

Mensch als Auslaufmodell

Hintergrund ♦ **Technoreligion: KI-Forscher, Robotiker und Technikphilosophen entwerfen Szenarien einer »posthumanen Zivilisation«. Von Thomas Wagner**

Im Herbst 1985 unternahm der marxistische Soziologe Hans G Helms eine Studienreise in die USA, wo er mit einer ganzen Reihe von Wissenschaftlern im Bereich der Mikroelektronik sprach. Einer von ihnen war James McAlear, damals Präsident des Unternehmens Gentronix Laboratories, das sich auf die Forschung und Entwicklung von organischen Mikroprozessoren spezialisiert hatte. Sie sollten eine milliardenmal kleiner und leistungsfähiger als die damals gebräuchlichen Silikonchips sein. Das alles diene, so McAlear, dem »wichtigsten Ereignis in der Geschichte der Menschheit«, der »Entwicklung von Computerkapazitäten, die die des Menschen eigenen »Computers« übertreffen werden«. Es gebe keinen Grund, warum diese Roboter sich dann nicht selbst bauen und entwerfen könnten. Allerdings bestünde dann die Gefahr, daß der Mensch durch seine Sklaven verklavt werden könnte. Für Kevin Ulmer, den damaligen Direktor des Zentrums für weiterführende biotechnologische Forschungen an der Staatsuniversität von Maryland (USA) waren das haltlose Spekulationen. Er bezeichnete seinen Kollegen als Scharlatan.

Dessen ungeachtet fanden sich damals eine Reihe von staatlichen wie privaten Auftraggebern, die bereit waren, in die Entwicklung solcher Zukunftstechnologien zu investieren. McAlear nannte verschiedene Abteilungen des Pentagons, das kanadische Verteidigungsministerium, die Chemiekonzerne DuPont und Grace, die Elektronikkonzerne GTE, Westinghouse, General Electric und Kodak, das japanische Technologieministerium MITI und japanische Konzerne wie Hitachi, NEC, Mitsubishi, Sharp, Sony und Toyota. Und 30 Jahre später erfreut sich die Idee einer Abschaffung des Menschen durch superintelligente Maschinen unter Robotikern, Theoretikern der Künstlichen Intelligenz (KI) und Silicon-Valley-Milliardären einer ständig wachsenden Beliebtheit. Der heute gebräuchliche Begriff dafür ist »Technologische Singularität«.

Eine Intelligenzexplosion

Der Mathematiker und zweimal mit dem Hugo-Award ausgezeichnete Science-Fiction-Autor Vernor Vinge war 1993 der erste, der bei einer Rede vor der NASA den Ausdruck »Singularität« benutzte, um die Zukunft der technologischen Entwicklung zu beschreiben. Zuvor hatte der Mathematiker I. J. Good bereits die Idee einer »Intelligenzexplosion« entwickelt. In seinem 1965 veröffentlichten Aufsatz »Speculations Concerning the First Ultrainelligent Machine« schrieb er: »Eine ultraintelligente Maschine sei als eine Maschine definiert, die die intellektuellen Aktivitäten eines jeden Menschen übertreffen kann, gleich wie intelligent dieser ist. Da der Entwurf von Maschinen zu den intellektuellen Tätigkeiten gehört, könnte eine ultraintelligente Maschine noch bessere Maschinen entwerfen. Unzweifelhaft gäbe es dann eine Intelligenzexplosion, und die menschliche Intelligenz bliebe weit dahinter zurück. Deshalb würde die erste ultraintelligente Maschine zugleich die letzte Erfindung sein, die der Mensch zu machen hat, wenn die Maschine sanftmütig genug ist, uns zu sagen, wie wir sie unter Kontrolle halten können.«² Manche Anhänger der Singularitätsidee lassen den von mir kursivierten Schlußteil weg, wenn sie den Satz zitieren. Andere empfinden ihn nicht als Drohung, sondern als Verheißung.

Zu ihnen gehört Hans Moravec. 1996 sagte der Direktor des damals weltweit größten Robotik-Instituts an der Carnegie Mellon University (Pittsburgh/USA): »Wenn wir die Größe unseres Nervensystems mit derjenigen von Computersystemen vergleichen und den Fortschritt in der Computertechnologie in Betracht ziehen, müßten wir eigentlich in drei, vier Jahrzehnten soweit sein, Roboter zu haben, die uns geistig



«Ich sehe die Roboter als unsere natürlichen Kinder. Sie erben alles, was wir wissen. Sie sind nur nicht auf die übliche Art gezeugt«, bekennt Hans Moravec von der Carnegie Mellon University in den USA (hier Frankreichs Präsident François Hollande mit Roboter »Nao«, Paris 12.9.2013)

ebenbürtig sind. Solche umfassend intelligenten Roboter werden für das biologische Leben potentiell zerstörerisch sein. Sie werden schließlich gescheiter, kräftiger und fruchtbarer als wir sein, an viel mehr Orten als wir überleben können. Sie könnten uns einfach verdrängen. Persönlich halte ich das nicht für eine unbedingt tragische Konsequenz. Denn ich sehe die Roboter als unsere natürlichen Kinder. Sie erben alles, was wir wissen. Sie sind nur einfach nicht auf die übliche, die traditionelle Art gezeugt. Statt unseres molekularen Erbguts vererben wir ihnen unseren Geist.«³

Der heute prominenteste Prophet der künftigen Maschinenherrschaft ist der Erfinder, Google-Ingenieur und Bestsellerautor Ray Kurzweil. Er schreibt: »Die Singularität hat vielerlei Konsequenzen, doch die wichtigste ist, daß unsere Technik die Feinheit und Eleganz der höchsten menschlichen Fähigkeiten erreichen und schließlich in den Schatten stellen wird.«⁴ Er charakterisiert sie als »den ausauweichelnden nächsten Schritt des Evolutionsprozesses«. Der technische Fortschritt werde nicht mehr an die menschliche Denkgeschwindigkeit gekoppelt sein. »Sobald künstliche Intelligenz im menschlichen Hirn Fuß gefaßt hat (was sich in Form von computerisierter Neuroimplantaten bereits abzeichnet), wird unsere (maschinelle) Hirnleistung exponentiell wachsen und sich jährlich mindestens verdoppeln. Da die biologische Kapazität beschränkt bleibt, wird letztlich der nichtbiologische Anteil unserer Intelligenz überwiegen.«

Für die unmittelbar bevorstehende Zukunft prognostiziert er, daß sich das Tempo des wissenschaftlichen Fortschritts in den Bereichen Genforschung, Nanotechnologie, künstlicher Intelligenz und Robotik überschlagen wird. Einer transbiologischen Phase, in der nichtbiologische Intelligenz noch tief in biologischer Intelligenz verwurzelt sei, folge eine postbiologische, in der das Universum erobert werden könne. Im Verlauf des nächsten Jahrhunderts werde es gelingen, »das Sonnensystem mit selbstreplizierender, nichtbiologischer Intelligenz zu erfüllen«. Schließlich werde die von Menschen erschaffene Intelligenz das gesamte Weltall durchdringen.

»Wenn wir die gesamte Materie und Energie des Weltalls mit unserer Intelligenz gesättigt haben, wird das Universum erwachen, bewußt werden – und über fantastische Intelligenz verfügen. Das kommt, denke ich, Gott schon ziemlich nahe.« Spätestens mit diesen Äußerungen wird klar, wobei es sich bei dem vermeintlich auf rein wissenschaftlicher Erkenntnis fußenden Idee der Singularität in Wirklichkeit handelt: um die Leitidee einer neuartigen religiösen Bewegung.

Die Singularitätsbewegung

Der Informatiker Raúl Rojas begegnete einer Reihe von ihren Vertretern 2011 auf einer Tagung über Zukunftsentwicklungen (ab 2060) in Brüssel. »Sie bestand zu einem Drittel aus Wissenschaftlern, einem Drittel Internetmagnaten und einem Drittel Singularians. Die zweite Gruppe von Diskutanten trifft man immer häufiger: Wer früh eine Million im Internet verdient hat, darf über alles reden, womöglich sogar über Kernphysik, auch wenn das eigene Webportal nur Schuhe vertreibt. Die Singularians haben aber die Konferenz eindeutig dominiert: Dort, wo Fachleute widerstrebend etwas über die nächsten zehn Jahre zu sagen wagen, überschlagen sich die Singularians mit Ankündigungen: Bis 2060 z. B. werden Computer viel intelligenter als Menschen sein, Nanotechnologie wird synthetische Biologie erlauben, wir werden menschliche Organe mit dem 3D-Drucker anfertigen können, Nanobots werden unseren Körper ständig reparieren, und wir werden unser Bewußtsein auf Roboter »uploaden« können. Der Tod wird gleich doppelt besiegt: Durch die Nanobot-Medizin werden wir nicht mehr altern; für den Fall der Fälle werden jedoch robotische Avatare bereitstehen unsere Gehirn-Software aufzunehmen, so daß wir in einem eisernen Körper weiterleben können. Je länger der Abend und abenteuerlicher die Vorhersagen, desto mehr Beifall gab es vom Publikum«, schrieb Rojas am 13. Dezember 2012 im Onlinemagazin *telepolis*.

Die Singularians würden eine weltweite Bewegung bilden, die ständig neue Anhänger gewinne. Darunter befänden sich zahlreiche Milliardäre wie

der Russe Dmitry Itskov, dessen Partei »Evolution 2045« dafür eintrete, »bis 2035 Roboter zu entwickeln, bei denen man seine Persönlichkeit »uploaden« kann. Ab 2045 könnte man sogar in einem Hologramm-Avatar weiterleben.«

Weit verbreitet sind solche Ideen im Silicon Valley. »Für viele der einflussreichsten Technologieentwickler sind sie Leitlinien, nicht bloß amüsante Tagträumereien«, schreibt der in diesem Jahr mit dem Friedenspreis des Deutschen Buchhandels ausgezeichnete Softwareentwickler Jaron Lanier in seinem Buch »Wem gehört die Zukunft?«. Er meint: »Solche Phantasien treiben viele – ich würde sogar sagen, die meisten – erfolgreichen jungen Unternehmer im Silicon Valley an. Und der ungeheure Auftrieb, den man durch die Gründung eines netzbasierten Unternehmens erhält, das in wenigen Jahren riesig sein wird, ist der Vorbote der eigentlichen unwalzenden Entwicklung, die ebenfalls bald ins Haus steht. Schon binnen kurzen werden Hacker dank ihrer technologischen Fähigkeiten nicht nur unsterblich sein, sondern unsterbliche Superhelden werden.« Lanier warnt: »Den meisten Außenstehenden ist entgangen, daß der Aufstieg der netzbasierten Monopole und ihre derzeitige Machtposition mit einer neuen Form der Religion zusammenfällt, die auf dem Streben nach Unsterblichkeit basiert.« Ray Kurzweil hofft, mit Hilfe eines selbstverordneten Pillencocktails die Zeit zu überbrücken, bis die Überwindung des Todes auf technologischem Wege gelingt. Er schreibt: »Durch aggressive Anwendung unseres jetzigen Wissens können Alterungsprozesse stark verlangsamt werden, so daß wir fit bleiben, bis bessere Methoden zur Lebensverlängerung durch Bio- und Nanotechnik verfügbar werden. (...) Aus diesem Grund setze ich alles daran, meine eigene Biochemie zu programmieren, und habe sie bereits vollkommen verändert.«

Neugegründete Thinktanks

Man mag es kaum glauben, trotz ihrer Zukunftsvisionen sind die führenden Köpfe der Singularitätsbewegung in den USA keine Randfiguren des gesellschaftlichen Lebens. Statt dessen sind sie

mit den ökonomischen und politischen Eliten sowie mit dem Sicherheitsapparat gut vernetzt. Nehmen wir das Beispiel des Raumfahrtunternehmers Peter H. Diamandis. Dem 28köpfigen Kuratorium seiner X-Prize-Foundation gehören unter seinem Vorsitz etwa der Regisseur James Cameron, Arianna Huffington (die Chefredakteurin der *Huffington Post*), Ray Kurzweil sowie Google-Vorstand Larry Page an. Zu Kurzweils prominenten Freunden gehört, laut FAZ vom 8. August 2011, auch Steve Wozniak, einer der Gründer des Apple-Konzerns. Als Erfinder erhielt Kurzweil mehrere nationale Ehrungen. Zudem berät er das Pentagon in technologischen Fragen.

Im September 2008 gründete er gemeinsam mit Diamandis auf dem NASA-Campus im Silicon Valley die Singularity University, in der Studierende und Führungskräfte aus Unternehmen ausgebildet werden. Die private Lehranstalt ist die bekannteste, einer ganzen Reihe von Einrichtungen, die sich der Verbreitung des oben geschilderten Gedankenguts verschrieben haben. Von Anfang an erhielt sie die Unterstützung des technologisch-militärischen Komplexes der USA. Simon Worden, ein Air-Force-General im Ruhestand, der das Nationale Zentrum für Weltraumforschung im kalifornischen Mountain View leitet, vermittelte die Räumlichkeiten. Bei der Gründung anwesend waren Vertreter der NASA, Forscher aus Stanford, Berkeley und weiteren US-Elitehochschulen sowie Vorstandsmitglieder der Unternehmen Google, Autodesk, Microsoft, Cisco und Intel.

Kernfächer dieser »Universität« sind Biotechnologie und Bioinformatik, Computersysteme, Netzwerke und Sensoren, künstliche Intelligenz, Robotik, digitale Herstellung, Medizin sowie Nanomaterialien und Nanotechnik. Nach den ersten drei Jahren sind nach Angaben von Diamandis bereits 1000 Absolventen durch die Einrichtung geschleust worden. Selbsterklärtes Ziel ist es, politische, ökonomische und wissenschaftlich-technische Experten mit den Herausforderungen vertraut zu machen, welche aus der rasanten Entwicklung der Technologien hervorgehen. »Jedes Jahr bekommen unsere Examenstudierenden die Aufgabe, ein Unternehmen, ein Produkt oder eine Organisation so weiterzuentwickeln, daß sie dadurch binnen zehn Jahren das Leben von einer Milliarde Menschen positiv beeinflussen. Ich nenne sie »Zehn-hoch-neun-plus-(10⁹+)«-Unternehmen. Natürlich hat noch keiner unserer Studenten diese hohe Marke erreicht – schließlich gibt es uns erst seit drei Jahren –, aber wir haben schon großartige Fortschritte erzielt«, schreibt Diamandis in seinem gemeinsam mit Steven Kotler verfassten Buch »Überfluß. Die Zukunft ist besser, als sie denken.«⁵

Seit 2005 widmet sich alljährlich eine zweitägige Konferenz dem Thema »Technologische Singularität«. Auf dieser Veranstaltung treffen sich jedes Mal etwa 1000 Programmierer, Neurowissenschaftler, Unternehmer und Erfinder, um sich über die Entwicklung der künstlichen Intelligenz auszutauschen. 2011 waren unter den Referenten der Mathematiker Stephen Wolfram, der Facebook-Investor und PayPal-Gründer Peter Thiel sowie David Ferrucci, der Chefentwickler des IBM-KI-Projekts »DeepQA/Watson«.

Gewöhnlich gibt es Vorträge von sogenannten Extropianern über Technologien und Heilmethoden, die das ewige Leben ermöglichen sollen, und von Transhumanisten, welche nach Möglichkeiten forschen, die physischen und geistigen Qualitäten des Menschen technisch zu verbessern. Veranstalter ist das in San Francisco ansässige von Eliezer Yudkowsky sowie den Unternehmern Brian und Sabine Atkins gegründete Machine Intelligence Research Institute (MIRI). Michael Vassar, der Präsident des Thinktanks, meint, es gehe darum, den künstlichen Wesen, die das Erbe des Menschen antreten sollen, humane Werte zu vermitteln. Andernfalls stehe nicht nur die Zukunft der Erde auf dem Spiel. »MIRIs Mission ist es, dafür zu sorgen, daß sich die Technologische Singularität in der bestmöglichen Weise ereignet, um die bestmögliche Zukunft für das Universum herbeizuführen«, sagte Vassar dem Publizisten James Barrat.⁷

Mit Hilfe von Rationality boot camps wollen MIRI und seine Schwessterorganisation Center for Applied Rationality (CFAR) die zukünftigen KI-Konstrukteure und politischen Verantwortlichen für die Technologieentwicklung im »rationalen Denken« schulen, um die Entwicklung der künstlichen Intelligenz auf ungefährliche Bahnen zu lenken.

Weitere US-Einrichtungen, in denen solche Gedanken durch Schulungen, Tagungen, Publikationen oder Forschungsprojekte gefördert werden, sind das Foresight Institute, Humanity+ und das Extropy Institute.

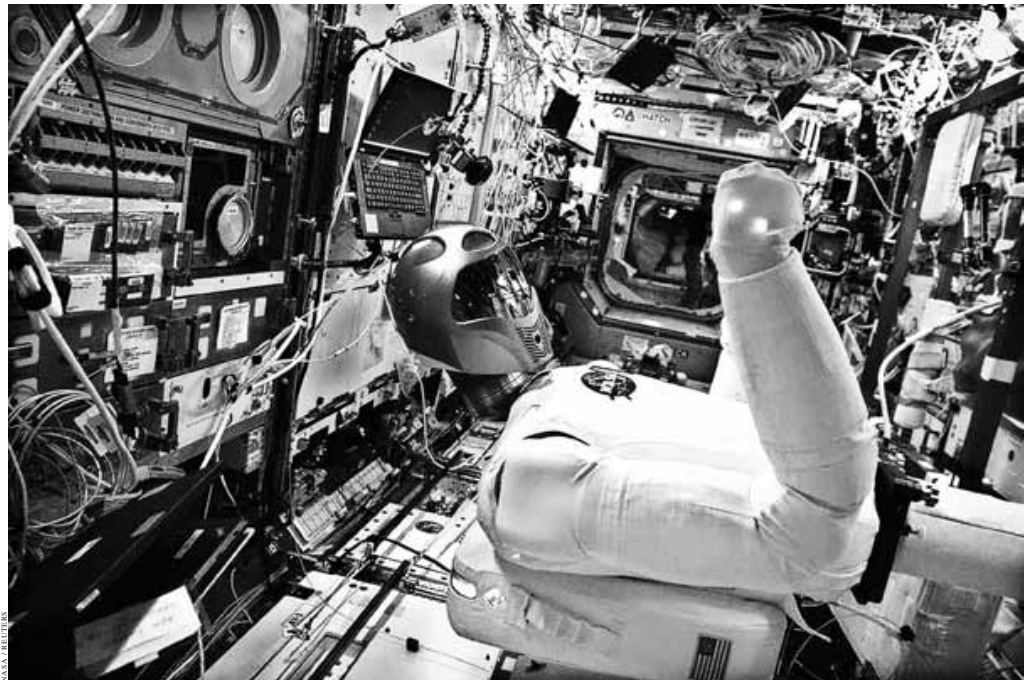
Durchsickern der Ideologie

Wie erfolgreich diese Institute mittlerweile sind, die Leitsätze dieser Ideologie im öffentlichen Bewußtsein zu verankern, zeigt das Beispiel des

schon Singularität drohe. Um ihre Auslöschung zu verhindern, sollten die Menschen rechtzeitig mit den Maschinen verschmelzen, einen überlegenen Intellekt ausbilden und zudem unsterblich werden. »Statt einfach darauf zu warten, daß uns Roboter mit ihrer Intelligenz und Leistungsfähigkeit überflügeln, sollten wir versuchen, uns zu verbessern und im Laufe dieses Prozesses zu Übermenschen zu werden«, schreibt er in seinem Buch »Die Physik der Zukunft«.⁹

Ihren wohl eifrigsten Fürsprecher hat die Idee

Menschen bzw. die seiner »potentiellen evolutionären Nachfolger« im Kosmos. Wenn sich die Bedingungen für biologische Existenzformen in unserem Sonnensystem verschlechterten, käme auf diese die Aufgabe zu, »das irdische Leben zu evakuieren und auf fremden Planeten neu anzusiedeln«. Was ihn an Kurzweil und seinen Anhängern stört, ist der religiöse Impetus mit dem diese ihre Anliegen vortragen. Außerdem ist er davon überzeugt, daß »die Menschheit sich nicht nur in technologischer, sondern auch in



Bestsellerautor Ray Kurzweil fabuliert: »Wenn wir die gesamte Materie und Energie des Weltalls mit unserer (künstlichen) Intelligenz gesättigt haben, wird das Universum bewußt werden – und über phantastische Intelligenz verfügen« (»Robonaut« in der Internationalen Raumstation)

Historikers Ian Morris von der Universität Stanford. Mit seinem weltweit vermarktetem Buch »Krieg. Wozu er gut ist«¹⁰ sorgte er im vergangenen Jahr für Furore. Darin entfaltet er den simplen Gedanken, Kriege hätten die Menschheit auf lange Sicht friedlicher gemacht und die Zivilisation vorangebracht. Derzeit obliege es den USA, die imperiale Ordnungsmacht zu spielen. Aber nur so lange, bis die Menschen sich mit den Maschinen verschmelzen, was in wenigen Jahrzehnten zu erwarten sei. Die Idee einer künftigen Roboterherrschaft übernimmt der von Herfried Münkler geschätzte Historiker von niemand anderem als Ray Kurzweil. Darauf hat bisher in Deutschland kaum ein Rezensent hingewiesen. Das mag damit zu tun haben, daß die Hypothese von der Technologischen Singularität hierzulande noch wenig rezipiert wird und keine prominenten Fürsprecher hat. Trotzdem sickern die Elemente dieser Ideologie nach und nach durch. Daß dies bislang unterhalb des Radars der öffentlichen Wahrnehmung erfolgt, ist kein gutes Zeichen. Denn auf diese Weise bleibt auch der Widerspruch aus, und der ist dringend notwendig, um der weiteren »Zerstörung der Vernunft« entgegenzutreten.

Ray Kurzweils bekanntestes Buch »The Singularity is near« erschien erst 2013 und damit acht Jahre nach der Erstveröffentlichung in einem Kleinverlag, der sich auf transhumanistische Schriften spezialisiert hat. Ab und zu wird auf Fernsehkanälen wie ARTE, 3Sat oder der ARD in Kultursendungen von abstrusen Ideen aus der KI-Forschung berichtet.

Eine Plattform haben die Ideen von der kommenden Roboterherrschaft in unterhaltsamen Doku-Formaten, die vom privaten Fernsehsender N24 ausgestrahlt werden. Dort lief am 4. Dezember 2013 in der aus den USA importierten Reihe »Sci Fi Science« eine Folge mit dem reißerischen Titel »Aufstand der Denkmaschinen«. Moderator Michio Kaku, ein Physikprofessor, der durch zahlreiche populärwissenschaftliche Bücher, Radio- und Fernsehsendungen bekannt wurde, beschwört darin die tödliche Gefahr, die der Menschheit beim Erreichen der Technolog-

isch-politischer Hinsicht weiterentwickeln« muß, »denn die Erweiterung der technologischen Möglichkeiten ist stets auch mit der Erhöhung des Risikos der Selbstzerstörung verbunden«. Daß die von Kurzweil und Vowinkel propagierte Technologische Singularität die Selbstzerstörung des Menschen nicht bloß in Kauf nimmt, sondern sogar beabsichtigt, ist ihm offenbar entgangen.

ethisch-politischer Hinsicht weiterentwickeln« muß, »denn die Erweiterung der technologischen Möglichkeiten ist stets auch mit der Erhöhung des Risikos der Selbstzerstörung verbunden«. Daß die von Kurzweil und Vowinkel propagierte Technologische Singularität die Selbstzerstörung des Menschen nicht bloß in Kauf nimmt, sondern sogar beabsichtigt, ist ihm offenbar entgangen.

Anmerkungen

- Hans G. Helms: Computer aus der Alchimistenküche. Forschungen im Auftrag des Pentagons zu Biochips, molekularelektronischen Geräten und zur Kontrolle und Steuerung von Menschen durch implantierte wetware, in: Hermann Behrens/Gerd Neumann/Andreas Schikora (Hg.): Wirtschaftsgeschichte und Umwelt. BdWi-Verlag, Marburg 1995, S. 154
- Zitiert nach James Barrat: Artificial Intelligence and the End of the Human Era. Thomas Dunne Books/St. Martin's Press, New York 2013, S. 104. Übersetzung Thomas Wagner
- Hans Moravec: In: Basil Gelpke/Alexander Kluge: Mensch 2.0. Die Evolution in unserer Hand. DVD, 2011
- Ray Kurzweil: Menschheit 2.0. Die Singularität naht. Lola Books, Berlin 2013, S. 10
- Jaron Lanier: Wem gehört die Zukunft?. Hoffmann und Campe, Hamburg 2013, S. 256
- Peter H. Diamandis/Steven Kotler: Überfluß. Die Zukunft ist besser, als sie denken. Plassen, Kulmbach 2012, S. 103
- James Barrat: Our Final Invention, a.a.O., S. 47
- Ian Morris: Krieg. Wozu er gut ist. Campus, Frankfurt am Main 2013. Siehe dazu JW-Thema vom 3.1.2014.
- Michio Kaku: Die Physik der Zukunft. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 2012, S. 166
- Bernd Vowinkel: Maschinen mit Bewußtsein. Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2006, S. VIII
- Michael Schmidt-Salomon: Hoffnung Mensch. Eine bessere Welt ist möglich. Piper, München 2014, S. 311

◆ Von Thomas Wagner erschien am 3.6.2014 an dieser Stelle ein Beitrag über schwimmende Inseln für Superreiche.

Lesen Sie morgen auf den JW-Themaseiten

Nachkriegskatastrophe: Erinnerungspolitik
Von Manfred Weißbecker

KAUF AM KIOSK!

Auch Schmidt-Salomon macht sich weitreichende Gedanken über die Bestimmung des