

TAGUNGSBERICHTE

DESIDERA-TA

Nachbemerkungen zur TA'09, der 9. Österreichischen TA-Konferenz

Wien, 8. Juni 2009

von Knud Böhle, ITAS

Die vom Institut für Technikfolgen-Abschätzung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ITA/ÖAW) ausgerichtete Tagung hatte „Technikfolgenabschätzung im Zeitalter der Technowissenschaften“ zum Thema verknüpft mit der Frage „Wann TA?“.¹ Im Brennpunkt standen Ansätze, die sich für eine möglichst frühe Einbindung von TA in wissenschaftliche und technische Entwicklungs- und Gestaltungsprozesse stark machen. Diese Tagungsnotiz, die schon wegen der Parallelsitzungen selektiv ausfallen muss, wird sich darauf beschränken, das Konzept der Technowissenschaften kurz vorzustellen, einige Fragestellungen aufzugreifen, um dann mit fünf Desiderata zu schließen.

1 Technowissenschaft

Der Begriff Technowissenschaft, als dessen Vater der belgische Philosoph Gilbert Hottois gilt, entstand Ende der 1970er Jahre. Mit dem Konzept sind eine Reihe von Einsichten verknüpft über Veränderungen im Wissenschaftssystem und im Verhältnis „Wissenschaft – Gesellschaft“. Technowissenschaften, hier die Ausführungen des von Alfred Nordmann gehaltenen Eröffnungsvortrags aufgreifend, bedeuten einen grundsätzlichen Wandel der Wissenschaftskultur und ihres Selbstverständnisses. Einem traditionellen Wissenschaftsverständnis, bei dem die Formulierung und Prüfung von Theorien und Hypothesen im Vordergrund stand, steht nun das Verständnis der Technowissenschaften entgegen, das nicht mehr zwischen Theorie und Eingriff in die Welt trennt. Ethos und Pathos der reinen Forschung (à la Max Weber oder Karl Popper) erscheinen inzwischen als Sonderfall.

Gegenüber einer Selbstmythisierung „reiner“ Wissenschaft wird in der Perspektive der Technowissenschaft die Kontinuität „unreiner“ Wissenschaft betont, die spätestens bei der Alchimie einsetzt. Ziele und Zwecke dringen von außen in Wissenschaft und Forschung ein. Von Technowissenschaften ist insbesondere dort die Rede, wo *emergente* Technologien in den Blick genommen werden. Ein Einheit stiftendes Merkmal der Technowissenschaften scheint die Vorstellung zu sein, mit Grundbausteinen – Atomen, Genen, Neuronen, Bits – die Natur neu gestalten zu können.

Kritisch sah Nordmann die Teleologie der Technowissenschaften, die im Leitbild des „enhancement“ zum Ausdruck komme, wonach alles verbessert werden kann: die stoffliche und die menschliche Natur. Alles, was Naturgesetzen nicht widerspreche, sei möglich. Damit einher gehe ein „entleertes“ Konzept von Zukunft als bloßes Reservoir technischer Möglichkeiten. Technowissenschaften würden als Wunsch- bzw. Wunscherfüllungsmaschinen vorgestellt, Zukunft bedeute dann bloß noch Intensivierung der Gegenwart im Sinne der Wunscherfüllung.

2 TA und Technowissenschaften

Im Nachgang der Tagung lassen sich drei Ansätze unterscheiden, wie sich TA auf Technowissenschaften beziehen kann. Ein Ansatz geht grob gesprochen wissenssoziologisch vor und befasst sich mit Semantiken, Diskursen, Leitbildern und dergleichen mehr. Dazu würde ich auch die von Nordmann geforderte „Forensik des Wünschens“ rechnen, die Wunschbilder und Diskurse mit einer „Entflechtungsstrategie“ aufdröseln möchte, um Transparenz darüber herzustellen, wie unterschiedliche Akteure daran mitwirken, oder die Stellen suchen würde, wo Wünsche konkret an gesellschaftliche Bedürfnisse angekoppelt werden (z. B. dort, wo Fördermittel vergeben werden). Auch ein „*vision assessment*“, das einen Beitrag zur Diskussion über forschungsprogrammatische Ziele und deren Wünschbarkeit leisten will, gehört hierher.

Ein zweiter Ansatz, der sich vor allem als Wunsch in den Diskussionen artikulierte, erwartet von einer TA der Technowissenschaften, dass stärker Fragen nach den Interessen, dem *cui bono*, Macht und Markt, Gewinnern

und Verlierern, Exklusionen und Inklusionen behandelt werden.

Den dritten Ansatz stellen Spielarten und Derivate der cTA (constructive TA), wie „RTTA“ (Realtime TA), Science Assessment, prospektive TA oder integrierte TA dar, deren Ambition auf die direkte Einflussnahme auf den Entwicklungsprozess zielt. Auf der Tagung wurde gefragt, ob diese Ansätze die Möglichkeiten der Früherkennung bzw. Antizipation möglicher gesellschaftlicher Folgen verbessern, also womöglich eine Lösung des Collingridge-Dilemmas bieten.

3 TA und Collingridge

Zu Recht behauptete David Collingridge (1980), dass man die gesellschaftlichen Folgen einer Technologie in einem frühen Stadium der Entwicklung nicht zuverlässig prognostizieren könne. Bevor eine Technologie, wie man heute vielleicht sagen würde, in die Gesellschaft eingebettet ist, lässt sich wenig über spätere unerwünschte Folgen (bad consequences) sagen. Ist sie erst in die Gesellschaft eingebettet und es zeigen sich unerwünschte Folgen, ist es sehr schwer gegenzusteuern (vgl. S. 11).

Wer Collingridge darauf beschränkt, ein „Kontrolldilemma“ formuliert zu haben, wird ihm nicht gerecht. Für Collingridge ist die Frage des „decision making under ignorance“ entscheidend, d. h. das Problem, das er adressiert, ist primär nicht ein Problem der TA, sondern eins auf der Ebene (technik-)politischer Entscheidungen. Mit der Fokussierung schon 1980 auf Entscheidungen, Nicht-Wissen und Nebenfolgen dürfte er vielen TA-Forschern voraus gewesen sein. Außerdem schlägt er konkret zwei sich ergänzende Lösungsansätze vor. Erstens: Gerade weil Collingridge das Wissens- bzw. Prognoseproblem bezogen auf unerwünschte Folgen von Entscheidungen für prinzipiell nicht lösbar hält, müssten getroffene Entscheidungen frühzeitig auf ihre Folgen hin untersucht werden. Darum schlägt er ein Monitoring im Sinne der Früherkennung von Entscheidungsfolgen vor: „The scrutiny of a decision’s real consequences with the aim of finding error may be termed *monitoring* the decision“ (S. 32; Herv. im Original). Zweitens: Bezogen auf die steuernde Einflussnahme auf die konkrete Technikgestaltung bleibt er skept-

tisch, aber nicht abstinent. Er schlägt ein Kriterium für Entscheidungen unter Unsicherheit vor, das – wenn beherzigt – auch das Prozedere der Technikentwicklung verändern würde: „The essence of decision making under ignorance is to place a premium on highly corrigible options“ (Collingridge 1980, S. 32). Kurzum, was Collingridge vorgeschlagen hat, ist nichts anderes als ein möglicher TA-Ansatz als Antwort auf das Kontrolldilemma, ohne indes zu glauben, es lasse sich letztlich lösen.

Es ist möglich, den Vortrag von Alfons Bora (Universität Bielefeld) als aktualisierte und wissenssoziologisch und systemtheoretisch aufgeklärte Fortsetzung der Überlegungen von Collingridge zu lesen (vgl. auch Bora 2009). Grundsätzlich gilt auch bei Bora, dass regulierende Eingriffe in den evolutionär verstandenen Innovationsprozess zwar möglich sind, die Auswirkungen der Intervention und die weitere Eigendynamik damit aber nicht determiniert sind. Gerade da, wo die epistemische Unsicherheit wie bei den Technowissenschaften hoch ist, wird „ermöglichende und vorsorgende Innovationsregulierung“ gefordert, d. h. es müssen Entscheidungen unter Unsicherheit getroffen werden. *Regulierungswissen*, so Bora, setze Wissen um die Risiken jeder Entscheidung voraus und ein Wissen, dass das verwendete Prognosewissen selbst mit Risiken behaftet ist. *Regulierungstechnisches* Wissen sei dann ein Wissen über die Wirkung von Regulierungsinstrumenten, die mit Prognoseunsicherheiten und riskanten Entscheidungslagen umgehen.

Technikfolgenabschätzung kommt als ein solches Instrument in den Blick: „Seit den siebziger Jahren hat sich Technology Assessment neben der Erzeugung von Prognosewissen weltweit auch als Modell der Generierung regulationstechnischen Wissens etabliert.“ (Bora 2009, S. 35) Typisch für die TA-Ansätze, die Bora ins Auge fasst, ist eine Kombination von Expertise und Partizipation. Expertise bearbeitet typischerweise Probleme im Bereich spezifischen Nichtwissens, also Probleme, die mit Prognosen verbunden sind. Formen der Partizipation bearbeiten mit der Entscheidung verbundene Aufgaben der Verantwortungsallokation. Das Problem der unbekanntem Entscheidungsfolgen soll durch Einbezug von Stakeholdern und Betroffenen entschärft werden.

Auch die kombinatorischen Formen der TA können aber letztlich nicht die mit dem Regulierungswissen verbundenen Probleme lösen. Die Unauflösbarkeit von Entscheidungsrisiken macht TA aber noch lange nicht verzichtbar. Der Erfolg von Regulierung mit den Instrumenten der TA hängt nach Bora – und das ist die Pointe – vom Aufrechterhalten der Illusion tatsächlicher Regulierbarkeit ab. Die Funktion der regulatorischen „Illusion“, ihre produktive Funktion, liegt in der Ermöglichung konkreter Entscheidungen. Zum Durchbrechen von Entscheidungsblockaden, zur Kontingenzbewältigung seien sie empirisch notwendig – im vollen Bewusstsein ihrer Beschränkungen.

Die Illusion wird listigerweise dabei auch noch zum Motor der Weiterentwicklung und des Formenreichtums von TA. „Die stets virulente Gefahr, dass der Widerspruch offensichtlich wird, führt zur fortlaufenden Produktion struktureller Innovationen in der Regulierung selbst“ (ders., S. 39). In diesem Lichte wären vor allem die Spielarten der cTA als neue Regulierungsinstrumente zu sehen, die die „Illusion“ reflexiver Governance bedienen, aber muss es immer TA sein?

In dem Zusammenhang war die Analyse von Petra Schaper-Rinkel (AIT Wien) höchst interessant, die diagnostizierte, dass die „scientific communities“ der Technowissenschaften zentrale Fragestellungen der TA selbst aufgriffen, um den öffentlichen Diskurs über die Technologie zu beeinflussen und die eine offensive Thematisierung und Spezifizierung von Regulierungsanforderungen betrieben, um dadurch die Form der Governance des Technikfeldes vorzuprägen. Allgemeiner ist hier das Aufkommen neuer Formen der Produktion von Expertise angesprochen, man denke auch an „epistemic communities“, die wie TA auf Öffentlichkeit und Politik zielen.

4 Prozeduralisierung und Funktionalisierung von TA?

Zurück zu den neueren TA-Ansätzen, die versuchen, das Problem der epistemischen Unsicherheit, wie Katja Stoppenbrink (Europäische Akademie) es präzise auf den Punkt brachte, durch die „rekursive Verschränkung von Technik- und Wissensgeneseprozessen zu entschärfen“. Hier wird die Aufmerksamkeit auf prozedurale Ele-

mente gerichtet, die das Problem der Entscheidungen unter Unsicherheit entschärfen sollen: In der Real-Time-TA findet sich etwa die Idee des Inkrementalismus, wonach der mit Wissen gefütterte und gestaltete Entwicklungsprozess rekursiv und in kleinen Schritten vorangehen solle. Oder beim „Science Assessment“, das Stefan Bösch (Universität Augsburg) vorstellte, spielt die „Reflexivierung von Wissenschaft“ eine große Rolle, die – wenn sie erfolgreich in die Innovationskulturen Einzug hielte – zu neuen „Zeitrahmungen von Innovationsprozessen“ führen und „Möglichkeiten einer strukturierten Langsamkeit“ eröffnen könnte, die Richtungsänderungen bei der Technikentwicklung erleichterten. Diese Interventionsansätze treffen sich partiell mit den Vorstellungen von Collingridge, d. h. einer Technikgestaltung über Kriterien oder Prinzipien, wie man sie ähnlich bei der Steuerung komplexer Systeme finden kann (möglichst leicht korrigierbar, in kleinen Schritten, Chancen der Richtungsänderung bei Verlangsamung). Wolfgang Liebert und Jan Schmid (beide TU Darmstadt) gingen sogar soweit zu behaupten, mit solchen Ansätzen – bezogen auf Technowissenschaften – ließe sich das Collingridge-Dilemma „im Hegelschen Sinne“ aufheben. Vielleicht wird die Nebenfolgenproblematik dabei aber auch nur verdrängt.

Wie Katja Stoppenbrink zu Recht heraus hob, wäre es zu simpel, den Wandel der TA, wie er im cTA und ähnlichen Ansätzen gedacht wird, nur als Prozeduralisierung der TA (wie es etwa im Flyer zur Veranstaltung lautete) zu verstehen. Solche TA bedeutet letztlich ein verändertes Prozedere wissenschaftlich-technischer Entwicklungsprozesse und situiert TA unmittelbar im Innovationskontext. Wenn TA, wie Christopher Coenen (ITAS) in der Podiumsdiskussion argumentierte, an der Technikentwicklung teilnehme, habe sie auch Verantwortung auf sich genommen – nicht nur auf die Folgenproblematik, sondern auch auf die Konstituierung des Gegenstands bezogen und damit für das Bild und die Wahrnehmung der Technowissenschaft in der Öffentlichkeit. Nordmann sah sogar die Gefahr, dass in Ansätzen des „social shaping“ und selbst in Methoden wie dem „Roadmapping“ oder dem Erstellen von Szenarien, TA funktionalisiert und selbst Teil der Wunscherfüllungsmaschine werde.

5 Partizipation am Ende?

In den meisten Ansätzen, die dem cTA nahe stehen, spielt „Partizipation“ eine entscheidende Rolle. Selbst da, wo demokratietheoretische Begründungen nicht ins Feld geführt werden, wird doch daran festgehalten, dass eine TA, die Teile der Bevölkerung partizipativ einbinde, zu besseren Ergebnissen führe. Die beiden Vorträge auf der TA'09, die sich mit konkreten Fällen von Partizipation auseinandersetzten kamen zu einer höchst kritischen Einschätzung.

Erich Griebler (Wiener „Institut für Höhere Studien“) fragte nach der Wirkung von partizipativer TA (pTA) und kam zu der nüchternen Einschätzung, dass die Möglichkeiten gering seien. Die Rolle, die pTA im politischen Entscheidungsprozess wirklich spielen könne, sei primär davon abhängig, wie gut sie sich in bestehende Strukturen und Prozesse des spezifischen politischen Systems einfüge. Für Österreich wurde anhand konkreter Beispiele aufgezeigt, dass dort die Voraussetzungen für erfolgreiche pTA extrem ungünstig sind.

Alexander Bogner (ITA/ÖAW) argumentierte in zugespitzter Form, dass Bürgerbeteiligung und die Beteiligung von Laien in pTA in der Praxis häufig als „Laborexperiment“ realisiert werde, durchgeführt von Partizipationsprofis, die die kontrollierten Bedingungen herstellen. Auf Basis der Untersuchung mehrerer solcher „Laborexperimente“ kam er zu dem Schluss, dass die mit der Organisation von Bürgerkonferenzen verbundenen Hoffnungen auf Rationalitätsgewinne enttäuscht wurden. Die erfolgreiche Bewältigung der verfahrenstechnischen Herausforderungen – so das zentrale Argument – resultiere in einer Marginalisierung alternativer Rationalitäten. Was passiere, sei eine „Expertisierung der Laienexpertise“, bei der Gegenmeinungen exkludiert würden und eine Marginalisierung ethischer Deliberation stattfände. Er schloss mit der gelungenen Pointe, dass heute, wo Wissenschaft das Labor verlasse und im Sinne Krohns und Weyers Realexperimente veranstalte, die reale Teilhabe der Gesellschaft ins Labor verlegt werde.

6 Desiderata

Im Anschluss an die Tagung sehe ich weiteren Diskussions- und Forschungsbedarf insbesondere bei folgenden Themen:

- (1) Aus der Sitzung zur Partizipation habe ich den Eindruck mitgenommen, dass es dringend geboten ist, die Praxis von „Partizipation“ und „Deliberation“ nicht nur kritisch zu hinterfragen, sondern auch zu verändern, um den Anliegen von mehr Bürgerbeteiligung und guter empirischer Sozialforschung nicht zu schaden.
- (2) In der Beschäftigung der TA mit den Technowissenschaften, so ein weiterer Eindruck, liegen Analysen konkreter sozialer Netzwerke, von Allianzen, Konkurrenzbeziehungen, Akteursstrategien, Interessen etc. noch nicht in ausreichendem Maße vor.
- (3) Nach den Beiträgen, die ich hören konnte, habe ich weiter den Eindruck, dass die spezifischen und vielschichtigen Zukunfts- und Zeitprobleme, die sich bei emergenten Technologien und entsprechend „früher“ TA stellen, zwar punktuell gesehen werden, aber noch kein entwickeltes Theoriegerüst zu ihrer Bearbeitung zur Verfügung steht.
- (4) Das Risiko einer Funktionalisierung oder Instrumentalisierung von TA wäre genauer zu bestimmen, wobei es nicht um Diskriminierung bestimmter Ansätze, sondern um die konkrete Analyse der Funktion von TA bei der „Verschränkung von Technik- und Wissensgeneseprozessen“ gehen sollte.
- (5) Kritisch wäre auch zu prüfen, ob Ansätze integrierter TA überzeugend am Allgemeinwohl orientierte (wie fiktiv auch immer) Politikberatung darstellen können und inwieweit diese Formen der TA selbst noch als Wissenschaft auftreten können. In dem Zusammenhang wäre nicht nur der Formenwandel der TA genauer zu analysieren, sondern auch die Umfeldbeobachtung der TA zu verstärken, in der etwa „technoscience communities“ oder „epistemic communities“ als Produzenten von Expertise auftreten – alternativ zu TA.

Anmerkung

- 1) Abstracts der Vorträge und Vortragsfolien sind abzurufen unter <http://www.oeaw.ac.at/ita/ta09/>. Außerdem liegt ein ausführlicher, alle Sitzungen berücksichtigender, von Mitarbeitern des ITA/ÖAW verfasster siebenseitiger Tagungsbericht vor: Kastenhofer, K.; Allhutter, D.; Fiedeler, U.; Peissl, W.; Sotoudeh, M.; Torgersen, H.: Wann

TA? Technikfolgenabschätzung im Zeitalter der Technowissenschaften. ITA-Newsletter Juni 2009, S. 2-8; <http://epub.oeaw.ac.at/ita/ita-newsletter/NL0609.pdf> (download 10.8.09)

Literatur

Bora, A., 2009: Innovationsregulierung als Wissensregulierung. In: Eifert, M.; Hoffmann-Riem, W. (Hg.): Innovationsfördernde Regulierung. Berlin, S. 24-43

Collingridge, D., 1980: The Social Control of Technology. London

« »

“Incentives and Needs for the Energy Consumer in the Future” Bericht vom Workshop „Smart Home – Vision 2020”

Karlsruhe, 14. Mai 2009

von Jens Schippl und Volker Stelzer, ITAS

Angesichts absehbarer Engpässe bei den Energieressourcen, der Bedrohung durch den Klimawandel und dem Druck mit innovativen Entwicklungen im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, gewinnt gerade das Thema Energieeffizienz zunehmend an Aufmerksamkeit. Die Bundesregierung hat – ebenso wie die EU – klare Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz bis 2020 formuliert. Ein Bereich, dem besonders große Einsparpotenziale zugeschrieben werden, ist der Gebäudebereich. Zunehmend wird dabei diskutiert, dass eine stärkere automatisierte Steuerung der Energieversorgung in Gebäuden zur Realisierung von Energieeinsparungen beitragen könnte. Vor diesem Hintergrund werden heute mehrere wichtige Fragen diskutiert: Wie wird der private Stromverbrauch von Morgen aussehen? Welche Bevölkerungsgruppen werden ihre strombezogenen Nutzungsgewohnheiten wie preis- und ökologiebewusst gestalten? Welche technischen Neuerungen ermöglichen einen besonders nachhaltigen und gesellschaftlich wünschenswerten Umgang mit knapper werdenden Energieressourcen?

Diese Fragen standen im Mittelpunkt des am 14. Mai 2009 in Karlsruhe durchgeführten Workshops zum Thema „Smart Home – Vision 2020”. Incentives and Needs for the Energy Consumer in the Future“, der von einer durch das KIT geförderten Projektinitiative, zusammen mit dem Forschungszentrum Informatik (FZI), veranstaltet wurde.¹ Als Ziel des Workshops sollten „weiße Flecken“ in der Forschungslandschaft identifiziert und eine Basis für weitere Kooperationen zur Bearbeitung dieser Fragen entwickelt werden. Zu diesem Zweck wurden Experten aus verwandten Forschungsfeldern eingeladen, zu den folgenden Leitfragen Stellung zu nehmen: Wie sollte aus Ihrer Sicht das Smart Home 2020 aussehen? Was wird Ihrer Meinung nach die größte Herausforderung, die es auf dem Weg zum Smart Home 2020 zu meistern gilt? Welche Änderung oder Neuerung wird Ihrer Meinung nach den entscheidenden Durchbruch bringen, der zu einer breiten Einführung von Smart Homes bis 2020 führen wird?

In der Begrüßung wies Armin Grunwald (ITAS) auf die Einbettung des Workshops in den KIT-Schwerpunkt „Mensch und Technik“ hin. Der neu gegründete Schwerpunkt zielt darauf ab, mit wissenschaftlicher Exzellenz die Wechselwirkungen zwischen wissenschaftlich-technischem Fortschritt und Mensch/Gesellschaft zu erforschen und zu deren Gestaltung beizutragen. Grunwald betonte, dass der Workshop bewusst interdisziplinär angelegt wurde. Idee war es, unterschiedliche disziplinäre Perspektiven im Kontext von „Smart Home – Visionen 2020“ gegenüber zu stellen und zu diskutieren.

1 Gesellschaftliche Erwartungen versus Erfahrungen

Reinhard Madlener (E.ON Energy Research Center, RWTH Aachen) wies darauf hin, dass die Umsetzung einer Smart-Home-Vision der breiten Akzeptanz in der Bevölkerung bedürfe. Wichtig sei auch, Preissignale richtig zu setzen und eventuell auftretende Rebound-Effekte in Grenzen zu halten. Dem Einsatz von Smart Metern („intelligenten“ Stromzählern) komme dabei eine Schlüsselrolle zu. Zentrales Problem sei die Optimierung von technischen Systemen, bei denen die realisierbaren monetären Anreize und