

Kontakt:

Dr. Herwig Grimm
Institut Technik Theologie Naturwissenschaften an der LMU München
Marsstraße 19/V, 80335 München, Tel: 0049/89/5595-603
E-Mail: Herwig.Grimm@elkb.de



**WISSENSCHAFTLICHE KLAUSURWOCHEN ZU ETHISCHEN, RECHTLICHEN UND
SOZIALEN FRAGEN IM BEREICH DER LEBENSWISSENSCHAFTEN**

**GRÜNE GENTECHNIK: ZWISCHEN FORSCHUNGSFREIHEIT
UND ANWENDUNGSRISIKO**

**Zu den normativen Voraussetzungen der Forschungsfreiheit am
Beispiel des Risikodiskurses um MON810**

BEZUG:

Ausschreibung wissenschaftlicher Klausurwochen auf dem Gebiet der ethischen,
rechtlichen und sozialen Aspekte der modernen Lebenswissenschaften

Erschienen im Bundesanzeiger Nr. 110 vom 29.07.2009

Inhalt

1 Thema und Ziel der Klausurwochen	3
2 Zur Relevanz und Aktualität des Themas	4
3 Risikodiskurs GGT	5
4 Konzept und Methode der Klausurwochen	5
4.1 Erste Woche	6
4.2 Zweite Woche	7
5 Arbeits- und Zeitplan	8
6 Verwendete Literatur	9

1 Thema und Ziel der Klausurwochen

Das deutschlandweite Verbot der Maissorte MON810 führte in der Debatte um die Grüne Gentechnik (GGT) zu einer neuerlichen Thematisierung des Verhältnisses gesellschaftlicher Wahrnehmung von Risiken, wissenschaftlicher Forschung und politischer Entscheidungsfindung. Insbesondere die Frage, ob die Forschung an gentechnisch veränderten Nutzpflanzen aufgrund von Risiken der Anwendung der fraglichen Technologie eingeschränkt werden soll, trat dabei in den Fokus der Diskussion. Dies lag vor allem daran, dass die Erforschung gentechnisch veränderter Nutzpflanzen im Freiland in der öffentlichen Wahrnehmung als problematisch eingeschätzt und von Seiten der relevanten Naturwissenschaften als unabdingbar betrachtet wird, um solide Risikoeinschätzungen vornehmen zu können. Wenn jedoch, so die Bedenken, die Versuche im Freiland erst einmal gemacht werden, dann ist erstens der Weg zur Anwendung nicht mehr weit und zweitens steht einem Gentransfer auf andere Pflanzen nichts mehr im Wege. Da dies von weiten Teilen der Gesellschaft als unerwünschtes Risiko erachtet wird und der öffentliche Druck auf politische Entscheidungsträger groß ist, steht die Frage im Raum, ob die Erforschung von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen im Freiland eingeschränkt werden soll. An dieser Stelle rückt das Verhältnis von Forschungsfreiheit und Anwendungsrisiken beforschter Technologien ins Zentrum der Aufmerksamkeit.

In den beantragten Klausurwochen wird der grundgesetzlich verankerte Wert der Forschungsfreiheit (Art. 5.3 GG) im Kontext der Debatte um die Risiken neuer Technologien analysiert. Dabei stehen insbesondere die normativen Voraussetzungen der Gewährung der Forschungsfreiheit angesichts konkreter Risikotechnologien im Zentrum. Während der Klausurwochen wird am Beispiel der GGT untersucht, ob und aufgrund von welchen Risiken ihrer Anwendung die Freiheit der Forschung eingeschränkt werden darf oder nicht. Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler werden eingeladen, sich mit dem gesellschaftlichen Wert der Forschungsfreiheit strukturiert auseinanderzusetzen und sich im interdisziplinären Diskurs über die normativen Grundlagen der Forschungsfreiheit auszutauschen und ihren Wert zu begründen:

DAS ZIEL DER KLAUSURWOCHEN IST ES, DIE NÖTIGEN VORAUSSETZUNGEN UND BEDINGUNGEN DER FORSCHUNGSFREIHEIT IN DEN LEBENSWISSENSCHAFTEN HERAUSZUARBEITEN UND AUF DEN DISKURS UM DIE GRÜNE GENTECHNIK ZU BEZIEHEN.

Über das Verhältnis von Anwendungsrisiken der GGT und der Vertretbarkeit ihrer Erforschung wird die Freiheit der Forschung zum Thema gemacht. Deshalb widmen sich die Klausurwochen einerseits den nötigen Voraussetzungen, Bedingungen und Rechtfertigungsstrukturen der Freiheit der Forschung, andererseits muss die Rolle von Risiken bei der Einschränkung der Freiheit der Forschung zum Thema werden. Damit erhalten die Klausurwochen inhaltlich zwei Schwerpunkte: a) Die Auseinandersetzung mit der Funktion der Forschung in wissenschaftsbasierten Gesellschaften und die normative Basis der Freiheit der Forschung. b) Die exemplarische Beschreibung und Bearbeitung des Diskurses einer konkreten Risikotechnologie (MON810) unter der Perspektive der Freiheit der Forschung mit Hilfe von Risikomodellen und einem reflektierten Verständnis von Risiko und Risikoeinschätzung. Die Arbeit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer wird durch externe Experten und Vertreter einschlägiger wissenschaftlicher Disziplinen unterstützt.

2 Zur Relevanz und Aktualität des Themas

Auf der Grundlage der EU-Richtlinie 2001/18/EG und der dort formulierten Schutzklausel (Artikel 23) wurde es möglich, das Inverkehrbringen von MON810 in Deutschland zu verhindern (BVL 2009). Die Schutzklausel sieht vor, dass der Einsatz und/oder der Verkauf von gentechnischen Produkten (trotz einer Zulassung auf europäischer Ebene) eingeschränkt werden kann, wenn eine Gefahr für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt besteht. Die Zulassung von MON810 durch die zuständige europäische Behörde (EFSA) beruht auf der Einschätzung, dass keine derartigen Risiken für Gesundheit und Umwelt (EFSA 2009) festzustellen sind, weshalb sie den Anbau von MON810 entsprechend erlaubte. Das Verbot in Deutschland stützt sich auf neue wissenschaftliche Erkenntnisse (vgl. Bøhn et al. 2008; Hofmann 2007; Hofmann et al. 2009; Kramarz et al. 2007; Rosi-Marshall et al. 2008; Schmidt et al. 2009). Eben dieser Befund wird von der Zentralen Kommission für Biologische Sicherheit (ZKBS) in Frage gestellt (ZKBS 2009). Ihre Stellungnahme ist auf der Homepage der zuständigen nationalen Behörde publiziert, worin die Einschätzungen des Bescheides und insbesondere seine wissenschaftliche Grundlage in Zweifel gezogen werden (ZKBS 2009). Diese Debatte um die Risiken für die Umwelt kann, so hat es den Anschein, nur über mehr Forschung und zwar im Freilandversuch entschieden werden. Nun ist es jedoch genau die Befürchtung, dass die Freisetzung zu irreversiblen Schädigungen der Umwelt führt. Deshalb wird die begründete *Einschränkung der Freiheit der Forschung* zum Thema. Hier steht die Risikoforschung vor dem Dilemma, entweder ein behauptetes Risiko in Kauf zu nehmen und relevante Daten bereitzustellen oder auf das Wissen zu verzichten, das die Risiken klarer bestimmbar und vielleicht besser handhabbar machen könnte. Angesichts dieses Dilemmas sind kürzlich politikberatende Gremien für eine neue Politik der GGT eingetreten (vgl. Anonymus 2009) und haben sich für die Novellierung des deutschen Gentechnikgesetzes im Sinne der Freiheit der Forschung eingesetzt.

Angesichts derartiger Konfliktlagen bleibt festzuhalten, dass die wissenschaftliche Forschung grundsätzlich auch die Aufgabe hat dabei zu helfen, informierte und bessere gesellschaftspolitische Entscheidungen zu treffen. In einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft trägt Forschung dazu bei, Optionen und Szenarien zu entwickeln, einzuschätzen und zu bewerten. Aber wie weit darf Forschung bei der Wissensbeschaffung gehen? Der Forschungsfreiheit werden begründet normative Grenzen gesetzt, wo die erwarteten Kosten den erwarteten Nutzen übersteigen. Sei es im Fall des Tierversuches, bei der Erforschung der kognitiven Fähigkeiten von Menschen oder im Bereich der GGT, normative und de facto gegebene Schranken wie begrenzte Forschungsmittel limitieren die Freiheit wissenschaftlicher Arbeit. Wenn schutzwürdige Güter durch Forschung bedroht gesehen werden, stellt sich die Frage der Rechtfertigung der Einschränkung der Forschungsfreiheit. Eine neue Facette dieser Frage ist es, ob eine Einschränkung über das behauptete Risiko der Anwendung einer fraglichen Technologie begründet werden kann. Dies kulminiert in der Frage, ob den behaupteten Anwendungsrisiken einer Technologie durch *Einschränkung* oder *Ermöglichung* ihrer Erforschung begegnet werden soll.

Um die komplexen Verflechtungen derartiger Begründungszusammenhänge realitätsnah zum Thema machen zu können, wird während der Klausurwochen ein exemplarischer Fall bearbeitet werden. Deshalb richtet sich der Fokus der Klausurwochen auf die Rekonstruktion und Analyse des Verbots von MON810. Die Auseinandersetzung mit der Debatte um diese Maissorte wird dazu dienen, unter der Perspektive unterschiedlicher Disziplinen einzuschätzen und zu thematisieren, weshalb Forschungsfreiheit gewährt werden sollte bzw. weshalb nicht. Angesichts des

dominanten Risikodiskurses gilt es zu diskutieren, inwieweit die wissenschaftliche Selbstkontrolle mit ihren Prinzipien wie Wahrheitsbezug, methodengeleitetes Wissen und Kritikfähigkeit durch übergeordnete Güter einschränkungsfähig ist. Die zu den Klausurwochen einzuladenden Vertreter der unterschiedlichen normativen und empirischen Disziplinen werden dazu aufgefordert zu analysieren, an welchen Punkten sich die Rechtfertigung der Forschungsfreiheit an gentechnisch veränderten Nutzpflanzen ergibt bzw. begründet eingeschränkt werden kann.

3 Risikodiskurs GGT

Die Voraussetzung für die Beantwortung der Frage, ob die Forschungsfreiheit aufgrund von Anwendungsrisiken eingeschränkt werden kann, setzt die Analyse des Risikobegriffs und der Risikowahrnehmung voraus (vgl. Jaeger et al. 2001, Meijboom 2008; Meijboom et al. 2006; Munnichs 2004; Renn 1999, 2008; Siegrist et al. 2007). Während in den frühen Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts ein fast euphorischer Technik- und Fortschrittsoptimismus herrschte, stehen neue Technologien heute auf dem Prüfstand einer kritischen und skeptischen Öffentlichkeit (vgl. Covello 1983; Gould et al. 1988; Renn 1998). Risiken neuer Technologien werden mehr denn je im gesellschaftlichen Diskurs thematisiert und ihre Problematizität verhandelt. „Risiko“ kann dabei als Ereignis beschrieben werden, das Güter gefährdet, die von Menschen als wichtig erachtet werden (Jaeger et al. 2001, 17). Ähnlich bestimmen Klinke und Renn „Risiken“ als mögliche Konsequenzen von Handlungen und Ereignissen, die von einem Großteil der Menschen als abträglich wahrgenommen werden (Klinke/Renn 1999, 10). Den beiden Bestimmungen ist gemeinsam, dass sie auf *unerwünschte Schäden* zielen. Was allerdings schädlich und unerwünscht ist, hängt von normativen Perspektiven ab, die auf die Risikobewertung Einfluss haben. Hier geht die Risikobewertung über naturwissenschaftliche und technische Beschreibungen hinaus (vgl. Douglas/Wildavsky 1982). Eine adäquate Risikobeurteilung erfordert deshalb die Integration sowohl der deskriptiven wie der normativen Dimensionen (Engels 2005). Insbesondere die Kontroverse um die Grüne Gentechnik verdeutlicht dies auf eindrucksvolle Weise (vgl. Busch/Prütz 2008). Sie zeigt Defizite jener Risikokommunikationsmethoden auf, die sich allein der naturwissenschaftlichen Aufklärung verschreiben und den Wertehorizont der Rezipienten von Mitteilungen nicht in ihre Modelle integrieren (Peters 2001; Renn 2007). Die normativen Komponenten aus diesen Modellen auszublenden rächt sich, wenn es um die Übernahme von Verantwortung für Entscheidungen in diesem Kontext geht. Denn gesellschaftspolitische Entscheidungen basieren nicht allein auf *quantifizierbaren* Chancen und Risiken.

4 Konzept und Methode der Klausurwochen

Fünfzehn Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler werden auf der Grundlage eines Auswahlverfahrens (siehe 4.1.1) an das Institut TTN in München eingeladen und während der Klausurwochen in interdisziplinären Workshops moderiert zusammenarbeiten. In Summe werden den Teilnehmern 2 x 5 Arbeitstage während zwei zeitlich voneinander getrennten Klausurwochen zur Verfügung stehen. Beide Klausurwochen werden in der vorlesungsfreien Zeit abgehalten, wobei auf die terminlichen Möglichkeiten der ausgewählten Teilnehmer so weit als möglich Rücksicht genommen wird. In der *ersten Woche* wird die disziplinengebundene *Beschreibung der Problemstellung* und Justierung der Forschungsfrage im Vordergrund stehen. In der *zweiten Woche* wird es darum gehen, *Vorschläge und Lösungsansätze* zu entwickeln. In der Zeit zwischen den beiden Klausurwochen haben die Teilnehmer die Gelegenheit bzw. werden dazu aufgefordert, ihr Thesenpapier aufgrund der Ergebnisse der ersten Klausurwoche weiterzuentwickeln (siehe 4.1.1). Insgesamt werden die Klausurwochen in fünf Phasen gegliedert:

1. Woche:	i) Interdisziplinäre Problemexposition ii) Problembeschreibung
2. Woche:	iii) Erarbeitung möglicher Lösungsvorschläge iv) Reflexion der Lösungsvorschläge v) Test der Lösungsvorschläge in der Praxis

4.1 Erste Woche (Phase i-ii)

4.1.1 Thesepapiere: In der ersten Woche wird es wesentlich um die Problemwahrnehmung und Problembeschreibung gehen. Fünfzehn Wissenschaftler, die durch das *Steering Committee* (SC) bestimmt werden, verfassen im Vorfeld der Klausurwochen jeweils ein Thesepapier (Thesepapier 1) zur *Beschreibung* eines exemplarischen Risikodiskurses um die Grüne Gentechnik mit der Fragestellung: *Welche wissenschaftlichen Voraussetzungen, gesellschaftlichen Bedingungen und Güter sind aus der Sicht Ihrer Disziplin bei der Abwägung von Forschungsfreiheit und Anwendungsrisiken relevant?* Die unterschiedlichen Perspektiven der Vertreter deskriptiver und normativer Wissenschaften, die in den Thesepapieren thematisiert werden, werden in der ersten Klausurwoche jeweils vorgestellt und diskutiert. Dabei wird jeweils ein Kommentar von einem Teilnehmer aus einer anderen Disziplin die Diskussion eröffnen. Jeder Teilnehmer wird entsprechend dazu aufgefordert sein, nicht nur ein Thesepapier zu verfassen, sondern im Sinne der Perspektivenverschränkung ein Thesepapier eines anderen Teilnehmers zu kommentieren.

Die Abfassung der Thesepapiere dient nicht nur der Diskussion während der Klausurwochen, sondern sie sollen zudem in der Abschlussveröffentlichung abgedruckt werden. Um die Ergebnisse der Klausurwochen in den einzelnen Beiträgen abzubilden, wird hierbei ein zweistufiges Verfahren angewandt: Die Teilnehmer werden aufgrund eingeschickter Abstracts eingeladen, in einem ersten Teil ihres Thesepapieres die Problembeschreibung in den Vordergrund zu stellen. Diese Problembeschreibungen aus den unterschiedlichen Disziplinen werden in der ersten Klausurwoche diskutiert. Auf der Grundlage der Ergebnisse und Eindrücke der ersten Klausurwoche soll bis zur zweiten Klausurwoche ein zweiter Teil formuliert werden, der die Frage behandelt, auf welcher normativen Grundlage die jeweilige Disziplin für die Freiheit der Forschung votiert bzw. sich dagegen ausspricht. Insgesamt ist der folgende *Veröffentlichungsplan* vorgesehen:

- 05/2010 Öffentliche Ausschreibung der Klausurwochen (Call for Papers; hierbei Hinweis auf die Referenzquellen für die Abstracts; abrufbar von www.ttn-institut.de); Zusammenstellung des Gremiums für die Teilnehmersauswahl.
- 30.6.2010 Termin für die Bewerbung zur Teilnahme, Einreichung Abstracts (deadline); Beginn der Evaluierung der Abstracts durch das *Steering Committee*
- 15.7.2010 Ende der Auswertung der Abstracts und Auswahl der Teilnehmer und thematische Kommentatoren.
- 16.7.2010 Aufforderung an die ausgewählten Teilnehmer, ihr Paper zur genannten Fragestellung bis 20.8.2010 in ausgearbeiteter Fassung an das Institut TTN zu senden.
- 20.8.2010 Deadline für die ausgearbeiteten Thesepapiere und Versand an die zugeordneten Kommentatoren jeweils anderer Disziplinen, verbunden mit einer Liste zu berücksichtigender *Leitfragen*. Die Kommentare müssen erst zu den Klausurwochen schriftlich vorliegen. Alle Teilnehmenden erhalten einen Strukturplan der Klausurwochen mit Erläuterungen zu den einzelnen Phasen.

09/2010 Erste Klausurwoche auf Gut Schönwag im Süden von München (<http://www.studienhaus-stiftung.de>)

09-03/2010-11 Überarbeitung und Weiterentwicklung des Thesenpapiers zu einem druckfertigen Dokument im Anschluss an die ersten Klausurwochen.

04/2011 Durchführung der zweiten Klausurwoche

05-07/2011 Redaktion des Sammelbandes; bis 31.6.2011 wird die Möglichkeit bestehen, letzte Änderungen an den Beiträgen vorzunehmen.

07-08/2011 Endredaktion des Sammelbandes

Herbst 2011: Veröffentlichung der Beiträge in einem thematisch strukturierten Sammelband.

4.1.2 Exkursion: In der ersten Woche wird eine eintägige Exkursion stattfinden, um den Teilnehmern den *direkten Austausch* mit involvierten Akteuren zu ermöglichen. Dabei sind folgende Stationen geplant: Besuch eines Landwirts in Kitzingen, der MON810 angebaut hat; Besuch eines Vertreters einer gentechnikkritischen Organisation in München oder eines Biobauern in Kitzingen; Besuch einer einschlägigen Forschungseinrichtung (Weihenstephan).

4.1.3 Expertenvorträge: In der ersten und zweiten Woche werden Experten zu Vorträgen eingeladen, die *grundsätzliche Perspektiven* in die Debatte einbringen sollen.

a) **Der Wert der Freiheit der Forschung:** N.N.

b) **Naturwissenschaftliche Grundlagen der GGT:** angefragt: Prof. Dr. Ralf Hückelhoven (TU München)

c) **Risikodiskurs Grüne Gentechnik:** Prof. Dr. Jürgen Hampel (ATUS Stuttgart)

4.2 Zweite Woche (Phase iii-v)

In der zweiten Woche (Zeitraum wird mit den Teilnehmern der 1. KLV vereinbart) steht die Formulierung von Lösungsvorschlägen im Vordergrund. Dabei wird die interdisziplinäre Arbeit an Begründungsstrukturen der Forschungsfreiheit und ihre transparente Vermittlung in den Vordergrund rücken. Entsprechend werden die Aspekte der Wissenschaftskommunikation, Risikoannahmen und Zukunftsszenarien eine Rolle spielen, die mit der GGT in Verbindung stehen. Dabei wird auf den Ergebnissen der ersten Klausurwoche aufgebaut.

4.2.1 Vorbereitung der Teilnehmer auf die zweite KLV: Die Teilnehmer der Klausurwochen werden aufgefordert, ihre Thesenpapiere (Thesenpapier 1) auf der Grundlage der Ergebnisse der ersten Klausurwoche weiterzuentwickeln und Vorschläge zu erarbeiten, was aus der Perspektive ihrer Disziplin den Wert der Forschungsfreiheit rechtfertigt und wo ihr begründet Grenzen gesetzt werden (Thesenpapier 2). Der wissenschaftliche Koordinator wird mit den Teilnehmern während dieser Zeit einzeln in Kontakt treten und die Arbeit, wenn nötig, unterstützen.

4.2.2 Diskussion der Thesenpapiere: Die Thesenpapiere 2 werden in der zweiten Klausurwoche als Input für Gruppenarbeiten und moderierte Workshops vorgestellt. Hier werden erstens Strukturen und Modelle der Rechtfertigung der Forschungsfreiheit angesichts des Risikodiskurses um die GGT thematisiert und zweitens die Möglichkeiten der medialen und öffentlichen Darstellung solcher Begründungen. Dieser Prozess wird von externen Experten durch Vorträge begleitet.

4.2.3 Expertenvorträge: Während der zweiten Klausurwoche werden insbesondere die Wissenschaftskommunikation, Zukunftsszenarien und Risikoannahmen eine bedeutsame Rolle in der

Auseinandersetzung spielen. Um diese Aspekte adäquat zu thematisieren, werden ausgewiesene Fachleute eingeladen zu referieren:

- a) **Wissenschaftskommunikation:** N.N.
- b) **Risikoannahmen und Hypothesen** zur GGT: N.N.
- c) **Zukunftsszenarien der Grünen Gentechnik:** angefragt: Prof. Dr. Rolf Meyer (ITAS Karlsruhe)

4.2.4 *Abendveranstaltung:* Um eine breitere Öffentlichkeit zu erreichen, ist eine Abendveranstaltung in Kooperation mit dem *Center for Advanced Studies (CAS)* der LMU München geplant, mit der das Institut TTN regelmäßig kooperiert. Im Rahmen einer Podiumsdiskussion sollen renommierte Wissenschaftler das Thema *Freiheit der Forschung als Bedingung der Politikberatung* diskutieren.

4.2.5. *Abschluss:* Am letzten Tag der zweiten Klausurwochen werden Vereinbarungen bezüglich der Publikation getroffen, Aufgaben verteilt und über einen Terminplan zur Veröffentlichung abgestimmt.

5 Arbeits- und Zeitplan

Übersicht über den Gesamtverlauf über 15 Monate (Mai 2010 bis Juli 2011)

Monate	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	
Ausschreibung der K LW																
Bewerbung Deadline																
Evaluierung der Abstracts durch das SC																
Einladung der TN																
Abfassung der Beiträge der TN (deadline 20.8.2010)																
Versand der Beiträge an die Kommentatoren und TN																
1. K LW																
Überarbeitung der Beiträge der TN (Thesenpapier 2)																
2. K LW																
Abendveranstaltung 4.2.4																
Endredaktion des Sammelbandes																
Publikation Herbst 2011																→

Übersicht über die beiden (zeitlich voneinander getrennten) Klausurwochen:

Ablauf der Klausurwochen (Tage)	1. Woche (Problembe-schreibung)						2. Woche (Lösungsvor-schläge)								
	1	2	3	4	5		6	7	8	9	10				
Vorträge TN (Thesenpapier 1)															
Weiterentwicklung der Thesepapiere															
Inputstatements (Thesenpapier 2)															
Externe Experten															
moderierte Workshops															
Exkursion															
Freizeitprogramm															
Abendveranstaltung 4.2.4															
Presseaussendung															

Inhaltliche Schwerpunkte:									
Wert der Freiheit der Forschung									
Naturwissenschaftliche Grundlagen									
Risikodiskurs GGT									
Zukunftsszenarien der GGT									
Hypothesen zur GGT									
Wissenschaftskommunikation									

6 Verwendete Literatur

- ANONYMUS 2009: Stellungnahme der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (für die Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften) Für eine neue Politik in der Grünen Gentechnik, 13. Oktober 2009:
http://www.leopoldina-halle.de/cms/fileadmin/user_upload/leopoldina_downloads/Gruene_Gentechnik.pdf
- BØHN T./PRIMICERIO R./HESSEN D.O./TRAAVIK, T. (2008) Reduced fitness of *Daphnia magna* fed a Bt-transgenic maize variety. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 55, 584-592.
- BROM, F. W.A. (2000): Food, Consumers Concerns, and Trust: Food Ethics for a globalizing Market.” In: Journal of Agricultural and Environmental Ethics 12, 127-139.
- BUSCH, R. J./KUNZMANN, P. (2004): Leben mit und von Tieren. Ethisches Bewertungsmodell zur Tierhaltung in der Landwirtschaft. Deutscher Landwirtschaftsverlag. München.
- BUSCH, R. J./HANIEL, A./KNOEPFFLER, N./WENZEL, G. (HG.) (2002): Grüne Gentechnik. Ein Bewertungsmodell. Unter Mitarbeit von: Cremer, Jürgen/Herrmann, Reinhold/Heublein, Dieter/Müller-Haslach, Werner/Raden, Lutz van/Seiter, Andreas. München.
- BUSCH, R. J./PRÜTZ, G. (Hg) (2008): Biotechnologie in gesellschaftlicher Deutung.
- BVL (2009): Bescheid MON810:
http://www.bvl.bund.de/DE/08_PresseInfothek/00_doks_downloads/mon_810_bescheid,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/mon_810_bescheid.pdf
- COVELLO, V. T. (1983): The Perception of Technological Risks: A Literature Review. In: Technological Forecasting and Social Change 23/4, 285-297.
- DOUGLAS, M./WILDAVSKY, A. (1982): Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers. Berkeley.
- EFSA (2009) Scientific Opinion of the Panel on Genetically Modified Organisms on applications (EFSA-GMORX-MON810) for the renewal of authorisation for the continued marketing of (1) existing food and food ingredients produced from genetically modified insect resistant maize MON810; (2) feed consisting of and/or containing maize MON810, including the use of seed for cultivation; and of (3) food and feed additives, and feed materials produced from maize MON810, all under Regulation (EC) No 1829/2003 from Monsanto. The EFSA Journal, 1149, 1-84.
- ENGELS, E-M. (2005): Gentechnik in der Landwirtschaft. Fragen und Reflexionen aus ethischer Perspektive. In: Potthast, Thomas/ Baumgartner, Christoph/Engels, Eve-Marie (Hg.): Die richtigen Maße für die Nahrung. Biotechnologie, Landwirtschaft und Lebensmittel in ethischer Perspektive. Tübingen, 19-40.
- GOULD, L. C./GARDNER, G. Y./DELUCA, D. R./TIEMAN, A./DOOB, L. W./STOLWIJK, J. A. J. (1988): Perceptions of Technological Risk and Benefits. New York.
- HACKER, J. et al. (2009): Biomedizinische Eingriffe am Menschen. Ein Stufenmodell zur ethischen Bewertung von Gen- und Zelltherapie. Berlin/New York.
- HOFMANN F. (2007) Kurzgutachten zur Abschätzung der Maispollendeposition in Relation zur Entfernung von Maispollenquellen mittels technischem Pollensammler PMF. BfN, Bonn.

- www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/agrogentechnik/07-05-31_Gutachten_Pollendeposition_end.pdf
- HOFMANN, F./JANICKE, L./JANICKE, U./WACHTER, R./KUHN, U. (2009) Modellrechnung zur Ausbreitung von Maispollen unter Worst-Case-Annahmen mit Vergleich von Freilandmessdaten. BfN Bonn,
http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/Hofmann_et_al_2009_Maispollen_WorstCase_Modell.pdf
- JAEGER, C. C./RENN, O./ROSA, E. A./WEBLER, T. (2001): Risk, Uncertainty and Rational Action, London.
- KLINKE, A./RENN, O. (1999): Challenges of Risk Evaluation, Risk Classification, and Risk Management. Working Paper 153.
- KRAMARZ, P.E./DE VAUFLEURY, A./ZYGMUNT, P.M.S./VERDUN, C. (2007) Increased response to cadmium and *Bacillus thuringiensis* maize toxicity in the snail *Helix aspersa* infected by the nematode *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Environ. Tox. Chem., 26, 73-79.
- MEIJBOOM, F. L. B. (2008): Problems of Trust. A Question of Trustworthiness. Odijk.
- MEIJBOOM, F. L. B./VISAK, T./BROM, F. W. A. (2006): From Trust to Trustworthiness: Why information is not enough in the Food Sector. In: Journal of Agricultural and Environmental Ethics 19, 427-442.
- MUNNICH, G. (2004): Whom to trust? Public concerns, late modern risks, and expert trustworthiness." In: Journal of Agricultural and Environmental Ethics 17, 113-130.
- PETERS, H. P. (2001): Das Bedürfnis nach Kontrolle der Gentechnik und das Vertrauen in wissenschaftliche Experten. In: Hampel/Renn (Ed.): Gentechnik in der Öffentlichkeit. Wahrnehmung und Bewertung einer umstrittenen Technologie. Frankfurt, New York, 225-245.
- RENN, O. (1998): The Role of Risk Perception for Risk Management. In: Reliability Engineering and Systems Safety 59, 49-62.
- RENN, O. (1999): A model for an analytic deliberative process in risk management. In: Environmental Science and Technology, 3049-3055.
- RENN, O. (2008): Risk Governance. London.
- RENN, O. ET AL. (2007): Risiko. Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit. München.
- ROSI-MARSHALL, E.J./TANK, J.L./ROYER, T.V./WHILES, M.R. (2008) Reply to Beachy et al. and Parrott: Study indicates Bt corn may affect caddisflies. Proc. Nat. Acad. Sci. 105.
- SCHMIDT, J. E. U./BRAUN, C. U./WHITEHOUSE, L. P./HILBECK, A. (2009) Effects of activated Bt transgene products (Cry1Ab, Cry3Bb) on immature stages of the ladybird *Adalia bipunctata* in laboratory ecotoxicity testing. Arch. Environ. Contam. Toxicol., 56, 221-228.
- SIEGRIST, M./EARLE, T. C./GUTSCHER, H. (HG.) (2007): Trust in Cooperative Risk Management. London.
- TTN (2002): CD-Rom „Grüne Gentechnik und Ethik“ (online: www.gentechnik-und-ethik.de; integriert: Links zu Unterrichtsmaterialien).
- WBGU (2000): World in transition: Strategies for Managing Global Environmental Risks, Annual Report. Heidelberg, New York.
- WINNACKER, E.-L./RENDTORFF, T./HEPP, H./HOFSCHEIDER, P. H./KORFF, W. (2002): Gentechnik: Eingriffe am Menschen. Ein Eskalationsmodell zur ethischen Bewertung. 4. vollständig überarbeitete Auflage dt./engl. München.
- ZKBS (2009): Stellungnahme der ZKBS zur Risikobewertung von MON810 – Neue Studien zur Umweltwirkung von MON810; Az. 6788-02-13 vom 07. Juli 2009