

Diskursprojekt  
"Szenario Workshops: Zukünfte der Grünen Gentechnik"

---

DISKURSPROJEKT „SZENARIO-WORKSHOPS:  
ZUKÜNFTEN DER GRÜNEN GENTECHNIK“

AUSWERTUNG DER VORAB-ONLINE-BEFRAGUNG

**Diskursprojekt „Szenario-Workshops: Zukünfte der Grünen Gentechnik“**

Förderschwerpunkt „Ethische, rechtliche und soziale Fragen in den modernen Lebenswissenschaften“ (ELSA) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)

Förderkennzeichen: 01GP0774

Mathias Boysen

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, AG Gentechnologiebericht

Rolf Meyer

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Karlsruhe, Berlin, Oktober 2009

# Diskursprojekt „Szenario-Workshops: Zukünfte der Grünen Gentechnik“

Projektdurchführung:



**Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)**

vormals



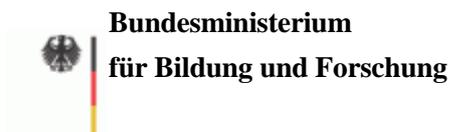
in Kooperation mit



Projektbearbeiter:

Dr. Mathias Boysen  
Dr. Martin Knapp  
PD Dr. Rolf Meyer (Projektleitung)  
Nicole Schulze, M.A.

Gefördert durch



Förderschwerpunkt „Ethische, rechtliche und soziale Fragen in den modernen Lebenswissenschaften“ (ELSA)

---

## INHALT

1. Zielsetzungen und Vorgehensweise	1
2. Ergebnisse	2
<hr/>	
ANNEX	8
Fragen der Onlinebefragung	8



Um eine möglichst umfassende, facettenreiche Auskunft über die Assoziationen, Stichwörter und Rahmungen zu bekommen, die Laien beim Thema Grüne Gentechnik verwenden, wurde eine Online-Befragung konzipiert, die das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln ansteuert. Das primäre Ziel bestand darin, die Teilnehmer der Befragung zum Reflektieren über das Thema und vor allem zum freien „Sprechen“ zu bewegen. Der Fragekatalog ist im Annex dokumentiert und umfasste qualitative, offene Fragestellungen und quantitative Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Der zweite Fragetyp diente primär dazu, Überleitungen zu schaffen und Assoziationsraum für die nachfolgenden qualitativen Fragen zu öffnen. Die Auswertung fokussiert alleine auf die qualitativen Fragen, da sie für den Fortgang des Projektes benötigt wurden. Eine weitergehende Analyse beispielsweise zu Einstellungsmustern und Antwortzusammenhängen war nicht vorgesehen und technisch bedingt auch nicht möglich.

Online geschaltet war die Befragung vom 10.2. bis 31.8.2008. Die Teilnehmer stammten aus sehr verschiedenen Disziplinen: Schwerpunkt bildeten Biologie und Agrarwissenschaften (zusammen ca. 30%). Das Spektrum reichte ferner von Gartenbau und Forstwirtschaft über Soziologie und Pädagogik bis hin zu Kulturgeschichte und Informatik. Insgesamt nahmen 57 Personen an der Befragung teil, wobei nicht alle Fragen von allen Personen beantwortet wurden.

Die Teilnahme an der Befragung war nicht auf die späteren Teilnehmer der Workshops beschränkt; letztendlich konnte jeder Interessierte den Fragebogen online ausfüllen. Allerdings wurde auf die Onlinebefragung ausschließlich an den Standorten aufmerksam gemacht, an denen die späteren Workshops absolviert werden sollten. Tatsächlich stammte die Mehrheit der Befragungsteilnehmer (60%) von den Universitäten an den Standorten der Workshops (34 von 57). Für das Ziel der Befragung stellte die Teilnahme von Personen außerhalb dieses Personenkreises keine Beeinträchtigung der Ergebnisse dar.

Die Online-Befragung enthielt insgesamt fünf für die Auswertung relevante Fragen (siehe Annex: Fragen Nr. 1,8,10,11 und 12), bei denen die Teilnehmer die Möglichkeit zur freien Formulierung von Antworten besaßen, statt aus vorgegebenen Antwortmöglichkeiten auszuwählen: Für die Auswertung wurden die Antworten einem induktiven, d.h. auf Basis der Ergebnisse erstellten, Kategoriensystem zugeordnet. Mehrfachzuordnungen desselben Stichwortes zu verschiedenen Überbegriffen bzw. Kategorien wurden nicht durchgeführt. Die Kategorisierung diente der Steigerung der Übersichtlichkeit und erlaubte, Schwerpunkte bei den Nennungen und Unterschiede bei den Antworten auf die verschiedenen offenen Fragen zu identifizieren. Eine weitergehende Auswertung und Interpretation der Ergebnisse war im Rahmen des Projekts nicht relevant. Aufgrund technischer Restriktionen der Online-Plattform war es ferner nicht möglich, gegebene Antworten auf einzelne Fragen einer bestimmten Person zuzuord-

nen. Entsprechend konnten Aussagen nicht miteinander korreliert werden, um beispielsweise typische Antwortmuster heraus zu arbeiten. Ebenfalls war nicht feststellbar, ob eine Person dieselbe Aussage bei Antworten mehrmals verwendet hat. Somit enthalten in den Darstellungen die summarischen Angaben, die alle ausgewerteten Fragen addieren, möglicherweise Mehrfachnennungen. Daher kann von der Häufigkeit der Nennungen nicht eins zu eins, sondern nur näherungsweise auf die Wichtigkeit geschlossen werden, den ein Aspekt unter der Gesamtheit aller Teilnehmer einnahm. Für die Zwecke des Projektes reichte diese einfache Verteilung der Nennungen aus, die nicht nach Teilnehmern gewichtet ist.

Wie bei jeder, die inhaltliche Komplexität reduzierende, Transformation von Texten in ein Kategoriensystem, das Nennungen zusammenfasst, ist außerdem keine vollständige Sicherheit gegeben, ob die quantitative Übersetzung im Sinne der Befragten ist. Diese Unschärfe wäre indes nur relevant, sollten die aus den qualitativen Angaben gewonnenen Zahlenwerte für eine weitergehende Interpretation genutzt werden.

---

## ERGEBNISSE

2.

Folgende fünf Fragen wurden wie eingangs beschrieben ausgewertet:

- > (Frage 1 – Kurzform „Gentechnologie“) Sie haben sicherlich schon mal den Begriff Gentechnologie gehört. Fallen Ihnen Schlagworte zu Gentechnologie ein, die sich nicht auf medizinische Anwendungen beziehen? Wenn ja, welche?
- > (Frage 8 – Kurzform „Erläuterung 1“) Bitte erläutern Sie kurz Ihre Antwort! [zu Frage 7: Wie sehen Sie den Einsatz der Gentechnologie in der Landwirtschaft? Sehen Sie darin eher Risiken oder eher Chancen (Vor- oder Nachteile)?]
- > (Frage 10 – Kurzform „Erläuterung 2“) Bitte erläutern Sie Ihre Antwort kurz! [zu Frage 9: Wie sehen Sie den Einsatz der Gentechnologie bei Lebensmitteln? Sehen Sie hierin eher Risiken oder eher Chancen (Vor- oder Nachteile)?]
- > (Frage 11 – Kurzform: „Informationsdefizit“) Um sich über ein Thema ein umfassendes Bild zu machen und sich eine Meinung zu bilden, bedarf es vielseitiger Informationen. Zu welchen Themengebieten des Gentechnikeinsatzes bei Pflanzen hätten Sie gern mehr Informationen?
- > (Frage 12 – Kurzform: Kontroverse) Welche kontroversen Aspekte des Themenbereichs gentechnisch veränderter Pflanzen wurden Ihrer Meinung nach zu wenig (öffentlich) diskutiert?

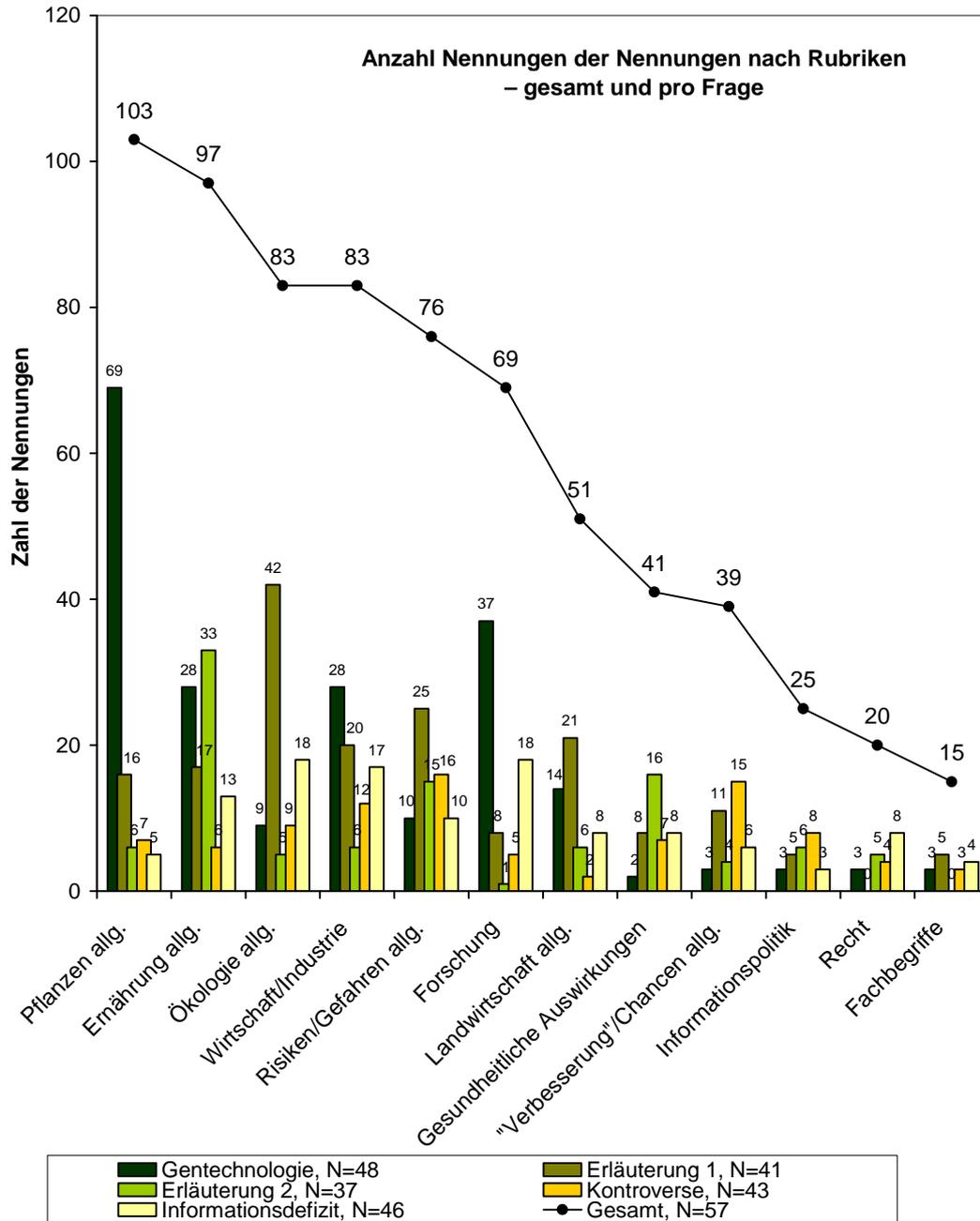
Betrachtet man diese Interviewfragen in einer ersten groben Übersicht (Abb. 1), so treten am häufigsten Nennungen auf, die allgemein Pflanzen betreffen (103 Nennungen). Kaum geringer ist die Anzahl der Angaben, die dem Ernährungsbereich zuzuordnen sind (97). Mit etwas Abstand folgen gleichauf die Übersichtsrubriken Ökologie

und Wirtschaft (jeweils 83). Die Nennung von Risiken kommt auf dem fünften Rang (76) und übertrifft damit die Anzahl von Angaben zu Chancen um fast das Doppelte (39). Insgesamt am sechshäufigsten wird die Forschung thematisiert (69). Hierbei fällt auf, dass Aspekte aus Wissenschaft und Forschung bereits ganz überwiegend in der ersten, einleitenden Frage assoziiert werden. Die Landwirtschaft wird in 51 Fällen angesprochen, wobei hier inhaltliche Überschneidungen mit der Kategorie Wirtschaft zu beachten sind. Die Gesamtkategorie Gesundheitsauswirkungen kommt auf 41 Nennungen. Diese kommen damit nur halb so häufig zur Sprache wie ökologische Auswirkungen. Es folgen die Gesamtkategorien Recht (20), Fachbegriffe (15), Politik/NGO (?) (10), Gesellschaft (9), Globale Auswirkungen (9), Lebewesen allgemein (8), Futtermittel (5), Folgenabschätzung (5), Ethik/Religion (4), Sonstiges (4), Textilien (1). Die Verteilung der Antworten über die verschiedenen Fragen zeigt den Einfluss der Fragestellung auf die Antworten.

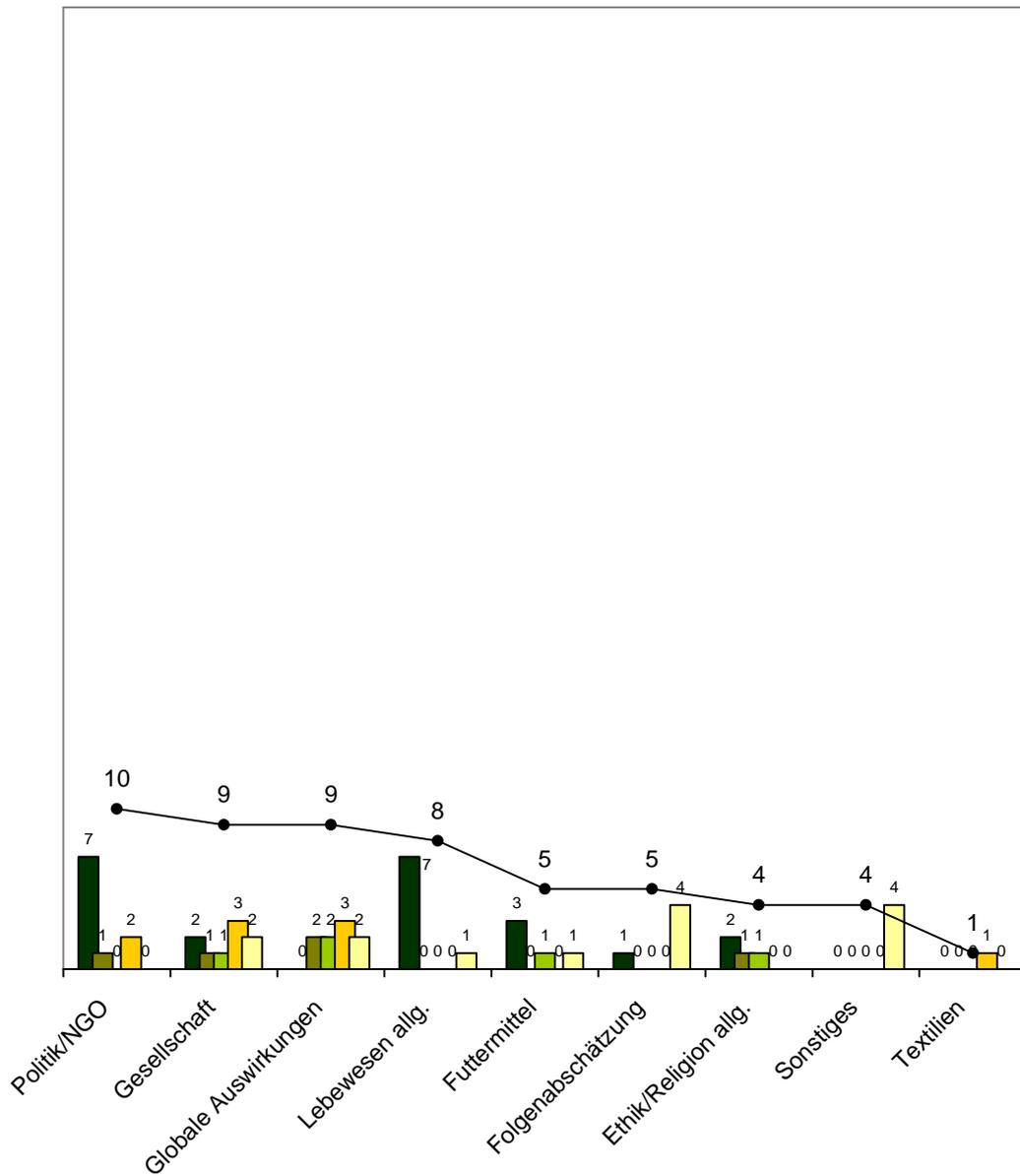
Von großer Bedeutung für das Projekt ist die Aufschlüsselung der Übersichtsrubriken (Tabelle 1), denn erst so wird erkennbar, welche Teilaspekte die Teilnehmer konkret assoziieren. So fällt bei der Gesamtkategorie Pflanzen auf, dass (Gen-)Mais, Herbizide, Schädlingsresistenz, Herbizidtoleranz und (Gen-)Soja am häufigsten thematisiert werden – also Anwendungsbeispiele der aktuellen Generation gentechnisch veränderter (gv) Pflanzen. Andere, zukünftige Anwendungen wie die Salz- oder Kältetoleranz werden dagegen nur selten zur Sprache gebracht. Fast ein Drittel der Nennungen innerhalb der zweithäufigsten Übersichtsrubrik Ernährung zielt auf die Ernährungssicherung der Welt. In Bezug auf die Ökologie stehen für die Teilnehmer ökologische Wechselwirkungen, Auskreuzung und die Bedrohung der Artenvielfalt im Vordergrund; während fast zwei Drittel aller Angaben auf diese drei Teilaspekte entfallen, wird das Bienensterben, das eine Zeit lang in den Medien mit der Gentechnik in Verbindung gebracht wurde, lediglich einmal konkret angesprochen. Interessant ist auch der Blick auf die Gesamtkategorie Wirtschaft: Der häufigste Aspekt ist hier die Abhängigkeit der Landwirtschaft. Auf den Plätzen zwei und drei der Nennungen folgen Patente und die Firma Monsanto. Den zahlenmäßig bedeutendsten Einzelaspekt der Gesamtkategorie Risiken bilden die unsicheren Langzeitfolgen. Während sich die Nennungen zur Forschung über eine Vielzahl von Teilaspekten verteilen, dominieren bei der Übersichtsrubrik Landwirtschaft jene Angaben, die eine Ertragssteigerung thematisieren. Dieser Einzelaspekt wird auch deutlich häufiger angesprochen als die Abhängigkeit der Landwirtschaft von Agrarfirmen in der Wirtschaftsrubrik. Bei der Übersichtsrubrik gesundheitliche Auswirkungen fällt auf, dass fast ausschließlich das allgemeine Stichwort und fast keine konkreten Gesundheitsrisiken benannt werden; lediglich der Teilaspekt Allergien kommt mehrfach zur Sprache. Bei der Gesamtkategorie Chancen dominieren ebenfalls allgemeine Aussagen, relativ oft werden hier Qualitäts- und Effizienzverbesserung angeführt.

ABB. 1

ANZAHL DER NENNUNGEN NACH RUBRIKEN,  
GESAMTZAHL DER NENNUNGEN UND NENNUNGEN PRO FRAGE



N = Zahl der Teilnehmer (gesamt oder Teilfrage); Mehrfachnennungen möglich.



N = Zahl der Teilnehmer (gesamt oder Teilfrage); Mehrfachnennungen möglich

TAB. 1

AUFLISTUNG DER EINZELNEN NENNUNGEN  
IN DER VORBEFRAGUNG NACH RUBRIKEN

<b>Angaben insgesamt</b>	<b>758</b>		
<b>Pflanzen allg.</b>	<b>103</b>		
Gv Pflanzen allg.	18	Fettstoffwechsel	2
Mais/Genmais	15	Round-up-Ready	2
Herbizide	12	Hitzetoleranz	2
SR-Pflanzen	7	Salztoleranz	2
HT-Pflanzen	6	Trockenresistenz	2
Soja/Gensoja	5	Reis	1
Pflanzenschutz allg.	5	Raps	1
Krankheitsresistenz	5	Gemüse	1
Bt-Toxin/Bt-Pflanzen	4	Zierpflanzen	1
Anpassung an abiotische Faktoren	4	Stoffwechsel allg.	1
Resistenz allg.	3	Stärkestoffwechsel	1
Tomate	2	Kältetoleranz	1
<b>Ernährung allg.</b>	<b>97</b>		
Ernährungssicherung in der Welt	31	Lebensmittelpreise	4
Gv-Lebensmittel allg.	24	Lebensmittelproduktion	3
Verzehr von Lebensmitteln	9	Haltbarkeit	3
Verbesserte Inhaltsstoffe	8	Geschmack der Lebensmittel	2
Golden Rice/Vitamin A Reis	6	Vitamine	2
Gesündere Lebensmittel/Functional Food	5		
<b>Ökologie allg.</b>	<b>83</b>		
Ökologische Wechselwirkungen	22	Anfälligkeit für Krankheiten bei Pflanzen	2
Auskreuzung	19	Anpassung	2
Bedrohung der Artenvielfalt	17	Pollen	2
Resistenz	5	Umweltschonung	2
Monokulturen	5	Bienensterben	1
Ökologisches Gleichgewicht	3	Zerstörung der Kulturlandschaft	1
Nahrungskette	2		
<b>Wirtschaft/Industrie</b>	<b>83</b>		
Abhängigkeit der Landwirtschaft von Firmen	18	Industrie-dominiert	3
Patente	9	Herstellung	2
Monsanto	6	Anwendungen	2
Monopolisierung	5	Wirtschaftliche Interessen	2
Firmen/Unternehmen allg.	5	BASF Plan Science	2
Agroindustrie	4	Syngenta	2
Einsatz finanzieller Mittel	4	Wirtschaftliche Risiken	1
Profit/Gewinn	3	Arbeitsplätze	1
Wirtschaftliche Vorteile	3	Bayer Crop Science	1
Saatgut	3	Marke "Müller"	1
Lebensmittelkonzerne	3		
Industrie in Verbindung mit Saatgut	3		
<b>Risiken/Gefahren allg.</b>	<b>76</b>		
Risiken allg.	34	Fehlende Merkmalsstabilität	2
Unsichere Langfristfolgen	28	Missbrauch	2
Risikoforschung	5	Keine Rückholbarkeit allg.	2
Notwendigkeit	3		
<b>Forschung</b>	<b>69</b>		
Forschung allg.	9	Technische Verfahren	2
Grüne Gentechnik	8	Transfer von Genen	2
Medizinische Anwendungen	6	Chimären	2
Neue Eigenschaften möglich	6	Angepasste Evolution	1
Genveränderung	6	Grenzen des Wissens	1
Zukünftige Entwicklungen	4	Freisetzung	1
Einsatzgebiete allg.	4	Herstellung	1
Pflanzenzüchtung	4	Agrobacterium tumefaciens	1
Grüne Biotechnologie	3	Smart Breeding	1
Nachwachsende Rohstoffe	3	Schlüsseltechnologie	1
Technischer Fortschritt	3		

FORTSETZUNG TAB. 1

AUFLISTUNG DER EINZELNE NENNUNGEN  
IN DER VORBEFRAGUNG NACH RUBRIKEN

<b>Landwirtschaft allg.</b>	<b>51</b>		
Ertragssteigerung in der Landwirtschaft	29	Anbau in Südamerika	2
Landwirtschaft allg.	7	Kosteneinsparung	1
Dünger	4	Verdrängung konventioneller Landwirtschaft	1
Ökologische Landwirtschaft	3	Anbau in USA	1
Anbau allg.	2	Anbau in Deutschland	1
<b>Gesundheitliche Auswirkungen</b>	<b>41</b>		
Gesundheit allg.	37	Pollen	1
Allergien	3		
<b>„Verbesserung“/Chancen allg.</b>	<b>39</b>		
Chancen allg.	27	Effizienzverbesserung	4
Qualitätsverbesserung	5	Vorteile	3
<b>Informationspolitik</b>	<b>25</b>		
Verbraucherinformation	9	Wahlfreiheit	2
Schlechte Informationspolitik	7	Geringer Informationsstand der Bevölkerung	2
Verbraucherskepsis	4	Wundermittel	1
<b>Recht</b>	<b>20</b>		
Rechtliche Regelungen	5	Patente	2
Kennzeichnungspflicht	5	Handhabung in verschiedenen Ländern	1
Zulassung	3	Koexistenz allg.	1
Kennzeichnung	3		
<b>Fachbegriffe</b>	<b>15</b>		
Grundlegende Fachbegriffe	7	Gentechnologie	2
GVO	6		
<b>Politik/NGO</b>	<b>10</b>		
Populistische Politik	3	Angstmachende NGOs	1
Ideologiegeleiteter Widerstand	3	Greenpeace	1
EU als Hemmnis	2		
<b>Gesellschaft</b>	<b>9</b>		
Diskussion	6	Vorurteile	1
Soziale Aspekte	2		
<b>Globale Auswirkungen</b>	<b>9</b>		
Entwicklungsländer	5	Globale Auswirkungen allg.	1
Gerechte Verteilung	3		
<b>Lebewesen allg.</b>	<b>8</b>		
Bakterien / Weiße & Graue Gentechnik	5	Tiere	3
<b>Futtermittel</b>	<b>6</b>		
Futtermittel allg.	5	Zusätze für Futtermittel & Lebensmittel	1
<b>Folgenabschätzung</b>	<b>5</b>		
<b>Ethik/Religion allg.</b>	<b>4</b>		
Ethik	2	Unnatürlich	1
Religiöse Wertvorstellungen	1		
<b>Sonstiges</b>	<b>4</b>		
Nutzen	2	Berufsaussichten	1
Szenarien	1		
<b>Textilien</b>	<b>1</b>		

---

## ANNEX

---

### FRAGEN DER ONLINEBEFRAGUNG

[Frage 1, interne Kurzform: Gentechnologie]

*Sie haben sicherlich schon mal den Begriff Gentechnologie gehört. Fallen Ihnen Schlagworte zu Gentechnologie ein, die sich nicht auf medizinische Anwendungen beziehen? Wenn ja, welche?*

[offene Frage]

[Frage 2, interne Kurzform: GVP]

*Haben Sie – bevor Sie auf diese Umfrage aufmerksam wurden – schon jemals von gentechnisch veränderten Pflanzen gehört?*

[geschlossene Frage: ja/nein]

[Frage 3, interne Kurzform: Informationsquelle]

*Wie wurden Sie auf das Thema gentechnisch veränderte Pflanzen aufmerksam?*

[geschlossene/offene Frage: Studium/ Presse/ Fernsehen/ Internet/ Informationsangebote von Unternehmen/ Informationen von Nicht-Regierungsorganisationen/ Informationsangebote von Bundesregierung und Bundesbehörden/ Sonstige (offene Nennung)]

[Frage 4 a-d, interne Kurzform: Wissensabfrage]

*Welche dieser Aussagen, glauben Sie, sind wahr oder falsch?*

- a) *Hefe, die zum Bierbrauen verwendet wird, besteht aus lebenden Organismen.*
- b) *Wenn ein Mensch eine genetisch veränderte Frucht isst, können sich seine Gene auch verändern.*
- c) *Normale Tomaten enthalten keine Gene, während genetisch veränderte Tomaten Gene enthalten.*
- d) *Es ist unmöglich, tierische Gene auf Pflanzen zu übertragen.*

[geschlossene Fragen: wahr/falsch/weiß nicht]

[Frage 5, interne Kurzform: Bio- und Gentechnologie]

*In den Medien werden der Begriff Gentechnologie und der Begriff Biotechnologie verwendet. Stehen diese beiden Begriffe für Sie für dasselbe oder für unterschiedliche Themen? Bitte berücksichtigen Sie nur Anwendungen außerhalb der Medizin.*

[geschlossene Frage: steht für dasselbe/steht nicht für dasselbe/weiß nicht]

[Frage 6, interne Kurzform: Erläuterung Bio- und Gentechnologie]  
*Welche Unterschiede sehen Sie? (zwischen Bio- und Gentechnologie)*  
[offene Frage]; keine weitere Auswertung erfolgt.

[Frage 7, interne Kurzform: Landwirtschaft]  
*Wie sehen Sie den Einsatz der Gentechnologie in der Landwirtschaft? Sehen Sie darin eher Risiken oder eher Chancen (Vor- oder Nachteile)?*  
[geschlossene Frage: mehr Risiken u. Nachteile/beides zu gleichen Teilen/ mehr Chancen u. Vorteile/weiß nicht]

[Frage 8, interne Kurzform: Erläuterung 1]  
*Bitte erläutern Sie kurz Ihre Antwort!*  
[offene Frage]

[Frage 9, interne Kurzform: Kontroverse]  
*Wie sehen Sie den Einsatz der Gentechnologie bei Lebensmitteln? Sehen Sie hierin eher Risiken oder eher Chancen (Vor- oder Nachteile)?*  
[offene Frage]

[Frage 10, interne Kurzform: Erläuterung 2]  
*Bitte erläutern Sie Ihre Antwort kurz!*  
[offene Frage]

[Frage 11, interne Kurzform: Informationsdefizit]  
*Um sich über ein Thema ein umfassendes Bild zu machen und sich eine Meinung zu bilden, bedarf es vielseitiger Informationen. Zu welchen Themengebieten des Gentechnikeinsatzes bei Pflanzen hätten Sie gern mehr Informationen?*  
[offene Frage]

[Frage 12, interne Kurzform: Kontroverse]  
*Welche kontroversen Aspekte des Themenbereichs gentechnisch veränderter Pflanzen wurden Ihrer Meinung nach zu wenig (öffentlich) diskutiert?*  
[offene Frage]

[Frage 13, interne Kurzform: Studienort]  
*An welcher Hochschule studieren Sie?*  
[offene Frage]

[Frage 14, interne Kurzform: Studienfach]  
*Welches Studienfach bzw. welche Studienfächer studieren Sie?*  
[offene Frage]