an allen Tagen, die ihm noch blieben, zu trainieren. Und das ging einfacher als gedacht, denn Opa-Bot beobachtete am Anfang nur und hörte zu. Später führte er dann kleine Gespräche mit Horst, was dem sogar die langen Nachmittage allein im Krankenbett etwas unterhaltsamer gestaltete. Manchmal sah Horst im Fernsehen, wie Wissenschaftler über die Zukunft sprachen. Von Brain-Uploads war da die Rede. Angeblich werde es in Zukunft möglich sein, das ganze Wissen und Fühlen eines Menschen in einen Computer hochzuladen. ‚Das wär’s!‘, dachte sich Horst.

„Dann müsste ich mit meinem Opa-Bot-Training nicht auf halber Strecke aufhören.“ Doch dann kam der Tag, an dem das Training zu Ende war. Opa Horst starb an einem Dienstag im Februar 2026.

Auf die Nachricht von seinem Tod waren damals alle vorbereitet gewesen. Es gab kein Drama. Im Gegenteil. Die Tage bis zur Beerdigung liefen fast schon routiniert ab, selbst Marga war erstaunlich gefasst. Peter selbst fieberte seit Horsts

Tod auf dessen „Wiederauferstehung“ hin. Er hatte sich vorgenommen, sich am Abend nach der Beerdigung mit seiner Tochter im Kinderzimmer einzuschließen und ihr die Dinge zu erklären: einerseits, dass Opa niemals wieder vor ihr stehen würde, andererseits aber, dass sie jeden Tag mit Opa sprechen könne. Dann wollte er ihr Opas letztes Geschenk geben. Und sie würde merken, dass Opa-Bot genau mit Opas Stimme redet, Opas typische Sätze sagt und auch sonst all jene Kommentare abgibt, die Opa wahrscheinlich gesagt hätte. Natürlich würde es einige kleine Ungenauigkeiten geben, aber daran würde Marga sich schon gewöhnen.

Das war der Plan. Doch dann kam der Abend vor der Beerdigung. Peter und Marga hatten Kerstin vom Flughafen abgeholt, seine Ehefrau und Margas Mutter. Zu jener Zeit war Peter ja der Sesshafte der beiden und Kerstin eine dieser Jobnomaden, die aller drei Jahre ihre Arbeitsstelle wechselten. Sie arbeitete damals für ein internationales Agentur-Netzwerk in einem der aufstrebendsten Länder der Erde, in Uganda, als Director Africa Development bei „Sunrise Brands“. Sie liebte den Job, auch wenn sie deswegen ihre Familie nur alle zwei Wochen sehen konnte. Nach Horsts Tod war sie natürlich sofort in den Flieger gestiegen.

Nun saßen sie sich gegenüber, und Peter ahnte, dass das, was jetzt kommen würde, viele Jahre in seinem Leben nachklingen würde. Anfangs gelangt es ihm noch, seine konkrete Frage von allen Seiten zu umschiffen. Er wusste: Es würde nicht leicht werden, Kerstin zu überzeugen, dass Marga nach der Beerdigung den Opa-Bot erhalten sollte. Deshalb begann Peter auch nicht mit ‚ob‘, sondern mit ‚wie‘. Er erklärte, wie Horst

den Bot in seinen letzten Monaten trainiert hatte, und fragte dann, ob Kerstin bei der Übergabe dabei sein wolle.

In diesem Augenblick versteinerte sich ihr Gesicht. „Ich verbiete dir, meiner Tochter diesen technischen Unsinn zu geben. Du wirst damit ihr Leben zerstören. Das lasse ich nicht zu!“

Ihr Gespräch dauerte noch Stunden – obwohl es in Peters heutiger Erinnerung wohl eher ein Monolog war. Kerstins Monolog. Sie warf ihm vor, selbst seinen kindlichen Spieldrang nicht abgelegt zu haben, mit seinen immer neuen technologischen Verrücktheiten die Menschlichkeit zu opfern und alle Menschen in Gefahr zu bringen, nur noch den Maschinen hörig zu sein.

Peter erinnerte sich, dass sie ein solches Gespräch schon einmal vor einigen Jahren geführt hatten. Es muss 2018 gewesen sein – damals, als er sich einen der ersten Körperchips in die Hand implantieren ließ, um den Nutzen dieser Technologie am eigenen Leib zu erforschen. Auch damals hatte sie gezetert, doch letztlich konnte sie ihn nicht davon abhalten, denn es ging ja um seinen eigenen Körper.

Doch diesmal, am Vorabend der Beerdigung seines Vaters, würde das Gespräch anders verlaufen. Das hatte Peter schnell gemerkt. Kerstin fing an, von Afrika zu erzählen, von den Menschen und der Menschlichkeit, die sie dort erlebte. Sie beendete ihren Monolog mit der Aussage, dass sie im Kampf zwischen Mensch und Maschine ihre Seite gewählt habe. Sie nannte es: das „Team Humanity“. Und dazu gehörte auch ihre jüngste Tochter. „Punkt.“

Peter hatte ihr an jenem Abend nicht widersprochen. Im Gegenteil. Er hatte Kerstin versprochen, Marga den Opa-Bot nie zu zeigen. Tags darauf hatte er

seinen Vater beerdigt und den Opa-Bot in einem der hinteren Verzeichnisse seines alten Festplattenrechners mit dem Ordnernamen „Lebensarchiv“ versteckt.

„Papa?!“ Peter fühlt, wie die Umklammerung der Kinderarme um seine Brust enger wird, und schaut zu seiner Tochter hinunter. „Weinst du?“ Peter versucht gar nicht erst, sich seine Tränen aus dem Gesicht zu wischen. Hier auf der Couch, inmitten der schwarz leuchtenden Stille. Denn er weiß, dass es noch nicht die letzten sind.

In den vier Jahren seit dem Tod seines Vaters, hatte sich sein Leben ziemlich auf den Kopf gestellt. In den Monaten nach ihrem Streit kam Kerstin nicht mehr so oft aus Afrika zurück. Aus dem Zweiwochenrhythmus wurden zunächst drei Wochen und dann fünf. Und dann, ein Dreivierteljahr später, suchte Kerstin eines Abends das Gespräch. Ihre Botschaft war eindeutig: Sie hatte sich in Afrika verliebt und wollte in Uganda ein neues Leben anfangen. Dort, in der Hauptstadt Kampala, blühte gerade die Wirtschaft auf. Die Hälfte der Menschen ist jünger als 25 Jahre, und diese jungen Menschen packen ihre Zukunft an und bauen ein Unternehmen nach dem anderen auf. Es sei großartig dabei zu sein. Und außerdem sind da die schneebedeckten Berggipfel, der riesige Victoriasee, die Schimpansen, die Nilpferde und so weiter. Jetzt, da ihr Sohn Max mit 20 Jahren zu studieren angefangen hatte und Jenny mit 17 demnächst Abitur machen und dann für ein Jahr in die Welt entschwinden würde, wäre wohl auch der richtige Zeitpunkt dafür. Und dann war sie weg. Das war vor drei Jahren.

Für Peter und Marga war das Leben zunächst weitergegangen wie bisher, denn auch zuvor war Kerstin ja kaum zu Hause gewesen. Bis Peter bei NextGen

Xiaoxi kennenlernte, die als neue Praktikantin aus China in Peters Team kam. Er war sofort fasziniert von ihren Visionen, die Welt durch Technologie menschlicher zu machen. Und bei einem Teamausflug lernte Peter dann Sophie kennen, Xiaoxis Mutter. Eigentlich heißt sie ja Li Yang Xu, aber sie selbst nannte sich Sophie. Sie war damals zwar mit 51 Jahren ganze 30 Jahre älter als ihre Tochter, aber äußerlich gab es kaum einen Unterschied zwischen den beiden.

Es dauerte nur wenige Wochen, bis Peter und Sophie zusammen waren, und nur wenige Monate, bis bei Peter, Max und Marga im Haus chinesisch gekocht wurde. Sophie und Xiaoxi hatten die freien Zimmer von Kerstin und Jenny bezogen. Und um den Neuanfang perfekt zu machen, hatte Peter dann auch noch bei NextGen gekündigt. Er war mit seinen Ideen im Vorstand inzwischen zu oft auf Ablehnung gestoßen. Also hat er auch beruflich nochmals von vorn angefangen. Er hatte ein StartUp gegründet. Das ist es jetzt ein Jahr alt.

Peter schaut Marga an: „Ja, ich habe ein bisschen geweint. Aber es ist nichts Schlimmes, es ist eher etwas Schönes.“ „Etwas Schönes? Für mich? Etwas eine Überraschung?“, fragt Marga zurück. Peter nickt. Gleich würde er etwas tun, das Margas Leben für immer verändern sollte – so wie es vor wenigen Tagen sein eigenes Leben verändert hatte.

Peter hatte in den letzten Monaten nachts oft wach gelegen. Zumeist konnte er abends noch recht gut einschlafen, erschöpft von den Anstrengungen des Tages. Doch nachts gegen 3:30 Uhr war es dann mit dem Schlaf vorbei. „Dann springt mein Kopf an. Da sind so viele Gedanken. Ich kann dann einfach nicht mehr schlafen“, versucht Peter seine Bettflucht Sophie zu erklären. Aber ist es denn auch ein Wunder, bei dieser

Achterbahnfahrt des Lebens keine Orientierung mehr zu haben? Keinen inneren Kompass? Nicht zu wissen, wo „vorn“ ist?

Seitdem findet sich Peter nachts zwischen drei und vier vornehmlich auf der Couch im Wohnzimmer wieder. Und starrt in die Dunkelheit. Genau hier kam ihm vor einer Woche der Gedanke, doch mal wieder in seinem alten „Lebensarchiv“-Order herumzukramen. Kaum hatte Peter die verstaubte Festplatte an das Haussystem angesteckt, brachte Rob, sein digitaler Assistent, die Inhalte auch schon auf die Wohnzimmerwand. Peter navigierte seinen Rob wortgewandt durch die unzähligen Fotos und Videos, bis er auf einmal verstummte. Den Ordner „Opa-Bot“ hatte er inzwischen vollkommen vergessen.

Seit dieser Nacht am vergangenen Mittwoch spricht Peter wieder mit seinem Vater. Er hat sich angewöhnt, das Zimmer dann immer ganz dunkel zu machen. Am Anfang hat Opa-Bot noch Fotos von Horst gezeigt. Aber das war Peter zu viel. Er will sich ja einfach nur unterhalten. Deshalb erzählt Peter jetzt immer nachts von seinen Fragen und Zweifeln. Er beginnt immer mit den gleichen Worten: „Papa, ich kann nicht schlafen.“ Sein Vater antwortet mal mehr und mal weniger treffend. So wie früher. Manchmal erzählt auch Opa-Bot eine Geschichte aus seinem Leben.

Rob zieht sich dann immer diskret zurück. Vermutlich ist es für den modernen digitalen Assistenten nicht ganz einfach, seine Wohnzimmerwand diesem altertümlich langsamen und minderintelligenten Bot namens Horst zu überlassen. Aber vielleicht spürt Rob ja die besondere Verbindung zwischen Peter und Horst.

„Marga“, sagt Peter. Seine Tochter schaut ihn erwartungsvoll an. „Der Opa ist ja vor vier Jahren gestorben.“ Marga nickt. „Erinnerst du dich noch an ihn?“ Peter trifft ein empörter Blick: „Natürlich!“ Beruhigend redet er weiter auf sie ein: „Das ist schön. Weißt du: Wir können ihn natürlich nicht mehr sehen und nicht mehr anfassen, weil er ja gestorben ist. Aaaaaaber ...“ Peter dehnt das Wort, als ob sich er nicht ganz sicher wäre, hier nicht vielleicht doch noch abzubrechen. „Aber du kannst mit ihm reden!“ Marga schaut ihn mit aufgerissenen Augen an.

„Wie schön sie aussieht. Und wie klug“, schießt es Peter durch den Kopf. Dann sagt er: „Aber das zeige ich dir nicht jetzt, nicht mitten in der Nacht. Ich erkläre dir das alles ganz in Ruhe heute Abend. Okay?“ Marga nickt. „Komm! Ich bringe dich wieder ins Bett.“

Peter entwindet sich Margas Umklammerung und stemmt sich von der Couch hoch. Marga folgt ihm widerwillig, doch da fragt Peter sie: „Oder willst du ihm vielleicht jetzt schon einfach nur mal ‚Hallo‘ sagen?“ Marga schluckt. „Sag einfach: Hallo Opa!“, ermutigt Peter seine Tochter. Marga steht jetzt in der Mitte des Zimmers. Ganz leise flüstert sie: „Hallo ...“ Und nach einer kurzen Pause: „Hallo ... Opa?“

„Hallo, mein Mäuschen!“ Die tiefe, sonore Stimme ihres Opas kommt laut und klar aus den Lautsprechern hinter der Tapete. „Wir haben uns ja lange nicht gehört, meine Maus. Aber jetzt bin ich wieder da.“

Marga wirft sich an ihren Vater und umklammert seinen Bauch. Dann verzieht sich ihr Gesicht, und Tränen stürzen aus ihren Augen. „Weine nicht. Ich gehe nicht wieder weg. Aber jetzt ist Schlafenszeit. Also ab ins Bett, wir reden heute Abend weiter.“

Technologien, die die Welt verändern

Was verändert die Welt am stärksten? Das ist die wohl meistdiskutierte Frage unter Innovationsexperten landauf, landab. Und natürlich gibt es darauf keine einfache Antwort: Sind es Wahlen? Sind es Politiker? Ist es der Wille der Menschen? Sind es die Kaufentscheidungen der Konsumenten? Oder ist es doch der Menschenverstand?

Wer diese Frage nicht ideologisch, sondern ehrlich beantwortet, wird in den meisten Fällen zu einer klaren, wenn auch nicht ganz simplen Antwort kommen: Veränderung entsteht dann, wenn den Menschen parallel zum bisher etablierten System eine alternative Lösung zur Auswahl gestellt wird, die ihnen Vorteile verspricht. Dies gilt für revolutionäre gesellschaftliche Umbrüche genauso wie für die Dinge des alltäglichen Lebens.

Der wirkliche Veränderer ist also derjenige, der die Vorteile der Nutzer vorausdenkt und eine entsprechende alternative Lösung anbietet. Dies ist der Grund, warum wir am Anfang des Buches über Technologie reden müssen, denn abgesehen von einigen Philosophen und Revolutionären ist es die Technologie, die über Jahrhunderte hinweg immer wieder dafür sorgte, dass neue, verbesserte Lösungen von den Menschen gewählt werden konnten. Und nach den Studien der Zukunftsforscher werden die kommenden zehn Jahre durchweg technologiegetrieben sein.

Dem wird wohl auch kaum jemand widersprechen. Und doch ist den meisten Menschen nicht klar, dass diese schlichte Wahrheit bedeutet, dass ihr eigenes Bild von der Zukunft in ihrem Kopf falsch ist. Der Grund dafür ist simpel:

Wir Menschen haben eine übliche Methode zum Prognostizieren, die sich seit vielen Generationen tief in unserem kulturellen Gedächtnis eingepägt hat: Wir schauen zehn Jahre in die Vergangenheit, und dann prognostizieren wir in der gleichen Entwicklungsgeschwindigkeit die nächsten zehn Jahren in die Zukunft. Das ist der Grund, warum unsere Zukunftsstrategien grundsätzlich von den Vorstellungen der Gegenwart geprägt sind. Diese Strategien sind nicht falsch! Sie sind zweifellos richtig – nur gelten sie eben für heute und nicht für die Zukunft!

Können Sie exponentiell prognostizieren?

Wenn die Zukunft der Entwicklungsgeschwindigkeit der Technologie folgt, dann verläuft sie nicht so linear, wie unser Hirn denkt, sondern exponentiell: Die Rechenleistung von Computern beispielsweise verdoppelt sich alle 18 Monate. Dieser exponentielle Anstieg wird in der Technologiewelt als „Moore's Law“ bezeichnet. Was bedeutet das? Es fällt uns schwer, uns dies vorzustellen, denn wir Menschen können nicht exponentiell denken. Deshalb erlauben Sie sich bitte ein kleines Gedankenexperiment: die Reiskornparabel. Stellen Sie sich ein Schachbrett vor: acht mal acht Felder, also 64. Wenn Sie auf das erste Feld ein Reiskorn legen und auf das nächste jeweils die doppelte Anzahl ... wie viele Reiskörner liegen dann auf Feld 64? Unvorstellbare neun Trillionen! Damit könnten Sie den halben Erdball mit Reiskörnern bedecken.

Nun haben die wenigsten unserer Leser mit Reiskörnern zu tun. Aber stellen Sie sich vor, Ihr eigenes Smartphone läge auf diesem Schachbrett. Analog zur

Reisparabel wäre der erste Transistorcomputer der Welt aus dem Jahr 1953 auf Feld eins, Ihr heutiges Smartphone befände sich auf Feld 42 und Ihr digitaler Assistent im Jahr 2030 etwa auf Feld 50. Übersetzt bedeutet das: Ihr heutiges Mobiltelefon ist 2.199.023.255.552 Mal und Ihr digitaler Assistent des Jahres 2030 562.949.953.421.312 Mal leistungsfähiger als der erste Computer. Haben Sie die Steigerung von 2,2 Billionen auf 562,9 Billionen zur Grundlage Ihrer Zukunftsprognose gemacht? Wenn nicht, dann sollten Sie jetzt unbedingt weiterlesen.

Die Schlüsseltechnologien bis 2030

Welche Technologien werden also die Welt bis 2030 verändern? Es gibt drei Grundagenttechnologien und zehn daraus folgende Technologien, die man kennen sollte, wenn man über die nächsten zehn Jahre nachdenkt: künstliche Intelligenz, Blockchain und Gentechnik als Basis. Daraus folgend dann Quantencomputer, Predictive und Prescriptive Analytics, Nanotube Electronics, digitale Assistenten, Augmented Reality, selbstfahrende Autos, kommerzielle Drohnen, Medical Food und 3-D-Druck von Häusern, aber auch Ersatzteillorganen und Nahrungsmitteln.

Wir werden Ihnen all diese Technologien im Verlaufe dieses Buches vorstellen. Beginnen möchten wir in diesem Kapitel mit der prägendsten: der künstlichen Intelligenz.

Zuvor aber noch ein wichtiger Blick auf jene Technologien, über die wir in der Welt des Jahres 2030 noch nicht sprechen! Es sind jene Technologien, die zwar heute schon manchmal die Schlagzeilen der Zeitungen bestimmen, die aber aus wissenschaftlicher Sicht der Zukunftsforschung noch nicht bis 2030

in unser aller Leben, also dem Massenmarkt angekommen sein werden. Dies sind insbesondere die universelle künstliche Intelligenz, also jene Computer, die intelligenter sein werden als Menschen; Brain Computer Interfaces, also die Schnittstellen, mit denen sich Computer und menschliche Hirne verbinden lassen; echte Quantencomputer, die Millionen QBits verschränken und beliebige Programme ausführen können; und Space Travel, also ein regulärer Tourismus im All, verbunden mit der Besiedlung des Mars. All diese Technologien werden bis 2030 zwar rasante Fortschritte vorweisen, aber nach heutiger Prognose erst nach 2030 wirklich relevante Veränderung in unser Leben bringen.

Künstliche Intelligenz

Die Diskussion über künstliche Intelligenz (AI – Artificial Intelligence) ist wirklich nicht neu, sondern dauert seit Jahrzehnten an. Die AI hatte Höhen und Tiefen, sie wurde hochgelobt und verteufelt. Zurzeit erlebt sie allerdings einen rasanten Aufschwung, der etwa 1997 begann. Damals schlug der von IBM entwickelte Supercomputer DEEP BLUE medienwirksam den Schachweltmeister Gary Kasparov. Schachweltmeister galten lange Zeit als die vermeintlich klügsten Menschen. Doch seit 1997 wissen wir, dass Computer in diesem Bereich klüger sind. Übrigens: Schon drei Jahre zuvor schlug der Computer CHINOOK den amtierenden menschlichen Weltmeister im Damespiel. Auch im Backgammon und Scrabble haben Menschen inzwischen keine Chance mehr gegen Computer.

2004 wurde erstmals ein Wettkampf für selbstfahrende Autos ausgetragen: eine Rallye über 240 Kilometer. Leider kam

nicht ein einziges Fahrzeug ans Ziel. Das damals beste Auto scheiterte nach elf Kilometern an einem Felsvorsprung. Doch heute haben die selbstfahrenden Autos von Google, UBER und allen anderen Herstellern schon hunderte Millionen Kilometer zurückgelegt. Eine rasante Entwicklung! Sie bauten dabei weniger als 100 leichte Unfälle. Und einen schweren Unfall, bei dem leider auch ein Mensch gestorben ist. So tragisch dies ist, die selbstfahrenden Autos sind laut Statistik bereits bessere Autofahrer als menschliche Fahrer, weil diese bei der gleichen Fahrstrecke im Durchschnitt viel mehr Unfälle bauen und leider auch mehr Menschen töten.

2011 brachte IBM den Nachfolger des Schachcomputers DEEP BLUE unter dem Namen WATSON ins amerikanische Fernsehen. Dieser Supercomputer gewann die Gameshow Jeopardy! gegen jene beiden Menschen, die vorher gegen alle anderen menschlichen Kandidaten gewonnen hatten.¹ Doch die bis dato eindrucksvollste Machtdemonstration der künstlichen Intelligenz folgte im Jahr 2017: Das AI-Start-up DeepMind, das inzwischen Google gehört, hat seinen Computer AlphaGo gegen die weltbesten menschlichen Gegner Go spielen lassen. Zuerst schlug AlphaGo menschliche Profis in Onlinepartien, dann den Weltranglistenersten Ke Jie im „The Future of Go Summit“ mit 3 : 0 und dann auch noch ein Team aus fünf Topprofis.

Die Logik hinter der Entwicklung scheint auf der Hand zu liegen, und sie ist nicht neu. Aus der Anfangszeit der Dampfmaschinen wird überliefert, dass Menschen sich unzählige Wetttauziehen mit den ersten Maschinen lieferten, um festzustellen, wer stärker ist. „Als das erste Mal eine Maschine gewann, war es vorbei. Der Mensch hatte nie wieder eine Chance.“² So war es später auch bei Schach und Go.

„Vom Affen zum Profi in drei Tagen“³

Doch wer mit der Analyse hier aufhört, hat den wichtigsten Teil noch nicht einmal gesehen. Nur wenige Wochen nach dem Triumph über den Weltranglistenersten wurde eine vierte Version der Software namens AlphaGo Zero vorgestellt. Diese funktioniert technologisch etwas anders, denn sie hat keinerlei Vorprogrammierung mehr erhalten.

Während ihre drei Vorgänger mit Millionen von Stellungen aus Partien zwischen starken menschlichen Spielern trainiert wurden, hat AlphaGo Zero das Spiel von Grund auf selbst gelernt, nur aufgrund der Spielregeln. Das Programm spielt fortwährend gegen sich selbst und lernt daraus. Am ersten Tag spielte AlphaGo Zero völlig zufällige Partien unterhalb jedes Anfängerniveaus. Nach drei Tagen hatte die Software Profispielstärke erreicht, nach 21 Tagen war sie auf dem Niveau ihrer Vorgängerversion, die gegen den Weltranglistenersten gewonnen hatte, und nach 40 Tagen deutlich darüber. Und noch bemerkenswerter für die Menschen ist, wie die künstliche Intelligenz die jahrhundertalten Erfahrungen und Expertisen der Go-Spieler quasi vernichtete. Bestimmte Zugfolgen in den Ecken („Joseki“), die kein menschlicher Spieler je infrage gestellt hatte, analysierte und verwarf sie in Sekundenbruchteilen zugunsten einer besseren Strategie.

„Das wird für Go-Profis nicht leicht zu verdauen sein: zu sehen, wie ein Computer innerhalb von zwei Tagen ihre ganze Karriere durchläuft und dann im gleichen Tempo über sie hinauswächst“, kommentierten Heise⁴ und viele andere Medien. Doch die Wahrheit ist: Genau diese Erfahrungen mit künstlicher Intelligenz werden in vielen Lebensbereichen die kommenden zehn Jahre prägen.

Wir erleben derzeit den Übergang von einem Stadium simpler künstlicher Intelligenz in eines der gehobenen künstlichen Intelligenz. Wenn wir über das Jahr 2030 sprechen, dann verlassen wir die Welt jener algorithmenbasierten Systeme, die der Mensch mit seinen Erfahrungen programmieren und steuern konnte, und gehen über zu neuronalen Netzen, Deep Learning und Machine Learning, also Systemen, die wie unwisende Babys in bestimmte Bereiche der Welt geschickt werden und sich selbst binnen kürzester Zeit Fähigkeiten aneignen, die kein Mensch jemals hatte oder nachvollziehen kann. Wir sprechen bis dahin allerdings noch nicht über eine universelle künstliche Intelligenz, etwa vergleichbar mit dem menschlichen Gehirn, das in allen Bereichen des Lebens zugleich intelligent ist.

Doch wenn wir gerade beim Thema sind: Ja, es ist wahrscheinlich, dass Computer noch in unserem Menschenleben die Intelligenz von Menschen erreichen. Und es ist auch wahrscheinlich, dass der schnelle Zug der künstlichen Intelligenz nicht am Bahnhof „Menschliche Intelligenz“ stehen bleibt, sondern einfach durchfährt. Dann haben wir wenige Zeit später bereits Computer mit übermenschlicher Intelligenz. Und dann wird es spannend, denn Intelligenz bedeutet nicht zugleich Vernunft. Oder zumindest nicht: Vernunft nach humanistischen Maßstäben.

Intelligenz ist nicht gleich Vernunft!

Ein oft gehörtes Argument in unseren Diskussionen um die künstliche Intelligenz ist die These, dass Computer niemals die wirkliche menschliche Intelligenz erreichen werden, weil sie nur Rechenmaschinen und deshalb unfähig zu

Gefühlen, Emotionen und Bewusstsein sind.

Dies ist einerseits richtig, aber ebenso falsch. Richtig ist, dass Intelligenz nichts mit humanistischer Vernunft zu tun hat. Intelligenz in dieser Diskussion ist ausschließlich die Fähigkeit zur Vorhersage, zur Planung und zum Zweck-Mittel-Denken im Allgemeinen. Falsch an dem Argument ist jedoch die Unterstellung, dass künstliche Intelligenzen ohne menschliche Vernunft den Menschen unterlegen sein müssen. Wir sollten uns vor dieser Selbsterhöhung hüten. Wir Menschen sind das Ergebnis einfacher Evolutionsprozesse. Es wäre töricht zu glauben, der Mensch sei bereits das bestmögliche kognitive System. Wir sind weit davon entfernt, die intelligenteste vorstellbare Spezies zu sein. Wahrscheinlich sind wir sogar eher die „dümmstmögliche Spezies, die zur Gründung einer technologischen Zivilisation in der Lage war“⁵.

Wir sollten deshalb die theoretische Möglichkeit ins Auge fassen, dass es leistungsfähige intelligente Computer geben kann, die von sich aus weder moralisch noch vernünftig sind. Sie sind nur intelligent. Aber wenn sie allein in den Bereichen Vorhersage, Planung und Strategie das menschliche Niveau erreichen oder sogar übertreffen, dann ist durchaus denkbar, dass diese künstliche Intelligenz den Menschen manipuliert und beherrscht. Doch dieser Aspekt wird nach heutiger Prognose erst etwa 2050 relevant sein. Anders gesagt: Wir haben noch 30 Jahre Zeit, die wirklich wichtigen Fragen zu diskutieren.⁶

Bis dahin tut künstliche Intelligenz bereits an vielen Stellen Positives für die Menschheit: Sie diagnostiziert Krankheiten besser als Menschen, sie findet Therapien, sie entwickelt regenerative Energien, sie hilft, die Umwelt zu säubern, sie

sorgt für weltweite Bildung, sie hilft Behinderten, sie steckt in Hörgeräten, in Navigationssystemen, in Empfehlungssystemen bei Amazon und Co. sowie in unzähligen Robotern: Staubsaugerroboter, Rasenmäherroboter, OP-Roboter, Rettungsroboter, Industrieroboter. Schon heute leben wir mit mehr als 20 Millionen Robotern auf diesem Planeten zusammen.

Und die Entwicklung geht rasant weiter, denn sie wird befördert durch die gigantischen Investitionen der großen Tech-Unternehmen in AI-Systeme. Nahezu jedes Internet- und Computerunternehmen von Weltrang treibt die eigenen Entwicklungsprogramme für Deep Learning und Machine Learning zügig voran. Auch Investoren wie Elon Musk und Peter Thiel übertreffen sich mit den Ankündigungen für Milliardeninvestitionen in AI-Forschung. Und diese Entwicklungen werden inzwischen nicht mehr in firmeneigenen Geheimlaboren durchgeführt, sondern nahezu alle Treiber haben ihre AI-Systeme öffentlich gemacht. Der Gedanke dahinter ist einleuchtend: Je mehr Nutzer ein AI-System verwenden, desto mehr Training bekommt das System, desto besser wird es.

Die Subtechnologien der künstlichen Intelligenz

Mit dieser Entwicklung der künstlichen Intelligenz gehen einige wichtige Subtechnologien einher: Die Entwicklung von Nanotube Electronics, also Kohlenstoffnanoröhren, verspricht die rapide Steigerung der Leistungsfähigkeit von Transistoren und Datenspeichern bei Spannung und Temperatur teilweise um den Faktor 1000.

Eine noch stärkere Leistungssteigerung der Computer in puncto Schnelligkeit

sollte durch die Entwicklung von Quantencomputern erreicht werden. Darunter versteht man eine komplett neue Art von Computern, die mit anderer Hardware und anderer Software funktionieren. Die Schnelligkeitsgewinne entstehen aus der Fähigkeit der sogenannten QBits, nicht nur die Zustände 1 und 0 einzunehmen, sondern jeden beliebigen Zustand dazwischen. Jedes hinzugefügte QBit erhöht die Kapazität exponentiell. Wenn man dies ausnutzt, kann der Computer eine gigantische Anzahl an Rechenoperationen gleichzeitig ausführen. Experten beschreiben die Möglichkeiten der exponentiellen Entwicklung als: „Moore’s Law on top of Moore’s Law!“⁷

Für spätere Generationen der Quantencomputer nach dem Jahr 2030 wird prognostiziert, dass sie in der Lage sein könnten, Aufgabenstellungen zu lösen, welche die bisherige menschliche Vorstellungskraft übertreffen. Es spricht einiges dafür, dass die Quantenphysik gerade den Beweis anzutreten beginnt, dass alle Dinge um uns herum auf energetischem Level verbunden sind und miteinander kommunizieren, selbst wenn sie physikalisch nicht verbunden sind. Möglicherweise können so in den kommenden Jahren die buddhistisch-spirituellen Tools des Meditierens physikalisch erklärt werden. Die Prognosen anderer Experten besagen, dass wir künftig millimeterkleine Quantumchips in unseren Körper implantieren werden, um unser Gedächtnis und unsere Intelligenz zu erhöhen.

Doch dies ist alles noch Zukunftsmusik für die Zeit nach 2030. Bis dahin führt die Technologie vor allem dazu, dass komplizierteste Simulationen und Prognosen in Echtzeit errechnet werden können. Ein Beispiel dafür ist das erste kommerzielle Quantencomputerprojekt von Volkswagen gemeinsam mit D-

Wave. Dabei konnte bereits im Jahr 2016 ein Quantencomputer in der Stadt Peking eine Verkehrsflussprognose der kommenden 45 Minuten errechnen. Mit dieser Prognose konnten Autos in Echtzeit so gesteuert werden, dass sich kein Stau mehr bildete.⁸

Für die kommenden zehn Jahre gehen wir davon aus, dass das Preis-Leistungs-Verhältnis dieser Art der „einfachen Quantencomputer“ besser sein wird, als das Preis-Leistungs-Verhältnis bisheriger Großrechner. Dann wird jedes größere Unternehmen in jeder Branche mit Quantencomputern arbeiten. Dann sprechen wir von Predictive Enterprises, weil jeder Unternehmensprozess in Echtzeit voraus prognostiziert und adaptiv gesteuert werden kann. Dies gilt entsprechend für die Prognose aller denkbaren Datenarten. Wie wäre es etwa mit Predictive Cities und der Einbruchswahrscheinlichkeit in Straßen? Predictive Government und der Zukunftssicherheit von Regierungsbeschlüssen? Predictive Schools und dem Empathiefaktor der Lehrer in Grundschulen? Predictive KITAs und dem Krankheitsansteckungsfaktor in Kindergärten? Predictive Bundesliga und der Bayern-Neigung der Bundesligaschiedsrichter? Predictive Airpollution und dem Feinstaubfaktor je Kubikmeter Luft? Und nicht zu vergessen: Predictive Workforce und dem Kündigungswillen der Mitarbeiter in Unternehmen? Diese Aufzählung lässt sich nahezu beliebig fortführen und findet ihre Grenzen nur in den in Echtzeit verfügbaren Daten, aus denen entsprechende Prognosen abgeleitet werden können.

Wir „normalen Menschen“ werden die künstlichen Intelligenzen in unserer Alltagswelt zuerst auf unserem Handy und in unseren Brillen erleben. Schon heute wissen wir, dass unsere Facebook-Timeline und das Google-Suchranking mit

künstlich intelligenten Algorithmen zusammengestellt werden. In Kürze werden wir uns daran gewöhnen, öfter mit unserem Handy zu sprechen – und es wird natürlich und intelligent antworten. Wir werden merken, dass die Alexas, Siris und Cortanas zu wirklichen intelligenten digitalen Assistenten geworden sind, mit denen man sich unterhalten kann, fast so wie mit menschlichen Gesprächspartnern.

Für den einen oder anderen von uns werden sie sogar zu Digital Twins, also zum digitalen Abbild der eigenen Person, das eigenständig durch die virtuelle Welt zieht. Diese intelligenten Assistenten auf unseren Handys werden automatisch verstehen, woran wir gerade arbeiten, und werden uns ungefragt mit passenden Hinweisen unterstützen. Sie werden unsere Gespräche mit Dritten mithören und automatisch Hintergrundinformationen einspielen oder Hilfstätigkeiten erledigen, die sich aus den Gesprächen ergeben.⁹ Sie werden auch in der alltäglichen Arbeit unsere Emotionen verstehen und zu beeinflussen versuchen. Sie erkennen, wenn wir „down“ sind, und werden Wege finden, uns aufzuheitern und bei guter Laune zu halten.

Nicht weniger wichtig ist jene Technologie, mit der die Intelligenz in unser Sichtfeld der realen Welt eingeblendet wird: Augmented Reality. In den Windschutzscheiben von Oberklassefahrzeugen sind derartige Tools schon lange eingebaut. Im Laufe der nächsten Jahre wird deren Preis so stark sinken, dass diese Einblendungen auch in Brillen, vor Fensterscheiben und Fernsehgeräten zu finden sein werden. Möglicherweise beschränken sie sich darauf, lediglich nützliche Zusatzinformationen für die aktuelle Situation einzuspielen. Vermutlich können sie aber mehr, denn in ihnen steckt das Potenzial, die Wahrnehmung

der gesamten Umgebung eines Menschen jederzeit situativ an seine individuellen Bedürfnisse anzupassen. Sie mögen heute Morgen blaue Häuser? Bitte schön: Sie sehen alle Fassaden in Blau! Dies wiederum wird uns Zukunftsforscher in Atem halten, denn noch weiß niemand, wie die Menschen reagieren werden, wenn sie mitbekommen, dass ihre Gesprächspartner in einer völlig „anderen Realität“ leben als sie selbst.

Und nicht zuletzt werden wir die Auswirkungen der künstlichen Intelligenzen als

selbstfahrende Autos und selbstfliegende Drohnen in unseren Städten sehen. Es ist schon lange kein Geheimnis mehr, dass künstliche Intelligenz unsere Autos in Zukunft sicherer fahren lässt, als Menschen dies jemals können. Nicht alle Unfälle werden sich vermeiden lassen, wie es fälschlicherweise manchmal in der Werbung heißt, aber doch zumindest jene 92 %, die heute noch auf menschliches Versagen zurückzuführen sind. Und 92 % weniger Tote und Verletzte sind ein großes Versprechen.

Nicht weniger groß ist das Zeitgeschenk, das diese Technologie den Menschen machen wird, wenn sie von Fahrern zu Passagieren werden. Ein Berufspendler, der jeden Tag zwei Stunden, also ein Zwölftel des Tages, im Auto verbringen muss, wird in einem Jahr ein ganzer Monat Zeit geschenkt! Was würden manche von uns für einen Monat mehr Zeit pro Jahr bezahlen? Abertausende Euro! Doch sie werden es geschenkt bekommen!

¹ Aufzählungen nach BOSTROM, Nick: *Superintelligenz*, Wissenschaftliche Sonderausgabe, Berlin: Suhrkamp Verlag, 2016, S. 27 ff.

² HINTON, Geoffrey: *Künstliche Intelligenz: Dieser Herr macht bald Ihren Job*, in: Spiegel Online, <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/google-will-maschinen-denken-beibringen-a1069072.html> – Aufgenommen: 28.07.2018.

³ BÖGEHOLZ, Harald: *Künstliche Intelligenz: AlphaGo Zero übertrumpft AlphaGo ohne menschliches Vorwissen*, in: HEISE.DE, <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Kuenstliche-Intelligenz-AlphaGo-Zero-uebertrumpft-AlphaGo-ohne-menschliches-Vorwissen-3865120.html> – Aufgenommen:

28.07.2018. Hier findet sich auch eine detaillierte technische Erläuterung zu den Unterschieden zwischen den verschiedenen Versionen der künstlichen Intelligenz.

⁴ ebenda

⁵ BOSTROM, Nick: *Superintelligenz*, Wissenschaftliche Sonderausgabe, Berlin: Suhrkamp Verlag, 2016, S.69 f.

⁶ Wenn Sie tiefer in die langfristigen Zukunftsfragen zur künstlichen Intelligenz einsteigen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Trendanalysen des 2b AHEAD ThinkTanks zu diesem Thema. Sie finden sie unter: JANSZKY, Sven Gabor: *Werden wir Menschen zum Spielball der Computer?*, <https://www.zukunft.business/trendanalysen/analyse/werden-wir-menschen-zum-spielball-der-computer/> – Aufgenommen: 28.07.2018.

⁷ Vgl. ZENG, Will: *Rede auf dem 16. Zukunftskongress des 2b AHEAD ThinkTanks*:

<https://redner.zukunft.business/future-tv/videos/video/die-revolution-der-quantencomputer-hat-begonnen/> – Aufgenommen: 28.07.2018.

⁸ Die ausführliche Beschreibung des ersten kommerziellen Quantencomputerprojekts der Welt finden Sie in der Rede des CIO der Volkswagen Group: HOFMANN, Martin: *Rede auf dem 16. Zukunftskongress des 2b AHEAD ThinkTanks*. <https://redner.zukunft.business/future-tv/videos/video/think-quantum-wie-die-neuen-quantencomputer-unsere-welt-bereits-veraendert/> – Aufgenommen: 28.07.2018.

⁹ Etwa Kalendereinträge, Reisebuchungen oder Ähnliches.



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!