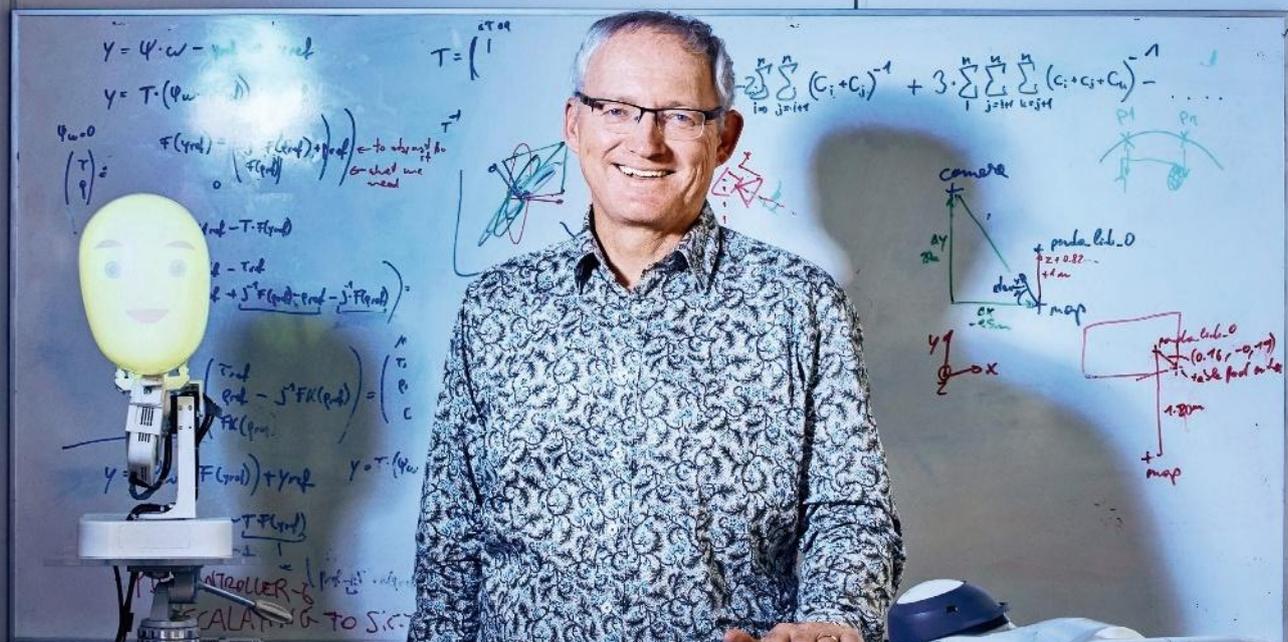


**Verführerischer Diener**  
Kindchenschema runder Kopf und große Augen: Ob Roboter so niedlich wie Pepper aussehen sollten, ist unter Experten umstritten

**Pfleger, Unterhalter, Freund?**  
Humanoide „Companion Robots“ (Roboter-Gefährten) wie Pepper sind bereits in Altenheimen und auf Kinderkrebstationen im Einsatz

# „In 40 Jahren ist künstliche Intelligenz klüger als der Mensch. Wir müssen ihr rechtzeitig Moral beibringen“

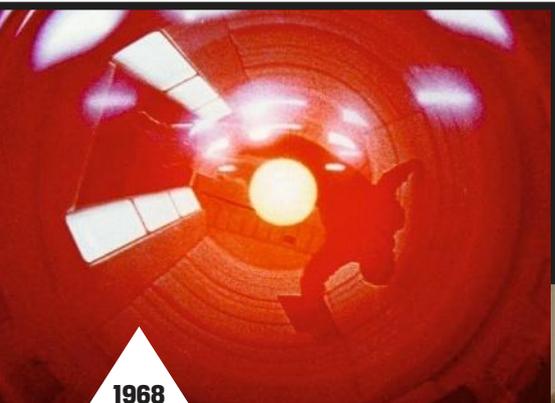
Der Informatiker und Computer-Philosoph **Toby Walsh** über unsere Zukunft im Zeitalter des Algorithmus



## Hand in Hand

Walsh im Open Lab der Technischen Universität Berlin. Dort erforschen Wissenschaftler das Zusammenspiel von Mensch und Roboter

# Die Geburt der Maschinenmenschen



1968

### Künstlicher Herr der Dinge

Arthur C. Clarke und Stanley Kubrick erschaffen in „2001: Odyssee im Weltraum“ den Computer HAL 9000, der alles sieht und hört und sich, als er sich bedroht fühlt, der Menschen entledigt

**Sieg im Schach**  
Weltmeister Garri Kasparow verliert eine Partie und 1997 das Turnier gegen den Computer Deep Blue. Die IBM-Maschine kann 200 Millionen Züge pro Sekunde berechnen

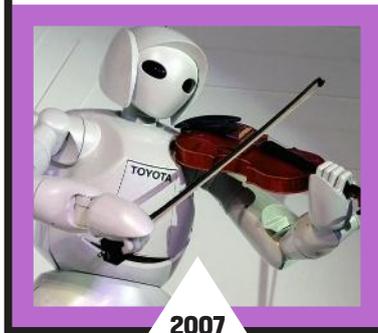


1996



2005

**Doppelgänger**  
Der japanische Robotiker Hiroshi Ishiguro beginnt mit der Konstruktion sehr menschenähnlicher Androiden, darunter sein eigener Zwilling



2007

### Musik verbindet

Der Toyota-Konzern bewirbt einen zweibeinigen Serviceroboter, indem er ihn – mäßig gut – Geige spielen lässt

**T**oby Walsh ist im englischsprachigen Raum ein Popstar der künstlichen Intelligenz. Gut gelaunt lässt sich der Träger bunt gemusterter Hemden in Talkshows von niedlichen Robotern assistieren und schwärmt von einem Leben, das mit digitaler Hilfe einfacher und schöpferischer wird. Stets warnt er aber vor den Gefahren, allen voran autonomen Waffensystemen. Bis heute setzt sich kein Staatenbund und keine Großmacht ernsthaft für deren Regulierung ein. In seinem neuen Buch „2062. Das Jahr, in dem die künstliche Intelligenz uns ebenbürtig sein wird“ (Riva Verlag) zeigt sich Walsh trotzdem zuversichtlich. Aber der Autor fordert die Gesellschaft auf, die Technik rechtzeitig unter ihre Kontrolle zu bringen.

Walsh, der mit einer Deutschen verheiratet ist, lehrt künstliche Intelligenz an der University of New South Wales in Sydney. In einem Projekt an der Technischen Universität Berlin beschäftigt er sich mit Algorithmen bei der Verteilung knapper Güter, etwa Ersatzorganen.

### Herr Walsh, verraten Sie mir Ihr Alter?

55 Jahre.

**Dann haben Sie in Ihrer Jugend wenigstens zwei Science-Fiction-Schriftsteller kennengelernt, Isaac Asimov und Arthur C. Clarke. Letzterer schrieb am Drehbuch zu dem epochalen Film**

### „2001: Odyssee im Weltraum“ mit. Wer von beiden beeindruckte Sie mehr?

Ich liebe und ich liebe die Geschichten von Clarke. Nachdem ich ihn gelesen hatte, wusste ich, dass ich ein Wissenschaftler werden und an der künstlichen Intelligenz arbeiten möchte.

### Wie empfanden Sie es, dass in „2001“ dieser superkluge Computer HAL 9000 fast die gesamte Raumschiffbesatzung tötet, bevor er stillgelegt wird?

Ich habe sehr früh in meinem Leben selbst Programmieren gelernt. Als ich 13 war, hatte ich mein erstes Computerspiel entwickelt. Ich verkaufte es für 100 britische Pfund. Mir war früh klar: Computer machen nur das, was man ihnen aufgibt. Sie werden nie bösartig sein. Was wir hingegen fürchten müssen, ist menschliches Unvermögen, das Computer so weit bringt, dass sie Menschen schaden.

### Im Titel Ihres neuen Buches behaupten Sie, dass die künstliche Intelligenz im Jahr 2062 der menschlichen ebenbürtig sein wird. In den Jahren danach wird sie die unsrige übertreffen. Wie kamen Sie zu diesem Datum?

Das hat zwei nebensächliche Gründe und einen wissenschaftlichen. Erstens wollte der Verlag, dass ich mich festlege. Zweitens war meine Tochter gerade acht Jahre alt, als ich ihr von dem Projekt erzählte, und sie wird im Jahr 2062 so alt sein, wie ich damals war ...

### ... und der wissenschaftliche Erkenntnisweg?

Ich fragte 300 Fachkollegen, wann uns die KI ebenbürtig sein wird. 2062 ergab sich als Durchschnittswert. Ich stellte die Frage übrigens auch 500 Laien. Die waren optimistischer, setzten das Stichdatum 20 Jahre früher an.

### Optimistisch? Viele Menschen fürchten diesen Moment.

Zweifelsohne wird er demütigend sein. In Wirklichkeit aber eröffnet er Chancen. Wir stecken auf dieser Welt in einigen Schwierigkeiten, die wir mit unserer Intelligenz geschaffen haben – den Klimawandel, die zunehmende Ungleichheit, den drohenden Zusammenbruch unseres politischen Systems. Wir gefährden nicht nur unsere Existenz, sondern auch die jedes anderen Lebewesens auf der Erde.

### Unsere Intelligenz versagt, muss also eine bessere her?

Es wäre gut, wenn wir uns von etwas helfen ließen, das klüger ist als wir. Und es würde uns entlasten von Dingen, die wir im Grunde nicht mögen. Noch nie hat jemand auf seinem Sterbebett den Wunsch geäußert, dass er sein Leben gern mit mehr Arbeit verbracht hätte.

### Was soll die künstliche Intelligenz veranlassen, eine nachhaltige und gerechte Gesellschaft zu schaffen?

Wir. Wenn wir die Computer sorgsam programmieren, fällen sie die besseren Entscheidungen – ohne Vorurteile nämlich.

### Aber wird nicht etwas, das uns überlegen ist, auch die Macht an sich reißen – so, wie es HAL 9000 versucht?

2008



**Neunmalkluger Reisegefährte** Bei Alexander Gersts Weltraummission ist der Dialogcomputer Cimon mit an Bord. Das Gerät erklärt Experimente. Als Gerst der KI einen Befehl erteilt, fordert sie ihn auf, nicht so „gemein“ zu sein

2018



**Testfeld Fußball**  
Bei der RoboCup-Weltmeisterschaft diese Woche in Sydney hat ein in Bremen entwickeltes Team Titelchancen. Sein Name lautet B-Human

2019



**Mit einem Lächeln auf den Lippen**

2017

Betont gesten- und mimikreich hält der in Hongkong gebaute Roboter Sophia eine kurze Ansprache vor den Vereinten Nationen. Später verleiht Saudi-Arabien der Maschine die Staatsbürgerschaft



2018

**Ein Weg aus der Pflegekrise?**  
Das Geriatrie-Forschungszentrum in Garmisch-Partenkirchen verspricht eine neue Generation von Pflege Robotern

Das ist eine sehr männliche Sicht auf Intelligenz. Wenn die Computer Weisheit entwickeln, handeln sie entsprechend.

**Wie werden Computer weise?**

Weisheit kann man lernen, und im Lernen sind Computer dem Menschen seit geraumer Zeit überlegen. Das haben sie durch ihre Siege über Schach- und Go-Meister hinlänglich unter Beweis gestellt. **Sie selbst rufen doch bei jeder Gelegenheit dazu auf, autonome Waffensysteme weltweit zu verbieten! Fürchten Sie nicht ebenfalls eine selbstständig handelnde künstliche Intelligenz?**

Maschinen haben keine eigene Moral. Ich bezweifle, dass sie je ein eigenes Bewusstsein und einen Willen entwickeln können. **Und wenn doch?**

Dann müssen wir ihnen Rechte geben, so, wie wir sie Walen oder Hunden zugestehen. Ich stehe den Ansichten des Neurophilosophen Daniel Dennett nahe. Dennett hält unser Bewusstsein für eine Erfindung unseres Gehirns. Unser Gehirn erfindet ständig Vorstellungen, die nicht real sind. Schon ein gut gemachter Kinofilm zieht Sie ständig in Szenen hinein, als wären Sie dabei.

**In Ihrem Buch schreiben Sie, es sei schwer vorstellbar, dass 2062 noch Tätigkeitsbereiche existieren, in denen die Menschen den Maschinen überlegen sind. Was gibt uns dann Lebenssinn?**

Darüber müssen wir dringend reden und anschließend entscheiden, was wir den Computern wirklich übertragen wol-

len. Ich glaube zum Beispiel, dass die Rechtsprechung nicht künstlicher Intelligenz überlassen werden sollte. Ebenso könnten wir verlangen, dass echte Ärzte die Diagnose erläutern, die ein Computersystem gestellt hat.

**Was macht die Gesellschaft mit den Ärzten, die bislang Diagnosen stellten?**

Gerade um die Medizin muss man sich wenig Sorgen machen, denn wir wollen und werden immer länger leben. Die Entschlüsselung unserer Gene ermöglicht deutlich mehr vorsorgende Medizin, bietet unzählige Aufgaben für Menschen, die uns zeigen, was wir tun oder unterlassen sollen, um ein langes und glückliches Leben zu führen.

**In Ihrem Buch bezeichnen Sie den Menschen, der nach 2062 lebt, als Homo digitalis. Wie darf man sich diese Weiterentwicklung von Homo sapiens vorstellen? Lädt er sich das Internet ins Gehirn?**

Manche meiner Kollegen glauben so etwas. Ich sage nur: Homo digitalis bringt einen guten Teil seines Lebens in der digitalen Welt. Die Grenze zur realen Welt schwimmt heute schon von Monat zu Monat. In Zukunft werden wir nicht mehr so genau zwischen der einen und der anderen Welt unterscheiden. **Die dystopische Sicht auf diese Entwicklung ist, dass sich ein großer Teil der Menschen von einer überlegenen künstlichen Intelligenz entmündigen lässt. Tauchen viele ab 2062 in eine watteweiche Welt des ununterbrochenen Konsums virtueller Erlebnisse ab?**

Das ist eine Gefahr. Wir kennen ja schon heute das Phänomen, dass Menschen ihre stärksten Glücksmomente aus den sozialen Netzwerken beziehen. Nur haben auch ältere Verlockungen wie Alkohol und Drogen zwar Probleme geschaffen, uns aber nicht versklavt. Natürlich, es muss Regulierungen geben. Kein Markt funktioniert ohne Gesetze. Sehen Sie sich um: Google, Facebook, Apple und deren Konkurrenten aus China oder sonstwoher – alle werden sich früher oder später Gesetzen beugen.

**Halten Sie es für möglich, dass Menschen aktiv Widerstand leisten werden gegen ihre angebliche oder tatsächliche Entmündigung durch künstliche Intelligenz?**

So etwa im Sinne der Steampunk-Bewegung in den achtziger Jahren? Das geschieht überall, und zwar auf friedliche Weise, indem sich Menschen teilweise jahrhundertealter Fähigkeiten besinnen und sie wiederaufleben lassen. Ich behaupte sogar, dass sich die meisten von uns auf einem Weg dorthin befinden. Mehr und mehr backen ihr eigenes Brot, brauen Bier, bauen ihre eigene Gitarre zusammen. So etwas befriedigt uns zutiefst, jedenfalls mehr als der X-Stunden-Tag und das Arbeitsjahr mit x Wochen Urlaub plus Kurzzeitflucht im klimaschädlichen Flugzeug, all das, was uns die industrielle Revolution im 19. Jahrhundert beschert hat. ■

INTERVIEW: KURT-MARTIN MAYER ▶