Erwartungen (und ihre Folgen) als Gegenstand früher TA

Michael DECKER und Torsten FLEISCHER

Technikfolgenabschätzung (TA) wird gemeinhin als problemorientierte Forschung bezeichnet (Bechmann, Frederichs 1996). TA erarbeitet Lösungsvorschläge für gesellschaftliche, politische Probleme mit Technikbezug zum Zwecke der Politikberatung oder auch – weiter gefasst – der Öffentlichkeitsberatung. Dabei handelt es sich typischerweise um außerwissenschaftliche Probleme, Probleme der Lebenswelt, die einer Bearbeitung im Sinne einer Mode 2-Wissensproduktion (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001) bzw. einer post-normal science (Funtowicz, Ravetz 1993) bedürfen, d.h. durch transdisziplinäre Forschung. Umgekehrt wird in der Literatur zur transdisziplinären Forschung TA als einer der Anwendungsbereiche beschrieben (Nowotny et al. 2001, Decker 2007).

Hinweise zur methodischen Umsetzung problemorientierter, transdisziplinärer Forschung sind bereits veröffentlicht. Es gibt konkrete Leitfäden, in denen Schritt für Schritt ein transdisziplinärer Forschungsprozess beschrieben wird, so dass er anwendungsorientiert nachvollzogen werden kann. Der Problemstellung als zentralem Element dieser Forschung wird dabei ein besonderes Augenmerk geschenkt. Vor allem bezüglich der Einschätzung, ob es sich überhaupt um eine Problemstellung handelt, die einer transdisziplinären Untersuchung bedarf, werden methodische Entscheidungshilfen angeboten (Pohl, Hirsch Hadorn 2006). Der methodisch davor liegende Schritt, nämlich die Frage, wie man relevante Problemstellungen findet und "wann" sie für Politik und Öffentlichkeit relevant sind, wird in der Literatur zur transdisziplinären Forschung nur wenig beleuchtet.

In der Literatur zur TA-Forschung wird die Frage nach der Auswahl eines Themas und dem "richtigen Zeitpunkt", dieses durch ein TA-Projekt zu bearbeiten, bisher nur gestreift. Wenn eine mögliche Problemstellung unter Berücksichtigung von mehreren Relevanz-Kriterien als TA-Thema "gerahmt" wird (wie beispielsweise in Bütschi et al. 2004 oder vom VDI diskutiert), dann könnte man sich zwar vorstellen, dass diese Kriterien auch für einen Vergleich zwischen verschiedenen Problemstellungen herangezogen werden können; gemeinhin werden sie aber nur für die Untersuchung der TA-Relevanz eines Themas selbst und weniger für den Vergleich zwischen unterschiedlichen TA-Themen und möglicherweise notwendigen Priorisierungsentscheidungen eingesetzt.

Im Kontext einer Prozeduralisierung von TA als Begleiter von soziotechnischen Innovationsprozessen, wie von mehreren TA-Ansätzen wie Constructive TA (CTA) und Real-Time TA (RTTA) vorgeschlagen, sind eine Reihe von Fragen zu diskutieren. Zum einen löst auch die Prozeduralisierung von TA die Frage nach dem "Wann?" nicht vollständig auf. Ist TA erst dann angezeigt, wenn bestimmte Entwicklungen aus dem Labor heraus in die gesellschaftliche Praxis einzutreten beginnen, also eine Reife erreicht haben, die ihre Anwendung in absehbarer Zeit wahrscheinlich erscheinen lassen und Anwendungskontexte und potenzielle Folgen zumindest ansatzweise identifizierbar sind? Oder ist es die Aufgabe der TA, bereits im frühen Forschungsprozess als Reflexionsinstanz den "hard sciences" zur Seite zu stehen? Einige Ansätze wie das im RTTA-Kontext diskutierte "midstream modulation" (Fisher et al. 2006) legen das durchaus nahe.

Angesichts der Breite der weltweit verfolgten Forschungsaktivitäten und den beschränkten Ressourcen der TA tritt zudem eine zweite Frage hinzu: Welche Technologiefelder, welche Themen sollen eigentlich durch TA begleitet werden? Eine typische Antwort darauf lautet: TA sollte sich vor allem solchen Entwicklungen widmen, die das Potenzial für gesellschaftliche (Technik-)Konflikte in sich bergen. Augenscheinlich ist, dass sich dies nicht umstandslos bestimmen lässt. Vielmehr werden hierbei Analogien zu vergangenen Innovationsprozessen (beliebtes Beispiel aus der jüngeren Zeit: "Is Nano the next GM?") aufgerufen oder – oft unausgesprochene – Erfahrungen und Bewertungen der TA-Forscher ins Spiel gebracht.

Im Sinne des in der Techniksoziologie und Innovationsforschung diskutierten Konzepts eines "expectation building" treten also bei einer frühen, prozeduralisierten TA neben die Erwartungen der klassischen Innovationsakteure (Forscher, Entwickler, Forschungspolitik, Unternehmen, ...), die das Innovationsgeschehen formen, die Erwartungen der TA-Forscher. Harro van Lente, der das Konzept wesentlich mit geprägt hat, geht davon aus, dass sich unterschiedliche Akteure im Innovationsprozess bei ihren Entscheidungen, ob und wenn ja wie sie sich an der Entwicklung einer Technik beteiligen, an zunächst noch recht allgemein gehaltenen Versprechungen hinsichtlich der Lösungsbeiträge ebendieser Technik orientieren. Dieses "expectation statement" entwirft ein Zukunftsbild, das durch die neue Technik ermöglicht wird. Neue wissenschaftlich-technische Optionen und daraus erwachsende wirtschaftliche und soziale Entwicklungschancen werden – gegebenenfalls schon eingebettet in unterschiedlich ausgearbeitete Entwicklungsszenarien – als "realistische Aussicht" (Bender 2005) präsentiert. Expectation statements und die mit ihnen verbundenen Erzählungen bilden mithin einen ersten Bezugspunkt für Förderaktivitäten und Entwicklungsarbeiten.

Wir diskutieren in diesem Beitrag die Leistungsfähigkeit dieses Konzepts und seine Konsequenzen für praktische TA-Prozesse anhand von zwei Beispielen in zwei Richtungen. Das erste Beispiel bezieht sich auf TA zu Nanotechnologien. Hier kann man bereits auf eine (kurze) Geschichte zurückblicken und somit sowohl auf das "zu früh" oder "zu spät" als auch auf das "wozu?" eingehen, welches sich (vielleicht sogar nur?) in der Retrospektive gut beurteilen lässt. Ein Vergleich des Verlaufs insbesondere der im Rahmen von "NanoTA" vergleichsweise intensiv beforschten Themen zu synthetischen Nanopartikeln und *Nano-Enhancement* sowie ihrer unterschiedlichen politischen Wahrnehmung liefert hier einige interessante Aufschlüsse – nicht zuletzt auch zum Wechsel von TA-Einrichtungen aus der Beobachter- in die Akteursrolle.

Das zweite Beispiel nimmt im Gegensatz dazu die *ex ante*-Perspektive ein und bezieht sich auf ein aktuelles Forschungsprojekt, in dem durch ITAS gemeinsam mit der Abteilung ZTC des VDI-TZ im Auftrag des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) systematisch "neue" Themen für TA-Projekte gefunden werden sollen. Das Ende 2008 begonnene Projekt "ITA-Monitoring - Identifizierung neuer Themen für die Innovationsund Technikanalyse" hat zum Ziel, strategische ITA-Themen zu identifizieren und so aufzubereiten, dass sie durch das zuständige "TA-Referat" des BMBF selbst oder durch Fachreferate des BMBF Nutzen bringend weiterverarbeitet werden können. Die in diesem Projekt vorgesehene methodische Herangehensweise nimmt auch Fragen der Kommunikation von "*expectation statements*" auf und ist mit Entscheidungen zur Relevanz von zukünftigen TA-Themen konfrontiert.

Literatur

Bechmann, G., Frederichs, G., 1996, Problemorientierte Forschung: Zwischen Politik und Wissenschaft. In: Bechmann, G. (Hrsg.): Praxisfelder der Technikfolgenforschung. Konzepte, Methoden, Optionen. Campus Frankfurt/M.

Bender, G., 2005, Technologieentwicklung als Institutionalisierungsprozess. Zeitschrift für Soziologie 34, Heft 3, S. 170-187.

Bütschi, D., Carius, R., Decker, M., Gram, S., Grunwald, A., Machleidt, P., Steyaert, S., van Est, R., 2004, The Practice of TA; Science, Interaction, and Communication. In: Decker, M. und Ladikas, M. (Hrsg.): Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment – Methods and Impact. Springer Berlin, S. 13-55.

Decker, M., 2007, Angewandte interdisziplinäre Forschung I der Technikfolgenabschätzung. Graue reihe Nr.41. Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Fisher, E.; Mahajan, R.L., Mitcham, C., 2006, Midstream Modulation of Technology: Governance From Within. Bulletin of Science, Technology & Society 26, No. 6, pp. 485-496.

Funtowicz, S.; Ravetz J.R., 1993, Science for the post-normal age. FUTURES 25, S. 739-755.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M., 1994, The new production of knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. SAGE, London et al.

Nowotny, H., Scott, P., Gibbons, M., 2001, Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. Polity, Cambridge et al.

Pohl, C., Hirsch Hadorn, G., 2006, Gestaltungsprinzipien für transdisziplinäre Forschung. Oekom München.

van Lente, H., 1993, Promising Technology. The Dynamics of Expectations in Technological Developments. Delft: Eburon.