

*Sauter, A.; Gerlinger, K., 2011: Pharmakologische Interventionen zur Leistungssteigerung als gesellschaftliche Herausforderung. TAB-Arbeitsbericht Nr. 143. Berlin*

*Star, S.L., 2004: Kooperation ohne Konsens in der Forschung: Die Dynamik der Schließung in offenen Systemen. In: Strübing, J.; Schulz-Schaefer, I.; Meister, M et al. (Hg.): Kooperation im Niemandsland – Neue Perspektiven auf Zusammenarbeit in Wissenschaft und Technik. Opladen, S. 58–76*

*Viehöver, W.; Wehling, P.; Bösch, S. et al., 2009: Die Entgrenzung der Medizin und die Optimierung der menschlichen Natur. Augsburg (TAB Gutachten)*

*Viehöver, W.; Wehling, P. (Hg.), 2011: Entgrenzung der Medizin, von der Heilkunst zur Verbesserung des Menschen? Bielefeld*

*Wehling, P., 2012: Die Medizin auf dem Weg zur Technowissenschaft? Technowissenschaftliche Krankheitsidentitäten und die Schwierigkeit der Technikfolgenabschätzung. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 21/2 (2012), S. 15–21*

## Kontakt

PD Dr. Andreas Lösch  
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
Karlstrasse 11, 76133 Karlsruhe  
Tel.: +49 (0) 7 21 / 6 08 - 2 25 05  
E-Mail: [andreas.loesch@kit.edu](mailto:andreas.loesch@kit.edu)

« »

## Politiken des Human Enhancement

Transhumanistische Versprechen und die Analyse von technowissenschaftlichen Zukünften

von Petra Schaper-Rinkel, AIT Wien

**Phantastisch anmutende physische und kognitive Fähigkeiten sind ein altes Motiv in Utopien und Science Fiction. Neu ist ein umfassendes „Human Enhancement“ von StaatsbürgerInnen, ArbeitnehmerInnen und KonsumentInnen als Konzept staatlicher Innovationspolitik. Vor mehr als zehn Jahren wurde die Konvergenz von Nano-, Bio-, Informationstechnologien und Kognitionswissenschaften (NBIC) als Zaubermittel zur zukünftigen Optimierung proklamiert. Die seinerzeit avisierten Technologien sind futuristische Visionen geblieben, aktuell entwickeln sich jedoch wirkungsmächtige Optimierungstechnologien durch die Konvergenz des Web 2.0 mit individuellem Monitoring, medizinischen Forschungstechnologien und neuen Hoffnungen in die Gentechnik (QuantifiedSelf, Direct-to-consumer genetic testing, „23andMe“). Diese bedürfen eines „Technofutures Assessment“, das die heterogenen gesellschaftlichen und technologischen Innovationsdynamiken analysiert.**

Eine Welt, in der die Einzelnen zu unvorstellbaren physischen und kognitiven Leistungen fähig sind, ist ein altes Motiv in Utopien, Science Fiction und populärwissenschaftlicher Literatur. Neu ist dagegen die Auseinandersetzung mit einem umfassenden technowissenschaftlichen „Enhancement“ im Kontext der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik. Als vor mehr als zehn Jahren Repräsentanten der amerikanischen National Science Foundation einen Konferenzbericht zum Thema mit dem Titel „Converging Technologies for Improving Human Performance“ veröffentlichten, proklamierten sie, die Konvergenz von NBIC würde Technologien ermöglichen, die die physische als auch die mentale menschliche Leistungsfähigkeit umfassend steigern könnten (Roco/Bainbridge 2002). Die daraus resultierende technologiepolitische Forderung lautete, die

Steigerung der menschlichen Leistungsfähigkeit solle zu einem prioritären Bereich in der nationalstaatlichen Forschungsförderpolitik der USA werden (Roco/Bainbridge 2002, S. XII). Eine später eingesetzte europäische Expertengruppe zum Thema der **Converging Technologies** favorisierte statt des direkten **Enhancements** menschlicher Fähigkeiten einen Ansatz, der auf die technologische Optimierung der Umgebung gerichtet ist (High Level Expert Group Foresighting the New Technology Wave 2004).

Weitere Aufmerksamkeit erhielten Szenarien eines zukünftigen Enhancement durch die Versprechen aus den Neurowissenschaften, die Entschlüsselung der Struktur und Funktionsweise des Gehirns würde es perspektivisch möglich machen, menschliches Handeln nicht nur neurowissenschaftlich zu erklären, sondern auch umfassend neurotechnologisch und pharmakologisch zu beeinflussen. In der wissenschaftspolitischen Auseinandersetzung in Großbritannien wird das Enhancement im breiten Rahmen eines volkswirtschaftlich relevanten „mentalalen Kapitals“ diskutiert (Kirkwood et al. 2008). Staaten müssten lernen, wie sie die kognitiven Ressourcen ihrer Bürger im Rahmen der internationalen Wettbewerbsfähigkeit nutzen und kapitalisieren. Es ginge in Zukunft um den mentalen Wohlstand der Nationen“, für den Politik umgehend handeln müsse (Beddington et al. 2008). Obwohl aktuelle TA-Studien und ein Teil der Neurowissenschaftler bei den heute erhältlichen Enhancement-Präparaten kaum Hinweise auf spezifische leistungssteigernde Wirkungen feststellen können (TAB 2011; Lieb 2010), wird von anderen Neurowissenschaftlern offensiv gefordert, die Gesellschaft müsse auf die steigende Nachfrage nach Neuro-Enhancement mit einer Politik der „verantwortungsvollen Nutzung“ von Enhancement-Technologien reagieren (Greely et al. 2008) und sollte entsprechende Forschungen öffentlich fördern.<sup>1</sup> Auch die Verfechter des Enhancement behaupten dabei keineswegs, dass sich heute vorhandene Präparate zu diesem Zweck eignen, sondern entwickeln ihre politischen Strategien auf der Basis von Szenarien, die davon ausgehen, dass in Zukunft wirksame Präparate zur Verfügung stehen würden. Die Kontroversen um Human Enhancement fokussieren weniger auf existierende Enhancement-Technologien, sondern

beziehen sich auf hypothetische Technologien und Möglichkeiten der Zukunft. Die extremsten der hypothetischen technologischen Zukünfte sind dabei bei den Transhumanisten zu finden (Coenen 2008a; Coenen et al. 2009, S. 94ff.), die biologische Grenzen durch radikale technowissenschaftliche Überschreitung überwinden wollen, um zu radikaler Lebensverlängerung und kybernetischer Unsterblichkeit zu kommen. Die globale Bewegung der Transhumanisten, die in der angloamerikanischen Welt über Vertreter in respektablen Universitäten, Unternehmen und forschungspolitischen Einrichtungen verfügen und an der US-amerikanischen innovationspolitischen NBIC-Initiative beteiligt waren, greifen Forschungsergebnisse aus Nanotechnologie, Neuroforschung, Gerontologie und vielen anderen Disziplinen auf und verbinden sie zu Szenarien einer zukünftigen Menschheit, die sich wissenschaftlich-technisch umfassend transformiert.

Die Zukunftsvorstellungen, die die Entwicklung von konvergierenden Technologien (NBIC) und Human Enhancement verbinden, sind seit mehr als zehn Jahren umfassend analysiert und kritisiert wurden, wobei insbesondere TA-Studien in Europa gezeigt haben, dass die technologischen Erwartungen nur in geringem Maße mit den technowissenschaftlichen Entwicklungen und Innovationsdynamiken in den „gehypten“ NBIC-Feldern übereinstimmen (z. B. Coenen et al. 2009; TAB 2011). Die Abschätzung der Versprechen von **Human-Enhancement-Technologien** hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen und technischen Realisierungsmöglichkeiten kann selbst zu nicht-intendierten Effekten führen: Wenn TA Technologieentwicklungen auf Grundlage von Zukunftsentwürfen analysiert, so werden bestimmte Entwicklungen in den Kontext von Human Enhancement gestellt und die Analyse kann zu einem Motor von **Human-Enhancement-Technologien** werden, indem die Kontextualisierung der Transhumanisten übernommen wird (vgl. Lösch in diesem Schwerpunkt). In diesem Beitrag soll eine Zwischenbilanz gezogen werden, wie sich der politische Diskurs und die politische Konstellation zu konvergierenden Technologien und Human Enhancement heute darstellt.

## 1 Von der Optimierung der Institutionen zur Optimierung von Individuen

„Human Enhancement“ hat sich in den vergangenen Jahren als Begriff für ein neues, expandierendes Feld von Diskursen, Praktiken, Politiken und Konflikten etabliert, unter dem der Umgang mit der Leistungsfähigkeit von Menschen und der menschlichen Natur verhandelt und formiert wird. Human Enhancement hat als Begriff eine höchst erstaunliche Karriere hinter sich, wobei mit Blick auf technologiepolitische Konzepte zwei unterschiedliche Begriffe von Human Enhancement unterschieden werden können: Human Enhancement als innovationspolitisches Konzept zur Steigerung nationalstaatlicher Wettbewerbsfähigkeit durch konvergierende Technologien und Human Enhancement als zentrales Konzept der transhumanistischen Bewegung.

Mit dem Bericht von Roco und Bainbridge begann eine neue politische Debatte um die technische Optimierung des Menschen. Als innovationspolitisches Konzept nimmt der NBIC-Bericht konzeptionell eine Verschiebung vor, die in den darauffolgenden Kontroversen zunehmend deutlicher wurde. Hatte sich die Technologie- und Innovationspolitik der Vergangenheit auf die Optimierung von institutionellen Strukturen von Forschung, Industrie und Wirtschaft gerichtet, so stellte die NBIC-Initiative die Leistungssteigerung von Individuen ins Zentrum. Nicht mehr nur die politischen, institutionellen, regulativen und organisatorischen Rahmenbedingungen (wie z. B. bei Telekommunikation oder Mikroelektronik), sondern die Optimierung der Individuen selbst werden dabei zum Ausgangspunkt technologiepolitischer Veränderungen. Die „Verbesserung“ der Individuen als Steigerung der menschlichen Leistungsfähigkeit für die Wettbewerbsfähigkeit der US-Wirtschaft („Converging Technologies for Improving Human Performance“) war anfangs eine von zwei technologischen Trajektorien. Neben den Konzepten, Menschen zu transformieren, war die zweite Option die, die technischen Infrastrukturen zur Unterstützung menschlicher Leistungsfähigkeit zu transformieren. Im ersten Bericht sind zahlreiche Beispiele für beides zu finden, während der Begriff des Human Enhancement lediglich affirmativ von dem Futuristen James Canton eingebracht wird (Roco/Bainbridge 2002, S. 78) und von der Sozio-

login Sherry Turkle im analytischen Sinne genutzt wird (dies. 2002, S. 155).

In der Kritik der europäischen Experten-Gruppe zum Thema der **Converging Technologies** wurde die Enhancement-Dimension des US-amerikanischen Konzepts analytisch kritisch zugespitzt („engineering of the mind and of the body“) und ein Gegenkonzept konvergierender Technologien entwickelt, das auf die technologische Optimierung der Umgebung gerichtet ist (High Level Expert Group Foresighting the New Technology Wave 2004). In den darauffolgenden Jahren wurde **Human Enhancement und Converging Technologies** in den US-Folgekonferenzen und -Berichten deutlicher verknüpft und es kamen weitere Akteure hinzu, die entweder direkt aus der transhumanistischen Bewegung kamen, oder aber dahingehende Positionen vertreten. Zwar waren schon im Kontext der ursprünglichen Initiative Akteure mit Nähe zum Transhumanismus maßgeblich beteiligt (Coenen 2008a, S. 107), doch die Folge-Reports adressieren den Zusammenhang auch explizit und bringen damit das Thema des Human Enhancement auf die forschungs- und innovationspolitische Agenda.

## 2 Die politische Vision der transhumanistischen Bewegung

Die Vertreter des Transhumanismus lassen sich als radikale **Human-Enhancement-Verfechter** charakterisieren. Einige Transhumanisten haben sich in den letzten Jahren an Universitäten und in der US-amerikanischen Forschungspolitik etabliert und einige ihrer Positionen haben weitere Kreise gezogen. Der erklärte Transhumanist James J. Hughes beschreibt in einem der US-amerikanischen CT-Berichte die transhumanistische Position, differenziert zwischen verschiedenen Untergruppen der Bewegung, und entwirft eine politische Welt, in der technikfeindliche Gruppen die Macht haben und die Verfechter des technischen Fortschritts marginalisiert werden (Hughes 2006, S. 303f.). Nur wenn „democratic polities are able to mediate these technopolitical debates in a way that ensures that new technologies are adopted, but are made safe and widely available, we may end up with unimaginably improved lives and a safer, healthier, more prosperous world“ (ders. 2006, S. 304). Die Argumentationen von Hughes können als sym-

ptomatisch und exemplarisch für den politischen Diskurs der Transhumanisten gesehen werden, die argumentativ versuchen, über das Konzept von Human Enhancement Brücken vom radikalen Transhumanismus zu etablierten (technologie-) politischen Positionen zu formulieren. Die promotorisch-affirmativen Beiträge zum Enhancement-Diskurs knüpfen an die Argumentationsmuster von politischen Utopien an. Sie stellen idealtypisch Vergangenheit und Zukunft gegenüber, kontrastieren Wirklichkeit und alternative Möglichkeiten, positionieren sich selbst als aufklärerisch, indem sie ihr argumentativ kontrastiv konstruiertes Gegenüber „ideologiekritisch“ prüfen. Bei Hughes sind die „technoprogessiven“ Transhumanisten die wahren Verteidiger der europäischen Aufklärung: „... holders of the Enlightenment faith that scientific and technological progress is liberating“ (ders. 2006, S. 285; vgl. ders. 2012, S. 757).

Während Hughes andere Positionen, insbesondere die von „technokonservativer“ Seite als irrational und gewalttätig darstellt (in einer Linie mit dem „Unabomber“ Theodore Kaczynski), seien die „Technoprogessiven“ die Vertreter einer zukünftigen Menschheit, die allerdings bisher noch unterdrückt und marginalisiert sind, dies aber nicht bleiben werden, da sie die besseren Positionen hätten: „Compared to the well-organized, well-funded, and politically connected technoconservatives, the technoprogessives and transhumanists are as yet a rag-tag and scruffy subculture, with little political influence or organizational heft. However, they do have the enormous advantage that it is easier to sell technological progress, health, beauty, youth, and life than it is to sell simplicity, sickness, aging, and death.“ (Hughes 2006, S. 303f.). Der transhumanistische Begriff von Human Enhancement ist letztlich völlig technologieoffen, bezieht sich sowohl auf Converging Technologies und Nanomedizin als auch auf Gentechnik (Hughes 2006) und kann sich prinzipiell auf jede Technologie beziehen, die ein langes Leben und erweiterte Leistungsfähigkeit verspricht. In der Auseinandersetzung um CT bieten die Human-Enhancement-Visionen der Transhumanisten einen kohärenten argumentativen Rahmen, der die extreme Vielzahl von Technologien, die ansonsten wenig verbindet, überhaupt verbindet.

Die transhumanistische Vision von Human Enhancement folgt dem Muster einer Mythos-Erzählung, die auch Grundlage der Theorie und Praxis von Hollywood-Filmen ist und die der Mythen-Forscher Joseph Campbell als Heldenreise charakterisiert hat (Campbell 1953). Der Held oder die Heldin steht vor einer neuen Herausforderung, entscheidet sich, die Herausforderung anzunehmen, muss diverse Gefahren und Abenteuer bestehen, bewältigt diese trotz aller Widrigkeiten und rettet sich und andere. In den Erzählungen der Transhumanisten steht die Menschheit vor einer Herausforderung: Der Mensch sei von Anbeginn an seinen verfallenden Körper gebunden; nun, mit den technowissenschaftlichen Instrumenten der Zukunft, könne die Menschheit in ihrer alten Verfasstheit bleiben oder aber in ein transhumanistisches Zeitalter aufbrechen und die Begrenztheit des bisherigen Mensch-Seins durchbrechen. Die Transhumanisten, die für Human Enhancement kämpfen, werden damit zu den Helden, die sich der Herausforderung stellen und bereit sind, alle Barrieren zu durchbrechen, die der Unsterblichkeit und den supermenschlichen Fähigkeiten der Zukunft entgegenstehen. In diesem Erzählmuster wird jede Bewertung (auch TA), die spezifische hypothetische Zukunftstechnologien für unwahrscheinlich oder unmöglich hält, zu einem der Hindernisse, die es durch das Engagement der Technik euphoriker zu überwinden gilt. Politik wird im Kontext der NBIC-Enhancement-Visionen auf die Schaffung von Rahmenbedingungen reduziert, unter denen die neuen Instrumente der Selbst- und Weltverbesserung, d. h. konvergierende Technologien, agieren können. Was der transhumanistischen Erzählung ihre Anschlussfähigkeit und hohe Aufmerksamkeit gibt, dürfte neben der vermeintlich perfekten Lösung durch zukünftige Technologien der Bezug auf gegenwärtige Tendenzen der Optimierung sein.

### 3 Gesellschaftsdiagnosen aktueller Selbstoptimierung

Während die Optimierungsvisionen in der US-amerikanischen Debatte und im Transhumanismus stark technikdeterministisch geprägt sind, Politik und Gesellschaft damit den Status bekommen, entweder die Rahmenbedingungen für Human-Enhancement-Technologien zu befördern oder

aber zu behindern, haben die TA-Studien der letzten Jahren die gesellschaftlichen Antriebskräfte und veränderten politischen Voraussetzungen der aktuellen Enhancement-Bestrebungen analysiert (Coenen 2008b; TAB 2011, S. 93ff.; Weinberger et al. 2012). Damit werden Überschneidungen zu allgemeineren Gesellschaftsdiagnosen deutlich. Die Beschleunigung des individuellen und gesellschaftlichen Lebenstempos führt in Kombination mit zunehmenden Leistungsanforderungen und verschärftem Wettbewerb dazu, dass die Einzelnen ihre Lebensführung und -planung an der Steigerung ihrer Konkurrenzfähigkeit orientieren (Rosa 2006). Wenn die Rahmenbedingungen individualisierter Verantwortung als nicht veränderbar wahrgenommen werden, so erscheint die Selbstoptimierung als einzige Handlungsmöglichkeit. Diese aktuelle und gar nicht visionäre Dynamik der Selbstoptimierung wird aus unterschiedlichen Perspektiven analysiert. Ulrich Bröckling hat die Sozialfigur des ‚unternehmerischen Selbst‘ identifiziert, die sich durch Selbstdisziplinierung und Selbstenthusiasmierung permanent selbst modelliert (Bröckling 2007). Das selbstoptimierende Subjekt nutzt dabei eine Vielzahl an gesundheitlichen Präventionspraktiken, die es zu einem ‚präventiven Selbst‘ macht (Lengwiler/Madarász 2010, S. 16) und braucht zudem permanente Therapie und Beratung, um die eigene Interaktionsfähigkeit in Abstimmung mit den sich ändernden Gegebenheiten zu optimieren (Illouz 2009). Diejenigen, die einer anspruchsvolleren Tätigkeit nachgehen, leben im Modus der Performance (Bartmann 2012), wobei die Performanz immer auch in Zahlen ausgedrückt werden soll und muss. Optimierung ist beim unternehmerischen Selbst, bei den Präventionspraktiken, der Interaktion und der betrieblichen Performanz immer relational und beruht auf Vergleich und Messbarkeit.

#### 4 Enhancement-Technologien des Vergleichs

Mit dem Fokus darauf, was der Maßstab für Optimierung bzw. Verbesserung ist, können gegenwärtige **Enhancement-Technologien in den Blick kommen**, die weniger technologisch fantastisch sind, sich aber als höchst wirkungsmächtig im Hinblick auf die Zurichtung auf Leistungssteigerung und das permanente, vergleichende Monitoring der in-

dividuellen Parameter mit anderen erweisen könnten. Während die Auswirkungen der radikalen Lebensverlängerung beispielsweise durch zukünftige Nanomedizin ein Feld der spekulativen Ethik sind (Nordmann/Rip 2009, S. 274), legt die Diskussion um Optimierung und Leistungssteigerung den Blick auf technowissenschaftlich formierte Praxen nahe, die nicht futuristisch sind, die sich aktuell verbreiten und die in der TA noch nicht umfassend untersucht wurden. Zu diesen Praxen gehören das Feld der Direct-to-Consumer-Tests (DTC-Tests) und die ‚Quantified-Self‘-Bewegung.

Unternehmen, die Konsumenten online direkt Gentests anbieten, erstellen genetische Profile für Krankheitsrisiken, die im Internet abrufbar sind. Seit der Gründung der Biotechnikfirmen, die diesen direkten Einblick ins Erbgut versprechen, entstand ein Hype um die Branche, in dem ein Umbruch im Gesundheitswesen versprochen wurde. Die angebotenen online-Tests müssen keinen klinischen Kriterien entsprechen und sind auch nicht mit einer Beratung über die Reichweite der möglichen Ergebnisse verbunden. Transhumanisten sehen in den Gentests nicht zu Unrecht die Grundlage für Designer-Babys, zukünftiges genetisches Enhancement und für die Verbreitung der ‚liberalen Eugenik‘. Die genetischen Profile, die nur im Vergleich mit anderen Genomen interessant sind, können unter anderem für die Partnerwahl, die Ahnenforschung, die Suche nach genetischen Verwandten oder als Vorbereitung für eine Präimplantationsdiagnostik dienen. Das bekannteste Unternehmen (‚23andMe‘), an dem auch Google beteiligt ist, kombiniert Genomtests mit Social-Web-Anwendungen (Lee/Crawley 2009). Bei dem Forschungsableger des Unternehmens, das den bezeichnenden Namen ‚23andWe‘ trägt, wird den Kunden suggeriert, jeder könne einen Beitrag zur Forschung leisten, indem er Daten zur Verfügung stellt und die genetischen Daten mit weiteren Daten anreichert. Verbunden mit dem für die Genforschung charakteristischen Kontrast zwischen vielen diagnostischen und wenigen therapeutischen Möglichkeiten, verschieben sich die Handlungs- und Interventionsmöglichkeiten von der Behandlung zur Prävention. Die Erfolgsgeschichten von 23andMe zeigen, wie im Präventionsverständnis dabei das statistische Risiko als Krankheit behandelt wird (z. B. Entfernung von

Eierstöcken bei erhöhtem Krebsrisiko). Nicht nur die Risikowahrnehmung beruht auf Zahlen, sondern auch die Prävention.

Am deutlichsten wird diese Tendenz bei der Quantified **Self-Bewegung, die von 23andMe** gesponsert wird. Die Quantified-Self-Bewegung<sup>2</sup> sammelt als Netzwerk von Anwendern und Anbietern Vital- und Aktivitätsdaten, betreibt „Life-logging“ und „Self-Hacking“ zur eigenen Gesundheits-Optimierung und entwickelt sich mittel vielfältiger Handy-Apps und Messgeräten, die mit Smartphones gekoppelt sind, zum Massenphänomen.<sup>3</sup> Gekoppelt mit Social-Web-Anwendungen werden die Daten permanent mit anderen verglichen und erzeugen ein entsprechend quantifizierendes und vergleichendes Selbstverständnis von Verbesserung und Optimierung. Die aktuelle technowissenschaftliche Transformation von individuellen Selbstverständnis und Medizin erzeugt dabei technowissenschaftliche Identitäten und Subjektivierungen einer vergleichenden Quantifizierung. Im Verhältnis zu der technowissenschaftlichen Kombination von genetischen Daten, medizinischen Daten, dem umfassenden Monitoring des Lebensstils und der Kontrolle dieser Daten durch das Social Web erscheinen die bisherigen Enhancement-Praxen als spezifische und damit isolierte Optimierungsversuche. Sie sind auf den einzelnen gerichtet, auch wenn sie sozialen Normierungen entsprechen, während die Konvergenz von Social-Web-Anwendungen mit Gentechnik und medizinischen Forschungstechnologien eine neue globale Biosozialität produziert, die auf „Biologisierung des Sozialen“ beruht.

## 5 Technofutures Assessment und die Konstruktion von Zukünften

Die Bewertung von Human-Enhancement-Technologien steht gerade nach den umfassenden TA-Studien der letzten Jahren vor einem Dilemma: Die Visionen des Human Enhancement sind umfassend ethisch, historisch sowie hinsichtlich ihrer überzogenen technologischen Erwartungen analysiert worden, und mit ihnen wurden die unterschiedlichen Optimierungsansätze von Humanogenetik (Keimbahnmanipulation) über Chirurgie (kosmetische Eingriffe), Leistungssport (Doping) bis Neuro-Enhancement untersucht (Schöne-Seifert et al. 2008; Ferrari et al. 2012; TAB 2011;

Coenen et al. 2010; Schaper-Rinkel 2012). TA-Studien haben gezeigt, wie wichtig es ist, die unterschiedlichen Formen von Human Enhancement (HE) zu unterscheiden, statt sie als Kontinuum zu unter einen Fortschritts-Geschichte zu subsumieren, wie es die HE-Verfechter und insbesondere Transhumanisten tun. Gegen die transhumanistische Form der Vereinheitlichung und Fortschritts-geschichte, in der die lineare Entwicklung von der Lese-Brille zur Transformation des menschlichen Auges zum Zwecke der erweiterten Nacht-Sicht nahegelegt wird und in der zwischen Kaffeetrinken und zukünftig dauerhafter Manipulation des menschlichen Gehirns zur Steigerung der kognitiven Fähigkeiten ein nur gradueller Unterschied gemacht wird, haben TA-Studien die Unterschiede herausgearbeitet. Mit diesen ausdifferenzierten Studien sind die Enhancement-Visionen von Transhumanisten zu einem Gegenstand breiterer gesellschaftlicher Auseinandersetzung geworden und haben damit letztlich auch an Bedeutung gewonnen, obwohl sie ein extrem spezifisches Partikularinteresse einiger weniger darstellen. Das Paradigma des technikeuphorischen, transhumanistischen Diskurses ist von vornherein immunisiert gegen die Ergebnisse von TA, die zeigen, wie unwahrscheinlich die technologischen Erwartungen der HE-Verfechter sind, da der zugrunde liegende Fortschrittsbegriff davon ausgeht, dass es kein Unmögliches gibt, sondern nur heutige Begrenzungen des Wissens und der Technik.

Die anhaltende Debatte um HE und die diskursiv erfolgreich Politik ihrer Promotoren zeigt, wie stark die Vorstellung des optimierungsbedürftigen Menschen diskursiv Verbreitung findet, obwohl keine den großen Versprechen entsprechenden Enhancement-Technologien existieren. Neben der sozialwissenschaftlichen und ethischen Auseinandersetzung mit konkreten Enhancement-Technologien und spezifischen Enhancement-Visionen muss ein Assessment solcher technowissenschaftlichen Entwicklungen insbesondere die Konstruktion von technowissenschaftlichen Zukünften selbst in den Blick nehmen. Da sich der Enhancement-Diskurs der Promotoren weniger auf die konkrete Entwicklung von Technologien auswirkt als auf Politiken der Individualisierung von Risiken, indem Enhancement-Selbsttechnologien als allumfassende Selbstverbesserung und

Weltverbesserung erscheinen, ist es zentral, diese Dynamiken umfassend zu analysieren. Ein solches „Technofutures Assessment“ würde die Ausweitung von TA-Aktivitäten bedeuten, bei der TA einen gesellschaftspolitischen Diskurs über die Ziele der Verbesserung, die Ebene der Verbesserung (Individuum oder Rahmenbedingungen) und die Erwartungen an Enhancement initiieren würde. Zentral wäre dabei, nicht nur die überzogenen technologischen Erwartungen zu thematisieren, sondern auch die politischen und gesellschaftlichen Dynamiken sichtbar zu machen und explizit zur Debatte zu stellen, die implizit in Human-Enhancement-Visionen und -Politiken und ähnlichen technofuturistischen Diskursen enthalten sind.

### Anmerkungen

- 1) Siehe Smith/Farah 2011; auch in der Schweizer TA-Studie vorgeschlagen, die Forschung an Enhancement-Produkten als auch die Off-label-Nutzung reguliert zuzulassen (TA Swiss 2011, S. 18).
- 2) Die Website der internationalen Bewegung „Quantified Self – Self Knowledge Through Numbers“ zeigt, dass neben einer Vielzahl von Gruppen in den USA auch zunehmend Gruppen in Europa und Asien entstehen, siehe <http://quantifiedself.com> und für Gruppen in Deutschland <http://www.quantified-self.de>. Die Pressedatenbank LexisNexis verzeichnet im Februar 2013 mehr als 70 deutschsprachige Artikel zur Quantified-Self-Bewegung. Neben der Begeisterung von Nutzern selbst werden Self-tracking-Daten als zukünftig relevant für klinische Tests gesehen (Swan 2012).
- 3) Aktuelle Presseartikel behaupten, auch ein entsprechendes Apple „iWatch“ würde bald dazukommen.

### Literatur

*Bartmann, Chr.*, 2012: *Leben im Büro. Die schöne neue Welt der Angestellten*. München

*Beddington, J.; Cooper, C.L.; Field, J. et al.*, 2008: *The Mental Wealth of Nations*. In: *Nature* 455 (2008), S. 1057–1060

*Bröckling, U.*, 2007: *Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform*. Frankfurt a. M.

*Campbell, J.*, 1953: *Der Heros in tausend Gestalten*. Frankfurt a. M.

*Coenen, Chr.*, 2008a: *Konvergierende Technologien und Wissenschaften. Der Stand der Debatte und politischen Aktivitäten zu „Converging Technologies“*. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB-Hintergrundpapier Nr. 16). Berlin

*Coenen, Chr.*, 2008b: *Schöne neue Leistungssteigerungsgesellschaft?* In: *TAB-Brief* 33 (2008), S. 21–27

*Coenen, Chr.; Schuijff, M.; Smits, M. et al.*, 2009: *Human Enhancement Study*. European Parliament – Science and Technology Options Assessment (STOA); [http://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/etudes/join/2009/417483/IPOL-JOIN\\_ET\(2009\)417483\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/Reg-Data/etudes/etudes/join/2009/417483/IPOL-JOIN_ET(2009)417483_EN.pdf) (download 3.5.13)

*Coenen, Chr.; Gammel, St.; Heil, R. et al. (Hg.)*, 2010: *Die Debatte über „Human Enhancement“*. Historische, philosophische und ethische Aspekte der technologischen Verbesserung des Menschen. Bielefeld (Science Studies)

*Ferrari, A.; Coenen, Chr.; Grunwald, A.*, 2012: *Visions and Ethics in Current Discourse on Human Enhancement*. In: *Nanoethics* 6/3 (2012), S. 215–229, publ. online 20.09.2012, DOI 10.1007/s11569-012-0155-1

*Greely, H.; Sahakian, B.; Harris, J. et al.*, 2008: *Towards Responsible Use of Cognitive-enhancing Drugs by the Healthy*. In: *Nature* 456 (2008), S. 702–705

*HLEG – High Level Expert Group Foresighting the New Technology Wave*, 2004: *Converging Technologies – Shaping the Future of European Societies*

*Hughes, J.J.*, 2006: *Human Enhancement and the Emergent Technopolitics of the 21st Century*. In: *Bainbridge, W.S.; Roco, M.S. (Hg.): Managing Nano-Bio-Info-Cogno Innovations: Converging Technologies in Society*, S. 285–307

*Hughes, J.J.*, 2012: *The Politics of Transhumanism and the Techno-Millennial Imagination, 1626–2030*. In: *Zygon – Journal of Religion & Science* 47/4 (2012), S. 757–776

*Illouz, E.*, 2009: *Die Errettung der modernen Seele. Therapien, Gefühle und die Kultur der Selbsthilfe*. Frankfurt a. M.

*Kirkwood, T.; Bond, J.; May, C. et al.*, 2008: *Mental Capital and Wellbeing: Making the Most of Ourselves in the 21st Century*. *Mental Capital Through Life: Future Challenges*. Government Office for Science, Foresight (Program). *Mental Capital and Wellbeing Project*. London

*Lee, S.S.; Crawley, L.*, 2009: *Research 2.0: Social Networking and Direct-To-Consumer (DTC) Genomics*. In: *The American Journal of Bioethics* 9/6–7 (2009), S. 35–44

*Lengwiler, M.; Madarász, J. (Hg.)*, 2010: *Das präventive Selbst. Eine Kulturgeschichte moderner Gesundheitspolitik*. Bielefeld

*Lieb, K.*, 2010: *Hirndoping: Warum wir nicht alles schlucken sollten*. Mannheim

*Nordmann, A.; Rip, A.*, 2009: Mind the Gap Revisited. In: *Nature Nanotechnology* 4 (2009), S. 273–274

*Roco, M.C.; Bainbridge, W.S.*, 2002: Converging Technologies for Improving Human Performance. *Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*. Dordrecht

*Rosa, H.*, 2006: Wettbewerb als Interaktionsmodus. Kulturelle und sozialstrukturelle Konsequenzen der Konkurrenzgesellschaft. In: *Leviathan* 34/1 (2006), S. 82–104

*Schaper-Rinkel, P.*, 2012: Auf dem Weg zu einer neurowissenschaftlichen Gouvernamentalität? Zu den Konturen einer neuen Emotionen-Politik. In: Heidenreich, F.; Schaal, G.S. (Hg.): *Politische Theorie und Emotion*. Baden-Baden, S. 255–269

*Schöne-Seifert, B.; Ach, J.S.; Opolka, U. et al. (Hg.)*, 2008: *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Paderborn

*Smith, E.M.; Farah, M.J.*, 2011: Are Prescription Stimulants „Smart Pills“? The Epidemiology and Cognitive Neuroscience of Prescription Stimulant Use by Normal Healthy Individuals. In: *Psychological Bulletin* 137, S. 717–741

*Swan, M.*, 2012: Crowdsourced Health Research Studies: An Important Emerging Complement to Clinical Trials in the Public Health Research Ecosystem. In: *Journal of Medical Internet Research* 14/2 (2012), S. e46

*TA Swiss*, 2011: Zugeschnitten auf mehr Leistung. Mit Human Enhancement den Menschen verbessern. Kurzfassung der Studie von TA-SWISS „Human Enhancement“. Bern

*TAB – Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag*, 2011: Pharmakologische Interventionen zur Leistungssteigerung als gesellschaftliche Herausforderung. TAB-Arbeitsbericht Nr. 143. Berlin

*Weinberger, N.; Reisch, S.; Sahrai, E.*, 2012: ITA-Monitoring „Soziale Voraussetzungen von Bestrebungen zu technischem Enhancement menschlicher Fähigkeiten“. Karlsruhe, ITAS Pre-Print: 22.11.12; <http://www.itas.fzk.de/deu/lit/epp/2012/weua12-pre01.pdf> (download 3.5.13)

## Kontakt

Dr. Petra Schaper-Rinkel  
Foresight & Policy Development  
AIT Austrian Institute of Technology  
Donau-City-Straße 1, 1220 Wien, Österreich  
Tel.: +43 (5) 05 50 - 45 62  
E-Mail: [Petra.Schaper-Rinkel@ait.ac.at](mailto:Petra.Schaper-Rinkel@ait.ac.at)  
Internet: <http://schaper-rinkel.eu>

« »

## Zukünfte menschlicher Natur: Biovisionäre Diskurse von der Eugenik bis zum Human Enhancement

von Reinhard Heil und Christopher Coenen, ITAS

**Eugenik, Menschenzüchtung, Designerbabys, Cyborgs und Voraussagen einer „posthumanen“ Zukunft: Diese und andere biovisionäre Entwürfe, in denen es um eine Verbesserung, Ergänzung, radikale Umwandlung oder gar Ersetzung der menschlichen Natur geht, beeinflussen z. T. bereits seit gut hundert Jahren politisch-gesellschaftliche Wissenschafts- und Technikdiskurse sowie die Populärkultur. Während auf Kollektive zielende biopolitische Programme wie das der alten Eugenik heute i. d. R. entweder als diskreditiert gelten oder nur beiläufig diskutiert werden, erfreuen sich individualistische „liberal-eugenische“ Ansätze einiger Beliebtheit. Zugleich gewinnen technofuturistische Visionen einer massiven Transformation oder gar Überwindung des menschlichen Körpers zunehmend an Einfluss – selbst als Thema in der Politikberatung. Vor diesem Hintergrund ist zu fragen, wie sich eugenische und technofuturistische Zukünfte der menschlichen Natur seit dem 19. Jahrhundert entwickelt haben und inwiefern sie in der TA Beachtung verdienen.**

### 1 Einleitung

Der vorliegende Beitrag skizziert positive und negative Erzählungen über die Zukunft der menschlichen Natur von der Eugenik bis zum Human Enhancement. Der erste Teil widmet sich den eugenischen Zukünften, die einerseits davon ausgehen, dass die Bevölkerung degenerieren muss, sollte nicht oder falsch gehandelt werden, andererseits annehmen, dass – korrektes Handeln vorausgesetzt – sich die genetische Qualität der Bevölkerung steigern lässt. Der zweite Teil des Beitrags geht auf technofuturistische Überlegungen aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein, die einen Übergang von der eugenischen Perfektionierung des Menschen hin zu seiner technisch bewirkten Verbesserung markieren. Vor dem skizzierten histori-