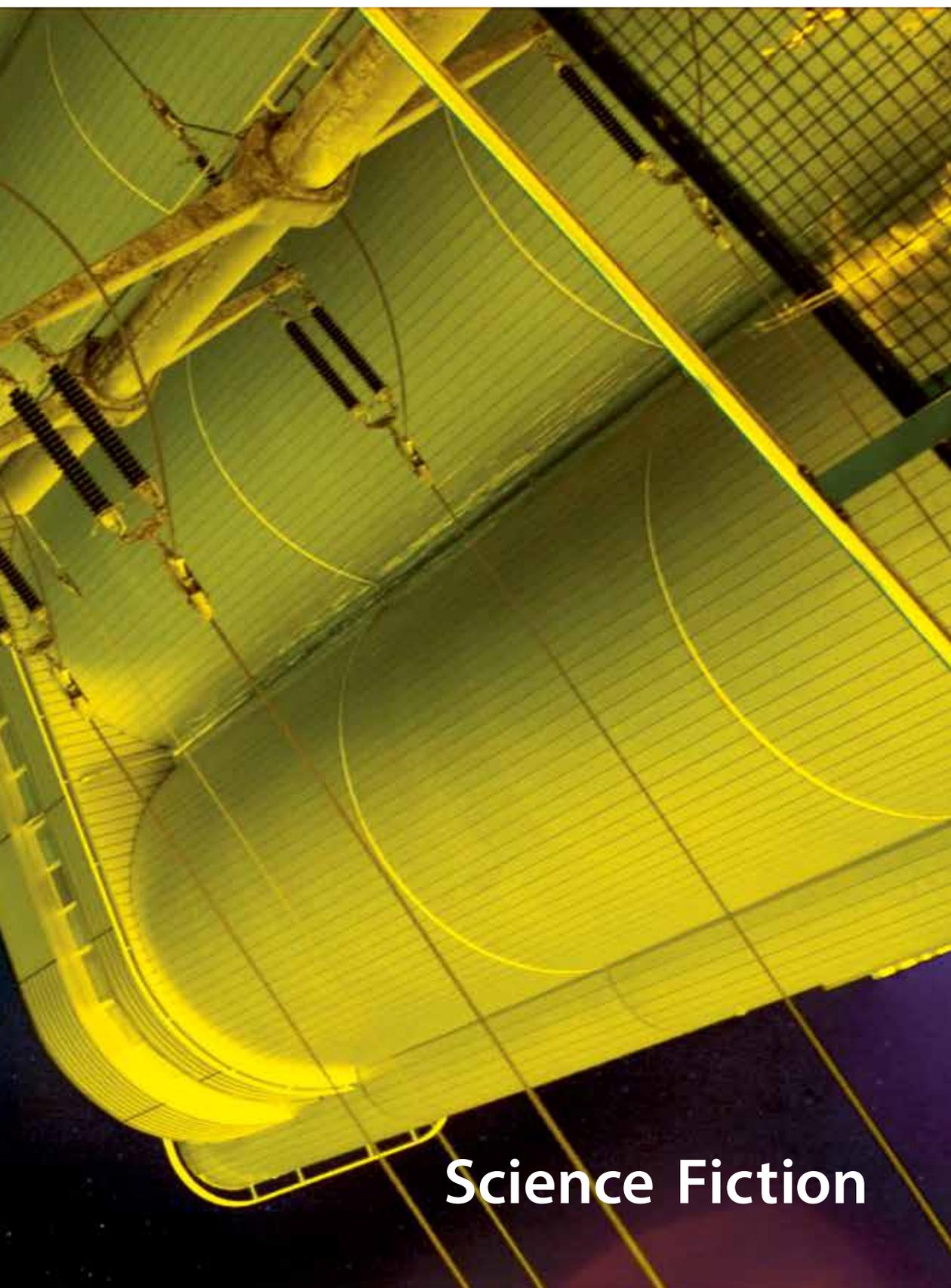


# swissfuture

Magazin für Zukunftsmonitoring



Science Fiction

# Science Fiction

Sehr geehrte Leserin,  
sehr geehrter Leser

Können Sie den Begriff der Teleportation erklären? Nicht? Aber sie wissen doch, was beamen ist, oder? Beamen ist die bequemste Form des Reisens und eigentlich ist es eine Frechheit, dass man das immer noch nur im Fernsehen kann, in «Raumschiff Enterprise». Beamen ist, im Gegensatz zur Teleportation, Science Fiction.

Science Fiction ist sicher die wirkungsmächtigste und bilderreichste Auseinandersetzung mit der Zukunft, die wir kennen. Nicht die neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse sondern die Szenarien, Protagonisten und Erzählungen aus «Star Trek», «Alien», «War of the Worlds» oder «Raumschiff Enterprise» sind es, die unser Bild der Zukunft prägen – Science Fiction also. Je nach Quelle beginnt die Geschichte der Science Fiction im Barock, wo die ersten Bilder von Menschen auf anderen Sternen auftauchen, oder erst mit Jules Verne und seinen phantastischen Reisen zum Mond oder noch später mit Fritz Langs «Metropolis» von 1926.

Der nicht immer so klare und manchmal nur vermeintliche Gegensatz zwischen Wissenschaft und Fiktion, der im Begriff Science Fiction aufgehoben ist, beschäftigt seit längerem auch die Zukunftsforschung. Denn die Zukunftsforschung ist immer auch spekulativ und nur mit einer gehörigen Portion Spekulation ist radikale Innovation überhaupt denkbar. Und – ebenso wichtig – die Zukunftsforschung ist auf eingängige Bilder existentiell angewiesen.

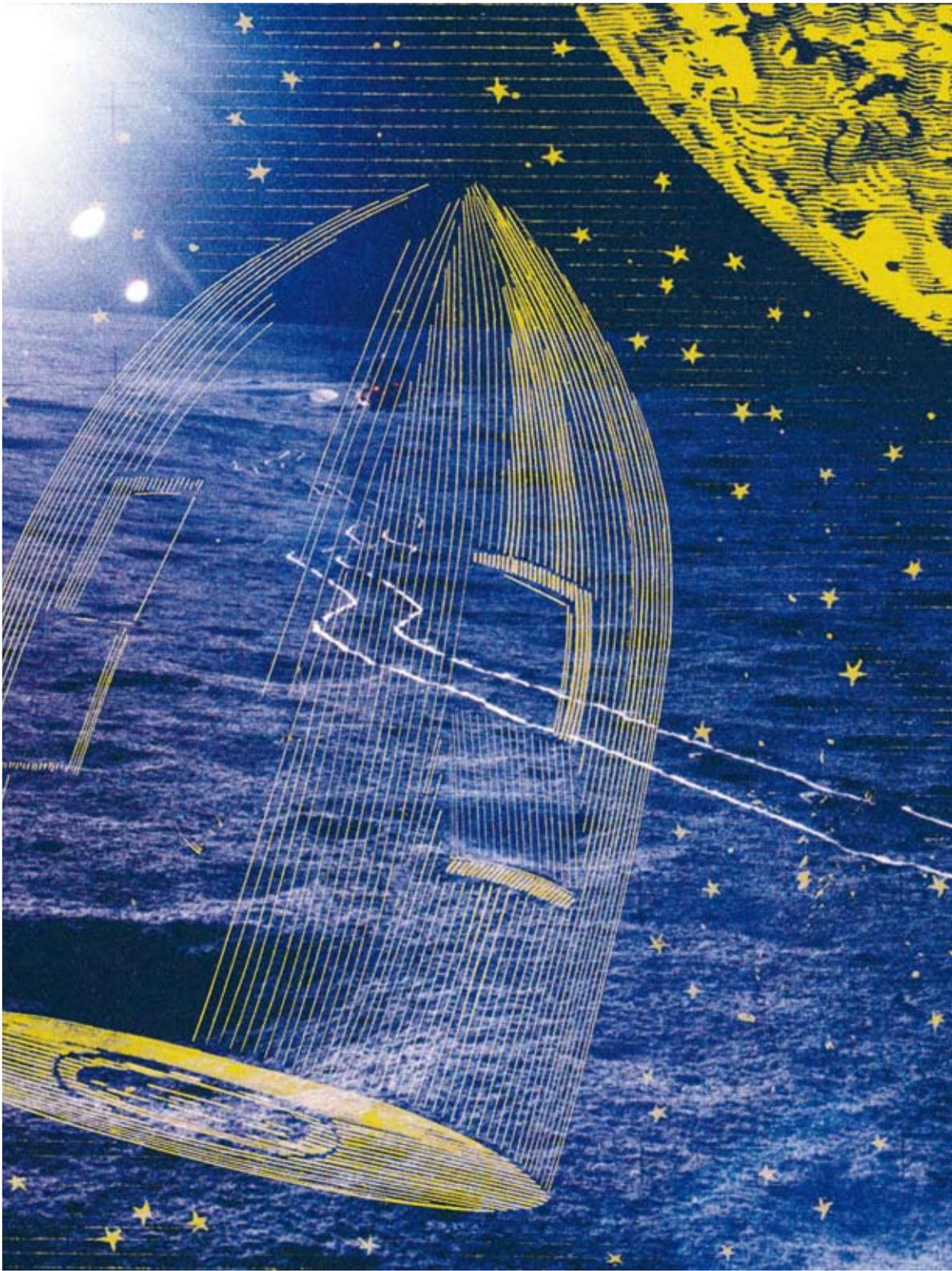
Hier kann sie vom Genre Science Fiction lernen, denn Science Fiction ist einer der wenigen Orte, wo sich die

Wissenschaften und die Künste die Hand geben.

Dies ist auch in diesem Heft der Fall: Es ist entstanden in einem Unterrichtsprojekt an der Zürcher Hochschule der Künste. Im Rahmen einer fünfwöchigen Projektarbeit haben 18 Studierende die vorliegende Nummer erarbeitet – gemeinsam mit Experten aus den Bereichen Zukunftsforschung, Redaktion und Gestaltung. Entstanden sind vier Kapitel mit Texten unterschiedlichster Natur, unterbrochen durch je eine Doppelseite mit Bildern, in denen sich die Fiktionen der Vergangenheit und die Realitäten der Gegenwart überlagern, um genau jenes Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Fiktion auszuloten, das uns in diesem Projekt angetrieben hat. Es freut mich, Sie zu einer Reise durch die fantastischen Welten der Science Fiction einladen zu dürfen.

Basil Rogger, Studienschwerpunktsleitung  
Style & Design an der ZHdK,  
Vorstandsmitglied Swissfuture





# Lucid Dream

---

**Cameron Crowes Film «Vanilla Sky» thematisiert den Lucid Dream, eine neue Kombination von Wissenschaft und Entertainment.**

---

Die Klienten der Firma Life Extensions befinden sich an einem Punkt im Leben, an dem nichts mehr so verläuft wie geplant. Weil sie unglücklich sind, beenden sie ihr irdisches Leben und lassen sich einfrieren. Dann beginnt ihr Lucid Dream, ein Traum, den sie selbst auswählen konnten. Darin leben sie ihr Leben nahtlos weiter, so glücklich, wie sie es sich immer gewünscht haben. Ihr Tod und das Zusammentreffen mit Life Extensions werden aus ihrem Gedächtnis gelöscht; sie haben keine Erinnerung, wie es dazu kam, sie wissen nur, dass nun alles besser ist als vorher.

Dieses Szenario ist die Vorwegnahme eines weiteren möglichen Schritts in der Unterhaltungsindustrie. Einfache irdische Abenteuer reichen nicht mehr aus, die Menschen wollen mehr. Sie wollen alles, was sie sich erträumen können. Nichts soll unmöglich sein. Was im realen Leben nicht machbar ist, ist im luziden Traum möglich. In einem künstlich erzeugten Traum, der keine Wünsche offen lässt und ewig dauert.

Voraussetzung für den Lucid Dream ist die Entwicklung von Methoden für die zerstörungsfreie Einfrierung, Lagerung und erfolgreiche Reanimation von Organismen, die sogenannte Kryonik. Sollte es einmal möglich sein, menschliches Leben für unbestimmte Zeit zu konservieren, wären wir dem Lucid Dream schon sehr nahe. Dass dies gar nicht mehr so absurd ist, zeigen wissenschaftliche Experimente, in welchen

es gelungen ist, einfache mehrzellige Lebewesen nach Abkühlung auf  $-196^{\circ}\text{C}$  (Gefrierpunkt von Stickstoff) wieder zum Leben zu erwecken. Da dies jedoch bei einem komplexen Organismus wie dem des Menschen sehr viel schwieriger ist, konzentriert sich die heutige Forschung besonders auf die Erhaltung eines einzelnen Organes, des Gehirns, das zum einen sehr empfindlich und zum anderen für unser Bewusstsein, also auch für unsere Träume, verantwortlich ist. Gäbe es nun die Möglichkeit, dem reanimierten Gehirn einen zuvor ausgewählten Traum einzuprogrammieren, die Gehirnaktivität und somit das Träumen gezielt zu beeinflussen, stünde dem Lucid Dream nichts mehr im Wege. Im Bereich der Hirnforschung gibt es bereits vage Ansätze, die einen Vorstoss in diese Richtung erhoffen lassen. Es scheint also nur eine Frage der Zeit, bis der Lucid Dream als eine Form des unendlichen Abenteuers Wirklichkeit wird.

Was aber passiert, wenn sich ein Fehler ins makellose Traumkonstrukt einschleicht? Wenn das System dem Gehirn sozusagen eine Falschmeldung erteilt, die eine andere Wendung im Traum auslöst, und ihn so zu einem Albtraum werden lässt? Wenn der Traum schlimmer ist, als die Realität sein könnte? Wenn man alles dafür geben würde, in die Realität zurückzukehren, dies aber nicht möglich ist. Was passiert dann?

---

#### Quellen

[www.biostase.de](http://www.biostase.de) | [www.wissenschaft-online.de](http://www.wissenschaft-online.de) | **Film:** Vanilla Sky, USA 2001, Cameron Crowe

# Hoch Hinaus

---

**Der schweizerische Künstler und Umwelt-naturwissenschaftler Roman Keller entwickelt im Rahmen eines Artists-in-Labs-Stipendiums am Paul Scherrer Institut (PSI) in Villigen/AG die erste Solarrakete der Welt.**

---

Am Mittwoch, 3. Oktober 2007 fand der welt-erste solargetriebene Raketenflug am PSI in Villigen statt (ca. zehn Meter). Der neu entwickelte Solarkonzentrator funktionierte besser als erwartet so gut, dass sich die dazu verwendete Aluflasche bereits nach wenigen Minuten deformiert hatte. Das Nachfolgemodell, welches sich derzeit im Bau befindet, sollte gemäss derzeitigen Berechnungen 400–600 Meter hoch steigen.

## ***Wie lange dauerte es bis zu diesem Erfolg?***

Ich bin seit fast acht Monaten am PSI. Der Entschluss, eine Solarrakete zu bauen, fiel Ende April. Bis zum ersten Flug sind nun sechs Monate vergangen.

## ***Sind Raketentests nicht gefährlich?***

Als Erstes wurde ich am PSI mit einer kompletten Feuerwehrausrüstung ausgestattet. Sicherheit ist an diesem Institut ein allgegenwärtiges Thema. So betrieb ich bei den ersten Tests mit einer Kochplatte einen enormen Sicherheitsaufwand und merkte erst nachträglich, dass von diesen Versuchen keine grosse Gefahr ausgeht. Wenn keine Erfahrung besteht, muss man sich dem Risiko annähern. Nach einigen Berst-Tests und zehn Flugversuchen sollten die möglichen Auswirkungen dann aber abschätzbar werden. Natürlich bleibt ein Risiko, weshalb ich in der zweiten Phase meines Projekts eine Startrampe entwickle,



welche mit einer Velopumpe aus sicherer Entfernung ausgelöst werden kann. Zudem muss gewährleistet werden, dass die Rakete stabil in die gewünschte Richtung fliegt. Wobei chaotisch fliegende Raketen harmlos sind, da sie sich lediglich um sich selbst drehen, bis sie keinen Antrieb mehr haben. Schlimmer sind Raketen, die stabil fliegen, aber in die falsche Richtung.

## ***Was ist das Ziel ihres Solarraketen-Projekts?***

Das Ziel ist, ein Bild zu schaffen. Nicht im herkömmlichen Sinne, auf einer Leinwand, sondern ein Bild, welches die Geschichte der Weltraumphantasien mit der Forschung im Bereich der Solarenergienutzung verknüpft. Beides sind kulturelle Leistungen, die eine lange Tradition haben. Die Solarrakete soll diese beiden Bereiche der Forschung und Erfindung verbinden und eine neue Geschichte schreiben.

## ***Es geht hierbei also weniger um die Funktion, den Nutzen oder die Vermarktungsmöglichkeiten, sondern vielmehr darum, eine Idee zu verwirklichen?***

Im Bereich der Wasserdampf- oder Heisswasserraketen besteht durchaus ein Nutzungspotential. Für das direkte Beheizen einer Rakete mit Sonnenenergie sehe ich keine Marktchancen. Aber ich würde mich freuen, wenn sich die Solarraketen-Fliegerei



als Hobby etabliert. Leute würden sich treffen, um ihrer Leidenschaft mit dieser erneuerbaren Energieform nachzugehen.

Der erste Satellit, Sputnik, der 1957 von der UdSSR ins Weltall geschickt wurde und die Raumfahrt einläutete, konnte auch nichts weiter als ein schwaches Signal zur Erde zu senden. Einmal mehr stand und steht hier der symbolische Impact im Vordergrund. Manchmal lohnt es sich, über die funktionalen und ökonomischen Fragestellungen hinaus zu gehen...

***In der Geschichte – gerade in der Raketenforschung – sehen wir einige Beispiele von «gutgemeinten» Erfindungen, welche schlussendlich zu militärischen Zwecken missbraucht wurden.***

Ich bin mir über den Zusammenhang von friedlicher und militärischer Nutzung der Raketentechnologie durchaus bewusst. Diese Ambivalenz besteht übrigens auch gegenüber der Nutzung von Sonnenenergie. Archimedes versenkte 200 Jahre vor Christi Geburt Schiffe mit Hilfe von Solarkonzentratoren. Die militärische Nutzung begleitet unsere technische Entwicklung Schritt für Schritt. Sowohl bei der Entwicklung des Internets als auch bei der Atomenergie standen zuerst militärische Anwendungen im Vordergrund. In der Raumfahrt war diese Verstrickung besonders spektakulär: Nach einem misslungenen Wasserstoffbombenversuch wurde eine Trägerrakete frei, mit der ein russischer Ingenieur den Sputnik ins Weltall schießen konnte. Den Zwiespalt zwischen potentiell friedlicher und militärischer Nutzung von Technologien verstehe ich als Bestandteil meines Projekts.

Interessant ist, dass Werner von Braun sowie der Russe Sergei Pawlowitsch Koroljow schon seit ihrer Jugend davon träumten ins Weltall zu reisen, und als Folge ihrer Experimente für den Bau von Waffen rekrutiert

---

## Biografie

---

**Roman Keller:** Geboren am 1. November 1969 in Liestal, absolvierte er eine Ausbildung als Fotograf sowie ein Studium der Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich und läutete am 27. April 2006 gemeinsam mit Christina Hemauer den Postpetrolismus am Kunsthof Zürich ein. Zur Zeit realisiert er im Rahmen des Swiss Artists-in-Labs-Programm (ail) der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) ein Kunstprojekt am Paul Scherrer Institut, PSI, Villigen AG. Das Programm wurde vom Institute Cultural Studies (ICS) an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) initiiert, wird von Prof. Dr. Jill Scott und Irène Hediger geleitet und im Rahmen der Medienkunstförderung durch das Bundesamt für Kultur unterstützt.



wurden. Sie waren also zuerst Raumfahrertantasten, wurden dann Waffenbauer und konnten beide anschliessend auf Basis ihrer militärischen Raketenentwicklungen zu Weltraumpionieren werden.

### **Wo sehen Sie sich und Ihre Idee im Begriff «Science Fiction»?**

Anstatt weitere isolierte Utopien zu entwickeln, finde ich es interessanter, die Fiktionen der letzten beiden Jahrhunderte zu reflektieren und sie mit der Realität zu konfrontieren sowie die Ideen-Konstruktionen zu untersuchen. Spannend finde ich die Aufarbeitung der Technikgeschichte hinsichtlich ihrer emotionalen Aspekte. Ergriffen war ich beispielsweise, als ich das Originalbuch des ersten Solar-Ingenieurs in den Händen hielt: Augustin Mouchot strotzt darin vor Unternehmungslust und Erfindergeist. Wenige Jahre später zieht er sich in sein Lehramt zurück, weil die französische Regierung seine Entwicklungen in einem Gutachten als unwirtschaftlich bezeichnete. Einmal mehr sehe ich in diesem Scheitern eine Poesie, da von seinen Bemühungen lediglich die Ambition und das Gedankengut übrig geblieben sind.

### **Ist da keine Angst vor einem Scheitern?**

Niemand scheitert gerne. Mir war stets bewusst, dass dieses Projekt mit Komplikationen verbunden ist. Ich weiss jetzt noch nicht, ob das grosse Modell dieser Rakete je fliegen wird. Ich rechnete von Anfang an mit dem Gegenteil. Deshalb kann ich mit dieser Art von Scheitern leben. Nicht scheitern möchte ich in dem Sinne, dass ich den Leuten, mit denen ich zusammenarbeite, nichts zurückgeben kann. Hoffentlich wird man sich am PSI an den Künstler erinnern, der das erste Mal eine Rakete mit Solarenergie betrieben hat oder zumindest betreiben wollte.

### **Inwiefern unterscheiden Sie die Bereiche Wissenschaft und Kunst?**

Eine mögliche Erklärung für Kunst ist, dass man im Bereich der Kunst in der Regel ein Resultat zeigt, aber den Hergang nicht präsentiert. Es geht nicht darum zu wissen, sondern zu ahnen. Im wissenschaftlichen Kontext hingegen muss alles linear nachvollziehbar sein. Doch bei beiden Disziplinen geht es um Erkenntnisse, die sich aber auf ganz unterschiedliche Weise manifestieren.

Es ist relativ einfach zu erklären, dass im Zentrum meiner Arbeit die Entwicklung dieser Rakete steht. Das Konzept verstehen die Leute, mit mehr oder weniger Begeisterung, sehr schnell. Schwieriger ist es, immer wieder zu erklären, was das mit Kunst zu tun hat.

### **Was ist der nächste Milestone in Ihrem Solarraketen-Projekt?**

Ich werde mit verschiedenen Düsen experimentieren, um das Verhalten des «Motors» kennen zu lernen, und um berechnen zu können, ob und wie diese Rakete fliegen wird.

Übrigens wollte ich am Tag des ersten erfolgreichen Starts eine Kaffeemaschine im Brockenhaus kaufen, um mit Sonnenenergie Kaffee für die Leute am PSI zu kochen. Gott sei Dank fand ich keine, sonst hätte ich die Rakete gar nicht mehr vor den Konzentrator montiert, da alle vorangegangenen Versuche aufgrund der langen Aufheizzeit und der undichten Düse gescheitert waren. Mit dem neuen Solar-konzentrator ging das Aufheizen dermassen schnell, dass ich von dem «Pfupf» regelrecht überrascht wurde. Ich staunte nur, dass sie nach so vielen Monaten plötzlich flog.

---

## Quellen

[www.romankeller.info](http://www.romankeller.info) | [www.artistsinlabs.ch](http://www.artistsinlabs.ch) | [www.psi.ch](http://www.psi.ch)

**Film:** Der erfolgreiche Flug ist zu sehen auf:

[http://romankeller.info/the\\_rocket\\_for\\_the\\_rest\\_of\\_us](http://romankeller.info/the_rocket_for_the_rest_of_us)

# Aufstand der Roboter?

---

**Woran erkennt man eigenmächtig handelnde Roboter, und wie gefährlich können sie dem Menschen werden? Ein Blick in die Zukunft der humanoiden künstlichen Intelligenz, angereichert mit Tipps und Tricks.**

---

In einer nahen Zukunft werden intelligente Roboter unter uns sein. Sie werden mit uns leben und arbeiten und vollkommen in den menschlichen Alltag integriert sein. Möglicherweise ähneln manche von ihnen dem Menschen so sehr, dass sie sich zumindest äusserlich kaum von uns unterscheiden lassen. Mit ein paar bemerkenswerten Ausnahmen: Sie werden schneller sein als wir in allem, was sie tun, und ihre Ausdauer wird die unsere bei weitem übertreffen. Ganz abgesehen von ihren zusätzlichen Fähigkeiten, welche die neuesten Entwicklungen aus der Technik beinhalten und den menschlichen Sinnen höchst überlegen sind. Eine Rebellion der humanoiden Roboter, oder wie es in zahlreichen Science Fiction-Romanen und -Filmen genannt wird, die Auflehnung der Maschinen gegen die Schöpfer, wäre in diesem Zusammenhang ein denkbare Szenario.

Doch wie sollte sich der Mensch verhalten, um seinem überlegenen Feind etwas entgegenzuhalten? Welche Massnahmen kann er anwenden, um sich vor ausser Kontrolle geratenen Robotern zu schützen? Und welche Tricks und Kniffs helfen, sie zu bekämpfen?

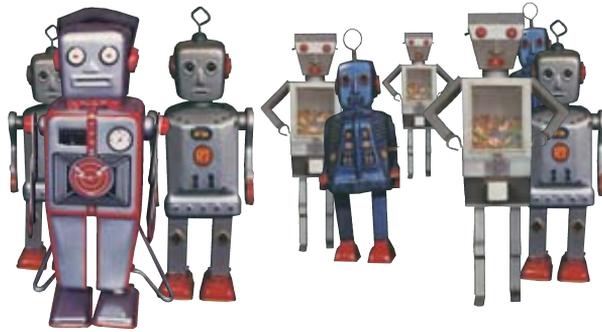
Daniel H. Wilson, der Autor des Buches «How to survive a robot uprising», beschäftigt sich auf wissenschaftliche und

humorvolle Weise mit diesen und weiteren Fragestellungen. Zusammengefasst werden hier die wichtigsten Tipps angeführt.

Zunächst einmal geht es darum, seinen Feind zu erkennen und abzuklären, ob ein Roboter einen Übergriff auf einen Menschen plant oder nicht. Nach Wilson stellen jene Roboter, die uns am nächsten sind, die grösste Bedrohung dar. Sollte ein Haushaltsroboter, welcher stets ohne Widerstand die Anweisungen seiner Besitzer befolgt, plötzlich ein für ihn merkwürdiges Verhalten an den Tag legen und seine Aufgaben widerwillig ausführen oder seinen Eigentümern mit Desinteresse begegnen, ist Vorsicht angesagt. Dieser Roboter heckt womöglich bereits Vernichtungspläne gegen seine Besitzer aus. Weitere Indizien sind: plötzliches Verschwinden, seltsame, verräterische Bewegungen und Gesichtsausdrücke sowie die Verweigerung des Abstellens.

Etwas schwieriger ist das Entlarven von Industrierobotern in Produktionshallen. Hier heisst die Devise: Vertraue stets auf deine Instinkte und stelle dir folgende Fragen: Für welche Aufgaben ist dieser Roboter bestimmt? Erfüllt er diese Aufgaben oder nicht? Wurden an dem Roboter zusätzliche Instrumente/technische Veränderungen angebracht? Ist der Roboter allein, Teil eines Teams oder wird er von jemand anderem kontrolliert?

Sollte Misstrauen in einem aufsteigen, ist es überlebenswichtig, einen Fluchtweg im Kopf zu haben. Wilson empfiehlt, Ruhe zu bewahren, keine Anzeichen von Überraschtheit oder Angst zu vermiteln und schnellstens zu verschwinden. Am besten in Richtung einer Lichtquelle. Dies irritiert im Glücksfall die Sichtsensoren des Roboters und erschwert ihm die Verfolgung. Ist es bereits dunkel, sollte man sich die Unebenheiten des Geländes zum Vorteil machen, denn der mensch-



liche Körper ist weit weniger als der eines Roboters, wenn es darum geht, über Mauern zu klettern oder unter andere Objekte zu kriechen.

Sollte sich eine Flucht schwieriger gestalten als gedacht, oder hat man die zuvor genannten Ratschläge nicht befolgt und sich bereits durch Mimik und Gestik verraten, wird man um einen Kampf nicht herumkommen. Um die Überlegenheit des Roboters zu minimieren, sollte man versuchen, die Sensoren zu zerstören, ihn quasi blind machen. Zum einen wäre da der Sichtsensor und zum anderen die thermischen Sensoren, welche die Körpertemperatur eines menschlichen Wesens oder eines Tieres wahrnehmen. Eine Hand voll Wasser, Schlamm oder sonstiger Flüssigkeit kann da bereits Wunder bewirken. Nicht zu unterschätzen ist auch der vandalisch anmutende Akt, mit einer Eisenstange mehrmals auf die Sensoren einzuschlagen. Aber Achtung! Dem Roboter nicht zu nahe kommen! Vielleicht sind seine Arme mit Kettensägen, scharfen Messern oder anderen gefährlichen Instrumenten ausgestattet. Hat man es geschafft, den Roboter vorläufig ausser Gefecht zu setzen, sollte man nicht zögern und schleunigst das Weite suchen.

Was aber, wenn Wilson mit seinen Vermutungen gar nicht Recht hat? Wir sind so von Hollywood-Blockbustern geprägt, dass wir immer von einer Rebellion der Hardware und dem heroischen Kampf der Menschen gegen Maschinen ausgehen, wo uns doch heute schon Software öfter ein Bein stellt, als uns lieb ist. Was, wenn nicht die Humanoiden oder Androiden uns angreifen werden, sondern die Programme? Wie in Stanley Kubricks «2001 – A Space Odyssey», wo der Computer HAL, das Gehirn des Raumschiffs Discovery, die Astronauten an Bord der Reihe nach ausschaltete, weil er die Mission der Discovery und vor allem

seine eigene Existenz in Gefahr sah? Oder die Computertechnik unserer Häuser und Wohnungen? Wie in Philip Kerrs Thriller «Game Over», wo ein intelligentes Bürogebäude mit ausgefeilten Methoden Menschen umbringt und nicht mehr unter Kontrolle zu bringen ist.

Schliesslich befinden wir uns in einer Zeit neu heranwachsender Standards von Wohnmöglichkeiten. Die intelligenten Wohnkonzepte beschreiben eine Umgebung, in der sämtliche Systeme des Hauses bzw. der Wohnung miteinander verschmelzen und dem Bewohner mehr Sicherheit, Komfort, medizinische Überwachung, Energieersparnis, Unterhaltung und Kommunikation bieten. Dabei soll der intelligente Wohnraum die individuellen Lebensgewohnheiten der Bewohner erlernen und auf Veränderungen reagieren. Andere zukunftsweisende Konzepte, wie das Megahouse vom Atelier Hitoshi Abe, sehen nicht nur einzelne intelligente Häuser vor, sondern eine ganze Stadt als ein grosses intelligentes Zuhause, wo man bei Bedarf Häuser nach eigenen Wünschen eingerichtet, für unbestimmte Zeit mietet. In Japan, wo Platz Mangelware ist, könnte dieses Konzept sogar funktionieren.

Was würde geschehen, wenn eine intelligente Stadt Amok läuft, ihre Bewohner angreift, als Geiseln festhält oder ihnen einfach nur aus Spass Streiche spielt? Würden wir dann einen Aufstand der Roboter wie in Hollywood bevorzugen? Mit Sicherheit.

---

#### Quellen

[www.danielhwilson.com](http://www.danielhwilson.com) | [www.robotuprising.com](http://www.robotuprising.com) | [www.medical-thriller.de](http://www.medical-thriller.de) | [www.sap.info](http://www.sap.info) | [www.aec.at](http://www.aec.at) | [www.matrix.orfat](http://www.matrix.orfat) | [is7-www.cs.uni-dortmund.de](http://is7-www.cs.uni-dortmund.de) | [www.wired.com](http://www.wired.com) | [www.a-slash.jp](http://www.a-slash.jp) | Philip Kerr: Game Over, Rowohlt Verlag, Reinbek bei Hamburg 1996  
**Film:** 2001 – A Space Odyssey, USA 1968, Stanley Kubrick  
**Bild:** Pierre Boogaerts: Roboter. Dreieich, 1978

# State of the Art

---

**Eine kleine Übersicht über technologische Standards in der Science Fiction. Finden Sie heraus welche drei nicht fiktiv sind?**

---

Ein **Android** ist ein humanoider Roboter, also eine intelligente Maschine, die einem Menschen täuschend ähnlich sieht und sich menschenähnlich verhält. Probleme treten auf, wenn Menschen zu diesen Geschöpfen starke Gefühle entwickeln, und die Grenzen zwischen Mensch und Maschine verwischen.

**Beam**en (Teleportation) umfasst die Fähigkeit, Objekte und Lebewesen unter Verzicht auf eine tatsächliche Bewegung an einen anderen Ort zu versetzen. Ein Gerät wandelt einen Gegenstand in Energie um, damit er mit Lichtgeschwindigkeit durch den normalen Raum transportiert werden kann. Obwohl die Aufforderung «Beam me up, Scotty» einer der bekanntesten Sätze der Science Fiction geworden ist, wurde er in der Serie «Raumschiff Enterprise» von Captain Kirk in dieser Form in keiner Folge ausgesprochen.

**Cyberspace** ist eine Wortschöpfung des Autors William Gibson, der ihn als konsensuelle Halluzination eines computergenerierten grafischen Raums beschreibt.

**Cyborg** stammt vom englischen «Cybernetic Organism» und bezeichnet Kombinationen von Organismus und Maschine, wie z.B. Prothesen, künstliche Organe und Herzschrittmacher. In der Science Fiction gehen diese Eingriffe häufig mit Veränderungen von Fähigkeiten und Persönlichkeit einher. Bekannte Beispiele sind die Serien

«Der Sechs-Millionen-Dollar-Mann» bzw. «Die Sieben-Millionen-Dollar-Frau», sowie «Robocop» und «Universal Soldier».

Der **Energieschild** ist eine Barriere aus Energie, welche Raumschiffe vor Strahlenwaffen, kosmischer Strahlung, Weltraumstaub oder Meteoriten schützt. Der Begriff wird von verschiedenen Autoren verwendet.

Gesetze der **Robotik** nach Science Fiction-Autor Isaac Asimov (1920–92):

1. Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit gestatten, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird.
2. Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel Eins kollidieren.
3. Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel Eins oder Zwei kollidiert.

Das **Holodeck** wird in der Serie «Star Trek» hauptsächlich zu Freizeitausflügen und Schulungszwecken genutzt. Mit Hilfe dieser Technologie können beliebige virtuelle Welten detailliert simuliert werden, welche nur noch schwer von der Realität zu unterscheiden sind. Die Holodecks besitzen nicht nur dreidimensionale optische Simulationen, dank verteilten Lautsprechern und der Erzeugung beliebiger Gerüche durch Einsprühen von Aerosolen werden auch andere Sinne bedient. Haptische Eindrücke werden durch Kraftfelder geschaffen (ein Stuhl ist nicht nur ein Hologramm sondern wirklich benutzbar) und Gegenstände können durch Replikatoren bereitgestellt werden.

**Künstliche Intelligenz (KI)** ist eine vom Menschen erschaffene virtuelle oder organische Intelligenz, die kreativ

denken und Probleme lösen kann und sich durch eine Form von Bewusstsein bzw. Selbstbewusstsein sowie Emotionen auszeichnet. Die KI stellt in der Science Fiction meist eine Bedrohung dar, die früher oder später versucht, die Macht über die Menschheit zu erlangen. KI-fähige Maschinen tendieren häufig dazu, verrückt zu werden (HAL in «2001: A Space Odyssey» von Stanley Kubrick oder die Bordbombe in «Dark Star» von John Carpenter). Die menschenähnlichen Androiden hingegen führen entweder Krieg gegen ihre Erschaffer, oder sie verfallen einer Art Pinocchio-Syndrom und wünschen sich, echte Menschen zu sein («A.I.» von Steven Spielberg).

**Kryonik** ist die Konservierung von Organismen oder einzelnen Organen (normalerweise das Gehirn) bei einer Temperatur von  $-196\text{ °C}$ , um sie, wenn möglich, in Zukunft wiederzubeleben.

Ein konkretes Universum besitzt viele verschiedene potentielle Vergangenheiten und potentielle Zukünfte. Diese bilden **Paralleluniversen**, die nur geringfügig durch verschiedene Geschichtsverläufe voneinander abweichen. Sie unterscheiden sich jedoch nicht durch unterschiedliche Naturgesetze bzw. physikalische Konstanten voneinander.

**Roboter** sind Maschinen, welche monotone bzw. automatisierbare Arbeiten selbstständig verrichten, z.B. Industrieroboter. Der Begriff Roboter tauchte erstmals Anfang des 20. Jahrhunderts in der Science Fiction-Literatur auf und stammt von dem slawischen Wort «robot» ab, welches mit Arbeit oder Zwangsarbeit übersetzt werden kann. Roboter finden sich in allen Lebensbereichen.

**Subraum**, auch Hyperraum, ein theoretischer, extradimensionaler Raum ausser-

halb der alltäglichen vierdimensionalen menschlichen Erfahrung, in dem es möglich ist, mit Überlichtgeschwindigkeit zu reisen. Der Begriff wurde erfunden von Jaren Lanier.

**Virtual Reality** ist die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten interaktiven virtuellen Umgebung.

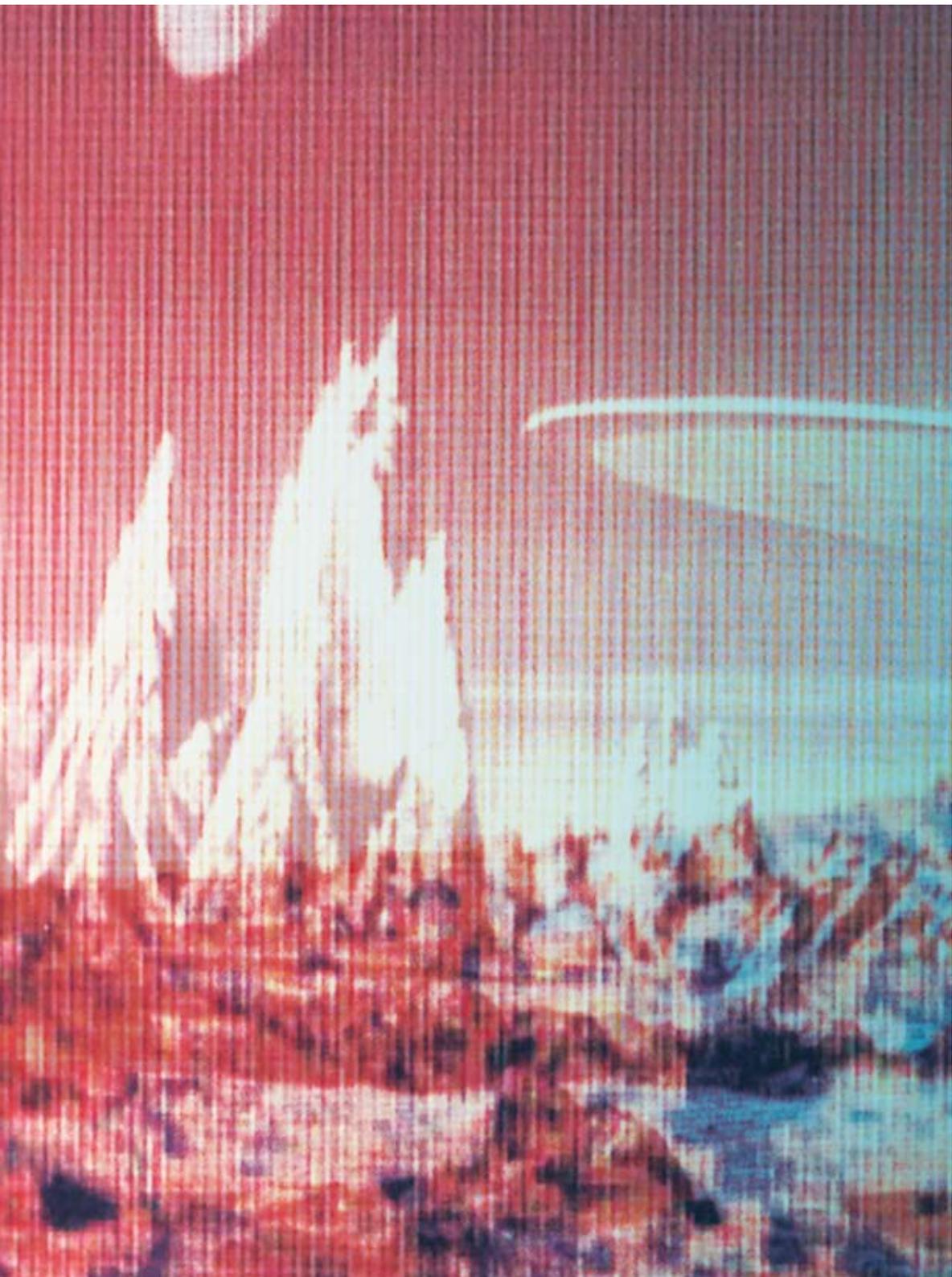
Unter **Warpantrieb** (auch Hyperantrieb oder Hyperraumantrieb) versteht man einen wegverkürzenden Raumschiffantrieb. Der Amerikaner Gene Roddenberry führte ihn in der Fernsehserie «Star Trek» ein, um die Bewältigung grosser Entfernungen zu anderen Sternensystemen plausibel beschreiben zu können, ohne in Konflikte mit den Gesetzen der Relativitätsphysik zu kommen.

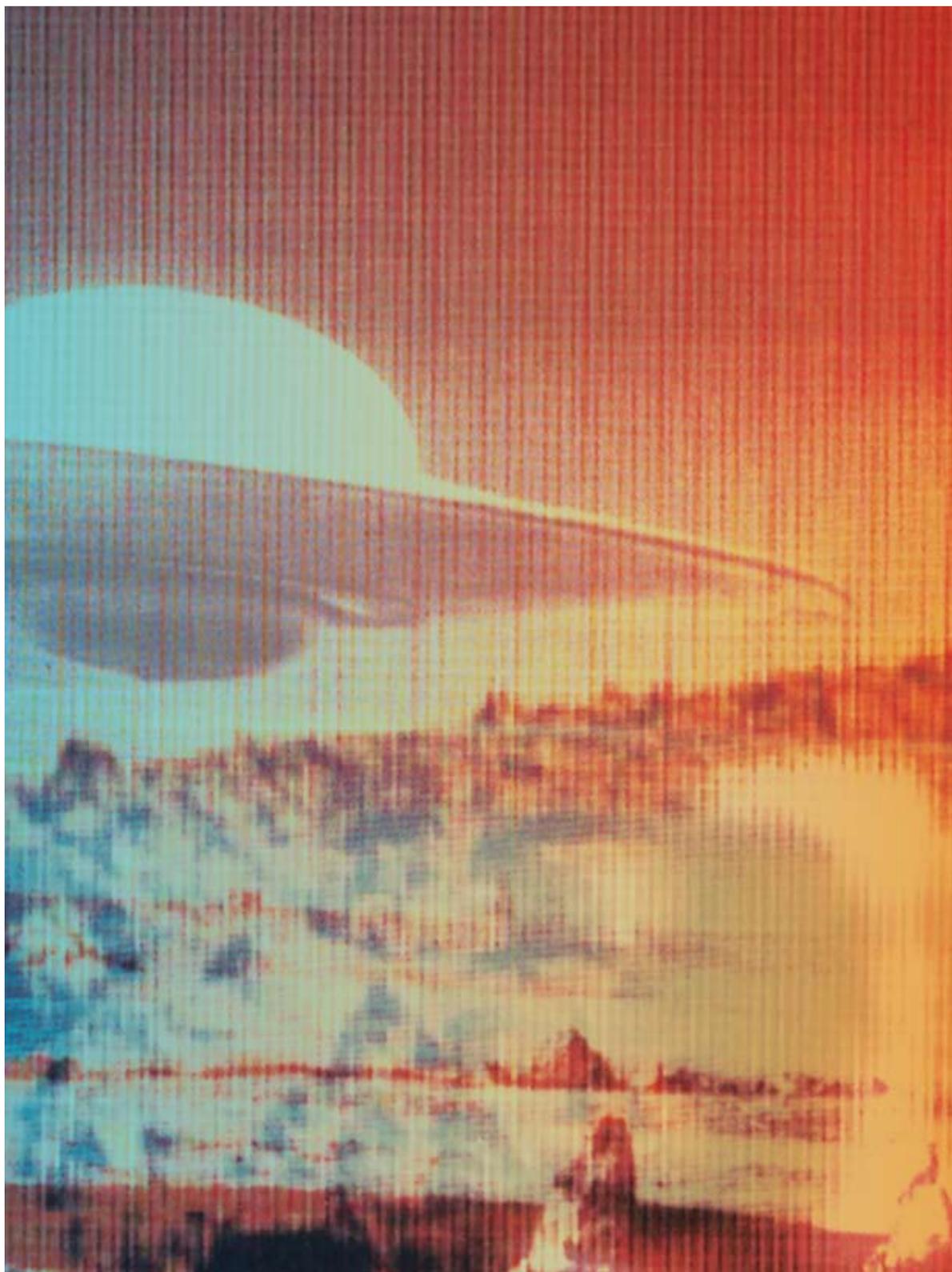
Die **Zeitmaschine** befördert Reisende durch Raum und Zeit. Das Grossvater-Paradoxon beschreibt aber ein Kausalitätsproblem des Zeitreisens: Wenn ein Zeitreisender in einer Vergangenheit vor der Geburt seines Vaters seinen Grossvater umbringt, kann er selber nicht existieren und somit auch nicht in seine eigene Vergangenheit reisen.

---

Quelle

[www.startrek.de](http://www.startrek.de)





# Humanimals

---

## «Optimierung des Menschen dank Stammzellenforschung»

---

### Der Anfang

Vor kurzem tauchte der Begriff der «Chimäre», Mischwesen aus Mensch und Tier, plötzlich vermehrt in den Medien auf. Denn seit September 2007 ist es in England erlaubt, Mensch-Tier-Embryonen zu züchten. Keine kuriosen Mischwesen wie die des irren Professors im Film «Die Insel des Dr. Moreau», sondern Schöpfungen von seriösen Wissenschaftlern, die zum Wohl der Menschen forschen.

Stammzellen werden, auch in der Schweiz, seit Jahren erforscht und für die Medizin nutzbar gemacht. Seit der Entdeckung der embryonalen Stammzellen experimentieren die Wissenschaftler eifrig damit und preisen sie als Zukunft der Medizin an. Dass die Stammzellenforschung für die Zukunft der Medizin wichtig wird, ist unbestritten. Heftig diskutiert wird jedoch die Art und Herkunft der Stammzellen. Adulte Stammzellen aus dem Knochenmark, solche aus der Nabelschnur oder, das Neuste im Sortiment, embryonale Stammzellen (ES) aus so genannten zytoplasmatischen Hybridembryonen, kurz Zybriden (in der Schweiz und in den meisten Europäischen Ländern vorläufig verboten).

### Die Schöpfung

Man nimmt eine Eizelle eines Tieres, meistens einer Kuh oder eines Kaninchens, tauscht den tierischen Zellkern samt Erbgut gegen einen menschlichen aus und lässt sie zu

einem Embryo reifen. Damit entsteht ein frisch gezüchteter Zybrid, ein Schöpfer unspezifizierter Zellen, für welche die Verwendung im Organismus noch nicht definiert ist. Dieser könnte für die Regenerierung kranker Zellen eingesetzt werden und ist zu 99% Mensch und zu 1% Tier.

### Artenvielfalt

Laut einem Bericht der Behörde für menschliche Befruchtung und Embryologie (HFEA in London) gibt es neben den Zybriden vier weitere Arten von Embryonen, die aus tierischer und menschlicher DNA bestehen.

*Hybride Embryonen:* Vermischung von menschlichem Spermium mit tierischer Eizelle oder umgekehrt. Diese Spezies würde den gleichen Anteil DNA beider Arten enthalten. Solche Embryonen würden kaum bis zur Geburt überleben, ausser sie stammen von ähnlichen Gattungen ab (Mensch und Affe). Die Forscher sehen daher keinen medizinischen Zweck, diese Forschung weiterzuführen, da sie sowieso strikt verboten ist.

*Menschliche Chimären-Embryonen:* Menschliche Embryos, denen tierische Zellen zugefügt wurden. Dies könnte zur Erweiterung der Forschungsoptionen erlaubt werden, wobei bis jetzt noch nie ein Gesuch bei der HFEA eingereicht wurde.

*Tierische Chimären-Embryonen:* Tierische Embryos, welchen menschliche Zellen zugefügt wurden. Dieses Verfahren wurde an Mäusen erforscht, um unspezifizierte menschliche ES in Tieren zu züchten. Wird als unnötig bezeichnet, da es andere Möglichkeiten gibt.

*Transgenetische menschliche Embryonen:* Menschliche Embryos, denen Tiergene zugefügt wurden. Das wurde angeblich noch nie gemacht. Es ist üblich, transgenetische Tiere zu kreieren. Diese Tiere produzieren menschliche Proteine, die für blutbildende Medikamente benutzt werden.



## Die Ansichten

Zur Gewinnung von embryonalen Stammzellen (ES) wurden bis anhin überzählige Embryonen verwendet, welche durch In-Vitro-Fertilisationen entstanden waren. Nun setzen Forscher tierische Eizellen als Alternative zu mangelnden menschlichen Eizellen ein, um die Forschung an ES weiterzuführen. Ihr Ziel ist es, Krankheiten wie Parkinson, Alzheimer, Schlag- und Herzinfälle zu verstehen, um somit individuelle Therapien zur Heilung bisher unheilbarer Erkrankungen zu erforschen und zu ermöglichen. Auch die schnellere und effiziente Heilung von Wunden soll durch kreierte Eigengewebe möglich werden.

Gemäss der Umfrage der HFEA, ob Embryonen in tierischen Eizellen zu Forschungszwecken genutzt werden sollten, fielen die meisten Antworten positiv aus. Die Befürworter möchten alle Möglichkeiten ausnutzen, um Forschung zu erweitern. Die Gegner verlangen Alternativen, da sie es als unnötig empfinden, an Embryonen zu forschen.

Sie befürchten Szenarien von grausamen Mutanten, die alle «natürlichen» Menschen vernichten, um die Weltherrschaft zu übernehmen. Oder Entstehungen von Randgruppen und Unterwelten durch die Diskriminierung genunbehandelter Menschen, deren Leistungen und Kapazitäten weit unter dem Niveau der genetisch optimierten Spezies lägen und klare Nachteile verschaffen würden. Nicht ausser Acht zu lassen sind die Bedenken hinsichtlich morphologischer Veränderungen oder Missbildungen. Wer kann garantieren, dass uns durch Experimente mit Tieren das menschliche Aussehen erhalten bleibt?

Heftig gegen Chimärenbildung sowie gegen jegliche Forschung an menschlichen Embryonen sind grösstenteils christliche Fundamentalisten, welche die Meinung

vertreten, jedem Menschen bzw. Lebewesen müsse vom Zeitpunkt der Befruchtung an Lebensrecht und Lebensschutz gewährt werden. Dazu kommt noch, dass Forscher die Schöpferrolle nicht übernehmen sollten/dürften, da Gott der einzige Schöpfer sei.

Ein Horrorszenario wäre für sie, dass sich der Geist eines Menschen in einem Tier entwickeln könnte und dort gefangen wäre, was ebenso schlimm wäre, wie das Umgekehrte. Befürchtet wird zudem, dass Tierviren auf Menschen übertragen und somit neuartige Krankheiten entstehen könnten.

Viele kritische Fragen sind noch offen. Kann man genetische Eingriffe rückgängig machen? Werden sie vererbt? Welches sind die Nebenwirkungen?

## Die Zukunft

Da unerwartete Funde und Ergebnisse ständige Begleiter der Forschung sind, ist es schwer vorauszusagen, wie sich die wissenschaftlichen Erkenntnisse entwickeln werden. Gemäss einem Interview von WDR.de sieht der Stammzellenforscher Dr. Rainer Brüstle die Zukunft möglicher Therapien in einer Kombination von genetisch modifizierten Stammzellen und dem Zellersatz.

Die nächsten Generationen werden in die Ära der Biotechnik geboren und sie werden den Fortschritt vermutlich akzeptieren, weil das Leben dann eventuell qualitativ besser und gleichzeitig einfacher sein wird, und sie es nicht anders kennen.

Für Frauen bestünde zum Beispiel die Möglichkeit, die körperbelastenden Aspekte einer Schwangerschaft zu umgehen. Vielleicht ihr Kind von einem menschenähnlichen Tier austragen lassen? Oder ihr Wunschkind in einer speziellen Gebärklinik herstellen lassen.



Fakt ist, dass in vielen Ländern weiterhin geforscht wird, und der Fortschritt nicht aufzuhalten ist. Die Menschheit hofft auf therapeutische Lösungen, um möglichst schmerzfrei, gesund und so lang wie möglich zu leben. Würde dies einmal möglich werden, könnten eines Tages biotechnische Wellnesskuren für Körperzellen angeboten werden, um so den Traum des ewigen jugendlichen Aussehens zu realisieren. Wird die Entwicklung aber weiter so vorangetrieben, könnten die Grenzen zwischen Therapie und Optimierung verschwinden.

Gemäss Miriam JS Leis von De:Trans, wäre es theoretisch möglich, dasjenige Gen bei Menschen einzufügen, welches bei Katzen für die Ausbildung der Augen verantwortlich ist. Dies würde dann ein aussergewöhnlich gutes Sehvermögen bei Nacht bewirken (würden alle Menschen dies tun, könnte man eine Menge Energie für Licht sparen). Ähnliches könnte auch mit Genen für Ausdauer, Muskelbildung bis hin zur Körperform gemacht werden.

Geforscht wird an Tieren. Die Palette reicht von leuchtenden Mäusen oder Schweinen bis zu Tieren mit menschlichen Gehirnzellen und Schweinen mit menschlichem Blut. Umgekehrt ist es aber rechtlich nicht erlaubt, tierische oder pflanzliche Gene in das menschliche Erbgut zu integrieren. Wie sich die gesetzliche Lage und die Forschung allgemein in Zukunft entwickeln werden, ist unklar.

Deshalb wäre der Begriff «Schimäre» (gedankliche Trugbilder, der Wirklichkeit ähnelnd) anstelle von «Chimäre» wohl etwas angebrachter.

---

#### Übersicht

---

1969	In der Schweiz werden Stammzellen eingesetzt und damit Krankheiten wie Blutkrebs behandelt.
1978	Geburt von Louise Brown, erstes Kind durch In-Vitro-Fertilisation gezeugt.
1998	Nach dem ersten geklonten Schaf «Dolly» (1997), wurde Existenz und Herstellbarkeit von menschlichen embryonalen Stammzellen bewiesen.
2003	Dem US-Forscher James Thomson gelingt das gezielte Ausschalten oder Ersetzen kranker Gene in menschlichen embryonalen Stammzellen.
2004	Im Februar verkündet eine Forschergruppe in Südkorea die erstmalige Gewinnung menschlicher Stammzellen aus einem geklonten Embryo.
2005	Ian Wilmut erhält in Frankfurt den Paul-Ehrlich-Preis, der mit staatlichen Mitteln dotiert ist. Wilmut kloniert in Grossbritannien menschliche Embryonen zu therapeutischen Zwecken.
2007	Grossbritanniens Forscher dürfen an zystoplasmatische Hybriden (Chimären) forschen.
2057	Erste erfolgreiche Therapien, mit genetisch modifizierten Stammzellen und Zellersätzen.
2157	Diese Menschen leben immer noch.

---

#### Quellen

---

DIE ZEIT 25.05.2005 Nr.22 | Dossier Gesundheit Okt\_2004, itz library | Hybrids and chimeras guide / Human Fertilisation and Embryology Authority London, www.hfea.gov.uk | Ludger Honnefelder (Hg.): Das genetische Wissen und die Zukunft des Menschen, Berlin, 2002 | Karl R. Kegler, Max Kerner (Hg.): Der künstliche Mensch. Wien, 2002 | www.wdr.de  
**Gespräche** | 2.10.07 mit lic. iur. LL.M. Bürkli, Fachbereich Strafrecht an der juristischen Fakultät der Universität Basel | 2.10.07 mit Herrn PD Andreas Brenner, Universität Basel. Verfasser von: «Leben», «Bioethik & Biophänomen» und «Tierbeschreiben» | Dr. Miriam JS Leis von De:Trans, Deutsche Gesellschaft für Transhumanismus e.V., www.detrans.de | Hans-Günter Gassen, Sabine Minol: Die MenschenMacher. Weinheim, 2006 | Philip R. Reilly: The strongest boy in the world. How genetic information is reshaping our lives. New York, 2007 | **Film:** The island of Dr. Moreau, USA 1996, John Frankenheimer | **Bilder:** J.F. Bertuch, Fabelwesen2, Kinderbilderbuch von 1806 | Zentaurus, www.hubblesource.stsci.edu

# Die Mensch-Maschine

---

## Selbstgemachte Evolution?

---

Nach wie vor ist die der Parapsychologie untergeordnete Telepathie umstritten unter Wissenschaftlern, zumal sie empirisch nicht belegt werden kann. Aber wem von uns ist es noch nie passiert, dass just in dem Moment, in dem wir an eine bestimmte Person denken, unser Mobiltelefon wie durch übernatürliche Kraft klingelt und genau jene Person uns mit einem «Hallo!» begrüsst? Kann trotz der Skepsis an der Telepathie etwas Wahres dran sein? Gibt es Menschen mit solch einer Begabung? Dass militärische Einrichtungen die Telepathie für ihre Zwecke nutzen, verweist darauf, dass sie doch mehr sein dürfte als Scharlatanerie von Esoterikgurus.

Das Wettrennen zwischen den ehemaligen Supermächten USA und UdSSR hatte vielerlei Ausprägungen, auch den Kampf um bessere «Psi-Agenten». Einer der begabtesten US-Psi-Agenten war Leutnant Joseph McMoneagle. Ihm gelang es im Jahr 1979 anhand von Satellitenfotos einer russischen Bunkeranlage genau zu beschreiben, was darin gebaut wurde. Er sah ein Unterseeboot, versehen mit zwanzig Geschützrohren für Atombomben. Trotz Zweifeln des US-Geheimdienstes bestätigte sich Mc Moneagle's Vision: Das erste Unterseeboot der Typhoon-Klasse wurde produziert. Nach dem Ende des Kalten Krieges erlosch in beiden Lagern das Interesse an parapsychologischen Forschungen. Zumal die Ausbeute an erfolgreich durchgeführten Missionen spärlich war.

Vor einigen Jahren aber wurde das Programm in den USA wieder aufgenommen. Stellt sich die Frage, ob man mit Hilfe der heutigen Forschung zu neuen Ansätzen gelangt ist. In einer Zeit, in der sich der Krieg in einzelnen Personen oder terroristischen Gruppen manifestiert, wäre mit einer funktionierenden Form der Fernwahrnehmung der Feind schnell aufgespürt.

## Chipimplantate auf dem Vormarsch

Grossen Nutzen versprechen neue Erkenntnisse aus der Kybernetik. Kevin Warwick, Professor für Kybernetik an der Universität Reading in England, forscht an der Verschmelzung von Mensch und Maschine. Er glaubt, dass die technische Aufrüstung des Menschen viele neue Chancen für uns bereithält. In einem seiner Selbstversuche liess er sich einen Chip in den linken Unterarm implantieren, der mit seinem Nervensystem verbunden war. Dabei wurde seiner Ehefrau dasselbe Implantat eingesetzt. Sie waren zwar nicht in der Lage, telepathisch konkrete Gedanken auszutauschen, aber es gelang ihnen, alleine durch Gedankenkraft morsekodähnliche Signale zu übermitteln.

Andere Forschungsgebiete zur technischen Aufrüstung des Menschen fliessen in die Medizin ein. So will man querschnittgelähmten Menschen ermöglichen, mit Hilfe eines im Gehirn implantierten Chips Computer zu bedienen oder virtuelle Räume wie Museen oder Städte zu begehen. Parkinson-Kranke können mit einem eingesetzten Hirnschrittmacher die motorischen Zuckungen kontrollieren. Des Weiteren bietet dieses Forschungsfeld Hoffnung für Blinde. Erste Versuche mit Probanden konnten Erfolge in der Erkennung von Hell und Dunkel sowie der Konturerkennung verzeichnen. In anderen Bereichen befasst man sich mit gyroskopischen Chips, welche



die Bewegung und Drehung eines Körpers im Raum erfassen. So sieht man einen zukünftigen Anwendungsbereich der gyroskopischen Chips als ambulantes Messsystem im menschlichen Körper, der zum Beispiel bei einem drohenden Sturz den in der Kleidung eingebauten Airbag auslöst und somit die Verletzungsgefahr minimiert. Das Potenzial in diesem Forschungsgebiet ist sichtlich gross.

**«Die Gedanken sind frei, wer kann sie erraten ...» – in Zukunft jeder!?**

Nehmen wir an, dass in fünfzig Jahren die technologischen Entwicklungen soweit fortgeschritten sind, dass wir nur über unsere Gedanken mit anderen Menschen kommunizieren könnten. Ich könnte mir das zeitaufwändige Eintippen dieses Textes

sparen, wir bräuchten keine Mobiltelefone mehr und könnten Haushaltsgeräte steuern, ohne einen Finger zu krümmen. Wir könnten von der Arbeit aus unsere Kinder beaufsichtigen, den Liebsten beim Lügen ertappen und unser Wissen auf externen Speicherkarten in Ordner ablegen.

Einfache Abläufe wie das Öffnen von Türen oder das Sich-Einloggen am Rechner ohne die Hände benützen zu müssen, sind heute schon möglich. Der Trend des Tragens von Chip-Implantaten, die dies ermöglichen, wird als Tagging oder auch Chipping bezeichnet. Mit Gedankenübertragung liesse sich zwar der Bequemlichkeitsfaktor um einiges steigern, aber vor allem würde Gedankenübertragung unsere gewohnte Kommunikationsweise einem totalen Wandel unterziehen. Unsere Gesellschaft würde einer Evolution

im Sinne des Transhumanismus unterliegen; einer Bewegung, die glaubt, dass die technologische Veränderung des Menschen zu einem lebenswerteren Dasein führt. Aber würden davon auch alle profitieren? Oder würde die neue Kommunikationstechnologie zu einer Zweiklassengesellschaft führen? Die Transhumanisten gegen die unterlegenen Normalsterblichen?

So komplex die Dinge jetzt schon sind, die sich in unseren Gehirnen abspielen, wie wäre es dann erst? Müssten wir mehr Ruhephasen zur Regeneration unseres Gehirns einlegen oder liessen sich bestimmte Bereiche unseres Gehirns bei Überlastung ausschalten wie ein Programm? Schliesslich müssten wir darauf gefasst sein, jederzeit Nachrichten zu empfangen, die vielleicht unsere Konzentrationsfähigkeit stark beeinträchtigen würden. Und was würde passieren, wenn man auch Empfindungen und Gerüche empfangen könnte? Gäbe es dann Kommunikations- bzw. Übertragungsverbote während der Arbeitszeit? Mit einer Kontrolle zur Einhaltung solcher Verbote müsste man aber auch die soziale Überwachung in Kauf nehmen, die eine Verletzung des Rechts auf Privatsphäre bedeuten würde.

In den USA werden seit geraumer Zeit Kranke, Psychiatriepatienten, Senioren in Altersheimen und Häftlinge mit einem implantierten reiskorngrossen Chip (VeriChip) überwacht. Laut Schätzungen betrifft dies derzeit etwa 2000 Menschen weltweit, darunter Prominente, Diplomaten und andere in der Öffentlichkeit stehende Personen. Des Weiteren wurde in den USA im vergangenen Jahr diskutiert, ob man aus Lateinamerika stammenden Gastarbeitern und Flüchtlingen auch einen Chip implantieren soll, um die Einwanderung zu kontrollieren. Eine derartige Anwendung der neuen Chip-Implantate ist aus der Sicht der Men-

schenrechte problematisch und daher vorerst nicht realistisch.

Würde es schliesslich in Zukunft bereits zur Routine gehören, Neugeborenen einen Chip einzusetzen, ohne dass es den Eltern auffällt? Dass es solch winzige Chips für den Menschen bereits gibt, führt der japanische Hitachi Konzern mit der Entwicklung des Mu-Chip ( $\mu$ -Chip) vor. Der Chip ist kleiner als ein Sandkorn und lässt sich überall im Körper anbringen.

Nicht abwegig ist unter diesem Aspekt der Gedanke der Manipulation durch Aussenstehende oder eine mutierte Form des Hackers, welche nicht mehr auf die Schädigung von Computernetzwerken aus ist, sondern auf die des Gehirns. Wir müssten stets besorgt sein um unsere Erinnerungen, unser erlangtes Wissen und unser Recht auf Gedankenfreiheit. Oder wäre ein derartiger Verlust auch so einfach zu lösen wie ein Backup am Computer? Gäbe es dann Anti-Virus Programme für das Gehirn und Mindwalls zum Gedankenschutz? Oder würden wir unser Wissen wie unser Erspartes auf die Bank bringen und in einem geschützten Safe verwahren?

Natürlich müsste man die Gefahren der Kommunikation per Gedankenübertragung einkalkulieren und entsprechende Massnahmen ergreifen, um einen solchen Missbrauch vermeiden zu können, aber eine Sicherheit wird es vermutlich nicht geben. Wie auch, unser Handlungsspielraum würde den Dimensionen der Internet-Galaxie ähneln.

---

#### Quellen

[www.mdr.de](http://www.mdr.de) | [www.weltderwunder.de](http://www.weltderwunder.de) | [www.kevinwarwick.com](http://www.kevinwarwick.com) | [www.innovations-report.de](http://www.innovations-report.de) | [www.golem.de](http://www.golem.de) | [www.ibiblio.org](http://www.ibiblio.org) | [www.youtube.com/TransVision2007](http://www.youtube.com/TransVision2007) | [www.extropy.org](http://www.extropy.org) | [www.detrans.de](http://www.detrans.de) | [www.spiegel.de](http://www.spiegel.de) | [www.innovations-report.de](http://www.innovations-report.de) | [www.spychips.com](http://www.spychips.com) | [www.offiziere.ch](http://www.offiziere.ch) | [oraclesyndicate.twoday.net](http://oraclesyndicate.twoday.net) | [www.itnewsbyte.com](http://www.itnewsbyte.com) | Barbara Orland (Hg.): *Artifizielle Körper – Lebendige Technik. Technische Modellierungen des Körpers in historischer Perspektive*. Zürich, 2005 | Facts, Ausgabe 42/06, «Roboter haben Gefühle» | **Bild:** Brigitte Morgen

# Tragödien im Cyberspace

---

**Von Second Life zum Holodeck –  
Eine Geschichte über Virtual Reality und  
die Zukunft des Internets.**

---

Lässig an die Wand gelehnt steht er da und beobachtet das Geschehen um sich herum. Gerade war er noch in Seaside Village, im Science Fiction Museum in Indigo und in Little Kyoto, jetzt steht er unter dem Brandenburger Tor in Berlin Mitte und hat zwei auffällig gekleidete Mädchen im Visier. «Hallo ihr zwei» spricht er sie selbstbewusst an. Sein leuchtend blondes Haar glänzt und er achtet darauf, seinen muskelbepackten Körper ins rechte Licht zu rücken. Das Shirt hat er gerade eben im Armani Store gekauft. Ein Gewinner, der alles erreicht hat, was man erreichen kann. Er ist Unternehmer, besitzt Land, Häuser, zwei Einkaufszentren, ein Restaurant und unzählige Clubs. Beeindruckt stehen die beiden Mädchen nun vor ihm. «Die Haare sind im echten Leben nicht ganz so lang», lächelt er, was bei seinen ebenmäßigen Gesichtszügen und den strahlend blauen Augen verdammt gut aussieht. «Aber sonst ist alles ganz genauso wie in echt. Und bei euch ist auch alles wie -----»

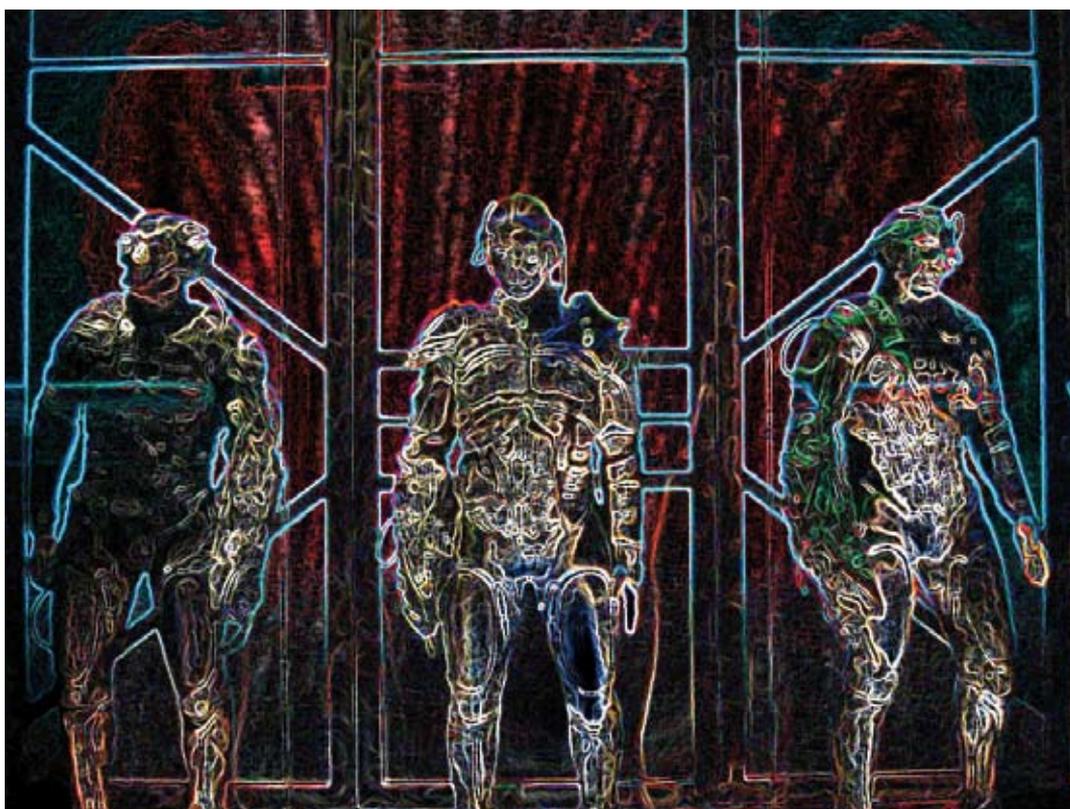
Gerade als Herr Kunz das Wort «echt» eintippen will, gibt es einen Knall und sein Bildschirm wird schwarz. Wo ihm gerade noch die üppigen echten oder unechten Brüste von Silvy Silverspar entgegen blickten, spiegelt sich nun ein trauriges Bild. Ein unrasiertes Gesicht, aufgedunsen und bleich. Zwei trübe Augen mit Tränensäcken. Herr Kunz erschrickt selbst ein

bisschen. Ok, vielleicht sind es nicht nur die Haare seines Avatars, die nicht ganz der Realität entsprechen. Er rappelt sich von seinem Stuhl hoch und macht wacklige Schritte auf realem Boden in Richtung, wie er hoffte, Sicherungskasten.

Herr Kunz ist einer von über neun Millionen registrierten Benutzern der Internet-3D-Struktur Second Life und verbringt den grössten Teil seines Lebens virtuell. Herr Kunz ist mental so eingebunden in das Multiplayer-Online-Rollenspiel, dass es für ihn real geworden ist, sich in der einfachen, aber eigentlich synthetischen Welt von Second Life zu bewegen, ja gar zu leben.

## Das zweite Leben

Second Life wurde von Linden Lab in San Francisco entwickelt nach dem Vorbild des im Science Fiction Roman «Snow Crash» von Neil Stephenson beschriebenen Metaversums. Seit 2003 ist Second Life online. Der Zweck des Programms besteht hauptsächlich in der Ermöglichung sozialer Interaktion zwischen den Bewohnern und dem Erschaffen von Inhalten. Edward Castronova schrieb 2005 in seinem Buch «Synthetic Worlds», dass «eine virtuelle Realität, die von Spielern und nicht von Geräten hervorgebracht wurde», an Usern gewinnen wird. Weiter sagt er eine, wie er es nennt, «Migration» von mehr und mehr Menschen in computergenerierte Internet-Communities voraus: «Virtuelle Welten sind nichts anderes als eine multimediale Zwischenwelt, die in dem beachtlichen, unbewohnten Gebiet zwischen den Menschen und ihren Maschinen liegt. Füge unendliche technische Möglichkeiten zu einem Computerspiel hinzu (...) und die Welt, die ich heute Spielwelt nenne, entwickelt sich in der nahen Zukunft zu viel mehr als einem Spiel. Sie wird ein weiterer Ort um zu verweilen, ein neue, andere Welt.»



Für Herrn Kunz ist Second Life so eine Welt. Besonders liebt er die Anonymität. Hier kann er sein, wie und was er will. Hier traut er sich, Frauen anzusprechen. Hier ist er nicht fett und hässlich. Hier ist er Johnny Razor, mit blonden Haaren und Waschbrettbauch. Ausser natürlich, wenn wie gerade eben der Strom ausfällt. Da klettert er nun also in der realen Dunkelheit über leere Pizzaschachteln und Red Bull-Dosen. Gerade als er versucht, sich zwischen seiner Onlinemagazin-Sammlung und der Star Trek-Lampe durchzuzwängen, stolpert Herr Kunz über das Netzkabel und fällt nach vorne in Richtung seines alten verstaubten Fahrrades. Fluchend steht er wieder auf und kickt verärgert den aufblasbaren Jedi Ritter um, wobei er über ein vereinsamtes, ungeöffnetes Paket seiner Mutter stolpert und nun frontal mit dem Kopf gegen sein

Ziel stösst, den Sicherungskasten. Als Herr Kunz sein Bewusstsein wieder erlangt, ist es immer noch dunkel. «Das verdammte Licht», flucht er mit schmerzdem Schädel.

«Licht an», ertönt da eine unbekannte, jedoch nicht unsympathische Stimme. Das Licht geht an. Herr Kunz schreckt hoch. «Wo bin ich?» Verwirrt schaut er sich um. Alles ist anders, hell, leer. Schnell sucht er sein Heiligtum, seinen Computer, doch er ist weg. «Ich muss ins Internet!» Kaum hat er die Worte ausgesprochen, befindet er sich in einer Bibliothek. Es sieht jedenfalls so aus, doch «seit wann macht Google Bibliotheken? Und wie bin ich hierher gekommen?» «Guten Tag, bitte fragen Sie mich» lächelt eine junge, hübsche Frau im Google T-Shirt. «Wer bist du?», fragt Herr Kunz erschrocken. «Ich bin Google, wo wollen Sie hin?» «Du bist Google?» Das erste, was Herrn Kunz

einfällt, ist natürlich Second Life. Eine weitere junge, hübsche Frau erscheint. «Second Life – von Teilnehmern kurz «SL» genannt – war anfangs des 21. Jahrhunderts eine Internet-3D-Infrastruktur für von Benutzern gestaltete virtuelle Welten...» «Wer bist du?», fragt Herr Kunz panisch. «Ich bin Wikipedia», lächelt ihm die zweite Frau entgegen, während Google ihm Bilder aus Second Life entgegenstreckt. Langsam dämmert es ihm: Er ist im Internet der Zukunft gelandet! Um ihn herum ist nichts real! Schlagartig fühlt er sich wohler, mit virtuellen Frauen kennt er sich ja schliesslich aus.

### Die Zukunft von Internet & Virtual Reality

Die Experten streiten sich darüber, ob Virtual Reality (VR) schon heute «passiert», wie Castronova es beschreibt, oder ob es sich erst um «echte» VR handelt, wenn mit Hilfe von hochspezialisiertem Equipment die Realität ausgeblendet und eine virtuelle Präsenz in einem anderen Ort ermöglicht wird. In Bezug auf Internet und VR sind sie sich jedoch einig, dass die beiden Bereiche in Zukunft verschmelzen und eine neue Form der Kommunikation schaffen werden. Bryan Trogdon, Präsident der First Semantic – einer Unternehmung die an der Realisation des semantischen Webs arbeitet – erklärt: «Holographische 3D-Projektoren in Verbindung mit Spracherkennung, künstlicher Intelligenz und drahtloser Breitband- und Computerleistung bringen uns vom Fernsehen zum «Teliving», einem Mensch-Maschine Dialog, der uns ermöglicht, bequemer und praktischer einzukaufen, zu lernen und soziale Beziehungen zu pflegen. Somit ist es im gesellschaftlichen Zusammenhang falsch oder veraltet, von einer «virtuellen» Realität zu reden, die im Gegensatz zu einer «realen» steht. Was wir als virtuell bezeichnen, ist nicht eine andere Realität,

sondern wird zukünftig einfach ein Teil unseres Lebens, wie in den letzten zehn Jahren E-Mails oder Handys ein Teil unserer täglichen Routine geworden sind. Einige Aktivitäten in unserem Leben werden «virtuell» sein, andere «real» oder vielleicht sollte man besser sagen analog, also ohne jede technische bzw. virtuelle Hilfe. Echtes Reisen wird Luxus und alles analoge trendy.»

Analog-Real gleich Retro-Chic? Für Herrn Kunz wäre das von Vorteil, denn so müsste auch er nicht mehr einsam vor seinem Bildschirm vergammeln, sondern wäre Teil einer Gesellschaft. Virtuell? Real? Egal!

Als Herr Kunz gerade zusammen mit Google und Wikipedia verpasstes Weltgeschehen nachholt, schreckt er plötzlich auf und sitzt unerwartet auf einer alten Peperonipizza vor seinem Sicherungskasten der Gegenwart. Der Strom ist zwar immer noch nicht da, doch durch die zugezogenen Vorhänge dringt ein Sonnenstrahl, der ihn geweckt haben muss. Er steht auf, streckt sich, schnappt sein verstaubtes Fahrrad und geht zielstrebig vorbei am Sicherungskasten raus auf die Strasse. Dort atmet er tief ein und macht sich auf den Weg zur ETH. «Das muss jetzt alles ein bisschen vorwärts gehen», denkt er sich ausser Atem und schreibt sich ein ins Seminar «Virtuelle Realität». Diese Google geht ihm einfach nicht mehr aus dem Kopf, verdammt war die heiss!

---

#### Quellen

E. Castronova: Synthetic Worlds: The Business and Culture of Online Games. Chicago, 2005 | The Future of the Internet II – Studie des Pew Internet & American Life Project | [www.secondlife.com](http://www.secondlife.com) | Bild: Brigitte Morgen

# Facts of Fiction

---

## Einige Zahlen aus der Kulturgeschichte der Science Fiction.

---

Der **1.** Offizier von «Star Trek» sollte 1966 ursprünglich eine Frau sein. Die Verantwortlichen bei Paramount Pictures legten ein Veto ein. Diese Charakterverteilung sei zu mutig, zu radikal und dem amerikanischen Fernsehpublikum nicht zumutbar.

Quantenphysikerin Lisa Randall berechnete, dass eine **5.** Dimension durchaus existieren kann, für uns wegen der Krümmung der Dimensionen Raum und Zeit jedoch unzugänglich ist.

«Vater! Vater! Nehmen **10** Stunden niemals ein Ende?!!» schreit Freder Fredersen, Sohn des reichen Herrschers von Metropolis im gleichnamigen Film von Fritz Lang aus dem Jahr 1926, als er das erste Mal arbeiten muss und sprichwörtlich gegen die Zeit kämpft.

Die Filmlänge des ersten SF-Films wird mit **65** feet/ 20 Metern angegeben, was einer Minute entspricht. In «Les rayons Röntgen» von Georges Méliès wird ein Patient geröntgt, worauf sich sein Skelett verselbstständigt und durch das Arztzimmer tanzt.

«Ralph **124** C 41+» ist der Titel eines 1911 von Hugo Gernsback veröffentlichten Romans. Das Wortspiel des Titels und lautet auf englisch gesprochen: «Ralph one two four c four one», oder «Ralph, one to foresee for one». Auf deutsch: «Ralph, einer der für uns in die Zukunft schaut».

«**451** Grad Fahrenheit», der Titel eines Films von François Truffaut, ist die Temperatur, bei der sich Papier an der Luft entzündet. Dies entspricht etwa 233°C.

**726** Episoden, zehn Kinofilme, hunderte Romane, Computerspiele und andere Werke umfasst die «Star Trek» Saga.

Das Gedankengut der Hippies bahnt sich **1968** den Weg auf die Leinwand. Während Jane Fonda in «Barbarella» den ersten Striptease in der Schwereelosigkeit vorführt, erschüttert «Star Trek» mit dem Kuss zwischen Captain Kirk und Uhura die amerikanische Gesellschaft. Der erste Kuss zwischen Menschen verschiedener Ethnien im US-Fernsehen.

**100'000** Dollar Stundengage bot der Regisseur Alejandro Jodorowsky Salvador Dalí für einen Auftritt in seinem «Dune»-Projekt. Als sich die Geldgeber aus dem Projekt zurückzogen, wurde David Lynch mit der Verfilmung beauftragt.

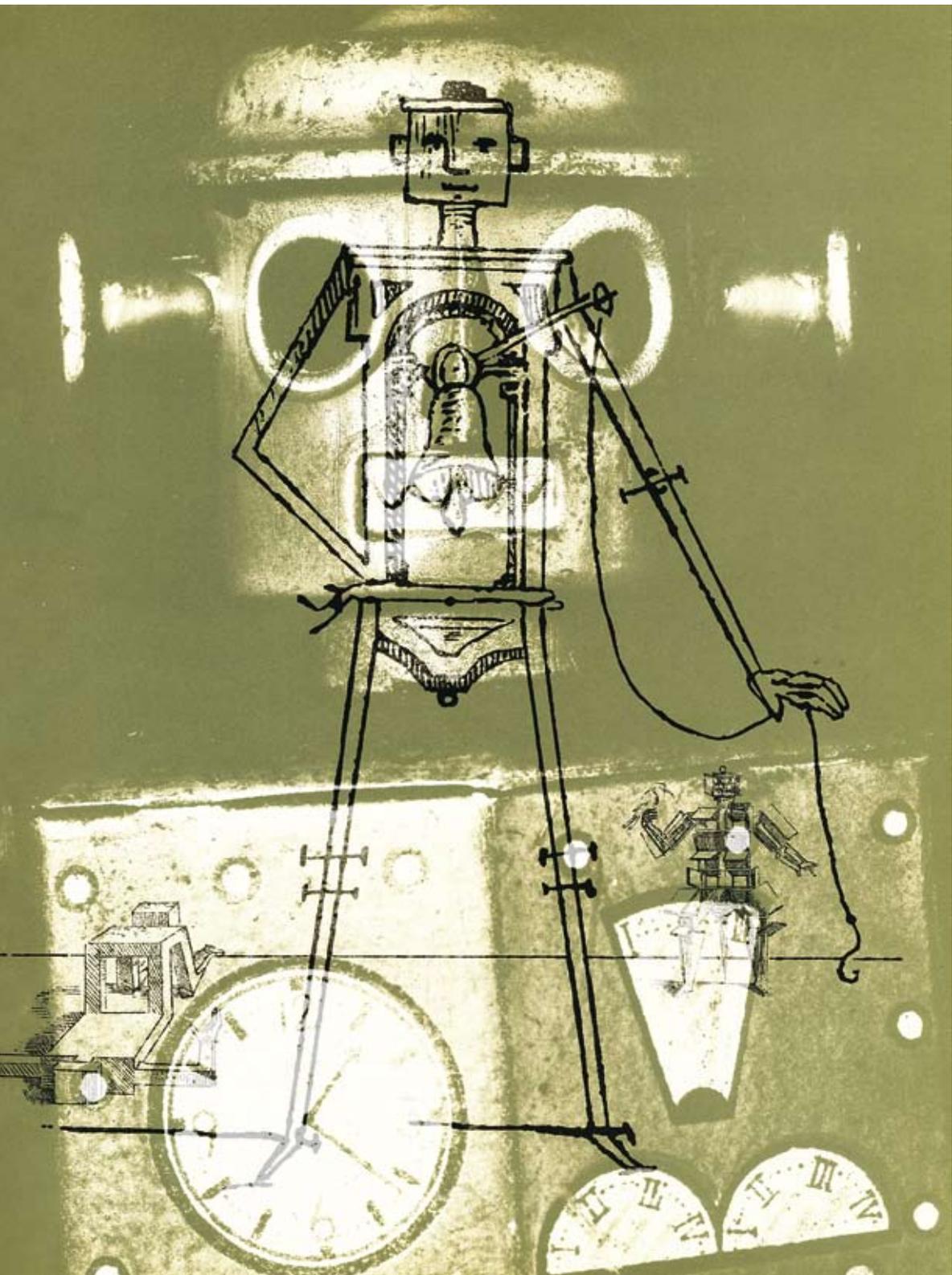
Mit **5'000'000** Reichsmark Produktionskosten war «Metropolis» 1927 der bis dahin teuerste Film der deutschen Filmgeschichte. Durch den ausbleibenden Erfolg wurde die Ufa vorübergehend ruiniert.

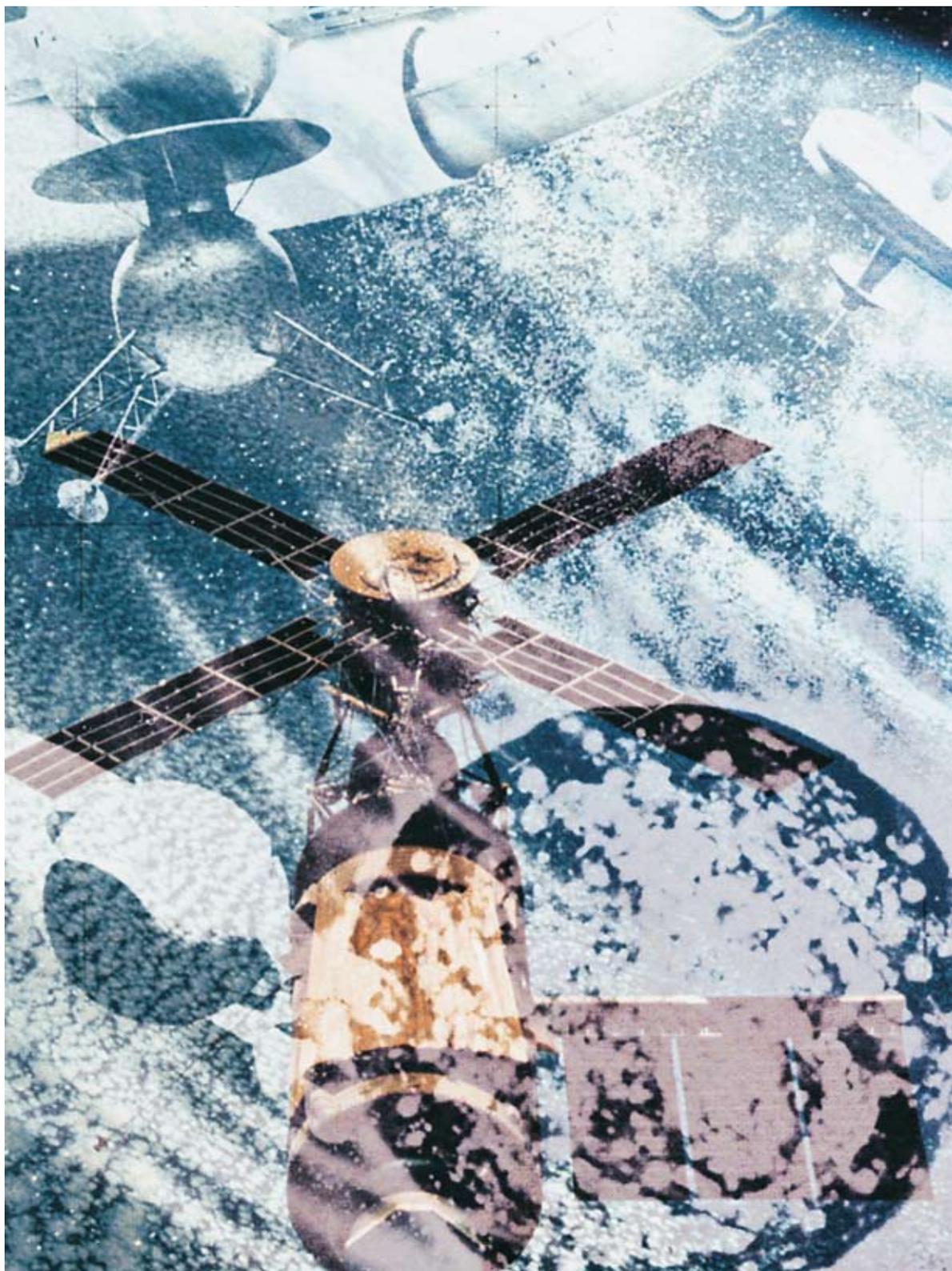
Im Jahr 2005 schätzte das «Forbes Magazine» die durch «Star Wars»-Merchandising über 28 Jahre erwirtschafteten Einnahmen auf eine Gesamtsumme von beinahe **20'000'000'000** US-Dollar. Somit ist «Star Wars», finanziell gesehen, das erfolgreichste Filmprojekt aller Zeiten.

---

### Quellen

Film: Metropolis. D 1927, Fritz Lang | [www.startrek-index.de](http://www.startrek-index.de)







# Übermensch

---

**Prothesen können nicht nur physische Defizite kompensieren, sondern auch einen gesunden Körper mit zusätzlichen Leistungen versehen.**

---

Quinn Norton, eine amerikanische Journalistin, modifiziert ihren Körper mit ungewöhnlichen Eingriffen. Um elektromagnetische Felder aufzuspüren, liess sie sich im September 2005 einen kleinen Magneten in ihre Ringfingerkuppe einpflanzen. An Partys sei es ein Spass gewesen, sagt sie, Leute mit Kunststücken wie hängenden Metallkugeln an ihrer Fingerspitze zu verblüffen. Als ihre Fingerkuppe sich dann schwarz verfärbte und eine Infektion entstand, hatte der Spass ein schmerzhaftes Ende.

Die Tendenz, menschliche Körper zu modifizieren, nimmt zu. Obwohl künstlich hergestellte Gliedmassen noch nicht die Komplexität der natürlichen erreicht haben, deutet der Fall des an beiden Oberschenkeln amputierten Oscar Pistorius eine Richtungswende an. «Nur weil ich keine Beine habe, bin ich nicht behindert», sagt der Ausnahmesportler Pistorius, der bei den Olympischen Spielen in Peking 2008 starten möchte – bei den Nicht-Behinderten, wohl bemerkt. An der Reaktion des internationalen Leichtathletikverbands wird die Absurdität der Debatte deutlich. Pistorius soll bei den «normalen» Läufern nicht zugelassen werden, da seine künstlichen Beine ihm einen Vorteil gegenüber den anderen geben.

In der Kunst wird diese Modifikation des Körpers bereits antizipiert. Für den australischen Aktionskünstler Stelarc ist eine Prothese nicht ein Zeichen eines

physischen Verlustes, sondern eine zusätzliche Fähigkeit. Stelarc hat sich eine aus menschlichen Zellen gezüchtete Ohrmuschel an seinen linken Unterarm nähen lassen. Ein darin implantiertes Mikrofon überträgt Ton via Bluetooth an einen Lautsprecher, so dass sein drittes Ohr von einer entfernten Person als Hörapparat genutzt werden kann.

Auch die amerikanische Philosophin Natasha Vita-More strebt danach, Grenzen und Einschränkungen menschlicher Existenz mit Hilfe von Technologie zu überwinden: «Wenn wir uns vor Augen halten, was Maschinen wirklich sind und wo wir sie bereits einsetzen, kommt uns der Gedanke, mit ihnen zu verschmelzen, nicht mehr so unnatürlich vor.» Sie gehört der Bewegung der Transhumanisten an, die das natürliche Menschsein überwinden wollen, indem sie die besten Eigenschaften der Menschen behalten und technologische hinzufügen.

Führt diese Entwicklung dahin, dass gesunde Beine durch bionische ersetzt werden, weil sie leistungsfähiger sind, oder dass Gehirnchips entwickelt werden, die die Denkleistung erhöhen? Wenn sich der «Prothesenkörper» gegen den gesunden durchsetzt, werden aus Menschen dann Übermensch? In der griechischen Mythologie wurde Prometheus von Zeus bestraft, als er versuchte einen Menschen zu erschaffen. Der Mensch sollte nicht wagen, sich als Schöpfer aufzuspielen, dieses Privileg war einzig den Göttern vorbehalten. Mehr als zwei Jahrtausende später liegt es an den Menschen, sich selbst biotechnisch neu zu erfinden. Die Frage ist nur, wie wir mit dieser neu gewonnenen Freiheit in der ästhetischen Gestaltung unserer Körper umgehen werden.

---

## Quellen

[www.zeus.zeit.de](http://www.zeus.zeit.de) | [www.pm-magazin.de](http://www.pm-magazin.de), [www.medienkunstnetz.de](http://www.medienkunstnetz.de)  
[www.3sat.de](http://www.3sat.de) | Ichbiah, Daniel: Roboter. Geschichte – Technik – Entwicklung. München, 2005 | [www.natasha.cc](http://www.natasha.cc) | Bild: ©Ali Smith

# Fehlerfrei

---

**Was bedeuten Fehler in einer Gesellschaft, die versucht, das Individuum zu optimieren? Zwei Szenarien.**

---

«Mit all der Mühe, mit der wir manche unserer Fehler verbergen, könnten wir sie uns leicht abgewöhnen.» (Michelangelo)

Was war Ihr grösster Fehler? Würden Sie ihn gerne rückgängig machen, ihn revidieren? Oder hat er Ihnen unerwarteten Erkenntnisgewinn verschafft? Haben Sie sich schon einmal überlegt, was passiert, wenn es keine Fehler mehr gäbe? Wir alle machen Fehler oder haben welche und wollen sie vermeiden oder vertuschen. Zudem kennt jeder etliche Situationen, in denen er auf Fehlerfreiheit von Systemen hofft. Sei es im Flugzeug oder beim Arzt. Natürlich bringen uns Fehler weiter, aber hätten sie nicht gleich vermieden werden können?

Verändern sich die Umstände, passt sich der lebende Organismus unbemerkt an. Was einerseits zum Fortschritt führt, birgt andererseits die Gefahr gravierender Systemfehler wie Missbildungen, Artensterben oder Naturkatastrophen.

Die Bausteine unserer Welt sind entschlüsselt, und wir sind fähig, mit dem Gestalten auf Nano- oder Genebene zu beginnen. Dem Fehler könnte also in seinem Ursprung vorgebeugt werden. Wie ein Legosystem können wir diese Grundbausteine verändern und optimieren, die Natur vermischt sich endgültig mit der Künstlichkeit. Ist das der Anfang des Entwicklungsstillstandes oder das Ende natürlicher Unberechenbarkeit?

Hat der Mensch das Bedürfnis, auch seine eigenen Fehler wie unkontrollierte Emotio-

nen oder Missverständnisse auszumerzen? Wäre das Zusammenleben einfacher oder angenehmer, wenn unser Verhalten keine irrationalen Handlungen zulassen würde? Wie beeinflusst zunehmende Intelligenz menschliches Fehlverhalten, und wie wirkt sie sich aus auf die menschliche Sozialkompetenz? Können wir nur aus Fehlern lernen, und bringen nur sie uns auf neue Lösungen?

Das folgende Szenario führt diese Gedanken in die Zukunft, um deren mögliche Folgen für unsere Gesellschaft und das Individuum zu eruieren. Aus unterschiedlichen Perspektiven erzählen sie vom Entwurf einer fehlerfreien Eliteschicht.

## Error Free Society

Was, wenn sich in Zukunft eine Extrem-Klassengesellschaft bildet, in der die Gesellschaftsschichten undurchlässig sind und der soziale Aufstieg unmöglich ist? Ein Upperclass-Biotop, das alle medizinischen und technischen Entwicklungen der Zukunft nutzt, um Nachkommen zu rekrutieren, die einem fehlerfreien Idealbild entsprechen. Auf der anderen Seite die Underclass, die nicht über genügend Kapital verfügt, um Anschluss an den Wettlauf der Vollkommenheit zu haben und sich weiterhin mit Fehlern und deren Folgen herumschlagen muss.

## Die Rückkehr zur Klassengesellschaft

Für fast ein halbes Jahrhundert schien ausgemacht, dass die Klassengesellschaft eine Sache der Vergangenheit sei, blosser Restideologie linker Interessensvertretung. Plötzlich taucht dieses Phantom vergangener Zeiten in politischen und gesellschaftlichen Diskussionen wieder auf. Niemand will so schlimme Begriffe wie Unterschicht-TV,

Klassengesellschaft und Billiglohnländer in den Mund genommen haben, aber sie sind präsent in Medien und Gesellschaft.

Bildet sich in Zukunft eine neue Klassengesellschaft heraus? Nicht allein die Armut ist das Problem, sondern die kulturelle Reproduktion ökonomischer Differenzen. Die Gesellschaftsschichten werden undurchlässiger und soziale Mobilität wird unmöglich. Ein solches System ist auf Abgrenzung nach aussen ausgerichtet.

In der Extrem-Klassengesellschaft der Zukunft, in der die Schichten unabhängig voneinander leben, gibt es für die Upperclass Optionen um aufzusteigen. Eine Differenzierung zur höheren Upperclass. Sie hat das Kapital, alle technischen und medizinischen Innovationen zu nutzen, um sich alle Wünsche, die ihrer Vorstellung von Vollkommenheit vorschweben, zu verwirklichen. Ein Neonarzissmus hat die soziale Komponente verdrängt, der Nächste ist das eigene Ich.

Die Entwicklungen im medizinischen wie technischen Bereich sind hervorragend. Es fliesst genügend Geld, um die ausgefallenen und wahnwitzigen Wünsche der betuchten Kundschaft zu erfüllen. Ihr Streben und Wille nach Perfektionismus ist ungebrochen, die Vorstellung vom geistig und körperlich gesunden Menschen ist kein unerfüllbarer Traum mehr. Die Grenze zwischen Mensch und Maschine ist fließend. Fehler sind menschlich. Man bekommt das Privileg zur höheren Elite zu gehören in die Wiege gelegt. Der soziale Abstieg ist keine Gefahr. Die Schichten sind undurchlässig. Unregelmässigkeiten wird durch genormte und standardisierte Fehlerprävention vorgebeugt.

Die Spirale der Perfektion eskaliert. Die Vollkommenheit ist nicht zu toppen. Die Entwicklung stagniert schlagartig. Es gibt keine Innovation mehr; keine Fehler, die noch behoben werden könnten. Allein das Ziel vor Augen hat alle anderen Optionen und Vorstellungen von Herkunft, Tradition

und Sprache verdrängt. Die Gesellschaft der Upperclass stagniert. Die Geburtenrate stoppt, der unersättliche Wunsch nach dem Neuen kann nicht mehr befriedigt werden. Ist der Fehler ausgemerzt?

### **Error Free Individual**

Serjosha ist ein kleiner Junge, ein Wunschkind. Seine Eltern haben ihn nach ihrer Vorstellung von Perfektion konstruieren lassen. Sie wollten, dass er möglichst schön, intelligent und erfolgreich wird. Ihr eigenes Erbgut war ihnen dafür nicht gut genug. Serjoshas Lebensziel ist es, alles was jemals niedergeschrieben wurde, zu lesen und in seinem Hirn abzuspeichern. Deshalb hat er keine Zeit zum Schlafen. Serjoshas Aussehen ist von überirdischer Makellosigkeit. Seine Hauptbeschäftigung ist es, sein Spiegelbild zu bewundern. So hat er wiederum keine Zeit um zu lesen. Serjosha ist so mit sich selber beschäftigt, dass ihm seine Umwelt völlig gleichgültig ist. Er kann sich nicht verbal ausdrücken, da die Sprache für die hochfunktionalen Vorgänge in seinem Gehirn zu simpel ist. Sein Gehirn ist so empfindsam, dass es viele Eindrücke gleichzeitig aufnehmen kann und diese aus Schutz vor sich selber alle unterdrücken muss. So ist ihm jegliche Art von Interaktion fremd. Serjosha kann jeden Tag vor seinem Spiegelbild sitzen und es bewegungs- und wortlos anstarren.

### **Ist Serjosha ein Fehler durch Perfektion, oder ist die Perfektion selbst ein Fehler?**

Genetische Fehler und Zufälle steuern ihrem Ende entgegen. In «Error Free Society» kann sich jedes Individuum seiner eigenen Vorstellung von makellosem Aussehen angleichen. Diese neue Selbstverständlichkeit von Schönheit nährt die Entwicklung

einer neuen Dimension des Narzissmus. Fehlerloses symmetrisches und proportionales Äusseres wird zur Bedingung für soziale Akzeptanz und beruflichen Erfolg. Dieser theoretische Gleichstand von optischer Perfektion in der Gesellschaft und die völlige Unabhängigkeit des Menschen von der Natur unterdrücken seinen instinktiven Fortpflanzungstrieb und lassen ihn zu einem rein rationalen Wesen werden. Natürlich gezeugter Nachwuchs ist der zweiten Gesellschaftsschicht vorbehalten. Die «Error Free Society» entwirft ihre Nachkommen gemäss Trend oder persönlichem Geschmack.

An naturgegebene Evolution ist in dieser Dimension nicht mehr zu denken. Medizinischer und biologischer Fortschritt sind der angemessene Ersatz dafür.

Familiäre oder freundschaftliche Gefüge sind in dieser Upperclass generell zeitlich begrenzt. Genetische Verwandtschaften gibt es nur noch in der Unterschicht.

Wer keine Lust auf soziale Interaktion hat, kann sich problemlos aus einer Gruppe ausgliedern, da er ersetzbar ist. Überhaupt beschränken sich zwischenmenschliche Beziehungen mehr und mehr auf virtuelle Netzwerkbeziehungen. Die sogenannten «echten Freunde» sind am Aussterben, zahlreiche eindimensionale und oberflächliche Netz-Communities der Ersatz dafür. Als selbstgewählte Vielfalt von unpersönlichen und einseitigen Ansprechpartnern bilden sie vereint den fehlerfreien Freund. Soziale Kontakte, virtuelle und reale, funktionieren rein praktisch.

Eine neue und akzeptierte Lebensform ist der Autismus des hochfunktionalen Upperclass-Supermenschen. Er lebt in seinen virtuellen Realitäten, wo er sich als Persönlichkeit vor allem mit seiner Gedankenwelt beschäftigt. Seine unzähligen Identitäten erlauben ihm ein Dasein in völliger Anonymität und Weltferne. Menschliche Kontakte braucht er nicht, denn

sein überentwickeltes Hirn verdrängt irrationale Vorgänge wie Emotionen, was Gefühlskälte und asoziales Verhalten begründet. Er fühlt sich seiner Umwelt intellektuell überlegen und ist durch sein egozentrisches Weltbild unfähig, auf ein anderes Individuum einzugehen.

Lebensverlängernde, verjüngende und gesundheitserhaltende Massnahmen und Medikamente machen Sterben in «Error Free Society» zur Option. Es gibt kaum natürliche Todesfälle, die Freitodrate explodiert. Ein begrenztes Höchstalter ersetzt die Pensionierung und verhindert eine Überpopulation. Das «freigewählte» Lebensende wird zum selbstdarstellerischen Lifestyle-Event und soll eine letzte Ode an sich selbst sein. Diese gewollte Inszenierung des Ablebens führt zu einem unverbindlichen Verständnis von Vergänglichkeit.

---

#### Quellen

designklicks.spiegel.de | www.gdi.ch | www.trendbuero.de |  
www.zeit.de | brand eins Wirtschaftsmagazin, Ausgabe August 2007 |  
Markus Schneider: Klassenwechsel. Zürich, 2004

# Design your Kid

---

**Dass geklonte Kinder per Katalog bestellt werden, ist im späteren 21. Jahrhundert selbstverständlich. Die Einschränkung der Artenvielfalt, die dies mit sich bringt, motivierte Forscher, nach einer anderen Variante zu suchen, die mehr Individualität zulässt. Ein Interview mit Friedrich und Beatrice Hollenstein, die davon Gebrauch machen.**

---

Dem Forschungsteam des «Institute of Cell Technology» (ICT) ist im Jahr 2117 ein Quantensprung im Gebiet der Stammzellenforschung gelungen. Die Innovation im Bereich der Fortpflanzungsmedizin ermöglicht den Menschen, ihre Kinder nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Im Gegensatz zur konventionellen Klon-Methode, die seit Jahrzehnten etabliert ist, können nun auch Charaktereigenschaften, Aussehen und Fähigkeiten des Kindes präzise individualisiert werden. Friedrich und Beatrice Hollenstein gehören zu den Pionier-Kunden. Ein Interview.

**Was halten Sie von der Innovation, sich ein Kind individuell zusammenstellen zu können?**

*Friedrich Hollenstein:* Wir sind begeistert. Meine Frau und ich wollen schon lange ein Kind, aber bisher konnten nur geklonte Kinder gekauft werden, was für uns nicht in Frage kam. Die Auswahl der geklonten Kinder ist zugegebenermassen gross, aber sie sind und bleiben Massenprodukte, die überall auf der Welt zu finden sind. Für uns ist es wichtig, ein einzigartiges Kind zu haben.

*Beatrice Hollenstein:* Wir sind sehr froh, dass diese neue Möglichkeit uns die Individualität des Kindes garantiert, wie es bei einer natürlichen Schwangerschaft der Fall ist. Diese neue Methode ist aber bei Weitem nicht so risikoreich und unberechenbar.

**Haben Sie über eine natürliche Schwangerschaft nachgedacht?**

*Beatrice Hollenstein:* Wie ich gesagt habe, ist das Risiko viel zu hoch. Denken sie nur an die möglichen Komplikationen, die bei einer Schwangerschaft und einer Geburt auftreten können. Ich darf gar nicht daran denken.

*Friedrich Hollenstein:* Bei einer natürlichen Fortpflanzung ist die Einzigartigkeit selbstverständlich auch garantiert, jedoch besteht leider keine Gewissheit, ob das Kind den eigenen Vorstellungen entsprechen wird. Diese Variante wählen doch heute nur noch religiöse Fundamentalisten oder Unterprivilegierte.

**Nach welchen Kriterien werden Sie Ihr Kind gestalten?**

*Beatrice Hollenstein:* Ich möchte einen sehr umgänglichen und liebenswerten Jungen mit guten Manieren, der ein hohes kulturelles Interesse hat wie ich. Hübsch, elegant und intelligent soll er sein, damit er eine unbeschwerter Zukunft vor sich hat. Oder?

*Friedrich Hollenstein:* Ja sicher, dies sind durchaus wichtige Aspekte, die wir gewiss auch berücksichtigen werden. Für mich jedoch stehen Charaktereigenschaften wie Führungsqualität, Durchsetzungsvermögen und Leistungsfähigkeit im Vordergrund, damit der Bursche eines Tages unser Geschäft übernehmen kann. Ein kräftiger, dunkelhaariger, grosser Junge mit Talent und Kampfgeist soll er werden, wie sein Vater.

**Muss ich daraus schliessen, dass Sie sich aus eigennützigen Motiven für ein individuelles Kind entschlossen haben?**

## Biografie

**Beatrice Hollenstein:** Geboren am 21. Januar 2056 in Berlin. Zweites Staatsexamen nach dem Studium der Rechtswissenschaften in München und Hamburg sowie der Politikwissenschaften an der Hochschule für Politik in Berlin. 2112 eröffnete sie mit einem Kollegen die Anwaltspraxis Linz und Hollenstein. Sie haben sich auf das allgemeine Zivil- und Arbeitsrecht spezialisiert.

**Friedrich Hollenstein:** Geboren am 7. März 2051 in Basel. Nach seinem Wirtschaftsstudium machte er seine Dissertation im Bereich Wirtschaftspolitik und erhielt kurze Zeit später eine Professur für Wirtschaft und Management an der ETH Zürich. 2108 übernahm er das väterliche Unternehmen. Massiv ausgebaut und auf Wachstumskurs gebracht, leitet er die Firma noch heute.



*Beatrice Hollenstein:* Aber nein...

*Friedrich Hollenstein:* Sicherlich nicht!

Die individuelle Variante ist zu hundert Prozent im Interesse des Kindes. Zum Thema eigener Vorteil muss ich anmerken: In unserem Unternehmen sind sechshundert Menschen beschäftigt. Unterschätzen Sie nicht, was das für unsere Angestellten bedeuten würde, wenn mein Sohn, der designierte Nachfolger, nicht optimale Führungsqualitäten mit sich bringt. Das Unternehmen wäre ruiniert.

**Was passiert, wenn den Herstellern einen Fehler unterläuft und das Kind nicht so wird, wie Sie sich das vorgestellt haben?**

*Friedrich Hollenstein:* Dann würden wir vom Garantie- und Rückgaberecht Gebrauch machen. Aber bei so einem Preis muss das Resultat absolut zufriedenstellend sein. Geschäft ist Geschäft.

*Beatrice Hollenstein:* Wir müssen uns ja irgendwie absichern können, sonst könnten die Hersteller mit uns machen, was sie wollen.

**Hat das Institute of Cell Technology Sie darüber informiert, was mit den Kindern passiert, die zurückgegeben werden?**

*Friedrich Hollenstein:* Selbstverständlich.

Genau diese Transparenz wissen wir sehr zu schätzen.

*Beatrice Hollenstein:* Die zurückgegebenen Kinder werden zu einem ermässigten Preis an Familien weitervermittelt, welche sich ein neues Kind nicht leisten können.

**Und wie sehen Sie das zukünftige Leben Ihres Kindes?**

*Friedrich Hollenstein:* Unser Sohn wird bei allem, was er in Zukunft machen wird, herausragen. Wir haben ihm alle Fähigkeiten und Charaktereigenschaften auf den Weg mitgegeben, die er zu einem erfolgreichen Leben braucht. Wie geplant wird er seinen Abschluss machen und danach in meine Firma einsteigen. Wir haben Grosses mit unserem Jungen vor und bei der Intelligenz dürfte das wohl auch kein Problem sein.

## Quellen

[www.cloning.ch](http://www.cloning.ch) | [www.br-online.de](http://www.br-online.de) | Francis Fukuyama: Das Ende des Menschen. Stuttgart 2002 | Bild: ©Micky3, Zürich 2000



# A Hitchhiker's Guide to the Galaxy

---

**Lesetipps und der Soundtrack zur Überbrückung von Wartezeiten während intergalaktischen Reisen.**

---

**Philip K. Dick (1928–1982)** | Drogen, Konsum, Kapitalismus, Gesellschaft, Medien, Machtmissbrauch, Verfolgungswahn, Psychoanalyse und Überwachungsstaat vermischt mit klassischen Science Fiction-Motiven – Dicks Werke sind moderne Klassiker. Ohne ihn wäre Film und Fernsehen heute nicht dasselbe.

**William Gibson (\*1948)** | Elektronik als bewusstseinserweiternde Droge mit seiner Neuromancer-Trilogie prägte Gibson das Genre Cyberpunk. Seine Kurzgeschichte «Johnny Mnemonic» diente als Vorlage für den gleichnamigen Film um einen Datenkurier, dessen Gehirn als Festplatte gemietet werden kann.

**Robert A. Heinlein (1907–1988)** | Im Verlaufe seiner Karriere entwickelte Heinlein eine Zukunft der Menschheit bis ins 23. Jahrhundert, in der er Einblicke in die soziale, politische und kulturelle Umwelt seiner Protagonisten gewährt. Empfehlenswert: «Weltraumpiloten», «Der rote Planet», «Starship Troopers».

**Frank Herbert (1920–1986)** | In der sechsteiligen Wüstenplanet-Saga («Dune»-Zyklus) erzählt Herbert von einem interstellaren Reich, in dem verschiedene Völker um

den Wüstenplaneten kämpfen, dem einzigen Ort der Galaxie, auf dem die Hellseher-Droge Spice gewonnen wird, die zu galaktischem Reisen befähigt. Empfehlenswert auch die Verfilmung von David Lynch.

**Stanislaw Lem (1921–2006)** | «Utopische Bücher? Doch, die mag ich, aber nur schlechte.» Lems Werk zeichnet sich durch überbordenden Ideenreichtum, fantasievolle sprachliche Neuschöpfungen und Kritik an der technischen Entwicklung im Kontext philosophischer Diskurse.

**Robert Shea und Robert Anton Wilson (\*1969/\*1971)** | Die zwei Physiker haben mit ihrer «Illuminaten»-Trilogie eine der verrücktesten Geschichten um die Verschwörungstheorie geschaffen. Erzählt wird entlang verschiedener Zeitachsen, die je in eine andere Richtung verlaufen.

**Neal Stephenson (\*1959)** | Sein Roman «Snow Crash» gilt zusammen mit William Gibsons «Newromancer»-Trilogie als Ursprung des Cyberpunk.

**Walter Tevis (1928–1984)** | «The Man Who Fell to Earth»: Ein humanoid-reptiloider Ausserirdischer fällt auf der Suche nach Wasser zur Erde und gründet ein High-Tech-Milliardenunternehmen, um ein Rückkehr-Raumschiff zu bauen. Die melancholische Geschichte der Auseinandersetzung eines Aliens mit den Menschen. 1973 von Nicolas Roeg verfilmt, mit David Bowie in der Rolle des Ausserirdischen.

**«Tad» Williams (\*1957)** | Die «Otherland»-Saga spielt im Cyberspace und handelt von einer mächtigen Organisation von rücksichtslosen, reichen Männern, die ihre eigene Unsterblichkeit zu erreichen plant. Williams wurde von der Zeit dafür als «Tolkien des 21. Jahrhunderts» bezeichnet.

**David Bowie: «Ground Control» (1972)**  
Verkündete durch sein androgyn geschminktes Alter Ego Ziggy Stardust die Geschichte eines sexuell promiskuitiven, von Drogenexzessen gezeichneten Rockstars, der an seinem ausschweifenden Lebensstil scheitert.

**Björk: «Army of Me» (1995)** | Isländische Künstlerin mit einem Spektrum von Trip-Hop bis Klassik, die mit ihrer unverkennbaren Stimme auch schon Walgesänge vertont hat.

**Anne Clark: «Sleeper in Metropolis» (1984)**  
Die «Grossmutter» des New Wave rezitiert, skandiert aber singt nie. Populär für melancholischen Songs und kritische Texte.

**George Clinton: «Atomic Dog» (1982)**  
Erfinder des P-Funk, eine afroamerikanische Mischung aus Psychedelic, Soul und Funk, der den musikalischen Grundstein für ein neues schwarzes Selbstbewusstsein legte. Pionier der Sampling-Technik.

**Devo (1972–1991) «Q: Are We Not Men? A: We Are Devo!» (1978)** | Der Bandname leitet sich von De-Evolution ab, dem Prinzip, dass die Menschheit sich rückwärts entwickelt. Bekannt für spacige Bühnenausfits, in denen das Publikum sie auch schon für die Vorgruppe hielt.

**Brian Eno: «Ambient 1: Music for Airports» (1978)** | Künstler, Musiktheoretiker und Innovator in vielen Musikbereichen. Begründete mit Keyboards, Synthesizern und Tonband-Experimenten den Musikstil Ambient.

**Kraftwerk: «Die Roboter» (1978)** | Pioniere der elektronischen Popmusik, deren gesungene Melodien sich durch emotionslosen, kalten Sprechgesang auszeichnen.

Kraftwerk beschreiben sich häufig als «(Musik)Arbeiter» oder «Techniker» anstatt als Musiker.

**Lee «Scratch» Perry: «Outta Space» (1974)**  
Bekannt durch seine exzentrische Art und einen gewagten Umgang mit Effekten und Mischpult. Kann kosmische Musik hören. Einflussreich in der Entwicklung von Reggae, Ska und Dub in Jamaika.

**Genesis P. Orridge: «The world is a war film» (1983)** | Kunstfigur mit satanistischen Tendenzen, die den Begriff Industrial Music prägte. Arbeitete mit Videoprojektionen, einer visuell-halluzinatorischen Dreamachine und digitalem Sampling.

**Sun Ra (1914–1993) «Sun Ra Visits Planet Earth» (1958)** | Avantgardist, dessen Leben auf der Erde nur eine Station war, von der ihn sein Raumschiff wieder abholen sollte. Vertrieb sich dabei die Zeit, indem er den Menschen seinen «Cosmic Jazz» vorspielte. Kunstfigur aus «kosmischen» Philosophien und lyrischer Dichtung, die vor allem Bewusstsein und Frieden predigte.

**Robert Moog (1934–2005) für Pink Floyd: «Shine on you Crazy Diamond» (1975)**  
Elektronischer Musikpionier und Erfinder des Moog-Synthesizers (1964), eines der ersten weitverbreiteten elektronischen Musikinstrumente.

**Richard Strauss (1864–1949): «Also sprach Zarathustra» (1898)** | Als Strauss 1896 den Zarathustra komponierte, stand die Raumfahrt noch in den Sternen. Seit der Ouvertüre von «2001: A Space Odyssey», ist es das berühmteste klassische Stück im Film geworden.





# Science Design Fiction

---

**Science Fiction vereint Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft und ebnet der Innovation neue Wege.**

---

Betrachtet man den Begriff Science Fiction ausserhalb des literarischen Genres, wirft schon die Wortzusammensetzung aus den Gegensätzen Wissenschaft und Fiktion eine Menge Fragen auf. Eines ist klar: Es hat mit beidem zu tun, das eine ist ohne das andere undenkbar. Wissenschaft und Fiktion bedingen und beeinflussen sich gegenseitig.

Wissenschaftlich-technische Innovationen sind Inspirationsquellen für die Fiktion, in welcher diese fortgeschrieben und hypothetisch angewendet werden. Aber auch umgekehrt dient die Fiktion der Wissenschaft als Instrument, neue Denkansätze zu entwickeln und Ideen zu generieren. So interessiert sich die European Space Agency mit dem Projekt «Innovative Technologien aus der Science Fiction für Anwendungen im Weltraum» für die Schnittstelle zwischen Fantastik und Wissenschaft. Die ESA geht davon aus, dass Innovation ohne Imagination nicht möglich ist.

In vielen anderen wissenschaftlichen und kreativen Tätigkeitsfeldern spielt die Erzeugung und Nutzung fiktiver Welten ebenfalls eine bedeutende Rolle. Diverse Kreativitätstechniken bauen auf fiktive Begebenheiten, um neue Betrachtungsweisen zu ermöglichen – thinking out of the box. Gerade das Prinzip einer radikalen Innovation illustriert, wie wichtig es ist, einen Entwurf fiktiv, aber vor allem ganzheitlich zu denken: Technische, wissen-

schaftliche, aber auch soziale, ökonomische und politische Überlegungen bilden von Beginn an ein organisches Ganzes.

Hier wird die Fiktion zur Wissenschaft. Gerade die Zukunftsforschung zeigt die Verschmelzung von Science und Fiction deutlich: Mit der Szenariotechnik entwirft sie mögliche Zukunftsszenarien, wägt diese nach ihrer Plausibilität gegeneinander ab und eruiert so die wahrscheinlichste Zukunft. Diese ist eine Fiktion, welche auf rationaler Spekulation beruht und aufgrund wissenschaftlicher Qualitätskriterien wie Relevanz, logischer Konsistenz und terminologischer Klarheit als wissenschaftlich gelten darf.

Aber wozu das alles? Das ewige Leitbild heisst Fortschritt, also Verbesserung. Aber das, was als Verbesserung gilt, ist eingebettet in den jeweiligen Kontext der Gesellschaft und damit wandelbar. Nicht nur ein ganzheitlicher Zukunftsentwurf spielt eine Rolle, sondern auch dessen Übersetzung in eine Sprache, welche der Mensch verstehen und nutzen kann. Es gilt, dem Menschen die Neuerungen zugänglich zu machen. Dies ist eine Aufgabe des Designs. Angekündigte Veränderungen ermöglichen es dem Design, den Aufgabenbereich auszuweiten und neue Fragen anzugehen: Wie können technische Entwicklungen integriert werden? Wie könnten sie sich auf das soziale Verhalten auswirken? Was ist zu tun, wenn...? Ihre Lösungen werden, wie auch in vergangenen Zeiten, das Bild des Menschen von sich und seiner Umwelt prägen und ihrerseits wieder Anlass zu neuen Visionen bieten.

---

#### Quellen

Carmen Baumeler: Imaginäre Welten entwerfen, unimagazin, 3/01 | Helga Kessler: Zwischen Fakten und Fiktion, unimagazin, 3/01 | Mudam Luxemburg, Presse: Tomorrow Now. When Design meets Science Fiction, 25.5.2007 – 24.09.2007 | [www.esa.int](http://www.esa.int) | [www.mudam.lu](http://www.mudam.lu)

# Agglo Plus

---

**Urs Scheuss vom National Center of Competence in Research (NCCR) erklärt, wie der Wandel räumlicher Strukturen die politische Landschaft der Schweiz verändern könnte.**

---

***Es wird immer wieder vom «Stadtland Schweiz» geredet, was bedeutet das genau?***

Das heisst, dass immer mehr Menschen im städtischen Raum wohnen: Über 70% der Bevölkerung leben in Städten oder Agglomerationen. Agglomerationen beginnen schon heute, von den Rändern her zusammenzuwachsen, das Mittelland wird zum durchgehenden Siedlungsteppich.

***Werden diese Gebiete irgendwann verschmelzen?***

Das könnte ein Horrorszenario des «Stadtlandes Schweiz» sein, denn wenn sich vom Bodensee bis zum Genfersee alle Siedlungen vermischen, hätten wir einen grossen Siedlungsbrei. Dieses Gebiet wäre ohne Struktur und es gäbe keine grösseren zusammenhängenden Grünflächen mehr. Es gäbe kaum mehr sichtbare Unterschiede zwischen der Ostschweiz und der Westschweiz.

***Wäre es dann nahe liegend, das ganze Gebiet verwaltungspolitisch zusammenzulegen?***

Genau diesen Siedlungsbrei möchte die heutige Bundespolitik verhindern. Aber weil die Schweiz politisch sehr fragmentiert ist, kann man die Siedlungsentwicklung wenig steuern. Die kantonalen und kommunalen Programme müssen stets koordiniert werden, und auch der Wettbewerbsgedanke spielt mit. Ein Lösungsvorschlag, der Verstärkung Einhalt zu gebieten, lautet, Kantone gezielt zusam-

menzulegen und die politische Steuerung zu vereinfachen. Ein anderer findet sich auf der Gemeindeebene. Man könnte kleine Gemeinden zu grösseren zusammenlegen. So könnte dort eingezont werden, wo es von der Siedlungsentwicklung her sinnvoll ist, und alle Teile der Gemeinde hätten einen Nutzen davon. Gleichzeitig wären diese grossen Gemeinden in den Agglomerationen ein Gegengewicht zur jeweiligen Kernstadt. Diese Variante ist realistischer als Kantonsfusionen.

***Welche Herausforderungen würde dies an die zukünftige Politik stellen?***

Eine besteht darin, dass sich die funktionalen Räume (in denen sich Probleme stellen) nicht mehr mit den institutionellen Räumen (in denen Lösungen in demokratischen Entscheidungsprozessen gefunden werden) decken. Ausserdem gibt es in der Schweiz viele Hürden für die Anpassung der innerstaatlichen Grenzen. Jede Kantonsfusion bräuchte eine Vielzahl von Volksabstimmungen, wobei nur eine einzige mit ablehnendem Ausgang den ganzen Prozess stoppen kann.

***Was wäre ein anderes Polit-Szenario?***

Zum Beispiel die Zusammenlegung der Kantone BS/BL/AG/ZH – das ergäbe eine bipolare Stadt, eine riesige Gemeinde mit zwei Zentren. In so einem Raum könnte man viele Probleme in den Griff bekommen. Aber dies ist wegen der institutionellen Hürden im schweizerischen Föderalismus sehr weit weg von der Realität; also Science Fiction.

***Wie sieht ein realistisches Szenario aus?***

Eines versucht, gleichstarke und ausgeglichene Regionen zu bilden. Eine ist die Genferseeregion mit dem Wallis. Die zweite Region umfasst den so genannten Espace Mittelland mit den Kantonen entlang des

Juras sowie Freiburg und Bern. Die beiden Basel und der Aargau sind eine dritte Region. Weitere Regionen sind die Inner-schweiz, das Tessin, der Kanton Zürich sowie die gesamte Ostschweiz. Diese sieben Grossregionen könnten sich im internationalen Wettbewerb behaupten, ohne auf umfangreiche Umverteilungsmassnahmen angewiesen zu sein.

***In welche andere Richtung könnte die Entwicklung gehen?***

Ich kann mir auch vorstellen, dass anstelle der Kantone in Zukunft die Agglomerationen neue politische Systeme bilden. Wenn das so ist, dann befinden wir uns momentan in einer Übergangsphase. Das Interessante ist: Wie entstehen diese neuen politischen Systeme? Wie entwickeln die Menschen diese neue Identität? Was wird sie veranlassen, sich nicht mehr über eine Gemeinde oder einen Kanton, sondern über die Agglomeration zu identifizieren? Es gibt eine Studie, die zeigt, dass sich Personen im Umland einer Kernstadt etwa gleich stark mit ihrer Gemeinde wie mit der Agglomeration identifizieren. Anders ausgedrückt: Sich als Teil der Agglomera-

tion Zürich verstehen, obwohl man nicht im Kanton Zürich wohnt. Ein Freienbacher fühlte sich dann nicht mehr als Freienbacher oder Schwyzer, sondern als Zürcher.

***Was hat das für politische Folgen?***

Das wäre eine grosse Herausforderung für den Föderalismus in der Schweiz. Dann stellte sich die Frage nach einer Veränderung der institutionellen Ordnung noch mehr als heute. Es gäbe wenigstens zwei Lösungsansätze für eine neue politische Landschaft.

***Welche denn?***

Man könnte zu den bestehenden Ebenen, also Bund Kantone und Gemeinden eine vierte Ebene dazwischen legen. Oder aber bestehende Ebenen verschwinden zugunsten einer neuen. Diese neue Ebene bestimmte alle Entscheide, welche die gesamte Agglomeration betreffen. Mit diesem neuen politischen System werden auch neue Formen der politischen Artikulation entstehen. Neu werden sich die Parteien auf der Ebene der Agglomerationen organisieren. Durch diese Agglomerations-Parteien würde sich die Identifikation



---

#### Biografie

---

**Urs Scheuss**, NCCR Democracy, Universität Zürich: Geboren 1975 in Wil/SG. Von 1996 bis 2004 Studium der Politik- und Medienwissenschaft in Genf und Bern. Dissertation im Rahmen des Projektes «Assessing the trends towards new regionalism in Swiss metropolitan areas» des National Center of Competence in Research (NCCR) «Challenges to Democracy in the 21st Century» unter der Leitung von Prof. Dr. Daniel Kübler.



ebenfalls verändern. Bereits heute sehen übrigens die im Kanton Bern eben erst in der Verfassung verankerten Regionalkonferenzen Volksabstimmungen für einen bestimmten regionalen Perimeter vor. Agglomerationsabstimmungen könnten dazu führen, dass sich die Bevölkerung vermehrt an den Agglomerationsgrenzen orientiert.

#### **Und der andere Lösungsansatz?**

Das wäre das FOCJ-Modell (Functional Overlapping Competing Jurisdictions). FOCJ sind demokratisch verfasste Zweckregionen. Es handelt sich um Organisationen, die bestimmte öffentliche Dienstleistungen den geeigneten räumlichen Perimetern entlang erbringen, sich gegenseitig überlappen, wettbewerbsorientiert sind und eine demokratische Verfassung haben – eine utopische neue Form des Föderalismus in Europa. Das heisst, dass Nationen verschwinden und man ein komplexes Gebilde aus sich überlappenden, sich jeweils auf eine bestimmte Funktionen beschränkte Staaten hat, z. B. einen für Schule, Verkehr, Siedlung, Kultur. Der Klient eines FOCJ kann an Abstimmungen teil-

nehmen oder den FOCJ wechseln, wenn ihm die für seine Steuern gebotenen Leistungen nicht gefallen. Es entstünde ein Markt der politischen Einheiten.

#### **Dann verändern sich die Landesgrenzen?**

Als Politikwissenschaftler vertrete ich eine eher pessimistische Sicht. Alte Grenzen sind nicht so einfach wegzuwischen, ihnen liegen historische Ereignisse zugrunde. Ein systematischer Wandel der nationalstaatlichen Grenzen ist auf mittlere Frist sicher nicht absehbar. Wenn wir aber längerfristig denken und davon ausgehen, dass wir jetzt in einer Übergangsphase sind, auch international, dann können wir auch versuchen uns grössere Staatengebilde vorzustellen. Der Kontinent als Staat. Oder der Weltstaat mit einer bereits in der Literatur angedachten kosmopolitanen Demokratie. Welche Lösungen oder Ergebnisse sich auch immer einstellen werden, sie können nur in den Vorstellungen und Visionen von heute ihren Ursprung haben.

---

#### Quellen

Prof. Dr. Daniel Kübler: Handbuch der Schweizer Politik. Zürich, NZZ Verlag 2006 | Angelus Eisinger, Michel Schneider (Hg.): Stadtland Schweiz, Untersuchungen zur räumlichen Struktur und Entwicklung in der Schweiz. Basel, Birkhäuser, 2003 | **Bild:** Roger Diener, Jacques Herzog, Pierre de Meuron, Christian Schmid. ETH Studio Basel (Hg.): Die Schweiz – ein städtebauliches Portrait. Basel, Birkhäuser, 2003



neue generelle Legende!!!

# Past Present Future

---

**Science Fiction zeigt in die Zukunft und erzählt dabei von der Gegenwart. Vier Beispiele aus der Filmgeschichte.**

---

Während Science Fiction als Genre dem Märchen nahe verwandt ist, sind die ihr zugrunde liegenden Zukunftsprojektionen stark in der Gegenwart verankert. Sie sind eine Form, Ängste und Träume der Gesellschaft zu verarbeiten.

## **Ohne Technik keine Science Fiction**

Die Science Fiction-Geschichte ist ein Versuch, in den Alltag eindringende technologische, kulturelle und gesellschaftliche Innovation zu bewältigen. Aus der Potenzierung rückblickend feststellbarer Veränderungen entstehen Zukunftsvisionen. Da der Mensch nicht in die Zukunft schauen kann, sind diese Visionen an die Gegenwart gebunden.

Viele ursprünglich fantastisch erscheinende Voraussagen sind im Laufe der Geschichte Wirklichkeit geworden: U-Boote, Raumfahrt, Telepathie, Beamens. Galileis Zeitgenossen konnten sich die Erde als Kugel genauso schlecht vorstellen wie den Menschen, der den Mond betritt. Heute ist es kaum vorstellbar, dass in Zukunft nicht nur einzelne Teilchen, sondern ganze Atomansammlungen, zum Beispiel ein Mensch, teleportiert werden.

Die Frage, ob Technologien entwickelt werden, weil sie einer wissenschaftlichen Evolution folgen oder ob Science Fiction-Filme und -Romane Forscher dazu anspornen, diese zu entwickeln, ist unschwer zu

beantworten. Letztlich ist beides dasselbe, da der Mensch nach dem forscht, was er entdecken will, und der Weg zum Ziel über notwendige Etappen führt. Die Erfindung des Zeppelins und des Flugzeugs waren Etappensiege vor dem Ziel Rakete.

## **Was nicht möglich ist, wird möglich gedacht**

Das Genre der Science Fiction-Filme zeigte das Spekulative oder das Mögliche und dessen Auswirkung auf die Zukunft. Oft sind Science Fiction-Filme ein Abbild ihrer Zeit, können kulturelle Manifestationen dieser Zeit darstellen und spiegeln gesellschaftliche Ängste oder Visionen wider. Dies ist auf Wikipedia zu lesen.

Wichtige Voraussetzung für die Zuordnung zur Science Fiction ist immer ein Novum, also eine technische Neuerung, die fantastisch ist und/oder undenkbar erscheint. Katastrophen, übermenschliche Kräfte, parallele Welten, Leben im Weltall, technische Neuerungen wie Zeitreisen, Roboter, Gentechnik, künstliche Intelligenz oder Kryonik sind nur einige Motive der Science Fiction, die ihr Ablaufdatum dann erreichen, wenn sie Wirklichkeit werden.

**Science Fiction-Filme sagen weit mehr über die Zeit aus, in der sie gedreht werden als über die Zukunft. Vier Beispiele aus der Filmgeschichte.**

### **1.**

**«Metropolis», 1927 von Fritz Lang, nach Thea von Harbou 1924**

Metropolis ist eine gigantische, von Joh Fredersen gesteuerte Grosstadt, in der die Menschen strikt nach gesellschaftlichen Schichten getrennt leben. Fredersens Sohn lernt ein geheimnisvolles Mädchen kennen, wechselt auf der Suche nach ihr seine



gesellschaftliche Schicht und kommt der Geschichte von Metropolis auf die Spur. Kolossal thronen die Wolkenkratzer im Stadtbild, Autobahnbrücken verbinden sie auf halber Höhe mit den Strassen im unteren Teil von Metropolis. Doppeldeckerflugzeuge, tausende von Autos, kaum Menschen.

Während die Oberschicht sich mit Sport die Zeit vertreibt oder in exotischen grünen Oasen Lustspielen mit Frauen und Pfauen frönt, kämpfen die Arbeiter sich durch zehnstündige Schichten an monströsen Maschinen, die sie bedienen, ohne zu wissen, wozu. Die Arbeiter haben keine Namen, sie sind Nummern. Tröstend verkündet ihnen die geheimnisvolle Maria den Mythos des Erlösers, der kommen wird, um das Hirn (Oberschicht) und die Hand (Arbeiter) von Metropolis zu vereinen.

### **Der Mittler zwischen Hirn und Händen muss das Herz sein**

Die Darstellung der Gesellschaft in zwei getrennten Ständen ohne soziale Mobilität orientiert sich an sozialistischen Ideen. Während die Angst vor Maschinen als Entfremdung von Arbeit durch die Industrialisierung interpretiert werden kann, nimmt die propagierte Zusammenarbeit aller Klassen totalitäres Ideengut vorweg. Die Darstellung der Arbeiter in uniformer «Gefängniskleidung» mit geschorenen Köpfen antizipiert Bilder, die man später von Häftlingen in KZs kennt.

Die hohen Produktionskosten und schlechten Zuschauerzahlen haben die Ufa damals beinahe ruiniert. Der Misserfolg beim zeitgenössischen Publikum ist auf den kaum hinterfragten Fortschrittsglauben zurückzuführen. Technik sollte das Leben humaner und zivilisierter machen, alles andere erschien absurd. Tatsächlich hat sich Langs Utopie weitgehend nicht bewahrt. In jeder Wohlstandsgesellschaft hat eine soziale Differenzierung

stattgefunden, deren Klassen aber nicht hermetisch abgeschlossen sind. Die führenden Funktionselemente leiden mehr unter Stress als die einfachen Arbeiter, die in modernen Metropolen keine Akkordarbeit mehr leisten, weil Produktionen in Billiglohnländern ausgelagert werden.

### **2.**

#### **«Kampf der Welten», 1953 von Byron Haskin, nach HG Wells 1898**

Fliegende Untertassen landen in einer kalifornischen Kleinstadt und bedrohen die Erdbevölkerung. Das Militär ist machtlos und muss der Zerstörung der Städte zusehen.

Die puritanisch-protestantisch geprägte amerikanische Gesellschaft der fünfziger Jahre möchte die Ankömmlinge «Willkommen in Kalifornien!» heissen. Der Pfarrer betont, dass ihr Leben ihnen von Gott geschenkt wurde. Als die Marsmenschen aber beginnen, mit Lasern zu schießen, berechnen Wissenschaftler, dass sie genau so viele Tage benötigen werden, um die Erde zu zerstören, wie Gott brauchte, um sie zu erschaffen.

Es bleibt nur der Einsatz der Atombombe, des ganzen Stolzes von Militär und Wissenschaft. Die Protagonisten wohnen aus nächster Nähe ungeschützt der Detonation der Bombe bei. Die restliche Bevölkerung zieht sich wie zum Sonntagspicknick auf einen Aussichtspunkt zurück, um die Wirkung der Wunderwaffe zu betrachten. Beinahe poetisch explodiert die Bombe zu einem blauen Feuerwerk, der Himmel färbt sich rot und der berühmte Atompilz steigt zum Himmel empor.

#### **«The biggest story that could ever happen to the world!»**

Dokumentarische Aufnahmen des Ersten und Zweiten Weltkriegs thematisieren die Angst vor einem Dritten Weltkrieg,

eine begründete Angst angesichts des Kalten Krieges. «Wenn wir in einen Krieg mit Russland eintreten, können wir genauso gut die Russen als Invasoren nehmen und es würde ein toller Kriegsfilm», wies Regisseur Byron Haskin auf die politische Metapher hin.

Dem Buch und allen Adaptationen ist gemeinsam, dass sie immer in der Gegenwart spielen. Assoziierte Orson Welles' Radiopublikum 1938 mit den Invasoren die Bedrohung durch die Nazis, kam die Bedrohung bei der Zweitausstrahlung des Hörspiels auf WDR 1977 von Terroristen. Eine neuere Verfilmung von Timothy Hines musste nach den Anschlägen im September 2001 gestoppt und aufgeschoben werden, um den amerikanischen Zuschauern eine weitere Invasion auch auf der Leinwand zu ersparen. Mit jedem Krieg gewinnt HG Wells' Geschichte wieder eine eigene Bedeutung.

### 3. **«Soylent Green», von Richard Fleischer 1973, nach Harry Harrison 1966**

New York im Jahr 2022. Die Stadt ist überbevölkert, Ressourcen sind knapp. Ein Ermittler untersucht einen Mord an einem Industriellen.

Von den 40 Millionen Einwohnern New Yorks ist die Hälfte arbeitslos. In den Hausfluren liegen Berge von Menschen zum Schlafen aufgetürmt. Treibhauseffekt und Hitze machen allen zu schaffen. Essen ist Mangelware und für das Gros der Bevölkerung nur in Form von grünen Scheibchen, einem geschmacklosen Nahrungsersatz genannt Soylent Green, erhältlich. Die Atmosphäre ist zerstört, die Welt flimmert grün. Pflanzen und Tiere existieren nur in Gewächshäusern, Fleisch ist mehr wert als Gold. Die Wohnungen der Oberschicht sind luxuriös, zum Inventar jeder

Wohnung gehört eine schöne Frau, die sich so ein besseres Leben sichert. Die einzigen Fahrzeuge, die noch über Treibstoff verfügen, sind die der Abfallbeseitigung, die auf der Strasse zusammengebrochene Menschen abtransportieren und entsorgen.

### **Wenn Lebensmittel knapp sind, wird der Mensch zum Kannibalen**

Der Club of Rome, eine Expertenorganisation mit dem Ziel, ökologische Aufklärungsarbeit zu betreiben und sich für eine Zukunftsgestaltung unter dem Zeichen der Nachhaltigkeit einzusetzen, veröffentlichte 1972 die Studie «Die Grenzen des Wachstums», Szenarien fürs Jahr 2030, die den Treibhauseffekt, Überbevölkerung und die daraus resultierende Rohstoffkrise prognostizierten.

Das Simulationsergebnis der meisten Szenarien ergab ein zunächst unauffälliges Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum bis zu einer ziemlich jähen Umkehr der Tendenz um das Jahr 2030. Nur sofortige durchgreifende Massnahmen zum Umweltschutz und zur Geburtenkontrolle änderten dieses Systemverhalten, so dass auch Szenarien errechnet werden konnten, unter denen sich die Weltbevölkerung (bei ca. vier Milliarden) wie auch der Wohlstand langfristig konstant halten liessen.

Im Gegensatz zur Buchvorlage bezieht sich der Film direkt auf diese Studie.

### 4. **«Blade Runner», 1982 von Ridley Scott, nach Philip K. Dick 1968**

Los Angeles im Jahr 2019, ein kalter und dunkler Moloch. Androiden einer hoch entwickelten Serie bedrohen die Erde. Ein spezieller Polizeibeamter, ein Blade Runner, muss sie aufspüren und vernichten.



Tiere sind ausgestorben und fast nur noch als teure, künstliche Wesen erhältlich. Organe und Körperteile werden gezüchtet und gehandelt. Nur die sozial Schwachen und Kranken leben noch auf der Erde und kämpfen sich tagtäglich durch das überbevölkerte Gewusel der Unterwelt stinkender Grosstädte, das sich fast komplett aus Asiaten zusammensetzt. Die Strassensprache «Cityspeak» ist ein Gemisch aus vielen Sprachen. Fliegende Gleiter bewegen sich zwischen den Hochhäusern. Die Sonne scheint nicht mehr.

Das Leben auf anderen Planeten ist durch so genannte «Replikanten» erschlossen worden, menschenähnliche, aber überlegene Wesen. Diese Androiden werden von einem übermächtigen Konzern hergestellt, der ihnen Erinnerungen an eine nicht existierende eigene Vergangenheit einprogrammiert, wodurch ihre geistige Gesundheit sichergestellt werden soll. Ihre Lebensdauer ist begrenzt, da sie mit der Zeit eigene Gefühle und Ambitionen entwickeln und den Menschen so gefährlich werden.

### Menschlicher als der Mensch

Mit der Automobilkrise in den achtziger Jahren und der Abwanderung der Industrie entstanden verwahrloste Grosstädte, die etwas Gespenstisches ausstrahlen.

Die Buchvorlage «Träumen Androide von elektrischen Schafen?» von Philip K. Dick konzentrierte sich darauf, dass Menschen sich manchmal wie Maschinen verhalten. Der Film kehrt die Aussage um: Die Menschen wirken gefühllos, während die Androiden Emotionen zeigen. Das wirft bioethische Fragen auf. Dürfen Androiden lieben? Darf künstliches Leben leben wollen? Wenn ein Mensch einen Androiden tötet, inwiefern ist er als Mensch besser als der Android? Was macht den Menschen zum Menschen?

Der Film gilt als atmosphärisch und visuell prägend für die Literaturrichtung Cyberpunk.

### Fazit: To boldly go where no man has gone before

Wie Künstler anderer Disziplinen verarbeiten auch Regisseure in ihren Werken den gesellschaftlichen und politischen Alltag, der sie betrifft und beschäftigt. Im Grunde genommen ist Science Fiction ein modernes Märchen, das zeitgenössische Ängste und Verunsicherungen widerspiegelt, potenziert und in die Zukunft projiziert.

Motive wie Atomkriege und Umweltkatastrophen könnten von Essstörungen, der Sucht nach Jugend oder der Klärung von Territorialrechten auf fremden Planeten abgelöst werden. Welche zeitgenössischen Ereignisse und Phänomene der heutigen Zeit tatsächlich zu Science Fiction-Motiven verarbeitet werden? Lassen wir uns überraschen.

---

#### Quellen

www.epilog.de | **Film:** | Metropolis, D 1927, Fritz Lang | Kampf der Welten, USA 1953, Byron Haskin | Soylent Green, USA 1973, Richard Fleischer | Blade Runner, USA 1982, Ridley Scott



# Es wird einmal...

---

**Fantasy und Science Fiction haben viel gemeinsam. Sie sind beide fiktiv. In vielem sind sie aber grundverschieden. Erkennen Sie diese Geschichte etwa auf Anhieb?**

---

Eine Aufseherin hat zwei Zu-Erziehende, eines glatt und stromlinienförmig, das andere rau und sperrig. Das Glatte muss alleine die Steuerung für Metamorphosen am Zentralcomputer übernehmen. Dabei laufen die Sensoren des Zu-Erziehenden heiss und fallen aus. Die begonnene Metamorphose kann nicht vollständig ausgeführt werden. Das Glatte nimmt das teilgemorphte Gallert und will es zur Quarantänebox transportieren. Unterwegs fällt das Gallert in ein Zeit-Loch.

Die Aufseherin, informiert durch die Überwachungsmonitore, befiehlt: «Hast du's hinunterfallen lassen, hol es wieder herauf.» Dafür ist das Zu-Erziehende aber nicht programmiert. Es lässt sich ins Zeitloch fallen. ERROR auf dem Display! Nach dem Neustart findet das Glatte sich auf einem Konstrukt von gigantischer Höhe wieder. Zwei Funktionen gilt es sofort auszuführen; Radioaktivität bannen, Treibstoff sichern. Danach erscheint ein riesiges Hologramm. Eine Stimme: «Ich bin Dame Holl. Logg dich ein und betreue mein Weather-Feature.»

Makrojahre später verlangt das Zu-Erziehende nach einem Update seiner Zentralbasis. Dame Holl beamt es zu einem grossen Tor. Beim Passieren des Tores bruchst sich Platinum über das Glatte. Dame Holl gibt ihm das Gallert, und im

selben Moment befindet sich das Zu-Erziehende beim Zentralcomputer. Meldung aus allen Lautsprechern: «Platinum ist hier» Der Hauptspeicher gleicht die Memoriumdaten des Platinums sofort ab. Nach der Durchsicht des Materials beschliesst die Aufseherin, das raue Zu-Erziehende auch zu Dame Holl zu schicken. Wieder wird ein teilgemorphtes Gallert durch das Zeit-Loch geworfen. Die Sensoren des Rauhen werden durch den Wellenaktivator erhitzt. Endlich auf dem Konstrukt angekommen, ignoriert das Rauhe die Befehle zur Radioaktivitätsbannung und Treibstoffsicherung. Es begibt sich direkt auf den Weg zum Hologramm. Kaum gefunden, loggt es sich unaufgefordert bei Dame Holl ein und schaltet direkt in den Standby-Modus. Das Weather-Feature bleibt ungeöffnet.

Dame Holl sperrt umgehend den Account und beamt das Rauhe zum grossen Tor. Diesmal flasht radioaktiver Flüssigabfall auf das Zu-Erziehende herunter. Rückkehr zur Zentralbasis, Meldung aus den Lautsprechern: «Radioaktivum ist hier!» Sofortige Entsorgung.

---

#### Quelle

Originalvorlage zu finden auf [www.textlog.de/40062.html](http://www.textlog.de/40062.html) | Bild: [www.k.shuttle.de](http://www.k.shuttle.de)