

Schleim, S., 2010: Risiken und Nebenwirkungen der Enhancement-Debatte. In: Suchtmagazin 2 (2010), S. 49–51

Wehling, P., 2008: Selbstbestimmung oder sozialer Optimierungsdruck? Perspektiven einer kritischen Soziologie der Biopolitik. In: Leviathan 36 (2008), S. 249–273

Wehling, P.; Viehöver, W.; Keller, R. et al., 2007: Zwischen Biologisierung des Sozialen und neuer Biosozialität: Dynamiken der biopolitischen Grenzüberschreitung. In: Berliner Journal für Soziologie 17 (2007), S. 547–567

Kontakt

Dr. Arianna Ferrari
 Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
 Karlstraße 11, 76133 Karlsruhe
 Tel.: +49 (0) 7 21 / 6 08 - 2 27 05
 E-Mail: arianna.ferrari@kit.edu

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
 Internet: <http://schaper-rinkel.eu>

« »

Möchten Sie über die neuerschienene TATuP per E-Mail informiert werden?

Die Zeitschrift „Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis“ (TATuP) besitzt ein kostenfreies Online-Archiv. Dort stehen alle Ausgaben seit 2002 als Einzelbeiträge sowie als Gesamtheft zum Download bereit (<http://www.itas.fzk.de/deu/tatup/tatup-ausgaben.htm>). Wenn Sie aktuell über die jeweils neu erschienene TATuP-Ausgabe informiert werden möchten, nehmen wir Sie gerne in unseren E-Mail-Verteiler auf. Bitte schicken Sie Ihre Kontaktdaten unter dem Stichwort „E-Mail-Verteiler aktuelles Heft“ an gabriele.petermann@kit.edu.

„Vision Assessment“ zu Human-Enhancement-Technologien

Konzeptionelle Überlegungen zu einer Analytik von Visionen im Kontext gesellschaftlicher Kommunikationsprozesse

von Andreas Lösch, ITAS

Das Thema „Human Enhancement“ stellt die Technikfolgenabschätzung vor besondere Herausforderungen. Gegenwärtig ist die Wirksamkeit vieler Enhancement-Technologien gering. Die angewandte Ethik nutzt Visionen der technischen Überbietung menschlicher Fähigkeiten als Bewertungsgrundlage. Sozialwissenschaftliche Diagnosen beschreiben die Gegenwartsgesellschaft als eine „Optimierungsgesellschaft“, in der das Streben nach Enhancement längst der Normalfall ist. In dieser Konstellation ist ein Vision Assessment gefordert, dass aufspürt, wie Enhancement-Visionen in Kommunikationsprozessen wirken, in denen „normale“ Erwartungen und Anforderungen an Optimierung auf Enhancement-Technologien der Zukunft ausgerichtet werden. Der Beitrag unterbreitet einen konzeptionellen Vorschlag für eine entsprechende Analytik von Visionen als Mittel der Verständigung.

1 Einleitung

Human Enhancement ist für die Technikfolgenabschätzung ein schwer zu fassender Gegenstand und ein analytisch nicht leicht durchdringbares Phänomen. Einerseits erweisen sich als Enhancement-Technologien diskutierte Entwicklungen – was ihre Funktionsweisen, Anwendungsbereiche und Realisierungsmöglichkeiten anbelangt – als äußerst heterogen. Zu diesen Technologien werden Verbesserungen menschlicher Fähigkeiten durch technische Prothesen, prädiktive Gentests, Schönheitschirurgie, chemisches Neurodoping, Gedankensteuerung durch Gehirn-Maschine-Interfaces, Lebensverlängerungen durch biotechnologisches Zelldesign u. v. m. gerechnet. TA-Projekte, wie z. B. die zu pharmakologischen Neuroenhancement, kommen zum Ergebnis, dass dessen gegenwärtige medizinische Wirksamkeit und

soziale Relevanz (bzw. Nutzung) relativ gering ist (Sauter/Gerlinger 2011, S. 9). **Human-Enhancement-Technologien scheinen die Erfindung visionärer Diskurse zur Überschreitung bisher gekannter menschlicher Fähigkeiten zu sein**, wie sie von Transhumanisten vertreten werden und im Zuge der Debatten um die Konvergenz von Nano-, Bio- und Informationstechnologien (Roco/Bainbridge 2002) in den Fokus der Technikfolgenabschätzung gelangt sind (z. B. Coenen et al. 2010). So betrachtet, könnte man zu dem Schluss kommen, dass es außerhalb der Visionen gar keine Human-Enhancement-Technologien gibt. Nimmt man die Visionen zum Zwecke prospektiver Technikfolgenabschätzung ernst, läuft man Gefahr, in die Falle der „spekulativen Ethik“ (z. B. Nordmann 2007) zu tappen und durch die Übernahme des Technikdeterminismus der Visionen, deren Einfluss auf Forschungspolitik, Regulierung und die öffentliche Wahrnehmung gar noch zu befördern.

Andererseits ordnen sozialwissenschaftliche Studien **Enhancement-Technologien den problematischen, aber „normalen“** Erwartungen und Anforderungen einer medikalisierten und auf individualisierter Leistungsoptimierung basierenden Gegenwartsgesellschaft zu (z. B. Viehöver/Wehling 2011). So betrachtet, wären Enhancement-Technologien erwartbare Erweiterungen im Spektrum medizinisch, individual- und sozialtechnisch verfügbarer Optionen, für die aufgrund ihrer sozialen Risikopotenziale regulative Lösungen gefunden werden müssen (z. B. Akademien der Wissenschaften Schweiz 2012, S. 65). Die Macht des Human Enhancements begründet sich aus dieser Sicht über seine Passförmigkeit zur „Normalität“ unserer Gesellschaft. Die Wirksamkeit des Human Enhancements wäre also bereits vor der faktischen Relevanz entsprechender Techniken von der gegenwärtigen Gesellschaftsstruktur vorgegeben. Visionen würden für die Durchsetzung von Enhancement-Technologien keine bedeutende Rolle spielen.

Vor dem Hintergrund mangelnder Wirksamkeit von vielen Enhancement-Technologien in der Gegenwart und einer von der Gesellschaftsstruktur vorgespurten Wirksamkeit von Human Enhancement plädiert der vorliegende Beitrag für ein Vision Assessment, das die formativen Wirkungen von Visionen auf Technologie- und

Gesellschaftsentwicklung ernst nimmt. Dieses Vision Assessment macht den Gebrauch von Visionen als Mittel der Verständigung im Kontext gesellschaftlicher Kommunikationsprozesse analysierbar und entgeht den Risiken einer dekontextualisierten Bewertung von Visionen.¹

2 Risiken der De- und der Kontextualisierung von Visionen

Das TA-Projekt zum pharmakologischen Enhancement kommt zu dem **ernüchternden Ergebnis**: „Bislang existieren also praktisch keine pharmakologischen Substanzen, für die eine relevante kognitive leistungssteigernde Wirkung bei Gesunden nachgewiesen werden konnte (im Gegensatz zur physischen Leistungssteigerung durch Doping im Sport).“ (Sauter/Gerlinger 2011, S. 14) Weiter heißt es: „Auf diese ‚Defizite‘ des Gegenstands Enhancement reagieren Vertreter von Philosophie und Ethik häufig durch eine Erörterung hypothetischer Enhancement-Mittel, diejenigen der Sozialwissenschaften durch eine Verortung von ‚Enhancement‘ in einer übergeordneten Entwicklung der Medikalisierung.“ (ebd.)

Der daraus entwickelte ethische Diskurs begründet seine Bewertungen über hypothetische Entwicklungen, die gerade von technischen Visionen vorformuliert werden (Ferrari et al. 2012). Damit werden nicht nur spekulative Prognosen zur Grundlage der ethischen Bewertung; in der ethischen Bewertung erscheinen die Technikentwicklungen, die von den Visionen vorgegeben werden, als „gesetzt“ und werden hinsichtlich ihrer Kompatibilität mit normativen Grundlagen der Gesellschaft bewertet. In der Konsequenz bedeutet das, dass hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit sowie gesellschaftlichen Wünschbarkeit fragwürdige visionäre Vorgaben durch die Empfehlungen der entsprechenden Ethikkomitees ihre realen Auswirkungen auf die Bewertung neuer Forschungsförderlinien oder auch die Anpassung medizinisch-klinischer Regularien haben können (Ferrari et al. 2012). Diese ethische Bewertung von Visionen *dekontextualisiert* diese von ihren gesellschaftlichen Verwendungskontexten.

In dieser Kritik spiegeln sich sowohl Alfred Nordmanns Kritik der „spekulativen Ethik“ (Nordmann 2007) sowie Armin Grunwalds Ge-

genvorschlag einer „explorativen Philosophie“ (Grunwald 2012, S. 195–208). Durch die Wenn-Dann-Argumentation der ethischen Reflexion, die in der Diskussion von Visionen des Human Enhancement entwickelt wird, werden in der Spekulation – so die hier vertretene These – aus Konditionalketten vermeintliche Erwartbarkeiten und Gewissheiten. Dabei sind nicht die spekulativen Gedankenexperimente das Problem, sondern die Verwechslung des Spekulationsergebnisses mit der Prognose möglicher Zukunft. Entsprechend positioniert Grunwald seinen Vorschlag zum Vision Assessment auch nicht als eine Methode für die prospektive Technikfolgenabschätzung, sondern als eine hermeneutische Sicht auf die Gegenwart (Grunwald 2012, S. 117ff.). „Technikzukünfte“ (Grunwald 2012), wie z. B. die Visionen des Human Enhancement, sollen zur Aufklärung über Machbarkeiten und Wünschbarkeiten in gegenwärtigen Debatten genutzt werden. Vergleichbar ist für Nordmann ein angemessenes Vision Assessment, kein Roadmapping, sondern immer eine Bewertung der Glaubwürdigkeit der angebotenen Problemlösungsvorschläge (Nordmann 2012, S. 31).

Beide Positionierungen des Vision Assessment erfordern, entgegen der dekontextualisierten Bewertung der angewandten Ethik, eine Beurteilung der Visionen in ihren sozialen Kontexten. Wie sonst sollen sich Machbar-, Wünschbar- und Glaubwürdigkeiten beurteilen lassen? Die Forderung nach Kontextualisierung trifft jedoch auf Gesellschaftsdiagnosen, die ihrerseits riskant sind, da sie die Macht von Visionen aus dem Blickfeld verlieren. Diese entsprechen der zweiten, im zitierten TA-Bericht den Sozialwissenschaften zugeordneten Defizitverarbeitung, die Enhancement in den Kontext einer fortschreitenden und sich ausweitenden „Medikalisierung“ der Gesellschaft stellt (Sauter/Gerlinger 2011, S. 195–210). Medikalisierung bezeichnet einen mehrschichtigen Entgrenzungsprozess medizinischer Deutungsmacht und Interventionsmittel (Viehöver et al. 2009). Dieser Prozess lässt sich durch die zunehmende Allgegenwart medizinischen Wissens als Orientierungswissen individueller Lebensgestaltung, jenseits seiner angestammten diagnostischen und therapeutischen Kontexte, kennzeichnen. Die Medizin stellt glei-

chermaßen für tendenziell alle Lebensbereiche Problemdiagnosen und technische Problemlösungen bereit.² Aufgrund der individuellen Verfügbarkeit ihrer Angebote und ihrer aufs Individuum bezogenen Heilversprechen eignen sich medizinische Techniken für individualisierte Praktiken der Lebensführung und solche ihrer Optimierung.

Vor dem Hintergrund soziologischer Diagnosen einer neoliberalistischen „Gouvernementalität“ (Lemke et al. 2000) der Gegenwart oder einer jeden Bereich des Sozialen durchdringenden „Aktivierung“ (Lessenich 2008) von Einzelnen und Gruppen in allen Lebenssituationen ist es nur naheliegend, dass medizinische Enhancement-Angebote als quasi „normale“ Techniken eines von jedem Individuum selbst zu verantwortenden „Empowerment“ (Bröckling 2004) gedeutet werden. Dessen Normalität zeichnet sich durch eine permanente und immer flexible Bereitschaft zur Selbstoptimierung zwecks besserer Anpassung an je relevante Umwelten des jeweiligen Lebensabschnitts aus. Aus dieser Perspektive ist die Gegenwartsgesellschaft der Industriestaaten schon längst eine *Enhancementgesellschaft*.³

An dieser Gesellschaftsdiagnose orientiert, kommt der Bericht „Medizin für Gesunde? Analysen und Empfehlungen zum Umgang mit Human Enhancement“ (Akademie der Wissenschaften Schweiz 2012) scheinbar konträr zum TA-Bericht von Sauter und Gerlinger zur Diagnose: „Human Enhancement findet statt, auch mittels Medikamenten, die von Ärzten ohne krankheitsbezogene Indikation verschrieben werden. Enhancement ist zugleich eine Antwort auf die Erwartungen und Anforderungen unserer heutigen Gesellschaft“ (Akademie der Wissenschaften Schweiz 2012, S. 5). Im Gegensatz zum TA-Projekt wird die Diagnose nicht ausgehend von einer Bewertung der pharmakologischen Wirksamkeit der Präparate, sondern vom gesellschaftlichen Kontext der Techniken gestellt, der eben der einer Enhancementgesellschaft ist. Für die Diagnose einer Enhancementgesellschaft ist nicht ein medizinischer Wirkungsnachweis, sondern die Beobachtung der Orientierung von Individuen an Normen flexibler Selbstoptimierung grundlegend. Solchermaßen kontextualisiert, ist die Diagnose plausibel: Enhancement wirkt, auch wenn das Medikament nicht wirkt (z. B. Wehling 2012, S. 19).⁴

Nimmt man also technische Visionen des Human Enhancement zur Grundlage normativer Bewertung, klammert man den gesellschaftlichen Kontext aus, aus dem heraus Human-Enhancement-Technologien erst zu einem gesellschaftlichen Problem werden können. Erklärt man die Gegenwartsgesellschaft zur Enhancementgesellschaft, verliert man den Blick für die Wirkungen, die Visionen als Mittel der Verständigung nicht nur in Expertendebatten der Forschungspolitik und Regulierung, sondern auch in den Massenmedien oder im Alltag spielen können.

3 Assessment von Visionen im Kommunikationskontext

Herkömmlich wurde das Vision Assessment als Methodologie für die Technikfolgenabschätzung von sich erst formierenden Technologien (Emergenstechnologien) wie ehemals die Nanotechnologie oder heute die Synthetische Biologie entwickelt (z. B. Grunwald 2004). Das Vision Assessment hat vorrangig zwei Aufgaben (Grunwald 2012, S. 119–120): die epistemologische und die normative Bewertung von Visionen – beide ausgehend vom gegenwärtigen Standpunkt. Diese Bewertung ist aber nicht wie in der spekulativen Ethik Grundlage für die Entwicklung von Handlungsempfehlungen (bspw. für Regulierungsmaßnahmen). Sie soll in der Frühphase von Technologieentwicklungen, wenn fast alles noch Vision ist, der Selbstaufklärung von Debatten dienen und (als dritte Aufgabe des Vision Assessment) die **Debattenverläufe mitgestalten** (Grunwald 2012, S. 120).

Angesichts der Fragwürdigkeit einer dekontextualisierten Bewertung von Visionen sowie der Gesellschaftsdiagnose der Normalität von Enhancement wird das Vision Assessment im Fall **Human-Enhancement-Technologien vor neue Herausforderungen** gestellt: Visionen können nicht isoliert von ihrem Kontext bewertet werden, da sich die Wirkung der Visionen nur in Relation zu den normalen Dynamiken der Optimierungsgesellschaft entfalten kann. Wirkungen von Enhancementvisionen sind aber schwer zu erfassen, wenn die Gegenwartsgesellschaft bereits durch und durch eine Enhancementgesellschaft ist. Folglich benötigt ein **Vision Assessment zu Human-Enhancement-Technologien** eine analytische

Perspektivierung, die Wirkungen der Visionen in ihren jeweiligen Kommunikationskontexten, den gesellschaftlichen Debatten identifizieren kann. Diese analytische Perspektive basiert auf der Annahme, dass Visionen (wie andere Zukunftsbeschreibungen) in erster Linie *Mittel der Verständigung in der Gegenwart* sind, die es Debatten ermöglichen, hypothetische Zukunftstechnologien auf die gegenwärtigen Erwartungen und Anforderungen der Optimierungsgesellschaft zu beziehen.

Die Analyse der Visionen in ihrem Kommunikationskontext ist von Bedeutung, weil sich die Erwartungen und Anforderungen an Optimierung in einer funktional differenzierten Gesellschaft aus je unterschiedlichen Perspektiven ganz anders darstellen können: z. B. aus den Perspektiven medizinischer Forschung und Entwicklung, der Pharmaindustrie, von Gesundheitsbehörden, von Ärzten, Pädagogen und ihren Klienten, von Verbraucherverbänden, der Massenmedien. In dieser Vielfalt konkurrierender Perspektiven sind die Visionen häufig das einzige gemeinsam verfügbare Mittel der Verständigung und insofern „Kommunikation ermöglichende Medien“ (Lösch 2006; ausführlicher Lösch 2013).

Diese analytische Perspektive wird mit methodologischen Herausforderungen konfrontiert: Man kann nicht die in geistes- und sozialwissenschaftlichen Expertendiskursen zu Human Enhancement untersuchten Visionen (z. B. Coenen et al. 2010) zum Ausgangspunkt der empirischen Untersuchung nehmen.⁵ Man muss zuerst herausfinden, welche Visionen überhaupt als Mittel der Verständigung in unterschiedlichen Kommunikationsprozessen zu Optimierungstechniken funktionieren. Entsprechend der Medikalierungsdiagnose ist es naheliegend, dass sich perspektivische oder auch kollektiv geteilte Optimierungserwartungen an bestimmte Präparate und Techniken an Zukunftsbildern (im Sinne von „sociotechnical imaginaries“; Jasanoff/Kim 2009) orientieren. Diese Zukunftsbilder müssen in ihren jeweiligen Kommunikationskontexten aufgespürt werden, in denen z. B. Chancen wie Risiken der Steigerung der Lernfähigkeit, beruflicher Karrierechancen, Fitness im Alter, längerem Leben im Kontext chirurgischer Eingriffe, pharmakologischer Angebote, Trainingstechniken für geistige und körperliche Fitness u. v. m. diskutiert werden.

Ein Assessment der Visionen in ihren Kommunikationskontexten erfordert damit eine Analytik, für die heuristisch zumindest drei theoretische Prämissen grundlegend sind: Luhmanns Kommunikationstheorie, insbesondere in Bezug auf die Funktion von Zukunftsbeschreibungen in der Gegenwart (z. B. Luhmann 1992); Forschungen der Science & Technology Studies (STS) zu Erwartungsdynamiken (z. B. Brown/Mikael 2003; Borup et al. 2006) und für die empirische Durchführung die wissenssoziologische Diskursforschung (z. B. Keller 2005).⁶

1. Visionen sind angesichts immer ungewisser Zukunft notwendige „gegenwärtige Zukünfte“ (Luhmann 1990), da sie Verständigungen über Optionen der Zukunft zwischen unterschiedlichen Sichtweisen erst *ermöglichen* (Luhmann 1992). Verständigung setzt voraus, dass sich unterschiedliche und perspektivische Erwartungen und Anforderungen an Optimierung (bspw. sozialer Systeme wie Politik, Wirtschaft, Recht) im Kommunikationsprozess auf die Visionen beziehen.
2. Trotz der Divergenzen in ihrer perspektivischen Interpretierbarkeit müssen die Visionen, um als Mittel der Verständigung wirken zu können, Konvergenzen individueller oder kollektiver Zukunftserwartungen ermöglichen. Die Wirksamkeit von Visionen als Mittel der Verständigung hängt davon ab, ob perspektivische Erwartungen sich sinnstiftend auf *eine* Vision beziehen können. Erwartungen sind aber dynamisch. Konvergenzen von Erwartungen können angesichts unerwarteter sozialer oder technischer Entwicklungen destabilisiert werden. Eine Vision kann entsprechend ihre Funktion als Mittel der Verständigung verlieren, wenn sich die Erwartungen der Teilnehmer des Kommunikationsprozesses an anderen Visionen orientieren. Visionen sind in diesem Sinne „umkämpfte Zukünfte“ (Brown et al. 2000) oder in Verständigungsprozessen ausgehandelte Provisorien (Luhmann 1992, S. 139).
3. Die Wirksamkeit von Visionen als Mittel der Verständigung ist in unterschiedlichsten Kommunikationskontexten empirisch dann rekonstruierbar, wenn (a) Häufungen von Argumentationstypen beobachtbar sind, die sich gleichzeitig auf *eine* Vision beziehen, sich aber darin

unterscheiden, wie sie Technikentwicklungen im Zukunftshorizont der Vision bewerten (z. B. Neuroenhancer hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen Realisierbarkeit, ihres ökonomischen Nutzens, ihrer Rechtsverträglichkeit usw.). (b) Zudem müssen miteinander korrelierende Veränderungen der Argumentationstypen, die sich auf eine Vision beziehen, über eine Zeitspanne hinweg rekonstruierbar sein (am Beispiel Nanotechnologie: Lösch 2006).

Vergleichbar zu „Grenzobjekten“ (z. B. Star 2004) oder „Metaphern“⁷ zeichnen sich analytisch relevante Visionen in der Sachdimension durch ihre Unbestimmtheit und perspektivische Interpretierbarkeit aus.⁸ Im Kommunikationsprozess werden Visionen je nach Standpunkt der Beteiligten unterschiedlich interpretiert, indem diese jeweils für sie relevante Relationen zwischen ihrer gegenwärtigen Situation und der Zukunftsvision herstellen. Diese perspektivischen Bewertungen können analytisch nach typischen Erwartungs- und Anforderungslogiken sozialer Systeme differenziert werden: so z. B. in Bewertungstypen, die sich auf die Realisierbarkeit, die Rentabilität, die Rechtsverträglichkeit der vorgestellten Entwicklung berufen. An Veränderungen dieser Bewertungstypen in Korrelation zueinander lässt sich in der Zeitdimension der Verständigungsprozess rekonstruieren und einschätzen, wie und in Bezug auf welche gegenwärtigen Erwartungen und Anforderungen bestimmte Enhancementangebote in der Sozialdimension als Mittel der Optimierung bedeutsam, kontrovers oder auch normal werden.

Diese Analytik macht die Produktion von Evidenzen und Plausibilitäten für bestimmte Optionen technischen Enhancements innerhalb der Verständigungsprozesse analytisch beobachtbar, die nicht nur forschungspolitische oder regulatorische Entscheidungen, sondern gerade auch Nutzungspräferenzen orientieren können. Diese Analytik erweitert den Blickwinkel bisheriger Ansätze des Vision Assessments. Denn sie erschließt eine formative Macht von Visionen in ihren kommunikativen Gebrauchskontexten, deren entscheidungs- und handlungsorientierende Effekte nicht notwendigerweise von den Visionen vorgegeben sind, sondern erst in den Verständigungsprozessen emergieren. Dieser Effekt bleibt sowohl für eine dekontextualisierte ethi-

sche Bewertung als auch für die Gesellschaftsdiagnose Optimierungsgesellschaft unsichtbar.

4 Vision Assessment als Abschätzung sozialer Relevanzen von Visionen

Die vorgeschlagene Konzeptionalisierung des Vision Assessment zu Enhancement-Technologien öffnet den Blick für eine Macht von Visionen, die erst in Verständigungsprozessen emergiert. Durch den analytischen Fokus auf Visionen als Mittel der Verständigung in gesellschaftlichen Kommunikationskontexten werden Formen des gesellschaftlich Relevant-Werdens unterschiedlicher Enhancement-Technologien abschätzbar, bevor eine medizinische Relevanz messbar ist. Relevant werden bestimmte Produkte und Techniken möglicherweise erst, indem sie im Horizont der Visionen als Produkte und Techniken des Enhancement verhandelt werden. Erst in den Verständigungsprozessen werden die normalen Erwartungen und Anforderungen an Optimierung in den Sinnhorizont von Human-Enhancement-Technologien gestellt. Die vorgeschlagene Analytik schließt die Debatten im Einzelnen auf und macht in der Beobachtung und Rekonstruktion erwartungsgesteuerter Verständigungsprozesse Bedarfe für TA-Projekte sichtbar.

Dabei steht aber nicht die epistemologische und normative Bewertung der Visionen im Vordergrund, sondern die Abschätzung der Folgen des kommunikativen Gebrauchs von Visionen auf gegenwärtige Entwicklungen (z. B. auf die Entstehung förderpolitischer Evidenzen, Nutzerpräferenzen). Es geht nicht um einen „Realitätscheck“ als Prüfung der Realisierbarkeit von Visionen, sondern um eine Einschätzung der sozialen Relevanzen, die in Verständigungsprozessen hergestellt werden. Bei den Verständigungsergebnissen, anstatt bei den Visionen selbst, könnten dann epistemologische und normative Bewertungen ansetzen. Wer dieses Vision Assessment betreiben soll und wie dessen Folgen zu bewerten wären, sind Fragen nach den Governancewirkungen von Technikfolgenabschätzung (s. Schaper-Rinkel in diesem Heft) und damit der Position von Technikfolgenabschätzung selbst in ihrem gesellschaftlichen Kommunikationskontext.

Anmerkungen

- 1) Kommunikationsprozesse werden in diesem Beitrag weit gefasst. Gemeint ist nicht eine spezifische Kommunikationsform – bspw. zwischen Experten und Laien. Vielmehr geht es um alle möglichen Verständigungs- und Aushandlungsprozesse in unterschiedlichsten Bereichen der Gesellschaft (z. B. in Scientific Communities, in Forschungs- und Technologiepolitik, in Stakeholder- und Bürgerdialogen, in den Massenmedien oder auch im alltäglichen Leben), in denen mit Visionen des Human Enhancements argumentiert wird und ggf. Entscheidungen mit Hilfe der Visionen begründet werden.
- 2) Dazu siehe schon Foucault 1988.
- 3) Durch den Fokus auf individualisierte und kontextspezifisch flexible Optimierung unterscheidet sich diese Form des Enhancement von an allgemeinen Gattungsidealen orientierten biopolitischen Strategien, wie z. B. der kollektiven Eugenik (Lösch 1998). Vgl. dazu auch Sascha Dickels Studie zur Transformation von Enhancement-Utopien (Dickel 2011).
- 4) Dies meint: Die Diagnose ADHS wirkt bei Eltern und Pädagogen auch dann, wenn das Medikament Ritalin beim Kind selbst nicht wirkt.
- 5) Empirisch direkt nachweisbar ist aufgrund der Identität von Akteuren der Einfluss technischer Visionen, wie sie von Vertretern des Transhumanismus ins Spiel gebracht wurden, fast nur in den Verständigungsprozessen der US-amerikanischen Forschungspolitik (z. B. Coenen 2010).
- 6) Die Ausführungen basieren auf einer von mir am Fall Nanotechnologie entwickelten Analytik (vgl. Lösch 2006; ausführlicher Lösch 2013). In der empirischen Untersuchung kann sie erst auf den Fall Human-Enhancement-Technologien zugeschnitten werden. Im Fall Nanotechnologie thematisierten die Visionen häufig umstrittene Erwartungen an radikale Umbruchsituationen (z. B. Neugestaltung der Welt, sich selbstreplizierende Nanomaschinen). Im Fall Enhancement-Technologien muss man aufgrund ihrer Kontinuität zu bereits vorhandenen Optimierungstechniken wohl eher nach Zukunftsbildern oder Visionen suchen, die inkrementelle Steigerungen bestehender Optimierungsangebote anstatt radikale Umbrüche antizipieren.
- 7) Z. B. Maasen/Weingart 2000 und in Bezug auf TA Döring 2012.
- 8) Hierin unterscheiden sie sich zumindest graduell von den „guiding visions“ in der Leitbildforschung (z. B. Dierkes et al. 1992; Mambrey et al. 1995).

Literatur

Akademien der Wissenschaften Schweiz (Hg.), 2012: Medizin für Gesunde? Analysen und Empfehlungen zum Umgang mit Human Enhancement. Bericht der Arbeitsgruppe „Human Enhancement“ im Auftrag der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Bern

Borup, M.; Brown, N.; Konrad, K. et al., 2006: The Sociology of Expectations in Science and Technology. In: *Technology Analysis & Strategic Management* 18/3–4 (2006), S. 285–298

Bröckling, U., 2004: Empowerment. In: *Bröckling, U.; Krasmann, S.; Lemke T. (Hg.): Glossar der Gegenwart*. Frankfurt a. M., S. 55–62

Brown, N.; Michael, M., 2003: A Sociology of Expectations: Retrospecting Prospects and Prospecting Retrospects. In: *Technology Analysis and Strategic Management* 15/1 (2003), S. 3–18

Brown, N.; Rappert, B.; Webster, A. (Hg.), 2000: Contested Futures – A Sociology of Prospective Technoscience. Aldershot

Coenen, Chr., 2010: Deliberating Visions: The Case of Human Enhancement in the Discourse on Nanotechnology and Convergence. In: *Kaiser, M.; Kurath, M.; Maasen, S. et al. (Hg.): Governing Future Technologies. Nanotechnology and the Rise of an Assessment Regime*. Dordrecht, S. 73–88

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

Dickel, S., 2011: **Enhancement-Utopien**. Soziologische Analysen zur Konstruktion des Neuen Menschen. Baden-Baden

Dierkes, M.; Hoffman, U.; Marz, L., 1992: Leitbild und Technik: Zur Entstehung und Steuerung technischer Innovationen. Berlin

Döring, M., 2012: Leben systembiologisch. TA und „Metaphor Assessment“ der Systembiologie. In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 21/2 (2012), S. 36–42

Ferrari, A.; Coenen, Chr.; Grunwald, A., 2012: Visions and Ethics in Current Discourse on Human Enhancement. In: *Nanoethics* 6 (2012), S. 215–229

Foucault, M., 1988: Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks. Frankfurt a. M.

Grunwald, A., 2004: Vision Assessment as a New Element of the Technology Futures Analysis Toolbox. In: *Proceedings of the EU-US Scientific Seminar: New Technology Foresight, Forecasting & Assessment Methods*. Seville, Spain, May 13–14, 2004; <http://foresight.jrc.ec.europa.eu/> (download 27.2.13)

Grunwald, A., 2012: Technikzukünfte als Medium von Zukunftsdebatten und Technikgestaltung. Karlsruhe (Karlsruher Studien Technik und Kultur, Bd. 6)

Jasanoff, S.; Kim, S.-H., 2009: Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. In: *Minerva* 47 (2009), S. 119–146

Keller, R., 2005: Wissenssoziologische Diskursanalyse. Grundlegung eines Forschungsprogramms. Wiesbaden

Lemke, T.; Krasmann, S.; Bröckling, U., 2000, Gouvernementalität, Neoliberalismus und Selbsttechnologien. In: *Bröckling, U.; Krasmann, S.; Lemke, T. (Hg.): Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen*. Frankfurt a. M., S. 7–40

Lessenich, S., 2008: Die Neuerfindung des Sozialen. Der Sozialstaat im flexiblen Kapitalismus. Bielefeld

Lösch, A., 1998: Tod des Menschen/Macht zum Leben. Von der Rassenhygiene zur Humangenetik. Pfaffenweiler

Lösch, A., 2006: Means of Communicating Innovations. A Case Study for the Analysis and Assessment of Nanotechnology's Futuristic Visions. In: *Science, Technology & Innovation Studies* 2/2 (2006), S. 103–125

Lösch, A., 2013/i. E.: Die diskursive Konstruktion technologischer Wirklichkeit. Eine Analytik am Fall Nanotechnologie. Baden-Baden

Luhmann, N., 1990: Die Zukunft kann nicht beginnen: Temporalstrukturen der modernen Gesellschaft. In: *Sloterdijk, P. (Hg.): Vor der Jahrtausendwende: Berichte zur Lage der Zukunft*, Bd. 1. Frankfurt a. M., S. 119–150

Luhmann, N., 1992: Die Beschreibung der Zukunft. In: *Luhmann, N.: Beobachtungen der Moderne*. Opladen, S. 129–148

Maasen, S.; Weingart, P., 2000: Metaphors and the Dynamics of Knowledge. London

Mambrey, P.; Paetau, M.; Tepper, A., 1995: Technikentwicklung durch Leitbilder. Neue Steuerungs- und Bewertungsinstrumente. Frankfurt a. M.

Nordmann, A., 2007: If end Then: A Critique of Speculative Nanoethics. In: *Nanoethics* 1/1 (2007), S. 31–46

Nordmann, A., 2012: Die unheimliche Wirklichkeit des Möglichen: Kritik einer zukunftsverliebten Technikbewertung. In: *Eilers, M.; Grüber, K.; Rehmann-Sutter, C. (Hg.): Verbesserte Körper – gutes Leben? Bioethik, Enhancement und die Disability Studies*. Frankfurt a. M., S. 23–40

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

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



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