

ERGEBNISSE VON TA-PROJEKTEN – NEUE TA-PROJEKTE

EU-Projekt: Technology Assessment in Europe; Between Method and Impact (TAMI)

von Michael Decker, ITAS, und Miltos Ladikas, Europäische Akademie GmbH

Das Projekt „TAMI – Technology Assessment in Europe: between Method and Impact“ wurde von der Europäischen Kommission im Rahmen des STRATA-Programms (Strategic Analysis of Specific Political Issues) zu Beginn des Jahres 2002 begonnen und Ende vergangenen Jahres abgeschlossen. Ziel des Projektes war es, einen strukturierten Dialog innerhalb der TA-Community, wie auch zwischen TA-Experten und politischen Entscheidungsträgern zu initiieren und zu fördern. Im Vordergrund des Projektes stand das Ziel, durch die Analyse der verwendeten methodischen Ansätze in Europa und der verschiedenen Dimensionen von Auswirkungen eine Grundlage für die Verbesserung der Auswirkungen von TA in der Wissenschafts- und Technologiepolitik zu erarbeiten.

Betrachtet man die Entwicklung der Technikfolgenabschätzung (TA) über die Jahre, so stellen sich einige Fragen, die man im weitesten Sinne als „Bilanz ziehen“ verstehen kann. Auf der einen Seite wurden unterschiedlichste Methoden entwickelt, sowohl im „klassischen“ TA-Bereich als auch im partizipativen Bereich, in dem es um den Einbezug von Bürgern, Interessenvertretern und Laien geht. Welche Ziele lassen sich durch die unterschiedlichen Methoden erreichen? In welcher politischen Situation setzt man welche Methode ein? Auf der anderen Seite stellt sich die Frage, ob TA überhaupt den Nutzen erbringen konnte, den sie zu bringen beansprucht. TA bezeichnet sich selbst als Politikberatung und ist in den meisten Fällen durch öffentliche Gelder finanziert.

Schon daraus ergibt sich die Frage, ob TA dieses Geld wert ist? Verbessert TA tatsächlich politische Entscheidungen mit wissenschaftlich-technischem Bezug? Wie kann die Auswirkung von TA als Politikberatung beurteilt werden? Welche Kriterien zieht man sinnvoller Weise für eine solche Beurteilung heran?

Diesen Fragen widmete sich das Projekt „TAMI“, welches von der Europäischen Kommission innerhalb des STRATA-Programms (Strategic Analysis of Specific Political Issues) gefördert wurde. TAMI wurde koordiniert von Dr. Michael Decker (ITAS) und Dr. Miltos Ladikas (Europäische Akademie GmbH; koordinierende Einrichtung). Professor Dr. Armin Grunwald (ITAS) und Dr. Leonard Hennen (TAB) waren Mitglieder des Koordinationsteams.

Als eine so genannte „Begleitende Maßnahme“ (accompanying measure) verfolgte TAMI das Ziel, einen Dialog zwischen den etablierten europäischen TA-Einrichtungen¹, zu folgenden Themen zu initiieren:

- Kategorisierung und Evaluierung des “state of the art” bezüglich aktuell eingesetzter TA-Methoden
- Kategorisierung der verschiedenen Arten von “Auswirkung” (impact) die TA haben kann und Entwicklung von Kriterien zu deren Bewertung
- Untersuchung der Beziehung “Methode – Auswirkung” unter systematischen und strategischen Gesichtspunkten
- Identifikation der relevanten Faktoren, die die Funktion von TA beeinflussen wie z. B. der institutionelle und der politische Kontext
- Zusammenfassen der Ergebnisse zu einer Art “Referenz-System” mit den Dimensionen Methode, Auswirkung und Politik.

Diese Themen lassen sich in zwei Leitfragen darstellen, die das Verhältnis „Methodik – Auswirkung“ von zwei Perspektiven beleuchten. Die erste Frage lautet: Wie können TA-Einrichtungen ihre Projekte so optimieren, dass sie damit die Auswirkung erreichen, die sie erreichen möchten? Gewissermaßen aus der Gegenperspektive formuliert ist die zweite Frage: Welche Auswirkungen bzw. welchen Einfluss kann TA überhaupt erreichen und von welchen Gelingenbedingungen hängt das ab?

1 Der TAMI-Prozess

TAMI trug diesem zweifachen Ausgangspunkt Rechnung, indem zwei Arbeitsgruppen gebildet wurden, die zunächst unabhängig voneinander Lösungsansätze entwickelten („Twin-group-principle“). Die „Method“-Gruppe übernahm die erste Leitfrage, die „Impact“-Gruppe die zweite. Damit ergab sich in der zweiten Hälfte des Projekts die Möglichkeit, in gemeinsamen Sitzungen beider Gruppen, die Arbeit der jeweiligen anderen Gruppe zu evaluieren. So konnte in den kleineren Teilgruppen eine intensivere Diskussion der Fragestellungen erreicht werden, ohne Gefahr zu laufen, einer Engführung zu erliegen. Diese intensive Diskussion war Voraussetzung für ein anderes erklärtes Ziel von TAMI: Der Endbericht sollte in gemeinsamer Autorenschaft erstellt werden. Das war ein hoch gestecktes Ziel, denn gerade in Europa wurde in den letzten Jahren durchaus kontrovers über Methodik der TA und deren mögliche Einflussnahme auf politische Entscheidungen diskutiert und das nicht zuletzt deswegen, weil hier auch die unterschiedlichen kulturellen, gesellschaftlichen und politischen Kontexte eine große Rolle spielen.

Das oben beschriebene „twin-group-principle“ kann mit der Kombination aus einzeln erarbeiteten Lösungsansätzen und deren Kritik in gemeinsamen Sitzungen als eine *interne* Evaluierungsschleife angesehen werden: Man hat die Chance, die bisherigen Ergebnisse mit der anderen Gruppe zu diskutieren und so ein Feedback zu bekommen. TA hat aber immer auch mit verschiedenen externen Parametern zu tun, wie z. B. den unterschiedlichen Adressaten und den institutionellen Rahmenbedingungen. Das machte „Feedback-Schleifen“ mit *externen* Experten nötig. Diese wurden in zusätzlichen Treffen realisiert, bei denen europäische, nationale und regionale Politiker und Repräsentanten der Industrie eingeladen waren, ihre Meinung zu den bisherigen Arbeiten im TAMI-Projekt zu Protokoll zu geben.

Das erste Treffen dieser Art war das „Kick-off“-Meeting, das vor allem dazu diente, die Diskussion am Anfang des Projektes auf eine breitere Basis zu stellen. Die externen Experten² repräsentierten sowohl die verschiedenen Ebenen der Politik als auch die Industrie.

Die Teilnehmer wurden gebeten, in ihren Referaten auf folgende Fragen Bezug zu nehmen:

- Was erwarten Sie von TA-Einrichtungen?
- Wenn Sie ein TA-Institut ins Leben rufen dürften: Was wäre die Hauptaufgabe für diese Einrichtung und welche Art von Produkten sollte diese Einrichtung erarbeiten?
- Wie würden Sie die Auswirkung von TA verbessern? Können Sie konkrete Erfolgskriterien nennen?
- Können Sie ein Beispiel für einen einflussreichen TA-Bericht nennen?
- Welches sind die Hauptprobleme der Wissenschafts- und Technikpolitik und wie kann TA zu deren Lösung beitragen?
- Was benötigen Politiker für ihre Entscheidungen bezüglich Wissenschaft und Technik? Wie denken Sie über die Partizipation von Experten, Laien, Interessensvertretern und Bürgern?
- Gibt es Anwendungsbereiche, in denen TA im politisch-öffentlichen und im industriellen Kontext gemeinsam erarbeitet werden sollten?

An dieser Stelle kann nicht auf die einzelnen Beiträge während des Kickoff-Meetings eingegangen werden. Daher nur einige Aspekte: Häufiger wurde die Frage diskutiert, was denn TA-Berichte genau ausmacht und wie sich TA beispielsweise von Foresight abgrenzt. Es wurde hervorgehoben, dass TA-Berichte von etablierten Einrichtungen im Allgemeinen einen hohen Vertrauensvorschuss genießen, was zum Beispiel die Neutralität der Ergebnisse angeht. Gleichzeitig wurde die Kommunikation dieser Ergebnisse bemängelt. Gerade in der öffentlichen Wahrnehmung sind TA-Ergebnisse selten zu finden. Schließlich wurde angemerkt, dass TA-Berichte für die Bedürfnisse von Politikern und nicht für TA-Experten formuliert sein sollten.

Die Ergebnisse dieser ersten „Feedback-Schleife“ flossen direkt in die ersten Texte des TAMI-Konsortiums ein. Nach der Hälfte der Projektlaufzeit und nach der ersten internen Feedback-Schleife fand das Midterm-Meeting statt. Die externen Gutachter³ waren diesmal aus dem Bereich der Politik und aus den Kommunikationswissenschaften eingeladen worden, da Kommunikationsprobleme als ein Schlüsselproblem beim Erzielen von „impact“ identifiziert

worden waren. Folgende Fragen wurden den Gutachtern unterbreitet:

- *Ziele der TA.* Die Diskussion der „Impact-Gruppe“ über die Auswirkungsmöglichkeiten von TA und deren Rolle im politischen Entscheidungsprozess führte zu der Entwicklung einer Typologie von „impact“. In dieser Typologie wurden die verschiedenen Rollen, die TA spielen kann, den insgesamt 9 Feldern einer Matrix zugeordnet⁴. Würden Sie diese Matrix noch ergänzen?
- *Qualitätskriterien für TA.* Hohe Qualität der Ergebnisse ist eine notwendige Bedingung für TA als Politikberatung. TAMI hat eine Liste von Qualitätskriterien entwickelt, die „gute“ TA-Projekte erfüllen sollten. Allerdings gibt es häufig einen Zielkonflikt zwischen dem Erreichen hoher Qualität und dem Wunsch nach „schnellen Ergebnissen“ bei den Adressaten. Wie soll mit diesem Dilemma umgegangen werden?
- *Von einem wissenschaftlichen zu einem kommunikativen TA-Prozess.* TAMI hat die Kommunikation vor, während und nach einem TA-Projekt als entscheidend für die spätere Auswirkung identifiziert. Was den Output von TA-Projekten angeht, so gilt es, eine vernünftige Kommunikationsstrategie zu entwickeln, um die Wahrnehmung der Ergebnisse sicherzustellen. Bezüglich der Kommunikation während des TA-Prozesses scheinen einige Einrichtungen in Europa eine Trendwende vom „Bereitstellen von entscheidungsorientierendem Wissen“ hin zu „Aufmerksamkeit wecken“, „eine öffentliche Debatte anregen“ und „Wissen in der allgemeinen Öffentlichkeit verbreiten“ vorzunehmen. Wie schätzen Sie diese Trendwende in Bezug auf die Auswirkung von TA ein?
- *Flexibilität.* TA-Projekte starten üblicherweise mit einer Analyse der gesellschaftlichen, politischen, technischen Situation. Diese kann sich allerdings im Verlauf des Projektes ändern. Kommunikation muss hier eingesetzt werden, um den Kontakt zur sozialen, politischen und technischen Realität zu halten. Sind TA-Projekte Ihres Erachtens flexibel genug, um auf Veränderungen in Gesellschaft und Politik adäquat reagieren zu können?

In der Diskussion dieser Fragen wurde unter anderem darauf hingewiesen, dass TA in der Wahrnehmung der politischen Entscheider es mit harter Konkurrenz wie zum Beispiel NGO's (Greenpeace, BUND, etc.), Lobbyisten und vor allem der Presse aufnehmen muss. Politiker können nicht nur einer Informationsquelle vertrauen, – sie schauen aber sehr genau *wer* etwas sagt. Das ist eine Chance für die TA. Außerdem wurde hervorgehoben, dass „gute“ Kommunikation völlig unterschiedlich realisiert werden kann. Schon administrative und parlamentarische Politik unterscheiden sich hier. Auch kann es an der einen oder anderen Stelle sinnvoll sein, gerade nicht über die Presse und die Öffentlichkeit Ergebnisse zu kommunizieren.

Die Ergebnisse beider externen Feedback-Schleifen wurden bei der Erstellung des endgültigen Berichts berücksichtigt. Die wesentlichen Ergebnisse der „Method-Gruppe“ und der „Impact-Gruppe“ sind im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

2 Zusammenfassung der Ergebnisse der „Method“-Gruppe⁵: „The Practice of TA. Science, Interaction, and Communication“

2.1 Definition von Technikfolgenabschätzung

Ein Ziel von TAMI war es, den Dialog zwischen den verschiedenen TA-Einrichtungen anzuregen. Die Teilnehmer von TAMI waren so ausgewählt, dass sowohl Einrichtungen, die direkt an ein Parlament angebunden sind, Einrichtungen, die universitären Bezug haben und unabhängige Forschungsinstitute teilnahmen. Einige dieser Einrichtungen haben sich darüber hinaus auf bestimmte Methoden fokussiert, wie z. B. auf Experten-TA oder auf partizipative Ansätze. Andere verzichteten auf eine solche Spezialisierung. Dieser *institutionelle Rahmen* der verschiedenen TA-Einrichtungen beeinflusst den gesamten Prozess, wobei auch die verschiedenen Adressaten, Zielgruppen und Expertisen zu Themenfeldern und/oder TA-Methoden zu berücksichtigen sind. Diese unterschiedlichen Konzepte machen es notwendig, dass man sich, bevor man mit der eigentlichen Diskussion beginnen kann, über eine gemeinsame Definition von Technikfolgenab-

schätzung einigt. Für die Zwecke von TAMI wurde folgende Definition entwickelt:

Technology assessment (TA) is a scientific, interactive and communicative process which aims to contribute to the formation of public and political opinion on societal aspects of science and technology.

(Technikfolgenabschätzung ist ein wissenschaftlicher, interaktiver und kommunikativer Prozess, der das Ziel verfolgt, zur öffentlichen und politischen Meinungsbildung über gesellschaftliche Aspekte von Wissenschaft und Technik beizutragen.)

2.2 Über die Methoden zur Auswirkung: Ein komplexer Zusammenhang

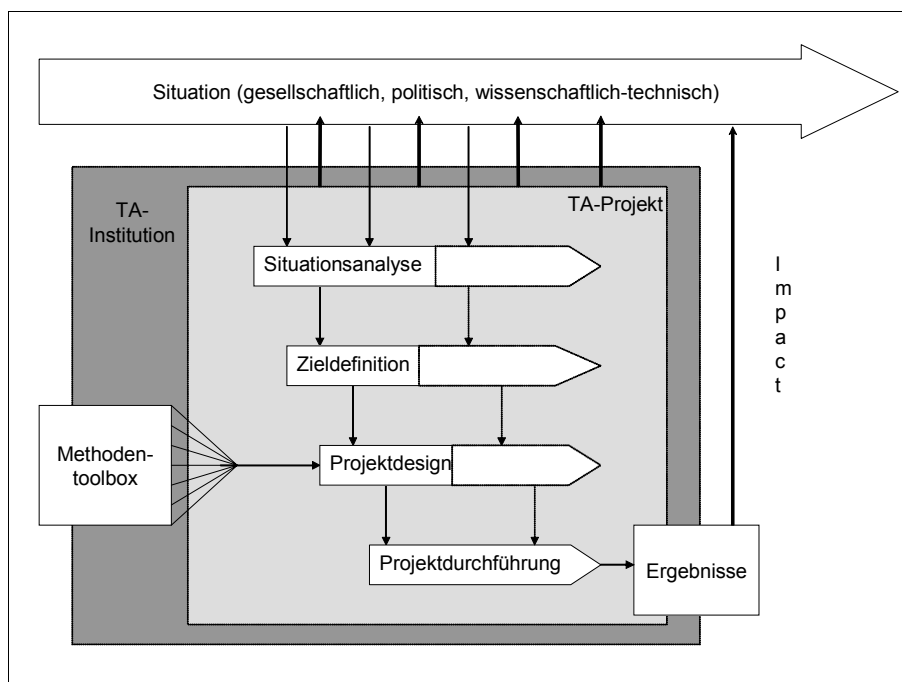
TAMI brauchte nicht nur eine gemeinsame Definition von Technikfolgenabschätzung, sondern auch ein gemeinsames Bezugssystem, eine gemeinsame Struktur, anhand derer man das Verhältnis von Methodik auf der einen Seite und Auswirkung auf der anderen Seite diskutieren kann. Die folgende Struktur wurde „rückwärts“ entwickelt, d. h. ausgehend von dem Fakt, dass Einflussnahme über konkrete TA-Projekte passiert, also über die Realisierung eines vorab

entworfenen Projekt-Designs (vgl. Abb. 1).

Dieses Design hängt zunächst von der konkreten Situation ab, in der das Projekt stattfinden soll. Auf der Basis einer Situationsanalyse werden dann die Ziele definiert, die man mit dem Projekt erreichen will. Daraus resultiert ein Bezugspunkt für die Auswahl der Methoden, die man aus einer Art „Method Toolbox“ auswählen kann. Sie müssen nämlich adäquat für die konkrete Situation und die definierten Ziele sein. Das heißt, man rechtfertigt die Auswahl der Methoden als diejenige, die die größte Aussicht auf Erfolg darstellt. Darüber hinaus sind auch eher allgemeine Qualitätskriterien zu beachten, die für TA relevant sind. In Anlehnung an die Definition wurden sowohl die Methoden in der „Method Toolbox“ als auch die Qualitätskriterien in wissenschaftliche, interaktive und kommunikative Methoden/Qualitätskriterien eingeteilt. Weiterhin sollte es das Projektdesign vorsehen, den Kontakt zur gesellschaftlichen und politischen Diskussion zu halten, um gegebenenfalls Maßnahmen zur Neuorientierung einleiten zu können. Im Folgenden sind die einzelnen Schritte aus der Struktur kurz beschrieben.

Die *Situationsanalyse* bezieht sich auf verschiedene Dimensionen wie zum Beispiel die

Abb. 1: Struktur des TA-Prozesses



Dimension der ursprünglichen Problematik (Technologie-orientiert, Domäne-orientiert oder Folgen-orientiert), die politische Dimension (von „noch nicht wahrgenommen“ bis hin zur politischen Blockadesituation), die gesellschaftliche Dimension (Wertevielfalt, öffentliche Wahrnehmung, mögliche Konflikte um Technik, gesellschaftliche Rollen und Beziehungen), die Innovationsdimension (Grundlagenforschung, industrielle Forschung, schon im Markt eingeführt, weite Verbreitung, gesellschaftlich verankerte Technik) und schließlich die Verfügbarkeit des Wissens im Allgemeinen.

Analog zu der Rolle, die man im gesellschaftlichen Diskussionsprozess spielen möchte (vergleiche die Typologie im folgenden Kapitel), definiert man die *Ziele* des TA-Projektes. Solche Ziele sind beispielsweise „Wissen über eine bestimmte Technik und ihre Folgen generieren“, „die öffentliche Wahrnehmung erhöhen“, „den technischen Entwicklungsprozess begleiten“, „einen Dialog zwischen Experten und der Öffentlichkeit initiieren“, „die Öffentlichkeit informieren oder integrieren“, etc.

Das *Projektdesign* wird, wie oben bereits erwähnt, schließlich so gewählt, dass man die größte Chance hat, einerseits die formulierten Ziele zu erreichen und andererseits die Qualitätskriterien für „gute“ TA zu erfüllen. Den Designprozess kann man sich so vorstellen, dass man verschiedene TA-Methoden optimal kombiniert. Schließlich findet dann die *Realisierung des Projektes* statt, in dem die ausgewählten Methoden dann entweder nacheinander oder gegebenenfalls auch parallel umgesetzt werden. Hier können Diskrepanzen zwischen den „idealen“ Methoden und der Umsetzung derselben im konkreten Fall auftreten, die für die spätere Auswirkung des Projektes bedeutend sein können.

2.3 Empfehlungen der „Method“-Gruppe

In ihrem Beitrag hat die „Method“-Gruppe eine gemeinsame Struktur entwickelt, die einen Einblick in die komplexen Zusammenhänge zwischen Methodik und Auswirkung der TA erlaubt. Die Ausarbeitung dieser Struktur führte zu folgenden Handlungsempfehlungen für TA-Experten:

- Die realistische Zielsetzung steht am Anfang eines Projektes. Sie führt nach der Analyse der Situation zur Auswahl der Methoden, die angewendet werden sollen.
- Ein und dieselbe Situation kann von unterschiedlichen TA-Einrichtungen entsprechend ihres institutionellen Rahmens zu unterschiedlichen Zielsetzungen führen. Zum Beispiel könnte ein wissenschaftlich orientiertes Institut die Generierung zusätzlichen Wissens als Hauptziel definieren, während eine andere Einrichtung den Schwerpunkt auf das Initiieren einer öffentlichen Debatte legen würde.
- „Auswirkung erzielen“ ist kein eigenständiges Ziel eines TA-Projektes. Ein TA-Projekt kann unter Umständen auch die Formulierung neuer Probleme mit sich bringen, statt zur Lösung der ursprünglich gefundenen Probleme beizutragen. Es gibt auch unerwartete Auswirkungen. Daher sollte man sich der angestrebten Arten von Einfluss bewusst sein.
- Es gibt keine einfache, lineare Verknüpfung von der im TA-Projekt verwendeten Methodik und der erreichten Auswirkung/Einflussnahme. Letztere hängt sowohl von internen Faktoren, wie Professionalität des Projektmanagements, Budgetrestriktionen, Organisationskultur und institutionellen Arrangements ab, als auch von externen Aspekten, wie den gleichzeitig verfolgten Strategien anderer Akteure, dem politischen Timing, plötzlichen Änderungen der Problemlage, etc. Damit ergibt sich aus einer optimalen Auswahl des TA-Projektdesigns leider keine Garantie, die gesetzten Ziele auch zu erreichen.
- Für TA-Projekte ist es besonders wichtig, Änderungen in der gesellschaftlichen, politischen, wissenschaftlichen Situation wahrzunehmen. Jedes TA-Projektdesign sollte daher ein Monitoring dieser Prozesse beinhalten, da man sonst Gefahr läuft, Lösungen für ein in dieser Form nicht mehr vorhandenes Problem zu entwickeln.
- Damit zusammenhängend muss das Projekt-design hinreichend flexibel gestaltet sein, um auf unerwartete Änderungen der Situation adäquat reagieren zu können. Änderungen dieser Art können neue wissenschaftliche Erkenntnisse, die plötzliche (und häufig kur

ze) Aufmerksamkeit der Medien, eine politische Aktion oder ähnliches sein, was in einem TA-Projekt eine Reaktion erfordert.

- Eine hohe Qualität nach wissenschaftlichen, interaktiven und kommunikativen Kriterien ermöglicht es TA-Institutionen sowohl hinreichend legitimierte kurzfristige Auswirkung zu erzielen als auch langfristig ein Vertrauen in die Ergebnisse der Einrichtung aufzubauen. Diese Notwendigkeit, auch langfristig Vertrauen in die Arbeit aufbauen zu müssen, steht offensichtlich einem „Auswirkung um jeden Preis“-Gedanken, den man beispielsweise durch entsprechende Medien leicht erreichen kann, entgegen.
- In Zusammenhang mit der Auswirkung von TA-Projekten kommt der Kommunikation die Schlüsselrolle zu. Hohe wissenschaftliche Qualität und gelungene Interaktion stellen notwendige, aber keine hinreichenden Faktoren zur Erzielung von Auswirkung dar. Dabei bezieht sich Kommunikation nicht allein auf die Verbreitung der Projektergebnisse, auch gezielte Kommunikation – zum Beispiel zum Beginn des Projektes – erzielt Auswirkung, denn nicht jedes gesellschaftliche Thema bedarf der Bearbeitung durch eine TA-Einrichtung.

3 Zusammenfassung der Ergebnisse der Impact-Gruppe⁶: “Towards a Framework for Assessing the Impact of Technology Assessment”

3.1 Definition von „Impact“

Analog zu der oben beschriebenen Definition von TA musste zunächst eine gemeinsame Definition für „Auswirkung“ von TA gefunden werden. Ganz allgemein könnte man sich mit den TA-Experten, den Adressaten und den Beobachtern von Politikberatung auf etwas einigen wie: TA muss in irgendeiner Form einen Unterschied machen. Die Qualität von Entscheidungsprozessen wird durch die Bereitstellung von umfassendem und neutralem Wissen erhöht. Man geht implizit davon aus, dass Entscheidungen mit TA besser (d. h. rationaler, informierter oder legitimer) sind als ohne TA. Natürlich stellt das eine Art „ideale“ rationale Entscheidungsfindung dar, die die politische Realität ignoriert. Mit letzterem verbunden ist auch die

Nicht-Messbarkeit der konkreten Auswirkung von TA-Projekten. Dennoch kann man es zunächst als ein Grundkonzept von Auswirkung und Einflussnahme ansehen, das der ursprünglichen Mission von TA entspricht.

Für die Zwecke von TAMI wurde eine breitere Definition von „Impact“ angestrebt als die „Verbesserung von politischen Entscheidungsprozessen in Bezug auf Rationalität oder Legitimität“. Stattdessen sollten alle Effekte, die TA in Politik und öffentlicher Diskussion erzielen kann, berücksichtigt werden:

“Impact of TA is defined as any change with regard to the state of knowledge, opinions held or actions taken by relevant actors in the process of societal debate on technological issues”

(Auswirkung von TA wird definiert als jede Änderung in Bezug auf den Stand des Wissens, die vertretenen Meinungen und die ausgewählten Handlungen von relevanten Akteuren in der gesellschaftlichen Diskussion um Technik)

Das Spektrum dieser Änderungen reicht von „Aufmerksamkeit für eine bestimmte Technik wecken“ bis hin zu einer konkreten Änderung der Gesetzgebung, die durch ein TA-Projekt initiiert wurde. Dieses Spektrum wurde innerhalb von TAMI genauer untersucht, woraus eine Typologie von Auswirkungen von TA resultierte, die im Folgenden vorgestellt wird.

3.2 Typologie von Wirkungen

In dieser Typologie werden zunächst drei Dimensionen von Auswirkungen berücksichtigt, die TA oder Politikberatung im Allgemeinen erzielen können. Diese sind Auswirkungen auf das *Wissen*, das in den politischen Entscheidungsprozess oder in die gesellschaftliche Debatte einfließt, die Auswirkungen auf die Entwicklung von *Meinungen oder Verhaltensweisen* der Akteure, und schließlich die Auswirkungen im Sinne von *konkreten Handlungen* von Politikern oder anderen Akteuren, die durch TA initialisiert werden konnten.

Quer zu diesen Dimensionen wurden die typischen Perspektiven gesetzt, die TA für die Bearbeitung ihrer Themen annimmt. Das ist zunächst die *wissenschaftlich-technische* Perspektive, die die technische Realisierbarkeit, Risikoanalyse, Kosten-Nutzenanalysen, Öko

Tab. 1: Typology of Impacts

<i>IMPACT DIMENSION</i>	<i>I. RAISING KNOWLEDGE</i>	<i>II. FORMING ATTITUDES/OPINIONS</i>	<i>III. INITIALISING ACTIONS</i>
<i>ISSUE DIMENSION</i> TECHNOLOGICAL/ SCIENTIFIC ASPECTS	SCIENTIFIC ASSESSMENT a) Technical options assessed and made visible b) Comprehensive overview of consequences given	AGENDA SETTING f) Setting the agenda in the political debate g) Stimulating public debate h) Introducing visions or scenarios	REFRAMING OF DEBATE o) New action plan or initiative to further scrutinise the problem decided p) New orientation in policies established
SOCIETAL ASPECTS	SOCIAL MAPPING c) Structure of conflicts made transparent	MEDIATION i) Self-reflecting among actors j) Blockade running k) Bridge building	NEW DECISION MAKING PROCESSES q) New ways of governance introduced r) Initiative to intensify public debate taken
POLICY ASPECTS	POLICY ANALYSIS d) Policy objectives explored e) Existing policies assessed	RE-STRUCTURING THE POLICY DEBATE l) Comprehensiveness of policies increased m) Policies evaluated through debate n) Democratic legitimisation perceived	DECISION TAKEN s) Policy alternatives filtered t) Innovations implemented u) New legislation is passed

bilanzen, etc. umfasst. Gleichzeitig wird die *gesellschaftliche* Perspektive eingenommen, in der beispielsweise die relevanten Akteure und mögliche gesellschaftliche Konfliktlinien identifiziert werden. Und schließlich wird die Perspektive der *politischen Umsetzbarkeit* eingenommen, in der konkrete Lösungen des ursprünglichen Problems bewertet werden. Hier werden sowohl die möglichen Wege (wie Regulierung durch Gesetze, durch Forschungsförderung, durch steuerliche Anreize, etc.) als auch deren möglichen erwünschten und unerwünschten Folgen berücksichtigt.

Die Typologie der Auswirkungen von TA stellt eine 3x3 Matrix aus diesen sechs Kategorien dar. Diesen Kategorien wurden insgesamt 23 „Rollen“ zugeteilt, die TA im gesellschafts-politischen Kontext spielen kann (vgl. Tab. 1).

I. Wissen generieren

Die drei Arten von Auswirkungen in der ersten Spalte “Wissen generieren” sind paradigmatisch für TA. Die Resultate von TA-Projekten ergänzen die vorhandene Wissensbasis der politischen Entscheidungsträger oder anderer relevanter Akteure um wissenschaftliches Wissen über

Risiken, Chancen, gewünschte und unerwünschte Folgen technischer Entwicklungen (*scientific assessment*), über die Interessen und Perspektiven der betroffenen Akteure (*social mapping*) und über Probleme bzw. Optionen der politischen Entscheidung (*policy analysis*).

II. Meinungen und Verhaltensformen ändern

Neu generiertes Wissen ist die notwendige Voraussetzung für einen Lernprozess, der zu verändertem Verhalten bzw. zu einer neu überdachten Meinung der involvierten Akteure führen kann. Diese Änderungen beeinflussen direkt die politische Diskussion oder allgemeiner die gesellschaftliche Debatte (*agenda setting*). Die umfassende und ausbalancierte Darstellung von TA-Resultaten kann darüber hinaus Auswirkungen auf die Art und Weise haben, wie die Akteure der Debatte einander beurteilen (*mediation*), und neue Optionen werden in der politischen Diskussion berücksichtigt oder schon vorhandene Optionen neu bewertet (*restructuring the policy debate*).

III. Handlungen initiieren

In der letzten Spalte der Matrix werden die Auswirkungen genannt, die man tatsächlich im politischen Entscheidungsprozess wahrnehmen kann, weil konkrete Handlungen initialisiert wurden. In Bezug auf die wissenschaftlich-technische Perspektive könnte das ein neues Forschungsprogramm sein oder ein Auftrag, weitere Untersuchungen zu Chancen und Risiken durchzuführen (*reframing of debate*). Aus gesellschaftlicher Sicht könnte das ein Programm sein, in dem eine öffentliche Debatte über das Thema angeregt werden soll oder das die Einbeziehung von gesellschaftlichen Gruppen in den Entscheidungsprozess ermöglicht (*new decision making processes*). Während die ersten beiden Kästchen in dieser Spalte als eine Art Neuausrichtung in der Problembehandlung angesehen werden können, stellt das letzte Kästchen definitive Entscheidungen dar (*decision taken*). D. h. TA hat dazu geführt, dass beispielsweise ein neues Gesetz erlassen wurde, durch das eine technische Entwicklung reguliert wird.

3.3 Andere Einflüsse auf die Auswirkungen von TA

Analog zu den Ergebnissen der „Method“-Gruppe wurden die jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen als besonders relevant für die Möglichkeiten der Auswirkungen der Projektergebnisse angesehen. Zu diesen Rahmenbedingungen gehören zum einen die selbst gewählte Mission der Einrichtung sowie die damit verbundene Zielgruppe der Adressaten. Zum anderen spielt die organisatorische Nähe zum „Kunden“ eine wichtige Rolle. Beispielsweise sind unmittelbare Auswirkungen in der Politik für parlamentarische TA-Einrichtungen sicherlich leichter zu realisieren. Außerdem spielt die Konkurrenzsituation zwischen den TA-Einrichtungen in einem bestimmten Themenfeld eine Rolle.

Auch andere organisierte Interessenvertreter wie Wissenschaftler, non-governmental Organisations (NGO's) oder Industrievertreter stellen eine Konkurrenz für TA dar. Sie wirken über Lobbying ebenfalls auf die politischen Entscheider ein und sind teilweise gerade nicht an besonders ausgewogenen Gutachten interessiert. Durch den Einbezug der interessierten

Öffentlichkeit kann TA ein Gegengewicht zu organisierten Interessen realisieren.

Schließlich sind die Rahmenbedingungen für das Erzielen von Auswirkungen von TA auch durch das allgemeine Innovationssystem vorgegeben. In einem staatlich gesteuerten Innovationssystem sind die Möglichkeiten der Regulierung vielfältiger und damit auch die Möglichkeiten der Einflussnahme durch TA. Anders sieht es in rein marktwirtschaftlich orientierten Innovationssystemen aus. Eine Intervention in den Markt durch den Staat ist hier prinzipiell nicht vorgesehen, um beispielsweise den gesellschaftlichen Bedarf am Markt „platzieren“ zu können. Die Handlungsempfehlungen, die TA hier aussprechen kann, sind gering. Darüber hinaus spielt auch die Position entlang der so genannten Innovations-Trajektorie eine Rolle. Je früher im Innovationsprozess TA ansetzen kann, desto mehr Möglichkeiten für eine Gestaltung der Technikentwicklung ergeben sich, allerdings bei hoher Unsicherheit des zugrunde liegenden Wissens. Letzteres nimmt mit dem Fortschreiten auf der Innovations-Trajektorie zu, das Wissen wird verlässlicher, aber die Steuerungsmöglichkeit innerhalb der Innovationsstrategie nimmt ab.

3.4 Zusammenfassende Bemerkungen der „Impact“-Gruppe

Anhand der Typologie über die Auswirkungen von TA und den darin eingetragenen „Rollen“, die TA spielen kann, lässt sich zeigen, dass Auswirkungen von TA mehr als nur das direkte Beeinflussen von politischen Entscheidungen darstellen (d. h. das rechte untere Kästchen). TA – unabhängig davon ob eher „klassisch-wissenschaftlich“ oder partizipativ – trägt auf verschiedene Weise zum gesellschaftlichen Kommunikationsprozess und zur politischen Entscheidungsfindung bei: Durch Bereitstellung einer ausgewogenen Wissensbasis, durch das Initiieren einer neuen Diskussion in einer Blockadesituation, durch die Erarbeitung neuer Perspektiven auf ein Problem, usw. Die Typologie samt der darin beschriebenen Rollen kann einer TA-Einrichtung helfen, konkrete Ziele für ein TA-Projekt zu formulieren (vgl. Kapitel 2). Offensichtlich sind die Rollen, die man mit dem TA-Projekt in der gesellschaftspolitischen

Debatte spielen möchte, eng verknüpft mit den Zielen des Projektes.

In Anbetracht der Komplexität der wissenschaftlich-technischen Themen und des politischen Umfeldes von TA kann man nicht davon ausgehen, dass es die „richtige“ Methodenkombination gibt, um eine bestimmte Auswirkung zu erzielen. Dennoch würde man die klassisch-wissenschaftlichen TA-Methoden eher der ersten Spalte zuordnen und die partizipativen TA-Methoden der zweiten Spalte der Abbildung 1. Das sollte man zumindest bei einer Bewertung der Auswirkungen eines TA-Projektes berücksichtigen. Die Tatsache, dass in Europa in den letzten Jahren partizipative TA-Methoden verstärkt eingesetzt wurden, könnte dann als Hinweis verstanden werden, dass sich das gesellschaftspolitische Umfeld gewandelt hat: Die Zivilgesellschaft möchte in politische Entscheidungsfindung einbezogen werden, woraus ein erhöhter Bedarf an der Bewältigung gesellschaftlicher Konflikte um neue Technologien resultiert.

4 Der Abschluss: Das Buch

Die in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse stellen den Kern der Arbeit von TAMI dar, indem sie die in gemeinsamer Autorenschaft verfassten Texte der „Methoden“-Gruppe und der „Impact“-Gruppe zusammenfassen. In dem Buch *“Bridges between Science, Society and Policy. Technology Assessment – Methods and Impacts”*, das von Michael Decker und Miltos Ladikas herausgegeben und demnächst im Springer Verlag erscheinen wird, sind diese Ergebnisse im ersten Teil dargestellt.

Der zweite Teil enthält verschiedene Aufsätze, die weiterführend und vertiefend für die Arbeit der „Impact“-Gruppe sind. Der erste Text mit dem Titel „Shaping the impact: the Institutional Context of Parliamentary Technology Assessment“ wurde von Laura Cruz Castro und Luis Sanz Menéndez verfasst und untersucht das besondere institutionelle Umfeld von parlamentarischen TA-Einrichtungen. Die Autoren beschreiben verschiedene Fallbeispiele aus unterschiedlichen nationalen Kontexten und kategorisieren diese, um daraus Rückschlüsse zu ziehen, mit welchen Strategien man die Auswirkungen von TA in diesem Bereich verbessern kann. Der zweite Aufsatz *“Industry Technology Assess-*

ment: Opportunities and Challenges for Partnership” wurde von Robin Fears und Susanne Stephan geschrieben. Er handelt von TA im industriellen Bereich, ihrer Funktion und den Gemeinsamkeiten mit und Unterschieden zur politikberatenden TA. Ausgehend von einer immer noch aktuellen Debatte in Deutschland (vgl. hierzu TA-Datenbank-Nachrichten Nr. 2, 10 Jg. (Juni 2001), Schwerpunkt „Technikfolgenabschätzung und Industrie“) wird anhand einer konkreten Fallstudie aus dem Gesundheitsbereich in Großbritannien ein Weg aufgezeigt, wie in bestimmten Bereichen eine Kollaboration aussehen könnte. Das dritte Papier schließlich hat den Titel *“Organised Interests in the European Union’s Science and Technology Policy; The influence of lobby activities”* und wurde von Theo Karapiperis and Miltos Ladikas verfasst. Es vergleicht klassische Lobbying-Aktivitäten mit den Möglichkeiten von TA, *“Wirkung/Einfluss“* zu erzielen. Die Autoren werteten eine Umfrage unter Mitgliedern des Europäischen Parlamentes aus und betrachteten mehrere Fallbeispiele am Europäischen Parlament, aus denen sowohl die Konflikte als auch mögliche Synergien zwischen TA-Experten und Lobbyisten abgeleitet werden.

Der dritte Teil des Buches ist der Annex, der eine jeweils einseitige Beschreibung der Institutionen enthält, die an TAMI teilgenommen haben. In Anbetracht der Tatsache, dass das *„institutional setting“* als so relevant für das Erreichen von Wirkung/Einfluss angesehen wurde, kann sich der Leser hier über verschiedene institutionelle Rahmenbedingungen ein Bild machen. Außerdem enthält der Anhang eine Vielzahl von Fallbeispielen aus allen diesen Einrichtungen. Diese Fallbeispiele wurden den unterschiedlichen Rollen zugeordnet, die TA im gesellschaftlichen Diskussionsprozess spielen kann. Es stellt also eine Beispielsammlung von TA-Projekten und deren konkreten Auswirkungen dar, die für den interessierten Leser mit den kompletten Kontaktinformationen ergänzt wurden.

Anmerkungen

- 1) Mitglieder von TAMI waren: Europäische Akademie zur Erforschung von Folgen wissenschaftlich-technischer Entwicklungen Bad Neuenahr-Ahrweiler, Deutschland; Parliamentary Office of

Science and Technology, UK; Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS), Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Deutschland; Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden Württemberg, Deutschland; Danish Board of Technology, Dänemark; Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS, Schweiz; Centre of Science, Technology and Society Studies at the Institute of Philosophy of the Academy of Sciences, Tschechische Republik; Warsaw School of Economics, Institute of Modern Civilisation, Polen; Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Spanish Policy Research on Innovation & Technology, Training and Education, Spanien; Committee on Industry, External Trade, Research and Energy, Europäisches Parlament; Rathenau Institute, Niederlande; Flemish Institute for Technology Assessment, Flemish Parliament, Belgien.

»

- 2) Diese waren: Andrew Freeman (GlaxoSmith-Kline), Paraskevas Caracostas (DG Research, Foresight Unit, European Commission), Hans Peter Bernhard (Novartis Services AG) und Josef Bugl (ehemaliges Mitglied des Deutschen Bundestages).
- 3) Die folgenden externen Gutachter haben am Midterm-Meeting teilgenommen: Eryl McNally (Mitglied des Europäischen Parlaments), Cees Midden (Eindhoven University of Technology), Michael Nentwich (Österreichische Akademie der Wissenschaften), Paul Berckmans (Flanders' Social and Economic Council) und Otto Bode (Bundesministerium für Bildung und Forschung)
- 4) Die Matrix ist im Kapitel „Zusammenfassung der Ergebnisse der Impact-Gruppe“ dargestellt.
- 5) Die Autorin und Autoren der „Method“-Gruppe sind: Danielle Bütschi, Rainer Carius, Michael Decker, Søren Gram, Armin Grunwald, Peter Machleidt, Stef Steyaert, Rinie van Est.
- 6) Folgende Autorinnen und Autoren haben mitgewirkt: Leonhard Hennen, Sergio Bellucci, Robby Berloznik, David Cope, Laura Cruz Castro, Theo Karapiperis, Lars Klüver, Miltos Ladikas, Luis Sanz Mendez, Jan Staman, Susanne Stephan, Tomasz Szapiro

Kontakt

Dr. Michael Decker
Forschungszentrum Karlsruhe
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
Postfach 36 40, 76021 Karlsruhe
Tel.: +49 (0) 72 47 / 82 – 30 07
Fax: +49 (0) 72 47 / 82 – 48 06
E-Mail: decker@itas.fzk.de
Internet: <http://www.itas.fzk.de>