

E-Journal (2014)

3. Jahrgang · 2

Forum
Interdisziplinäre
Begriffsgeschichte
(FIB)

Herausgegeben von Ernst Müller
Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin

Wissenschaftspolitische Sprache als Gegenstand von Forschung und disziplinärer Selbstreflexion – Das Programm des Forschungsnetzwerks CASTI

Désirée Schauz

Innovation, Technologie, Grundlagenforschung oder *Exzellenz* gehören – wie viele andere Schlagworte auch – zum Vokabular, mit dem in unserer Gesellschaft über Wissenschaft, Forschung und Technik kommuniziert wird. Wissenschaftspolitische Expertinnen ebenso wie Laien, die sich auf die eine oder andere Weise mit Wissenschaft und Technik auseinandersetzen, scheinen ein Grundverständnis von dem zu haben, was mit diesen Begriffen gemeint ist. Versucht man sich jedoch an konkreten Definitionen, so erweist sich das schnell als ein schwieriges Unterfangen. Die Begriffe sind vielschichtig, kontextabhängig und mitunter sehr unscharf. Als Bestandteile unserer wissenschaftspolitischen Sprache sind sie hochgradig normativ aufgeladen und können dabei sowohl negativ als auch positiv konnotiert sein.

Trotz oder vielleicht gerade wegen ihres normativen Gehalts gehören derartige Begriffe unweigerlich auch zum Wortschatz der Wissenschafts- und Technikforschung, die sich aus einer analytischen Perspektive mit Wissenschaft und Technik beschäftigt. Selbst Bezeichnungen, deren analytische oder wissenschaftspolitische Relevanz durchaus umstritten ist, halten sich hartnäckig im Fachdiskurs. Die Differenzbegriffe *Grundlagen-* und *angewandte Forschung* etwa, die in den letzten Jahrzehnten wiederholt in der Kritik standen, werden in Teilen der Wissenschafts- und Technikforschung weiterhin mit großer Selbstverständlichkeit verwendet, ohne dass offenbar das Bedürfnis besteht, deren Bedeutung genauer zu bestimmen. Selbst Studien, die sich kritisch mit der forschungspolitischen Rolle der Kategorien auseinandersetzen, tasten mit ihrer Kritik die Semantik der Begriffe nicht an. Die seit den 1990er Jahren anhaltende Diskussion über die Neuausrichtung der Forschungslandschaft und die damit verbundene Einführung neuer Fachtermini wie *Mode 1* – definiert als universitäre, disziplinenorientierte Grundlagenforschung – und *Mode 2* im Sinne von transdisziplinären, anwendungsorientierten Forschungs Kooperationen verdeutlichen, dass *Grundlagen-* und *angewandte Forschung* dabei immer noch als voraussetzbare Referenzbegriffe oder zumindest als Idealtypen für die Beschreibung dienen.¹

1 Eine Schwerpunktverschiebung von »Mode 1« zu »Mode 2« wurde als zentrales Kennzeichen eines in den 1980er Jahren einsetzenden Wandels der Wissenschaftslandschaft beschrieben (siehe vor allem Michael Gibbons/Camille Limoges/Helga Nowotny/Simon Schwartzman/Peter Scott/Martin Trow: *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London/Thousand Oaks/New Delhi 1994). Vertreter der Wissenschaftsforschung, die sich in der Folge offen für eine stärkere Anwendungsorientierung der universitären Wissenschaft aussprachen, präsentierten Forschung als ein Kontinuum zwischen den Polen Grundlagen- und angewandter Forschung und erhoben den auf der Mitte dieses Kontinuums gelegenen Typus der *anwendungsorientierten Grundlagenforschung* zum neuen forschungspolitischen Ideal (vgl. Donald E. Stokes: *Pasteur's Quadrant. Basic Science and Technological Innovation*, Washington (DC) 1997; Jürgen Mittelstraß: *Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung*, Frankfurt a.M. 21994).

In der Wissenschafts- und Technikforschung blieb diese begriffliche Selbstverständlichkeit in Bezug auf die eigene Nomenklatur bislang weitgehend unhinterfragt. Weder die eigene Sprachpolitik noch die semantische Repräsentation des Gegenstandsbereiches der Wissenschafts- und Technikforschung sind einer systematischen Analyse unterzogen worden. Angesichts der Vielzahl an disziplinären Perspektiven sowie insbesondere der Tatsache, dass ein Großteil des Fachvokabulars auch von gesellschaftlichen Akteuren benutzt wird, um Ziele, Erwartungen und Ängste im Hinblick auf Wissenschaft und Technik zu verhandeln, wäre mehr semantische Reflexivität hier durchaus not. Dies gilt umso mehr, nachdem Vertreterinnen der »Science and Technology Studies« (STS) und der »Science Policy and Innovations Studies« (SPIS) oftmals zugleich wissenschaftspolitisch beratend tätig sind und dabei selbst Begriffspolitik betreiben: die von STS-Wissenschaftlerinnen für die europäische Forschungsförderung neu eingeführte Kategorie *frontier research*, die den alten Begriff *basic research* ersetzen soll, ist nur ein Beispiel dafür.²

Die gebotene Reflexivität ist jedoch nicht mit etymologisch-lexikalischen Fingerübungen oder handbuchartigen Definitionen allein zu erreichen. Vielmehr ist zu untersuchen, wie solche Leitbegriffe in und außerhalb der Wissenschaft verwendet werden. Welche Bedeutungen schreiben ihnen die unterschiedlichen Akteure zu? Welche diskursiven Strategien sind damit verbunden? Mehr noch: Es gilt sich bewusst zu machen, welche semantischen Vermächtnisse diese Konzepte mit sich tragen. Die vielfältigen Ansätze der Historischen Semantik können dazu beitragen, diese Fragen zu beantworten und damit die Reflexivität hinsichtlich der eigenen Fachsprache zu erhöhen.

Das Forschungsnetzwerk CASTI³ hat sich zum Anliegen gemacht, diesen Fragen nachzugehen und die wissenschaftspolitische Sprache⁴ im öffentlichen wie im Fachdiskurs mithilfe begriffsgeschichtlicher Ansätze zu untersuchen. Das Akronym CASTI steht für »Conceptual Approaches to Science, Technology and Innovation«. Bevor ich im Folgenden die Ziele des Forschungsnetzwerkes vorstelle, möchte ich zunächst einmal danach fragen, warum die Wissenschafts- und Technikforschung bislang die strategische Bedeutung des wissenschaftspolitischen Vokabulars weitgehend ausgeblendet hat. In konzeptioneller Hinsicht soll außerdem die Vielfalt bereits vorhandener begriffs- und diskursanalytischer Ansätze aufgezeigt werden, auf denen die angestrebte Analyse der wissenschaftspolitischen Sprache aufbauen kann.

Die Semantik der wissenschaftspolitischen Sprache als blinder Fleck in der Wissenschafts- und Technikforschung

Mit dem Siegeszug sozialkonstruktivistischer Ansätze etablierte sich in der Wissenschaftsforschung der 1970er/80er Jahre der Vorsatz, die Selbstbeschreibung der modernen Naturwissenschaften zu hinterfragen.⁵ Ziel war es, die soziale und historische Prägung naturwissenschaftlicher Denkmuster herauszuarbeiten und aufzuzeigen, wie gesellschaftliche und wissenschaftliche Interessen ineinander verflochten sind. Das Bild gegen das hier angeschrieben werden sollte, war das einer »reinen Wissenschaft«, die sich voraussetzungslos der Erforschung der Natur widme, sich allein durch das Motiv des Strebens nach

2 High-Level Expert Group: *Frontier Research. The European Challenge. High-Level Expert Group Report*, Brüssel 2005.

3 Weitere Informationen unter www.casti.org/ (letzter Aufruf 29.9.2014).

4 Den Begriff der »wissenschaftspolitischen Sprache« verwende ich hier in Anlehnung an das Großprojekt der »Geschichtlichen Grundbegriffe«, das sich als »Historisches Lexikon der politisch-sozialen Sprache« definierte. Das Attribut »wissenschaftspolitisch« wird dabei nicht im engeren Sinne des seit dem 20. Jahrhundert institutionalisierten Policy-Felds »Wissenschaftspolitik« verwendet. Gemeint ist vielmehr diejenige Sprache, mit der historische wie aktuelle Gesellschaften über die verschiedensten Aspekte von Forschung sowie über die Rollen von wissenschaftlichem Wissen und Technikentwicklung im Allgemeinen kommunizieren.

5 Siehe exemplarisch das später, Mitte der 1990er Jahre in Form eines Handbuchs erschienene Programm einer Soziologie des wissenschaftlichen Wissens von Barry Barnes/David Bloor/John Henry: *Scientific Knowledge. A Sociological Analysis*, Chicago/London 1996.

Wahrheit definiere und gegenüber zweckorientierter Forschung im Dienste gesellschaftlicher Partikularinteressen abgrenze.

Dieser kritische Anspruch, der insbesondere das sozialwissenschaftlich dominierte Feld der Wissenschafts- und Technikforschung, also die »Science and Technology in Society Studies«, prägte, steht inzwischen jedoch selbst im Kreuzfeuer der Kritik. Aufgrund der sozialkonstruktivistischen Prägung hätten sich die Sozialwissenschaften immer mehr von ihrem Gegenstandsbereich, den Naturwissenschaften, entfremdet. Grund dafür sei, so der polemisch gewendete Vorwurf, dass sich im Spiegel der sozialwissenschaftlichen Studien die naturwissenschaftliche Tatsachenwelt – die Fakten der harten Wissenschaften also – in nahezu beliebige Konstrukte verwandelten.⁶ Der kritische Impetus der sozialwissenschaftlichen Wissenschaftsforschung laufe in die Leere, da er nicht zur Materialität und Objektivität von Forschung und Technik vordringe.⁷ Kritik und Repliken⁸ verdeutlichen, dass es für die disziplinär weitverzweigte und in unterschiedliche Lager differenzierte Wissenschafts- und Technikforschung bei dieser Debatte darum geht, die gegenseitigen Positionierungen neu zu bestimmen. Der alte, schon überwunden geglaubte Internalismus-Externalismus-Streit ist wieder aufgeflammt.⁹

Diese Debatte ist als Nachhall von Sokals Wissenschaftsparodie und den in den späten 1990er Jahren schwerpunktmäßig in den USA geführten »Science Wars« zu verstehen.¹⁰ Sie hat in der Wissenschaftsforschung inzwischen die Frage aufgeworfen, wie es in einer postkonstruktivistischen Phase weiter gehen könnte.¹¹ Die Debatte ist zumindest eine Erklärung dafür, warum es in letzten Jahren nicht opportun schien, »metascientific statements«¹² anzutasten. Insgesamt gesehen, reichen die Ursachen für das mangelnde Interesse, Begriffe der wissenschaftspolitischen Sprache zu analysieren, jedoch weiter zurück. Letztendlich verfolgte die Wissenschaftsforschung ihr Programm, das tradierte Wissenschaftsverständnis zu hinterfragen, selbst nur ansatzweise und zum Teil recht einseitig. Die kritische Haltung gegenüber den Selbstbeschreibungen der Naturwissenschaften hatte langfristig dazu geführt, dass die professionsbezogenen und vor allem auch die gesellschaftlichen Bedeutungszuschreibungen von Wissenschaft und Technik, die in Leitbegriffen wie der *reinen Wissenschaft* zum Ausdruck kommen, als Gegenstand der STS-Forschung mehr und mehr aus dem Blickfeld gerieten. Aus dem Misstrauen gegenüber den »metascientific statements« zogen manche sogar die Konsequenz, diesen Positionen keinerlei Bedeutung mehr zuzumessen. Warum so etwas wie die Vorstellung einer reinen Wissenschaft überhaupt aufkam und welche Zuschreibungen damit verbunden waren, diesen Fragen wird erst seit kurzem wieder systematisch

6 Siehe vor allem Lorraine Daston: »Science Studies and the History of Science«, in: *Critical Inquiry* 35 (2009), S. 798–813. Daston geht es in ihrer Kritik um die Positionierung der Wissenschaftsgeschichte innerhalb des soziologisch dominierten Felds der Wissenschaftsforschung. Für die Wissenschaftsgeschichte stellt ihrer Meinung nach die Philosophie mit ihren primär erkenntnistheoretischen Fragestellungen einen besseren Kooperationspartner dar als die Wissenschaftssoziologie.

7 Der Kommentar des prominenten Anwalts der Dinge, Bruno Latour, ist im Sinne einer Gegenposition zur soziologischen Tradition der kritischen Theorie formuliert (ders.: »Why Has Critique Run out of Steam? From Matters of Fact to Matters of Concern«, in: *Critical Inquiry* 30 (2004), S. 225–248; ders.: *Eland der Kritik. Vom Krieg um Fakten zu Dingen von Belang*, Zürich/Berlin 2007).

8 Peter Dear/Sheila Jasanoff: »Dismantling Boundaries in Science and Technology Studies«, in: *ISIS* 101 (2010), S. 759–774. Der Beitrag ist eine direkte Reaktion auf den oben genannten Text von Daston. Er argumentiert historisch, indem er auf die Indienstnahme der Wissenschaftsphilosophie im Nachkriegsamerika verweist, infolge derer naturwissenschaftlich ausgebildete Wissenschaftstheoretiker wie Thomas Kuhn letztlich selbst die Kontingenz wissenschaftlicher Erklärungsmodelle herausgestellt hätten. Eine konstruktive Antwort auf den Vorwurf einer drohenden Entfremdung bleiben Dear/Jasanoff jedoch schuldig.

9 Zum Stand der Kontroverse vor den »Science Wars« siehe Steven Shapin: »Discipline and Bounding: The History and Sociology of Science as Seen through the Externalism-Internalism Debate«, in: *History of Science* 30 (1992), S. 333–369.

10 Alan D. Sokal: »Transgressing the Boundaries: Toward a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity«, in: *Social Text* 14 (1996), S. 217–252. Siehe außerdem exemplarisch Jay A. Labinger/H. M. Collins (Hg.): *The One Culture? A Conversation About Science*, Chicago 2001.

11 Sie z.B. Bruno Latour: »Krieg der Wissenschaften – ein Dialog«, in: Michael Scharping (Hg.): *Wissenschaftsfeinde? »Science Wars« und die Provokation der Wissenschaftsforschung*, Münster 2001, S. 175–184; Ingo Schulz-Schaeffer/Stefan Böschen/Jochen Gläser/Martin Meister/Jörg Strübing: »Introduction. What Comes after Constructivism in Science and Technology Studies?«, in: *Science, Technology, & Innovative Studies* (2006), S. 1–9.

12 Shapin spricht hier von »metascience« oder »metascientific statements« (ders.: »How to be Antiscientific?«, in: Labinger/Collins (Hg.): *The One Culture?* (Anm.10), S. 99–115, hier S. 100–102).

nachgegangen.¹³ Der Wissenschaftshistoriker Peter Galison führte jedenfalls noch im Jahre 2008 die Frage nach Bedeutung und Funktion des Konzepts der *pure science* auf seiner Liste der zehn dringlich zu bearbeitenden Probleme im Bereich der Wissenschaftsgeschichte und -philosophie an.¹⁴

Es ist fast schon eine ironische Entwicklung der Wissenschaftsforschung, dass sich Teile jener Generation, die ausgezogen war, um der Forschung hinter die Kulissen der *reinen Wissenschaft* zu folgen, inzwischen explizit gegen das sozialkonstruktivistische Programm wenden. Mit dem programmatischen Vorstoß »Science in Action«, infolge dessen Laborstudien sowie die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) den »practical turn« in den »Science and Technology Studies« einleiteten, deklarierten ihre einflussreichen Vertreterinnen, allen voran Bruno Latour, die sogenannten Reinigungsdiskurse zum bloßen sprachlichen Überbau, der die Forschungsrealität nur sehr verzerrt wiedergebe und letztlich keine Bedeutung für den Alltag von Forscherinnen – sei es im universitären oder außeruniversitären Bereich – habe.¹⁵ Grundsätzlich zielt die ANT darauf ab, die gängigen Kategorisierungen und Klassifizierungen aufzubrechen und die künstlich gesetzten Grenzen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sowie zwischen Natur und Gesellschaft einzureißen, um einen ungetrübten Blick auf die Forschungs- und Netzwerkpraktiken zu erhalten. Latour bescheinigt den Reinigungsdiskursen durchaus ihren Erfolg für die Zeit der klassischen Moderne, doch die Fragen, warum derartige Konzepte wie etwa das der *reinen Wissenschaft* überhaupt aufkamen und was diese Semantiken über die Verortung von Wissenschaft und Forschung in der Gesellschaft aussagen, haben ihn seither nicht weiter beschäftigt.

Latour selbst strich konsequenterweise früh entsprechende Begrifflichkeiten aus seinem eigenen Sprachschatz. Die von ihm postulierte Irrelevanz der Antonyme *Grundlagen-* und *angewandte Forschung* vertrat er mit dem Argument, dass allein auf Basis der Ausgaben für Forschung in den westlichen Industrienationen der Umfang der *Grundlagenforschung* statistisch gesehen völlig vernachlässigbar sei.¹⁶ Doch lässt sich von dieser statistischen Verhältnismäßigkeit wirklich auf die Unbedeutsamkeit entsprechender Leitbegriffe unserer wissenschaftspolitischen Sprache schließen? Sind diese Semantiken mit dem Ende der klassischen Moderne tatsächlich obsolet geworden? Der eingangs erwähnte, widersprüchlich erscheinende Befund, dass sich selbst vermeintlich überwundene Kategorien als recht langlebig erweisen können und dass zugleich in Phasen der Neuausrichtung ein regelrechter Wettbewerb um begriffliche Neuschöpfungen ausbricht, verweist auf die grundsätzliche Bedeutung solcher »metascience«-Kategorien. Mit Neologismen wie dem der *technoscience* lancieren die »Science and Technology Studies« jedenfalls selbst derartige Begriffe, die programmatisch und zugleich vage genug sind, um im wissenschaftlich-öffentlichen Interdiskurs Ideale und vielfältige Erwartungen gegenüber Wissenschaft und Technik zu vermitteln.

Die Laborstudien und die später aus diesem Feld heraus entwickelte ANT haben sich ohne Frage als fruchtbar für das Feld der »Science and Technology Studies« und darüber hinaus erwiesen. Sie eröffne-

13 Beim Wissenschaftshistoriker Steven Shapin zieht sich die Auseinandersetzung mit dem ehemals vorherrschenden Bild der *reinen Wissenschaft* durch sein ganzes Werk: siehe vor allem seine Zusammenstellung eigener Arbeiten in *Never Pure. Historical Studies of Science as if It Was Produced by People with Bodies, Situated in Time, Space, Culture, and Society, and Struggling for Credibility and Authority*, Baltimore 2010. Die Frage nach der Funktion und den Effekten dieser Repräsentation von Wissenschaft verfolgte er vor allem in den letzten Jahren zielstrebig: vgl. ders.: »The Ivory Tower. The History of a Figure of Speech and its Cultural Uses«, in: *British Journal for History of Science* 45 (2012), S. 1–27; ders.: *The Scientific Life. A Moral History of a Late Modern Vocation*, Chicago/London 2008; ders.: »How to be Antiscientific« (Anm. 12). Eine erste systematisch angelegte Studie zu dieser Frage wurde kürzlich vorgelegt von David Kaldewey: *Wahrheit und Nützlichkeit. Selbstbeschreibungen der Wissenschaft zwischen Autonomie und gesellschaftlicher Relevanz*, Bielefeld 2013.

14 Peter Galison: »Ten Problems in History and Philosophy of Science«, in: *The History of Science Society* 99 (2008), S. 111–124, hier S. 113–114. Siehe ähnlich auch Peter Dear: »What is the History of the History of?«, in: *ISIS* 96 (2005), S. 390–406; Peter Dear: »Towards a Genealogy of Modern Science«, in: Lisa Roberts/Simon Schaffer/Peter Dear (Hg.): *The Mindful Hand: Inquiry and Invention from the Late Renaissance to Early Industrialisation*, Amsterdam 2007, S. 431–441.

15 Zum »practical turn« in der Wissenschaftsforschung siehe u.a. Bruno Latour: *Science in Action*, Cambridge, MA 1987; Bruno Latour/Steve Woolgar: *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton, NJ 1986; Andrew Pickering (Hg.): *Science as Practice and Culture*, Chicago 1992; Karin Knorr-Cetina: *Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge*, Cambridge, MA 1999; Theodore R. Schatzki/Karin Knorr-Cetina/Eike von Savigny (Hg.): *The Practice Turn in Contemporary Theory*, New York 2001. Zur Kritik am Reinigungsdiskurs siehe vorrangig Bruno Latour: *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Frankfurt a.M. 1998.

16 Latour: *Science in Action* (Anm. 15), S. 168–173.

ten neue Perspektive auf die Forschungspraxis, hinterfragten etablierte Klassifizierungen und werteten insbesondere Technik sowie den instrumentellen Charakter neuzeitlicher Wissenschaft deutlich auf. Beim Bestreben, die materielle Dimension, die Forschungspraktiken und vielfältig gespannten sozialen Netzwerke zur Ressourcenallokation möglichst genau nachzuzeichnen, scheinen sich jedoch ideologische Gewichtungen, Interessens-, Wert- und Normkonflikte, Momente der Verunsicherung oder ethische Dilemmata, die sich in der Praxis von Wissenschaft und Technik ergeben können, nahezu aufzulösen.¹⁷ Angesichts des Programms, der Normalität bzw. Realität des Forschungsalltages in seiner gesellschaftlichen Umwelt gerecht zu werden, mögen die Hinweise auf diese eher problematischen Aspekte von Wissenschaft und Technik tatsächlich wie der kritische Fingerzeig der Sozialwissenschaften erscheinen. Aber ist dies nicht ebenso Reinigungsarbeit?

Kommunikation und Sprache gehören nicht weniger zum Alltag von Wissenschaft und Technik als die materiellen Artefakte, die Experimentalsysteme oder die körperlichen Praktiken und impliziten Wissensformen der Forschenden; auf Kommunikation fußen zumindest die vielfältig gespannten gesellschaftlichen Netzwerke, bei denen es darum geht, für neue Ideen zu werben. Semantiken sind Teil der kulturellen Praxis, die es zu untersuchen gilt. Es sind Begriffe, wie die eingangs genannten, die darüber mitentscheiden, ob Forschung finanziert oder technische Visionen umgesetzt werden. Diese Begriffe und ihre forschungspolitischen Operationalisierungen schaffen »social facts«, wie es Benoît Godin im Hinblick auf die *Research & Development*-Statistik der OECD formuliert.¹⁸ Mit diesen Begriffen werden Erwartungen ausgedrückt ebenso wie sich an ihnen Enttäuschungen messen. Es ist ihre Symbolik, mithilfe derer Interessendivergenzen überbrückt und Handlungsspielräume geschaffen werden können. Die Geschichte von *basic research* zum Beispiel verdeutlicht, dass der Begriff einerseits angesichts der militärischen Ziele der USA während des Kalten Krieges als ideologisch verbrämtes Feigenblatt dienen konnte. Andererseits fungierte er zunächst allerdings als integratives Symbol, mit dem nach Kriegsende die verschiedenen gesellschaftlichen und politischen Interessensgegensätze hinsichtlich einer staatlichen Forschungsförderung überwunden werden konnten. Und damit sind die vielfältigen diskursiven Funktionen des Konzepts bei weitem noch nicht erschöpfend beschrieben.¹⁹ Begriffsgeschichtliche Ansätze und Fragestellungen können folglich für die Wissenschafts- und Technikforschung eine wichtige Ergänzung zu den bestehenden Zugängen sein.

Begriffsgeschichtliche Ansätze für die Wissenschafts- und Technikforschung

Es ist nicht so, dass Begriffe und Semantiken in den verschiedenen sozial-, geistes- und kulturwissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit Wissenschaft und Technik auseinandersetzen, völlig unberücksichtigt geblieben wären. Die deutschsprachige Forschung kann mit ihrem philosophischen Strang bereits auf eine längere begriffsgeschichtliche Tradition zurückblicken. Das zwischen 1971 und 2007 herausgegebene »Historische Wörterbuch der Philosophie« interessierte sich vorrangig für wissenschaftstheoretische Konzepte, wissenschaftliche Disziplinen und beinhaltete daneben einige ausgewählte Begriffe aus Mathematik und Physik wie z.B. *Axiom* oder *Relativitätstheorie*. In den letzten Jahren erschienen vermehrt Studien, die an die philosophisch-begriffsgeschichtliche Tradition anknüpften und sich mit der epistemischen Qualität von

17 Vgl. z.B. die kritischen Stimmen gegenüber Latour bei Shapin: »Discipline and Bounding« (Anm. 9), S. 358–359; Sheila Jasanoff: »Genealogies of STS«, in: *Social Studies of Science* 42 (2012), S. 435–441, hier S. 438; Bettina Wähgig: »Eine Frage der Politik. Wissenschaft und Ideologie im 21. Jahrhundert«, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 33 (2010), S. 193–210, hier S. 199–200.

18 Benoît Godin: *Measurement and Statistics on Science and Technology*, London/New York 2005.

19 Vgl. Désirée Schauz: »What is Basic Research? Insights from Historical Semantics«, in: *Minerva* 52 (2014), S. 273–328.

Begriffen und Metaphern in den Naturwissenschaften auseinandersetzen. Diese neueren Studien nehmen vorrangig Bezug auf den Philosophen Hans Blumenberg, der sich früh mit der erkenntnistheoretischen Bedeutung von Metaphern beschäftigte.²⁰ Vor allem wissenschaftshistorische Beiträge und Tagungen griffen die Frage nach der Funktion von Metaphern für den naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozess und für die Entwicklung neuer Forschungsfelder wieder auf.²¹ Hier kreuzen sich begriffsgeschichtliche Interessen mit den Zielen einer historischen Epistemologie, wie sie in den letzten Jahren prominent von Hans-Jörg Rheinberger vertreten wurde.²²

Das Interesse an naturwissenschaftlichen Metaphern lässt sich freilich nicht allein auf die Blumenberg-Rezeption zurückführen; ein Teil der Studien bezieht sich auf andere, aus dem englischsprachigen Raum stammende Ansätze.²³ Trotz des überwiegend erkenntnistheoretischen Interesses bleiben außerdem nicht alle Studien allein auf die Frage nach der Rolle von Metaphern im rein wissenschaftlichen Erkenntnisprozess beschränkt. Das Besondere an Metaphern und den sogenannten »boundary concepts«²⁴ ist, dass sie die Kommunikation zwischen Experten und Laien sowie über disziplinäre Grenzen hinweg ermöglichen.²⁵ Bislang konzentrieren sich die Studien zu Metaphern jedoch hauptsächlich auf naturwissenschaftlich relevante Fachbegriffe. Begriffe der wissenschaftspolitischen Sprache, die auf einer allgemeineren Ebene Vorstellungen von Wissenschaft, Forschung oder Technik repräsentieren, gerieten in diesem Zusammenhang bislang noch nicht in das Blickfeld.

Neben der Metapheranalyse und einigen vereinzelt Arbeiten aus der Linguistik²⁶ ist des Weiteren vor allem auf die Arbeiten zum wissenschaftlichen »boundary work« zu verweisen – ein Konzept, das maßgeblich vom amerikanischen Wissenschaftssoziologen Thomas F. Gieryn geprägt wurde.²⁷ Mit dem Ansatz verbindet sich die Analyse von Grenzziehungsdiskursen, mit denen Forscherinnen die wissenschaftliche Autorität ihrer Expertise – sei es gegenüber anderen gesellschaftlichen Akteuren oder gegenüber

20 Siehe insbesondere Hans Blumenberg: *Paradigmen zu einer Metaphorologie*, Bonn 1960.

21 Christina Brandt: *Metapher und Experiment. Von der Virusforschung zum genetischen Code*, Göttingen 2004; Hans Rudi Fischer (Hg.): *Eine Rose ist eine Rose... Zur Rolle und Funktion von Metaphern in Wissenschaft und Therapie*, Weilerswist 2005, S. 207–233; Ernst Müller/Falko Schmieder (Hg.): *Begriffsgeschichte der Naturwissenschaften. Zur historischen und kulturellen Dimension naturwissenschaftlicher Konzepte*, Berlin/New York 2008; Andrés Vaccari: »Legitimizing the Maschine. The Epistemological Foundation of Technological Metaphors in the Natural Philosophy of René Descartes«, in: Claus Zittel u. a. (Hg.): *Philosophies of Technology. Francis Bacon and his Contemporaries*, Leiden/Boston 2008, S. 288–336; Michael Eggers/Matthias Rothe (Hg.): *Wissenschaftsgeschichte als Begriffsgeschichte. Terminologische Umbrüche im Entstehungsprozess der modernen Wissenschaften*, Bielefeld 2009; Lutz Danneberg/Carlos Spoerhase/Dirk Werle (Hg.): *Begriffe, Metaphern und Imaginationen in Philosophie und Wissenschaftsgeschichte*, Wiesbaden 2009; Eva Johach: *Krebszelle und Zellenstaat. Zur medizinischen und politischen Metaphorik in Rudolf Virchows Zellulärpathologie*, Freiburg i.Br. 2008; Kathrin Elisabeth Sander: *Organismus als Zellenstaat Rudolf Virchows Körper-Staat-Metapher zwischen Medizin und Politik*, Freiburg i.Br. 2012. Die Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte hatte jüngst für die Jahrestagung 2014 das Thema »Begriffsbildung – Begriffsgeschichte: Entstehung und Entwicklung wissenschaftlicher Konzepte« gewählt (www.gewige-online.de/16-news/38-29-31-mai-2014-jahrestagung-der-gwg-in-heidelberg.html, letzter Aufruf 29.9.2014).

22 Hans-Jörg Rheinberger: *Historische Epistemologie. Zur Einführung*, Hamburg 2007; ders.: »Begriffsgeschichte epistemischer Objekte«, in: Müller/Schmieder (Hg.): *Begriffsgeschichte* (Anm. 21), S. 1–9.

23 Sabine Maasen/Everett Mendelsohn/Peter Weingart (Hg.): *Biology as Society, Society as Biology. Metaphors*, Dordrecht/Boston/London 1995; Sabine Maasen/Peter Weingart: *Metaphors and the Dynamics of Knowledge*, London/New York 2000; Evelyn Fox Keller: *Refiguring Life. Metaphors of Twentieth-Century Biology*, New York 1995; Fernand Halpin (Hg.): *Metaphor and Analogy in the Sciences*, Dordrecht/Boston/London 2000; Tanja Paulitz: *Mann und Maschine. Eine genealogische Wissenssoziologie des Ingenieurs und der modernen Technikwissenschaften, 1850-1930*, Bielefeld 2012. Andere Theoretiker wie z.B. Ernst Cassirer erleben gerade ebenso in der Wissenschaftsforschung eine Renaissance (siehe etwa die Tagung »Form, Concept and Symbol in the Sciences. The Contribution of Ernst Cassirer to a General Philosophy of Science«, die im August 2014 in Kopenhagen veranstaltet wurde: <http://philevents.org/event/show/15188>, letzter Aufruf 29.9.2014).

24 Zum Ansatz der »boundary objects« und »boundary concepts« siehe vor allem Susan Leigh Star/James R. Griesemer: »Institutional Ecology, »Translations« and Boundary Objects. Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907–39«, in: *Social Studies of Science* 19 (1989), S. 387–420; Ilana Löwy: »The Strength of Loose Concepts – Boundary Concepts, Federative Experimental Strategies and Disciplinary Growth. The Case of Immunology«, in: *Historia Scientiarum* 30 (1992), S. 371–396.

25 Siehe in diesem Zusammenhang auch die Forderung einer »historisch-politischen Epistemologie«: Volker Roelcke: »Auf der Suche nach der Politik in der Wissensproduktion: Plädoyer für eine historisch-politische Epistemologie«, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 33 (2010), S. 176–192. Vgl. des weiteren Fallstudien aus der ZfL-Forschung im Heft *Contributions to the History of Concepts* 6 (2011).

26 Siehe z.B. Roy Harris: *The Semantics of Science*, London/New York 2005; Lew Perren/Peter L. Jennings: »Government Discours on Entrepreneurship: Issues of Legitimization, Subjugation, and Power«, in: David Smallbone (Hg.): *Entrepreneurship and Public Policy*, Cheltenham (UK)/Northampton (MA) 2010, S. 104–115.

27 Thomas F. Gieryn: »Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science. Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists«, in: *American Sociological Review* 48 (1983), S. 781–795; ders.: *Cultural Boundaries of Science. Credibility on the Line*, Chicago/London 1999; ders.: »Boundaries of Science«, in: Sheila Jasanoff u. a. (Hg.): *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks/London/New Delhi 1995, S. 393–443.

Kolleginnen anderer Disziplinen – unterstreichen. Häufig handelt es sich um Antonyme, die konstitutiv für diese Grenzziehungen sind. Mit der Analyse von Diskursen wie etwa rund um das Konzept der *pure science* konnte Gieryn zeigen, dass wissenschaftliches »boundary work« situativ stark variieren kann: Im 19. Jahrhundert grenzten sich Naturwissenschaftlerinnen mit Hilfe der Unterscheidung von reiner und angewandter Wissenschaft von Ingenieurinnen und Technikwissenschaften ab, womit sie die Höherwertigkeit der Naturwissenschaften gegenüber dem nachgeordneten technischen Wissen und zugleich ihre gesellschaftliche Nützlichkeit unterstreichen wollten. In anderen Kontexten ging mit der Etikettierung als *reine Wissenschaft* der Anspruch einher, gegenüber Kirche, Religion und Glauben die Autorität, Unabhängigkeit und langfristige Nützlichkeit des naturwissenschaftlichen Wissens zu untermauern.

Der Ansatz des »boundary work« setzte in der Tat die STS-Forderung, die wissenschaftlichen Selbstbeschreibungen zu hinterfragen, bis auf die semantische Ebene hin um. Doch obwohl sich der Begriff »boundary work« im Sprachschatz der Wissenschaftsforschung etablierte und eine ganze Reihe von konzeptionellen »boundary somethings« nach sich zog, hat Gieryns Ansatz nicht nachhaltig genug auf die Forschungsdebatte gewirkt. Zudem blieb der Ansatz nahezu ganz auf die professions- und disziplinenbezogene Perspektive beschränkt. Wie Akteure außerhalb der Wissenschaft derartige Begriffe verwenden und welche Bedeutungen sie ihnen zuschreiben, auf diese Fragen ging der »boundary work«-Ansatz nicht ein.²⁸

Die Begriffsgeschichten von *basic research* und *fundamental research* verdeutlichen dagegen, dass derartige Konzepte nicht primär einem wissenschaftlichen Abgrenzungsbedürfnis entspringen müssen. In beiden Fällen entfalteten sie ihre Bedeutung zunächst in den wissenschaftspolitischen Debatten der Parlamente und Ministerien.²⁹ Entgegen der häufig anzutreffenden Interpretation, es handle sich um lediglich leicht veränderte Varianten des Ideals der *reinen Wissenschaft*, führt die Entstehungsgeschichte dieser Begriffe an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert vor Augen, dass angesichts einer industrialisierten Massengesellschaft die sich wandelnden Bedürfnisse und Erwartungen gegenüber Wissenschaft und Forschung mit dem alten Konzept nicht mehr angemessen kommuniziert werden konnten. An diesen Beispielen lässt sich außerdem erkennen, dass sich die diskursive Funktion der Begriffe, selbst wenn Antonyme wie *applied research* vorhanden sind, nicht in Grenzziehungen zwischen Disziplinen oder zwischen Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Bereich erschöpfen muss. *Basic research* entwickelte sich während des Kalten Krieges zu einem vielschichtigen gesellschaftspolitischen Symbol für westliche Demokratien. Aber auch für die Forschungspolitik im engeren Sinne kam dem Begriff nicht nur eine klassifizierende sondern auch eine integrative Funktion zu.³⁰

Um die vielfältigen Bedeutungen des Vokabulars der wissenschaftspolitischen Sprache in Vergangenheit und Gegenwart herauszuarbeiten, reichen die Ansätze, die bisher in der Wissenschafts- und Technikforschung verwendet wurden, also nicht aus. Mit dem weiten Feld der Historischen Semantik sowie den philosophischen, politikwissenschaftlichen und geschichtswissenschaftlichen Traditionen der Begriffsgeschichte im Speziellen liegt ein vielfältiges konzeptionelles Angebot vor, das bislang kaum

28 Anne Holmquest: »The Rhetorical Strategy of Boundary-Work«, in: *Argumentation* 4 (1990), S. 235–258; Ronald Kline: »Construing 'Technology' as 'Applied Science'. Public Rhetoric of Scientists and Engineers in the United States, 1880–1945«, in: *ISIS* 86 (1995), S. 194–221; Charles Alan Taylor: *Defining Science. A Rhetoric of Demarcation*, Madison 1996. Erst neuere Studien beziehen Akteure aus der Forschungsförderung mit ein: siehe die Auswertung der Umfrage unter Naturwissenschaftlerinnen und Vertreterinnen der Forschungsförderungen bei Jane Calvert: »The Idea of 'Basic Research' in Language and Practice«, in: *Minerva* 42 (2004), S. 251–268; Jane Calvert: »What's Special about Basic Research?«, in: *Science Technology, & Human Values* 31 (2006), S. 199–220. Aber auch hier bleibt die allgemeinere gesellschaftliche Bedeutungszuschreibung ausgeblendet.

29 Siehe Roger Pielke, Jr.: »'Basic research' as a Political Symbol«, in: *Minerva* 50 (2012), S. 339–361; Sabine Clarke: »Pure Science with a Practical Aim. The Meanings of Fundamental Research in Britain, circa 1916–1950«, in: *ISIS* 101 (2010), S. 285–311. Fundamental research kam in den USA in den 1880er Jahren zunächst im Kontext der Agrarwissenschaften an den staatlich finanzierten Land-grant Universitäten auf. In den 1920er Jahren eignete sich die Industrieforschung den Begriff an. Im Bereich der staatlichen Forschungsförderung der Agrarwissenschaften führten Politiker aber auch schon früh den Begriff *basic research* ein. Bis in die 1940er Jahre wurden beide Begriffe überwiegend synonym verwendet, bis sich dann nach dem Zweiten Weltkrieg *basic research* als forschungspolitischer Leitbegriff durchsetzte. In Großbritannien führten Ministerialbeamte den Begriff der *fundamental research* mit Blick auf die Industrieforschung ein. Eine begriffliche Synchronisierung im Hinblick auf den in den USA dominanten Begriff der *basic research* vollzog sich erst in den 1950er Jahren.

30 Schauz: »What is Basic Research« (Anm. 20).

Eingang in die Wissenschafts- und Technikforschung gefunden hat.³¹ Im Falle der deutschsprachigen Begriffsgeschichte in der Tradition des Historikers Reinhart Koselleck, die ihren Blick auf die politisch-soziale Sprache und Ideologien richtet, mag die englischsprachig und soziologisch dominierte Wissenschafts- und Technikforschung eine Erklärung für den mangelnden Transfer sein. Doch für die im englischsprachigen Raum bekannteren Arbeiten von Quentin Skinner und John G.A. Pocock sieht der Befund nicht viel anders aus. Transferversuche aus der anderen Richtung gab es bislang aber ebenso wenig. Aus dem engeren Kreis der Begriffsgeschichte hat sich noch kaum jemand auf das Gebiet der wissenschaftspolitischen Sprache vorgewagt.³² Im Falle Reinhart Kosellecks und seiner Adepten kann dies durchaus verwundern, schließlich erachtete Koselleck selbst Wissenschaft und Technik als einen zentralen Faktor für das sich zur Sattelzeit etablierende Fortschrittsdenken.³³

Neben der wiederbelebten Rezeption der Schriften von Hans Blumenberg ist momentan ganz generell ein Revival begriffsgeschichtlicher Ansätze auf deutscher wie internationaler Ebene zu beobachten. Ein Zeichen dieses neuerlichen Trends ist unter anderem die Tatsache, dass Reinhart Kosellecks Werk inzwischen auch in der englischsprachigen Literatur vermehrt Aufmerksamkeit gefunden hat.³⁴ Vom aktuellen Trend zur Begriffsgeschichte sollte auch die Wissenschafts- und Technikforschung nicht unberührt bleiben. Doch obwohl das Bewusstsein für die Mehrdeutigkeit und die komplexe Rolle von Schlüsselbegriffen der wissenschaftspolitischen Sprache mittlerweile erwacht ist, nutzen bis jetzt nur wenige Studien das methodische Instrumentarium und die theoretische Reflexivität vorhandener begriffsgeschichtlicher Ansätze.³⁵ Die Schwerpunktverschiebung im Zeichen der *technoscience*-Ära mag eine für die Wissenschafts- und Technikforschung spezifische Erklärung dafür sein, warum die Grundkonzepte *Wissenschaft* und *Technik* aktuell zum Gegenstand von Analysen und Debatten gemacht werden.³⁶ Manche betreiben die Annäherung an die Geschichte zentraler Begriffe ihrer Disziplin jedoch immer noch mit dem Ziel, zu

31 Diskursanalytische Ansätze sind in der Wissenschaftsforschung dagegen weit verbreitet. Aber auch ihnen fehlt in der Regel das selbstreflexive Moment.

32 Es gibt einige wenige Ausnahmen: Elias Palti: »Romantic Philosophy and Natural Sciences. Blurred Boundaries and Terminological Problems«, in: *Contributions to the History of Concepts* 1 (2005), S. 83–108; Helmut C. Jacobs: »Vom Entdecken zum Erfinden. Zur Begriffsgeschichte von 'inención' im Kontext der spanischen Geniediskussion des 18. Jahrhunderts«, in: *Archiv für Begriffsgeschichte* 47 (2005), S. 61–88.

33 Bei Koselleck heißt es: »Wissenschaft und Technik haben den Fortschritt als zeitlich progressive Differenz zwischen Erfahrung und Erwartung stabilisiert.« Ders.: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten*, Frankfurt a.M. 1989, S. 368.

34 Ich möchte hier nur auf die Arbeiten und neuen Editionen verweisen, die von Personen außerhalb der deutschsprachigen Forschung kommen: Reinhart Koselleck: *The Practice of Conceptual History. Timing History, Spacing Concepts*. Translated by Todd Presner, Stanford 2002; Luca Scuccimarra: »Semantics of Time and Historical Experience. Remarks on Koselleck's Historik«, in: *Contributions to the History of Concepts* 4 (2008), S. 160–175; Helge Jordheim: »Does Conceptual History Really Need a Theory of Historical Times?«, in: *Contributions to the History of Concepts* 6 (2011), S. 21–41; Niklas Olsen: *History in the Plural. An Introduction to the Work of Reinhart Koselleck*, New York 2012.

35 Siehe etwa die neueren Arbeiten zu zentralen Begriffen, die sich nicht explizit auf Ansätze aus dem Feld der Historischen Semantik stützen: Shapin: »The Ivory Tower« (Anm. 14); John Krige: *American Hegemony and the Postwar Reconstruction of Science in Europe*, Cambridge, MA/London 2006, siehe besonders S. 1–14; Clarke: »Pure Science« (Anm. 29); Graeme Gooday: »Vague and Artificial«. The Historically Elusive Distinction Between Pure and Applied Science«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 546–554; Paul Lucier: »The Origins of Pure and Applied Science in Gilded Age America«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 527–536. Für die zentralen Begriffe Wissenschaft und Wissenschaftler gibt es freilich schon ältere Studien: Sydney Ross: »Scientist. The Story of a Word«, in: *Annals of Science* 18 (1962), S. 65–85; Alwin Deimer (Hg): *Der Wissenschaftsbegriff. Historische und systematische Untersuchungen. Vorträge und Diskussionen im April 1968 in Düsseldorf und im Oktober 1968 in Fulda*, Meisenheim am Glan 1970. Siehe außerdem die neueren begriffsgeschichtlich angelegten Arbeiten von Paul Ziche: »Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. Die Naturwissenschaften als eigenes Fach an der Universität Jena«, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 21 (1998), S. 251–263 und Annette Meyer: »Zwei Sprachen – zwei Kulturen? Englische und deutsche Begriffe von Wissenschaft im 18. Jahrhundert«, in: *Jahrbuch für Europäische Wissenskulturr* 7 (2012), S. 107–137.

36 Im Zuge des »practical turns« und der ausgerufenen Ära der *technoscience* geht es nicht mehr nur darum, das Verhältnis von Wissenschaft und Technik sondern auch das der verschiedenen Teildisziplinen untereinander neu auszuhandeln (siehe vor allem Paul Forman: »The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity, and of Ideology in the History of Technology«, in: *History and Technology* 23 (2007), S. 1–152; ders.: »(Re)cognizing Postmodernity. Helps for Historians – of Science Especially«, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 33 (2010), S. 157–175; Alfred Nordmann: »Im Blickwinkel der Technik. Neue Verhältnisse von Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte«, in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 35 (2012), S. 200–216; Jennifer Karns Alexander: »Thinking again about Science in Technology«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 518–526). Nachdem die Hierarchie von Wissenschaft und Technik nahezu umgekehrt wurde, versucht sich die Technikgeschichte als ehemals kleinere Schwester der Wissenschaftsgeschichte aus ihrem Schatten herauszubewegen. Hier geht es insbesondere darum, den Mythos von Technik als einer angewandten Wissenschaft zu hinterfragen: vgl. Eric Schatzberg: »Technik Comes to America. Changing Meanings of Technology before 1930«, in: *Technology & Culture* 47 (2006), S. 486–512; Gooday: »Vague and artificial« (Anm. 35).

neuen Definitionen zu gelangen.³⁷ Es sind bis jetzt vorwiegend Personen, die sich von den Rändern der Wissenschafts- und Technikforschung aus den Grundbegriffen dieses Forschungsfeldes nähern und deren Bedeutungswandel in der diskursiven Praxis systematisch untersuchen. Erst langsam entdecken diese aus verschiedenen Disziplinen stammenden Wissenschafts- und Technikforscherinnen die Reichhaltigkeit interdisziplinärer Angebote der Historischen Semantik für ihre Untersuchungen.³⁸

Das CASTI-Forschungsprogramm – die Analyse der wissenschafts- und technikpolitischen Sprache

Die aus unterschiedlichen Disziplinen und nationalen Wissenschaftskulturen stammenden Ansätze der Begriffsgeschichte für die Wissenschafts- und Technikforschung zu erschließen, ist das erklärte Ziel des Forschungsnetzwerkes CASTI, das sich im Frühjahr 2014 formierte. Die Mitglieder des Netzwerkes kommen nicht nur aus der Wissenschafts- und Technikgeschichte sondern auch aus der soziologischen und politikwissenschaftlichen Wissenschafts- und Technikforschung. Sie alle verbindet das Interesse an Begriffen, mit denen zentrale Vorstellungen, d.h. Ideale, Normen und Werte, Erwartungen und Versprechen, Ideologien wie materielle Interessen, auftretende Probleme und Dilemmata, bis hin zu institutionellen und finanziellen Arrangements im Hinblick auf Technik, Wissenschaft und Forschung kommuniziert und ausgehandelt werden. Es handelt sich erstens um Begriffe, die Forscherinnen, Naturwissenschaftlerinnen oder Ingenieurinnen nutzen, um sich ihrer professionsbezogenen Identität zu versichern und Handlungsspielräume auszuhandeln. Hier lässt sich im Anschluss an David Kaldewey von »identity work« sprechen.³⁹ Zweitens sind es Begriffe, mit denen gesellschaftliche und politische Akteure über die vielfältigen Aspekte von Wissenschaft und Technik sowie deren Rolle in der Gesellschaft kommunizieren. Drittens stellt dieses Vokabular zugleich – mehr oder weniger zwangsläufig – die Grundbegriffe der Wissenschafts- und Technikforschung.

Bislang decken die Forschungen des Netzwerkes vor allem solche Begriffe ab, die in unserer forschungspolitischen Sprache weiterhin in Gebrauch sind, größtenteils aber schon auf eine lange und semantisch wechselvolle Geschichte zurückblicken können. Es handelt sich um Grundbegriffe wie *Wissenschaft*, *Forschung*, *Technik*, *Technologie* und *Innovation*.⁴⁰ Des Weiteren handelt es sich um Begriffe, die häufig in Form von Antonymen auftreten. Eines der ältesten Gegensatzpaare ist die auf die Antike zurückgehende

37 Diese Autoren interessieren sich entweder für die Geschichte der Begriffe *Technik* und *Technologie*, um anhand dieser über den Gegenstandsbereich des eigenen Faches zu reflektieren (vgl. z.B. Leo Marx: »Technology. The Emergence of a Hazardous Concept«, in: *Technology and Culture* 51 (2010), S. 561–577), oder es geht ihnen um eine theoretisch motivierte Definition des Technikbegriffs, für die vorhandene Begriffsdefinitionen aus dem eigenen Fachbereich analysiert werden (siehe z.B. Armin Grunwald/Yannick Julliard: »Technik als Reflexionsbegriff – Überlegungen zur semantischen Struktur des Redens über Technik«, in: *Philosophia naturalis* 42 (2005), S. 127–157).

38 Robert Bud etwa setzte sich schon in den 1980er Jahren mit dem britischen Wissenschaftsverständnis im frühen 19. Jahrhundert und dem Spannungsverhältnis zwischen *Theorie* (bzw. *scientia*) und Praxis auseinander, ohne jedoch explizit auf begriffsgeschichtliche Ansätze zurückzugreifen (ders./Gerylynn K. Roberts: *Science Versus Practice. Chemistry in Victorian Britain*, Manchester 1984). Inzwischen hat er sich einem neuen Begriff, dem der *applied science*, zugewendet und dabei seinen methodischen Werkzeugkasten sukzessive aufgerüstet. Zunächst griff er auf den im englischsprachigen Bereich bekannteren Ansatz von Quentin Skinner zurück (Robert Bud: »Focus. Applied Science – Introduction«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 515–517). Für seine neueren Beiträge hat Bud sich eine große Bandbreite begriffsgeschichtlicher Ansätze erschlossen: »Framed in the Public sphere. Tools for the Conceptual History of 'Applied Science' – A Review Paper«, in: *History of Science* 51 (2013), S. 413–433; ders.: »Applied Science« in Nineteenth-Century Britain. Public Discourse and the Creation of Meaning, 1817–1876«, in: *History and Technology* 30 (2014), S. 1–34.

39 Kaldewey: Wahrheit und Nützlichkeit (Anm. 14), S. 408–409.

40 Ebd.; Carl Mitcham/Eric Schatzberg: »Defining Technology and the Engineering Sciences«, in: Anthonie Meijers (Hg.): *Philosophy of Technology and Engineering Sciences*, Amsterdam/London/Boston 2009, S. 27–64; Schatzberg: »Technik comes to« (Anm. 38); Eric Schatzberg: »From Art to Applied Science«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 555–563; Benoît Godin: »Research and Development. How the »D« got into R&D«, in: *Science and Public Policy* 33 (2006), S. 59–76; Benoît Godin/Joseph Lane: »Forschung oder Entwicklung? Eine kurze Darstellung zweier Kategorien der Wissenschaftsforschung«, in: *Gegenworte* 26 (2011), S. 45–48; Benoît Godin: *Innovation Contested: The Idea of Innovation Over the Centuries*, London (erscheint 2015); Apostolos Spanos: »Was Innovation Unwanted in Byzantium?«, in: Ingela Nilsson/Paul Stephenson (Hg.): *Byzantium Wanted. The Desire for a Lost Empire*, Uppsala 2014, S. 43–56.

Unterscheidung von *Theorie* und *Praxis*. Im 19. und 20. Jahrhundert kamen dann *reine* und *angewandte Wissenschaft* sowie Grundlagenforschung und angewandte Forschung hinzu.⁴¹ Im Moment sind die Expertinnen der Forschungspolitik auf der Suche nach neuen Leitbegriffen. Der European Research Council betreibt seine eigene Sprachpolitik und hat für seine Förderprogramme den Begriff der *frontier research* geprägt. Er konkurriert jedoch mit vielen weiteren Neuschöpfungen. Die *grand challenges* etwa sind dabei nur ein Konkurrenzbegriff in einem derzeit wachsenden semantischen Pluralismus.⁴² Ob diese neuen Schlagworte das vorhandene Vokabular ablösen, muss sich erst noch zeigen. Innerhalb der Presseberichterstattung haben sie etablierte Begriffe wie *Grundlagenforschung* jedenfalls noch nicht verdrängen können, was vielleicht auch daran liegen mag, dass entsprechende deutsche Übersetzungen dieser Begriffe wenig attraktiv sind und in der deutschsprachigen Kultur nicht in gleichem Maße historische Referenzen vorweisen können. Die Neuschöpfungen scheinen außerdem noch nicht ganz ohne die voraussetzbaren, etablierten Begriffe als erklärende Referenzen auszukommen.⁴³ Insgesamt lässt sich dieses weite Begriffsfeld insoweit differenzieren, dass es einerseits Begriffe gibt, die in einem enger umgrenzten Kommunikationskontext wie etwa der Forschungsförderung spezifische Funktionen erfüllen, und andererseits betrachten wir vor allem solche, die als »supercategories« mit einem integrativen Potential funktionieren.⁴⁴ In diesem Sinne ließe sich die Liste der relevanten Begriffe durchaus erweitern.

Nahezu all diese Begriffe sind in unterschiedlicher Weise miteinander verbunden. Ihre Analyse schließt dabei immer auch daran anschließende Referenzbegriffe mit ein. Hier wäre etwa das sogenannte *lineare Modell der Innovation* zu nennen, bei dem von einem stufenförmigen Transfer von *Grundlagen-*, über *angewandte Forschung* hin zur Entwicklung von marktreifen Produkten ausgegangen wurde.⁴⁵ Die Komplexität begriffsgeschichtlicher Studien erhöht sich zudem noch durch die vielen sprachlichen Varianten, die ebenso als Teil des semantischen Feldes berücksichtigt werden müssen: *fundamental research*, *Zweckforschung* oder *anwendungsorientierte Grundlagenforschung* sind hier nur einige wenige Beispiele. Bei diesen wechselvollen semantischen Beziehungsgeschichten tauchen neue Begriffe auf, manche verlieren mit der Zeit an Relevanz, während andere sich durchsetzen und mitunter Bedeutungen älterer Begriffe übernehmen.

Wie nahezu in allen begriffsgeschichtlichen Studien geht es auch in den Arbeiten des Forschungsnetzwerkes darum, die vermeintliche Selbstverständlichkeit von Schlüsselbegriffen unserer (wissenschaftspolitischen) Sprache zu hinterfragen, indem wir die semantische Varianz in synchroner wie diachroner Perspektive aufzuzeigen versuchen. *Innovation* wie *Grundlagenforschung* sind semantisch vielschichtige und zugleich umkämpfte Begriffe. Sie sind Teil diskursiver Strategien, die je nach Kommunikationskontext und Sprecherin variieren können. In der Regel sind es gerade die Polysemie und der Bedeutungsüberschuss dieser Begriffe, die ihren Erfolg und ihre Persistenz erklären.

41 Christoph Meinel: »De praestantia et utilitate Chemiae. Selbstdarstellung einer jungen Disziplin im Spiegel ihres programmatischen Schrifttums«, in: *Sudhoffs Archiv* 65 (1981), S. 366–389; Robert Bud: »»Applied science«. A Phrase in Search of a Meaning«, in: *ISIS* 103 (2012), S. 537–545; Kalde- wey: *Wahrheit und Nützlichkeit* (Anm. 14); Schauz: »What is Basic Research« (Anm. 20).

42 David Kaldewey: »Tackling the Grand Challenges. Reflections on the Responsive Structure of Science«, Konferenzpapier, EU-SPRI Conference: Science Dynamics and Research Systems. The Role of Research in Meeting Societal Challenges, Madrid 2013; Tim Flink: »The Emergence of the European Research Council. Hijacking Science via Geopolitical and Market Semantics«, Konferenzpapier, ECPR General Conference, Section »Europe of Knowledge«, Bordeaux 2013.

43 Für die Definition von *frontier research* dienen *basic and applied research* als erläuternde Referenzbegriffe (High-Level Expert Group: *Frontier Research* (Anm. 2), S. 18). Der Begriff selbst nimmt Bezug auf eine Denkschrift des US-amerikanischen wissenschaftspolitischen Beraters Vannevar Bush: *Science. The Endless Frontier. A Report to the President*, Washington, DC 1945. Der *Frontier*-Begriff nahm Bezug auf die amerikanische Eroberung des Westens und hat für die USA eine besondere symbolische Bedeutung. Bush' Schrift wird gemeinhin mit dem forschungspolitischen Ideal der Grundlagenforschung in der Nachkriegszeit assoziiert und gehört zu den kanonischen Texten der westlichen Forschungspolitik.

44 Harris: *The Semantics* (Anm. 26), S. VIII–XII.

45 Benoît Godin: »The Linear Model of Innovation: The Historical Construction of an Analytical Framework«, in: *Science, Technology, & Human Values* 31 (2006), S. 639–667. Der Begriff ist innerhalb der »Science and Technology Studie« durchaus kritisiert worden: siehe z.B. David Edgerton: »The Linear Model Did not Exist. Reflections on the History and Historiography of Science and Research in Industry in the Twentieth Century«, in: Karl Grandin u. a. (Hg.): *The Science-Industry Nexus. History, Policy, Implications*, Sagamore Beach 2004, S. 31–57.

In diachroner Sicht interessieren sich die Mitglieder des Netzwerkes für den semantischen Wandel und die verschiedenen Zeitschichten, die in die Begriffe eingeschrieben sind. Gerade für die gebotene Reflexivität des Fachdiskurses ist es notwendig, dieses historisch-semantische Gepäck der Fachterminologie ins Bewusstsein zu rufen. Neben neueren Bedeutungszuschreibungen können ältere, etablierte Vorstellungen gleichzeitig weiterexistieren und sich als sehr persistent erweisen, obwohl sich die sozialen und politischen Kontexte verändert haben. Die Analyse des semantischen Wandels gibt uns grundsätzlich Aufschlüsse darüber, wie sich die gesellschaftliche Rolle von Wissenschaft und Technik verändert. Diese Veränderungen vollziehen sich jedoch nicht gleichzeitig und zeugen oftmals von einem Prozess, den William Ogburn als »cultural lag« beschrieb.⁴⁶ Diese historische Perspektive ist auch für aktuelle Begriffe und neuere Wortneuschöpfungen, die eine vergleichsweise kurze Geschichte haben, von großer Bedeutung. Für die Analyse aktueller wissenschaftspolitischer Schlagworte wie den *grand challenges* und dem Begriff der *frontier research* ist es wichtig, diese in ein historisch gewachsenes semantisches Feld einzuordnen und nach ihrem Verhältnis zu älteren Begriffen zu fragen. Eine Analyse neuaufkommender Begriffe und den damit verbundenen Strategien verspricht Aufschluss darüber, auf welche aktuellen wie systemischen Probleme diese sprachlichen Neuschöpfungen reagieren.

Die Mehrzahl der Projekte der Netzwerkmitglieder zeichnet sich durch eine enorme historische Spannweite von mehreren Jahrhunderten aus. Ein Teil der Netzwerkmitglieder betreibt Begriffsgeschichte in einer semasiologischen Variante und verfolgt die Geschichte einzelner Begriffe wie *innovation* und *applied science*. Andere Forschungsprojekte der CASTI-Mitglieder gehen von einem Bereich wie z.B. der Technik aus und untersuchen, mit welchen Begriffen darüber in unterschiedlichen Epochen von der Antike bis heute kommuniziert wurde (Onomasiologie). Zumindest für die Neuzeit gehört für diese Longue-durée-Perspektive die Auswertung klassischer serieller Quellen wie Lexika und Enzyklopädien zum Standardprogramm. Mit der fortschreitenden Digitalisierung von Bibliotheksbeständen, Zeitungs- und Zeitschriftendatenbanken haben sich jedoch auch neue Möglichkeiten ergeben, um begriffliche Trends und Verschiebungen leichter erkennbar zu machen und abbilden zu können. Doch obwohl es einfacher geworden ist, über Suchmaschinen relevante Quellenbestände ausfindig zu machen und die Diffusion von Begriffen zu verfolgen, ist die gebotene historische Kontextualisierung⁴⁷ der Verwendung der Begriffe und ihrer diskursiven Zusammenhänge angesichts dieser langen Untersuchungszeiträume eine forschungspraktische Herausforderung.

Im Hinblick auf die für diese Fragestellungen herangezogenen Analyseansätze ist das Forschungsnetzwerk CASTI bewusst heterogen aufgestellt. So ist das generische und eher umschreibende Etikett »conceptual approaches« in der Namensgebung den unterschiedlichen disziplinären wie nationalen Kontexten geschuldet, aus denen die Netzwerkmitglieder kommen.⁴⁸ Neben den begriffsgeschichtlichen Traditionen aus der Philosophie, der Geschichtswissenschaft und der politischen Theorie interessieren sich die Netzwerkmitglieder auch für andere, teilweise für die in der klassischen Begriffsgeschichte weniger etablierten Zugänge zur Analyse von Begriffen. Die Netzwerkmitglieder ziehen Ansätze aus der Diskurs-

46 William Fielding Ogburn: »Cultural Lag as Theory (1957)«, in: ders.: *On Culture and Social Change. Selected Papers*, Chicago/London 1964, S. 86–95. Für die Reaktivierung und Persistenz antiker Denktraditionen in der moderner Wissenschaft siehe Harris: *The Semantics* (Anm. 26), S. 5–24.

47 Siehe z.B. J.G.A. Pocock: »Theory in History: Problems of Context and Narrative«, in: John S. Dryzek/Bonnie Honig/Anne Phillips (Hg.): *The Oxford Handbook of Political Theory*, Oxford/New York 2006, S. 163–174; Mark Bevir: »The Role of Contexts in Understanding and Explanation«, in: Hans Erich Bödecker (Hg.): *Begriffsgeschichte, Diskursgeschichte, Metapherngeschichte*, Göttingen 2002, S. 159–208.

48 Nach einer Zeit der Abgrenzung und Nichtbeachtung der verschiedenen Ansätze untereinander werden nun schon seit einigen Jahren die Interdisziplinarität begriffsgeschichtlicher Forschung und die daraus erwachsenen Chancen betont (siehe z.B. Irmeline Veit-Brause: »Die Interdisziplinarität der Begriffsgeschichte als Brücke zwischen den Disziplinen«, in: Gunter Scholtz (Hg.): *Die Interdisziplinarität der Begriffsgeschichte*, Hamburg 2000, S. 15–29; Willibald Steinmetz: »Vierzig Jahre Begriffsgeschichte – The State of the Art, in: Heidrun Kämper/Ludwig M. Eichinger (Hg.): *Sprache – Kognition – Kultur. Sprache zwischen mentaler Struktur und kultureller Prägung*, Berlin/New York 2008, S. 174–197). Die ganze Vielfalt relevanter Forschung auf internationaler Ebene gilt es jedoch erst noch zu entdecken.

linguistik,⁴⁹ politikwissenschaftliche Arbeiten jenseits der Cambridge School, die sich Symbolen in der politischen Kommunikation zuwenden,⁵⁰ sowie wissenssoziologische und systemtheoretische Ansätze⁵¹ für ihre Arbeiten heran. Schließlich sei hier noch gesondert auf den neueren kulturwissenschaftlichen Ansatz der »travelling concepts« verwiesen.⁵²

Die »travelling concepts« lenken die Aufmerksamkeit auf Aspekte und methodische Probleme, die in anderen Ansätzen bislang zu kurz gekommen sind: die Frage nach dem Transfer und der Übersetzbarkeit von wissenschaftspolitischen Begriffen in andere Sprachen und Kulturen. Nahezu alle der bereits angesprochenen Schlagworte haben entsprechende Übersetzungen in anderen Sprachen. Sie sind Schlüsselbegriffe in einer zunehmend globalisierten Forschungs- und Technologiepolitik, die zugleich weiterhin von nationaler Konkurrenz um Wissen, Personal und Märkte geprägt ist.⁵³ Angesichts der internationalen Zusammensetzung strebt das Forschungsnetzwerk an, in gemeinsamen Projekten diesen Fragen der Übersetzbarkeit, des Transfers und der Synchronisation von Begriffen nachzugehen. Doch der Ansatz, den Konzepten auf ihrer Reise zu folgen, ist im Falle der »travelling concepts« nicht nur in einer transkulturellen Perspektive im engeren Sinne gemeint. Es ist das Ziel dieses kulturwissenschaftlichen Ansatzes ebenso die Reise von Konzepten zwischen verschiedenen Disziplinen einerseits und zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit andererseits im Hinblick auf seine Effekte und Varianzen hin zu befragen. Dazu gehört, die Gleichzeitigkeit der Relevanz des hier vorgestellten Vokabulars im öffentlich-politischen wie im fachwissenschaftlichen Diskurs und die sich daraus ergebenden Probleme zu reflektieren, was ein zentrales Anliegen von CASTI ist.

Mit diesem Forschungsprogramm richtet sich das Forschungsnetzwerk an das disziplinär weitverzweigte Feld der Wissenschafts- und Technikforschung. Mit begriffsgeschichtlichen Studien die Sensibilität gegenüber dem eigenen normativ aufgeladenen und politisch relevanten Fachvokabular zu erhöhen, ist das zentrale Ziel von CASTI. Darüber hinaus kann die Erforschung der wissenschaftspolitischen Sprache einen konstruktiven Beitrag zur wieder aufgeflamnten Internalismus-Externalismus-Kontroverse sowie zur Debatte um das Verhältnis zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und Sozial- und Geisteswissenschaften andererseits leisten. Der Höhepunkt der »Science Wars« mag zwar inzwischen überwunden sein, doch das Problem der »zwei Kulturen« scheint seit dem späten 19. Jahrhundert – wenn auch unter unterschiedlichen Vorzeichen – regelmäßig wiederzukehren.⁵⁴ Im Sinne der hier eingeforderten semantischen Reflexivität sind die Begriffe selbst und die mit ihnen ausgefochtenen Kontroversen zum Gegenstand unserer Analysen zu machen. Damit kann die historische Kontingenz der wechselseitigen Selbst- und Fremdzuschreibungen in den verschiedenen Wissenschaftsfeldern aufgezeigt werden.⁵⁵ Das Netzwerk interessiert sich für Begriffe, mit denen Forscherinnen und technische Expertinnen ebenso

49 Siehe Jürgen Link: »Interdiskurs, System der Kollektivsymbole, Literatur. Thesen zu einer generativen Diskurs- und Literaturtheorie«, in: Achim Eschbach (Hg.): *Perspektiven des Verstehens*, Bochum 1986, S. 128–146; Dietrich Busse: »Begriffsgeschichte oder Diskursgeschichte? Zu theoretischen Grundlagen und Methodenfragen einer historisch-semantischen Epistemologie«, in: Carsten Dutt (Hg.): *Herausforderungen der Begriffsgeschichte*, Heidelberg 2003, S. 17–38.

50 Zu nennen sind hier neben den bekannten Arbeiten zur politischen Theorie von Quentin Skinner und John G.A. Pocock die Schriften von William E. Connolly: *The Terms of Political Discourse*, Princeton 1983 und Charles D. Elder/Roger W. Cobb: *The Political Uses of Symbols*, New York 1983.

51 Siehe vor allem die Arbeit von Kaldewey: *Wahrheit und Nützlichkeit* (Anm. 14), der aus der Systemtheorie und Wissenssoziologie sein begriffsgeschichtliches Interesse ableitet.

52 Mieke Bal: *Travelling Concepts in the Humanities. A Rough Guide*, Toronto/Buffalo/London 2012; Birgit Neumann/Ansgar Nünning (Hg.): *Travelling Concepts for the Study of Culture*, Berlin/Boston 2012.

53 Eine komparatistisch angelegte Tagung zu den forschungspolitischen Schlüsselbegriffen *basic and applied research*, die Netzwerkmitglieder im Februar 2014 veranstalteten, hat zweierlei deutlich gemacht: Erstens hat dieses Begriffspaar, das bislang vorwiegend als charakteristisch für die westliche Forschungspolitik galt, langfristig auch in den sogenannten Ostblockstaaten Einzug gehalten. Zweitens gewinnt die vermeintlich überwundene Abgrenzung zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung angesichts nationaler Sicherheitsbedenken und ökonomischer Wettbewerbssituation wieder an Bedeutung (siehe den Tagungsbericht von Jasmin Brötjen in: H-Soz-Kult, 02.10.2014, <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de/tagungsberichte/id=5607>).

54 Charles P. Snow: *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, Cambridge 1959; ders.: *Die zwei Kulturen (The Two Cultures and a Second Look)*, Stuttgart 1967.

55 Siehe hierzu insbesondere den Vorschlag von Shapin: »How to be Antiscientific« (Anm. 12).

wie die übrigen gesellschaftlichen Akteure jeweils versuchen, Wissenschaft und Technik einen Sinn zu geben. Diese Begriffe verweisen dabei auf damit verbundene Abgrenzungsversuche, widerstreitende Interessen und Dilemmata. Sie eröffnen zugleich aber auch Handlungsräume in dieser komplexen wissenschaftlich-technischen Welt. Mit diesem Hinweis auf die vielfältigen Funktionen der Begriffe der wissenschaftspolitischen Sprache kann dem Vorwurf einer einseitigen sozialwissenschaftlichen Kritik entgegengetreten werden.

Der zweite Adressat des CASTI-Netzwerkes ist die ebenfalls interdisziplinär aufgestellte Historische Semantik. Der Schwerpunkt scheint hier nach wie vor auf philosophischen Konzepten und solchen aus der politischen Theorie bzw. politischen Kommunikation zu liegen.⁵⁶ Naturwissenschaft und Technik finden als Themen erst seit wenigen Jahren Eingang in dieses Forschungsfeld. Für den deutschsprachigen Bereich haben die Veranstaltungen und Publikationen des Forums interdisziplinäre Begriffsgeschichte entscheidend dazu beigetragen, Studien zum Vokabular aus Naturwissenschaft, Technik und Medizin für die etablierte Begriffsgeschichte zu erschließen. Begriffe, anhand derer eine gesellschaftliche Auseinandersetzung über Ziele und Probleme von Wissenschaft und Technik auf einer allgemeineren Ebene stattfindet, sind bislang jedoch noch ein Desiderat in der Begriffsgeschichte gewesen. Vom Austausch mit etablierten Vertreterinnen und Vertretern in diesem Feld erhofft sich das Netzwerk in methodischer und theoretischer Hinsicht weiterführende Anregungen. Zugleich können die Forschungen des CASTI-Netzwerkes dazu beitragen, dass die Begriffsgeschichte für sich neue Themenfelder erobert und damit ihre interdisziplinäre Relevanz unterstreicht.

56 Dies spiegelt sich im Tagungsprogramm der 17. Internationalen Konferenz der »History of concepts« (www.historyofconcepts.org/node/17437, letzter Aufruf 29.9.2014) sowie auch in den bisherigen Beiträgen der »Contributions to the History of Concepts« wider. Bislang veröffentlichte die Zeitschrift nur ein Heft zum Thema wissenschaftliche Begriffe und ihrer politische Relevanz: siehe insbesondere die Einleitung von Ernst Müller: »Introduction: Interdisciplinary Concepts and their Political Significance«, in: *Contributions to the History of Concepts* 6 (2011), S. 42–52.

Impressum

Hrsg. von Ernst Müller, Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin (ZfL)
www.zfl-berlin.org

Direktorin Prof. Dr. Dr. h.c. Sigrid Weigel

© 2014 · Das Copyright und sämtliche Nutzungsrechte liegen ausschließlich bei den Autoren, ein Nachdruck der Texte auch in Auszügen ist nur mit deren ausdrücklicher Genehmigung gestattet.

Redaktion Ernst Müller (Leitung), Herbert Kopp-Oberstebrink, Vanessa Lux,
Dirk Naguschewski, Tatjana Petzer, Falko Schmieder, Georg Toepfer,
Stefan Willer

Wissenschaftlicher Beirat Faustino Oncina Coves (Valencia), Johannes Fehr † (Zürich),
Christian Geulen (Koblenz), Eva Johach (Konstanz),
Helge Jordheim (Oslo), Christian Kassung (Berlin),
Clemens Knobloch (Siegen), Sigrid Weigel (Berlin)

ISSN 2195-0598

Gestaltung Carolyn Steinbeck · Gestaltung

Layout/ Satz Sarah Affenzeller

gesetzt in der ITC Charter