

FORSCHEN VERANTWORTEN

Interdisziplinäres studentisches Symposium zu Wissenschaftsethik

Friedrich-Schiller-Universität Jena,
21. & 22. April 2012

Veranstaltungsdokumentation



Heinrich-Böll-
Stiftung
Thüringen e.V.

HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG



Gesellschaft der Freunde
und Förderer der
Friedrich-Schiller-Universität
Jena e.V.

Friedrich-Schiller-Universität
FACHSCHAFT MEDIZIN
www.fachschaft.uniklinikum-jena.de



FAIRTRADE  KONTOR
world of coffee...

Fachschaftsrat  Physik
www.fis.physik.uni-goettingen.de

COMMERZBANK



Inhaltsverzeichnis

Grußwort des Rektors	5
Vorstellung des Symposiums	7
Das Programm	9
Eröffnungsvortrag „Heraus auf die Marktplätze“ Dr. Christian Forstner, Jena	10
Abendvortrag „Zerstörerische Neugier in den Lebens- wissenschaften“, Prof. Dr. Regine Kollek, Hamburg	14
Abschlussvortrag „Wahrheitsschäden? Gibt es eine Verantwortung für wissenschaftliche Hypothesen?“ Prof. Dr. Wolfgang van den Daele, Berlin	18
Workshop „Forschungsfreiheit = Narrenfreiheit?“ Dr. Herwig Unnerstall, Hofgeismar	22
Workshop „Wissenschaft, Militär und globale Sicherheit“ Dr. Matthias Englert, Darmstadt	26
Workshop „Technikfolgenabschätzung und Ethik“ Prof. Dr. Regine Kollek, Hamburg	30
Workshop „Wissenschaftliche Politikberatung“ Dr. Justus Lentsch, Heinrich-Böll-Stiftung Berlin	34
Die Referenten	38
Die Organisatoren	45
Danksagung & Sponsoren	47

Impressum:

Organisation der Veranstaltung: Jan Beuerbach, Polina Feldmann, Moritz Hütten, Katharina Kapsch, Anna Kern, Steffen Klemer, Larissa Knepper, Maria Niedernhuber. Layout: Moritz Hütten. Design: Jan Beuerbach. Fotos: Jan Beuerbach, Martin Lüttich (m.lu@gmx.org) und private Fotos der Referenten. Artwork des Kugellogos von psdgraphics, vielen Dank für die liberale Lizenz. Druck: Saale Betreuungswerk der Lebenshilfe Jena GmbH, Okt. 2012. Kontakt: info@forschen-verantworten.de

Grußwort des Rektors



Zu dem Seminar FORSCHEN VERANTWORTEN der Stipendiatinnen und Stipendiaten der Heinrich-Böll-Stiftung möchte ich Sie im Namen der Friedrich-Schiller-Universität alle sehr herzlich in Jena begrüßen.

Gern habe ich die Schirmherrschaft für dieses Seminar übernommen, einerseits, um damit das Engagement der Kommilitoninnen und Kommilitonen, die das Seminar vorbereitet haben und die Last der Organisation tragen, zu würdigen und zu unterstützen. Für dieses Engagement herzlichen Dank. Andererseits gibt es einen historischen Grund: Das Grundgesetz garantiert in Art. 5 Abs. 3 die Freiheit von Forschung und Lehre, und zwar ohne Einschränkung. Man muss an die Entstehungsgeschichte dieses Grundrechts in Deutschland erinnern, und die hat mit Jena zu tun: Es war Fichte, der in Jena der Weimarer Obrigkeit die Freiheit und Eigenverantwortung der Lehre abtrotzte. Diese Eigenverantwortung ist der Kern, den das Grundgesetz schützt. Es gibt damit zugleich der Universität die Aufgabe mit, eine Kultur der Verantwortung in allen Forschung und Lehre betreffenden Belangen zu entwickeln, zu fördern und zu festigen.

In Ihrem Seminar sehe ich einen wichtigen Beitrag zu einer solchen Kultur der Verantwortung. Ich wünsche ihm deshalb Erfolg, und Ihnen allen ein anregendes, lehrreiches und neben allem auch schönes Wochenende an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Prof. Dr. Klaus Dicke
Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Das Symposium

Das Symposium FORSCHEN VERANTWORTEN fand am 21. und 22. April 2012 in Jena statt und richtete sich an Studierende aller Fachrichtungen. Inhalt und Ziel der Veranstaltung war es, Schnittstellen naturwissenschaftlicher Forschung zu gesellschaftlichen Domänen zu beleuchten, in denen verantwortliches Handeln gefordert ist:

Welche Beziehungen bestehen zwischen Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit?

Sollte es eine uneingeschränkte Forschungsfreiheit geben?

Welche ethischen Fragen stellen sich in der Technikfolgenabschätzung?

Und wie wandeln sich gesellschaftliche Verhältnisse aufgrund neuer Technologien?

Diesen Problemstellungen wurde mit 50 studentischen TeilnehmerInnen in Vorträgen und Workshops nachgegangen, um die Interdisziplinarität der Geistes-, Sozial-, und Naturwissenschaften zu fördern und ein differenziertes Bewusstsein für die Verantwortung der Forschung gegenüber der Gesellschaft zu erarbeiten. In dieser Broschüre sind schließlich die Inhalte und Ergebnisse der Veranstaltung aus der Sicht von TeilnehmerInnen des Symposiums zusammengefasst.

Die Veranstaltung stand unter der Schirmherrschaft von Prof. Dr. Klaus Dicke, Rektor der Friedrich-Schiller-Universität Jena und wurde organisiert von einer interdisziplinären Gruppe StipendiatInnen der Heinrich-Böll-Stiftung.





Das Programm

Samstag, 21.4.2012

11.00 – 12.30 Uhr: öffentlicher Eröffnungsvortrag

Dr. Christian Forstner, Universität Jena:

„Heraus auf die Marktplätze! Die Kampagne für eine zivile Kontrolle der Atomforschung in den Nachkriegs-USA“

14.00 – 17.00 Uhr: Workshops

Workshop *„Forschungsfreiheit = Narrenfreiheit?“*

Leitung: Dr. Herwig Unnerstall, Evang. Akademie Hofgeismar

Workshop *„Wissenschaftliche Politikberatung in der Demokratie“*

Leitung: Dr. Justus Lentsch, Heinrich-Böll-Stiftung Berlin

Workshop *„Wissenschaft, Militär und globale Sicherheit“*

Leitung: Dr. Matthias Englert, TU Darmstadt

Workshop *„Technikfolgenabschätzung und Ethik“*

Leitung: Prof. Dr. Regine Kollek, Universität Hamburg

17.30 – 19.00 Uhr: öffentlicher Vortrag

Prof. Dr. Regine Kollek, Universität Hamburg:

„Zerstörerische Neugier? Theorie, Praxis und Verantwortung in den Lebenswissenschaften“

Sonntag, 22.4.2012

9.30 – 10.30 Uhr: Vorstellung der Ergebnisse vom Samstag in Kleingruppen

11.00 – 12.30 Uhr: öffentlicher Abschlussvortrag

Prof. Dr. Wolfgang van den Daele, WZB Berlin:

„Wahrheitsschäden‘ - Gibt es eine Verantwortung für wissenschaftliche Hypothesen? Der Fall James Watson und die Forschung über Intelligenzunterschiede zwischen ethnischen Gruppen“

Eröffnungsvortrag

„Heraus auf die Marktplätze! Die Kampagne für eine zivile Kontrolle der Atomforschung in den Nachkriegs-USA“

Dr. Christian Forstner, Universität Jena

Der Eröffnungsvortrag „Heraus auf die Marktplätze! Die Kampagne für eine zivile Kontrolle der Atomforschung in den Nachkriegs-USA“ von Dr. Christian Forstner thematisierte die politisch-ethische Auseinandersetzung der US-amerikanischen Atomforscher mit den Folgen ihrer Entwicklung der Atom-bombe. Der Titel des Vortrags lehnte sich an Brechts Galilei an: Ähnlich wie in Brechts Bearbeitung des historischen Falls erreichte in den Jahren 1945-47 die Atomwissenschaft die „Marktplätze“ der USA. Nach Kriegsende setzten sich vor allem junge Atomphysiker für eine Abkehr von der militärischen Kon-

trolle der Atomforschung ein. Im Zuge dieser öffentlichen Kampagne kam es zu einem breiten gesellschaftlichen Bündnis, welches schließlich die Gründung der zivilen Atomic Energy Commission durchsetzen konnte. Leider, so stellte der Vortrag heraus, musste der Einsatz der Atomphysiker für eine zivile Kontrolle ihrer Forschungsergebnisse dennoch weitestgehend scheitern.

Unter dem Decknamen „Manhattan Project“ begannen die USA ab 1942 ihr Atomwaffenprogramm unter der wissenschaftlichen Leitung von Vannevar Bush, Robert Oppenheimer und James Conant. Als Legitimation für den Aufbau des gigantischen Forschungsprogramms zur Entwicklung einer Atomwaffe diente die vermeintliche Bedrohung der Entwicklung einer Atom-bombe in Nazi-Deutschland. Das zentrale Forschungszentrum von insgesamt 37 über die gesamten USA verstreuten Standorten war in Los Alamos in New Mexico angesiedelt, wo in der nahe gelegenen Wüste Experimente und schließlich die ersten Atombombentests durchgeführt wurden.



In den Kriegsjahren nahmen die meisten der am Manhattan Project beteiligten Wissenschaftler die Haltung einer „Social Irresponsibility“ für ihre Arbeit an: die Folgen und Konsequenzen ihrer Arbeit zu beurteilen, sei die Aufgabe der Politiker und Militärs, in deren Auftrag sie arbeiteten. Erst die Atombombenabwürfe über Hiroshima und Nagasaki markierten schließlich eine Zäsur für das bisherige Denken und es begann auch in innerwissenschaftlichen Kreisen eine ethisch-moralische Debatte über die Folgen der Atomforschung.

Schließlich befürwortete sofort nach den Atombombenabwürfen über Hiroshima und Nagasaki eine große Zahl der US-amerikanischen Wissenschaftler, die Atomforschung einer internati-

onalen Kontrolle zu unterwerfen. Der Auslöser für den Einsatz der Wissenschaftler für eine zivile Kontrolle ihrer Forschungsergebnisse war der Entwurf der sogenannten May-Johnson-Bill im Herbst 1945, die eine massive militärische Kontrolle und hohe Strafen für die Verletzung von in ihr festgelegten Forschungsgeheimnissen vorsah. Als Gegenentwurf wurde in einer groß angelegten Lobby-Kampagne, in deren Verlauf sich die „Federation of American Scientists“ gründete, die Mc-Mahon-Bill vorgelegt, die eine zivile und staatliche Kontrolle der Atomforschung und Freiheit der Veröffentlichung von Forschungsergebnissen vorsah. Im Zuge des heraufziehenden Kalten Krieges konnte sich die Bemühung um eine zivile Kontrolle der Atomforschung jedoch kaum durchsetzen. Der 1946 ver-

abschiedete Atomic Energy Act folgte weitgehend dem Entwurf von May-Johnson mit einer restriktiv militärischen Kontrolle der Atomforschung. Die in diesem Gesetz vorgesehene Gründung der zivilen Atomic Energy Commission, ein Zugeständnis an die Opposition der Federation of American Scientists, blieb dabei weitgehend machtlos.

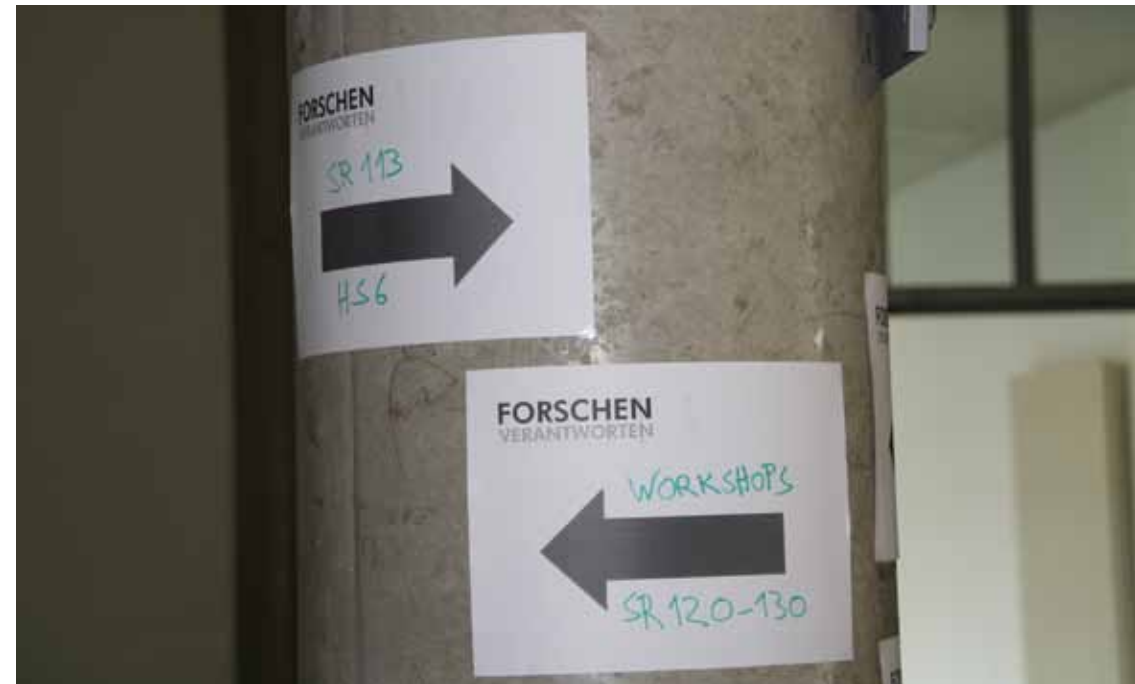
Der Vortrag gab schließlich auch einen Ausblick auf die Bestrebungen in anderen Ländern: Im Jahr 1957 verfassten in Deutschland 18 deutsche Wissenschaftler mit der „Erklärung der Göttinger 18“ ein Manifest gegen die öffentlich geäußerten Pläne Adenauers und Strauss' zur atomaren Bewaffnung Deutschlands. Obwohl ein breiter Protest in der bundesdeutschen Bevölkerung diese Pläne mit verhindern konnte, blieb an der Initiative der Physiker allerdings ein „einzelgängerisch-elitärer“ Makel haften. Zudem wurde den Göttinger 18 unterstellt, eine Imagekampagne für die zivile Atomenergie zu beabsichtigen, was die Glaubwürdigkeit der Berufung auf ethisch-moralische Aspekte schmälerte. In der Sowjetunion und den Staaten des Warschauer Paktes engagierten sich nur einzelne Personen unter hohen Gefahren für Karriere und persönliche Freiheit gegen die Gefahren eines drohenden Atomkrieges. Herausragendes Beispiel für ein solches Engagement ist der russische Physiker Andrei Sacharov, der in Folge seines Einsatzes mehrere Jahre in Verbannung unter Hausarrest verbringen musste.

Der Vortrag bot einen guten Überblick über die Ausmaße der atomaren Aufrüstung, die Haltung der beteiligten Wissenschaftler zu ihrer Arbeit und den letztlich in allen Ländern gescheiterten Versuch, als Wissenschaftler politischen Einfluss auf die Anwendung ihrer Forschungsergebnisse zu nehmen.

*Fabian DePlanque
und Moritz Hütten*

Zur weitergehenden Beschäftigung mit dem Vortragsthema sind zu empfehlen:

- Forstner, Christian: Für eine öffentliche Kontrolle der Atomforschung: Die Federation of American Scientists. In: Ulrich Bartosch, Gerd Litfin, Reiner Braun, Götz Neuneck (Hrsg.): Forschen – Erkennen – Handeln: Verantwortung von Wissenschaft und Forschung in einer globalisierten Welt. Berlin 2011, S. 257-272.
- Das Buch „Heller als tausend Sonnen. Das Schicksal der Atomforscher“ von Robert Jungk. Obwohl bereits 1956 erschienen, ist das Buch nach wie vor die unangefochtene Standardlektüre, in der das Dilemma der Kernphysiker während und nach Entwicklung der Atombombe ergreifend und fesselnd geschildert wird.



Abendvortrag

„Zerstörerische Neugier? Theorie, Praxis und Verantwortung in den Lebenswissenschaften“

Prof. Dr. Regine Kollek, Universität Hamburg

Welche Gefahren gehen von der fortschreitenden wissenschaftlich-technischen Entwicklung aus? Wer trägt dafür die Verantwortung und vor allem wie? Diesen Fragen ging Prof. Dr. Regine Kollek von der Universität Hamburg in ihrem Vortrag „Zerstörerische Wissenschaft? Theorie, Praxis und Verantwortung in den Lebenswissenschaften“ nach. Einem kurzen historischen Überblick der Gefahrenlage folgte die Differenzierung der Verantwortungsfrage: das forschende Individuum, der Wissenschaftsbetrieb als solcher, aber auch Gesellschaft und Politik sind in unterschiedlicher Weise gefordert, das Risikopotential zu minimieren. Ihr Fall-

beispiel, die Herstellung eines Supervirus durch Modifizierung des H5N1-Virus, wird im folgenden ausgespart und dem Leser zur eigenen Reflexion überlassen.¹

Technischer Fortschritt bedeutet sozialer Fortschritt – diese einfache Gleichung begleitete die Moderne seit Beginn der Industrialisierung bis ins 20. Jahrhundert hinein und stand für einen ungetrübten Fortschrittsglauben. Zwar barg die Technik zu jeder Zeit ein eigenes Gefahrenpotential (z.B. explodierende Dampfmaschinen oder abstürzende Zeppeline). Aber erst in den 1960er Jahren kommt es zu einer bewussten Problematisierung der Modernisierung selbst und ihrer Folgen für Gesellschaft und Umwelt. Die Entwicklung von Atom- und Biowaffen, von hochgiftigen Pestiziden, sowie das Wissen über technikinduzierte Umweltprobleme, wie die Zerstörung der Ozonschicht und der Klimawandel, zeugen von einer drastischen Potenzie-

rung der Risiken wissenschaftlich-technischer Konstrukte. Diese Konsequenzen betreffen nicht mehr nur einzelne Benutzer oder Standorte, sondern ganze Länder, zukünftige Generationen, ja den gesamten Planeten. Doch wie konnte das Wunder Wissenschaft so gefährlich werden?

Während in der Atomwaffenentwicklung die Steigerung der Zerstörungskraft erklärtermaßen das Ziel der Forschung darstellte, lag (und liegt) in anderen Bereichen das Problem in der wissenschaftlichen Anordnung selbst. Besonders in den modernen life sciences ist man auf Laborexperimente angewiesen, in denen ein künstlicher und selektiver Rahmen geschaffen wird. Diese Komplexitätsreduktion ist einerseits wichtig, um auswertbare Ergebnisse zu erzielen. Andererseits werden so die Relationen des Forschungsgegenstandes zum natürlichen Kontext ausgeschaltet. Wenn nun ein wissenschaftliches Produkt das Labor verlässt, entzieht es sich gleichermaßen dem kontrollierbaren Bereich der Rahmenbedingungen und es entsteht das Risiko ungeahnter und schädlicher Wechselwirkungen mit der Umwelt.

Der Übergang von der Forschung zur Anwendung markiert den Ausgangspunkt der Frage nach Verantwortung. Inwieweit tragen einzelne WissenschaftlerInnen selbst Verantwortung für ihre Forschung und deren Konsequenzen außerhalb des Labors? In einem Interview im Jahre 1967 kommentierte der amerikanische Chemiker Louis Fie-

ser – im zweiten Weltkrieg Leiter einer Forschungsgruppe von Wissenschaftlern, die das Napalm entwickelt hatten – diese Frage mit folgenden Worten: „Man weiß nicht, was kommt. Das war nicht meine Aufgabe, das ist eine Angelegenheit für andere Leute. Ich arbeitete an einem technischen Problem, das als dringlich angesehen wurde. [...] Ich unterscheide zwischen der Entwicklung irgendwelcher Munition und ihrem Gebrauch. Man kann nicht den Hersteller des Gewehrs schuldig sprechen, das den Präsidenten getötet hat. Ich würde es wieder tun, wenn ich gerufen würde – zur Verteidigung des Landes.“² Die strikte Trennung von Wissensproduktion und Wissensanwendung, die der Wissenschaft jegliche Verantwortung absprach, war noch bis in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts Konsens. Mit dem ansteigenden Gefahrenpotential wissenschaftlicher Konstrukte wird jedoch mehr und mehr deutlich, dass diese Einstellung unhaltbar ist. Da Wissenschaftler nicht nur Ausführende, sondern vor allem freie und handlungsfähige Personen sind, tragen sie auch die Verantwortung für ihre Entwicklungen und deren Konsequenzen. Wenn diese absehbar großen Schaden verursachen können, dann entsteht ein ethisch-moralisches Problem und mitunter die berechnete Forderung, gewisse Forschung zu unterlassen. Dass die Bewertung solcher Probleme mit den jeweiligen moralischen Kriterien vari-

¹ Für die Hintergründe z.B. Inglesby, Cicero, Henderson: „The Risk of Engineering a Highly Transmissible H5N1 Virus“, in: Biosecurity Bioterror 10(1) (2012), S.151-152.

² New York Times, 27. Dezember 1967, zitiert nach Lenk, Hans: „Moralische Herausforderung der Wissenschaft?“, in: ders. (Hrsg.): Wissenschaft und Ethik, Stuttgart 1991, S. 7-24, S. 7.



iert, zeigte Kollek an drei möglichen Verantwortungskonzeptionen.³

Reicht aber eine individuelle Unterlassensethik angesichts der globalen Vernetzung der Wissenschaft aus, das Entstehen drastischer Risiken durch technische Entwicklungen zu verhindern? Wie viel können einzelne WissenschaftlerInnen überhaupt in dieser Hinsicht leisten, wo sie sich in ihrer heutigen Arbeit nicht nur mit dem Forschungsgegenstand auseinandersetzen müssen, sondern ebenso mit einem gestiegenen Publikations- und Verwertungsdruck, finanzieller Abhängigkeit von Arbeitgebern und Sponsoren, sowie mit Interessenskonflikten und befristeten Arbeitsverträgen?

Es zeigt sich an dieser Stelle, dass die individuelle Verantwortung in vernünftig gestaltete Rahmenbedingungen einzubetten ist. Institutionelle Verfahrensregeln (Qualitätskontrollen, Sicherheitsstandards, Arbeitsbedingungen, ethische Richtlinien etc.) und ein fundiertes, wie anerkanntes Risikowissen sind notwendig, um ein Umfeld zu schaffen, in welchem Forschende a) sich überhaupt verantwortlich verhalten und b) ihre Verantwortung auch tatsächlich einsehen können. Um dies zu erreichen plädiert Kollek für eine selbstreflexive Wissenschaft: Sowohl die Bedingungen der Wissensproduktion, wie auch ihre möglichen Folgen müssten systematisch erarbeitet wer-

den. Science Assessment und prospektive Technikfolgenabschätzung sollten zu einem integralen Bestandteil des Wissenschaftssystems werden. Darüber hinaus müsste dieses Wissen bereits Teil des universitären Lehrplans werden, um von Anfang an ein kritisches Folgen- und Risikobewusstsein bei angehenden WissenschaftlerInnen zu etablieren. Erst durch diese strukturellen Änderungen käme auch der Wissenschaftsbetrieb als solcher seiner Verantwortung nach.

Doch auch die Wissenschaft ist kein geschlossenes System. Ganz im Gegenteil: neue wissenschaftliche Durchbrüche beeinflussen die Gesellschaft in hohem Maße und fordern nach Kollek bestehende soziale und natürliche Ordnungen immer wieder heraus. Dem globalisierten Wissenschaftsbetrieb mit seinem Fortschrittsimperativ stehen die Individuen gegenüber, die in ihren Erfahrungen seitens der Wissenschaft neu definiert werden und sich dem geänderten Kontext anpassen müssen. Es ist letztlich die Aufgabe der Politik, beide Seiten zu harmonisieren, indem sie wissenschaftliche Errungenschaften gesellschaftlich nutzbar macht und zerstörerische Risiken für die Gesellschaft ausschließt. Dies kann durch einen rechtlichen Rahmen geschehen, der Technik und Forschung an menschliche Bedürfnisse anpasst; aber auch durch ausgeprägte governance, die zwischen Forschung, Industrie und Betroffenen vermittelt; sowie durch einen engagierten wissenschaftsethischen Diskurs mit breiter öffentlicher Teilhabe.

Die Wissenschaft ist also ein vielschichtiges und heterogenes Feld, das in seinen Bedingungen wie Konsequenzen von zahlreichen Einflussfaktoren abhängt. Eine einfache Antwort auf die Frage nach wissenschaftlicher Verantwortung kann (und sollte) es deshalb nicht geben. Durch ihre Differenzierung in die individuelle, institutionelle und politische Ebene ist Regine Kollek jedoch eine reichhaltige Analyse der Verantwortlichkeiten aller beteiligten Akteure gelungen, deren Umsetzungen zwar jeweils verschieden, aber gleichermaßen dringlich sind. Nur im engagierten Zusammenspiel aller Ebenen ist demnach eine verantwortungsvolle Wissenschaft möglich.

Jan Beuerbach

Weiterführende Literatur:

Beck, Ulrich: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt 1986.

Bonß, Wolfgang et al.: „Risiko und Kontext“, in: Mittelweg 36 (1992), S. 35-46.

Carson, Rachel L.: Der stumme Frühling, München 1963.

Dürr, Hans-Peter: Das Netz des Physikers. Naturwissenschaftliche Erkenntnis in der Verantwortung, München/Wien 1988.

Gill, Bernhard: „Folgenerkenntnis - Science Assessment als Selbstreflexion der Wissenschaft“, in: Soziale Welt, Jg.45/4, 1994, S.430-454.

Gibbons, Michael et al.: The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies, London 1994.

Inglesby, Thomas V. et al.: „The Risk of Engineering a Highly Transmissible H5N1 Virus“, in: Biosecurity Bioterror 10(1) (2012), S.151-152.

Jonas, Hans: Das Prinzip der Verantwortung, Frankfurt 1979.

Krohn, Wolfgang; Weyer, Johannes: „Gesellschaft als Labor. Die Erzeugung sozialer Risiken durch experimentelle Forschung“, in: Soziale Welt 40 (1989), S. 349-373.

Lenk, Hans (Hrsg.): Wissenschaft und Ethik, Stuttgart 1991.

Nowotny, Helga: Unersättliche Neugier. Innovation in einer fragilen Zukunft, Berlin 2005.

Nowotny, Helga & Testa, Guiseppe: Die Gläsernen Gene. Gesellschaftliche Optionen im molekularen Zeitalter, Frankfurt 2009.

Reemtsma, Jan Philipp: „Gibt es eine besondere politische Verantwortung der Wissenschaft?“, in: ders.: „Wie hätte ich mich verhalten?“ und andere nicht nur deutsche Fragen, München 2002, S. 101-119.

³ Anstatt diese holzschnittartig auszuführen, sei auf die in der Literaturliste genannten Texte von Hans Jonas, Hans-Peter Dürr und Jan Philipp Reemtsma verwiesen.

Abschlussvortrag

„Wahrheitsschäden‘ - Gibt es eine Verantwortung für wissenschaftliche Hypothesen? Der Fall James Watson und die Forschung über Intelligenzunterschiede zwischen ethnischen Gruppen“

Prof. Dr. Wolfgang van den Daele, WZB Berlin

Der Verantwortung des Wissenschaftlers gegenüber der Gesellschaft widmet sich auch Wolfgang van den Daele, emeritierter Professor der Soziologie an der FU Berlin. Er problematisiert in seinem Vortrag allerdings einen anderen Zusammenhang: Während im Vortrag von Regine Kollek der Prozess beschrieben wurde, wie Wissenschaft und Technik die Gesellschaft vor immer neue, bisher nicht diskutierte Grenzfragen stellen, geht van den Daele der Frage nach, was passiert, wenn deren Erkenntnisse den gegenwärtigen gesellschaftlichen Werten und Normen zuwiderlaufen und sie in Frage stellen. Er nennt dies „Wahrheitsschäden“ und illustriert die Folgen am Beispiel des Molekularbiologen James Watson.

Watson hatte im Jahr 2007 in einem Interview gesagt, dass Experimente gezeigt hätten, dass Schwarze weniger intelligent seien als Weiße und er sich deshalb Sorgen um die Zukunft des Kontinents Afrika mache. Daraufhin brach ein „Scherbengericht“ über ihn herein, wie es van den Daele nennt.

Watson wurde von all seinen Positionen suspendiert und wurde in der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur persona non grata.

Gibt es also auch Wissen, so van den Daele, das man lieber nicht anstreben sollte? Wie gehen Wissenschaftler und Gesellschaft mit solchem Wissen um, wenn es öffentlich geworden ist



und mit den bestehenden gesellschaftlichen Normen und Werten nicht vereinbar ist? Historisch gesehen wurden dafür, laut van den Daele, verschiedene Techniken eingesetzt: Wissenschaftler versuchten sich oft damit zu schützen, dass sie behaupten, sie produzierten doch nur „objektives Wissen“, das nichts mit gesellschaftlichen Werten zu tun habe. Von der Gesellschaft wird solches gefährliche Wissen oft als „pseudowissenschaftlich“ diffamiert und somit aus dem Diskurs der „wirklichen“ Wissenschaft ausgeschlossen.

Dieser Vorwurf wurde auch gegen die Intelligenzforschung erhoben, auf die sich Watson in seiner Aussage gestützt hatte. In diesem Fall führte dies jedoch zu vermehrter Forschung zu diesem Thema. Man ist sich dort mittlerweile zumindest einig, dass es Gruppenunterschiede gibt. Allerdings sind die individuellen Unterschiede weiterhin wesentlich größer. Die Angst der Kritiker ist jedoch, dass solche genetischen Erkenntnisse zu gesellschaftlichem Rassismus führen und dass die rechtliche Gleichstellung untergraben werde, da die Gewährung von Rechten immer noch auf der unterstellten Gleichheit ihrer Mitglieder basiert. Aber all das müsse nicht unbedingt eintreten, findet van den Daele: Man könne der Gesellschaft mehr zutrauen, als die Kritiker vermuten.

Das von der Wissenschaft dennoch ein Scherbengericht über Watson gefällt wurde, hatte für van den Daele eher den Grund, eine gesellschaftliche

Überreaktion gegen wissenschaftliche Forschung an sich zu verhindern. Auch Regine Kollek hat schon festgestellt: Kritische Diskussionen über Technikfolgen und Wissenschaftlerverantwortung haben oft einen Unterton der grundsätzlichen Wissenschaftsfeindlichkeit. Dennoch sind die Debatten, die insbesondere auch innerwissenschaftlich geführt wurden, wichtig. Gerade die Debatten um ein mögliches Supervirus und den Fall Watson führten zu einer breiteren wissenschaftlichen Auseinandersetzung zu den Grenzen der Forschung und zur Verantwortung von Wissenschaftlern.

Letzten Endes verändern sich nur auf diese Weise auch die Diskurse. Dass ein gewisser Anteil der Intelligenz auch genetisch bedingt ist, war laut van den Daele vor dreißig Jahren nicht einmal sagbar – heute ist dieses Wissen ein normaler Bestandteil des Diskurses. Früher war es, laut Kollek, fast schon ehrenrührig die Folgen von technischen Entwicklungen zu thematisieren und zu kritisieren – heute ist es ein eigener Wissenschaftszweig. Es setzt sich zudem auch immer mehr die Erkenntnis durch, dass in modernen Gesellschaften die Frage, was von der Wissenschaft entwickelt und hergestellt werden sollte und was nicht, längst nicht mehr nur innerwissenschaftlich zu beantworten ist, sondern vielmehr auch politische und gesellschaftliche Debatten erfordert.

Norbert Krause

Weiterführende Literatur zum Vortrag von Wolfgang van den Daele:

Editorial „Watson tells the inconvenient truth: Faces the consequences“ in: Medical Hypotheses 70 (2008) 1081-1091.

Estes, William (1992): Ability Testing: Postscript on Ability Tests, Testing, and Public Policy, in: Psychological Science 3. Mitscherlich/Mielke (1978): Medizin ohne Menschlichkeit.

Gottfredson, Linda (2007): Applying double standards to 'divisive' ideas, in: Perspectives in Psychological Science 2, S 216-220.

Hunt, Earl/Carlson, Jerry (2007): Considerations relating to the study of group differences in intelligence; in: Perspectives on Psychological Science 2, S. 194-213.

Rose, Steven (2009): Should scientists study race and IQ?, in: Nature 475 786-789.

Snyderman, Marc/Rothmann, Stanley (1997): Survey opinion on intelligence and aptitude testing; in: American Psychologist 42, S. 137-144.



Workshop

Forschungsfreiheit = Narrenfreiheit?

Dr. Herwig Unnerstall, Evangelische Akademie Hofgeismar

In dem Workshop unter dem Titel „Forschungsfreiheit = Narrenfreiheit?“ drehten sich Diskussion und Gedanken im Wesentlichen um die Kohärenz der rechtlichen und moralischen Verantwortung von WissenschaftlerInnen.

In seiner einführenden Power-Point-Präsentation stellte Dr. Unnerstall beispielhafte Fälle dar, welche Konsequenzen wissenschaftlicher Irrtum nach sich ziehen kann. Die Palette reichte dabei von persönlichen über finanzielle bis hin zu globalen Schäden. Doch wofür wird gehaftet? Und von wem?

Um diesen Fragen aus rechtlicher Sicht auf den Grund zu gehen, lohnt sich ein Blick ins Grundgesetz. Der dritte Paragraph des Artikel 5 des Grundgesetzes lautet:

Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.

Man stellt fest, dass die Forschung (im Gegensatz zur Meinungsäußerung und Lehre) durch nichts explizit eingeschränkt zu sein scheint. Dies führt unweigerlich zu den Fragen:

1. Was wird als Forschung betrachtet?
2. Sind der Forschungsfreiheit Grenzen gesetzt?
3. Wie grenzt man wissenschaftliche Äußerungen (wie etwa Publikationen oder technische Angaben) von der Meinungsäußerung ab?

Darüber streiten sich die Geister.

Von der rechtswissenschaftlichen Dogmatik werden die Grenzen der Forschungsfreiheit im kollidierenden Verfassungsrecht gesehen. Eine mittelbare Einschränkung der Wissenschaft erfolgt durch Haftungsregelungen. So muss für Leben, Gesundheit, Besitz (und u. U. Vermögen) gehaftet werden. Außerdem dürfe, laut Unnerstall, die Wissenschaft nicht grundsätzlich gegenüber dem nichtwissenschaftlichen Bereich bevorzugt werden.

Dabei kann Forschung beispielsweise definiert werden als ein „nach Inhalt und Form ernsthafter und planmäßiger Versuch zur Ermittlung von Wahrheit.“ Forschung umfasst hierbei nicht ideo-

logisch oder politisch Gefärbtes und „Scharlatanerie.“

Minderheitenansätze und alternative Methoden müssen hingegen anerkannt werden. Außerdem gehören Handlungsempfehlungen in den Bereich der Forschung.

Im Wesentlichen ist es der Rechtswissenschaft wichtig, die Definition der Wissenschaft und Forschung möglichst nah an dem zu orientieren, was gemeinhin als solche verstanden wird. Die Tätigkeit von WissenschaftlerInnen wird dabei in zwei Bereiche eingeteilt: den sogenannten Werkbereich (Labor-

arbeit, Experimente u. ä.) sowie den Wirkbereich (Veröffentlichungen etc.).

Der Schutz vor der Wissenschaft soll gemäß §§ 823, 824 BGB erfolgen. Doch wann müssen WissenschaftlerInnen haften?

Hierzu gibt es unterschiedliche Ansätze. Fragt man nach dem „besten Wissen und Gewissen“, also nach der Ausnutzung des verfügbaren Wissens? Unterscheidet man zwischen einem Irrtum im Forschungsdesign (Aufbau eines Experimentes) und der irrtümlichen Interpretation der Ergebnisse? Muss je nach Struktur des Forschungsbetriebes



überlegt werden, welcher Anteil der Verantwortung den Auftraggeber und welcher den Ausführenden trifft?

Existiert in der Wissenschaft etwas, was über eine Meinung hinausgeht? Oder ist sowohl der Begriff der Tatsache als auch jener der Meinung gleichermaßen unangebracht, da Wissenschaft von Falsifizierungen lebt? Ist es insofern notwendig und sinnvoll, in der Rechtsprechung neue Kategorien des Wirkbereiches wie Theorie, Hypothese etc. einzuführen?

Im Bezug auf die wissenschaftliche Praxis stellen sich etwas andere Fragen. Ist die Publizierende verpflichtet, auf allen für sie denkbaren Wegen ihre eigenen Thesen vor der Veröffentlichung auf mögliche Falsifizierungen zu überprüfen? Welche Verantwortung trifft einen Menschen, der – von seiner eigenen These begeistert – deutliche Hinweise auf deren Irrtümlichkeit unbewusst falsch interpretiert? Ist ein Wissenschaftler verpflichtet, vor

für ihn denkbaren Missbrauch seiner Publikation zu warnen? Muss er sich darüber im Klaren sein, wozu seine Forschungen dienen sollen, sofern es sich um angewandte Forschung handelt? Welche Verantwortung trägt ein Mensch, der in der Grundlagenforschung arbeitet?

Diese und andere Fragen diskutierten die Workshopteilnehmer anhand eines von einer Teilnehmerin vorgeschlagenen Beispiels: Brustimplantate für Menschen wurden an Mäusen erforscht, obwohl diese aufgrund des stark abweichenden biologischen Aufbaus keine geeigneten Versuchstiere darstellen. Wer ist für die Folgen dieses „Irrtums“ verantwortlich? Dieses Fallbeispiel wurde im Workshop weiter entwickelt und mit Details ausgeschmückt.

Wir stellten fest, dass wir uns über die moralische Verantwortung der einzelnen Akteure weitgehend einig wurden. Kommuniziert der Biologe, welcher an den Mäusen forscht, mit dem Humanmediziner, der an den Implantaten arbeitet, so ist es dem Biologen zur Last zu legen, falls er den Humanmediziner nicht auf die Unübertragbarkeit der Ergebnisse auf den Menschen hinweist. Ist hingegen vom Auftraggeber der Forschungsvorgang so organisiert, dass der Biologe nicht weiß, wofür seine Forschung zur Anwendung kommen soll, so ist dem Auftraggeber das fehlerhafte Forschungsdesign anzulasten. Ist hierbei die Arbeit des Biologen jedoch keine selbstständige Arbeit, so trägt er mindestens eine Teilschuld, sofern er

sich nicht über den Zweck seiner Arbeit zu informieren versucht.

Im weiteren Verlauf der Diskussion kamen wir auf die Grundlagenforschung zu sprechen. Auch hier schienen wir uns weitgehend einig zu sein: Wer Grundlagenforschung nicht zu militärischen oder auf andere Weise menschen- und lebensfeindlichen Zwecken betreibt, trägt keine grundlegende Verantwortung für die technische Umsetzung seiner Erkenntnisse.

Nachdem wir noch eine Weile bei geisteswissenschaftlichen Irrtümern und möglichen Folgen verblieben waren, wurde die philosophische Frage nach der Entscheidungsfreiheit des Menschen gestellt. Die Diskussion endete in Anlehnung an das berühmte Zitat von Einstein *„Zwei Dinge sind unendlich: Das Universum und die menschliche Dummheit. Aber bei dem Universum bin ich mir noch nicht ganz sicher“* mit der Feststellung, dass die menschliche Moral allein den verantwortungsvollen Umgang mit Wissenschaft nicht garantieren kann, denn *„es gibt genug Idioten auf der Welt“*.

Fazit: Es ist eine strukturierende und kategorisierende Auseinandersetzung mit der Forschungsfreiheit und ihren haftungsrechtlichen Grenzen unbedingt notwendig. Die Komplexität unserer Diskussionen zeigte uns jedoch deutlich, dass eine Kategorisierung wissenschaftlicher Tätigkeit im Hinblick auf ein klares juristisches Konzept der Haftung unglaublich schwierig sein

muss. Das geltende Recht ist noch weit von unseren moralischen Vorstellungen entfernt. In jedem Fall kommt der Beschäftigung des Einzelnen mit der eigenen moralischen Integrität im Rahmen des wissenschaftlichen Betriebes eine immense Bedeutung zu.

Polina Feldmann

Weiterführende Literatur:

Andreas Heidrich: Freiheit der Wissenschaft - Freiheit zum Irrtum? Haftung für Fehlleistungen in der Forschung. Vortrag vom 4. Mai 1987. Heidelberg: Müller, Juristischer Verlag, 1987.

Hans-Jochen Luhmann: Das Risiko der Risikowahrnehmung - Mangelnde Klarheit und fehlender Schutz vor den Haftungsrisiken der Umweltpolitikberatung. Zeitschrift für angewandte Umweltforschung (ZAU). Jg. 13 (2000).

Herwig Unnerstall: Rationalität und Wissenschaftsfreiheit - Probleme der zivilrechtlichen Haftung nach § 824 des Bürgerlichen Gesetzbuches. In: Nicole C. Karafyllis und Jan C. Schmidt: Zugänge zur Rationalität der Zukunft; Stuttgart, Weimar: 2002, S. 233-253.



Workshop

Wissenschaft, Militär & globale Sicherheit

Dr. Matthias Englert, IANUS TU Darmstadt

Schwerpunkt des Workshops waren die Möglichkeiten zu persönlichem Engagement für die Gewährleistung eines kontrollierten friedlichen Einsatzes von militärisch verwendbaren Forschungsergebnissen und die kritische Beleuchtung des historischen und aktuellen Wechselspiels zwischen Forschung und Militär.

Geschichtliches

Zu Beginn des Workshops zählte der Dozent Beispiele aus der Forschungsgeschichte des 20. Jahrhunderts auf, die das Problem des Wechselspiels zwischen Forschung und militärischer Anwendung verdeutlichen: So führte die Entdeckung der Ammoniaksynthese durch Fritz Haber 1909 nahezu direkt zur Entwicklung von Chemiewaffen im ersten Weltkrieg, wobei Haber selbst die Chemiewaffenforschung vorantrieb. Die Wissenschaft im Dritten Reich war schließlich nahezu vollständig auf eine Zuarbeit zur militärischen Anwendung ausgerichtet. Auch ein Teil der medizinischen Versuche in Konzentrationslagern lässt sich der Erprobung und Entwicklung von Kampfmitteln zuordnen. Das Manhattan-Projekt der USA gilt schließlich als Musterbeispiel für die Forschung im militärisch-wissenschaftlichen Komplex und der damit

verbundenen Geheimhaltung. Auch das Silicon Valley war zu Beginn zum Zweck militärischer Forschung gegründet worden. Gerade in Bereichen wie der Gentechnik, Nukleartechnik und der Lasertechnologie stieß das Militär immer wieder die Forschung an. Heute sind Militärs zumeist am Ausbau bestimmter wissenschaftlicher Technologien (z.B.: Satelliten, GPS, Robotik, Avionik und Kryptographie) und weniger an Grundlagenarbeiten beteiligt. Dabei lässt sich fast durchwegs ein großer Einfluss der Forschung auf die jeweilige machtpolitische Doktrin feststellen, gut zu sehen an der Bedeutung von Nuklearwaffen als „Währung“ der internationalen Machtverteilung.

Daraufhin gab Dr. Englert folgende problematische Themenfelder vor, die im Plenum diskutiert wurden:

- *Dual Use/Ambivalenz*

Häufig ist Forschung sowohl in zivilen als auch militärischen Bereichen anwendbar. Zum Beispiel kann dies an der Debatte über Kernanreicherungsanlagen im Iran nachvollzogen werden. Solche Anreicherungsanlagen können sowohl militärisch als auch zivil genutzt werden. Uran kann zum einen zur Erzeugung von waffenfähigem

Spaltmaterial angereichert werden, zum anderen wird der angereicherte Uranbrennstoff in Reaktoren nicht nur zur Energiegewinnung verwendet, sondern ist auch Voraussetzung zur Herstellung der künstlichen Elemente Technetium 99/Molybdän für medizinische Anwendungen. Hierbei wird deutlich, wie wichtig in einer solchen zwiespältigen Situation die den ausführenden Personen/Instituten zugeschriebene Glaubwürdigkeit ist. In Brasilien werden zum Beispiel dem Iran ähnliche Anlagen errichtet, welche von der Staatengemeinschaft nicht als problematisch erachtet werden.

So hat die Technik ein Potenzial für eine vielseitige Nutzung. Im Laufe des Workshops wurde deutlich, dass Technik eine Werthaftigkeit und keine Neutralität besitzt, obwohl dies häufig so propagiert wird. Gerade unter diesem Gesichtspunkt erscheint eine Debatte um die moralische Verantwortung von Forschung unabdingbar.

- *Transparenz/Informationspolitik*

Auch an öffentlichen Forschungseinrichtungen und Universitäten wird militärisch verwendbare und verwendete Forschung betrieben. Nicht nur der Öffentlichkeit, auch vielen beteiligten Wissenschaftlern ist dabei nicht klar, dass ihre Forschung für militärische Zwecke genutzt wird. Dies ist vor allem auf die mangelnde Transparenz der Drittmittelvergabe aus militärischen Institutionen zurückzuführen. Eine stärkere Transparenz der Quellen der eingeworbenen Drittmittel ist aufgrund von potentiellen Imageverlusten für die Universitäten wenig attraktiv. Die Forderung nach einer Ethikkommission für Drittmittel sowie ihrer öffentlich zugänglichen Auflistung ist dabei ein wichtiger Ansatzpunkt.

Zwar wird Militärforschung meistens in den naturwissenschaftlichen Fachbereichen betrieben, es sind allerdings auch Beispiele in den Geisteswissenschaften bekannt. Dazu zählen



Workshop

„Technikfolgenabschätzung und Ethik“

Prof. Dr. Regine Kollek, Universität Hamburg

Zu Beginn des Workshops wurden von der Workshopleiterin verschiedene Aspekte des Begriffes „Technikfolgenabschätzung“ vorgestellt und im Plenum erörtert:

Neben einer rein deskriptiven Technikanalyse, welche mittels verschiedener Methoden (Szenariotechniken, Risikoanalysen, numerischer Simulationen, Einbindung von Expertenwissen u.a.) versucht, verlässliche und wertfreie Aussagen über Konsequenzen technischer Entwicklungen zu treffen, kann die Technikfolgenabschätzung als weiter gefasste politische und gesellschaftliche Aufgabe verstanden werden, in der die ermittelten potentiellen Technikfolgen „aufgrund definierter Ziele und Werte beurteilt und daraus Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten hergeleitet“ werden (Grunwald 2000, S. 518). Technikfolgenabschätzung kann schwerpunktmäßig reaktiv betrieben werden, indem bereits existierende, etablierte, bzw. in ihrer technischen Funktionsweise weitgehend bekannte Technologien untersucht und bewertet werden, oder auch prospektiv, indem der Schwerpunkt auf der Untersuchung zukünftiger, hypothetischer Technologien und deren aktiver Ausgestaltung liegt. Technikfolgenabschätzung kann schließlich aus unterschiedlichen Dis-

ziplinen heraus betrachtet werden. So beschäftigen sich Soziologen, Philosophen, Juristen und Wirtschaftswissenschaftler mit Fragestellungen, die Abschätzung von Technikfolgen beinhalten (Grunwald 2000).

In einer offenen Diskussion wurden daraufhin die Herausforderungen der verschiedenen Ansätze einer Technikfolgenabschätzung (TA) diskutiert. Es stellte sich heraus, dass eine TA sowohl auf der Analyseebene, als auch auf der Bewertungsebene mit Problemen behaftet ist: Auf der Analyseebene hat man mit Unsicherheiten in der Prognose zu kämpfen, während auf der Bewertungsebene Unklarheit über objektive Bewertungsmaßstäbe und anzustrebende Ziele herrscht. Alle Konzepte unterliegen den Problemen der Subjektivität der Akteure, widersprüchlichen Ergebnissen, ungenügende Kenntnisse über komplexe Systeme, unzureichende Finanzierung aufwendiger Analysen und eventuell mangelnde Erwünschtheit der Erkenntnisse durch die Auftraggebenden. Insbesondere die prospektive TA hat mit der Unsicherheit von Aussagen über zukünftige Entwicklungen zu kämpfen. Als Ausweg aus diesen vielschichtigen Problemen einer objektiven TA bietet sich schließlich, wie in der Diskussion im Workshop he-



rausgearbeitet wurde, der Ansatz einer partizipativen TA an: Hierbei steht der Versuch im Vordergrund, einen breiten gesellschaftlichen Konsens bezüglich der Ausgestaltungsmöglichkeiten von Technologien zu erreichen, in dem subjektive Ängste und Hoffnungen Betroffener genauso berücksichtigt werden wie „objektive“ Expertenmeinungen. Zudem zeigen aktuelle Beispiele wie Gorleben, dass eine partizipative TA, unter Einbeziehung potentiell Betroffener proaktiv eine höhere Akzeptanz erreicht als eine reaktive TA bei bereits gefällten Entscheidungen.

In der letzten Stunde des Workshops wurde an einem konkreten Beispiel der Ablauf einer TA skizzenartig durchgespielt. Als Fallbeispiel wählten die Teilnehmer mögliche zukünftige Alternativen in der Organtransplantation, an denen momentan geforscht wird: Die Transplantation von Schweineorganen in menschliche Körper sowie die Organzüchtung aus eigenen Stamm-

zellen. Beide Technologien sind zum heutigen Zeitpunkt noch weit entfernt von einem tatsächlichen Einsatz. Eine Abschätzung ihrer Vor- und Nachteile gegeneinander und gegenüber der „klassischen“ Organspende bereits in der Entwicklungsphase kann jedoch dazu dienen, auf mögliche Nebenfolgen vorbereitet zu sein und die Technologieentwicklung hinsichtlich dieser Aspekte zu beeinflussen.

Mögliche Folgen, Vorteile und Problemfelder dieser Technologien wurden auf vier Ebenen betrachtet, auf einer medizinisch-wissenschaftlichen, medizinisch-praktischen, ethischen und sozial-ökonomischen Ebene. Die WorkshopteilnehmerInnen erarbeiteten in drei Kleingruppen für jeweils eine der drei Methoden mögliche positive wie negative Aspekte in diesen vier Kategorien. Zum Schluss wurden die Ergebnisse auf einem Tafelbild zusammengetragen und diskutiert. Das Tafelbild ist in der Tabelle auf der folgenden Seite

dargestellt, wobei die Zusammenstellung mehr den Charakter einer losen Gedankensammlung als einer systematischen Kategorisierung sämtlicher Aspekte trägt. Insbesondere wurden nicht sämtliche Vor- und Nachteile aller Alternativen konsequent aufgelistet, diese ergeben sich aber meistens in Abgrenzung zu den Vor- und Nachteilen der beiden alternativen Methoden. Aufgrund der begrenzten Zeit konnte nur eine oberflächliche Abwägung angerissen werden. Dennoch erhielten die TeilnehmerInnen einen fundamentalen Einblick in Zweck und Problemfelder einer Abschätzung von Nebenfolgen existierender und zukünftiger Technologien.

Friedemann Polzin & Moritz Hütten

Weiterführende Literatur:

Grunwald, A. (2000): Technikfolgenabschätzung/Technikfolgenbeurteilung. In: Technik für die Gesellschaft von morgen: Möglichkeiten und Grenzen gesellschaftlicher Technikgestaltung. Frankfurt am Main, Campus 2000.

Grunwald, A. (2002): Gewinnung von Zukunftswissen. In: Technikfolgenabschätzung - eine Einführung. Berlin, Edition Sigma.

Liebert, W.; Schmidt, J.C. (2012): Die Rolle von Szenariomethoden für eine frühzeitige Technikgestaltung.

Greeuw, S.C.H. et al. (2000) Cloudy crystal balls. In: Environmental issues series No 17.

Retzmann, T. (1996): Die Szenariotechnik - Eine Methode für ganzheitliches Lernen im Lernfeld Arbeitslehre. In: awt-info. Hrsg. von der Forschungsstelle an der Pädagogischen Hochschule Weingarten, Bereich Arbeitslehre, Jg. 15, Nr. 2, S. 13-19.

Steinmüller, K.-H. (1999): Szenarien in der Technikfolgenabschätzung. In: Handbuch für Technikfolgenabschätzung. Bd. 2, Berlin, S. 669-677

Beecroft, R.; Schmidt, J.C. (2012): Die Szenariomethode in der Interdisziplinären Technikbildung. Eine didaktische Rekonstruktion. In: Dusseldorp, M.; Beecroft, B. (Hg.) (2012): Technikfolgen abschätzen lehren. Bildungspotenziale transdisziplinärer Methoden. Wiesbaden, S. 157-176

Dörner, D. (1992): Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbek.

Gausemeier, J.; Fink, A.; Schlake, O. (1996): Szenario-Management. Planen und Führen mit Szenarien. München/Wien.

Mitchell, S. (2008): Komplexitäten. Warum wir erst anfangen, die Welt zu verstehen. Frankfurt.

Implikationen	Klassische Organspende	Tierische Organspende	Stammzellenzüchtung
medizinisch-wissenschaftlich	Weitere Forschung nötig: Organabstoßung minimieren, Möglichkeit einer Organtransplantation von Herztoten.	Unklar, ob Technologie realisierbar: Eignung von Schweinen? Unter welchen Umständen Kompatibilität mit menschlichem Körper? Bei Einbringung menschlichen Erbguts in Schweinekörper: Wie realisierbar, bleibt das Tier lebensfähig? Individualisierte Züchtung möglich?	+ Vorteil: Individuelle Züchtung – Problem in der Forschung: Stammzellenzüchtung gestaltet sich als sehr komplex: unklar, ob Technologie überhaupt prinzipiell realisierbar.
medizinisch-praktisch	+ Technik gut abschätzbar, da seit langem praktiziert. – Probleme: Mangel an Spenderorganen, Organabstoßung und Notwendigkeit von Immunsuppressiva beim Empfänger.	+ Vorteil: hohe Verfügbarkeit von Spenderorganen. – Problem der Organabstoßung noch größer als bei Transplantation vom Menschen. Dazu: Wie können Infektionen ausgeschlossen werden? Qualitätskontrolle möglich? Reaktion der Spenderorgane auf Standardmedikamente?	+ Große Vorteile, wenn realisierbar: keine Immunsuppressiva nötig, theoretisch keinen Mangel an Spenderorganen. – Problem: Instrumentalisierung der Medizin für leichtfertig geschädigte Organe (s. ethische Probleme). Unsicher: Dauer der Züchtung vs. Dringlichkeit?
ethisch	Wie wählt man Spender aus? Wer soll die endgültige Entscheidung für den Spender treffen? Wie wird angesichts knapper Spenderorgane eine gerechte Priorisierung der Empfänger festgelegt, wer entscheidet? Problemfeld Organverkauf lebender Spender (arme Spender vs. reiche Empfänger)? Wie wird die Datensicherheit der Datenbanken gewährleistet?	Tierethisches Dilemma: Wert des Lebens des Tiers und seiner Gefühle. Instrumentalisierung der Tiere für den Menschen? Was geschieht nach Organentnahme mit dem restlichen Schweinekörper?	Weniger ethische Probleme, da körpereigene Spende. Spende auch möglich für Weltanschauungen, welche die anderen Spende-Alternativen ablehnen. Problem: Wandel der Beziehung zum eigenen Körper: Organe als problemlos austauschbare Verschleißteile („Wegwerfgesellschaft“). Möglichkeit deutlich erhöhter Lebenserwartung?
sozial-ökonomisch	Reaktion der Angehörigen. Wer zahlt? Was ist nötig – was ist optional? Neuer sozialer Umgang mit dem toten Körper.	+ Eindämmung des Organhandels. – Kulturelle Wertedifferenzen: möchte jeder Mensch Tierinneren haben?	Kosten der Technologie schwer abschätzbar: Belastung der Gesundheitssysteme oder Zweiklassengesellschaft?

Workshop

„Wissenschaftliche Politikberatung in der Demokratie“

Dr. Justus Lentsch, Heinrich-Böll-Stiftung Berlin

Der von Justus Lentsch angeleitete Workshop war durch eine vielfältige Auswahl an Gruppenarbeitsmethoden geprägt. Diese reichten von einer ausführlichen Vorstellungsrunde durch den jeweiligen Sitznachbarn, die Textanalyse mittels klassischer Kleingruppenarbeit, einem Inputvortrag schließlich zu einem World-Café mit wechselnden Gruppen. Gerade diese enge Zusammenarbeit brachte einem nicht nur dem Thema und den anderen Seminarteilnehmerinnen und Seminarteilnehmern näher, sondern beförderte vor allem die eigene kritische Auseinandersetzung mit der wissenschaftlichen Politikberatung.

Als zentrale Fragen des Workshops stellten sich heraus:

Wie politisch *darf* Wissenschaft sein?

Wie politisch *soll* Wissenschaft sein?

Geleitet hiervon analysierten wir eine überspitzte Geschichte über die Arbeit einer Expertenkommission. Im Laufe derer gab es verschiedenste Kommunikationsprobleme und Vermischungen von Auftraggebern und Wissenschaftlern. Als generell zu bedenkende Eckpunkte

wurden schließlich die folgenden herausgearbeitet:

- Art und Umfang der Kommunikation der Forschung
- Unterschiedliche Logiken, Abläufe und Handlungszeiträume und -zwänge in Politik und Wissenschaft
- Persönliche (politische) Interessen beteiligter Forscher
- Legitimation der Forscher, Wissenschaft als Ressource
- Abhängigkeit und Unabhängigkeit (Finanzierung und intellektuelle Vorlieben der beauftragten Forscher)
- „Überallprofessoren“, die mediale Aufmerksamkeit aber nicht notwendigerweise objektivere, korrektere Ergebnisse ermöglichen
- Expertise der beauftragten Forscher und abgeleitete Empfehlungen

- Klar umrissener Forschungsauftrag und relativ klare Vorstellungen über die Umsetzung der Forschungsergebnisse im Vorhinein.

Der anschließende Vortrag fügte die diskutierten Aspekte in einem abstrakten Rahmen zusammen und ging speziell auf die stark institutionalisierte Situation in Deutschland ein. Gerade hier hängt das Vertrauen in die Expertise stark von der institutionellen Glaubwürdigkeit der Akteure ab. Dies manifestierte sich zum Beispiel in den immer zahlreicher werdenden themenbezogenen Kommissionen seit der Schröder-Regierung. Die Legislative

ist geprägt durch starke Parteien und parteinahe Stiftungen sowie die Einbindung themenrelevanter Institutionen, Beratungsorganisationen und anderen Spezialisten in eben diesen Kommissionen; die Exekutive durch ihre Besetzung mit Fachleuten. Dies geschieht gemeinhin in einem geschlossenen Prozess. Entscheidungen müssen auf dem Stand des Wissen beruhen, wobei die Akquise von Wissen nach dem Prinzip der Freiheit der Forschung geschieht. Demgegenüber steht beispielsweise das System in den USA, welches einen ausbalancierten Kompromiss in einem offenen Prozess unter Beteiligung der Betroffenen vorsieht.



Im abschließenden World-Café kamen wir konkret auf die zu Anfang erwähnten zentralen Fragen zurück. An drei Arbeitsplätzen gab es in immer wieder wechselnder Gruppenzugehörigkeit ein Brainstorming hierzu. Aufgrund von Zeitmangel konnte dies nicht mehr zusammengefasst werden, jedoch waren wichtige Ideen zu den beiden Fragen:

- Sie reflektiert gesellschaftliche Diskurse
- Es gibt immer Grenzen der Neutralität

Steffen Klemer

Wie politisch *darf* Wissenschaft sein:

- Nicht rein instrumental für ein Ziel
- Wissenschaftler sollten auch als informierte Staatsbürger handeln
- Sie ist in jedem Fall politisch

Wie politisch *soll* Wissenschaft sein:

- Sie soll überparteilich sein
- Das Vorhandensein einer Kontrollinstanz bzw. von Peer-Review ist notwendig
- Ein Dialog mit der Gesellschaft ist notwendig
- Sie muss Wissenslücken schließen
- Sie darf es nicht sein
- Sie muss die Objektivität den politischen Meinungen unterordnen

Weitere Literatur zu diesem Thema:

Budrich, Barbara: Scientific Advice to Policy Making: International Comparison (Hg., mit Peter Weingart), 2009

Budrich, Barbara: Politikberatung und Parlament (mit Mark B. Brown und Peter Weingart), 2006

Lentsch, Justus: The Politics of Scientific Advice: Institutional Design for Quality Assurance (Hg., mit Peter Weingart), Cambridge University Press 2011

Lentsch, Justus: Wissen - Beraten - Entscheiden. Form und Funktion wissenschaftlicher Politikberatung in Deutschland (mit Peter Weingart), Velbrück 2008

National Academies: Knowledge Brokers in a Pluralist World, GAIA 19/2 (2010).



Die Referenten

Prof. Dr. Wolfgang van den Daele, WZB Berlin

Prof. Dr. Wolfgang van den Daele (*1939) ist emeritierter Professor und ehemaliger Direktor der Abteilung „Normbildung und Umwelt“ am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB). Er absolvierte ein Studium der Rechtswissenschaft und der Philosophie in Hamburg, Tübingen und München. Anschließend forschte er unter anderem am Max-Planck-Institut zur Erforschung der Lebensbedingungen der wissenschaftlich-technischen Welt in Starnberg. Von 1989 bis 2005 war er Professor für Soziologie an der FU Berlin. Seine Hauptarbeitsgebiete dort sind Wissenschafts-, Technik- und Umweltforschung, Regulierung neuer Biotechnologien und deren gesellschaftliche Folgen, Diskursverfahren und Konfliktregulierung sowie Wissenschaftsentwicklung und sozialer Wandel.

Wolfgang van den Daele war Mitglied der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages (1985 - 1987) zu Chancen und Risiken der Gentechnologie, von 1998 bis 2000 Mitglied des Ethikbeirates des Bundesministeriums für Gesundheit und wurde 2001 zum Mitglied des Nationalen Ethikrates auf Beschluss des Bundeskabinetts berufen.



Dr. Matthias Englert, IANUS TU Darmstadt



Matthias Englert ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Naturwissenschaft, Technik und Sicherheit (IANUS) an der Technischen Universität Darmstadt. Englert studierte Physik und Maschinenbau (Vordiplom) an der Technischen Universität Darmstadt und der Universidad Autónoma de Madrid und promovierte in Darmstadt mit einer Arbeit zu neutronenphysikalischen Simulationsrechnungen zur Proliferationsresistenz nuklearer Technologien. Von 2009 bis 2011 war er Postdoc am Center for International Security and Cooperation (CISAC) an der Stanford University.

Seine Forschungstätigkeit umfasst Nukleare Nichtverbreitung und die Dual-use Problematik nuklearer Technologien, Abrüstung und Rüstungskontrolle, die zivile Nutzung der Kernenergie und ihre Rolle in zukünftigen Energieszenarien, sowie die Untersuchung technischer Dimensionen des politikwissenschaftlichen Diskurses internationaler Sicherheit und der nuklearen Ordnung unter Einbezug politischer und zeitgenössischer philosophischer Theorie. Trotz eines Fokus auf den nuklearen Bereich reflektiert diese Forschung notwendigerweise die gesellschaftliche Einbettung und den Umgang mit Technologie sowie deren friedliche und nachhaltige Entwicklung an der Schnittstelle Technik-Wissenschaft-Gesellschaft.

Englert ist Vizesprecher der Arbeitsgruppe Physik und Abrüstung in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) und Vorstandsmitglied des Forschungsverbundes Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS).

Dr. Christian Forstner, Universität Jena

Christian Forstner, geb. 1975, studierte Physik mit Nebenfach Wissenschaftsgeschichte an der Universität Regensburg. 2002 schloss er mit einer Diplomarbeit in Theoretischer Physik das Studium ab. Es folgte die Promotion in allgemeiner Wissenschaftsgeschichte zum Thema „Quantenmechanik im Kalten Krieg: David Bohm und Richard Feynman“ an der Universität Regensburg und als Predoctoral Fellow am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin. Nach einem Postdoc-Aufenthalt an der Universität Wien zur Geschichte der Radium- und Kernforschung in Österreich ist Forstner seit 2007 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik „Ernst-Haeckel-Haus“ an der Universität Jena.



Forstner ist Vizepräsident der Commission for the History of Modern Physics der IUHPS/DHS und Vorsitzender des Fachverbandes Geschichte der Physik der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Prof. Dr. Regine Kollek, Universität Hamburg



Regine Kollek, geboren 1950, begann ihre akademische Laufbahn als Studentin der Biologie und Chemie in Braunschweig, Paris und Würzburg, sowie einem Forschungsaufenthalt an der Medical School der University of California, San Diego von 1979-1981. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin war sie am Heinrich-Pette-Institut für Experimentelle Virologie und Immunologie der Universität Hamburg (1987-1988) und am Hamburger Institut für Sozialforschung (1988-1995) tätig. Seit Oktober 1995 ist sie Professorin für Technologiefolgenabschätzung der modernen Biotechnologie in der Medizin an der Universität Hamburg und verfolgt den Forschungsschwerpunkt des Zusammenhangs von Biotechnik, Gesellschaft und Umwelt. Über den akademischen Kontext hinaus bringt sie ihr Wissen über diese Problembereiche in gesellschaftspolitische Diskursen ein. So war sie Mitglied der Enquetekommission „Chancen und Risiken der Gentechnologie“ des Deutschen Bundestages (1985-1987), des Internationalen Bioethik-Komitees der UNESCO (2002-2009) und ist seit 2001 im Deutschen Ethikrat aktiv. Mittlerweile ist sie Autorin zahlreicher Aufsätze zu den Themen der Technologiefolgenabschätzung, Bioethik, Medizinethik und Wissenssoziologie. Zuletzt verfasste sie in Zusammenarbeit mit dem Soziologen Thomas Lemke die Monographie „Der medizinische Blick in die Zukunft. Gesellschaftliche Implikationen der prädiktiven Medizin“. Darin werden die fortschreitende Genetisierung medizinischer Diagnosen und ihre Folgen für die Gesellschaft thematisiert.

Dr. Justus Lentsch, Heinrich-Böll-Stiftung Berlin

Justus Lentsch leitet seit November 2009 das Referat für Promotionsförderung im Studienwerk der Heinrich-Böll-Stiftung und verantwortet dort u.a. den neuen Förderschwerpunkt „Transformationsforschung“. Er studierte Mathematik, Physik und Philosophie in Göttingen und Hannover und wurde 2002 mit einer Arbeit über die pragmatische Wissenschaftsphilosophie des amerikanischen Philosophen Charles S. Peirce promoviert. 2002-2004 war er Postdoktorand am Institut für Wissenschafts- und Technikforschung (IWT) der Universität Bielefeld, Fellow der ZiF-Forschungsgruppe „Science in the Context of Application“ des Zentrums für interdisziplinäre Forschung (ZiF) der Universität Bielefeld (2006/07) und von 2004-2008 Forschungskordinator der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Wissenschaftliche Politikberatung in der Demokratie“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (BBAW). Im Jahr 2008 war er als freier Mitarbeiter in einem Projekt zur Wissenschafts- und Technologiepolitik an der KSG der Harvard University für Professor Sheila Jasanoff tätig. Für die BBAW hat er weiterhin als Koordinator die Expertenkommission der Nationalen Akademie der Wissenschaften für ein integriertes Energieforschungsprogramm für Deutschland unterstützt (2009). Seine Forschungs- und Interessenschwerpunkte liegen vor allem im Bereich der wissenschaftlichen Politikberatung, der Hochschul-, Wissenschafts- und Innovationspolitik und im Wissenschaftsmanagement. Weiterhin ist er nebenberuflich als Mediator mit dem Schwerpunkt Wissenschaftsmediation tätig.



Dr. Herwig Unnerstall, Evangelische Akademie Hofgeismar



Seit 2010 ist Herwig Unnerstall Studienleiter an der Evangelischen Akademie Hofgeismar. Davor war er als stellvertretender Leiter des Departments Umwelt- und Planungsrecht am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig tätig.

Nach seinem Studium der Rechtswissenschaften (Tübingen, Leiden) und der Philosophie promovierte er in den Rechtswissenschaften zum Thema „Rechte zukünftiger Generationen“. Das Referendariat machte er am Landgericht Hechingen.

Im Philosophiestudium beschäftigte sich Herwig Unnerstall insbesondere mit der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie sowie mit Logik und Ethik. Während der letzten drei Jahre seines Philosophiestudiums war Unnerstall Mitglied des Graduiertenkollegs „Ethik in den Wissenschaften“ an der Universität Tübingen.

Die Organisatoren

Jan Beuerbach, geboren 1986, ist Student der Philosophie, Soziologie und Germanistik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main und Hilfswissenschaftler am dortigen Institut für Philosophie.

Polina Feldmann, geboren 1993, studiert Physik an der Philipps-Universität Marburg.

Moritz Hütten, geboren 1985, hat an der Friedrich-Schiller-Universität Jena Physik und Philosophie studiert und arbeitet seit Herbst 2012 als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in einem Kooperationsprojekt der Universität Rostock und des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte in Berlin.

Katharina Kapsch, geboren 1985, ist Gesundheits- und Krankenpflegerin, Pflegewissenschaftlerin (B.A.) und Studentin an der Universität Witten/Herdecke im Masterstudiengang Pflegewissenschaft.

Anna Kern, geboren 1986, ist Studentin der Medizin an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Steffen Klemer, geboren 1985, hat 2012 sein Studium der Physik an der Georg-August Universität Göttingen abgeschlossen und sucht im Moment eine PhD-Stelle in der Astroteilchenphysik.

Larissa Knepper, geboren 1991, studiert Chemie (B.Sc.) an der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Maria Niedernhuber, geboren 1990, ist Studentin der Kognitionswissenschaft an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen.

Danksagung



Ohne die freundliche Unterstützung von verschiedenen Seiten wäre das Symposium FORSCHEN VERANTWORTEN nie zustande gekommen. Wir sind daher sehr dankbar für die Hilfe durch unsere Sponsoren, die diese Veranstaltung überhaupt erst möglich gemacht haben: Wir möchten zu allererst der Heinrich-Böll-Stiftung und der Heinrich-Böll-Landesstiftung Thüringen danken, aus deren Kontext diese Veranstaltung gewachsen ist. Ebenso danken wir der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Friedrich-Schiller-Universität Jena und dem StuRa der FSU, den Jenaer Fachschaften Medizin und Philosophie, der Göttinger Fachschaft Physik, sowie der Commerzbank und dem Fairtrade-Kontor in Jena. Auch danken wir der Friedrich-Schiller-Universität Jena für die Bereitstellung der Räumlichkeiten und Prof. Dr. Klaus Dicke, dem Rektor dieser Universität, für die Übernahme der Schirmherrschaft zu dieser Veranstaltung.

Ein ganz besonderer Dank gilt den ReferentInnen, die sich bereit erklärt haben, unser Symposium mit ihren spannenden Vorträgen und aufschlussreichen Workshops so sehr zu bereichern. Danke daher an Dr. Christian Forstner, Dr. Matthias Englert, Prof. Dr. Regine Kollek, Dr. Justus Lentsch, Dr. Herwig Unnerstall und Prof. Dr. Wolfgang van den Daele.

Ein großes Dankeschön auch an all die interessierten TeilnehmerInnen, die unsere Veranstaltung mit ihren neugierigen Fragen und kritischen Diskussionsbeiträgen zu dem gemacht haben, was das Symposium sein sollte: eine reflektierte und lebhafte Auseinandersetzung über die Verantwortung der Wissenschaften in unserer Gesellschaft.

