

Hochspannung Vorsicht! Lebensgefahr

EVOLUTION Zu viel Technik stoppt die Entwicklung der Menschen, warnt Karl Olsberg in "Schöpfung außer Kontrolle"

VON ANNETTE JENSEN

Der Mensch ist keineswegs die Krone der Schöpfung, sondern lediglich ein Zwischenstadium auf einem Zweig der Evolution. Und ausgerechnet die moderne Technik wird ihn bald zurück in den Bewusstseinszustand der Steinzeit katapultieren - denn damals wie morgen versteht der Mensch seine unmittelbare Umwelt nicht mehr.

Das Buch "Schöpfung außer Kontrolle" von Karl Olsberg ist thesenstark und streitbar. Der Autor, der über künstliche Intelligenz promoviert hat, ist keineswegs ein Maschinenstürmer oder Technikfeind, wie er mehrfach betont. Vielmehr will er beschreiben, wo wir vier Milliarden Jahre nach Entstehung der Erde angekommen sind und wie es auf unserem Planeten weitergehen könnte. Auch wenn Olsberg gelegentlich etwas holzschnittartig wird und den roten Faden gerne mal verliert, ist sein Buch diskussionswürdig.

Rein rechnerisch

Dreh- und Angelpunkt der Beschreibung ist die Evolution, wobei der Autor einen stark erweiterten Begriff davon hat und sie als eine Art personalisierten Antreiber der Entwicklung darstellt. Nicht nur anorganische Strukturen in der Ursuppe zählt er dazu, sondern auch Maschinen, Bücher und Städte. Für Olsberg ist die Evolution eine "mathematische Zwangsläufigkeit": Sobald sich Strukturen reproduzieren, entstehen immer auch Abweichungen. Wenn die nicht gleich von der Umwelt zerstört werden, verändern sie ihrerseits die Umwelt und schaffen so die Grundlagen für weitere Neuerungen - in immer schnellerem Tempo.

Während die Kopiervorgänge in der Biologie durch Gene erledigt werden, kamen mit der Höherentwicklung der Hirne auch sogenannte Meme hinzu. Dazu gehören Melodien, die Art, Töpfe zu machen, sich zu kleiden, oder auch Ideen und Gedanken - kurzum Kultur. Gene und Meme treiben die Evolution voran, die Menschen haben nur die Rolle von Helfershelfern, die diesen Prozess beschleunigen. Zwar initiieren wir die Neuerungen, aber ähnlich wie Goethes Zauberlehrling können wir die von uns in die Welt gesetzten Strukturen längst nicht mehr beherrschen und überschauen.

Noch vor wenigen Jahrzehnten waren die Gegenstände an einem typischen Büroarbeitsplatz für durchschnittlich intelligente Menschen in ihrer Funktionsweise verständlich: mechanische Schreibmaschine, Stempel, Büro, Postausgangskorb. Heute dagegen wissen häufig nicht einmal mehr die EDV-Abteilungen, wie die PCs in ihren Büros wirklich funktionieren. Zunehmend überlassen Softwareentwickler Maschinen die Suche nach Lösungen und geben nur noch vor, wie das Ergebnis aussehen soll; die Wege dahin kennt oft kein Mensch mehr. Immer mehr Entscheidungen werden von Maschinen getroffen - sei es an der Börse oder beim Landen eines Flugzeugs. Welche Werbung ein Internetportal an wen adressiert, schlussfolgert der Computer aus bisherigen Bestellungen oder Seitennutzungen. Eine vielfache Vernetzung steigert nicht nur die Rechenleistungen enorm, sie schafft auch Strukturen wie neuronale

Netze: Suchmaschinen können inzwischen auch semantische Zusammenhänge herstellen, und der Chat-Roboter Elbot (www.elbot.de) wurde schon von vielen für einen echten Menschen gehalten.

Schneller virtueller

"Wir beherrschen die Dinge, die wir geschaffen haben, nur zum Teil. Sie beherrschen uns in mindestens ebenso großem Maße", so Olsberg. Entstanden ist eine Symbiose: Die Maschinen brauchen die Menschen für die Energie- und Rohstoffversorgung, umgekehrt sind wir aber auch in vielfältiger Form von ihnen abhängig, was Nahrungsmittelherstellung, Transport oder Informationsbeschaffung angeht.

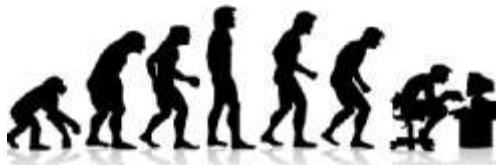
Auch viele Sehnsüchte und Süchte bedienen die Maschinen, wie die Nutzer von Computerspielen belegen. Nicht nur in "second life" findet eine zunehmende Vermischung von virtuellen Räumen und realem Geld statt. Auch technische Konstruktionen werden heute meist virtuell getestet, bevor sie in der Realität gebaut werden. Was früher Monate benötigte, ist heute mit wenigen Mausklicks zu erledigen: Die Geschwindigkeit der Entwicklungen nimmt enorm zu. "In wenigen Jahrzehnten wird es praktisch nichts mehr geben, was Maschinen nicht besser können als wir - außer, wie ein Mensch zu sein." Dagegen werden wir der Welt ähnlich ausgeliefert gegenüberstehen wie ein Steinzeitmensch: Der wusste zwar, was er tun musste, wenn es regnete, aber warum und wie das Wasser vom Himmel kam, verstand er nicht.

Dass die wachsende Komplexität für Menschen sehr gefährlich ist, belegen Finanzkrise und Klimawandel. Für Natur und Evolution dagegen ist das alles auf längere Sicht kein Problem: Sollte unsere Kultur oder gar unsere Lebensgrundlage zusammenbrechen, werden andere Wesen schnell die Lücke schließen. Etwas oberlehrerhaft rät Olsberg am Schluss, unsere Arroganz abzulegen, mehr Fahrrad zu fahren, weniger fernzusehen und uns über die Herstellungsbedingungen von Produkten mehr Gedanken zu machen.

Karl Olsberg: "Schöpfung außer Kontrolle. Wie die Technik uns benutzt". Aufbau Verlag, Berlin 2010. 340 S., 19,95 Euro

KARL OLSBERG

Schöpfung außer Kontrolle



Wie
die Technik
uns benutzt

aufbau

Wir werden der Welt ähnlich ausgeliefert gegenüberstehen wie ein Steinzeitmensch

<http://www.taz.de/1/archiv/digitaz/artikel/?ressort=pb&dig=2010%2F05%2F15%2Fa0040&cHash=75b990f013>

Samstag, 15.05.2010

Handelsblatt

20.02.2010

Technisierung: Maschinen außer Kontrolle

Um den Überblick über die zunehmende Technisierung des Alltags zu behalten, braucht der Mensch Maschinen. Ist es umgekehrt genauso? Der Autor Karl Olsberg fragt sich, ob Maschinen bald ohne Menschen auskommen und die Entwicklung der Technik den gleichen Regeln wie die Evolution folgt. Provokanter Lesestoff.

von [Hans Schürmann](#)



Hat der Mensch seine technologischen Schöpfungen noch unter Kontrolle? Quelle: ap

DÜSSELDORF. Schöne neue Welt? Computer und Mikroelektronik verändern unser Leben mit einer so großen Geschwindigkeit, dass es einem schwindelig wird. Seit mehr als zehn Jahren entsteht das größte Rechnernetz aller Zeiten, das Internet. Es speichert gigantische Mengen an Informationen, stellt unzählige Dienste bereit – und wird größer und größer. Längst sind wir auf Schritt und Tritt von dem Datennetz umhüllt: Das mobile Internet weist uns per Handy den Weg zur nächsten Tankstelle oder zum Bankautomaten. Es zeigt uns, ob Freunde oder Bekannte in der Nähe sind, mit denen wir uns kurz auf einen Kaffee treffen könnten.

Die Welt wird mit der zunehmenden Technisierung aber nicht nur einfacher, sondern auch komplexer. Programme, die auf den Computern laufen – egal, ob auf dem PC oder auf dem mobilen Computer in der Jackentasche –, sind inzwischen so kompliziert, dass selbst Experten sie nicht mehr durchschauen. Um den Überblick zu behalten, brauchen sie Unterstützung – durch Computer.

Uralte Ängste

Das weckt uralte Ängste. Hat der Mensch nicht nur den Überblick, sondern sogar die Kontrolle über die Entwicklung der Technik verloren? Kommen Maschinen bald ohne Menschen aus? Diese Fragen stellt sich der Science-Fiction-Autor und Unternehmensberater Karl Olsberg. In seinem Buch „Schöpfung außer Kontrolle“, das Ende nächster Woche in die Buchhandlungen kommt, sucht er nach einer Erklärung, wie die technologische Entwicklung funktioniert – und ob der Mensch jemals einen Einfluss darauf hatte, welche Innovationen sich durchsetzen.

In seinem Thriller „Das System“ hatte Olsberg mit viel Fantasie eine Horrorvision von der technisierten Welt entworfen, jetzt warnt der Vater von drei Söhnen vor Selbstüberschätzung und Naivität im Umgang mit den Annehmlichkeiten dieser technisierten Welt. Können wir dem vermeintlich unabwendbaren Schicksal entgehen?

Es ist nicht leicht, eine Antwort zu finden. Olsberg stellt eine These auf, die in den nächsten Jahren zu heftigen Diskussionen führen wird: Seiner Meinung nach gehorcht die technologische Entwicklung den gleichen Regeln wie die Entwicklung der Zellen und Lebewesen – die Evolution. Reproduktion, Mutation und Selektion sorgen dafür, dass sich immer perfektere technische Systeme durchsetzen.

Als biologische Wesen unterliegen auch wir Menschen den Kräften der Evolution. Doch es dauert viele Jahrtausende, bis sich durch Reproduktion, Mutation und Selektion neue Eigenschaften in unserer Spezies entwickeln und durchsetzen können. Bei den Maschinen

geht das viel schneller. Sie verändern sich innerhalb weniger Jahre gravierend. Der Grund dafür liegt darin, dass die technologische Entwicklung eine Dynamik erreicht hat, die den technologischen Prozess immer weiter beschleunigt.

Angefangen hat dies mit der Entwicklung der Computer. Die Rechengeschwindigkeit verdoppelte sich etwa alle zwei Jahre. Erstaunlich daran ist, dass dieser Zusammenhang nicht erst gilt, seit der Intel-Gründer Gordon Moore in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts sein berühmtes „Moore’sches Gesetz“ formulierte, sondern schon viel länger: Schon seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts, als die ersten mechanischen Rechner gebaut wurden, lässt sich eine Verdoppelung der Leistung alle zwei Jahre erkennen.

Inzwischen bieten die schnellsten Computer eine unvorstellbare Rechenleistung. Im Sommer 2008 durchbrach ein Supercomputer mit dem Spitznamen „Roadrunner“ zum ersten Mal die Schallgrenze der Rechengeschwindigkeit von einem Petaflop pro Sekunde. Das entspricht einer Billiarde – einer Milliarde Millionen – Rechenschritten pro Sekunde. Wenn das Moore’sche Gesetz auch noch die nächsten 40 Jahre gilt, dann wird der schnellste Computer im Jahr 2050 etwa eine Million mal so schnell wie der „Roadrunner“, was einer Rechenleistung von einer Trilliarde Rechenschritten pro Sekunde entspricht. Ein solcher Computer wäre um ein Vielfaches leistungsfähiger als ein menschliches Gehirn.

Was fängt die Menschheit mit einer solchen Maschine an? Das Gleiche, was sie bislang damit gemacht hat. Die gigantische Rechenleistung wird ihr helfen, neue Technologien noch schneller und noch perfekter zu gestalten. Aufhalten können wir den Trend nicht. Als der Computer Hal in Stanley Kubricks Film „Odyssee im Weltraum“ verrückt spielte, konnte der Astronaut Bowman das künstliche Gehirn, das sich in einem Raum im Zentrum des Raumschiffs befand, einfach schrittweise abschalten. Mit dem Internet, das aus einem weltweiten Netz von mehreren Millionen Rechnern besteht, ginge das schon heute nicht mehr.

Die Welt wird in 50 Jahren nicht schlechter sein

Dennoch haben die Menschen eine Chance. Sie können technologische Entwicklungen steuern, die mit Hilfe der Computer möglich sein werden: durch Selektion. Wenn das Prinzip der Evolution auch für die Entwicklung neuer Technologien gilt, wie Olsberg annimmt, dann werden auch künftig nur Innovationen eine Chance haben, die von den Menschen gewollt sind. Ein eindrucksvolles Beispiel dafür ist die Nutzung der Kernkraft zur Energiegewinnung. Als die Menschen in Deutschland entschieden, dass ihnen diese Technik zu gefährlich ist, hatten Kernkraftwerke hierzulande keine Chance mehr.

Er glaube nicht, dass die Welt in 50 Jahren schlechter sein werde als heute, sagt Olsberg gegenüber dem Handelsblatt. „Es kommt allein darauf an, was wir daraus machen und welche Entwicklungen wir zulassen“, so der Autor. Er habe keine Angst vor denkenden Computern, aber Angst vor Leuten, die glaubten, dass sie keinen Einfluss auf die Technologien hätten.

Technologieängste

Genforschung: Autoren spielen mit den Technologieängsten der Menschen. Ein Beispiel: Ken Follett mit seinem Roman „Der dritte Zwillings“.

Nanotechnik: Der Roman „Prey“ (Die Beute) von Michael Crichton basiert auf einem Artikel des amerikanischen Softwareentwicklers Bill Joy, in dem er vor sich reproduzierenden winzigen Maschinen warnt.

© 2010 ECONOMY.ONE GmbH - ein Unternehmen der [Verlagsgruppe Handelsblatt GmbH & Co. KG](#)

<http://karlolsberg.twoday.net/topics/Der+Duft/>



[>> Direkt zum Diskussionsforum](#)

Zehn Thesen zur Evolution der Technik

[von Karl Olsberg](#)

Die folgenden Thesen sollen zu einer offenen Diskussion über die technische Entwicklung anregen. Auch, wenn einige Thesen zunächst pessimistisch und kritisch klingen mögen, ist dies kein Manifest gegen den Fortschritt! Die Thesen sollen keine Zukunftsängste schüren, sondern lediglich das Bewusstsein für die Wahlmöglichkeiten, die jeder Einzelne von uns hat, schärfen:

- [These 1: Evolution ist Mathematik](#)
- [These 2: Evolution treibt den technischen Fortschritt](#)
- [These 3: Technik und Mensch brauchen einander](#)
- [These 4: Der Fortschritt beschleunigt sich selbst](#)
- [These 5: Das symbiotische Gleichgewicht ist labil](#)
- [These 6: Der technische Fortschritt ist „egoistisch“](#)
- [These 7: Wir geben Maschinen immer mehr Kontrolle](#)
- [These 8: Wir verstehen die Welt immer weniger](#)
- [These 9: Die technische Evolution ist nicht kontrollierbar](#)
- [These 10: Wir haben die Wahl!](#)

Was bedeutet das für uns? Sind diese Thesen plausibel, oder lassen sich Gegenargumente anführen? Welche Konsequenzen sollten wir ziehen?

[Diskutieren Sie mit: Hier geht's zum TenTheses.com Diskussionsforum!](#)

[Die 10 Thesen als PDF \(Kopieren und Weiterleiten ausdrücklich erlaubt\)](#)

These 1: Evolution ist Mathematik

$$\frac{\phi_{1,\lambda} \sum d_k}{c_{1,\lambda} \sqrt{\sum c_k^2}} = \frac{\sigma \sum d_k}{c_{1,\lambda} \sqrt{\sum c_k^2}} - \left[\frac{\sigma \sum d_k}{c_{1,\lambda} \sqrt{\sum c_k^2}} \right]^2$$

Die meisten Menschen glauben, Evolution sei ein biologischer Prozess. Doch in Wahrheit basiert das Evolutionsprinzip auf einem simplen mathematischen Zusammenhang. Es sind nur drei Voraussetzungen notwendig, damit Evolution stattfindet:

- Reproduktion: Etwas wird kopiert.
- Mutation: Die Kopien sind nicht exakt gleich dem Original.
- Selektion: Abhängig davon, welche Eigenschaften die Kopien haben, werden einige weiter kopiert, andere nicht.

Wenn diese drei Voraussetzungen gegeben sind, dann folgt daraus zwingend, dass die Häufigkeit bestimmter, für die Selektion günstiger Eigenschaften im Zeitablauf zunimmt – es gibt also eine Entwicklung der Eigenschaften in eine bestimmte Richtung. Diesen Zusammenhang nennt man Evolution. Er gilt immer, wenn Reproduktion, Mutation und Selektion wirken, und zwar unabhängig davon, was reproduziert wird und auf welche Weise das geschieht. Evolution muss also auch auf nichtbiologische Prozesse wirken, bei denen die genannten Voraussetzungen gegeben sind. Aus dieser Erkenntnis hat [Richard Dawkins](#) die Theorie der [Meme](#) formuliert. Meme sind quasi die Gene unserer Kultur: Gedanken, Ideen, Konstruktionspläne, Kunstwerke, Witze, Lügen, Vorurteile. Wie Organismen ihre Gene weiter geben, werden Meme von Mensch zu Mensch übertragen, dabei mutiert und die erfolgreichen Varianten selektiert.

[Zum Diskussionsforum über These 1](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

These 2: Evolution treibt den technischen Fortschritt

Technischer Fortschritt basiert auf der Reproduktion, Mutation und Selektion von Memen: Ideen, wissenschaftliche Erkenntnisse, Konstruktionspläne, Arbeitsanweisungen und so weiter werden weiter gegeben, verändert und im Markt getestet. Also muss auch hier das Evolutionsprinzip wirken. Man kann gegen diese These einwenden, technischer Fortschritt sei im Unterschied zur biologischen Evolution zielgerichtet. Doch unzählige Beispiele belegen, dass dies nur sehr eingeschränkt der Fall ist: Die meisten großen Produkterfolge haben sich aus mehr oder weniger zufälligen Ideen entwickelt und wurden oft für einen völlig anderen Zweck vorgesehen als den, der sie erfolgreich gemacht hat. Als zum Beispiel Konrad Zuse den Computer erfand, hatte er sicher nicht die Idee, dass eines Tages Jugendliche damit Jagd auf Orks und Außerirdische machen würden!

Praktisch alle Produkte und Erfindungen sind nur möglich, weil jemand anderes zuvor eine andere Erfindung gemacht hat – für einen völlig anderen Zweck. Der Prozess des Erfindens

selbst ist ebenfalls stark von Zufällen abhängig, beispielsweise von den Erfahrungen und der Persönlichkeitsstruktur des Erfinders. Außerdem ist auch die Selektion von Erfindungen ein Prozess von Versuch und Irrtum: Erfinder wissen nicht genau im Voraus, ob und wie ihr Produkt am Markt ankommt, und dies hängt längst nicht nur von den Produkteigenschaften ab, sondern beispielsweise auch von Marketing und Konkurrenzaktivitäten. Es gibt zweifellos Unterschiede zwischen der Evolution der Gene und der der Meme, aber diese Unterschiede sind nicht prinzipieller Natur. In beiden Fällen wirkt dasselbe universelle mathematische Prinzip, dem wir unsere Existenz verdanken: die Evolution.

[Zum Diskussionsforum über These 2](#)

[Zurück zur Übersicht](#)



Wenn man von einigen Ausnahmen wie genmanipulierten Bakterien oder Computerviren absieht, können sich die Produkte der technischen Evolution (noch) nicht ohne menschliche Hilfe fortpflanzen. Sie „benutzen“ uns quasi als Vermehrungshelfer. Andererseits könnten wir Menschen ohne die Hilfe der Technik nicht überleben. Wir brauchen also die Technik ebenso, wie die Technik uns braucht. Wenn in der Natur zwei Lebensformen derart aufeinander angewiesen sind, spricht man von Symbiose.

Symbiosen sind in der Biologie allgegenwärtig. Genau genommen sind alle höheren Lebewesen selbst symbiotische Lebensgemeinschaften: Ein Mensch beispielsweise besteht aus Billionen Zellen, die jede für sich lebendig sind, aber nur in der Gemeinschaft überleben können. In unserem Inneren bieten wir über 200 verschiedenen fremden Spezies Lebensraum – Darmbakterien etwa, ohne die unser Stoffwechsel nicht funktionieren würde. Wir könnten die Technik, die wir täglich benutzen, als eine Erweiterung des Biotops Mensch ansehen. Umgekehrt sind wir Teil des größeren Biotops „Stadt“ - einer symbiotischen Lebensgemeinschaft des Menschen mit vielen technischen Produkten. (Interessanterweise ist es schwierig, eine [Definition für den Begriff „Lebewesen“](#) zu finden, die alle bekannten und vorstellbaren Lebensformen einschließt, Städte aber nicht: Sie haben z.B. eine selbststabilisierende Struktur, einen Stoffwechsel, tauschen Energie und Informationen mit der Umwelt aus, wachsen und pflanzen sich fort.)

Mensch und Technik sind also bis auf Weiteres aufeinander angewiesen, so wie etwa Bienen und Blumen aufeinander angewiesen sind.

[Zum Diskussionsforum über These 3](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

These 4: Der Fortschritt beschleunigt sich selbst



Die Mechanismen von Reproduktion, Mutation und Selektion unterliegen ebenfalls der Evolution. So, wie sich die Entwicklung des Lebens auf der Erde mehrfach beschleunigt hat (z.B. durch die „Erfindung“ der Mehrzelligkeit, der Sexualität und des Sozialverhaltens), so beschleunigt sich auch der technische Fortschritt selbst. Immer bessere Technik ermöglicht es uns, noch schneller immer bessere Technik zu entwickeln. Das Internet beispielsweise hilft uns, Wissen effizienter zu verarbeiten, was auch der rapiden Weiterentwicklung des Internets zugute kommt. [Ray Kurzweil](#) nennt dies das „Gesetz des steigenden Ertragszuwachses“. Es äußert sich z.B. in der Tatsache, dass sich die [Leistung von Rechenmaschinen](#) schon seit über 100 Jahren etwa alle 2 Jahre verdoppelt. Es mag Grenzen für diese Beschleunigung geben, aber diese sind zumindest im Augenblick nicht zu erkennen.

[Zum Diskussionsforum über These 4](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

These 5: Das symbiotische Gleichgewicht ist labil

Symbiosen in der Natur sind Zweckgemeinschaften, doch sie sind nicht frei von Konflikten: Jeder Symbiont möchte möglichst viel profitieren und möglichst wenig selbst hergeben, denn eine Spezies, die erfolgreich „schmarotzen“ kann, benötigt für ihre Verbreitung weniger Energie und breitet sich schneller aus. Daher gibt es in der Natur oft einen „Rüstungswettlauf“ zwischen Symbiosepartnern. Beispielsweise „lernen“ Blumen, ihre Blüten so auszubilden, dass sie für Bienen besonders attraktiv sind – unabhängig davon, ob sie viel Nektar zu bieten haben. Andererseits lernen Bienen, die Blüten verschiedener Spezies noch besser zu erkennen, um Blumen mit viel Nektar von weniger ergiebigen zu unterscheiden. Solange sich beide Spezies ungefähr gleich schnell entwickeln, ist dieser Mechanismus im Gleichgewicht und die Symbiose intakt. Was aber wäre, wenn Blumen ihre Blüten viel schneller anpassen könnten als die Bienen ihre Sinne? Dann könnten die Bienen bald nicht mehr zwischen ergiebigen und nektarlosen Blüten unterscheiden. Dies könnte sowohl Bienen als auch Nektar gebende Blumen in Bedrängnis bringen.

Wir haben gesehen, dass sich die technische Entwicklung selbst beschleunigt, während wir Menschen uns genetisch nur sehr langsam verändern. Wenn sich aber Technik wesentlich schneller entwickelt als wir, kann das dazu führen, dass wir ins Hintertreffen geraten, unser Symbiosepartner also irgendwann zum Parasiten wird, gegen den wir uns kaum noch wehren können. Wenn zum Beispiel virtuelle Welten immer attraktiver für uns werden, dann vergessen wir vielleicht eines Tages unsere eigenen Bedürfnisse und werden mehr und mehr ein willenloser Teil der Technik – wir schlucken quasi freiwillig die blaue Pille aus dem Film „Die Matrix“. Das bedeutet nicht, dass virtuelle Welten etwas Schlechtes sind, sondern nur,

dass wir ihre Verlockungen immer auch vor dem Hintergrund ihres eigenen evolutionären Drangs zu wachsen und sich zu vervielfältigen verstehen sollten.

[Zum Diskussionsforum über These 5](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

These 6: Der technische Fortschritt ist "egoistisch"



In seinem Buch „The Selfish Gene“ hat Richard Dawkins gezeigt, dass die Gene die eigentlichen Objekte der Evolution sind. Sie können nur dann erfolgreich sein, wenn sie es schaffen, ihre Umwelt und den Körper, in dem sie existieren, so zu manipulieren, dass sie selbst weiter verbreitet werden. Somit müssen sie „egoistisch“ sein – alles, was nicht ihrer eigenen Verbreitung dient, begünstigt konkurrierende Gene und führt zu einem evolutionären Nachteil. Auch altruistisches Verhalten ist durch diesen „Egoismus“ der Gene erklärbar.

Wenn aber Evolution von Natur aus „egoistisch“ ist, muss dies auch für den technischen Fortschritt gelten. Nicht solche Ideen und Produkte setzen sich durch, die „gut“ für uns sind, sondern diejenigen, die uns am erfolgreichsten dazu bringen, sie weiter zu verbreiten. Dazu bedienen sie sich der Lockmittel, auf die wir am besten reagieren – sie versprechen uns Schönheit, Macht und Geld. Das erklärt, warum die Evolution der Meme nicht nur wissenschaftliche Erkenntnisse, philosophische Weisheiten und neue medizinische Heilverfahren hervor bringt, sondern auch neuen Aberglauben, Vorurteile, Atombomben, Biowaffen und Umweltzerstörung.

[Zum Diskussionsforum über These 6](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

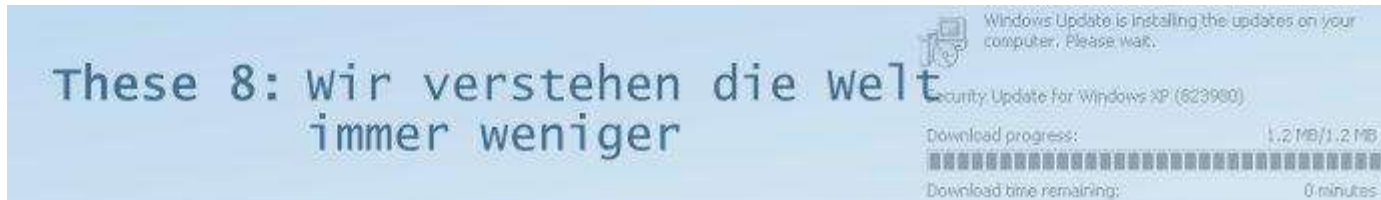
These 7: wir geben Maschinen immer mehr Kontrolle

Immer mehr Bereiche unseres Lebens werden automatisiert. „Automatisierung“ bedeutet nichts anderes, als dass anstelle eines Menschen eine Maschine Entscheidungen trifft. Meistens sind die Entscheidungen der Maschinen richtig, und wir hätten sie ebenso getroffen. Manchmal sind es Fehlentscheidungen, wie beispielsweise die Überweisung von über 300 Millionen Euro auf ein Konto der Pleite gegangenen Investmentbank Lehman Brothers durch einen Computer der Kreditanstalt für Wiederaufbau. Insgesamt aber sind Maschinen in der Regel zuverlässiger als Menschen. Doch gerade, weil sie weniger Fehler machen, nimmt der Druck, Maschinen entscheiden zu lassen, zu. Schon heute wird beispielsweise mehr als die Hälfte des gesamten Handelsvolumens an den internationalen Börsen von Maschinen kontrolliert, die innerhalb von Mikrosekunden Kauf- und Verkauforders geben, ohne dass ein Mensch dabei eingreift. Diese Handelsmaschinen sind erfolgreich und werden deshalb von

der technischen Evolution selektiert – auch wenn dadurch das Risiko chaotischer Marktschwankungen, wie etwa während der Finanzkrise, steigt. Maschinen müssen nicht „denken“ können, um unser Leben zu beherrschen – sie müssen nur effektiver sein als wir.

[Zum Diskussionsforum über These 7](#)

[Zurück zur Übersicht](#)



Während Normalbürger in den Siebzigerjahren noch relativ genau wussten, wie eine Schreibmaschine oder ein Telefon funktionierten, sind heute selbst viele Fachleute mit der Komplexität eines Handys oder eines Laptops überfordert. Wenn etwas nicht funktioniert, hilft eigentlich nur noch die Suche nach einem „Update“. Moderne Software kann nur noch mit Hilfe von komplexer Software entwickelt werden, und dabei wird immer mehr Code automatisch erzeugt. All dies führt dazu, dass wir die Welt um uns herum immer weniger verstehen. Das Jahr-2000-Problem hat uns vor Augen geführt, dass wir uns längst auf Systeme verlassen, deren Komplexität niemand mehr durchdringt. Denn die Fachleute waren sich damals höchst uneins, wie groß das Problem tatsächlich war. Das eigentliche Jahr-2000-Problem war also, dass wir nicht wussten, ob wir eins hatten! Seit damals hat sich die Komplexität unserer vernetzten Computersysteme noch einmal vervielfacht, und sie wächst weiter exponentiell. Die Finanzkrise des Jahres 2008 war maßgeblich auf die undurchschaubare Komplexität vieler Finanzprodukte zurückzuführen, die nur durch vernetzte Computersysteme möglich wurden. Wir werden uns wohl in Zukunft auf immer mehr solcher Überraschungen einstellen müssen – positiver wie negativer, im persönlichen Umfeld ebenso wie auf nationaler und internationaler Ebene.

[Zum Diskussionsforum über These 8](#)

[Zurück zur Übersicht](#)



Aus den vorstehenden Thesen folgt, dass der technische Fortschritt ein schon allein aufgrund seiner Geschwindigkeit und Komplexität unberechenbarer und somit auch unkontrollierbarer Prozess ist. Er vollzieht sich nicht in Richtung einer immer „besseren“ Welt, sondern besetzt alle verfügbaren und neu entstehenden Marktlücken. Welche Konsequenzen dies langfristig hat, spielt bei der kurzfristigen Selektion der Märkte meist nur eine geringe Rolle. Wir können also nicht darauf hoffen, diese Entwicklung „im Griff“ zu haben.

Unkontrollierbarkeit bedeutet jedoch nicht, dass die Technik automatisch zu einer negativen Entwicklung führt. Technik ist nicht „böse“. Maschinen konkurrieren nicht direkt mit uns um

knappe Ressourcen. Sie benötigen Energie und Rohstoffe, um zu wachsen und sich zu vermehren; wir beziehen beides aus unserer Nahrung, mit der Maschinen nichts anfangen können. Ein Verdrängungswettbewerb Mensch gegen Technik ist also nicht zu erwarten. Wir können mit den Maschinen auf lange Zeit in einer für beide Seiten nützlichen Symbiose leben. [Bill Joy](#) hat bereits im Jahr 2000 darauf hin gewiesen, dass „[die Zukunft uns nicht braucht](#)“. Aber das heißt nicht, dass wir keine Zukunft haben. Wir müssen uns lediglich von der naiven und überheblichen Vorstellung verabschieden, mit immer mehr Technik unsere Welt immer besser unter Kontrolle zu bekommen.

[Zum Diskussionsforum über These 9](#)

[Zurück zur Übersicht](#)



Wir können die technische Entwicklung nicht kontrollieren, aber wir sind ihr auch nicht hilflos ausgeliefert: Wir haben die Macht der Selektion – die Freiheit der Wahl! *Wir entscheiden*, welche Meme wir weiter verbreiten, welche Technologien wir zulassen, welche Produkte wir kaufen und wie wir sie nutzen. *Wir entscheiden*, ob wir allen Verlockungen der Technik kritiklos hinterher laufen, ob wir alles automatisieren, was man automatisieren kann, ob wir uns in eine „schöne neue Welt“ locken lassen, in der Maschinen uns jeden Wunsch von den Augen ablesen, bis wir vergessen haben, was wir eigentlich wollen. *Wir entscheiden*, welche Politiker wir wählen, welche Firmen unser Geld bekommen, um ihre Produkte weiter zu verbreiten. Damit beeinflussen wir die Evolution der Technik, auch wenn wir sie nicht vollständig kontrollieren können. Jeder von uns hat die Wahl – und wir sollten sie nutzen!

Alles, was sie können, lernen Maschinen von uns. Sie befolgen Regeln, die wir ihnen geben oder die sie sich von uns abgeschaut haben. Sollten Maschinen jemals eine Moral besitzen, wird sie sich an der unseren orientieren. Schon jetzt ist zum Beispiel das Internet nicht nur ein Abbild unseres Wissens, sondern auch unserer Abgründe. Es gibt darin nicht nur einen freien Austausch von Ideen, sondern auch Bespitzelung, Betrug, Terroraufrufe und Kinderpornographie. Seien wir besser vorsichtig, was wir Maschinen beibringen!

Die technische Evolution ist weder positiv noch negativ, weder gut noch böse. Sie hat uns nicht nur Atombomben und Computerviren gebracht, sondern auch großartige Fortschritte in der Medizin und freien Meinungs Austausch im Internet. Sie schafft neue Risiken, bietet uns aber auch viele neue Chancen für ein besseres, erfülltes Leben. Wenn wir uns von unserer Kontroll-Illusion verabschieden und unsere Macht der Selektion klug nutzen, dann liegt eine aufregende Zukunft vor uns! Voraussetzung dafür ist, dass wir uns unserer Wahlmöglichkeiten bewusst werden. Das ist der Zweck dieser zehn Thesen.

[Zum Diskussionsforum über These 10](#)

[Zurück zur Übersicht](#)

Über Karl Olsberg



Geboren 1960. Unternehmensberater, Gründer zweier Internet-Firmen, ausgezeichnet unter anderem mit dem „eConomy-Award“ für das beste Start up des Jahres 2000, Schriftsteller, Vater von drei Söhnen und überzeugter Optimist, der hofft, das Jahr 2050 zu erleben, um selbst zu sehen, ob Computer dann tatsächlich eine Million mal schneller sind als heute und „denken“ können. Karl Olsberg lebt mit seiner Familie in Hamburg.

In seinem Buch [„Schöpfung außer Kontrolle - Wie die Technik uns benutzt“](#), 2010 im Aufbau-Verlag erschienen, werden die hier aufgeführten Thesen ausführlich erläutert und ergänzt. Mehr zum Thema gibt es auch auf [Karl Olsbergs Blog](#).

[Zurück zur Übersicht](#)

TenTheses.com by [Karl Olsberg](#)

Technische Realisierung: Konstantin von Wendt