



U. Fiedeler*, M. Nentwich,
M. Simkó, A. Gazsó

Zusammenfassung

Begleitforschung ist ein mehrdeutiger und umstrittener Begriff. In diesem Dossier wird zunächst die Vielfalt seiner Verwendung dargestellt. Darauf aufbauend wird argumentiert, dass der Begriff nur aus dem politischen Zusammenhang, nicht jedoch nach innerwissenschaftlichen Kriterien bestimmbar ist. Es handelt sich um einen relationalen Begriff, der auf das Verhältnis zwischen den Aufwendungen für die Technologieentwicklung auf der einen Seite und jenen gesellschaftlich geforderten Forschungsaktivitäten, die die Technologieentwicklung begleiten, auf der anderen Seite abzielt. Trotz praktischer Schwierigkeiten ist es freilich unerlässlich, von Fall zu Fall zu entscheiden, ob etwas Begleitforschung ist oder nicht, da kein formales Kriterium (etwa die Finanzierungsquelle) ausreicht. Das Dossier schließt mit einem Plädoyer für eine differenzierte Begriffsverwendung.

* Korrespondenzautor

Was ist eigentlich Begleitforschung zur Nanotechnologie?

Einleitung

Technische Innovationen bergen Chancen und Risiken. Nur wenn auch letztere erkannt und bei der Gestaltung der Technik und ihres Umfelds gebührend berücksichtigt werden, können die Potenziale nachhaltig wahrgenommen werden. Während in der Anfangsphase einer Technologieentwicklung, insbesondere solange kommerzielle Anwendungen noch in weiter Ferne sind, das Hauptaugenmerk naturgemäß auf der Auslotung der Potenziale liegt, kommen potenzielle Gefahren und Risiken, allgemein gesprochen nicht-intendierte Folgen aller Arten, spätestens dann in den Blick, wenn erste Produkte auf den Markt drängen. In manchen Bereichen des heterogenen Feldes der Nanotechnologien ist dieser Punkt bereits erreicht. Einige Kosmetika, Lebensmittel oder Lacke, in denen Nanotechnologien zum Einsatz kommt, sind schon im Handel erhältlich.¹

Die gesellschaftliche Forderung nach der Untersuchung „der möglichen anderen Seite der Medaille“ der Nanotechnologien wird daher lauter. Nicht nur kritische WissenschaftlerInnen, NGOs und Stimmen aus den Medien, sondern auch die öffentliche Verwaltung (Behörden, Agenturen und Ministerien mit Zuständigkeiten in den Bereichen ArbeitnehmerInnenschutz, VerbraucherInnenschutz, Gesundheitsvorsorge oder Umweltschutz, aber auch jene mit Forschungsagenden) nehmen sich des Themas an. Auch die Forschung selbst und die Industrie haben ein Interesse an der frühzeitigen Klärung der mit diesen Themen verbundenen Fragen und erwarten friktionsfreie Markteinführung, begleitet von entsprechender Kommunikation. Die Gesamtheit der Aktivitäten, die diesem Ziel dienen, oder auch nur einzelne davon werden oftmals unscharf als „Begleitforschung“ bezeichnet, wobei selten deutlich gemacht wird, was genau darunter zu verstehen ist.

Das vorliegende Dossier versucht zur Klärung dieses Begriffs beizutragen und verfolgt damit folgendes Ziel: Im politischen Diskurs über neue Technologien wird die oben erwähnte, allgemeine Forderung nach begleitender Forschung konkretisiert. Im Rahmen des Forschungsprogramms für neue Technologien werden finanzielle Mittel in der Regel für verschiedene Zwecke reserviert. An erster Stelle stehen natürlich die Aufwendungen für technologische Entwicklungen. Diese können sowohl für Grundlagenforschung als auch für konkrete ingenieurtechnische Entwicklungen oder für die Implementierung der entwickelten Technologien vorgesehen werden. Neben diesen Ausgaben werden, insbesondere in großen Forschungsprogrammen, Mittel für Begleitforschung reserviert. Die Begleitforschung dient in der Regel dem Ziel, etwaige Risiken und sonstige Technikfolgen, eben „die andere Seite der Medaille“ zu untersuchen.

In welchem Verhältnis diese unterschiedlichen Forschungsaktivitäten gefördert werden sollen, ist Gegenstand politischer Auseinandersetzung. Die Forderung (und in manchen Staaten bereits erfolgte Festlegung²), einen bestimmten Anteil (Prozentsatz) für „die Begleitforschung“ auszugeben, muss mit einer praktikablen Zuordnung der Mittel einhergehen. Mit anderen Worten, es muss geklärt werden, was als Begleitforschung gelten soll. Andernfalls kann nicht evaluiert werden, ob die forschungspolitischen Ziele auch erreicht wurden.

Der Text ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird die große Bandbreite der Verwendung des Begriffs Begleitforschung (der Begriffshof) ausgeleuchtet. Ausgehend von dieser Analyse wird eine Arbeitsdefinition vorgeschlagen, die die Grundlage weiterer Arbeiten zu diesem Thema im NanoTrust Projekt sein wird.

Das Babel der Begleitforschung

Die Begriffe „Begleitforschung“ und „Begleitmaßnahmen“ (aber auch „Folgenforschung“ und „Risikoforschung“) sind nicht eindeutig definiert und werden je nach Kontext höchst unterschiedlich verwendet. Die folgende Übersicht listet die verschiedenen Verwendungszusammenhänge kurz auf, in der Folge werden die Begriffe näher erläutert:

Verwendung des Begriffs „Begleitforschung“:

- (1) Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen, Sicherheitsaspekte
- (2) Ethische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte
- (3) Wissenschaftstheoretische oder kultursoziologische Aspekte
- (4) Technikfolgenabschätzung
- (5) Risikowahrnehmung, Risikokommunikation
- (6) Informations- und Kommunikationsprojekte
- (7) Anwendung der Technologie
- (8) Aus- und Weiterbildung
- (9) Aktivitäten zur Vernetzung

Im englischen Sprachraum gibt es kein Äquivalent zu dem übergeordneten bzw. zusammenfassenden Begriff der „Begleitforschung“³. Stattdessen werden im Wesentlichen zwei Themenbereiche genannt:

(1) Dies sind zunächst die so genannten EHS-assoziierten Themen – von *environment, health, safety* – also Forschung betreffend *Umwelt, Gesundheit, Sicherheit*. Unter dem Kürzel EHS werden sowohl grundlagenorientierte Forschung, wie etwa (human- und öko-)toxikologische Studien als auch anwendungsorientierte Forschung, etwa zu Messverfahren und -instrumenten zusammengefasst. Im Bereich der Nanotechnologie erhält diese Forschung den weitaus größten Anteil der Forschungsausgaben, die für Begleitforschung reserviert werden.

Häufig wird in diesem Zusammenhang auch von Risikoforschung oder „Risk Assessment“ gesprochen. Eine genauere Betrachtung müsste jedoch das Risk Assessment von der EHS-Forschung unterscheiden. Beim Risk Assessment handelt es sich um etablierte und hoch differenzierte Verfahren zur Beurteilung von Risiken, die sich nicht nur auf Technologien beschränken. Beispielsweise analysieren und bewerten Versicherer (z. B. Allianz)

bzw. Rück-Versicherer (z. B. Swiss-Re) auch wirtschaftliche Risiken oder Risiken, die durch Unwetter verursacht werden. Je nach Anwendungskontext (Lebensmittel, medizinische Produkte, Chemikalien, ganze Produktionsanlagen oder eben Naturkatastrophen) unterscheiden sich die Verfahren der Risikobewertung erheblich. Themen, die im Rahmen von EHS-Untersuchungen neuer Technologien wie beispielsweise der Nanotechnologie erforscht werden, stellen noch keine Risikoanalyse und -bewertung im Sinne eines Risk Assessments dar, sondern liefern zumeist fragmentarisch und noch unsystematisch Grundlagen für eine solche Bewertung.

Ein weiteres großes Gebiet der Risikoforschung stellen die Aktivitäten der privatwirtschaftlichen Produzenten zur Gewährleistung der Produkt- und Arbeitssicherheit dar. Auch wenn die Forschungsaktivitäten, die ein Unternehmen z. B. für die Zulassung einer neuen chemischen Verbindung durchführt, den derzeitigen Forschungsaktivitäten, die unter EHS-Forschung im Zusammenhang mit Nanotechnologie durchgeführt werden sehr ähnelt, so werden diese in dem Begriff der Begleitforschung nicht inkludiert⁴.

(2) Der zweite Themenbereich umfasst die so genannten ELSI-Themen – von *ethical, legal, and social* (bzw. *societal*) *issues* (bzw. *implications*) – also Forschung zu *ethischen, rechtlichen und gesellschaftlichen* Aspekten bzw. Folgen. Die Themen, die unter der Abkürzung ELSI gelistet werden, sind noch breiter gefächert und reichen von der Akzeptanz von Technologien und Missbrauchspotenzialen, über *ethisch-moralische* Einschätzungen und Fragen der zukünftigen Regulierung bis zur Technologievorausschau (Foresight) und Marktpotenzialanalysen. Dazu zählen auch politikwissenschaftliche Studien zur „Nanopolitik“ (inhaltlich betrachtet oder unter dem Blickwinkel der Governance) sowie die weit ausdifferenzierte sozialwissenschaftliche Technikforschung (STS – Science and Technology Studies).

Unsere Literatur- und Internetrecherchen legen nahe, dass der Begriff der Begleitforschung im deutschen Sprachraum zwar nicht durchgängig, aber häufiger im Zusammenhang mit den ELSI-Themen verwendet und dann in der Regel als „kulturwissenschaftliche“ oder „sozialwissenschaftliche Begleitforschung“ konkretisiert wird.

(3) Unter den oben genannten ELSI-Themen werden oftmals auch Forschungsprojekte gezählt, die das technologische Forschungsprogramm aus *wissenschaftstheoretischer* oder *kultursoziologischer Perspektive* reflektieren. Themen, die hier behandelt werden, sind beispielsweise die Rolle und Bedeutung wis-

enschaftlicher Visualisierungsverfahren in der Theoriebildung bzw. die Festlegung von dominanten Forschungsfragen. Üblicherweise wird die Innovationsforschung nicht der ELSI-Forschung zugerechnet, auch wenn der Übergang zu wissenschaftstheoretischen Fragestellungen fließend ist.

(4) Die Technikfolgenabschätzung (TA) stellt vielleicht die Forschungsrichtung dar, die am eindeutigsten der Begleitforschung zugerechnet werden kann. Indem sie Folgen wissenschaftlicher und technologischer Entwicklungen in den Blick nimmt, ist ihr Untersuchungsgegenstand in der Regel an die betreffende Technologie gebunden. Ihre Forschungsaktivitäten tragen jedoch nicht im engeren Sinne zur technischen Weiterentwicklung dieser Technologie bei. TA ist vielmehr ähnlich der sozialwissenschaftlichen Technikforschung eine Reflexion über die Technikentwicklung, orientiert sich dabei aber an außerwissenschaftlichen Fragestellungen, die sie im Wesentlichen dem politischen System entnimmt. Aufgrund dieser transdisziplinären und zumeist problemorientierten Ausrichtung ist sowohl ihr Forschungsgegenstand „außerwissenschaftlich“ als auch der Kern ihrer Fragestellungen. Aufgrund dieser Ausrichtung liegt sie quer zu den hier beschriebenen Disziplinen bzw. Forschungsrichtungen. Das bedeutet, dass die Ergebnisse der anderen Disziplinen und Forschungsrichtungen, seien es toxikologische Untersuchungsergebnisse, Ergebnisse extensiver Lebenszyklusanalysen oder die Resultate der sozialwissenschaftlichen Technikanalysen in die Untersuchungen der TA einfließen.

(5) Neben der Erforschung potentieller Risiken (im Sinne von EHS) wird die Untersuchung der *Risikowahrnehmung* und *Risikokommunikation* bisweilen ebenfalls als Begleitforschung bezeichnet. Hier geht es um kommunikationswissenschaftliche, soziologische oder politikwissenschaftliche Untersuchungen, die entweder als Grundlagenforschung eingestuft werden können (man will etwa verstehen, wie Risiko wahrgenommen wird und was dabei eine Rolle spielt) oder als anwendungsnahe Forschung mit Beratungscharakter (Was kann man daraus für potenzielle Technikkontroversen lernen?). Oft wird für diese Forschung auch verkürzt der Begriff der „Risikoforschung“ verwendet. Jener Begriff bezieht sich aber eher auf die Analyse und Abschätzung von Risiken selbst (also EHS-Forschung), was jedoch mit der Erforschung der Risikokommunikation und Risikowahrnehmung nicht zusammenfällt.

(6) Nicht selten wird der Begriff der Begleitforschung auch so weit interpretiert, dass *Informations- und Kommunikationsprojekte*, die

sich an ein breites Publikum richten, ebenfalls hinzugezählt werden⁵. Gleichwohl zielen solche Aktivitäten im Sinne des „public understanding of science“ oftmals eher auf die Vergrößerung der Akzeptanz einer Technologie als auf die Verhinderung potentieller Gefährdungen. Manchmal haben sie den Charakter von PR-Maßnahmen, bei denen fasst ausschließlich mögliche positive Effekte der betreffenden Technologie vorgestellt werden⁶. Bisweilen werden diese Projekte dann nicht als „Begleitforschung“, sondern als „Begleitmaßnahmen“ titulierte⁷.

(7) Zur weiteren Unklarheit und Verwirrung trägt bei, dass häufig auch Forschungsaktivitäten, die auf die *Anwendung der Technologie* im Umweltbereich zielen (z. B. Boden-sanierung, Wasseraufbereitung mittels Nanotechnologien), unter der Bezeichnung EHS subsumiert werden. Mit einem ähnlichen Gedankengang könnte man auch einen Großteil der Nanomedizin hier einordnen, da es dabei um die Anwendung der Nanotechnologien zum Zwecke der Gesundheitsvorsorge bzw. wiederherstellung geht.

(8) Bisweilen erscheint in den Forschungsbudgets und Aktionsplänen eine Rubrik, die unter dem Begriff „Education“ (*Aus- und Weiterbildung*) zusammengefasst werden kann. Hierin werden Aufwendungen aufgeführt, die einerseits der Einrichtung von neuen interdisziplinären Studiengängen oder der Entwicklung und Bereitstellung von Lehrmaterial dienen bzw. individuelle Förderungen wie Preise und Stipendien beinhalten. Andererseits werden von einigen Institutionen unter diesem Begriff auch die oben erwähnten Veranstaltungen zur Information einer breiteren Öffentlichkeit verbucht.⁸

(9) Schließlich werden, zumeist unter dem Obertitel „Begleitmaßnahmen“, auch *Aktivitäten zur Vernetzung* insbesondere der betreffenden Forschungscommunity genannt. Auch strategische Analysen zur (inhaltlichen) Ausrichtung der Technologieförderprogramme zählen dazu.⁹

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Gegenstand der Gesamtheit aller Begleitforschung die Untersuchung der Wechselwirkung von Technik bzw. Wissenschaft und Gesellschaft ist. In der Regel konzentriert sie sich dabei auf die Folgewirkungen der jeweiligen Technologie. Hierbei überwiegt die Untersuchung von nicht-intendierten, also unbeabsichtigten Folgen, beschränkt sich aber nicht darauf.¹⁰ Auch Foresightprozesse und Marktabschätzungen können bspw. Teil der Begleitforschung sein.

Begleitforschung als nicht formaler, relationaler und politischer Begriff

Es gibt nach unserer Auffassung im Wesentlichen zwei Möglichkeiten, den Begriff der Begleitforschung zu fassen: *formal oder inhaltlich*. Aus formaler Perspektive wäre all jene Forschung Begleitforschung, die von den für diesen Zweck reservierten Mitteln finanziert wird, gänzlich unabhängig davon, welche Forschungsfragen dann tatsächlich verfolgt werden. Etwas wäre Begleitforschung, weil es *als* Begleitforschung gefördert wird. Dem gegenüber bedeutete eine inhaltliche Zuschreibung, dass eine bestimmte Forschungsaktivität aufgrund von bestimmten Kriterien als Begleitforschung charakterisiert wäre. Man könnte es ihr sozusagen ansehen.¹¹

Die Unterscheidung zwischen inhaltlichen und formalen Kriterien für die Zurechnung zur Begleitforschung mag an dieser Stelle spitzfindig wirken, da man davon ausgehen kann, dass ohnehin in der Regel nur jene Projekte aus dem Budget für Begleitforschung gefördert werden, die auch dem Zweck der Auseinandersetzung mit Risiken und sonstigen Folgen dienen. Andersherum wird aber ein Problem daraus: Kann auch jene Forschung zur Begleitforschung bezüglich einer Technologieentwicklung hinzugerechnet werden, die nicht aus den dafür vorgesehenen Mitteln finanziert wird, die aber denselben Zwecken dient? Hintergrund dieser Überlegung ist, dass im politischen Alltag der Forderung nach (einer Erhöhung des Anteils der) Begleitforschung zur Abwendung möglicher Gefahren neuer Technologien bisweilen entgegengehalten wird, dass diese Forschung ohnehin schon betrieben würde und daher keine zusätzlichen Mittel notwendig wären. Umgekehrt kann es auch vorkommen, dass die Forderung nach mehr Begleitforschung mit Hinweis darauf gestellt wird, dass das, was unter diesem Titel bereits gefördert wird, gar nicht Folgenforschung wäre. Dieses Problem macht deutlich, dass man in Bezug auf diese politische Auseinandersetzung nicht um das Problem einer inhaltlichen Zuschreibung von Forschungsaktivitäten zur Begleitforschung bezüglich einer speziellen Technologieförderung herum kommt. *Aus diesen Überlegungen plädieren wir für eine inhaltliche Bestimmung des Begriffs der Begleitforschung.*

Wir schlagen daher folgende Arbeitsdefinition vor und werden in der Folge die Definitionselemente erläutern: *Unter Begleitforschung sind alle gesellschaftlich¹² geforderten Forschungsaktivitäten zu verstehen, die nicht der unmittelbaren Technologieentwicklung dienen sollen.*

Offensichtlich ergibt der Begriff Begleitforschung aus der disziplinären Perspektive der forschenden WissenschaftlerInnen, sei es im natur-, sei es im nicht-naturwissenschaftlichen Bereich keinen Sinn. Für die Forschenden gibt es keine „Begleitung“ der Forschung von anderen, sondern in der Regel nur eigenständige Forschung, die nach den je disziplinspezifischen Gepflogenheiten, Rhythmen und Methoden abläuft.¹³ Dennoch hat der Begriff in der politischen Debatte um die Verteilung von Forschungsmitteln Relevanz, was auch seine häufige Verwendung in diesem Kontext (im Unterschied zum Gebrauch in wissenschaftlichen Artikeln, wo er nur selten verwendet wird¹⁴) nahe legt. In diesem Sinne ist Begleitforschung, auch wenn sie von den konkret Forschenden selbst als zweckfrei wahrgenommen wird, immer *politisch*, weil es um die Zuschreibung durch das politische System i.w.S.¹⁵ geht: Die Forschung ist durch ihre Einbettung, durch ihre Zuordnung durch die Akteure des politischen Systems und durch ihren vom politischen System verfolgten Zweck politisch, weil es um die Erfüllung einer öffentlich vorgetragenen Forderung geht. Andererseits ist sie aber auch politisch, weil sie Gegenstand der Debatte wird¹⁶. Als augenfälligstes Beispiel sei hier die Klimaforschung genannt.

Begleitforschung ist weiters ein *relationaler* Begriff, der eine Forschungstätigkeit ins Verhältnis zu einer anderen setzt. Ein wichtiges Element dieser Arbeitsdefinition ist die „*Begleitung*“. Damit ist hier gemeint, dass diese Forschung in der Regel parallel bzw. (aus praktischen Gründen) zeitlich ein wenig nachgelagert nach der auf Technikentwicklung abzielenden Forschung stattfindet. Sie ist außerdem begleitend, da sie essentiell auf die betreffende Technologieentwicklung Bezug nimmt: Toxikologische Untersuchungen von Nanopartikeln beziehen ihren Gegenstand aus den Nanotechnologien; die Diskussion ethischer Fragestellungen von möglichen zukünftigen nanomedizinischen Anwendungen wäre ohne die konkreten Perspektiven der Nanomedizin lediglich ein Glasperlenspiel; arbeitsmedizinische Forschung zu Nanopartikeln ist erst sinnvoll, wenn diese Materialien in den Fabriken zum Einsatz kommen bzw. der Einsatz bevorsteht; Untersuchungen zur Entstehung des Forschungsprogramms setzen dieses voraus usw. Begleitforschung kann direkt mit einem konkreten naturwissenschaftlichen oder technologischen Projekt verknüpft sein bzw. als ein Teilprojekt eines solchen stattfinden.¹⁷ Sie kann aber auch unabhängig von konkreten F&E-Projekten sein und in diesem Sinne die Forschung gleichsam indirekt begleiten.

Uns ist bewusst, dass die oben vorgestellte Definition nicht jene Trennschärfe aufweist, die man sie sich wünschen würde. Die Unterscheidung von Forschung, die einer Technologieentwicklung dient von der, die „nicht der unmittelbaren Technologieentwicklung dient“ ist gewiss interpretationsbedürftig. Bei der Betrachtung konkreter Forschungsaktivitäten kann jedoch meistens sehr klar zwischen Vorhaben, die auf die Realisierung einer Anwendungsidee zielen (z. B. die Modifikation der Oberflächenbeschaffenheit bestimmter Nanopartikel zur Realisierung eines Drug-Delivery Systems), und jenen, die andere Aspekte der Technologie (z. B. die Verbreitung der oben erwähnten Nanopartikeln in Oberflächengewässern) in den Blick nehmen.

In Hinblick auf die Qualifizierung als Begleitforschung kommt der Unterscheidung in *Grundlagenforschung* und anwendungsorientierter Forschung unserer Auffassung nach keine grundsätzliche Bedeutung zu, vielmehr können beide Forschungstypen im Prinzip Begleitforschung sein. Es kommt in diesem Zusammenhang einzig auf den Zweck der Forschung an: Wenn es etwa um die Erarbeitung von grundlegenden Erkenntnissen geht, die Voraussetzung sind, um in der Folge konkrete Risikoabschätzungen überhaupt durchführen zu können, so spricht nichts dagegen, auch diese Grundlagenforschung als Begleitforschung mitzuerfassen. Damit ist ein „indirekter Anwendungsbezug“ gegeben. Essentiell wäre jedoch, dass diese Grundlagenarbeit in einem konkreten Bezug zur Risikoabschätzung steht, d. h. von dieser „inspiriert“ ist bzw. mit Hinblick auf diese betrieben wird. Diese Einschränkung ist wichtig, weil ansonsten in einem weiteren Sinne jedwede Grundlagenforschung auch essentiell für die Risikoforschung wäre, da letztere selbstverständlich immer auf ersterer aufbaut. Zweifellos führt diese Einschränkung zu schwierigen Abgrenzungsproblemen, was allerdings bei einer inhaltlichen Bestimmung, wie von uns vorgeschlagen, immer der Fall ist.

Anmerkungen und Literaturhinweise

- ¹ Vgl. NanoTrust-Dossier 009 epub.oeww.ac.at/ita/nanotrust-dossiers/dossier009.pdf.
- ² Im Antrag (SPD/Grüne) „Aufbruch in den Nanokosmos – Chancen nutzen, Risiken abschätzen“ (Bundesdrucksache 15/3051, dip.bundestag.de/btd/15/030/1503051.pdf) wird gefordert, dass 5% der Nano-Forschungsmittel für Begleitforschung ausgegeben werden soll. Der Antrag wurde in der Sitzung des Bundestages am 16.12.04 angenommen. Im Niederländischen Nano-Aktionsplan wird sogar gefordert, dass in den nächsten fünf Jahren 15% der Forschungsagenda für Risikoforschung reserviert sein soll (Dutch Government, 2008, Nanotech-

Fazit

Begleitforschung ist ein Begriff, der ausschließlich im Kontext der Forschungspolitik Sinn macht, wo er als Bezugspunkt und Projektionsfläche für Forderungen dient. Eine nähere Begriffsanalyse zeigt jedoch, dass er schillernd, vielfältig und keineswegs eindeutig definiert ist. Eine Begriffsbestimmung ist jedoch im Prinzip möglich und wurde in diesem Dossier versucht. Die vorgeschlagene inhaltliche (im Gegensatz zu einer formalen) Bestimmung führt freilich in praktischer Hinsicht zu Zuordnungsproblemen. Es ist weiters festzuhalten, dass unsere Definition derzeit keineswegs generell Verwendung findet und daher das verfügbare Datenmaterial auch nicht auf ihrer Grundlage verfügbar ist. Wenn daher allgemeine Zahlen bezüglich der Aufwendungen für die Begleitforschung genannt werden, sollte jeweils sehr genau untersucht werden, was darunter verstanden wurde. Es wird daher vorgeschlagen, in der dazu geführten Debatte nach Möglichkeit die hier vorgeschlagene differenzierte Begrifflichkeit zu verwenden und immer explizit auszuweisen, welcher Typ Begleitforschung konkret gemeint ist. Mindestens sollte zwischen Begleitforschung des Typs EHS und sonstiger Begleitforschung unterschieden und beide von Begleitmaßnahmen, insbesondere Kommunikationsprojekten, abgegrenzt werden.

nology Action Plan, S.3 www.nanoimpactnet.eu/object_binary/o2865_Dutch%20Actionplan%20Nanotechnology.pdf.

- ³ Manchmal, insbesondere im EU-Kontext, wird die Qualifizierung „accompanying“ (wie bei „accompanying research“ oder „accompanying measures“) verwendet. Sie bezieht sich aber zumeist auf Zusatzaktivitäten zu konkreten anderen (Forschungs-)Vorhaben.
- ⁴ Betrachtet man einige EU-Projekte (CELLNANO, NANOINTERACT, SAPHIR) oder auch das Deutsche Projekt „NanoCare“, so kann man jedoch auch deutliche Überschneidungen von Produktsicherheitsforschung auf Seiten der Unternehmen und der staatlich finanzierte EHS-Forschung erkennen.
- ⁵ Beispiele solcher Veranstaltungen sind der „Nanotruck“ (www.nanotruck.de) oder die Ausstellung „NANODIALOGUE“ (ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=502).
- ⁶ Als Beispiel seien hier die „Aufklärungsfilme“ der EC „Nano – The next dimension“ (2002) und „Nanotechnology“ (2003) sowie die Aktivitäten zur Nanotechnologie im Rahmen des österreichischen Projekts „Forschung macht Schule“ genannt.

- ⁷ So etwa im Rahmen der „NANO Initiative“ (dem Forschungsprogramm des BMVIT zur Nanotechnologie), siehe die Programmlinien „Netzwerke und Vertrauensbildung“, „Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung“ und „Begleitmaßnahmen“.
- ⁸ Siehe bspw. NSTC (National Science and Technology Council Subcommittee on Nanoscale Science Engineering and Technology), 2003, *National Nanotechnology Initiative. Research and Development Supporting the next Industrial Revolution. Supplement to the President's FY 2004 Budget*, Washington, D. C.; www.nano.gov/html/res/fy04-pdf/fy04%20-%20large%20parts/NNI-FY04_front_matter.pdf, S. 37.
- ⁹ Der Begriff der Begleitforschung wird auch noch in einem anderen Zusammenhang verwendet: Städtebauliche Maßnahmen, wie etwa die Ausweitung des sozialen Wohnungsbau in einem Stadtteil oder die Errichtung eines Einkaufszentrums werden gelegentlich von sozialwissenschaftlicher Forschung begleitet, deren Ziel es ist, die Auswirkungen dieser Maßnahmen zu untersuchen.
- ¹⁰ Siehe Glöde, F., 2007, Unfolgsame Folgen. Begründungen und Implikationen der Fokussierung auf Nebenfolgen bei TA, *Technikfolgenabschätzung. Theorie und Praxis*, Nr. 1/2007, S. 45-54.
- ¹¹ Hier sei noch einmal daran erinnert, dass die Frage, ob etwas Begleitforschung ist oder nicht, nur aus politischer Perspektive verstanden werden kann.
- ¹² Auch wenn der Begriff der Begleitforschung in diesem Text als „politischer“ Begriff vorgestellt wird, soll die mit der Formulierung „gesellschaftliche gefordert“ der Begriff auch für Forderungen offen stehen, die nicht primär dem politischen System zu zurechnen sind.
- ¹³ Vgl. die ähnlich gelagerte Debatte um den Begriff „Hilfswissenschaft“: Kein Fach lässt sich gerne zur Hilfswissenschaft eines anderen „degradieren“; nur in Relation auf eine bestimmte Aufgabe bzw. in sehr spezifischen Kontexten macht der Begriff dennoch Sinn: etwa wenn ChemikerInnen archaische Funde datieren.
- ¹⁴ Siehe z. B. Paschen, H. und Petermann, T., 1992, *Technikfolgen-Abschätzung: Ein strategisches Rahmenkonzept für die Analyse und Bewertung von Techniken*, in: Petermann, T. (Hg.): *Technikfolgen-Abschätzung als Technikforschung und Politikberatung*: Campus, 19-42 www.itas.fzk.de/deu/ltaslit/pape92a.pdf.
- ¹⁵ Das bedeutet, dass diese Zuschreibung nicht nur durch PolitikerInnen erfolgen kann, sondern auch durch gesellschaftliche Einrichtungen wie NGOs oder industrielle Verbände. Wesentlich ist, dass diese Zuschreibung nicht innerhalb des wissenschaftlichen Systems erfolgt.
- ¹⁶ Vor diesem Hintergrund fällt auf, dass die Forderung nach Begleitforschung oft im Zusammenhang von Auseinandersetzungen um Wertvorstellungen auftaucht.
- ¹⁷ Diese Projekt-Verknüpfung war etwa im österreichischen Genomforschungsprogramm GEN-AU ausdrücklich erwünscht.

IMPRESSUM:

Medieninhaber: Österreichische Akademie der Wissenschaften; Juristische Person öffentlichen Rechts (BGBl 569/1921 idF BGBl I 130/2003); Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien

Herausgeber: Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA); Strohgasse 45/5, A-1030 Wien;
www.oeaw.ac.at/ita

Erscheinungsweise: Die NanoTrust-Dossiers erscheinen unregelmäßig und dienen der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung im Rahmen des Projekts NanoTrust. Die Berichte werden ausschließlich über das Internetportal „epub.oeaw“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt: epub.oeaw.ac.at/ita/nanotrust-dossiers/

NanoTrust-Dossier Nr. 011 April 2009: epub.oeaw.ac.at/ita/nanotrust-dossiers/dossier011.pdf

ISSN: 1998-7293



Dieses Dossier steht unter der Creative Commons
(Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 2.0 Österreich)
Lizenz: creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/at/deed.de