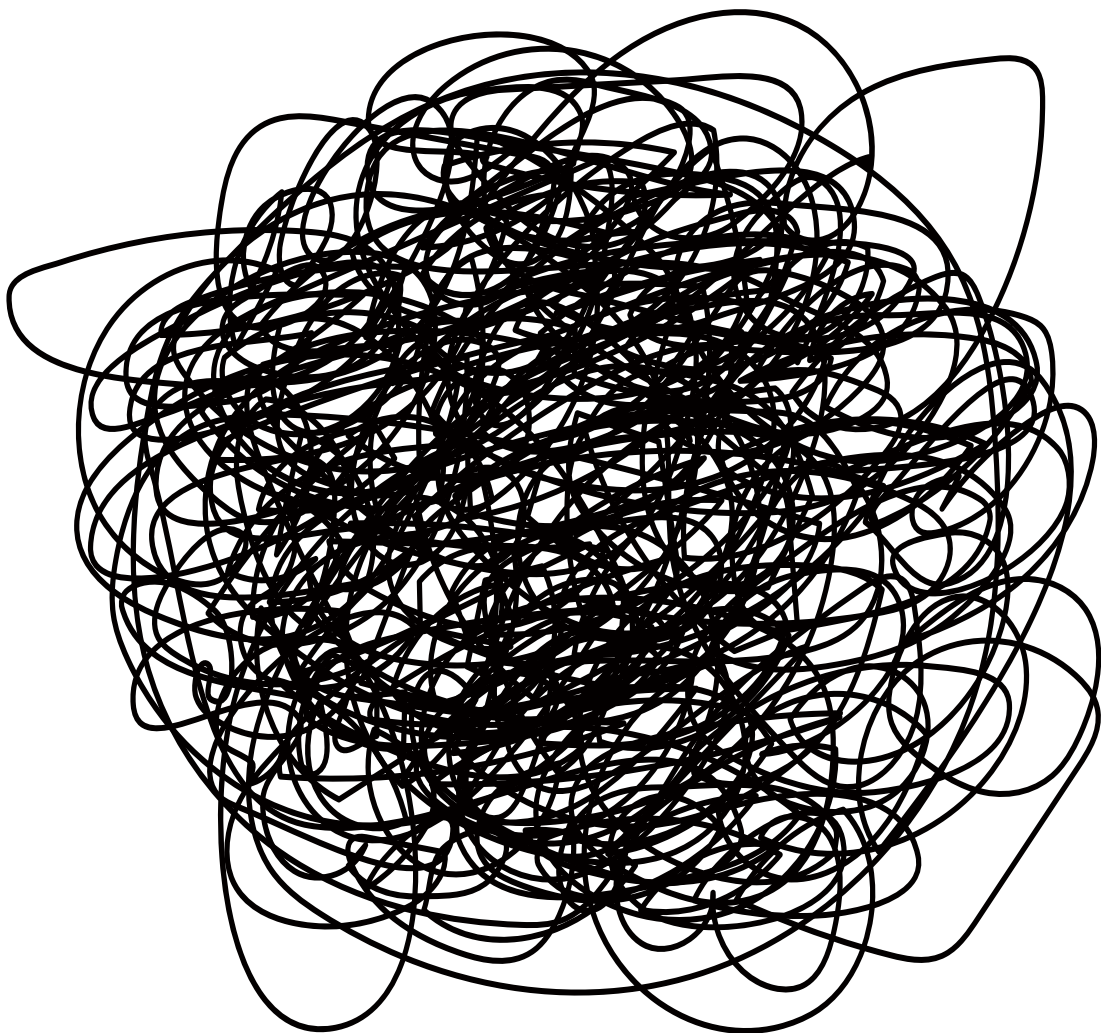


go

take
the lead



Hello
CHANGE

AUSGABE 22 9 € 12 CHF





Wo ersetzen Roboter uns Menschen, Herr KI-Berater?

06-19

Droiden, Wall-E und Terminator faszinieren uns auf der Kinoleinwand. Aber im Arbeitsalltag schrecken viele vor künstlichen Intelligenzen (KI) zurück – zu Unrecht, sagt Marlin Watling, Unternehmensberater für KI, Organisation und Wandel.

 **Stephan Lehmann-Maldonado**
 **David Vogt, Claudine Etter**

Herr Watling, haben Sie sich schon mal in eine künstliche Intelligenz verliebt?

Ich entwickle für künstliche Intelligenzen nicht gerade Gefühle wie für meine Frau. Aber ich habe schon Momente erlebt, in denen sie mich ziemlich beeindruckten.

Sie haben Psychologie studiert, theologische Bücher geschrieben, Kirchgemeinden und Personalabteilungen geleitet. Erinnern Sie sich an ein Schlüsselerlebnis, das Ihre Liebe zur künstlichen Intelligenz geweckt hat?

Vor etwa vier Jahren bin ich auf YouTube auf einen Vortrag von Andrej Karpathy, dem Direktor für KI bei Tesla, gestoßen. Er erklärte, wie Tesla selbstfahrende Autos mit KI entwickelt. Das war für mich ein Aha-Moment. Danach habe ich mich intensiv damit beschäftigt, was nun alles möglich ist. Ich finde es wichtig, dass wir vor unserem inneren Auge eine attraktive Zukunft sehen. Das ist die Triebkraft für Veränderungen in unserem Leben – und in Organisationen.

Haben Sie die selbstfahrenden Autos so fasziniert?

Nein. Mich interessierte das Innovationspotenzial dahinter: die Maschinen, die Bilder erkennen und deuten und Entscheidungen treffen können. Denn Erneuerung verbessert unsere Lebensqualität. Manche schreiben sie den Geistesblitzen von Persönlichkeiten wie Thomas Edison zu. Andere versuchen, Kunden besonders gut zu verstehen, um so neue Lösungen zu finden. Unterschätzt wird oft der technische Fortschritt als Innovationsquelle. Neue Technologien machen das möglich, was zuvor undenkbar war.

Es gibt noch eine weitere Innovationsquelle: der Zufall. Alexander Fleming entdeckte den Wirkstoff Penizillin nur, weil er eine Bakterienkultur im Labor vergessen hatte...

Von dieser Innovationsquelle sprechen wir selten, weil wir sie nicht im Griff haben. Aber sie ist wohl groß.

Mittlerweile haben Sie aus Ihrer Begeisterung für künstliche Intelligenz ein Business gemacht. Was bieten Sie an?

Ich bin nicht der IT-Nerd, sondern spreche für Führungspersonlichkeiten. Oft mache ich IT-Konzepte der Management-Ebene zugängli-

cher. Ich helfe Unternehmen, das weite Feld der künstlichen Intelligenz zu verstehen und anzuwenden. Mein Ziel ist, dass Organisationen die Zukunft gestalten.

Ich sehe künstliche Intelligenz auch als Übung in Kreativität.

Wo sehen Sie das größte Potenzial für Firmen für künstliche Intelligenzen?

Die zwei bekanntesten Anwendungen sind die Personalisierung und die Automatisierung. Die Personalisierung erleben wir beispielsweise mit Google Maps. Wenn ich da nach einem Café suche, erhalte ich Vorschläge in meiner Nähe, die meinen Präferenzen entsprechen. Die Personalisierung macht Dinge für Kunden einfacher, was auch das Geschäft ankurbelt. Bei der Automatisierung geht es darum, Prozesse mit weniger Arbeitskräften und weniger Fehlern günstiger zu organisieren. Ein Beispiel: Die Firma Blue River Technology ermöglicht die Präzisionslandwirtschaft. Kameras an Landwirtschaftsmaschinen analysieren genau, wo Unkraut und Setzlinge sind. Damit gelingt es, Dünger und Unkrautvertilger nur da einzusetzen, wo es wirklich nötig ist. Mich fasziniert aber eine Anwendung, die übers Wirtschaftliche hinausgeht. Künstliche Intelligenzen können dazu beitragen, Antworten auf zahlreiche Probleme zu finden. Zum Beispiel bei Krankheiten wie Krebs oder Demenz bald Diagnosen vorbereiten oder selbst treffen. Der Pionier Stuart Russell bezeichnet künstliche Intelligenz als »Übung in Kreativität«. Wenn wir Möglichkeiten sehen und die technischen Ressourcen aktivieren, gehört das für mich dazu, unser gottgegebenes Potenzial zu nutzen. Die Bibel skizziert eine bekannte Vision: Wir sollten die Welt bebauen und bewahren. Schauen wir nun auf das Plastik im Meer, den Klimawandel und alle Ungerechtigkeiten, ist klar, dass einiges aus dem Ruder gelaufen ist. Darum halte ich es für wichtig, dass wir die Zusammenhänge verstehen, um Lösungen zu konzipieren. Nehmen wir das Plastik im Meer: Die

Plastikteile eigenhändig einzusammeln, ist sehr aufwendig. Aber wir könnten kleine Roboter entwickeln, die den Plastikteilen nachschwimmen. Einige Start-ups arbeiten schon daran.

Im Vergleich zur Maschine rutscht der Mensch ins Mittelmaß ab?

Als Menschen sind wir Werkzeugmacher. Das hat uns in die Lage versetzt, die Welt zu gestalten. Steve Jobs stellte in den Achtzigerjahren einen interessanten Vergleich an. Um sich fortzubewegen, braucht der Mensch viel mehr Energie als der Kondor – das Lebewesen mit der besten Energieeffizienz pro Kilometer auf der Welt. Aber der Mensch hat das Fahrrad erfunden. Wenn er sich darauf schwingt, schlägt er den Kondor. Steve Jobs hielt den Computer für das »Fahrrad des Geistes«. Ich würde sagen: Künstliche Intelligenz ist das E-Bike für den Geist. Damit lassen sich Hügel erklimmen, die vorher nicht drin lagen. Aber in die Pedale treten müssen wir weiterhin.

*Von hundert Studenten werden siebzig
einmal einen Job ausüben, der sich
heute noch gar nicht beschreiben lässt.*

Da könnten wir auch sagen: Die Maschinen sind gar nicht »intelligent«. Zum Beispiel ein Übersetzungstool versteht die Absicht eines Autors nicht. Es kann nur »übersetzen«, weil es unzählige vorhandene Texte minutiös vergleicht.

Künstliche Intelligenzen sind computergestützte Statistikmethoden, die versuchen, unter gewissen Voraussetzungen das Optimum herauszuholen. Die Voraussetzungen gibt der Mensch vor. Die Metapher der »künstlichen Intelligenz« hat der Programmierer John McCarthy Mitte der Fünfzigerjahre eingeführt. Damals gab es nur wenige Reisencomputer – und nur Hardcore-Wissenschaftler setzten sich damit auseinander. Wir dürfen die Metapher aber nicht überstrapazieren. Natürlich schreitet die Technologie rasant voran. Ob sie je so intelligent sein wird wie der Mensch, weiß ich nicht. Sie hat andere Qualitä-

ten. Vielleicht hilft dieser Vergleich: Ein Flugzeug ist kein Vogel, obwohl es fliegen kann. Umkehrt ist der Vogel wohl froh, dass er keine Passagiere und Lasten befördern muss.

Es heißt: »Daten sind die Währung der Zukunft.« Stimmen Sie zu?

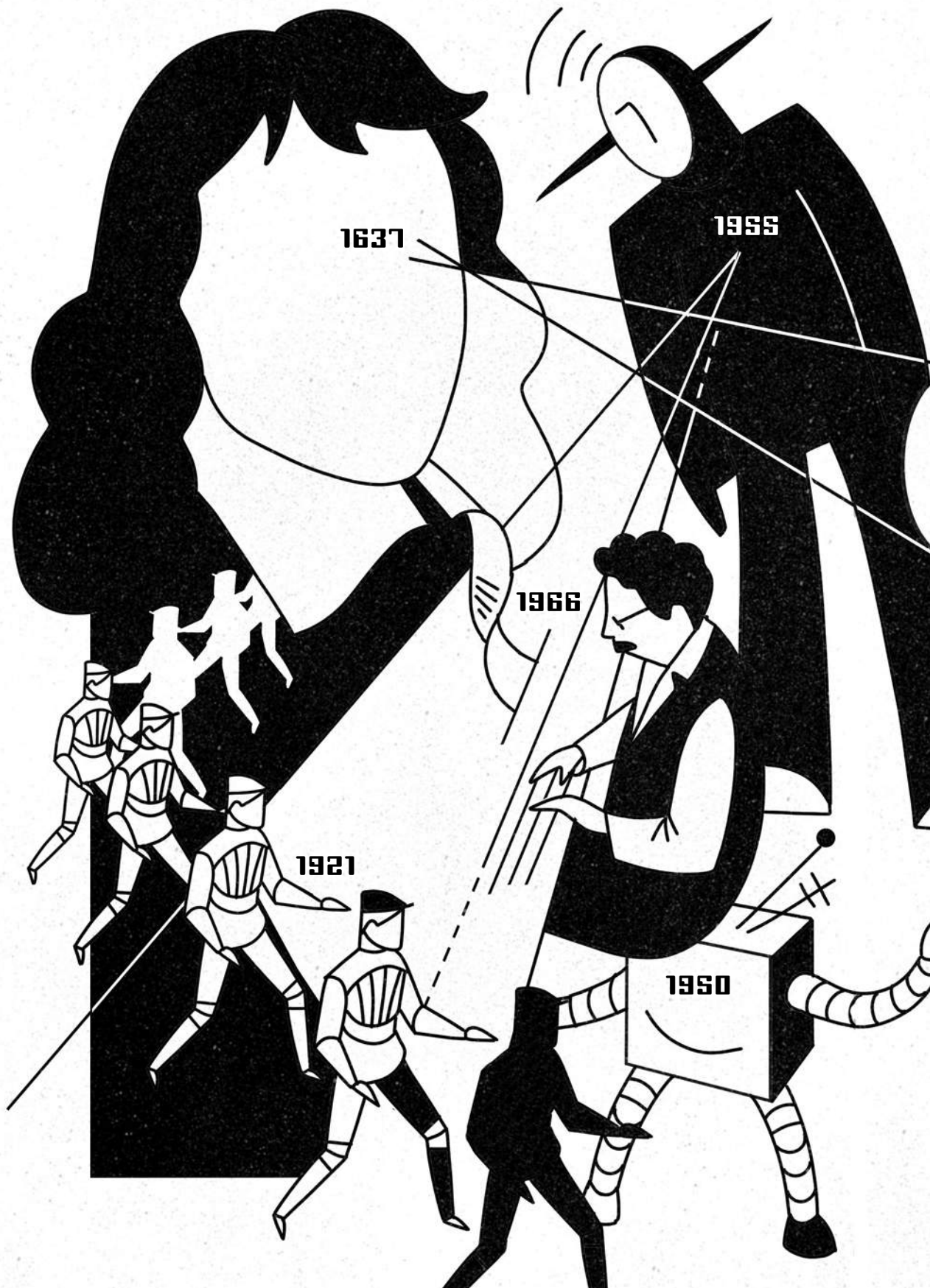
Nur bedingt. Jede Statistikmethode braucht Daten. Sie bilden die Grundlage der künstlichen Intelligenz. Zugleich arbeitet die Forschung daran, die Datenintensität zu reduzieren. Ein Beispiel: Ein Kind braucht nur eine bis drei Erfahrungen, um einen heißen Herd zu identifizieren. Eine künstliche Intelligenz braucht dazu Tausende. Schon heute muss nicht jede und jeder eine künstliche Intelligenz von Grund auf trainieren. Es gibt für viele Anwendungen schon verbreitete Modelle – etwa für Spracherkennungen.

»Maschinen nehmen meinen Job weg«, befürchten viele Menschen, darunter sogar Topunternehmer wie Elon Musk. Ist die Sorge berechtigt?

Diese Sorge kursierte schon bei den Webern in England, als die ersten Webstühle aufkamen. Es gibt regelmäßig Verschiebungen in der Wirtschaft. Wir sollten uns deshalb immer fragen, ob wir fit für die Zukunft sind – und uns neue Fähigkeiten aneignen. Aber ich denke nicht, dass uns künstliche Intelligenzen direkt Stellen wegnehmen. Meist besteht ein Job aus unzähligen Aufgaben – und KI wird Teile davon übernehmen. In der Praxis sind die meisten Menschen dankbar, wenn ihnen etwas abgenommen wird. Natürlich kann immer mehr Automatisierung die betroffenen Mitarbeitenden zu Anpassungen zwingen. Die größte Herausforderung ist es, Menschen auf diese Reise mitzunehmen. Das World Economic Forum WEF geht beispielsweise davon aus, dass bis 2030 rund siebzig Prozent neue Berufsfelder entstehen, die es heute noch nicht gibt. Das hört sich großartig an, aber es heißt auch: Von hundert Studenten an der Universität werden siebzig einmal in einem Job arbeiten, der heute noch nicht beschreibbar ist.

Früher oder später werden die meisten von uns mit künstlichen Intelligenzen zusammenarbeiten müssen. Haben da nur noch Technikfreaks eine Chance auf dem Arbeitsmarkt?

Nein. Momentan ist es so, dass es weltweit rund dreißig Millionen Softwareentwickler gibt – aber nur einige Tausend Spezialisten für



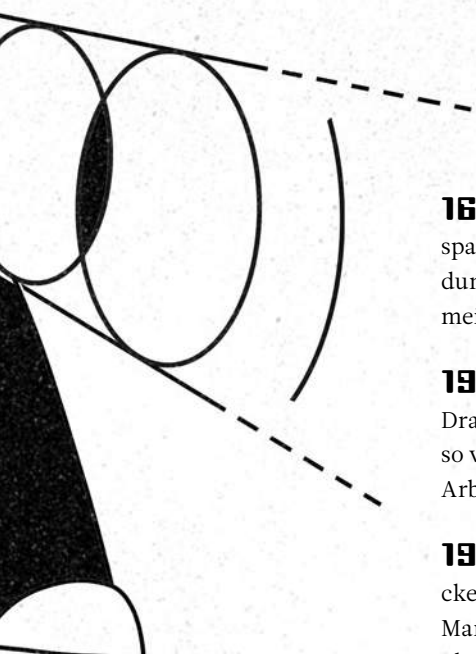
1637

1955

1966

1921

1950



1637 Der französische Philosoph René Descartes hält eine spannende Vision fest: Maschinen sollten denken und Entscheidungen treffen können. Allerdings irrt er in einem Punkt: Er meint, Maschinen wären nie in der Lage zu sprechen ...

1921 Der tschechische Dramatiker Karel Čapek schreibt ein Drama und stellt uns ein neues Wort vor: »Robota«. Es bedeutet so viel wie Fronarbeit. Der Autor versteht darunter gezüchtete Arbeiter, welche die Arbeit für die Menschen erledigen.

1950 Der britische Logiker Alan Turing (1912 bis 1954) entwickelt einen Test, um künstliche Intelligenzen zu identifizieren: Man führt einen Dialog mit einer Maschine. Ist man danach überzeugt, dass dahinter ein Mensch steckt, obwohl es ein Computer ist, so hat dieser den Turing-Test bestanden.

1955 Der Basler Ingenieur Peter Steuer konstruiert den Roboter Sabor V, der als Star Karriere macht. Dahinter steht allerdings keine künstliche Intelligenz, sondern eine raffinierte Fernsteuerung. Unter anderem bewegt der Roboter Arme, Hände und Kopf und pariert Fragen.

1966 Der Mathematiker und Informatiker Joseph Weizenbaum entwickelt mit dem Programm Eliza den ersten Chatbot der Welt. Diese schafft es, verschiedene Gesprächspartner zu simulieren.



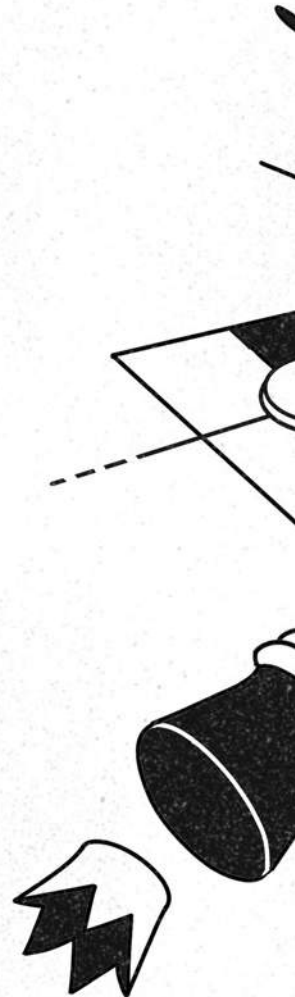
1970 Der erste »AI Winter« bricht ein: In Zeiten des Kalten Krieges ist der US-Kongress ernüchtert über künstliche Intelligenzen – angesichts der uneingelösten Versprechen. Die Forschungsbudgets schrumpfen um Millionen.

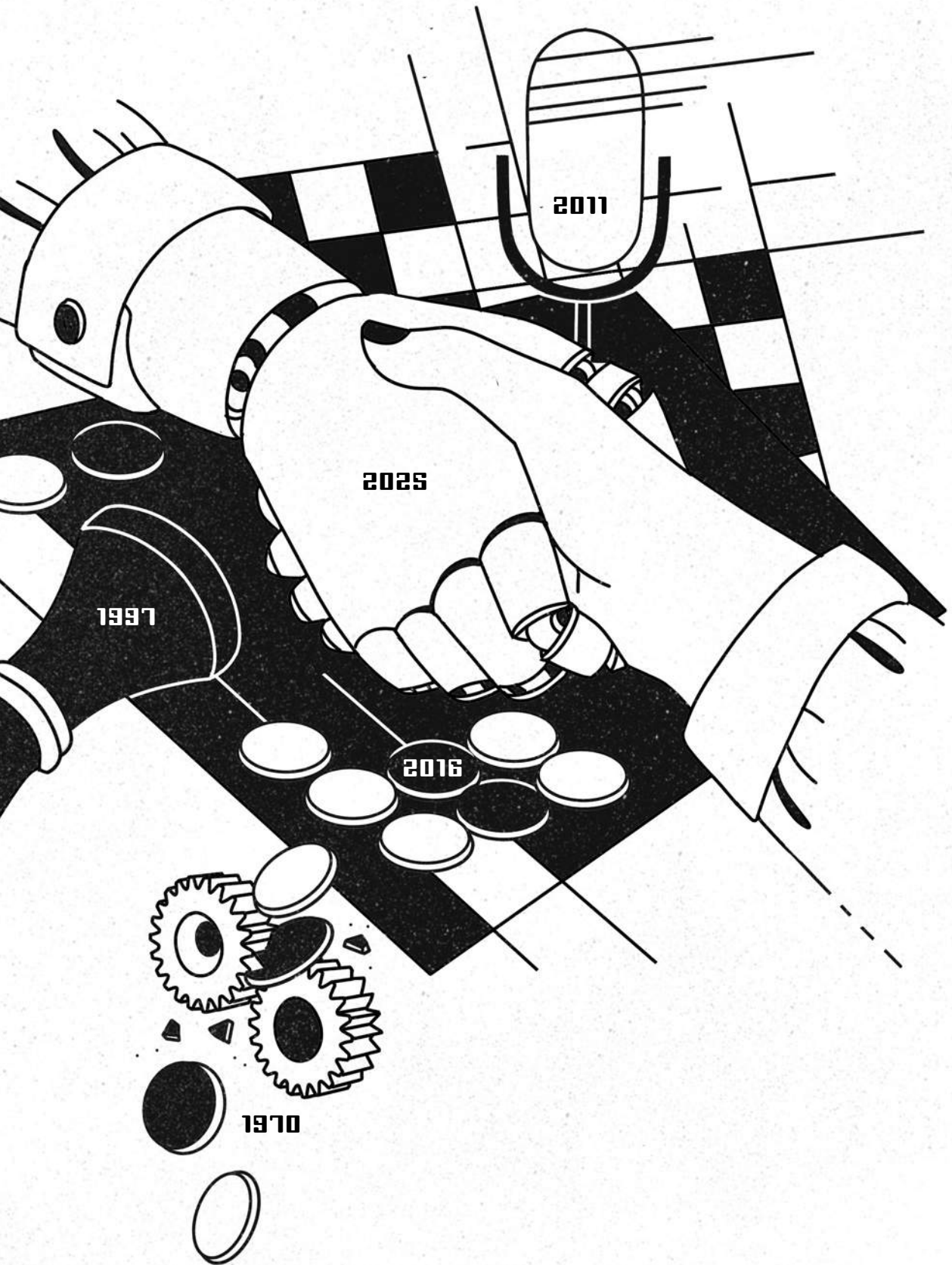
1997 Der Supercomputer Deep Blue von IBM schlägt 1996 den Weltmeister Garri Kasparow im Schach. Nach einer schlaflosen Nacht und einer umgekrempelten Matchstrategie gelang es Kasparow zwar, die Maschine zu überlisten und den Wettkampf zu gewinnen. In der Revanche 1997 blieb er chancenlos.

2011 Apple lanciert die Software Siri. Sie erkennt die menschliche Sprache und soll als digitale Assistentin dienen. Allerdings ist Siri kein weiblicher Vorname, sondern lediglich die Abkürzung für Speech Interpretation and Recognition Interface.

2016 Das Computerprogramm AlphaGo von der Software-schmiede DeepMind – mittlerweile im Besitz von Google – gewann gegen den südkoreanischen Großmeister Lee Sedol vier von fünf Partien des Strategiespiels Go.

2025 Ihre Teamkollegin ist eine Maschine? Kein Problem, sie wird Sie auch verstehen, wenn Sie keine Programmiersprache beherrschen. Hybriden Teams aus Menschen und Maschinen gehört die Zukunft.





2011

2025

1997

2016

1970

künstliche Intelligenz. Deswegen profitieren diese von sehr hohen Löhnen. Das dürfte sich aber ändern: Die ersten Computer konnten nur von Physikern bedient werden, heute schafft das jedes Kleinkind. 1997 schlug der Supercomputer Deep Blue von IBM den Weltmeister Garri Kasparow im Schach. Diese künstliche Intelligenz ist nicht von sich selbst aufs Schachspiel gekommen. Dazu brauchte es Menschen aus Fleisch und Blut, die wirklich etwas vom Schach verstanden. Es hilft sicher, wenn jemand ein gewisses Verständnis für die technischen Möglichkeiten hat, aber ich gehe davon aus, dass künftig interdisziplinäre Teams zusammenarbeiten werden. Da sind wohl die »Techies« vertreten, aber es benötigt eben auch viele Expertinnen und Experten, die das operative Leben kennen.

Den Hypezyklus hat die künstliche Intelligenz schon hinter sich.

Sie haben unter anderem Psychologie studiert. Raten Sie nicht ab, wenn heute ein junger Mensch diese Richtung wählt?

Im Gegenteil, Psychologie ist eine sehr relevante Wissenschaft. Das menschliche Miteinander beschäftigt uns seit jeher. Daran wird sich in den nächsten fünfzig Jahren nichts ändern. Systemdenken und Empathie bleiben Kernkompetenzen.

Was raten Sie Unternehmenslenkern, die ihren Betrieb in die Zukunft führen wollen?

Künstliche Intelligenz ist ein Teil der Zukunft. Und vor der Zukunft können wir nicht davonrennen. Ich rate, nicht zu warten, bis der Schuh drückt, sondern sich jetzt mit dem Wesen von künstlicher Intelligenz zu beschäftigen, loszulegen und Erfahrung zu sammeln. Ich würde nicht alles auf eine Karte setzen, aber die Lernkurve einleiten. Dabei ist es wichtig, die Belegschaft früh ins Boot zu holen. Es gilt, eine Lern- und Experimentierkultur zu entwickeln.

Besteht die Gefahr einer Zweiklassengesellschaft, bei der viele auf der Strecke bleiben?

Absolut – und zwar auf der Ebene von Unternehmen wie Personen. Mein Tipp: »Make the trend your friend.« Wenn die Zukunft um die Ecke kommt, sollte man sich reinlehnen.

Mark Zuckerberg hat die Idee eines Metaverse wieder populär gemacht. Welche Rolle spielen digitale Paralleluniversen in der Arbeitswelt von morgen?

In gewisser Weise ist diese Vision schon Realität. Was wäre, wenn alle Computer ausfallen würden? Ohne digitale Unterstützung zu arbeiten, ist kaum mehr möglich. Ich kenne aber wenige Menschen, die es sich wünschen, mit einer Virtual-Reality-Brille auf der Nase herumzulaufen und sich mit anderen Avataren ständig im virtuellen Raum auszutauschen. Ich finde den Spruch »it's called technology until it works« ebenso witzig wie zutreffend. Wir empfinden neue Technologien so lange als mystische Entwicklungen, bis sie funktionieren und Teil unseres Alltags sind. Zum Beispiel haben wir alle einen Roboter in unserer Küche, den niemand missen möchte: den Geschirrspüler. Niemand spricht da von einer »Technologie«. Digitale Welten gibt es schon und sie werden sicher noch viele Lebensbereiche bereichern. Aber vermutlich oft nicht so, wie es uns manche der heutigen Demoversionen weismachen wollen.

Inwiefern findet um künstliche Intelligenz auch ein Etikettenschwindel statt, um dem Management nutzlose Technologien aufzuschwatzen? Diese These stellt die AI-Spezialistin Frederike Kalthener im Buch »Fake AI« in den Raum.

Jede Technologie geht durch den Hypezyklus, der eine Wellenform aufweist. Nach der Lancierung schnellen die Erwartungen überschwänglich hoch, dann kommt das Tal der Ernüchterung – bis sie zum produktiven Niveau findet. Den Hypezyklus haben auch das Internet und die künstliche Intelligenz hinter sich. Letztere hat schon zwei »Winter« durchstanden. Ich denke, die Unternehmen sind mittlerweile geübt darin, neue Ansätze auf ihren Nutzen zu prüfen und sich Themen anzueignen. Viele große Unternehmen investieren massiv in diese Technologien. Und China hat eine Initiative mit 5000 Professuren für KI gestartet.

Galoppiert China den USA und Europa davon?

Das halte ich für wahrscheinlich. China ist ein Riesenland und hat sich auf die Fahne geschrieben, die Zukunft zu prägen. Chinesen publizieren heute schon mehr zu KI in wissenschaftlichen Journals als die Amerikaner. Noch stärker im Rückstand ist Europa. Aber wir haben genug Substanz, um Entwicklungen nachzuholen.

Bei uns herrscht eine Generalvorsicht, die selbst funktionierenden Lösungen den Riegel schiebt.

Was müssen wir unternehmen, um die digitale Aufholjagd zu schaffen?

Wir müssen die Realität sehen und uns eingestehen, dass wir uns in einer schwierigen Position befinden. Eine entscheidende Rolle hat unser Wille. Bisher erschwerte unsere skeptische Datenschutzhaltung die künstliche Intelligenz. Bei uns herrscht eine Generalvorsicht vor, die selbst funktionierenden Lösungen präventiv den Riegel vorschiebt. In China ist das Vorgehen diametral anders: Man probiert etwas aus und zieht die Legalität hinterher. Ein weiterer Faktor ist die Adaptionsgeschwindigkeit: Gesellschaften, die neue Technologien rascher anwenden, weisen ein höheres Wirtschaftswachstum auf. Wir tun gut daran, uns mit Elan und Gestaltungswillen in KI-Anwendungen zu stürzen. Denn es braucht Zeit, um Erfahrungen zu sammeln und eine Infrastruktur aufzubauen.

Vordenker wie Yuval Noah Harari und Ray Kurzweil träumen von einem Menschen 2.0, der etwa dank künstlicher Intelligenz die Sterblichkeit überwindet. Nimmt die Wissenschaft da nicht religiöse Züge an?

Diese Spekulationen halte ich für Nonsense. Ich kann momentan nicht sehen, wie künstliche Intelligenz den Zerfall vieler menschlicher Funktionen aufhalten soll.

Aber gleicht es nicht einem modernen Turmbau zu Babel, wenn wir unsere Hoffnung ganz auf die künstliche Intelligenz setzen? Im Silicon Valley existieren schon Kirchen für künstliche Intelligenzen.

Wir sollten uns nicht so sehr an überzogenen Extremen aus Kalifornien orientieren. Künstliche Intelligenz ist ein Instrument – und als Menschen ist es unser Talent, die Welt mit Hilfe von Instrumenten zu nutzen und zu gestalten.

Trotz Ihrem Interesse für neue Technologien halten Sie weiterhin viel von der Bibel, einem uralten Buch. Benötigt diese angesichts der Digitalisierung ein Update?

Vielleicht. Lassen Sie mich ausholen: Wir gehen von einem Zeitalter des Überlebenskampfes zu einem der Fülle. Dem Individuum bieten sich mehr Optionen denn je. Wir haben heute eher »Zu-viel-Probleme«. Wir arbeiten zu viel, konsumieren zu viel, essen zu viel, beanspruchen die Umwelt zu viel. Da sind Weisheit und Werte ebenfalls wichtiger als je zuvor. Die Bibel ist die beste Quelle, die mir Gott und Weisheit offenbart. Darum lohnt sich die Reflexion darüber. Allerdings sind die Menschen, welche die Bibel heute übersetzen, oft weder digital noch wirtschaftlich bewandert. Das würde aber für sehr viele Menschen eine enorme Rolle spielen. Theologen tendieren dagegen dazu, Dinge wie künstliche Intelligenz einfach auf eine ethische Ebene zu rücken – weil sie in einer anderen Lebenswelt zu Hause sind. Das Verständnis der Bibel braucht aus meiner Sicht ein Update: das Zusammenbringen von Gottes zeitloser Weisheit mit unseren aktuellen Lebensrealitäten.



Stephan Lehmann-Maldonado

ist Co-Chefredakteur des gomagazins und hält Weisheit für noch erstrebenswerter als Intelligenz.