

Psychopharmaka einzunehmen, um kognitive Fähigkeiten oder die emotionale Befindlichkeit über das „normale“ Maß hinaus zu verbessern? Worauf genau sollten denn eigentlich die hypothetischen NEPs wirken, und woher sollten sie kommen? Hierauf bietet das Memorandum sicher keine hinreichende Antwort – aber das war auch nicht der Anspruch der Verfasser, die mit ihrer Arbeit eine wirkungsvolle Anregung der Debatte und mannigfaltige Hinweise auf zukünftigen Forschungs- und Diskussionsbedarf wissenschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Art geliefert haben.

« »

Converging Technologies: In welcher Gesellschaft wollen wir leben?

Bericht von der Tagung der
internationalen Gesellschaft für
Philosophie und Technologie

Enschede, 7.–10. Juli 2009

von Anna Schleisiek, ITAS

Zum 16. Mal veranstaltete die internationale Gesellschaft für Philosophie und Technologie (Society for Philosophy and Technology, SPT) ihre zweijährlich stattfindende Konferenz. Dieses Mal war das Thema „Converging Technologies, Changing Societies“, das an der Universität Twente in Enschede (Niederlande) behandelt wurde. In der Woche vom 7. bis 10. Juli 2009 nahmen über 250 Teilnehmer an der Tagung teil und machten sie so zur bisher größten Tagung in der Geschichte der Gesellschaft. In einem Programm, das Vorträge in sechs parallelen Sessions, vier Keynotes, drei Plenar-Panels und eine Postersession umfasste, wurde das Thema in seinen unterschiedlichen Facetten beleuchtet. Ein Tagungsbericht kann angesichts der Vielfalt und des Umfangs der Veranstaltung zwangsläufig nur einen ausschnittshaften Blick auf die Konferenz eröffnen. Die Leitfrage des folgenden Berichts, die sicherlich auch dem wissenschaftssoziologischen Interesse der Autorin folgt, ist die Frage, welchen Zugang die technikphilosophische Scientific Community zu Converging

Technologies wählt und worin sie ihre eigene Aufgabe im gesellschaftlichen Umgang mit diesen Technologien sieht.

1 Hintergrund

Die Gesellschaft für Philosophie und Technologie ist eine 1976 gegründete, unabhängige internationale Organisation, die sich der Aufgabe widmet, philosophisch signifikante Überlegungen zum Thema „Technologie“ zu ermutigen, zu unterstützen und zu fördern. Ihrem Selbstverständnis nach ist die Gesellschaft dabei offen für unterschiedliche philosophische und disziplinäre Zugänge zur Exploration von Technologien. Mit dem Thema „Converging Technologies, Changing Societies“ wurde der Fokus auf die These der anwachsenden Konvergenz von Informationstechnologien, Biotechnologien, Nanotechnologien und kognitiven Technologien (die auch als NBIC-Technologien diskutiert werden)¹ gelegt und mit der Frage nach ihrer Bedeutung für den gesellschaftlichen Wandel verknüpft. Mit der Konvergenz dieser vier Technologien sind überlappende Anwendungen und Synergien verknüpft. Gedacht wird dabei an Lab-on-a-chip-Technologien ebenso wie an Entwicklungen der regenerativen Medizin, in der Nano- und Biotechnologie konvergieren, oder an Cyborg-Technologien. Mit der Konferenz waren konvergierende Technologien einerseits in einem an NBIC orientierten Zugang in ihren philosophischen, sozialen und ethischen Aspekten angesprochen. Andererseits sollte mit einem erweiterten Verständnis von Konvergenz der Blick auch hin zu anderen Zusammenführungen von Technologien, die ähnliche Aufgabe ausführen, erweitert werden. In diesem weiten Sinne umfasste Konvergenz dann auch Zusammenführungen wie die von Medien- und Kommunikationstechnologien, Architektur und virtueller Realität bis hin zu Verbindungen von Umwelt- und Medizintechnologien.

2 Vielfalt in den Keynotes

Im Anschluss an eine kurze thematische Rahmung durch Philip Brey (Universität Twente), dem neu gewählten Präsidenten der SPT, eröffnete Diane Michelfelder (Macalester College), als scheidende Präsidentin der SPT die Tagung.

„The Philosophy of Technology and the questions that won't go away“ war der Titel ihres Vortrags, mit dem sie aufzeigte, welche Fragen sich die Philosophie im Angesicht von NBIC Technologien stelle und für die Gesellschaft bearbeiten solle. Dabei lenkte sie den Blick zunächst auf mit konvergierenden Technologien verbundene Kennzeichen: die Annahme eines transformativen „turning points“, die unglaubliche Geschwindigkeit der technologischen Entwicklung auf diesem Gebiet, aber auch den Abstand zwischen theoretischen Annahmen zur Nano-Technologie und ihrer konkreten Anwendung. In einem zweiten Teil stellte sie die Frage, wie Philosophen über diese Entwicklungen nachdenken könnten. Sie schlug einen möglichst weiten Blick auf konvergierende Technologien vor, und fordert einen reflexiven Umgang mit ihnen. Mit diesem weiten Blick sollten dann beispielsweise im Fall von „human enhancement“ nach Standards des Enhancements ebenso wie nach der Verbesserungswürdigkeit menschlicher Potenziale gefragt werden. Im gesellschaftlichen Umgang mit diesen Technologien seien daher immer wieder Fragen nach dem Sinn des Lebens und des „guten Lebens“ zu stellen. Fragen wie die, in welcher Welt es wert sei zu leben, seien für sie die grundlegenden philosophischen Fragen – Fragen die „nicht weggehen“.

Nick Bostrom, Direktor des „Future of Humanity Institute“ und Professor an der Fakultät für Philosophie der Universität Oxford, warf in der zweiten Keynote „A Big-Picture Look on Humanity's Past and Future“. Mit seinem Blick in die Zukunft blickte er nicht in die nähere Zukunft, er reflektierte eher über Jahrhunderte hinweg. Die Beschleunigung des technologischen Wandels, der sich historisch gesehen erst seit Kurzem während der Dauer eines Menschenleben erleben lasse, sei für ihn das herausragende Charakteristikum des technikinduzierten gesellschaftlichen Wandels. Aus diesem Wandel heraus seien Ungewissheiten und Gefährdungen entstanden, deren Vorhersagen kaum möglich erscheinen. Ebenso wenig absehbar seien aber auch die positiven technologischen Möglichkeiten der Zukunft, die zur Abwehr von Gefährdungen herangezogen werden könnten. Durch diese Benennung der Chancen blieb Bostrom – anders als man auf die durch ihn gewählte Frage nach einer mögli-

chen Auslöschung der Menschheit vermutet hätte – für die Zukunft optimistisch.

Andrew Feenberg, Inhaber des Canada Research Chair in Philosophy of Technology an der Simon Fraser Universität (Canada) sprach in seiner Keynote über „Ten paradoxes of technology and the transhuman illusion“. Zunächst einmal näherte er sich der Philosophie von Technologie über zehn Paradoxien, die Technologien inhärent seien und die durch die Philosophie beschrieben würden. Eine dieser Paradoxien betone beispielsweise die Ko-Konstruktion von Gesellschaft und Technologie, die es unmöglich mache, beide unabhängig voneinander zu denken. Im zweiten Teil seines Vortrags widmete er sich dem Transhumanismus und deutete ihn als Rückschritt gegenüber den Erkenntnisleistungen der Technikphilosophie, die er im ersten Teil anhand der beschriebenen Paradoxien dargestellt habe. Der Transhumanismus verstehe den Körper als einen separaten Apparat außerhalb des Selbst. Feenberg wies auf den grundlegenden Unterschied zwischen Maschinen und Lebewesen hin: Wo die einen berechenbar seien, seien es die anderen nicht. Gerade die Komplexität lebender Organismen machte sie nicht vollkommen erklärbar und verbiete funktionalistische Erklärungen, wie sie bei Maschinen angemessen sei. Denn dort, wo der Mensch nach Vollendung strebe, täten diese technologische Entwicklungen gerade nicht.

3 Diskussion zu konvergierenden Technologien in der Zukunft

In einem von Philip Brey moderierten Plenar-Panel, an dem sowohl drei Forscher aus Teilbereichen der „converging technologies“ teilnahmen, namentlich Dave Blank, Peter Apers, Maarten Ijzermann und zwei Philosophen, Nick Bostrom und Ellen Moors (alle Universität Twente), wurde zum Thema „Converging Technologies and the Future“ diskutiert. Anhand unterschiedlicher Beispiele aus dem Bereich konvergierender Technologien, beispielsweise der Kombination von ICT und Nano-Technologien, wurde ein grundlegendes Problem mit dieser neuen Technologie identifiziert. So seien es immer nur Teilbereiche dieser neuen Technologie, die wissenschaftlich verstanden würden. Dass Konsequenzen für das die Technologie umgebende System meist

nicht reflektiert würden, macht Peter Apers deutlich. Dave Blank und Maarten Ijzermann beschrieben beide ähnliche Probleme wie Peter Apers, allerdings für Anwendungen im Gesundheitsbereich. Auch bei Anwendungen wie dem „Lab-on-a-Chip“ zeichneten sich zwar die Einsatzmöglichkeiten konvergierender Technologien ab, die genaue Umsetzung bleibe aber ebenso unklar wie die gesellschaftliche Wünschbarkeit. So sahen die Podiumsteilnehmer dann auch die Aufgabe der Philosophie in der Aufklärung ethischer Aspekte und in der Abschätzung der Folgen dieser Technologien.

Ellen Moors schlug einen Abschätzungsansatz vor, der sich an Perspektiven der Innovation Studies orientiert und stärker die Akteursperspektive einbezieht. Dieser Ansatz sollte in verschiedener Hinsicht grenzüberschreitend angelegt sein, um konvergierenden Technologien gerecht zu werden: Sowohl Grenzen von Gegenwart und Zukunft als auch zwischen unterschiedlichen Sektoren müssten überwunden werden. Aber auch der Prozess selbst, in dem sich ein Paradigma, wie das der konvergierenden Technologien, entwickelte und durchsetzte, sollte in diesem Rahmen Gegenstand wissenschaftlicher Analyse sein. Sie sah hier vor allem eine Aufgabe für Soziologen und Philosophen. Nick Bostrom warf schließlich in seinem Statement eine Frage auf, die im Laufe der Tagung immer wieder artikuliert und in deren Bearbeitung eine Aufgabe der Technikphilosophie gesehen wurde: In welcher Gesellschaft wollen wir leben? In der sich anschließenden Diskussion wurde noch einmal der soziale Kontext von Technologien betont, insbesondere die Bedeutung menschlicher Entscheidung im Gestaltungsprozess von Technologien und im Umgang mit ihnen. Des weitern wurde eine weitere Rolle für die Philosophie identifiziert: das Engagement in der Ausbildung von Ingenieuren verstärken.

4 Technikphilosophie in der Lehre

An die Frage nach der Rolle der Technikphilosophie in der Lehre, insbesondere in der Ausbildung von Ingenieuren, wurde in weiteren Vorträgen angeschlossen. Vor allem die Beiträge von Viola Schiaffonati und Evan Selinger adressierten sie in unterschiedlichen Tracks. Beide berichteten aus ihren Erfahrungen in der

Lehre: Viola Schiaffonati (Universität Politecnico di Milano) sprach mit „Future Reflective Practitioners“ den Beitrag der Philosophie zur Ausbildung von Ingenieuren an. Philosophie sollte als Ergänzung in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen gelehrt werden, um kritische Fähigkeiten und Reflexion zu vermitteln. Eine kritische Perspektive auf die Möglichkeiten dieses Denkens warf Evan Selinger (Rochester Institute of Technology) mit seinem Vortrag zu „Globalization and the Innovation University“. Dabei setzte er sich kritisch mit dem Verständnis der Ausbildung von Studenten zu „knowledge workers“ auseinander. Deren Interesse, ebenso wie das der Universitäten, läge oft auf dem Erwerb von „soft skills“ und nicht im Erwerb der Fähigkeit des kritischen Denkens. Er blieb dann auch skeptisch, ob es in einer stark kompetitiven Gesellschaft mit marktorientierten Universitäten möglich sei, diese Fähigkeit zu vermitteln.

5 Fazit

Mit der Tagung „Converging Technologies, Changing Societies“ wurde die Vielfalt der philosophischen Zugänge zum Thema deutlich. Einerseits wurde viel über die Existenz und Bedeutung von Converging Technologies debattiert. Gänzlich überzeugen konnte die These der Konvergenz allerdings nicht, auch der Bezug zu einem Konvergenz spezifischen gesellschaftlichen Wandel konnte nicht überzeugend hergestellt werden. Ob dieser Schluss ebenfalls für Teilbereiche von „Convergence“, wie beispielsweise Biotechnologien gilt, bleibt abzuwarten. Die Aufmerksamkeit richtete sich vielfach eher auf spezifische Technologien, wie beispielsweise auf die Biotechnologie, der eigens ein Symposium gewidmet wurde. Auf der anderen Seite nahmen sich einige Vorträge der Frage nach den „Changing Societies“ an, diskutierten hier jedoch vor allem einen Wandel in der Wissenschaft.

Andere disziplinäre Zugänge fanden sich eher punktuell – am ehesten noch im Track vier, der „Converging Technologies: general issues“ gewidmet war und von Armin Grunwald geleitet wurde. Hier wurde vor allem die TA-Perspektive auf Converging Technologies vorgestellt und diskutiert.

Schließlich konnte die Tagung eindrucksvoll vermitteln, wie vielfältig die Perspektiven der Philosophie auf neue Technologien sind und das dieses Themenfeld noch reichhaltige Forschungsfragen für die Zukunft bietet. Der Philosophie wird schließlich eine gesellschaftliche Aufgabe in deren Bearbeitung zuordnet, wobei die Bearbeitung dieser Fragen eng mit TA-Prozessen verknüpft ist.

Anmerkung

- 1) Die These der Konvergenz geht zurück auf folgenden Artikel: Roco, M.; Bainbridge W., 2002: Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science; http://www.wtec.org/ConvergingTechnologies/1/NBIC_report.pdf (download 2.11.09).

« »

Welche Biomasse darf es denn sein?

Bericht von der 17. Europäischen Biomasse-Konferenz

Hamburg, 29. Juni – 3. Juli 2009

von Johannes Skarka, ITAS

Die Produktion von Biokraftstoffen wurde vor allem hinsichtlich ihrer möglichen negativen Folgen diskutiert. Diese Diskussion könnte auch Biomasse als Rohstoff insgesamt in Frage stellen. Welche technischen und politischen Möglichkeiten einer nachhaltigen Biokraftstoffproduktion bestehen und welche neuen Entwicklungen es hinsichtlich anderer Nutzungspfade für Biomasse gibt, zeigten die Beiträge der 17. Europäischen Biomasse-Konferenz, die vom 29. Juni bis 3. Juli 2009 in Hamburg stattfand.

Veranstalter waren ETA-Florence Renewable Energies und WIP München. Angereist waren gut 1.300 Teilnehmer aus 77 Ländern – auch aus dem nichteuropäischen Ausland (wie beispielsweise aus Indien, den USA, Nigeria oder Brasilien). Dieser internationale Aspekt wurde von dem auf der Konferenz stattfindenden Workshop „Bioenergy for Rural Develop-

ment in Africa and Asia“ noch unterstrichen – dazu später mehr. Die Themen der rund 800 Präsentationen (Vorträge, Poster) waren sehr breit gestreut.¹ Sie reichten von Biomasseverbrennung, Kraftstoffen der 2. Generation und der Nutzung von Algenbiomasse über Konzepte zu Bioraffinerien bis hin zu Nachhaltigkeit, Zertifizierung, Wirtschaftlichkeit und Politik von Biomasse. Der Schwerpunkt lag insgesamt jedoch auf der energetischen Nutzung. Im Folgenden sollen einige ausgewählte Beiträge zu wichtigen Themen der Konferenz vorgestellt werden.

1 Verbrennung

Bei der Verbrennung von Biomasse zur Erzeugung von Strom und Wärme wurden technologisch schon große Fortschritte erzielt und die Technologie wird bereits kommerziell eingesetzt. Die Präsentationen befassten sich vor allem mit Fragen der Optimierung und Auswirkungen auf die Märkte. Welche Nutzungsmöglichkeiten es beispielsweise für die reichlich anfallende Asche gibt, stellte Ingmar Obernberger (TU Graz) in seinem Vortrag vor. Die Asche könne direkt als Dünger verwendet oder in der Kompostierung eingesetzt werden und letztere positiv beeinflussen. Bei der Verwendung als Dünger sei zu beachten, dass besonders die feine Fraktion der Flugasche mit Schwermetallen angereichert sei, weshalb nur die Grob- und Zyklonasche verwendet werden könnten. Alternativ sei auch eine Nutzung als Baustoff möglich.

Eine Motivation für den Ausbau regenerativer Energieträger ist auch eine erhoffte Unabhängigkeit von Energieimporten. Dass dies in manchen Fällen auch anders ausfallen kann, zeigte Ander Ewald (FORCE Technology, Dänemark) am Beispiel der Verbrennung von Holzpellets in Dänemark. Mit steigendem Verbrauch der Pellets sei auch die Importabhängigkeit in den letzten Jahren stark angewachsen. Konnte Dänemark im Jahr 2001 noch 43 Prozent der Pellets selbst bereitstellen, so waren es im Jahr 2008 nur noch 13 Prozent. Wichtigster Lieferant für Dänemark seien die baltischen Staaten, aber auch Deutschland spiele trotz der hohen Bevölkerungsdichte eine wichtige Rolle. Eine Diversifizierung könnte