

2012

Jahresbericht 2012, Bern 2013

TA-DT 46/2013

Redaktion: Christine D'Anna-Huber

Texte: Sergio Bellucci, Danielle Bütschi, Fulvio Caccia, Christine D'Anna-Huber,
Emiliano Feresin, Dilini-Sylvie Jeanneret, Lucienne Rey, Adrian Rügsegger

Layout: Hannes Saxer, Bern

Fotos: Christian Flierl

Druck: Jordi AG – Das Medienhaus, CH-3123 Belp, www.jordibelp.ch

Inhalt/Contenu

EINBLICK

5

Vorwort des Präsidenten / Avant-propos du président
Grusswort des Geschäftsführers / Mot de bienvenue du directeur

DURCHBLICK

9

Transparenz durch Selbsterkenntnis
«Im Zweifel gewichten wir das Öffentlichkeitsprinzip stärker als die Geheimhaltung»

WEITBLICK

13

«Glaubwürdigkeit ist das Kapital und die Währung der Technikfolgenabschätzung»
Une radiographie du Technology Assessment en Europe
La surveillance, oui mais à quel prix?
«Gläserne Gene» für eine bessere Medizin
Quelle valeur pour notre santé?
Szenarien für die Zukunft mit Robotern
Wie viel Datentransparenz ist zu viel?
Elektromobilität: Plädoyer für einen transparenten Lebenszyklus
Nano unter der Linse: helle Flecken und Grauzonen

KOMMUNIKATION

31

Wie man in den Wald ruft ...
Vorträge und Veranstaltungen, Newsletter und Artikel

PUBLIKATIONEN

35

TA-SWISS

37

Geschäftsstelle und Leitungsausschuss

FINANZEN

39

Jahresrechnung TA-SWISS 2012

Bildlegenden:

Alle Bilder (mit Ausnahme des Porträts auf Seite 11) stammen von der Jubiläumsfeier von TA-SWISS im Zentrum Paul Klee in Bern (29. Oktober 2013), in deren Anschluss die NTA 5, die fünfte Tagung der deutschsprachigen TA-Community stattfand (30. Oktober bis 1. November).

Seite 5: Festliches Buffet im Foyer

Seite 7: Zentrum Paul Klee, Einblick von aussen

Seite 9: Instrumente des Duos Cellier Duperrex, Bricomic!

Seite 11: Hanspeter Thür (zVg)

Seite 13: Grusswort von Ruperta Lichtenecker

Seite 15: Gruppenfoto NTA5

Seite 17: Jubiläumsgäste

Seite 19: Thomas Fraps, falscher Experte und Zauberer, mit Heinz Gutscher, Präsident der Akademien der Wissenschaften Schweiz

Seite 21: Sergio Bellucci im Gespräch mit alt Bundesrat Moritz Leuenberger

Seite 23: Zentrum Paul Klee, Detail

Seite 25: Das Smartphone nimmt alles auf

Seite 27: Referat von Hans Werder, ehemaliger Generalsekretär des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Seite 29: Zentrum Paul Klee, Detail

Seite 31: Duo Bricomix!

Seite 33 (Mitte): TA-SWISS-Präsident Fulvio Caccia im Gespräch mit Staatssekretär Mauro Dell'Ambriogio und Hans Werder

Seite 35: Thomas Fraps preist die Studien von TA-SWISS



Vorwort des Präsidenten / Avant-propos du Président

Wer Einblick hat, kann verstehen. Wer Durchblick hat, kann entscheiden. Wer Weitblick hat, weiss die Dinge zu lenken. Peter Amendt

So ungewiss die Anfänge waren, heute kann TA-SWISS auf eine zwanzigjährige Tätigkeit zurückblicken. Dabei hat sich gezeigt, dass sich mit Wissenschaft und Technik auch die Probleme wandeln, gesellschaftliche Haltungen und Sensibilitäten sich verändern, dass neue Generationen die Wahrnehmung in Öffentlichkeit, Medien und Politik anders prägen. All dies schlägt sich gezwungenermassen auch in der Auslegung unseres gesetzlich verankerten Mandats nieder und in den methodologischen Ansätzen unserer Arbeit, die sich auch dank dem verstärkten Austausch mit unseren europäischen Schwesterorganisationen im Lauf der Jahre fortnehmend verfeinert haben.

Doch gerade weil so vieles im Fluss ist, bleibt manches immer gleich. So das fortwährende Bemühen, zu erklären, wer wir sind, wie wir unsere Tätigkeit organisieren, ihre wissenschaftliche Qualität sichern, ihre Glaubwürdigkeit und gesellschaftliche Relevanz gewährleisten, um unser Mandat der politischen Beratung in Bezug auf die Chancen und Risiken neuer Technologien erfüllen zu können. Oder, mit anderen Worten, wie wir sicherstellen können, dass TA-SWISS weiterhin möglichst umfassende Einblicke schafft, mit Durchblick ergründet, mit Weitblick vorausdenkt, neue relevante Themen rechtzeitig aufgreift und damit der Politik Entscheidungshilfen und Lenkungsoptionen zur Verfügung stellt.

Une vision générale pour comprendre. Une vision approfondie pour décider. Une vision d'avenir pour orienter. Peter Amendt

Loin des incertitudes qui ont prévalu à ses débuts, TA-SWISS peut aujourd'hui revenir sur vingt ans d'activités. Au fil du temps les sciences et les technologies, mais aussi les problématiques ont évolué, les attitudes de la société et les sensibilités ont changé, de sorte que les nouvelles générations sont influencées différemment par l'opinion publique, les médias et la politique. Tout cela se répercute inévitablement sur l'interprétation de notre mandat, ancré dans la loi, et sur les approches méthodologiques de notre travail, qui grâce à l'échange accru avec nos confrères européens, se sont affûtées au fil des ans.

Or justement, dans toute cette évolution, bien des choses restent les mêmes. Par exemple cette volonté constante d'expliquer qui nous sommes, comment nous organisons nos activités, comment nous en garantissons la qualité scientifique, la crédibilité et la pertinence pour la société, afin de mener à bien notre mandat, qui consiste à conseiller le monde politique sur les chances et les risques liés aux nouvelles technologies. Ou, pour le dire autrement, comment nous pouvons garantir que TA-SWISS continuera à l'avenir à offrir une vision aussi générale que possible, à étudier dans une vision approfondie, à anticiper par une vision d'avenir, à aborder à temps de nouveaux thèmes pertinents et, partant, à offrir au monde politique des aides à la décision et un aperçu des orientations possibles.

Erste Voraussetzung, damit dies gelingt, ist völlige Transparenz. Wer sich mit den Folgen möglicher Zukünfte auseinandersetzt, steht immer im Verdacht, gewisse politische oder wirtschaftliche Interessen zu vertreten. Das macht es umso wichtiger, stets genau offenzulegen und zu dokumentieren, wie wir vorgehen, wie und nach welchen Vorgaben wir Prozesse gestalten und wer unter welchen Bedingungen daran beteiligt ist.

Eine weitere Glaubwürdigkeitsgarantie ist die Zusammensetzung unseres Leitungsausschusses, in dem neben Vertretern verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen, insbesondere der Geisteswissenschaften, auch die Zivilgesellschaft Einsitz hat, wo beispielsweise der Stimme von Gewerkschaften, Konsumenten- und Patientenorganisationen ein ebenso grosses Gewicht zukommt, wie der Stimme der «harten» Fakten. Dem akademischen Milieu mag das manchmal suspekt sein, aber für die Glaubwürdigkeit von TA-SWISS ist ganz zentral, dass unsere Studien interdisziplinär und so breit wie möglich angelegt sind, dass sie zur Abklärung der Chancen und Risiken, die aus dem Umgang mit einer neuen Technologie erwachsen, die wissenschaftliche Grundlagen ebenso in Betracht ziehen wie rechtliche, ethische und gesellschaftliche Fragestellungen. Das gleiche Bestreben zeigt sich auch in der Zusammensetzung der Begleitgruppen, die über die konkrete Umsetzung unserer Projekte wachen.

Ein weiterer essenzieller Punkt ist ein in zwei Jahrzehnten sorgfältig aufgebautes und fortwährend gepflegtes Vertrauensverhältnis zur Politik. Denn Politikberatung ist ein heikles Geschäft, das behutsam angegangen werden muss. Sie muss zum richtigen Zeitpunkt erfolgen, am Anfang von Entscheidungsprozessen, heisst das, und keinesfalls in der Phase der politischen Debatte, wo sie selber zum politischen Akteur wird, Partei ergreift, Glaubwürdigkeit und Unabhängigkeit und damit auch ihre Legitimationskraft einbüsst. Und sie muss sich immer bewusst sein, dass die Gesellschaft und damit auch die Politik berechtigt sind, sich für einen Verzicht auf gewisse technologische Anwendungen auszusprechen – selbst wenn diese vom Standpunkt der Technikfolgenabschätzung aus gesehen durchaus vielversprechende Chancen aufweisen würden.

Fulvio Caccia
Präsident TA-SWISS

Pour y parvenir, il faut avant tout une pleine transparence. Qui s'attache à étudier les conséquences d'avenirs potentiels, est toujours soupçonné de représenter certains intérêts politiques ou économiques. Il est donc d'autant plus important de divulguer et documenter avec soin notre manière de procéder, d'expliquer comment et selon quels principes nous concevons les processus et qui y prend part et à quelles conditions.

Un autre gage de crédibilité est la composition de notre comité directeur, qui regroupe outre des représentants de différentes disciplines scientifiques, en particulier des sciences humaines, des porte-parole de la société civile, et où la voix des syndicats, des consommateurs et des organisations de patients a autant de poids que les faits «concrets». Les milieux académiques peuvent parfois trouver cela suspect, mais pour la crédibilité de TA-SWISS, il est essentiel que nos études soient interdisciplinaires et adoptent une approche aussi globale que possible, qui permette de décrire les chances et les risques liés à l'utilisation d'une nouvelle technologie, qui prenne en compte les bases scientifiques aussi bien que des considérations d'ordre juridique, éthique et social. La même volonté se retrouve dans la composition des groupes d'accompagnement, qui veillent à la mise en œuvre concrète de nos projets.

Un autre point essentiel réside dans la relation de confiance avec la politique, qui s'est établie et renforcée en permanence au cours des deux décennies écoulées. Car conseiller le monde politique est une affaire délicate, qui appelle à agir avec précaution. Le conseil doit intervenir à point nommé, au début des processus de décision, et non pendant la phase des débats politiques, où il serait lui-même un acteur politique, deviendrait partial et perdrait sa crédibilité, son indépendance et, par là même, sa légitimité. Pour conseiller, il faut toujours garder à l'esprit que la société et donc aussi la politique ont le droit de se prononcer pour la renonciation à certaines applications technologiques, même si celles-ci, du point de vue de l'évaluation des choix technologiques, s'avèrent très prometteuses.

Fulvio Caccia
Président de TA-SWISS

Grusswort des Geschäftsleiters / Mot de bienvenue du directeur

Wenn das Haus durchsichtig wird, gehören die Sterne mit zum Fest. Hugo von Hofmansthal

Am 29. Oktober 2012 feierte das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS sein 20. Jubiläum. René Longet, alt Nationalrat und der Mann, auf dessen Initiative die Gründung einer institutionalisierten Technikfolgenabschätzung in der Schweiz zurückgeht, betonte in seiner Festansprache die Bedeutung der Transparenz bei der Ausübung und Umsetzung des Politikberatungsauftrags von TA-SWISS – sie sei eine ganz entscheidende Voraussetzung dafür, dass unsere Arbeit als glaubwürdig und unabhängig wahrgenommen werde.

Transparenz als Beleg von Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit: Dieser Gedanke zog sich an diesem festlichen Jubiläumsabend wie ein silberner Faden durch Ansprachen, Referate und Grussworte. TA-SWISS-Präsident Fulvio Caccia erklärte die Zusammensetzung des TA-SWISS-Leitungsausschusses, in dem die Forschung ebenso vertreten ist, wie Rechtsprechung, Ethik, Verwaltung und Zivilgesellschaft, zu einer der wichtigsten Glaubwürdigkeitsgarantien der Technikfolgenabschätzung. Die (diesjährige) Nationalratspräsidentin Maya Graf betonte, dass die Zurverfügungstellung von unabhängigen und kritisch reflektierten Wissensgrundlagen für die Politik nicht nur wichtig sei, sondern eine der Grundvoraussetzungen für Demokratie bedeute.

Der Auftrag von TA-SWISS ist es, Wissen aus wissenschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Quellen für Entscheidungsprozesse bereitzustellen,

Lorsque la maison devient transparente, les étoiles se joignent à la fête. Hugo von Hofmannsthal

Le 29 octobre 2012, TA-SWISS a fêté son 20^e anniversaire. René Longet, ancien conseiller national, l'homme à l'initiative duquel nous devons la fondation d'une institution d'évaluation des choix technologiques en Suisse, a souligné dans son allocution l'importance de la transparence dans l'exercice et l'accomplissement du mandat de conseil politique de TA-SWISS. Il s'agit en effet d'une condition tout à fait déterminante pour que notre travail soit perçu comme crédible et indépendant.

La transparence comme garante de l'indépendance et de la crédibilité: cette pensée s'est imposée lors de la soirée d'anniversaire comme un fil rouge à travers les discours, les exposés et les salutations. Fulvio Caccia, Président de TA-SWISS, a expliqué que la composition du comité directeur, dans lequel sont représentés aussi bien le monde de la recherche que le droit, l'éthique, l'administration et la société civile, forme un des un des gages de crédibilité les plus importants qui soient en matière d'évaluation des choix technologiques. Maya Graf, Présidente du Conseil national, a souligné que la mise à disposition de bases de connaissances indépendantes et issues d'une réflexion critique n'est pas seulement importante en politique, condition fondamentale de toute démocratie.

La mission de TA-SWISS consiste à compiler des connaissances issues de sources scientifiques et de la société civile à l'intention des pro-

Chancen, Risiken neuer Technologien möglichst unvoreingenommen abzuschätzen und Optionen zum gesellschaftlichen Umgang damit aufzuzeigen. Denn es geht der Technikfolgenabschätzung, wie Armin Grunwald, Leiter des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB), an jenem Abend klarstellte, nie allein um Wissenschaft und Technik, sondern immer auch um die Art und Weise, wie unsere Gesellschaft mit wissenschaftlich-technischem Fortschritt umgeht, «um Gesellschaftsmodelle, Blicke auf zukünftige Menschenbilder, auf Entwicklungen, die wir wollen oder bewusst nicht wollen».

Transparent ist, was von aussen einsehbar ist. Im Fall von TA-SWISS heisst das, dass wir unsere Arbeitsprozesse, unsere methodologischen Ansätze und Begründungsketten nachvollziehbar klarstellen, die Kontrollmechanismen, die Zusammensetzung und den beruflichen Hintergrund unserer Projekt- und Begleitgruppen offenlegen. Wir sind damit bisher gut gefahren. Nach zwanzig Jahren kann TA-SWISS bezüglich Transparenz und Glaubwürdigkeit eine durchwegs positive Bilanz ziehen. Keiner unserer Berichte ist je in seinen faktischen Aussagen angegriffen, keine unserer Studie als parteiische Stellungnahme für oder gegen eine neue Technologie aufgefasst worden. In den allermeisten Fällen ist es uns gelungen, klarzustellen, dass es unsere Aufgabe ist, wissenschaftsbasierte Entscheidungshilfen zum Umgang mit Wissenschafts- und Technikfolgen zur Verfügung zu stellen, nicht aber die Stimme gewisser Stakeholder der technologischen Innovation oder wissenschaftlicher Institutionen zu sein: Technikfolgenabschätzung findet in einer demokratischen Gesellschaft an der Schnittstelle zwischen Politik, wissenschaftlich-technischem Fortschritt und öffentlichem Diskurs statt.

Damit die Bilanz auch beim nächsten Jubiläum wieder positiv ausfällt, muss TA-SWISS weiterhin konsequent auf Transparenz setzen und seine Unabhängigkeit verteidigen. Wir profitieren viel vom Netzwerk des Akademieverbundes und bemühen uns, zu seiner Dynamik beizutragen, aber Auftrag und Arbeitsmethodik machen TA-SWISS zu einem Sonderfall innerhalb der Akademien der Wissenschaften Schweiz a+. Das stellt uns manchmal vor die Schwierigkeit, dass nicht alle Stellungnahmen des Verbundes mit unserem Auftrag vereinbar sind, Bereitsteller unabhängiger Expertise zu sein. Im Sinne der Transparenz und der Glaubwürdigkeit müssen wir auch dazu unbeirrt und offen stehen.

Sergio Bellucci, Geschäftsführer TA-SWISS

cessus de décision, à évaluer les chances et les risques liés aux nouvelles technologies en laissant de côté les préjugés, dans toute la mesure du possible, et à mettre en avant les alternatives qui se présentent dans l'usage que peut en faire la société. Car, comme l'a Armin Grunwald, directeur de l'Office d'évaluation des technologies (TAB) du Bundestag allemand, l'évaluation des choix technologiques n'est jamais qu'une question de sciences et de technique, mais elle a aussi trait à la manière dont notre société perçoit le progrès scientifique et technique; elle a pour objet d'étude «des modèles de société, des regards sur de futures conceptions de l'homme, sur des développements à venir, que nous voulons ou que nous refusons sciemment».

Ce qui est transparent est visible de l'extérieur. Dans le cas de TA-SWISS, cela signifie que nous devons expliquer nos processus de travail, nos approches méthodologiques et les chaînes d'argumentation de manière compréhensible et mettre en lumière les mécanismes de contrôle, la composition et l'expérience professionnelle des groupes de projet et d'accompagnement. Après vingt ans d'existence, le bilan de TA-SWISS en matière de transparence et de crédibilité est foncièrement positif. Dans la très vaste majorité des cas, nous avons réussi à montrer clairement que notre mission consiste à mettre à disposition des aides à la décision fondées sur des données scientifiques, sans pour autant devenir le porte-voix de certains acteurs de l'innovation technologique ou d'institutions scientifiques: l'évaluation des choix technologiques, dans le contexte d'une société démocratique, se trouve au carrefour de la politique, du progrès scientifique et technologique et du débat public.

Pour que le bilan au terme de la prochaine décennie soit également positif, TA-SWISS doit continuer à miser rigoureusement sur la transparence et à défendre son indépendance. Nous tirons le meilleur parti du réseau des Académies des sciences et nous nous efforçons de contribuer à son dynamisme, même si la mission et la méthode de travail de TA-SWISS en font un cas à part au sein des Académies suisses des sciences a+. Le fait que les prises de position du réseau ne soient pas toujours compatibles avec notre mandat consistant à fournir une expertise indépendante ne va pas sans nous poser parfois problème. Dans un souci de transparence et de crédibilité, nous nous devons de rester fermes sur ce point et d'exprimer clairement notre point de vue.

Sergio Bellucci, Directeur de TA-SWISS



Transparenz durch Selbsterkenntnis

«Erkenne Dich selbst», stand eingemeisselt an einer Säule im Tempel des Orakels von Delphi. Der Gott Apollon selbst soll zu dieser selbstkritischen Prüfung aufgefordert haben – eine Anweisung, die in der Vergangenheit unterschiedlich ausgelegt wurde: Während Griechen und Römer sie als Mahnung verstanden, sich keine übermenschlichen Kräfte anzumassen, stand sie für mittelalterliche Denker für die Einsicht, dass die eigene Vernunft die Basis für das sittliche Handeln legt.

Für TA-SWISS wiederum ist Selbsterkenntnis gleichbedeutend mit dem Anliegen, die eigenen Leistungen zu durchleuchten und transparent offenzulegen: gegenüber sich selber, aber auch gegenüber den Geldgebern und der Öffentlichkeit. Das Zentrum will sich daher in naher Zukunft einer Evaluation unterziehen. Den Auftakt zu den Vorbereitungsarbeiten machte der Leitungsausschuss von TA-SWISS mit seiner jährlichen Klausur, die am 4. und 5. September 2012 in Bellinzona stattfand. Drei Referate gingen dabei auf grundsätzliche Fragen rund um Indikatoren, Messwerte und Evaluationen ein und animierten die Teilnehmenden zu lebhaften Diskussionen.

Vorsicht vor «objektiven Messwerten»

Ein Spitzenplatz in einer Rangliste ist eine gute Sache – könnte man meinen: Eine Belohnung für den Tabellenführer, ein objektiver Massstab für alle, die eine leistungsfähige Persönlichkeit einstellen wollen. Auf die Kehrseiten von Indizes und Rankings ging Friedemann Mattern, Mitglied des Leitungsausschusses von TA-SWISS, ein.

Im Wettbewerb um gute Stellen stehen Nachwuchsforscherinnen und -forscher unter grossem Publikationsdruck. «Publish or perish» heisst die Devise, und eine Reihe von – teilweise kostenlosen – Online-Instrumenten steht zur Verfügung, die es gestatten, bei Stellenausschreibungen mit wenigen Mausclicks Publikationslisten und -indizes von Kandidatinnen und Kandidaten zu erstellen. Hochschulen nutzen diese Angebote, um Personen oder ganze Institutionen rasch und kostengünstig zu evaluieren.

Allerdings ist bei Weitem nicht klar, was überhaupt gemessen wird. Zum einen sagt die blosser Häufigkeit nichts aus über die Qualität; denn schliesslich kann auch ein Werk oft zitiert werden, von dem sich die Fachwelt zuhauf distanziert. Zum anderen arbeiten Google Scholar und ähnliche Werkzeuge nicht fehlerfrei, denn sie unterscheiden kaum zwischen den Veröffentlichungen von Namensvettern – oder anders gesagt: Die Publikationsliste von Personen mit gängigen Namen ist oft unrealistisch lang und vielfältig. Für die Evaluation von Instituten sind die bibliometrischen Indizes kaum weniger heikel. Denn je nachdem, welches Modell angewendet wird und ob Assistenten dem Lehrkörper oder den Studierenden zugerechnet werden, schneiden die so evaluierten Institute in weltweiten Ranglisten unterschiedlich ab – und oft variieren die Bewertungen sogar von Jahr zu Jahr, obschon sich die Leistung der Institute kaum verändert hat.

Mindestens ebenso verhängnisvoll wie die unsauberen Resultate der schnellen Analysetools

sind deren Auswirkungen auf die Wissenschaft. Wird nämlich Quantität zum Qualitätsmerkmal erhoben, begünstigt das den Durchschnitt auf Kosten der Exzellenz. Publiziert wird, was ins Schema passt und daher gute Chancen hat, zitiert zu werden. Somit messen bibliometrische Indikatoren nicht Qualität, sondern Resonanz und damit Mainstream. Die Mehrfachverwertung wissenschaftlicher Arbeiten wird zum Gebot der Stunde, und es bilden sich ganze «Zitierzirkel» von Forschenden, die sich auf kollegiale Weise gegenseitig erwähnen. Kritisch ist überdies, dass verschiedene wissenschaftliche Disziplinen unterschiedlichen «Zitationskulturen» folgen; zwischen Fächern feststellbare Unterschiede in der Zitationshäufigkeit korrelieren also eher mit den verschiedenartigen Traditionen als mit Differenzen in der Qualität. Der Schluss drängt sich auf, dass auf Zitationsindizes abstützende Evaluationen originelles Denken und die Auseinandersetzung mit neuen, noch wenig bearbeiteten Gebieten hemmen. Die Vielschichtigkeit der Kreativität wird auf eine einzige Dimension eingedampft – eine Vereinfachung, die der Wissenschaft in verhängnisvoller Weise schadet.

Impulse für die Weiterentwicklung

Den Vorbehalten gegenüber rein quantitativen Evaluationen schloss sich die zweite Referentin an, Dagmar Simon vom Wissenschaftszentrum Berlin. Sie berichtete von einer vergleichenden Analyse dreier unterschiedlicher Evaluationsmodelle (Leibniz-Gemeinschaft Deutschland, Standard Evaluation Protocol für wissenschaftliche Institutionen der Niederlande, Research Assessment Exercise Grossbritannien). Während im «deutschen» und «niederländischen» Modell Begehungen der Institute in Zentrum standen, die in Expertengutachten mündeten, bewertete der britische Ansatz die Universitäten aufgrund von Publikationen der Forschenden. Jedes Institut erhielt auf dieser Grundlage ein Notenprofil; das Verfahren zielte somit klar darauf ab, den Wettbewerb zwischen den Wissenschaftlern anzufachen. In den folgenden Jahren entschieden die Evaluationsnoten über die Zuteilung der Mittel an die Hochschulen. Im Vergleich mit den beiden anderen Vorgehensweisen orientierte sich das britische Modell stark am vordergründig objektiven, quantitativen Messideal.

Die unterschiedlichen Evaluationsmodelle hinterliessen ihre Spuren im Arbeitsalltag und in der Struktur der bewerteten Institutionen. In Grossbritannien bereiteten sich die Universitäten durch Umstrukturierungen und Vorabselektionsverfahren auf die Evaluation vor; unvorteilhafte Ergebnisse führten mitunter zu drastischen personellen Konsequenzen. In den Niederlanden und in Deutschland hingegen wurden insbesondere die Begehungen eher als Gespräche unter Fachkollegen denn als inquisitorische Tests wahrgenommen; die Evaluationen gaben Impulse für die Weiterentwicklung, regten zu strategischen Diskussionen an und förderten institutionelles Lernen. So gesehen, erscheint eine Evaluation, die auf Partizipation und egalitären Austausch setzt, besser geeignet, um eine Institution auf den Weg zu einer verinnerlichten Evaluationskultur zu bringen.

Man muss wissen, was man wissen möchte

Das dritte Referat, gehalten von Stefan Rieder (Interface, Luzern), skizzierte mögliche Evaluationsmodelle für TA-SWISS. Der Vortragende konnte dabei aus Erfahrungen sprechen – hatte er die Arbeitsweise von TA-SWISS doch im Rahmen des Projektes über indikatorengestützte Entscheidungssysteme (2008–2010) kennengelernt. Bereits diese Studie hatte gezeigt, wie wichtig es ist, dass der Bezugsrahmen der für eine Evaluation untersuchten Indikatoren vorgängig klar definiert wird. Die Planung der Evaluation trägt entscheidend zu ihrem Gelingen bei – und bereits in dieser Phase gilt es verbindlich festzulegen, wie die Ergebnisse aus der Selbstprüfung genutzt werden sollen. In seinem Versuch, die Wirkungsziele von TA-SWISS zu operationalisieren, sah sich allerdings auch der Experte vor Schwierigkeiten gestellt: So dürfte es alles andere als einfach werden, Indikatoren für das Ziel «erfolgreiche Politikberatung» oder «gelungener Dialog mit der Öffentlichkeit» zu definieren und gar zu messen. Die Diskussionen im Anschluss an die Referate machten denn auch deutlich, dass es viel zu bedenken gibt – und dass der Leitungsausschuss motiviert ist, die Evaluation von TA-SWISS schon in der Vorlaufphase aufmerksam zu begleiten und zu unterstützen.



«Im Zweifel gewichten wir das Öffentlichkeitsprinzip stärker als die Geheimhaltung»

Als Eidgenössischer Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragter (EDÖB) ist Hanspeter Thür gleichermassen oberster Datenschützer wie auch Garant für behördliche Transparenz. TA-SWISS sprach mit ihm über die Gratwanderung zwischen berechtigter Diskretion und gebotener Enthüllung.

TA-SWISS: Welche Kriterien beachten Sie, wenn Sie eine Anfrage um die Offenlegung von behördlichen Unterlagen beurteilen müssen?

Hanspeter Thür: An erster Stelle steht im Öffentlichkeitsgesetz, dass der Bürger grundsätzlich das Recht hat, amtliche Dokumente einzusehen und von den Behörden Auskünfte über den Inhalt amtlicher Dokumente zu erhalten. Das Gesetz sieht aber auch Ausnahmen vor, die in Artikel 7, 8 und 9 festgehalten sind. Der Persönlichkeitsschutz ist dabei nur einer von verschiedenen Gründen für eine Beschränkung des Zugangs; auch das Geschäftsgeheimnis, die innere oder äussere Sicherheit sowie bestimmte weitere berechnete Interessen können dazu führen, dass wir einen Schlichtungsantrag abschlägig beurteilen.

Und wie gehen Sie im konkreten Fall vor?

Wenn beispielsweise die Verwaltung ein Dokument aus Gründen des Datenschutzes nicht herausgeben will, weil die Privatsphäre eines Mitarbeitenden tangiert ist, gilt es, eine Güterabwägung vorzunehmen. Wir müssen beurteilen, ob das Interesse der Öffentlichkeit an einer Offenlegung schwerer wiegt als der Persönlichkeitsschutz einer im konkreten amtlichen

Dokument erwähnten Person. Die Stellung der betroffenen Person kann dabei den Ausschlag geben. So wollte beispielsweise die Bundesverwaltung nach der Abwahl von Bundesrat Christoph Blocher die Abgangsvereinbarung mit dem Generalsekretär des eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartementes nicht herausgeben. Wir haben in diesem Fall empfohlen, dass die Abgangsvereinbarung offengelegt werden soll, da es sich um eine Person in einer übergeordneten Position in der Bundesverwaltung handelte und es um die Verwendung von Steuergeldern ging. Der definitive Gerichtsentscheid hat sich unserer Empfehlung angeschlossen. Das war im Übrigen einer der relativ seltenen Konflikte, die vor ein Gericht gelangten.

Ihre Schilderung legt den Schluss nahe, dass dem Daten- resp. Persönlichkeitsschutz mehr Gewicht eingeräumt wird, wenn es um weniger prominente Angestellte oder um geringere Geldbeträge geht.

Man kann das nicht einfach pauschal beurteilen. Das überwiegende Interesse muss für jeden speziellen Fall spezifisch gewichtet werden. Es liegt allerdings eindeutig im überwiegenden Interesse der Öffentlichkeit zu wissen, was die Entlassung eines Chefbeamten die Steuerzahlenden kostet. So gesehen, gibt es ein Prinzip, aber keine allgemein gültige Formel. Aber das Öffentlichkeitsgesetz stellt eine Vermutung zugunsten der Verwaltungsöffentlichkeit auf.

In der Berichterstattung der Medien hat derzeit der Datenschutz grosse Bedeutung, was ja als

Hinweis gedeutet werden könnte, dass dieses Anliegen für die Bevölkerung vorrangig ist. Wie kommt es, dass Sie im Zweifelsfall eher das Öffentlichkeitsprinzip befolgen?

Das Öffentlichkeitsgesetz basiert auf dem Prinzip, dass alle von der Verwaltung erstellten oder ihr übermittelten Dokumente grundsätzlich öffentlich sind. Wenn die Behörde keine überzeugenden Argumente für die Geheimhaltung von Informationen oder Dokumenten liefert, sprechen wir uns im Zweifel für das Öffentlichkeitsprinzip, d. h. für die Zugänglichmachung von Dokumenten, aus. Der EDÖB gibt ja einzig Empfehlungen ab, denen das Amt mit einer Verfügung begegnen kann. Es ist anschliessend Sache des Geschwärtlers, sein Begehren vor Gericht zu bringen, und das Amt ist dann gefordert, seine Haltung zu begründen und seinen Entscheid nachvollziehbar darzulegen. Aus meiner Erfahrung der letzten Jahre kann ich bestätigen, dass sich dieses Verfahren bewährt: Denn in jenen Fällen, die vor Gericht kamen, ist das Tribunal unseren Empfehlungen gefolgt. Das bestärkt uns in unserer Haltung, und es ist auch gut, dass die Ämter die Konsequenzen sehen, wenn sie unsere Empfehlungen ablehnen. Es ist wie gesagt recht selten, dass ein Streitfall bis vor das Bundesverwaltungsgericht weitergezogen wird; in den letzten knapp sieben Jahren ist das höchstens zehn Mal passiert.

Welche Themen beschäftigen die Bürgerinnen und Bürger besonders, oder anders gefragt: In welchen Zusammenhängen erhalten Sie die meisten Schlichtungsanträge?

Es geht in der Regel um Stellungnahmen und Berichte, die Ämter verfasst haben. In etwa einem Drittel aller Schlichtungsanträge handelt es sich um Journalisten, die im Rahmen einer Recherche ein Dokument lesen möchten – beispielsweise die Sicherheitsbestimmungen eines Flughafens. Auch Aufsichts- oder Inspektionsberichte werden häufig nachgefragt. Eine andere wichtige Gruppe sind Anwälte von Interessensgruppen. Im medizinischen Sektor, wo es oft um die Bewilligung von Arzneimitteln geht, wird dann gerne das Geschäftsgeheimnis ins Feld geführt. Journalisten und Anwälte machen zurzeit mehr als die Hälfte der Schlichtungsanträge aus. In den übrigen Fällen handelt es sich um Bürgerinnen und Bürger. Für die Einreichung eines Zugangsgesuch oder eines Schlichtungsantrags muss jedoch niemand seine Motivation offenlegen. Wir wissen daher nicht, ob sich hinter einer Bürgerin, einem Bürger ein Interessenvertreter verbirgt, der sich nicht outen will.

Das Geschäftsgeheimnis scheint mir aber ein berechtigtes Anliegen, um Dokumente zurückzuhalten. Ein Hersteller von Medikamenten möchte seiner Konkurrenz ja keine Rezepturen verraten.

Geschäftsgeheimnisse sind nach Öffentlichkeitsgesetz tatsächlich geschützt und nicht zugänglich. In der Praxis sind dies für uns sehr aufwendige Fälle. In der Regel versuchen die Ämter und das betroffene Unternehmen als Geheimnisherr die ganze Dokumentation unter Verschluss zu halten. Aber man darf sich die Sache eben nicht zu einfach machen, und der EDÖB prüft daher alles Punkt für Punkt, um zu ermitteln, wo tatsächlich ein Geschäftsgeheimnis vorliegt. Diese Teile müssen dann eingeschwärzt werden. In anderen Fällen kommt es auch vor, dass die Verwaltung gewisse interne Abläufe nicht offenlegen will. Hier dient oft die innere Sicherheit als Rechtfertigung. In solchen Fällen müssen wir prüfen, ob es tatsächlich um geheimnisrelevante Information geht; womöglich wurde bereits in anderem Zusammenhang darüber berichtet, sodass es längst nicht mehr vertraulich ist. Sie sehen: Im Einzelfall gibt es immer viele Fragen zu klären.

TA-SWISS erhebt selber den Anspruch, seine Arbeit möglichst transparent zu gestalten; welches sind aus Ihrer Erfahrung die Hürden und Schwierigkeiten, die einem solchen Anspruch entgegenstehen?

Das Öffentlichkeitsgesetz gilt für Bundesbehörden, die Parlamentsdienste und unter bestimmten Voraussetzungen auch für Organisationen und Private, die eine öffentliche Aufgabe erfüllen. Es regelt nur die sogenannte passive Information, d. h. die Behörde muss auf ein konkretes Zugangsgesuch hin Informationen oder Dokumente zugänglich machen. Soweit ich weiss, besteht eine Leistungsvereinbarung* zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und den Akademien der Wissenschaften Schweiz, denen TA-SWISS als Kompetenzzentrum angegliedert ist. Gestützt darauf erhält TA-SWISS Steuergelder. Aufgrund dieser Tatsache besteht aus meiner Sicht ein öffentliches Interesse daran, zu wissen, wie TA-SWISS diese Steuergelder konkret einsetzt. TA-SWISS tut deshalb gut daran, sich an den Grundsätzen des Öffentlichkeitsgesetzes zu orientieren und im Zweifel für die Transparenz zu optieren.

*Die Leistungsvereinbarung ist unter www.ta-swiss.ch/ueber-ta-swiss/auftrag/rechtliche-grundlagen/ einsehbar.



«Glaubwürdigkeit ist das Kapital und die Währung der Technikfolgenabschätzung»

TA-SWISS feierte sein Jubiläum im Oktober 2012 im Rahmen der NTA5, der fünften wissenschaftlichen Tagung der deutschsprachigen TA-Community, die im Turnus in Deutschland, Österreich oder in der Schweiz stattfindet. Auftakt der NTA5 war ein Podiumsgespräch: Unter der Moderation von TA-SWISS-Geschäftsführer Sergio Bellucci debattierten drei Parlamentarierinnen darüber, wie aus ihrer Sicht die Technikfolgenabschätzung (TA) den Anspruch einlösen kann, der Politik Orientierung für anstehende Entscheidungen in Bezug auf neue Technologien zu geben. Die Schweiz war durch Nationalrätin Ruth Humbel, Mitglied der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit, vertreten, Deutschland durch Ulla Burchardt, Vorsitzende des Bundestagsausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung. Und aus Wien war Ruperta Lichtenecker, Abgeordnete zum Österreichischen Nationalrat und Vorsitzende des Ausschusses für Forschung, Technologie und Innovation, angereist.

Dass Technikfolgenabschätzung für Parlamente ein unverzichtbares Instrument sei, sahen die drei Politikerinnen als grundlegende Prämisse an. Das gelte, meinte Ruperta Lichtenecker angesichts immer kürzerer Innovationszyklen je länger je mehr, zumal der Mensch, wie Ruth Humbel es formulierte, «eigentlich ja noch immer derselbe ist wie vor 1000 Jahren». Der Mensch, heisst das, und insbesondere der «Homo politicus» in einem Milizparlament wie dem schweizerischen, könne angesichts der

Flut von technologischen Neuerungen meist nur noch reagieren, statt sich prospektiv mit neuen Entwicklungen auseinanderzusetzen. Genau hier könne die TA Abhilfe schaffen, könne durch das Bereitstellen von möglichst objektiven und von Interessengruppen unabhängig erarbeiteten Wissensgrundlagen dabei helfen, Technikfolgen und mögliche Schwachstellen rechtzeitig zu erkennen und nötige politische Debatten zu führen. Auf Reizüberflutung und ein Gefühl der Überforderung führte Ruperta Lichtenecker auch zurück, dass «der unglaubliche Technikoptimismus früherer Jahre» in den gegenwärtigen Krisenzeiten nun zunehmend einer wachsenden Technikskepsis weiche. Hier könne die TA als Mediator zu einer Versachlichung der gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit neuen Technologien beitragen und es ermöglichen, auch Bürgerinnen und Bürger möglichst früh daran teilnehmen zu lassen.

TA muss mehr ...

Dezidiert vertraten die drei Politikerinnen allerdings auch die Meinung, dass die TA ihre Aufgabe wirksamer wahrnehmen müsse – und wünschten sich zu diesem Zweck einen stärker institutionalisierten Austausch. Denn nur durch den regelmässigen Informationsaustausch und Dialog mit den Abgeordneten könne sich die Entscheidungsqualität verbessern. Die TA müsse sich deshalb bei der Politik Gehör zu verschaffen wissen, was angesichts der Berge von Berichten aller Art, durch die sich Parlamentarierinnen und Parlamentarier täglich kämpfen müssten, keine leichte Aufgabe sei. Doch für

Ruperta Lichtenecker ist die mit öffentlichen Geldern finanzierte TA es sich schuldig, ihrer Informationspflicht mit allen ihr zur Verfügung stehenden Mitteln so effizient wie möglich nachzukommen. Auch Ulla Burchardt betonte die Wichtigkeit der Kommunikation, warnte aber gleichzeitig, dass die TA auf keinen Fall den Anspruch darauf erheben dürfe, der Politik im Namen der Wissenschaft vorgeben zu wollen, was sie zu entscheiden habe. Ruth Humbel konnte «allzu konkret formulierten Empfehlungen» ebenfalls wenig abgewinnen: Die richtigen Schlüsse müsse das Parlament aus den ihm zur Verfügung gestellten, möglichst verlässlich begründeten Handlungsoptionen selber ziehen.

Die drei Wünsche

Zum Schluss formulierten die drei Podiumsteilnehmerinnen im Namen ihrer Parlamente je einen Wunsch an die Technikfolgenabschätzung. Ruperta Lichtenecker gab der Hoffnung Ausdruck, dass die TA immer die Transparenz pflegen möge, weil sie nur so ihre Glaubwürdigkeit und ihre Unabhängigkeit («ihr grosses Kapital und ihre harte Währung») bewahren und sich vom Lobbying unterscheiden könne. Ulla Burchardt möchte, dass sich die TA in der Epoche der globalen Wissensgesellschaft international stärker vernetze, während Ruth Humbel sich klarere Absender wünschte: Es sei für die Politik nämlich nicht immer einfach, unterscheiden zu können, welchen Blickwinkel welche politikberatende Institution vertrete.

Vordenken – Mitdenken – Nachdenken

Unter diesem Motto stand die fünfte grosse Tagung des Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA), die vom 29. bis 31. Oktober 2012 in Bern stattfand. In seiner Eröffnungsrede thematisierte Michael Decker, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), diese drei Funktionen der TA: Vordenken als Entwicklung von Orientierungswissen und Zielvorstellungen, um damit mögliche Zukünfte und Optionen auszuloten. Mitdenken als Monitoring von aktuellen gesellschaftliche Themen und Kontroversen im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Technologien. Und schliesslich Nachdenken als reflexive Analyse von Problemen und Konfliktsituationen oder auch das Neu-Aufrollen von Debatten.

Vor diesem Hintergrund befasste sich die NTA5 anhand von Praxisbeispielen und Anwendungsmöglichkeiten mit den methodischen und konzeptionellen Ansätzen erfolgreicher vorausschauender Politikberatung. Sie ging der Frage nach, wie die TA im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Rationalität und politischer Realität dem Anspruch gerecht werden kann, Konflikte frühzeitig zu erkennen und zur Versachlichung von Debatten beizutragen, und welche Rolle

die Geisteswissenschaften als Brücke zwischen Gesellschaft, Wissenschaft und Politik spielen können.

Als eine der wichtigsten zukünftigen Herausforderungen kristallisierte sich in diesen zwei Tagen einerseits die anstehende Internationalisierung der TA heraus: In den letzten 25 Jahren hat sich TA in verschiedenen europäischen Ländern fest etabliert. Nun sollen das «europäische Modell» in weiteren Ländern umgesetzt werden und die bestehenden Institutionen stärker vernetzt werden. Erste Schritte in Richtung einer «Cross European TA» sind das Netzwerk EPTA, das Projekt PACITA – und die NTA-Konferenzen.

Und schliesslich war der in diesem Jahresbericht schon verschiedentlich angesprochene Begriff der Transparenz auch an der NTA5 ein ganz zentrales Thema: Gerade weil die TA Themen immer von verschiedenster Perspektive angehe, könne nie einfach vorausgesetzt werden, dass die Neutralität ihrer Expertisen anerkannt werde, so eine vielfach geäusserte Erkenntnis. Umso wichtiger deshalb, dass die TA immer transparent mache, mit welcher Methodologie das von ihr zur Verfügung gestellte Orientierungswissen erarbeitet wurde und wer unter welchen Bedingungen an seiner Ausarbeitung beteiligt war.



Une radiographie du Technology Assessment en Europe

Projet: PACITA

Calendrier: avril 2011 – février 2015

Publications: volTA (magazine on Science, Technology and Society in Europe, 2 numéros sortis en 2012); Rapport «TA Practices in Europe» (Jurgen Ganzevles and Rinie van Est); «Knowledge based policy-making. Report of the first Parliamentary TA Debate» (Danielle Bütschi); site internet du projet (www.pacitaproject.eu).

Responsables de projet: Sergio Bellucci, Nadia Ben Zbir, Danielle Bütschi, Emiliano Feresin; Adrian Rüeegsegger

TA et l'autre moitié des instituts œuvrant à la création d'une structure d'évaluation des choix technologiques dans leur pays. En tant qu'institution présente dans le paysage du TA depuis 20 ans, TA-SWISS est un partenaire important du projet PACITA, dont l'expérience et le travail peuvent profiter à des instituts intéressés à mettre en place des activités de TA. TA-SWISS tire également de sa participation de nombreux enseignements, qui lui permettent ainsi d'alimenter une réflexion interne sur sa mission et ses activités.

Le projet européen PACITA (Parliaments and Civil Society in Technology Assessment) constitue une occasion unique pour TA-SWISS de partager son expérience avec d'autres organisations et de mener une réflexion sur son propre travail.

Lumière sur un projet de grande envergure

PACITA est un projet financé par la Commission européenne dans le cadre du 7^{ème} programme cadre. Il a pour but de favoriser l'institutionnalisation du Technology Assessment (TA) compris comme une aide à la décision politique. Quel statut donner au TA? Comment l'organiser et le pratiquer et quelles perspectives pour le TA en Europe? Autant de questions abordées dans les divers volets du projet.

TA-SWISS participe aux travaux de PACITA, aux côtés de quatorze autres partenaires européens, dont la moitié sont des organismes de

Le TA sous la loupe

Une partie importante du projet PACITA est la description des pratiques et des institutions existantes en matière de TA, ceci afin de favoriser un apprentissage mutuel et une compréhension commune nécessaires au développement du TA en Europe. TA-SWISS a participé à cette pièce maîtresse du projet en produisant un rapport sur son institutionnalisation, son organisation et ses pratiques. Le rapport a été complété par le regard extérieur du Knowledge Economy Forum (KEF) de Lituanie. La mise en perspective des diverses pratiques et institutions présentes dans le paysage européen du TA montre que l'évaluation des choix technologiques est une activité qui se trouve à l'intersection du parlement, du gouvernement, de la science, de la technologie et de la société. Les auteurs du rapport de synthèse présentent le TA comme un «courtier en connaissances» (knowledge broker) entre les sphères du pouvoir exécutif, du pouvoir législatif, de la science et de la société. Selon les pays, le

TA sera plus proche d'une sphère ou de l'autre. Le modèle suisse est celui d'une institution TA à la croisée de chacune de ces quatre sphères, caractérisé par un «shared parliament-governmental-science-society control».

Un mode d'emploi pour le TA

Mettre en œuvre le TA dans des projets concrets fait appel à des compétences et des savoirs particuliers. L'un des volets importants du projet PACITA réside dans l'organisation de formations pour futurs et actuels spécialistes du TA. Dans le cadre d'une université d'été organisée à Liège, TA-SWISS a été invité à présenter la «boîte à outils» du TA, autrement dit les méthodes à disposition pour mettre en lumière les aspects scientifiques, politiques et sociaux liés aux nouvelles technologies. TA-SWISS a également organisé un cours de perfectionnement destiné aux professionnels du TA, premier d'une série de quatre cours.

L'art de choisir ses projets

«Selecting the theme», tel était le titre du premier cours de perfectionnement organisé par TA-SWISS sous l'égide de PACITA, en septembre 2012. Réunis à Lisbonne pendant trois jours, les participants ont exploré les questions que tout professionnel TA se doit de poser au moment de démarrer un projet:

- Quelle est la question centrale?
- Pourquoi nous y intéressons-nous?
- S'agit-il d'un thème brûlant ou les enjeux émergeront-ils dans le long terme?
- Est-ce le bon moment pour lancer un projet sur ce thème?

Le TA en débat

TA-SWISS est chargé d'organiser deux rencontres avec des politiciens et des politiciennes de toute l'Europe, les «Parliamentary TA Debates». La première rencontre a eu lieu à Copenhague en juin 2012 et a réuni une trentaine de participants qui ont débattu du rôle du TA dans l'élaboration de politiques. Il ressort des discussions que les décideurs politiques souhaitent avoir accès à des ressources présentant les faits et les controverses scientifiques de manière intelligible et transparente. Pour ce faire, des institutions telles que TA-SWISS sont essentielles. Pour réaliser leur mission, elles se doivent de maintenir une indépendance vis-à-vis de la science, de l'industrie et de la politique.

Le TA vu du Parlement suisse

Lors du premier «Parliamentary TA Debate», le Conseiller national Daniel Jositsch a été invité à présenter l'organisation du Parlement suisse et ses relations avec TA-SWISS. Il a notamment expliqué: «In Switzerland, members of Parliament have to rely on their own understanding of the issues at stake, as well as on the expertise of administration, industry, universities and NGOs... TA contributes to reducing parliamentary dependency on the administration and lobbies.» Et de poursuivre: «But whereas TA works towards the long term, politics tend to work from a short-term perspective. I would therefore encourage Parliamentary TA to develop instruments able to provide knowledge to politicians at short notice.» Enfin, conscient de la dimension globale des enjeux scientifiques et technologiques, il conclut que «TA should focus on the long-term effects of modern technologies and promote international dialogue, and then bring this information to the attention of national parliaments.»

Le TA en pratique

Selon l'adage qui veut que «c'est en forgeant que l'on devient forgeron», trois projets concrets seront réalisés dans le cadre de PACITA. Ils donneront la possibilité aux partenaires de découvrir la pratique du TA, de tester des nouvelles méthodes et d'explorer les potentiels d'une collaboration autour d'un enjeu technologique particulier.

En 2012, TA-SWISS a contribué aux travaux du «European Future Panel on Public Health Genomics», l'un des trois sous-projets de PACITA. TA-SWISS a servi d'intermédiaire entre les responsables du Future Panel et des politiciens suisses. C'est ainsi que la politique suisse est représentée dans ce projet par Yvonne Gilli, Conseillère nationale verte et membre de la Commission de la sécurité sociale et de la santé publique (CSSS). TA-SWISS a aussi proposé aux responsables du Future Panel d'associer à leurs travaux des experts suisses, impliqués notamment dans le projet sur la médecine personnalisée (voir p. 19) afin que les deux études puissent s'enrichir mutuellement.

La surveillance, oui mais à quel prix?

Projet SurPRISE

Durée du projet: février 2012–janvier 2015.

Publications: Descriptif du projet/matériel d'information et rapports, site internet du projet (<http://surprise-project.eu/>)

Responsables de projet: Danielle Bütschi, Dilini-Sylvie Jeanneret

Souriez, vous êtes surveillés

Jamais encore les Européens n'ont été aussi entourés de dispositifs et de pratiques de surveillance dans leur vie de tous les jours. Violence urbaine, terrorisme, cybercriminalité, peuvent être contrés grâce à des technologies de surveillance de plus en plus performantes. Des technologies qui se développent rapidement en Europe... et en Suisse aussi.

Au-delà de leurs atouts en termes de sécurité, les technologies de surveillance ont des implications sur le droit des individus à leur sphère privée, car elles impliquent non seulement une surveillance des activités des personnes, mais aussi la saisie et la conservation de données les concernant. Les politiques sont dès lors contraints à trouver un équilibre entre, d'une part, les besoins légitimes de sécurité de la société et, d'autre part, le droit à la sphère privée des individus. Un exercice nécessitant une pesée d'intérêts complexe, dans lequel interviennent de multiples facteurs. Parmi ceux-ci, le niveau de sécurité ressenti par la population joue un rôle important.

L' (in)sécurité en Suisse au scanner

La question de savoir si la sécurité a régressé en Suisse fait l'objet de nombreuses controverses, souvent alimentées par les faits divers relatés par les médias et diverses statistiques. Ce qui est par contre sûr, c'est que le sentiment d'insécurité ne cesse de croître, un sentiment que Sébastien Roché définit comme suit: «Le sentiment d'insécurité est un processus de lecture du monde environnant. On le saisit chez les individus comme un syndrome d'émotions (peur, haine, jalousie) cristallisées sur le crime et ses auteurs.»¹ Selon un récent sondage, la sécurité personnelle arrive au septième rang des préoccupations des Suisses (21% des Suisses se disent préoccupés pour leur sécurité personnelle). La première préoccupation est le chômage, suivi des étrangers, de la prévoyance vieillesse, de la politique d'asile, du système de santé et de la crise de l'euro².

En réponse à ce sentiment d'insécurité, les Suisses sont favorables à toute une série de mesures sensées accroître la sécurité. Selon une étude du Center for Security Studies de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, plus de trois quarts de la population approuvent le contrôle des hooligans, la collecte de données sur des personnes suspectes ou encore la vidéosurveillance. Par contre, ils sont plus de la moitié à rejeter la surveillance par la police des appels téléphoniques et des ordinateurs privés³.

On le voit, la sécurité recèle diverses facettes. Ceci rend difficile la pesée d'intérêts lorsqu'il

s'agit, d'une part, de mettre en œuvre des technologies de surveillance afin de garantir la sécurité et, d'autre part, de préserver la sphère privée des individus comme prérequis d'une société libre et démocratique. En abordant le dilemme de manière différenciée et pragmatique, le projet SurPRISE entend fournir au décideurs des clés pour réfléchir aux relations entre surveillance, sécurité et vie privée.

Projet SurPRISE

En tant que partenaire du projet européen SurPRISE, TA-SWISS s'intéresse à la manière dont les citoyens et citoyennes perçoivent les technologies de surveillance en regard de leurs attentes en termes de sécurité et de sphère privée. Plus précisément, il s'agit d'examiner si, comme les politiques et les décideurs semblent le croire, les citoyens sont prêts à renoncer à leur sphère privée au profit d'une sécurité renforcée, et si une sécurité accrue ne peut se faire qu'en échange de portions de la vie privée des individus. Pour ce faire, environ 300 personnes seront conviées à des rencontres citoyennes dans trois régions linguistiques de la Suisse, en parallèle à des consultations similaires dans huit autres pays européens. Avec ces consultations, les partenaires du projet entendent mieux comprendre comment les opinions des citoyens et des citoyennes sur les technologies de surveillance s'articulent avec leur perception des risques et des dangers, avec des facteurs politiques et culturels ou encore avec leurs attitudes vis-à-vis de la science et de la technologie.

Dans le cadre du projet «L'Internet du futur» organisé en 2012, des citoyens suisses ont discuté des défis liés à l'Internet, notamment les défis en termes de protection des données et du respect de la sphère privée¹. De manière générale, les participants apprécient grandement les avantages offerts par Internet et ils estiment qu'il a sensiblement facilité la recherche d'informations, la communication et l'interaction sociale. Mais ils sont conscients qu'Internet a ses zones d'ombre.

La crainte face à l'exploitation des données privée est palpable, comme en témoignent les propos d'un participant: «Les données électroniques laissées par les internautes sur le réseau sont dix fois plus dangereuses que l'affaire des fiches: elles permettent en effet aux autorités ou aux criminels d'établir des profils de nos habitudes, de nos préférences et de nos opinions.» Mais les citoyens reconnaissent aussi les avantages de la surveillance sur Internet, telle cette participante qui avance le fait que la surveillance étatique via Internet peut contribuer à la sécurité de la population par exemple «lorsqu'elle permet l'arrestation d'un terroriste».

Une consultation citoyenne à l'échelle européenne

2000 citoyens participeront à des débats dans neuf pays européens soit en Autriche, au Danemark, en Allemagne, en Hongrie, en Angleterre, en Italie, en Norvège, en Espagne et en Suisse. Ces consultations citoyennes devraient permettre de révéler les différences de point de vue entre pays et d'intégrer l'opinion de la société civile dans une réflexion de fond sur les enjeux de sécurité.

Les participants discuteront de diverses technologies de surveillance et de leurs enjeux. En Suisse, trois consultations auront lieu en mars 2014 dans trois régions linguistiques. Chacune des discussions citoyennes fera l'objet d'un rapport de synthèse. Les résultats des discussions nationales seront comparés dans le but de mettre en évidence d'éventuelles différences ou similitudes entre pays. Ces rapports seront ensuite présentés et discutés avec différents spécialistes et groupes d'intérêt. Il en découlera l'élaboration d'un outil servant de base de décision dans le cadre des politiques européennes de sécurité.

¹Sébastien Roché, 1993. Le sentiment d'insécurité. PUF, Paris, p. 20.

²Crédit suisse, 2012. Baromètre des préoccupations du Crédit suisse 2012, Bulletin 6/2012, pp. 45-57

³Tibor Szvircsev Tresch et Andreas Wenger, 2012. Sicherheit 2012. Aussen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitische Meinungsbildung im Trend, Center for Security Studies, ETH Zürich und Militärakademie an der ETH Zürich.

⁴TA-SWISS (éd.), 2010. Dialogue Internet et moi. Des citoyennes et citoyens posent des questions et formulent des propositions sur le thème de l'Internet.



«Gläserne Gene» für eine bessere Medizin

Studie «Personalisierte Medizin»

Projektstart: August 2012

Hauptverantwortliche der Projektgruppe:
Anne Eckhardt, risicare GmbH, Zollikerberg

Trägerschaft: TA-SWISS, Bundesamt für Gesundheit BAG, Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW, Nationale Ethikkommission im Bereich der Humanmedizin NEK

Schlussbericht und Kurzfassung:
Veröffentlichung im vierten Quartal 2013 geplant

Projektbetreuung TA-SWISS:
Adrian Rüeegsegger

Die Personalisierte Medizin setzt sich zum Ziel, Patientinnen und Patienten aufgrund von genetischen oder biochemischen Messgrössen («Biomarker») Therapien anbieten zu können, die möglichst gezielt auf ihr jeweiliges Krankheitsbild abgestimmt sind. Oder Krankheitsrisiken frühzeitig festzustellen, sodass die Betroffenen durch präventive Massnahmen gar nicht erst krank werden, die Krankheit hinauszögern oder deren Schwere vermindern können. Der Begriff «Personalisierte Medizin» bezieht sich sowohl auf konkrete Anwendungen, auf Forschungsvorhaben wie auch auf das Wunschbild einer Medizin, die fähig wäre, jedem/r Einzelnen die genau passenden Medikamente anzubieten. Findet die Abklärung von Biomarkern im Rahmen einer Therapie statt, dann ist der Arzt oder die Ärztin gefordert, aus den Ergebnissen die Schlüsse für die beste mögliche Therapie zu ziehen. Doch seit wenigen Jahren sind genetische Untersuchungen auch ohne ärztliche Begleitung erhältlich.

Gentests für Jedermann

Bereits gibt es nämlich Firmen, die für wenige Hundert US-Dollar «Gentests für Jedermann» anbieten. Solche Tests dürfen in der Schweiz zwar nicht durchgeführt werden, denn hier sind nur genetische Untersuchungen zulässig, die von einem Arzt veranlasst wurden. Aber die kommerziell bei ausländischen Anbietern erhältlichen Tests sind problemlos zugänglich – das Einsenden einer Speichelprobe genügt und das Resultat kann übers Internet bei der Gentest-Firma abgerufen werden. Doch hilft dieser Einblick ins Erbgut bei der Früherkennung von Krankheitsrisiken? Wie aussagekräftig sind die Ergebnisse der Tests und welche Schlüsse können Betroffene daraus ziehen?

Wenn sich durch geeignete Massnahmen der Verlauf einer Krankheit günstig beeinflussen lässt, ist die Kenntnis der Krankheitsrisiken sicher nützlich. Die Prävention dürfte deshalb eines der wichtigsten Anwendungsfelder der Personalisierten Medizin sein. Doch wie kann erreicht werden, dass die Betroffenen das Wissen korrekt einordnen und konkret anwenden können, z. B. indem sie ihr Verhalten in geeigneter Weise ändern, um eine Erkrankung zu verhindern? Wie sollen Ärztinnen und Ärzte mit rat-suchenden Menschen umgehen, die mit einem Stapel Gentestdaten in ihre Praxis kommen?

Neue Einblicke für die Forschung

Von besonderem Interesse sind die grossen Mengen an Gentestdaten für die Forschung.

In Einzelfällen ist es oft schwierig, anhand von Gentests klare Aussagen zu machen – oft sind nur Angaben von Wahrscheinlichkeiten möglich, z. B. dass jemand ein erhöhtes Risiko hat, an einer bestimmten Art von Krebs zu erkranken. Aber die Auswertung der Datensätze von vielen Personen kann dazu dienen, Zusammenhänge zwischen Krankheitsbildern und genetischen Faktoren präziser zu ermitteln. Dadurch lässt sich die Diagnostik weiter verbessern und womöglich können neue Therapien entwickelt werden. Die Online-Gentestfirmen haben deshalb ein klares wirtschaftliches Interesse daran, möglichst viele Daten zu sammeln. Nebenbei ermöglichen sie interessierten Patientinnen und Patienten auch, im Sinne von Social-Media-Selbsthilfegruppen mit Menschen in Kontakt zu treten, die ähnliche Probleme haben. Aber diese Art von «Transparenz» ist womöglich nicht allen ganz geheuer.

TA-SWISS nimmt sich des Themas an

Die Bedeutung solcher Tests wird wegen der raschen Fortschritte bei der Genomanalyse weiter zunehmen. Ob die Personen, die ihre DNA untersuchen lassen, dadurch nützliche Informationen erhalten, wird kontrovers beurteilt. Zudem gibt es Bestrebungen, das Bundesgesetz über genetische Untersuchungen beim Menschen (GUMG) zu überarbeiten. Deshalb hat TA-SWISS eine Studie zum Thema der Personalisierten Medizin ausgeschrieben; interessierte Arbeitsgruppen konnten bis Mai 2012 Offerten für das Projekt einreichen. Der Auftrag ging schliesslich an eine interdisziplinäre Projektgruppe unter der Leitung von Frau Dr. Anne Eckhardt (risicare GmbH, Zollikerberg). Im September wurde der Arbeitsplan der Projektgruppe in dem von TA-SWISS organisierten Expertengremium («Begleitgruppe») diskutiert, ein erster Arbeitsbericht lag im Dezember vor.

Zielsetzungen der Studie

Die interdisziplinäre Studie befasst sich unter anderem mit folgenden Leitfragen:

- Medizinische Aspekte: Was ist unter Personalisierter Medizin zu verstehen und welche Anwendungen sind absehbar? Wie gut sind Erkenntnisse angesichts der oft kleinen Fallzahlen wissenschaftlich abgesichert? Wie wird die Qualität von Angeboten der Personalisierten Medizin sichergestellt, auch unter Einbezug von Internetangeboten im Ausland?
- Gesellschaftliche Aspekte: Welchen Nutzen haben Patientinnen und Patienten von der

Personalisierten Medizin? Welche Auswirkungen auf das Verhältnis zwischen Behandelnden und Patienten sind zu erwarten? Welche Akteure treiben die Personalisierte Medizin voran, welche stehen ihr ablehnend gegenüber?

- Ethische Aspekte: Wie ist Personalisierte Medizin in Bezug auf Persönlichkeitsschutz und Autonomie von Patientinnen und Patienten zu bewerten? Welche Rechte auf Wissen und Nichtwissen müssen gewährleistet sein? Wie ist das Verhältnis zwischen individueller Autonomie und Solidarität mit anderen einzuordnen – z. B. bei der Bereitstellung von Daten für die medizinische Forschung oder bei der Bereitschaft zu individueller Prävention?
- Wirtschaftliche Aspekte: Was bedeutet Personalisierte Medizin für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Schweiz? Welche ökonomischen Auswirkungen sind zu erwarten? Wo führt Personalisierte Medizin zu Kostensteigerungen z. B. aufgrund hoher Entwicklungskosten für kleine Gruppen von Patientinnen und Patienten? Wo zu Einsparungen, z. B. durch Früherkennung und Prävention?
- Rechtliche Aspekte: Wie ist die Zulassung und die Anwendung der Personalisierten Medizin geregelt? Stellen sich neue Fragen bezüglich der Patientenrechte, des Datenschutzes oder der Haftung? Welche Anforderungen bestehen bezüglich der Verwendung von Daten, die im Rahmen der Personalisierten Medizin erhoben werden, insbesondere für (kommerzielle) Forschungszwecke? Ist ein ausreichender Schutz der Patientinnen und Patienten vor Diskriminierung sichergestellt?

Literaturanalyse und Expertengespräche

Auf der Grundlage einer Recherche in der Fachliteratur hat das Projektteam den detaillierten Projektplan erstellt, der mit der Begleitgruppe besprochen und daraufhin angepasst wurde. Es folgte eine Literaturstudie, in der die Experten der Projektgruppe das Thema aus der Sicht ihrer jeweiligen Disziplin (Medizin, Ethik, Recht, Ökonomie) vertieft behandelten. Die Ergebnisse wurden in einem umfangreichen Arbeitsbericht festgehalten. Im weiteren Verlauf des Projekts sollen besonders interessante und neuartige Teilaspekte des Themas Personalisierte Medizin identifiziert und vertieft werden. Dazu werden Gespräche mit externen Expertinnen und Experten durchgeführt. Abschliessend werden die Schlussfolgerungen der Studie formuliert und Handlungsempfehlungen entwickelt, die sich jeweils an konkrete Adressaten wenden.

Quelle valeur pour notre santé?

Publifocus Utilité et coûts des traitements médicaux

Durée du projet: décembre 2011 – décembre 2012

Publications: brochure d'information «Quelle valeur pour notre santé», TA-SWISS (éd.), Berne 2012, rapport publifocus «Utilité et coûts des traitements médicaux entre intérêts individuels et collectifs: Un publifocus de TA-SWISS sur la perplexité qu'inspire un sujet délicat», TA-SWISS (éd.), Berne 2012

Responsable de projet: Sergio Bellucci, Nadia Ben Zbir, Dilini-Sylvie Jeanneret

Comité de patronage: TA-SWISS, Académie suisse des sciences médicales ASSM, Académie suisse des sciences humaines et sociales ASSH

Le système de santé suisse s'est fortement développé au cours de ces dernières années. En effet, un nombre croissant de personnes travaillent dans le domaine de la santé. Les investissements dans les technologies médicales croissent sans cesse et permettent d'améliorer les prestations et les traitements médicaux. Sans une évaluation et une rationalisation de certaines prestations, les coûts supplémentaires engendrés par les nouvelles possibilités médicales risquent de déstabiliser le système de santé. Comment déterminer l'utilité, respectivement la valeur des prestations médicales? Faudra-t-il établir un plafond de dépense maximum pour le traitement de certaines maladies? Cette question a déjà été portée devant les tribunaux. Dans une décision de principe rendue en 2010, le Tribunal fédéral a estimé que les caisses maladie n'étaient pas tenues

de financer une thérapie de 600 000 francs par année pour une patiente atteinte d'une maladie génétique rare, la maladie de Pompe.

Jusqu'à aujourd'hui, ce sujet sensible a essentiellement été traité par des groupes d'experts et des spécialistes. Afin de déterminer quels sont, du point de vue citoyen, l'utilité, les chances et les risques liés à l'introduction de méthodes d'évaluation des traitements médicaux, TA-SWISS, en sa qualité de spécialiste des processus participatifs, a été chargé par l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM) et l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), dans le cadre d'un projet des Académies suisse des sciences a+, de mener un publifocus sur le sujet.

Principaux résultats: la transparence avant tout

- Même si les coûts de la santé augmentent constamment, le système de santé suisse jouit d'une bonne réputation auprès des participants.
- En cas de maladie, la plupart des citoyens veulent être pris au sérieux et souhaitent être soignés de manière individuelle.
- Certains participants souhaitent la création d'un bureau indépendant chargé d'évaluer les prestations médicales.
- Le débat a démontré qu'une évaluation claire et transparente des approches médicales est d'une grande importance.

Dans les trois séries de discussion une tension entre contraintes économiques, solidarité au

sein de la société et le comportement individuel est palpable. Mais ce qui est apparu le plus essentiel lors de ces discussions, c'est le besoin de transparence des citoyens de la part des acteurs du système de santé.

Les résultats de ce publifocus le montrent, la relation patient-médecin change. La confiance envers les «demi-dieux en blouse blanche» est révolue. En raison de la complexité d'un système de santé, jugé opaque, les citoyens se demandent quelles sont les personnes à même de fournir des renseignements dignes de confiance. Les citoyens avouent que lorsqu'un diagnostic leur est posé, beaucoup d'entre eux vont demander un deuxième avis médical ou chercher eux-mêmes des informations sur internet. Un citoyen l'exprime clairement : «Moi je trouve qu'il y a un énorme problème en Suisse, en France, partout. C'est que les médecins ne respectent pas leurs clients et ne pensent pas qu'ils peuvent comprendre la maladie.»

L'augmentation des coûts de la santé est un sujet récurrent, mais si la santé coûte cher, rare sont ceux qui connaissent le coût des traitements médicaux. La question de la transparence en matière de coûts a donné lieu, lors des publifocus, à des débats extrêmement divergents d'ordre moral et émotionnel. Dans chacune des régions linguistiques, diverses personnes sont d'avis que le fait de connaître le coût de son traitement influence fortement le comportement des patients. Pour certains, l'ignorance du coût d'un traitement médical empêche un patient de prendre ses propres responsabilités. Pour d'autres, le fait qu'un patient connaisse le prix de son traitement le fera culpabiliser, ce qui ne serait pas optimal pour sa guérison.

QALY (quality adjusted life year) est une mesure du bénéfice thérapeutique qui montre le rapport coût-utilité d'une prestation médicale. Les avis sur les QALY sont partagés et il est difficile de dire clairement si les citoyens sont pour ou contre l'introduction de ce système de mesure. Cependant, là encore, les citoyens ont

souligné l'importance d'une transparence sans failles quant à l'utilisation et l'application de cette mesure. Si certains sont d'avis que des évaluations transparentes, en fournissant des paramètres de comparaison, peuvent être utiles tant aux patients qu'aux médecins, d'autres mettent en avant le fait que cette mesure n'est pas conciliable avec la notion de solidarité. Enfin, pour certains participants, aucune analyse coût-utilité ne permettra de juger la qualité d'une vie humaine, même si cela se fait en toute transparence.

Publifocus, une méthode participative approuvée.

Pour obtenir ces avis, TA-SWISS a eu recours à une méthode participative nommée publifocus. Le but d'un publifocus est de mettre en évidence les attentes et les craintes des citoyennes et citoyens suisse face aux enjeux technologiques.

Pour cela, trois discussions ont été organisées en Suisse alémanique, en Romandie ainsi qu'au Tessin. Chacune des discussions a réuni des personnes choisies de sorte à respecter au mieux la diversité démographique de notre pays. Les participants ont pu se préparer grâce à la brochure d'information éditée par TA-SWISS «Quelle valeur pour notre santé?». Cette brochure leur a été envoyée un à deux mois avant la discussion. De plus, les débats étaient introduits par deux exposés d'experts. Les experts se tenaient également à la disposition des participants pour répondre à leurs questions lors de l'introduction, mais aussi pendant les discussions. Celles-ci ont été conduites par un modérateur chargé de mener le débat suivant une grille de questions prédéfinie. Les interventions de chacun ont été retranscrites. Elles constituent la base du rapport «Utilité et coûts des traitements médicaux entre intérêts individuels et collectifs» qui présente la synthèse des discussions.

Szenarien für die Zukunft mit Robotern

Studie «Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung»

Projektdauer: Mai 2011 bis Dezember 2012

Publikationen: Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung. Heidrun Becker, Mandy Scheermesser, Michael Früh, Yvonne Treusch, Holger Auerbach, Richard Alexander Hüppi, Flurina Meier; TA-SWISS (Hrsg.), vdf Hochschulverlag, Zürich, 2013. Printausgabe und online open access

RoboCare – Gesundheitsversorgung im Zeitalter der Automaten, Kurzfassung der Studie von TA-SWISS «Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung», TA-SWISS (Hrsg.), Bern, 2013

Hauptverantwortliche der Projektgruppe:

Heidrun Becker, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW; Mandy Scheermesser, ZHAW

Trägerschaft: TA-SWISS, Kommission für Technologie und Innovation KTI, Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW, Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW

Projektbetreuung TA-SWISS: Adrian Rügsegger

Roboter und autonome Geräte werden durch die Kombination mit der Informations- und Kommunikationstechnologie immer vielseitiger. Schon jetzt ist ihr Einsatz in der Betreuung und in der Gesundheitsversorgung absehbar oder befindet sich in der Testphase. Doch gerade in diesen Einsatzbereichen sind soziale Interaktionen mindestens ebenso wichtig wie Effizienz, weshalb sich neben technischen und ökonomischen auch gesellschaftliche, ethische und rechtliche Fragen stellen. TA-SWISS hat in einer interdisziplinären

Studie untersucht, welche Gerätetypen es gibt, welche Bedürfnisse Betroffene und Akteure haben und welche Chancen und Risiken mit der Verwendung dieser Geräte verbunden sind.

Literaturrecherche, Fokusgruppen und Expertenworkshop

Um Ist-Stand und Trends zu erfassen, stützt sich die TA-SWISS-Studie auf eine Literaturrecherche zu aktuellen Entwicklungen, Prototypen und deren Einsatz in der Praxis. Aufbauend auf diesen Ergebnissen hat die Projektgruppe eine sogenannte Makrotrend-Analyse durchgeführt, um zu untersuchen, welche Entwicklungen in einem Zeitrahmen bis 2025 relevant sein könnten.

Für die Bedarfsanalyse wurden Akteure in drei Fokusgruppen befragt. Anhand der Resultate wurden Thesen formuliert, die im Rahmen eines Workshops mit Fachpersonen aus Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, Ethik, Technik und Recht diskutiert wurden. Gestützt auf diese Erkenntnisse legt die TA-SWISS-Studie drei Szenarien zu möglichen Entwicklungen des Einsatzes von Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung vor. Diese Szenarien verdeutlichen Chancen und Risiken, zeigen Handlungsbedarf und -optionen für die Politik auf und dienen als Grundlage für Empfehlungen.

Gerätetypen

Anhand der Anwendungsgebiete wurden die Geräte in drei Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe umfasst *Trainingsgeräte und Hilfsmittel*

tel zur Bewegungsausführung, Mobilität und Selbstständigkeit. Solche Geräte unterstützen den Menschen bei bestimmten Bewegungen und Handlungen; die soziale Interaktion spielt dabei keine Rolle. In der Rehabilitation werden Roboter schon verbreitet eingesetzt, allerdings ist ihre Wirksamkeit und Effizienz bisher kaum belegt, zudem sind die Geräte teuer und das Kosten-Nutzen-Verhältnis überzeugt noch nicht. Meist ist zudem die Präsenz der Therapeuten während der Nutzung erforderlich. Trainingsgeräte für zu Hause befinden sich in der Markteinführung – sie müssen ihre Vorteile erst noch beweisen. Exoskelette (Ausenskelette) übernehmen eine stabilisierende und stützende Funktion bei Personen, die wegen einer Lähmung nicht aus eigener Kraft aufrecht gehen oder sich bewegen können; erste entsprechende Produkte sind im Handel erhältlich.

Zur zweiten untersuchten Gerätegruppe gehören *Telepräsenz- und Assistenzroboter*. Diese ersetzen die Anwesenheit eines Menschen, z. B. einer Pflegekraft, einer Ärztin oder eines Therapeuten, oder unterstützen eine Person in der Ausführung von Handlungen. Sie haben damit direkten Einfluss auf die soziale Interaktion, indem sie entweder als Medium dafür dienen, sie ersetzen oder ergänzen. In den USA wird Telepräsenz von Ärzten bereits erfolgreich angewendet. Ein Grund für ihren Erfolg ist der zunehmende Mangel an Spezialisten in kleineren Spitälern. Dank diesen Robotern kann ein Facharzt bei verschiedenen Kliniken gleichzeitig seinen Rat einbringen. Bei intensiver Nutzung könnte hier ein Risiko zum Arbeitsplatzabbau bestehen. Im Bereich der Pflegeassistenz wird ein grosses Marktpotenzial erkannt, insbesondere für Spitälern, Alters- und Pflegeheime, aber erst einzelne Produkte sind praktisch erprobt, hauptsächlich in Japan.

Die Geräte der dritten Gruppe, die *sozialinteraktiven Roboter*, sollen Menschen als Begleiter oder Gefährten dienen. Der soziale Aspekt steht dabei im Vordergrund. Mit grossem Aufwand wird im Bereich von äusserlich menschenähnlichen bzw. humanoiden Robotern geforscht. Marktfähige Geräte sind allerdings in den nächsten Jahren nicht zu erwarten. Robotertiere hingegen erfreuen sich insbesondere in Asien bereits einer grossen Verbreitung. In den kulturell anders geprägten westlichen Staaten ist die Akzeptanz tiefer. Da diese Art von Robotern häufig bei Kindern sowie alten und demen-

ten Personen eingesetzt wird, stellen sich viele ethische Fragen. Der Einfluss des Kontakts mit Robotertieren auf die Entwicklung von Kindern beispielsweise ist noch kaum erforscht. Aufgrund der z. T. relativ einfachen Geräte und der breiten Anwendungsmöglichkeiten sowie der Chancen für die Spielzeugindustrie weist dieser Markt grosses Potenzial auf.

Chancen und Risiken

Zu den Chancen des Einsatzes der Robotik in der Gesundheitsversorgung gehört die Entlastung professioneller, aber auch nichtprofessioneller Nutzerinnen und Nutzer, wie zum Beispiel pflegender Angehöriger. Für Patientinnen und Patienten sowie deren Familien können technische Innovationen einen Gewinn an Autonomie und Mobilität darstellen, die Integration verbessern und die Lebensqualität erhöhen. Auf institutioneller Ebene kann die Robotik dazu beitragen, organisatorische und logistische Prozesse zu rationalisieren. Gesamthaft gesehen dürfte sich, bei einer gleichzeitigen Entlastung der Pflegefachkräfte und Linderung des Fachkräftemangels, die Qualität der Versorgung von pflegebedürftigen Personen so verbessern lassen.

Zu den Risiken zählt, dass durch den Einsatz von Robotern die direkten Kontakte zwischen den Patienten und dem Gesundheitspersonal abnehmen. Das könnte sich negativ auf das Wohlbefinden und den Genesungsprozess der betreuten Personen auswirken oder sogar zu deren Vereinsamung führen. Gleichzeitig würden womöglich die Pflege- und andere Gesundheitsberufe zunehmend unattraktiver, was den Fachkräftemangel verstärken könnte. Ein weiteres Risiko besteht bei besonders vulnerablen Personen, welche selbst kein Einverständnis zum Einsatz von Robotern geben können. Heikel ist auch das Missbrauchspotenzial der von den Geräten gesammelten Daten und ungeklärt bleibt, wer bei Schäden haftet, welche (semi-) autonom agierende Roboter verursachen. Auf institutioneller Ebene ist zu befürchten, dass der wirtschaftliche Druck zum Einsatz von Geräten führen könnte, die ökonomisch zwar vorteilhaft sind, aber für die Betroffenen Nachteile wie z. B. Kontaktverlust bringen und möglicherweise zum Abbau von Arbeitsplätzen führen. Da es kaum Kosten-Nutzen-Analysen für Roboter in der Gesundheitsversorgung gibt, besteht schliesslich das Risiko, dass ihr Einsatz zu einer Kostensteigerung führen könnte.

Verräterische Ortungsdaten

Studie «Ortungstechnologien»

Projektdauer: Juli 2010 bis Mai 2012

Hauptverantwortlicher der Projektgruppe:
Lorenz Hilty, Empa St. Gallen

Trägerschaft: TA-SWISS, Bundesamt für Statistik BFS, Bundesamt für Strassen ASTRA und Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Schlussbericht: Lokalisiert und identifiziert. Wie Ortungstechnologien unser Leben verändern. Lorenz Hilty, Britta Oertel, Michaela Wölk, Kurt Pärli, vdf Hochschulverlag AG, Zürich 2012

Kurzfassung: Geographische Wegmarken in der Cyberwelt. Ortungstechnologien als Herausforderung für eine offene Gesellschaft, TA-SWISS, Bern 2012

Projektbetreuung TA-SWISS: Nadia Ben Zbir

Laptops und Smartphone erlauben uns, immer und überall mit der Welt vernetzt zu sein. Doch sobald wir uns einloggen, hinterlassen wir Datenspuren und geben unseren Standort preis – manchmal ist Einloggen dazu nicht einmal nötig. Ortungsdaten entstehen immer häufiger nicht beabsichtigt, sondern als Nebeneffekt der Nutzung vielfältiger Informations- und Kommunikationsdienste. Oft sind wir uns dessen gar nicht bewusst – und viele Anbieter von Dienstleistungen und Applikationen vermeiden es auch tunlichst, uns darauf hinzuweisen, wie eine viel beachtete Studie von TA-SWISS festhält.

Das Risiko einer Verwundbarkeit der Gesellschaft durch Abhängigkeit von globalen technischen Systemen ist nicht neu. Es besteht seit

der Internetnutzung, wird durch die Einführung von Ortungsfunktionen aber potenziert, weil diese aus dem virtuellen Raum den Zugriff auf reale Vorgänge und Personen ermöglichen. Dies kann zu einer Bedrohung werden, wenn der Einzelne nicht freiwillig geortet wird oder nicht nachvollziehen kann, was mit den gewonnenen Daten geschieht. Zumal diese oft auf Servern ausserhalb des Schweizer Rechtsterritoriums verarbeitet werden, wo unsere Persönlichkeits- und Grundrechte möglicherweise nicht ausreichend geschützt sind.

Die Studie von TA-SWISS zeigt, dass heute bereits zahlreiche technische Verfahren im Einsatz sind, die es erlauben, den Aufenthaltsort von Objekten oder Personen festzustellen. Neben der bekanntesten Technologie, der Satellitenortung durch GPS, werden ein gutes Dutzend weitere Technologien verwendet, die den Standort von Geräten und damit indirekt ihrer Nutzer ermitteln, ob in Echtzeit oder nachträglich, von einigen Kilometern bis auf wenige Zentimeter genau. Weil die Ortung (auch: Positionsbestimmung, Geolokalisierung) technisch immer bequemer und kostengünstiger zu realisieren ist, werden im Alltag wachsende Mengen von Ortungsdaten erzeugt und gespeichert. Werden die Ergebnisse vieler Ortungsvorgänge kombiniert, können Bewegungsprofile oder auch Beziehungsprofile von Personen erstellt werden – mit oder ohne Wissen der betroffenen Personen, mit oder ohne Offenlegung des dahinterstehenden Zwecks. Und selbst wenn sich die Nutzer aller Risiken bewusst wären, können sie sich der Ortung nicht entziehen, ohne gleichzeitig von

vielen Aspekten des privaten und beruflichen Lebens ausgeschlossen zu sein: Sie müssten auf Mobiltelefonie und viele Internetfunktionen verzichten und dürften auch keine elektronischen Zugangs- und Zahlungssysteme mehr benutzen.

Ein völliger Verzicht wäre schade: Die Studie von TA-SWISS zeigt auch die vielfältigen gesellschaftlichen Chancen auf, die sich mit den Ortungstechnologien eröffnen, etwa für die Förderung des öffentlichen Verkehrs (bequemere Nutzung des Angebots und einfachere Gebührenerhebung), für die Rettung im Notfall, für die persönliche Sicherheit und die Orientierung an unbekanntem Orten, für das Treffen von Freunden und vielleicht auch für die Kontaktaufnahme unter Fremden. Mit der Selbstverständlichkeit der Nutzung von Ortungsverfahren nimmt aber auch die Abhängigkeit von diesen Technologien zu. Sie werden zu neuen kritischen Infrastrukturen, deren Störung oder Ausfall weitreichende Folgen haben kann, vergleichbar etwa mit einem Ausfall der Telefonnetze. Verfälschte Ortungsinformation hat möglicherweise noch schwerere Folgen als fehlende Information, weil dadurch Verkehrsmittel, Personen und Frachtgüter in die Irre geführt werden können.

Die Autoren der Studie – ein interdisziplinäres Team unter der Leitung von Lorenz Hilty, Empa – sehen in der Kombination der abnehmenden Freiwilligkeit der Nutzung von Ortungstechnologien, steigendem Aufkommen von personenbezogenen Ortungsdaten und fehlender Transparenz der eingesetzten Verarbeitungsprozesse ein hohes gesellschaftliches Konfliktpotenzial, weil dadurch das Recht des Einzelnen auf informationelle Selbstbestimmung zunehmend infrage gestellt wird. Sie leiten daraus politischen Handlungsbedarf ab, insbesondere im Bereich der technischen Überwachung von Personen in Abhängigkeitsverhältnissen (Mitarbeitende, Schutzbedürftige und Kinder), im Jugendschutz, bei der Durchsetzung der informationellen Selbstbestimmung des Einzelnen gegenüber Staat und Privatunternehmen und bei der Begrenzung der Aufbewahrungsdauer von Ortungsdaten. Und sie formulierten eine ganze Reihe von Empfehlungen, die es erlauben sollen, die Risiken der Ortungstechnologien zu minimieren, ihre Chancen hingegen zum Vorteil der Gesellschaft zu entfalten und nachhaltigen Nutzen daraus zu ziehen.

Zu den wichtigsten Empfehlungen zuhanden der Entscheidungstragenden in Politik und

Verwaltung gehört die Einführung effizienterer Sanktionsmöglichkeiten im Datenschutz, um den Missbrauch personenbezogener Daten (insbesondere Ortungsdaten von Personen) wirkungsvoll zu verhindern, die Verbesserung der Durchsetzbarkeit datenschutzrechtlicher Prinzipien auf internationaler Ebene, eine Zertifizierung für verlässliche und transparente Softwareprodukte und Dienstleistungen mit Ortungsfunktionen, eine gesetzlich festgeschriebene eingeschränkte Aufbewahrungsdauer von Ortungsdaten und damit ein Recht auf Vergessen und Massnahmen zur Verbesserung der Medienkompetenz der Bevölkerung.

Auf den Datenspuren von Malte Spitz

Alle Theorie ist grau, hat sich Malte Spitz wohl gesagt: Kaum jemand kann sich wirklich vorstellen, was nur schon unser Mobiltelefon alles über uns verrät. Der grüne Politiker aus Deutschland beschaffte sich seine Vorratsdaten aus dem Zeitraum August 2009 bis Februar 2010. Dazu musste er seinen damaligen Mobilfunkanbieter allerdings zuerst verklagen. Als er dann bekam, was er verlangt hatte, war er ziemlich schockiert: «Die Masse an Daten, 35 000 Datensätze über mein Leben, haben mich schon erschrocken», notierte Spitz in seinem Blog. Die – im Rahmen des deutschen Bundesdatenschutzgesetzes übrigens ganz legal gesammelten – Daten geben Auskunft über Standorte, Uhrzeiten und die Zahl der ein- und ausgehenden Anrufe und SMS sowie die Dauer der Verbindungen zum Internet. Spitz hat die Daten veröffentlicht, um klarzumachen, wie transparent sie ein privates Dasein machen. Einzeln seien sie wohl unbedeutend und harmlos, aber in der Summe ergäben sie, wie «Zeit online» in einer preisgekrönten Reportage schreibt, «das, was Ermittler ein Profil nennen – ein klares Bild über Gewohnheiten und Vorlieben, ja über das gesamte Leben». «Zeit online» hat die Vorratsdaten mit weiteren öffentlich verfügbaren Daten angereichert, mit Tweets und Blogeinträgen beispielsweise. So entsteht ein Bewegungsprofil, das minutiös festhält, wann Malte Spitz sich wo aufhält, welches Transportmittel er benutzt, welche Städte und Orte er besucht, in welchen Restaurants er wie oft einkehrt, wann er arbeitet und wann er schläft, zu welchen Tageszeiten er Gespräche entgegennimmt und wann er lieber nur per SMS antwortet.



Elektromobilität: Plädoyer für einen transparenten Lebenszyklus

Studie «Chancen und Risiken der Elektromobilität in der Schweiz»

Projektdauer: September 2011 bis Anfang 2013

Hauptverantwortliche der Projektgruppe: Peter De Haan (Projektleiter Ernst Basler + Partner AG, Zollikon) und Rainer Zah (Projektleiter Empa Dübendorf)

Trägerschaft: TA-SWISS, Bundesamt für Energie BFE, Bundesamt für Strassen ASTRA, Bundesamt für Umwelt BAFU

Projektbetreuung TA-SWISS: Lucienne Rey

Schlussbericht und Kurzfassung: Januar 2013

Die Fahrzeugtechnik verfügt über das Potenzial, in Zukunft den Schadstoffausstoss des Autoverkehrs merklich zu mindern. Diese frohe Botschaft ist ein Ergebnis aus der Studie «Chancen und Risiken der Elektromobilität in der Schweiz». Die vielschichtige Untersuchung lotete die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Folgen elektronischer Fahrzeuge für die Schweiz aus.

Die Studie analysierte für drei verschiedene Szenarien den Schadstoffausstoss, der zu drei künftigen Zeitpunkten – 2020, 2035 und 2050 – vom mobilisierten Individualverkehr zu erwarten ist. Elektromobile sind je nach Szenario unterschiedlich stark vertreten: Im Szenario «Vernetzte Mobilität» wächst ihr Anteil an der gesamten Autoflotte bis zum Jahr 2050 auf 81 Prozent an. Im Szenario «Effizienz» sind zu diesem Zeitpunkt immerhin 70 Prozent der Autos mit einem Elektroantrieb ausgestattet, während im Trend-Szenario

die Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren nach wie vor in der Mehrheit sind und die Stromautos bloss auf einen Anteil von 48 Prozent kommen. Doch selbst im konservativsten Szenario ist ein bemerkenswerter Rückgang des Ausstosses an Treibhausgas festzustellen, indem der Verkehr im Jahr 2050 noch 61 Prozent der heutigen Menge an CO₂ freisetzen wird. Wenn sich die Elektromobilität besser zu etablieren vermag, fällt die Treibhausgasbilanz entsprechend günstiger aus: auf 46 Prozent des heutigen CO₂-Ausstosses im Jahr 2050 kommt das Effizienz-Szenario, gar eine Senkung auf 40 Prozent erreicht das Zukunftsbild «Vernetzte Mobilität».

Auf den Treibstoff kommt es an

Die Berechnungen zeigen: Elektroautos können dazu beitragen, dass die individuelle Mobilität die Umwelt weniger belastet als heute. Die Autoren der Studie fügen diesem Befund allerdings ein gewichtiges «Aber» an: Entscheidend ist, mit welchem Strom die Batteriefahrzeuge angetrieben werden. Die Bedingungen in der Schweiz sind nämlich insofern günstig, als deren Strommix zu einem grossen Teil auf der Wasserkraft beruht, die keine Treibhausgase verursacht. Durch solchen Strom vorangetrieben, stossen Elektroautos heute 70 Prozent weniger Treibhausgase aus als ein Wagen vergleichbarer Grösse mit Verbrennungsmotor. Laden die Elektrofahrzeuge hingegen den gängigen EU-Strommix, der zu 52 Prozent auf fossilen Energieträgern basiert, fällt die Umweltbilanz weniger gut aus: Die Einsparung gegenüber dem Benzinfahrzeug beträgt dann nur noch 20 Prozent.

In Zukunft wird es für die Stromer sogar noch schwieriger, gegenüber den Benzinern mit Sauberkeit zu punkten. Denn das Optimierungspotenzial ist für den Verbrennungsmotor grösser als für den technisch bereits weitgehend ausgereiften Elektromotor. Selbst wenn sich die Elektromobilität gar nicht durchsetzen könnte und im Jahr 2050 ausschliesslich Benziner führen, sänke dank des technischen Fortschritts der CO₂-Ausstoss gegenüber heute um ein Fünftel – und das bei einer Zunahme des Verkehrs um 24 Prozent.

Produktion belastet mehr als der Betrieb

Die Autoren der Studie liessen es nicht dabei bewenden, den Schadstoffausstoss der Autos während der Fahrt zu ermitteln. Vielmehr berechneten sie auch die Treibhausgasemissionen, die aufs Konto von Produktion und Entsorgung gehen. Hierbei stellte sich heraus, dass bei den batteriebetriebenen Elektromobilen heute 90 Prozent der CO₂-Belastung auf die Herstellung der Fahrzeuge entfallen. Bei Autos mit konventionellen Motoren sind es derzeit 25 Prozent, ein Wert, der längerfristig aber auf 40 Prozent steigen wird, weil die Treibhausgasemissionen in der Betriebsphase kontinuierlich zurückgehen. Die Elektromobilität trägt somit zu einem erheblichen Mass dazu bei, dass die Schweiz die Umweltbelastungen, die auf Kosten des Verkehrs gehen, ins Ausland exportiert – dorthin, wo die Autos hergestellt und die dazu benötigten Rohstoffe abgebaut werden. Und je klimaschonender die Fahrzeuge in ihrer Betriebsphase unterwegs sind, desto stärker fällt anteilmässig der ökologische Schaden während ihrer übrigen Lebensabschnitte ins Gewicht. Wer also möglichst umweltfreundlich mit dem privaten Wagen unterwegs sein möchte, darf sich beim Autokauf nicht damit zufriedengeben, auf die Verbrauchswerte und die CO₂-Emissionen zu achten. Vielmehr gilt es, auch Angaben über die ökologischen Belastungen während der Produktion der Fahrzeuge zu berücksichtigen.

Effizienz bringt den Verkehr auf die rechte Bahn: einige Schlussfolgerungen

Die Autoren ziehen den Schluss, dass eine Strategie, die auf die Förderung möglichst effizienter Fahrzeuge abzielt, für Umwelt und Klima am besten ist. Massnahmen hierfür dürften tiefere Fahrzeugsteuern oder Vorzugsbedingungen bei der Zulassung sparsamer Autos sein. Indirekt würde dadurch auch die Elektromobilität gefördert, weil Elektromotoren tendenziell ohnehin relativ effizient sind. Eine generelle Bevorzugung

von Stromfahrzeugen ist dagegen abzulehnen, weil sie zu unerwünschten Effekten führen könnte – dann nämlich, wenn schlecht konzipierte, ineffiziente Stromer besser abschnitten als sparsame Benzinern.

Mag der Rückgang des Verbrauchs von fossilem Treibstoff für die Umwelt auch positiv sein, so hat er doch unerfreuliche Auswirkungen für den Staatssäckel. Mit den Treibstoffzöllen finanziert die öffentliche Hand nämlich Ausbau und Unterhalt der Verkehrsinfrastruktur. Die Studie empfiehlt daher, dass die wegbrechenden Einnahmen aus den Treibstoffzöllen durch fahrleistungsabhängige Abgaben ersetzt werden sollten – etwa in Form von Strassenbenützungsgeldern (Road Pricing). Solche Modelle liessen sich so ausgestalten, dass effiziente Fahrzeuge bevorzugt behandelt würden.

Schliesslich sprachen sich die Autoren der Studie mit Nachdruck dafür aus, dass der Bund Evaluationsverfahren entwickeln solle, um den Konsumentinnen und Konsumenten aussagekräftige Informationen zum Energieverbrauch der Fahrzeuge über den ganzen Lebenszyklus liefern zu können; nur wenn dieser transparent wird, kann der Konsum tatsächlich nachhaltiger werden.

Eine komplexe Analyse

Die Elektromobilitätsstudie ist ausgesprochen komplex aufgebaut. Die Autoren untersuchten in einem ersten Schritt die verschiedenen Fahrzeugkomponenten wie Karosserie, Benzin- bzw. Elektromotor, Batterie, Ladegerät und ihre absehbare Entwicklung. Aufgrund dieser Berechnungen ermittelten sie den Energie- und Materialverbrauch verschiedener Fahrzeugmodelle vom schweren Strassenkreuzer bis zum Kleinwagen.

Die Angaben zu den verschiedenen Automodellen flossen im zweiten Schritt in die Modellierung der künftigen Fahrzeugflotte der Schweiz ein. So wurde einerseits die Entwicklung der Nachfrage nach neuen Autos veranschlagt, andererseits wurde die nur schleichende Erhöhung der Produktionskapazität von Elektroautos berücksichtigt. Die – je nach Szenario unterschiedliche – Zusammensetzung der Flotte wurde schliesslich mit den Verkehrs- und Energieprognosen der Bundesverwaltung verrechnet. So gelangt die Studie zu belastbaren Aussagen über den künftigen Energieverbrauch und Schadstoffausstoss des Schweizer Autoverkehrs, die mit den Grundlagen aus den Bundesämtern harmonieren.

Nano unter der Linse: helle Flecken und Grauzonen

Projekt: Studie «Nanomaterialien: Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit»

Projektdauer: September 2011 – Mai 2013

Hauptverantwortlicher der Projektgruppe: Martin Möller, Institut für Angewandte Ökologie, Öko-Institut e.V., Freiburg, Deutschland

Trägerschaft: TA-SWISS, Bundesamt für Umwelt BAFU

Schlussbericht und Kurzfassung: Mai 2013

Projektbetreuung TA-SWISS: Sergio Bellucci, Emiliano Feresin

Immer öfter werden in der Werbung Produkte angepriesen wie zum Beispiel Sofas, deren Überzüge dank Nanosilber antibakterielle Eigenschaften aufweisen, oder transparente und trotzdem schützende Sonnencremen, die Nano-Titandioxid enthalten. Sind solche Nanoprodukte schädlich für unsere Gesundheit? Gehen die Nanopartikel, die sie enthalten, unter gewissen Umständen in die Luft und ins Wasser über und mit welchen Folgen? Oder überwiegen die positiven Auswirkungen der neuen auf Nanomaterialien basierenden Produkte, beispielsweise im Bereich von Umweltschutz und Nachhaltigkeit?

Um solchen Fragen auf den Grund zu gehen, hat TA-SWISS im September 2011 eine interdisziplinäre Studie mit Titel «Nanomaterialien: Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit» lanciert. Das Projekt, das 2013 abgeschlossen wird, richtet sich hauptsächlich an politische Entscheidungsträger, aber auch an Hersteller, Regierungsbehörden und eine interessierte Öffentlichkeit.

Eine umfangreiche Arbeit, eine kollektive Anstrengung

2012 war ein wichtiges Jahr für das Nano-Projekt. Ein zentraler Aspekt, den die interdisziplinäre Forschungsgruppe um Martin Möller vom Öko-Institut in Freiburg (Deutschland) ermitteln musste, war die Frage, welche Nanomaterialien in der Schweiz bereits im Einsatz sind. In der Folge ging es darum, für diese Materialien – unter Berücksichtigung des ganzen Lebenszyklus von der Produktion bis zur Entsorgung – die mögliche Risiken und Vorteile für den Mensch und die Umwelt zu untersuchen. Analysiert wurden zudem die öffentliche Debatte rund um Nanomaterialien, die ethischen Fragen, die sich mit ihrer Verbreitung stellen und die Ausgestaltung des gegenwärtigen regulatorischen Rahmens. Aus der Synthese all dieser Elemente wurden schliesslich Empfehlungen zuhanden der Politik und der Regierungsbehörden abgeleitet. Diesen sehr umfangreichen Korpus in eine übersichtliche Form zu bringen und daraus klare und zielgerichtete Empfehlungen zu formulieren, gelang nur dank des intensiven Austauschs mit den Experten und Mitgliedern der TA-SWISS-Begleitgruppe.

Intransparenz des Marktes, wachsendes Wissen

Im Laufe ihrer Untersuchung ist den Forschern des Öko-Instituts klar geworden, dass der Markt der Nanoprodukte alles andere als transparent ist. Nur mit grosser Mühe haben Martin Möller und seine Kollegen verlässliche Antworten

ten auf scheinbar einfache Fragen gefunden: Welche Produkte enthalten Nanomaterialien, in welchen Mengen werden sie produziert? Ist überall dort, wo «nano» drauf steht, tatsächlich auch «nano» drin? Welche Unternehmen produzieren oder arbeiten mit Nanomaterialien? Websites, Warenetiketten und -kennzeichnungen stellten sich als wenig aussagekräftig heraus. Auch in einem grossen Teil der wissenschaftlichen Literatur wird ein Mangel an klaren Regeln in Bezug auf Kennzeichnung und Produktregister konstatiert, und dies sowohl auf nationaler wie auf internationaler Ebene.

Die EU wird in den nächsten Jahren zunehmend auf die Kennzeichnungspflicht für Kosmetika, Lebensmittel und Biozidprodukte setzen, die Nanomaterialien enthalten. In der Schweiz prüft das Bundesamt für Gesundheit BAG gegenwärtig die Möglichkeit, eine solche Regelung einzuführen. Ob und inwieweit die auf bisherige Technologien ausgerichteten Regelwerke im europäischen und internationalen Recht im Falle von Nanomaterialien überhaupt Genüge tun können, war ebenfalls eine Frage, welche die Begleitgruppe ausführlich erörterte.

Besonders vertieft setzte sich die Studie schliesslich mit denjenigen Nanomaterialien auseinander, denen in den nächsten Jahren eine besondere Bedeutung zukommen dürfte, weil sie hierzulande in grösseren Mengen produziert oder verarbeitet werden: Zum Beispiel Titandioxid als UV-Filter in Sonnenschutzcremen, mit Kohlenstoff-Nanoröhrchen optimierte Fahrreifen oder Nanosilber, das in Funktionswäsche für den Sport eingewebt wird, Bakterien abtötet und dadurch verhindert, dass Socken oder Shirts nach dem schweisstreibenden Training zu muffeln beginnen. Für diese Substanzen wertet die Studie alle relevanten Analysen der Folgen auf Umwelt und Gesundheit aus. Vieles liegt allerdings noch im Dunkeln. So fehlen für die meisten Nanomaterialien verlässliche Schätzungen über die Menge an freigesetzten Partikeln. Auch wurden noch nahezu keine Langzeitstudien durchgeführt.

Mithilfe der Begleitgruppe und der Geschäftsstelle von TA-SWISS hat die Projektgruppe schliesslich auch die neusten wissenschaftlichen Publikationen und Medienartikel sowie behördliche und parlamentarische Aktivitäten auf nationaler und internationaler Ebene verfolgt und in ihre Analyse einbezogen, so zum Beispiel die lebhafte Diskussion auf EU-Ebene über die erste gemeinsame Empfehlung der

Europäischen Kommission zur Definition des Terms «Nanomaterial» vom Oktober 2011, die Verlängerung des Aktionsplans Synthetische Nanomaterialien bis Ende 2015 und die Schaffung einer neuen Internetplattform (www.infonano.ch) für die Öffentlichkeit in der Schweiz oder die Publikation des Berichts «NanoSafety – Risk Governance of Manufactured Nanoparticles» des STOA-Ausschusses (Scientific Technology Options Assessment) des Europäischen Parlaments.

Viel zu tun im Land der Zwerge

Die Aktivitäten von TA-SWISS im Bereich der Nanotechnologien beschränkten sich 2012 nicht auf das oben beschriebene Projekt:

- Danielle Bütschi nahm im April 2012 in Genf an einem Wissenschaftscafé mit Titel «Tous cobayes... des nanotechnologies» teil und informierte über die bisher durchgeführten Projekte von TA-SWISS im Bereich der Nanotechnologien.
- Sergio Bellucci und Emiliano Feresin trafen im Mai 2012 am 6. Internationalen Nano-Behördendialog «Governance bei Nanomaterialien» in Zürich Vertreter von Ministerien, Behörden, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Medien aus Deutschland, Liechtenstein, Österreich und der Schweiz zu einer Diskussion über den Umgang mit Nanomaterialien: Wie ist die Öffentlichkeit zu informieren, wie der Dialog mit den verschiedenen Stakeholdern zu gestalten?
- TA-SWISS trat als Sponsor der Wanderausstellung Nano auf, die, vom Westschweizer Konsumentenforum und der Plattform Wissenschaft und Gesellschaft der Universität Lausanne organisiert, 2012 erfolgreich durch verschiedene Westschweizer Städte tourte und insbesondere die Notwendigkeit einer transparent geführten gesellschaftlichen Debatte zu den Chancen und Risiken von Nanoprodukten thematisierte.
- Emiliano Feresin nahm im Dezember 2012 in Lugano an einem vom Tessiner Konsumentenforum und der Tessiner Universität (USI) organisierten Debatte zu Chancen, Risiken und Regulierungsbedarf von Nanotechnologien teil und informierte zudem im Rahmen der Wissenschaftssendung «Il giardino di Albert» über die Tätigkeit von TA-SWISS im Bereich der Nanotechnologien.



Wie man in den Wald ruft ...

In demokratischen Gesellschaften geht die Frage, wie mit einer neuen Technologie mit weitreichenden gesellschaftlichen Auswirkungen umgegangen werden soll, nicht nur Forscher, Entwickler und Produzenten etwas an, sondern die gesamte Öffentlichkeit. Technikfolgenabschätzung zielt deshalb auch darauf ab, der öffentlichen Diskussion über umstrittene Technologien möglichst frühzeitig wissenschaftliche Grundlagen zur Verfügung zu stellen und damit «Politiker und Bürger beiderlei Geschlechts bei den angesprochenen technologiepolitischen Themen zu einer reflexiven Haltung zu befähigen», wie es der Schweizer TA-Pionier Emil Kowalski formulierte.

Das geschieht in einem ersten Schritt über die Medien: Sobald eine neue Studie vorliegt, informiert TA-SWISS an einer grossen Pressekonferenz, im Beisein von Studienleitern, Vertretern der Trägerschaften und anderen am Thema interessierten Stakeholdern, über die wichtigsten Resultate in Bezug auf Chancen und Risiken, und zeigt (und begründet), welche Handlungsoptionen die Studie daraus zuhanden der Entscheidungstragenden ableitet. 2012 wurden zwei Studien vorgestellt: «Lokalisiert und identifiziert. Wie Ortungstechnologien unser Leben verändern» im Mai, «Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung» im Dezember.

In beiden Fällen war das Medienecho gross und neben der Schweizerischen Depeschagentur SDA (deren Meldung in drei Landessprachen von zahlreichen Lokalzeitungen in

der deutschen und französischen Schweiz und im Tessin aufgenommen wurden) berichteten auch die grossen Printmedien wie NZZ, Tages-Anzeiger, Basler Zeitung, Berner Zeitung, Le Temps und La Liberté ausführlich über die Studien. Dazu kamen Radio und Fernsehen und zwar, neben den öffentlich-rechtlichen, auch zahlreiche Privatsender mit Beiträgen zur besten Sendezeit (u. a. Tagesschau und Téléjournal, Rendez-vous am Mittag, Tagesgespräch auf TeleBärn).

«Die Macht der Medien liegt in der Selektion»

So weit, so gut und erfreulich: Die Medien nehmen die Studien von TA-SWISS wahr. Aber wie berichten sie darüber? Ist die Berichterstattung ausgeglichen? Werden die Studienresultate ausgewogen dargestellt oder werden die möglicherweise negativen Folgen einer neuen Technologie dramatisiert, weil gute Nachrichten ja bekanntlich keine Nachrichten sind und die Leser folglich auch nicht interessieren? Mit anderen Worten: Informieren die Medien die Öffentlichkeit differenziert und ausgewogen oder beeinflussen sie die öffentliche Debatte durch eine eindimensionale Darstellung, die sich entweder allein auf die Chancen oder nur auf die Risiken fixiert? «Die Macht der Medien in diesem Feld liegt in der Selektion: Welche Technikzukünfte werden überhaupt rezipiert, in welche Kontexte werden sie gestellt, wie werden sie weitergegeben und wie werden sie bewertet?», notiert in diesem Zusammenhang eine von der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften publizierte Analyse¹.

¹Technikzukünfte. Vorausdenken-Erstellen-Bewerten. Acatech (Hrsg.), Deutsche Akademie der Wissenschaften, November 2012.

Nehmen wir als Beispiel die Studie zu den Ortungstechnologien. Zu den Unterlagen, die an der Pressekonferenz abgegeben werden, gehören die Kurzfassung der Studie, eine Pressemitteilung und die Präsentationen der verschiedenen Referenten. Chancen und Risiken werden darin gleichermaßen angesprochen und der Schluss gezogen, dass es, damit die Ortungstechnologien zum Nutzen und Vorteil der Gesellschaft eingesetzt werden können, darum gehen müsse, eine ganze Reihe von möglicherweise negativen Folgen durch gezielte Massnahmen zu verhindern.

Diese Botschaft wird von den meisten Medien eins zu eins wiedergegeben – dies zumindest in den Texten, während in den Titeln eher die negativen Aspekte thematisiert werden. Dies allerdings auf unterschiedliche Art und Weise: Die «Neue Zürcher Zeitung» titelt eher zurückhaltend: «Risiken der Ortungstechnologie», während die «Berner Zeitung» gleich das Schreckensgespenst vom Überwachungsstaat an die Wand malt («Angst vor dem Überwachungsstaat»), auch wenn davon in der Studie gar nicht die Rede ist: Sie sieht den Staat im Gegenteil eher als Garant für die Datenschutz- und Persönlichkeitsrechte der Nutzer an. Ganz rabenschwarz sieht Radio RaBE die Sache: «Auf dem bestem Weg zur totalen Überwachung – Die Risiken unseres Technologiewahns» lautet hier der Titel der Sendung ziemlich reisserisch.

Eine Ausnahme stellt Radio DRS dar, welches schon im Titel Chancen und Risiken anspricht: «Ortungssysteme: Segen und Fluch». Verschiedene andere Medien titeln zumindest neutral, wie etwa «Radio Berner Oberland» («Nutzer von Ortungstechnologien hinterlassen Spuren») und der Tages-Anzeiger befolgt die klassischen journalistischen Regeln ganz nach Handbuch und dekliniert die volle Palette der Möglichkeiten: Auf der Frontseite wird mit dem Titel «Gefährliche Datenspur» das Interesse des Lesers gekitzelt, der (sachliche) Hauptartikel trägt den neutralen Titel: «Die Datenspur auf der Landkarte», während der Kommentar, so wie es seine Rolle ist, klar Stellung bezieht: «Hallo, Big Brother, hier bin ich!». In der Online-Ausgabe des «Tages-Anzeigers» schliesslich, die sich an ein anderes, flüchtigeres Lesepublikum richtet, wird wieder mit größerem Geschütz aufgefahren: «Generation GPS lebt riskant».

... so ähnlich schallt es zurück

Eher negativ gefärbt ist auch der Titel der SDA-Meldung – der Meldung also, die von Mainstream-Medien wie «Blick» und «20 Minuten» und regionalen oder lokalen Titeln wie dem «Werdenberger & Obertoggenburger» oder dem «March Anzeiger» übernommen wurde und damit weite Verbreitung gefunden hat. «Positionsdaten drohen ausser Kontrolle zu geraten», heisst es hier. Doch für die Leser, die nicht nur den Titel überfliegen, wird im Artikeltext dann sogleich TA-SWISS-Geschäftsführer Sergio Bellucci mit der Aussage zitiert: «Diese Technologien bringen viele Vorteile, haben aber auch sehr kontroverse Aspekte.» Deshalb sei es wichtig, argumentiert die Agenturmeldung mit Verweis auf die Studienverfasser, deren «Expertenstatus» von den Medien als gegeben angesehen wird, dass die Schweizer Politik sich nun «des Themas annehmen» müsse.

Wie die SDA-Meldung fokussiert die Mehrheit der Medienberichte nicht auf die negativen Seiten der Ortungstechnologien allein, sondern gibt ihren Lesern eine recht differenzierte Auflistung von Vor- und Nachteilen der Ortungstechnologien. Schön umschreibt die «Basler Zeitung» des Pudels (oder hier wohl eher des GPS') Kern: «Nutzen und Gefahren liegen nah beieinander. Letztere werden unterschätzt.»

Doch woraus TA-SWISS schliesslich eher vorsichtig «Empfehlungen» an die Adresse der Politik ableitet, daraus macht die Presse gleich viel forscher «warnend» («NZZ») vorgebrachte «Forderungen». Erweist sie TA-SWISS – dessen Aufgabe es niemals sein kann, politische Entscheidungen vorwegzunehmen, sondern das sich immer damit begnügen muss, begründete Handlungsoptionen aufzuzeigen – einen Bären dienst? Im Gegenteil: Sie spielen ihre Rolle des «Gatekeepers», der Informationen nicht nur auswählt und darstellt, sondern immer auch gewichtet und in einen Zusammenhang stellt. Sie stossen damit die gesellschaftliche Debatte über neue Technologien an, deren fairen Verlauf die Technikfolgenabschätzung mit möglichst umfassenden Wissensgrundlagen ermöglichen möchte. Dafür lässt sich in Kauf nehmen, dass es nie ganz so aus dem Wald zurückschallt, wie TA-SWISS hineingerufen hat.



Vorträge und Veranstaltungen, Newsletter und Artikel

23. Februar 2012 Lausanne. CHUV, Unité multidisciplinaire de santé des adolescents. «Les natifs de l'ère numérique: Comment la «génération internet» utilise-t-elle l'Internet?», Referat von Danielle Bütschi.
27. Februar 2012 Bern, TA-SWISS. Besuch einer indischen Delegation.
23. – 24. April 2012 Lissabon. «Science & Technology Assessment in Portugal: present and future», 1st Workshop of the PACITA project. Referat von Sergio Bellucci.
26. April 2012 Bern. TA-SWISS. Besuch einer chinesischen Delegation, welche sich speziell für die von TA-SWISS entwickelten partizipativen Verfahren interessiert.
30. April 2012 Genf. Musée d'histoire des sciences. «Tous cobayes ... des nanotechnologies?» Wissenschaftscafé moderiert von Danielle Bütschi, TA-SWISS.
22. Mai 2012 Bern. «Rise of Sentient Machines?» Von TA-SWISS organisierter Informationsanlass zum Flagship-Projekt «Robot Companions for Citizens», Diaconis Tagungszentrum Blumenberg. Grusswort von Sergio Bellucci und Vortrag von Heidrun Becker zur Studie «Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung».
31. Mai 2012 Namur, «Réflexions provocantes pour construire le Technology Assessment en Wallonie», PACITA Workshop. Referate von Sergio Bellucci und Fulvio Caccia sowie von alt Nationalrat René Longet.
12. Juni 2012 Brüssel, Workshop «Decision-making on complex and sensitive issues – a case for citizen participation? Experiences with xenotransplantation». Referat von Sergio Bellucci.
18. Juni 2012 Kopenhagen, 1st Parliament TA debate «Knowledge-based policy-making», PACITA. Anlass von TA-SWISS in Zusammenarbeit mit dem Danish Board of Technology (DBT) organisiert. Referat von Sergio Bellucci.
19. Juni 2012 Bern. «Wo bin ich?» Medienkonferenz. Präsentation der TA-SWISS-Studie «Lokalisiert und identifiziert. Wie Ortungstechnologien unser Leben verändert».
25. – 28. Juni 2012 Liège, First European summer school on Participatory Technology Assessment. «The Method Toolbox for Technology Assessment: from Science to Dialogue». Referat von Danielle Bütschi.
2. Juli 2012 Bern, Austausch mit den Mitgliedern der nationalrätlichen Kommission für Wissenschaft, Bildung und Kultur (WBK-N). Referate von Sergio Bellucci und Fulvio Caccia.

30. Juli 2012 Akademie für politische Bildung Tutzing, Tagung «Bürger begehren. Technologische Innovation als gesellschaftliche Herausforderung». Referat von Sergio Bellucci.
- 6.–10. September 2012 Beijing, China. Von den niederländischen TA-Institutionen organisiertes Meeting mit der chinesischen Akademie der Wissenschaften. Referat von Sergio Bellucci.
24. September 2012 Stuttgart, Workshop SEAWIND Gruppen-Delphi, organisiert von der DIALOGIK GmbH. TA-SWISS vertreten durch Sergio Bellucci.
29. Oktober 2012 Bern. Jubiläum 20 Jahre TA-SWISS. Festakt im Zentrum Paul Klee. Grussworte u. a. vom Schweizer Staatssekretär für Bildung und Forschung, Mauro Dell’Ambrogio, und von mehreren ParlamentarierInnen aus der Schweiz, Deutschland und Österreich.
- 29.–31. Oktober 2012 Bern. Tagung NTA 5. Die alle zwei Jahre stattfindende Tagung des deutschsprachigen Netzwerks Technikfolgenabschätzung (NTA) wurde 2012 unter dem Titel «Vordenken-mitdenken-nachdenken. Technikfolgenabschätzung im Dienste einer pluralistischen Politik» von TA-SWISS ausgerichtet.
8. November 2012 Bern, Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Ständerates, Präsentation Studien Biofuels und Elektromobilität. Referat von Rainer Zah, Empa und Sergio Bellucci.
29. November 2012 Bern. «Von der Ratlosigkeit im Umgang mit einem heiklen Gegenstand». Vorstellung des publifocus von TA-SWISS zum Thema «Nutzen und Kosten medizinischer Behandlungen zwischen individuellen und kollektiven Interessen».
4. Dezember 2012 Bern. «Ein nachhaltiges Gesundheitswesen für die Schweiz», Symposium der Akademien der Wissenschaften Schweiz. Sergio Bellucci stellt den publifocus «Nutzen und Kosten medizinischer Behandlungen zwischen individuellen und kollektiven Interessen» von TA-SWISS vor.
18. Dezember 2012 Bern. «Mein Pfleger, ein Roboter». Medienkonferenz. Präsentation der TA-SWISS-Studie «Robotik in Betreuung und Gesundheitsversorgung».

Newsletter 2012

Chancen und Risiken der Elektromobilität. TA-SWISS-Newsletter 1/2012.

Autoren: Sergio Bellucci, Christine D’Anna-Huber, Ruedi Jörg-Fromm, Geri Müller, Thomas Volken.

Geolokalisierung: Wer will wissen, wo ich bin? TA-SWISS-Newsletter 2/2012.

Autoren: Viola Amherd, Florence Bettschart, Christine D’Anna-Huber, Lorenz Hilty.

Wenn es die Medizin ganz persönlich nimmt. TA-SWISS-Newsletter 3/2012.

Autoren: Christine D’Anna-Huber, Christine Egerszegi-Obrist, Peter Meier-Abt, Heiner Sandmeier.

20 Jahre TA-SWISS: Von der Vergangenheit und der Zukunft. TA-SWISS-Newsletter 4/2012.

Autoren: Christine D’Anna-Huber, Maya Graf, Armin Grunwald, René Longet, Lucienne Rey.

Artikel/Sendungen

Susanne Brenner. Leben ohne Internet – für Jugendliche kaum vorstellbar. In: IT business 1/2012.

Christine D’Anna-Huber. Sieg der sanften Maschinen. In: IT business 4/2012.

Heidrun Becker. Robotik und autonome Geräte in Betreuung und Gesundheitsversorgung.

In: Bulletin SAGW 3/2012.

Christine D’Anna-Huber. Auf Schritt und Tritt. In: Bulletin SAGW 4/2012.

Heidrun Becker. Roboter im Pflege-Einsatz – wo sind die Grenzen? Radio SRF 1, Tagesgespräch, 18. Dezember 2012.

Publikationen 2011 und 2012

Viele der nachfolgend aufgeführten Publikationen von TA-SWISS sind in deutscher, französischer, italienischer oder englischer Sprache erhältlich. Sie können bei der Geschäftsstelle von TA-SWISS kostenlos bezogen werden. Eine Ausnahme bilden die Studien, die beim vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich erschienen sind. Sie sind deshalb mit der ISBN-Nummer aufgelistet, können im Buchhandel oder direkt beim Verlag erworben werden – und sind immer häufiger auch kostenlos als e-book verfügbar (www.vdf.ethz.ch). Die vollständige Liste aller Publikationen seit 1995 finden Sie unter www.ta-swiss.ch/publikationen/berichte/

2012

Human Enhancement: Aus Altbekanntem auf Neues schliessen. Faktenblatt aus einem Workshop mit Fachleuten. Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012 (df)

Lokalisiert und identifiziert. Wie Ortungstechnologien unser Leben verändern. Studie des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung. Lorenz Hilty, Britta Oertel, Michaela Wölk, Kurt Pärli, Zürich, vdf, 249 S., ISBN 978-3-7281-3460-8 (Buch), Download open access ISBN 978-3-7281-3477-6 / DOI 10.3218/3477-6 (d).

Geographische Wegmarken in der Cyberwelt. Ortungstechnologie als Herausforderung für eine offene Gesellschaft. Kurzfassung der Studie von TA-SWISS «Lokalisiert und identifiziert. Wie Ortungstechnologien unser Leben verändern», Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012 (dfie)

Robot Companions for Citizens. Faktenblatt aus der Tagung des 22. Mai 2012. Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012(df)

Was ist uns Gesundheit wert? publifocus Nutzen und Kosten medizinischer Behandlung. Informationsbroschüre, Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012 (dfi)

Nutzen und Kosten medizinischer Behandlungen zwischen individuellen und kollektiven Interessen. publifocus-Bericht. Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012 (dfi)

Knowledge based policy-making. Report of the first Parliamentary TA Debate. Bericht über die im Rahmen des europäischen Projektes PACITA von TA-SWISS organisierte Debatte mit europäischen Parlamentarierinnen und Parlamentariern in Kopenhagen. Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2012 (e)

2011

Human Enhancement. Study of the Centre for Technology Assessment.

Anne Eckhardt, Andreas Bachmann, Michèle Marti, Bernhard Rütsche, Harry , Zürich, vdf, 300 p., ISBN 978-3-7281-3396-0 (Print edition)/Download open access ISBN 978-3-7281-3404-2 / DOI 10.3218/3404-2 (e).

Zugeschnitten auf mehr Leistung. Mit Human Enhancement den Menschen verbessern.

Kurzfassung der Studie von TA-SWISS «Human Enhancement», Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2011 (dfe).

Digital Natives. Wie braucht die «Generation Internet» das Internet? Ein Mitwirkungsverfahren des TA-SWISS-Projekts «Internet der Zukunft». Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2011 (dfi).

Cloud Computing. Ein unnebeltes Thema. Bericht zum Workshop «Cloud Computing-Potenziale, Grenzen und Handlungsbedarf». Zentrum für Technologiefolgenabschätzung (Hrsg.), Bern 2011 (d).

Rechnen in der Wolke – Flexibilität für eine Welt in Bewegung. Faktenblatt und Zusammenfassung einer Expertenrunde zum Thema Cloud Computing. Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung (Hrsg.), Bern 2011(dfie). Nur elektronisch erhältlich.

2012 lancierte Studien

Synthetische Biologie in der Gesellschaft: Eine neue Technologie in der öffentlichen Diskussion.

Arbeitsbericht voraussichtlich Frühling 2014

Energie aus dem Innern der Erde: Tiefengeothermie. Schlussbericht und Kurzfassung voraussichtlich Sommer 2014

TA-SWISS Geschäftsstelle

Dr. Sergio Bellucci (Geschäftsführer)
 Helen Curty (Sekretariat)
 Christine D'Anna-Huber (Kommunikation)
 Dr. Emiliano Feresin (Projektverantwortlicher)
 Séverine Jaussi (Sekretariat)
 Dilini-Sylvie Jeanneret (Praktikantin)
 Dr. Adrian Rügsegger (Projektverantwortlicher)
 Sabrina Terranova (Sekretariat)

Externe Mitarbeit

Dr. Danielle Bütschi (Projektverantwortliche)
 Dr. Lucienne Rey (Projektverantwortliche)
 Nadia Ben Zbir (Projektverantwortliche)

TA-SWISS Leistungsausschuss

Dr. Fulvio Caccia, Präsident
 Prof. Dr. Ueli Aebi, Biozentrum, Universität Basel
 Dr. Kathrin Amacker-Amann, alt Nationalrätin, Konzernleitung Swisscom, Binningen
 Dr. Bruno Baeriswyl, Datenschutzbeauftragter des Kantons Zürich
 Ruth Adelheid Blattmann, Wissenschaftsjournalistin, Herliberg
 Prof. Dr. Daniel Gygax, Fachbereichsleiter Hochschule für Life Science, Muttenz
 Alain Kaufmann, Directeur Interface Sciences-Société, Université de Lausanne
 Dr. Pedro Koch, Schweizerische Patientenorganisation, Küsnacht
 Prof. Dr. Sabine Maasen, Wissenschaftsforschung und -soziologie, Universität Basel
 Prof. Dr. Friedemann Mattern, Institut für Pervasive Computing, ETH Zürich
 Thomas Müller, Schweizer Radio DRS, Basel
 Prof. Katharina Prelicz-Huber, Präsidentin Vpod, alt Nationalrätin, Zürich
 Prof. Dr. Giatgen A. Spinas, Universitätsspital Zürich
 Prof. Dr. Fridolin Stähli, Fachhochschule Nordwestschweiz

Gäste in Vertretung von Institutionen


Dr. Hermann Amstad, Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften SAMW
 Dr. Philipp Burkard, Stiftung Science et Cité
 Prof. Dr. Thierry Courvoisier, Akademien der Wissenschaften Schweiz
 Prof. Dr. Heinz Gutscher, Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW
 Dr. Rolf Hügli, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW
 Dr. Rainer Humbel, Bundesamt für Statistik BFS
 Dr. Daniel Marti, Staatssekretariat für Bildung und Forschung SBF
 Dr. Stefan Nussbaum, Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT
 Barbara Pfluger, Kommission für Technologie und Innovation KTI
 Dr. Jean-Daniel Strub, Nationale Ethikkommission im Bereich Humanmedizin NEK
 Dr. Dimitri Sudan, Schweizerischer Nationalfonds SNF
 Dr. Alexandra Volz, Bundesamt für Gesundheit BAG
 Ariane Willemsen, Eidg. Ethikkommission für die Biotechnologie im Ausserhumanbereich EKAH
 Dr. Markus Zürcher, Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften SAGW



Jahresrechnung TA-SWISS 2012

Einnahmen	
Bundesbeitrag	1'400'000.00
Einnahmen aus Projekt-Trägerschaften	297'535.80
Weitere Einnahmen	
Kapitalertrag	361.80
Rückzahlungen	8'901.27
Auflösung von Rückstellungen	83'481.61
Total Einnahmen	1'790'280.48
Ausgaben	
Projektbezogene Kosten	
Biotechnologie und Medizin	
Studie Human Enhancement	1'340.25
Roboter im sozialen Bereich	105'176.86
Personalisierte Medizin	64'862.24
Publifocus/Nachhaltiges Gesundheitssystem	55'284.95
Flagship RoboCom	15'632.20
Synthetische Biologie	880.80
Personalkosten, Projektmanagement	153'137.80
Informationsgesellschaft	
Studie Ortungstechnologien	49'796.12
Projekt Zukunft des Internets, Modul 1 und 2	42.00
Projekt Zukunft des Internets, Modul 4	25.00
Personalkosten, Projektmanagement	53'751.20
Nanotechnologie	
Nanomaterialien und Umwelt	51'642.15
Personalkosten, Projektmanagement	38'131.35
Energie und Mobilität	
Studie Elektromobilität	100'633.48
Geothermie	2'268.30
Personalkosten, Projektmanagement	76'568.90
Internationale Zusammenarbeit	
Internationales TA-Netzwerk	3'094.75
WWViews on global Warming	600.00
Personalkosten, Projektmanagement	15'313.80
EU-Projekte	
PACITA	18'534.70
SURPRISE	3'293.10
Personalkosten, Projektmanagement	57'631.00
Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit	
Kommunikation	45'079.71
TA-SWISS-Jubiläum	47'388.92
Personalkosten, Projektmanagement	83'013.05
Allgemeine Personalkosten	
Geschäftsstelle	192'715.40
Sozialkosten (inkl. Sozialkosten aller Personalkosten der Projekte)	137'671.55
TA-Management	
Leitungsausschuss	21'742.05
Leitungsausschuss Präsidium	28'558.00
Externe Mandate	111'461.20
Interne Management-Kosten	26'768.40
Betriebskosten	34'905.45
Informatik: Hardware und Support	30'208.50
Miete, Reinigung, Versicherung, EWB	52'825.25
Verschiedene Anschaffungen und Betrieb	13'616.00
Bibliothek, Archiv, Abos	3'207.45
Verschiedenes	3'334.25
Finanzaufwand und Zuweisungen	
Bankspesen, PC-Spesen	144.35
Zuweisungen an Rückstellungen	90'000.00
Total Ausgaben	1'790'280.48

TA-SWISS
Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung
Brunngasse 36
CH-3011 Bern
info@ta-swiss.ch
www.ta-swiss.ch

 Ein Kompetenzzentrum der
Akademien der Wissenschaften Schweiz