



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

---

Kubitzki, S., Henseleit, M., Herrmann, R.: Informationsgewinn und Markttransparenz durch Labeling? – Eine kritische Würdigung der neuen Lebensmittelkennzeichnung „Ohne Gentechnik“. In: Loy, J.-P., Müller, R.A.E.: Agrar- und Ernährungsmärkte nach dem Boom. Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V., Band 45, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag (2010), S. 213-225.

---



## **INFORMATIONSGEWINN UND MARKTTRANSPARENZ DURCH LABELING? – EINE KRITISCHE WÜRDIGUNG DER NEUEN LEBENSMITTELKENNZEICHNUNG „OHNE GENTECHNIK“<sup>1</sup>**

*Sabine Kubitzki, Meike Henseleit, Roland Herrmann<sup>2\*</sup>*

### **Zusammenfassung**

Die neue Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ soll Qualitätsunsicherheit der Verbraucher reduzieren und Marktversagen vermeiden. Mittels einer repräsentativen Online-Befragung wird untersucht, ob die seit Mai 2008 gültigen Produktionsanforderungen an tierische Produkte für eine Lebensmittelkennzeichnung „Ohne Gentechnik“ die Erwartungen der Konsumenten an ein solches Label erfüllen und die Markttransparenz erhöhen. Im Ergebnis der Untersuchung wird deutlich, dass die neuen, nun weniger restriktiven gesetzlichen Regelungen nicht mit den Verbrauchererwartungen an das Label „Ohne Gentechnik“ in Einklang stehen. So wird überwiegend erwartet, dass bei der Kennzeichnung auf jegliche gentechnische Veränderung während des Produktionsprozesses verzichtet wird, wohingegen die neue Regelung gentechnische Verfahren unter Einschränkungen gestattet. Wenn der Staat eine Irreführung der Verbraucher vermeiden möchte, erscheint entweder eine umfassende Informationskampagne über die Begründung der jetzigen Regelungen oder aber eine Anpassung der Vorschriften an die Verbrauchererwartungen notwendig.

### **Keywords**

Gentechnik, Kennzeichnung, Verbraucher, Choice-Experiment

### **1 Einleitung und Hintergrund**

Eine wesentliche Erkenntnis der Theorie der Wirtschaftspolitik ist, dass bei Marktversagen ein gesellschaftlicher Wohlfahrtsgewinn durch staatliche Politik möglich ist. Marktversagen kann auf Lebensmittelmärkten dann entstehen, wenn bei Vertrauenseigenschaften der Lebensmittel unvollkommene oder asymmetrische Information zu Lasten der Verbraucher vorliegt. Als Vertrauenseigenschaften werden jene Produktattribute bezeichnet, die vom Konsumenten nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten überprüft werden können, wie z.B. artgerechte Tierhaltung oder die gentechnikfreie Produktion von Lebensmitteln. Dies führt dazu, dass sich Verbraucher bei diesen Eigenschaften auf die Richtigkeit der Angaben der Lebensmittelproduzenten verlassen müssen, wenn staatliche Kennzeichnungsregeln und die entsprechenden Kontrollinstanzen fehlen. Die grundsätzliche Aufgabe von Labeling ist, bei Qualitätsunsicherheit der Verbraucher den Konsumenten zusätzliche Informationen über die Produkt- oder Prozessqualität bereitzustellen. Durch eine angemessene Kennzeichnung der Produkte können Vertrauenseigenschaften in Sucheigenschaften umgewandelt werden (CASWELL et al. 2002). Diese Eigenschaften sind für den Verbraucher unmittelbar beim Kauf einsehbar und können so in der Kaufentscheidung berücksichtigt werden. Durch das Labeling kann damit die Markttransparenz erhöht und Marktversagen vermieden werden. In vielen

---

<sup>1</sup> Wir danken der Marketinggesellschaft Gutes aus Hessen GmbH für die Förderung einer umfassenden Studie, die diesen Beitrag ermöglicht hat (KUBITZKI, HENSELEIT, HENKEL und HERRMANN 2009).

<sup>2</sup> Dipl. oec. troph. Sabine Kubitzki, Dr. Meike Henseleit und Prof. Dr. Roland Herrmann, Institut für Agrarpolitik und Marktforschung, Justus-Liebig-Universität Gießen, 35390 Gießen, E-Mail: Roland.Herrmann@agr.uni-giessen.de.

Studien in Europa zur Akzeptanz von genetisch veränderten Lebensmitteln ist eine sehr kritische Einstellung der Verbraucher ermittelt worden (HARTL 2008), und die Unterscheidung zwischen gentechnisch veränderten und gentechnikfreien Lebensmitteln kann prinzipiell ein wesentliches Informationsbedürfnis der Verbraucher abdecken. Ist z.B. dem Verbraucher eine gentechnikfreie Produktion der Lebensmittel wichtig, so präferiert er diese Produkte gegenüber anderen und honoriert diese Eigenschaft eventuell mit einer höheren Zahlungsbereitschaft. Damit wird die Herstellung gentechnikfreier Lebensmittel, die oftmals mit höheren Produktionskosten verbunden ist, attraktiv, da die Produkte auch zu einem höheren Preis am Markt abgesetzt werden können. Von einer Produktkennzeichnung „Ohne Gentechnik“, welche den Wert eines Produktes für Verbraucher und Produzenten erhöht, könnte auf diese Weise ein gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtsgewinn ausgehen.

Im Gegensatz zur europaweit obligatorischen Kennzeichnung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln ist die Produktmarkierung „Ohne Gentechnik“ für die Anbieter freiwillig und basiert auf nationalen Regulierungen. Im Rahmen der Novellierung des deutschen Gentechnikrechts gelten in Deutschland seit Mai 2008 neue gesetzliche Anforderungen an Lebensmittel mit einer „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung. Während bis zu diesem Zeitpunkt die Kennzeichnung prozessorientiert war, sich also darauf bezogen hat, dass das Produkt während der gesamten Produktion nicht mit gentechnischen Verfahren in Berührung gekommen ist, ist sie nun für Lebensmittel tierischen Ursprungs eher produktorientiert und garantiert somit nur noch die Freiheit von Gentechnik im Produkt selbst. Damit ist die Anwendung gentechnischer Methoden während der Lebensmittelherstellung im begrenzten Maße erlaubt, solange das Endprodukt keine gentechnisch veränderten Bestandteile enthält. So ist die gentechnikfreie Fütterung der Tiere auf einen bestimmten Zeitraum vor der Gewinnung des Lebensmittels festgelegt (Rindfleisch: 12 Monate; Schweinefleisch: 4 Monate; Milch: 3 Monate; Geflügelfleisch: 10 Wochen; Eier: 6 Wochen) und ist nicht für die gesamte Lebenszeit des Tieres vorgeschrieben. Zudem sind zufällige bzw. technisch unvermeidbare Kontaminationen des Futtermittels mit gentechnisch veränderten Bestandteilen erlaubt, sofern sie unter einem Schwellenwert von 0,9 % liegen. Ebenso sind Futtermittelzusatzstoffe zulässig, die durch gentechnisch veränderte Organismen hergestellt wurden. Auch die Anwendung von Medikamenten und Impfstoffen, die mit Hilfe von Gentechnik gewonnen wurden, ist bei der Tiermast erlaubt.

Vorliegender Beitrag untersucht die Frage, ob die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ mit ihren Produktionsanforderungen an tierische Produkte einen Beitrag zur Verbesserung der Markttransparenz und somit zur Verminderung der Qualitätsunsicherheit der Verbraucher leisten kann. Auf Basis einer Verbraucherbefragung wird untersucht, welche Erwartungen die Verbraucher an Lebensmittel mit der Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ haben, ob diese Erwartungen sich eher auf das Produkt oder auf den Produktionsprozess beziehen und ob der Konsument in seinen Erwartungen zwischen verschiedenen Gentechikanwendungen unterscheidet. Die zentrale Frage des Beitrages lautet: Werden die Erwartungen, die Verbraucher an eine solche Kennzeichnung haben, auch von den Kennzeichnungskriterien erfüllt? Darüber hinaus soll untersucht werden, welche Faktoren die Verbrauchererwartungen an die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ beeinflussen.

## **2 Literaturüberblick**

In der Literatur ist eine große Anzahl an Studien zu finden, die Meinungen und Einstellungen der Verbraucher zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln untersuchen. Im Auftrag der Europäischen Kommission werden zum Beispiel regelmäßig repräsentative Studien zur Verbraucherwahrnehmung von Biotechnologie erhoben (GASKELL et al. 2006). Die in 2005 zuletzt durchgeführte Befragung ergab, dass die Verbraucher Gentechikanwendungen in der Medizin und der industriellen Biotechnologie weitgehend akzeptieren, während Biotechnologie in der Agrarwirtschaft und Lebensmittelproduktion überwiegend abgelehnt wird.

Viele wissenschaftliche Studien untersuchen nationale Unterschiede in den Verbrauchereinstellungen zur Gentechnik und deren Bestimmungsfaktoren (u.a. SABA et al. 1998; BREDAHL 2001; NELSON 2001; SPRINGER et al. 2002; CURTIS et al. 2004; MILES et al. 2005; GASKELL et al. 2006; LUSK und ROZAN 2008). Umfangreiche Metastudien zu diesen Arbeiten liegen vor von LUSK et al. (2005), HARTL (2008) und DANNENBERG (2009). In den USA wurden groß angelegte Studien vom International Food Information Council (IFIC) und dem Food Policy Institute durchgeführt, die zeigen, dass U.S.-Amerikaner eine positivere Einstellungen zu der Anwendung von Gentechnik haben als Europäer (HALLMAN et al. 2002; LUSK et al. 2005; LUSK and ROZAN 2008). Die Einstellungen der Konsumenten gegenüber Gentechnik werden unmittelbar aus den wahrgenommenen Risiken und Nutzen der Technologie bestimmt (BREDAHL 2001, HOUSE et al. 2004). Diese werden wiederum durch generelle Einstellungen, das Wissen und das Vertrauen in Regulierungsbehörden sowie durch soziodemografische Faktoren beeinflusst (SPRINGER et al. 2004; HARTL 2008). Viele Autoren untersuchen auch die Bedeutung des subjektiven und objektiven Wissens, des Informationsstandes und des Vertrauens in die verantwortlichen Behörden für die Konsumentenakzeptanz und die Nachfrage nach genetisch veränderten Lebensmitteln (u.a. HOUSE et al. 2004; POORTINGA and PIDGEON 2005; WACHENHEIM and VANWECHSEL 2004; WACHENHEIM et al. 2008). LUSK and ROZAN (2008) zeigen, dass nationale Kennzeichnungsstrategien einen Einfluss auf die Akzeptanz von genetisch veränderten Lebensmitteln haben, da sie die Vorstellungen der Konsumenten über die Sicherheit dieser Nahrungsmittel ändern.

Prozessorientierte Regelungen werden von den meisten Konsumenten und den Organisationen, die eine Kennzeichnung fordern, präferiert (EINSIEDEL 2000; MILES et al. 2005; BANSAL et al. 2007). Dies lässt sich auf die Sorge um einen potentiell negativen Einfluss der Gentechnik auf die Umwelt sowie auf ethische Vorbehalte zurückführen. Die Befürworter eines prozessorientierten Labelings führen diesbezüglich an, dass Verbraucher von einer Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ erwarten, dass die Lebensmittel auf keiner Stufe des Produktionsprozesses mit Gentechnik in Berührung gekommen sind. Somit wird ein absoluter Verzicht gentechnischer Anwendungen angenommen. Demzufolge führt ein Label „Ohne Gentechnik“ nur dann zu einer Erhöhung der Markttransparenz, wenn prozessorientierte Anforderungen an die Vergabe der Kennzeichnung gekoppelt sind.

Die Befürworter einer produktorientierten Kennzeichnungsregulierung, die im begrenzten Maße die Anwendung von Gentechnik während des Produktionsprozesses zulässt, argumentieren hingegen, dass eine Zunahme von gentechnikfreien Produkten im Lebensmitteleinzelhandel nur durch eine solche Regelung erreicht werden kann. Die produktorientierte Freiheit von Gentechnik als Kennzeichnungskriterium sei praktikabler, besser zu kontrollieren und leichter für die Lebensmittelhersteller umzusetzen als die prozessorientierte Freiheit von gentechnischen Anwendungen (GRUERE and RAO 2007). Der absolute Verzicht auf jegliche Gentechnikanwendungen während des gesamten Produktionsprozesses, wie er entsprechend der prozessorientierten Regelung vor der Novellierung des deutschen Gentechnikrechts Anwendung fand, behinderte die praktische Umsetzung der „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung.

Während zahlreiche Studien zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln vorliegen, ist die empirische Literatur zu gentechnikfreien Lebensmitteln mit einer entsprechenden Kennzeichnung spärlich. Ebenso fehlen Untersuchungen über die Akzeptanz von spezifischen Anwendungen gentechnischer Methoden während der Lebensmittelherstellung. Eine rein deskriptive Studie zur Meinung der deutschen Verbraucher zu gentechnischen Verfahren in der Nahrungsmittelproduktion ermittelt, dass 60% der Probanden bei als gentechnikfrei gekennzeichneten Produkten erwarten, dass diese an keinen Punkt der Produktionskette mit Gentechnik in Berührung kamen (DÖHRING 2005). MILES et al. (2005) führten eine Verbraucherbefragung in Italien, Norwegen und England durch, in der mehr als 78% der Studienteilnehmer wünschen, dass Lebensmittelinhaltsstoffe, die von einem genetisch veränderten Organismus stammen, gekennzeichnet werden, auch wenn keine genetisch veränderten Bestandteile im Endprodukt

mehr enthalten sind. In einer anderen Studie des National Consumer Councils (NCC) wünschen 79% der Konsumenten, dass Fleisch und andere Produkte, für deren Herstellung gentechnisch verändertes Futter verwendet wurde, gekennzeichnet werden sollten. Dieser Anteil war deutlich höher als jene Konsumentengruppe (64%), die über die Kennzeichnung von gentechnisch veränderten Pflanzen besorgt war (National Consumer Council 2001).

### **3 Methodik der Untersuchung**

Die Sichtung der einschlägigen Literatur lässt den Schluss zu, dass die Konsumentenerwartungen wahrscheinlich nicht mit den neuen Kennzeichnungsregularien in Deutschland übereinstimmen. Allerdings liegen bisher keine Ergebnisse vor, welche spezifischen Anwendungen von Gentechnik innerhalb des Produktionsprozesses von Lebensmitteln vom Verbraucher akzeptiert werden und welche nicht. Aus diesem Grunde entschieden wir, eine Online-Befragung durchzuführen. Online-Studien ermöglichen die Visualisierung von Bildmaterial und die Durchführung von komplex angelegten Choice-Experimenten. Auch wird der Interviewereinfluss vollständig eliminiert, so dass weniger sozial erwünschte Antworten gegeben werden. Durch soziale Erwünschtheit verzerrtes Antwortverhalten ist besonders bei dem Thema Gentechnik in Deutschland ein Problem, da die öffentliche Debatte teilweise sehr emotional geführt wird.

Um verzerrende Effekte durch spezifische Formulierungen im Fragebogen oder durch die Reihenfolge der Fragen zu vermeiden, wurden verschiedene Pretests vorgenommen. Der letzte Pretest wurde mit mehr als 100 Probanden online durchgeführt.

Die Erhebung der Befragungsdaten erfolgte im Oktober 2008. Die endgültige Stichprobe bestand aus 1.012 Studienteilnehmern, die aus einem Online-Access-Panel rekrutiert wurden. Die Stichprobe stammt ausschließlich aus dem Bundesland Hessen, wobei nicht davon auszugehen war, dass sich die Einstellung der hessischen Bevölkerung zur Gentechnik in der Nahrungsmittelerzeugung signifikant von den Einstellungen der Verbraucher aus ganz Deutschland bzw. der Verbraucher der meisten europäischen Staaten unterscheidet (LUSK et al. 2003; GASKELL et al. 2003; GASKELL et al. 2006). Die Befragten wurden mittels eines Quotenverfahrens aus dem Online-Access-Panel ausgewählt. Dabei wurden bevölkerungsrepräsentative Quoten für Geschlecht und Alter (16-59 Jahre) festgelegt.

Den Ergebnissen der bisherigen Konsumentenstudien zur Anwendung von Gentechnik bei Lebensmitteln (z.B. BREDAHL 2001; HOUSE et al. 2004; SPRINGER et al. 2004; HARTL 2008) folgend, erwarteten wir, dass neben den soziodemografischen Merkmalen auch das Lebensmittel-Involvement, die Lebensmittel-Neophobie sowie Konsumgewohnheiten, Einstellungen zur Umwelt und das Wissen über Gentechnik in der Nahrungsmittelproduktion einen Einfluss auf die Konsumentenerwartungen haben werden. Demzufolge ist der Fragebogen folgendermaßen aufgebaut: Im ersten Teil erfassen wir die allgemeinen Gewohnheiten und Einstellungen gegenüber Lebensmitteln und Ernährung. Im zweiten Teil des Fragebogens platzierten wir Fragen zur Messung des subjektiven und objektiven Wissens über Gentechnik sowie zu den Erwartungen an eine Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“. Im dritten Teil werden die Probanden gebeten, ihre Präferenzen bezüglich der Anwendung von Gentechnik bei der Herstellung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs zu äußern und ein Choice-Experiment durchzuführen. Durch das Experiment sollen die verbal geäußerten Präferenzen validiert werden. Im vierten Teil des Fragebogens werden die Einstellungen der Verbraucher gegenüber der Anwendung von Gentechnik in der Nahrungsmittelerzeugung auf Basis der Skalen von BREDAHL (2001) und HARTL (2008) erhoben. Komplettiert wird der Fragebogen mit der Erfassung der Einstellungen zu ethischen Fragestellungen und zur Umwelt.

Die Untersuchung konzentrierte sich auf die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ bei Produkten tierischen Ursprungs. Die Fragen zu Einkauf und Konsum sowie das Choice-Experiment bezogen sich auf die Produkte Milch, Eier sowie Rinder- und Schweinehackfleisch.

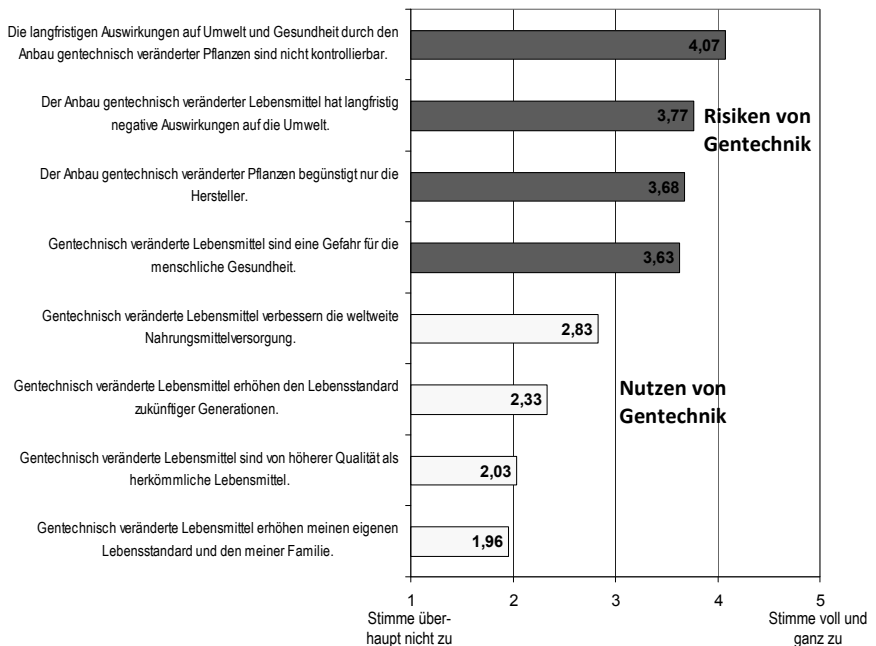
#### 4 Ergebnisse der Untersuchung

Die Stichprobe kann als repräsentativ für die deutsche Bevölkerung hinsichtlich des Geschlechts sowie des Alters in der Altersgruppe von 16 bis 59 Jahre angesehen werden. Wie bei Online-Befragungen üblich sind Bevölkerungsgruppen mit höherer Bildung und Einkommen überrepräsentiert.

Knapp 70% der Studienteilnehmer haben sich zumindest schon einige Male Gedanken über den Einsatz von Gentechnik in der Nahrungsmittelproduktion gemacht. Man könnte daher erwarten, dass ein Label „Ohne Gentechnik“ große Bedeutung erlangt hat. Aber nur jeder Vierte hat bisher die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ schon einmal gesehen.

Für die Messung des subjektiven Wissens der Verbraucher über gentechnisch veränderte Lebensmittel wurden diese gebeten, ihr Wissen selbst anhand einer sechsstufigen Ratingskala einzuschätzen. Die Mehrheit der Studienteilnehmer (68%) fühlt sich nicht gut informiert, was es ihnen auch schwer macht, individuelle Risiken, die mit der Anwendung von Gentechnik in der Lebensmittelerzeugung in Verbindung stehen könnten, zu bewerten. Diese hohe Unsicherheit wird auch durch die Messung des objektiven Wissens bestätigt. Den Probanden wurde dazu eine Liste von Aussagen zur Anwendung von Gentechnik in Lebensmitteln vorgelegt, die als richtig oder falsch eingeordnet werden sollten. Lediglich 8% der Verbraucher beantworteten alle Statements korrekt, während der Anteil der „Weiß nicht“-Antworten je Aussage vergleichsweise hoch war (von 14% bis 52%).

**Abbildung 1: Einstellungen zur Gentechnik in der Landwirtschaft und Nahrungsmittelerzeugung – Mittelwerte**



Quelle: Eigene Erhebung.



Die Verbrauchereinstellungen zur Gentechnik in der Lebensmittelproduktion lassen sich unmittelbar aus den wahrgenommenen Risiken und Nutzen der Gentechnik in der Landwirtschaft und der Nahrungsmittelerzeugung ableiten. Zur Messung der Einstellungen wurden daher negative und positive Aussagen zu gentechnisch veränderten Lebensmitteln bzw. Pflanzen formuliert, welche die Probanden bewerten sollten. In Abbildung 1 wird deutlich, dass die Befragten den möglichen Nutzen eher skeptisch gegenüberstehen ( $MW < 3$ ), während die Statements, welche die potentiellen Risiken ausdrücken, eher Zustimmung bekommen haben ( $MW > 3$ ). Die allgemeinen Risiken für die Umwelt werden signifikant höher eingeschätzt als persönliche Risiken für die Gesundheit. Am stärksten wurde der Aussage zugestimmt, dass die langfristigen Auswirkungen des Anbaus gentechnisch veränderter Pflanzen nicht kontrollierbar sind.

Zur Erfassung der Konsumentenerwartungen an die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ wurden ausgehend von den aktuellen Kennzeichnungsregelungen Möglichkeiten beschrieben, in welchen Phasen des Produktionsprozesses und in welcher Form gentechnische Methoden angewendet werden können. Die Studienteilnehmer sollten dann jeweils angeben, ob sie die beschriebenen Anwendungen in Lebensmitteln, welche als gentechnikfrei gekennzeichnet sind, tolerieren bzw. ablehnen. Tabelle 1 vergleicht, welche Möglichkeiten der Anwendung von Gentechnik Verbraucher in als gentechnikfrei gekennzeichneten Lebensmitteln tolerieren und welche laut des EG-Gentechnik-Durchführungsgesetzes (EGGenTDurchfG) toleriert werden.

**Tabelle 1: Welche der folgenden Anwendungen würden Sie in Lebensmitteln tolerieren, die mit der Aufschrift „Ohne Gentechnik“ (OG) gekennzeichnet wurden? (n = 1.012)**

% der Befragten	Toleriere ich ...	Lehne ich ab ...	weiß nicht	Toleriert laut EGGenTDurchfG
	in LM mit dem Siegel „OG“.			
Lebensmittel enthält GVO, z.B.: Joghurtkulturen, Hefepilze.	25,1	59,6	15,3	Nein
Lebensmittel enthält Enzyme oder wurde mit Hilfe von Enzymen hergestellt, die durch GVO gewonnen wurden, z.B.: Käse.	26,9	56,1	17,0	Nein <sup>a</sup>
Futtermittel enthält gentechnisch veränderte Bestandteile.	8,4	78,3	13,3	Nein <sup>b</sup>
Futtermittel enthält Zusatzstoffe, die mit Hilfe von GVO hergestellt wurden.	11,9	73,5	14,6	Ja
Tiermedikamente und Impfstoffe sind mit Hilfe von GVO gewonnen worden.	23,4	61,2	15,4	Ja

<sup>a</sup> Ausnahme: Es besteht eine Zulassung der gentechnisch hergestellten Zusatzstoffe nach der EU-Ökoverordnung, und es existieren keine „Ohne Gentechnik“- hergestellten Alternativen. <sup>b</sup> Innerhalb eines festgelegten Zeitraums vor der Gewinnung des Lebensmittels.

Quelle: Eigene Erhebung.

Tabelle 1 zeigt, dass alle beschriebenen Möglichkeiten, wie Lebensmittel in ihrem Herstellungsprozess mit Gentechnik in Berührung kommen können, von der Mehrheit der Studienteilnehmer abgelehnt werden. Über 70 % der Befragten lehnen gentechnisch veränderte Organismen (GVO) in Futtermitteln und die Anwendung von GVO zur Herstellung von Futtermittelzusatzstoffen ab. Knapp 60 % lehnen GVO in Lebensmitteln selbst ab. Es besteht also ein deutlicher Unterschied zwischen dem, was Konsumenten unter „Ohne Gentechnik“ verstehen, und den gesetzlichen Anforderungen an eine solche Kennzeichnung. Interessanterweise ist der Anteil der Personen, die gentechnische Anwendungen während des Produktionsprozesses ablehnen, größer als der Anteil, der gentechnische Bestandteile im Endprodukt selbst ablehnt. Es ist zu vermuten, dass die differenzierte Bewertung der Risiken von Gentechnik durch die Konsumenten dieses Ergebnis verursacht. Wie in Abbildung 1 deutlich wurde, werden gene-

relle Risiken für die Umwelt und Natur durch den Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen signifikant höher eingeschätzt als das individuelle Risiko für die eigene Gesundheit. Vergleichbare Ergebnisse finden sich beispielsweise auch bei HARTL (2008) sowie in einer kanadischen Studie von VEEMAN und ADAMOVICZ (2004). Dies bewirkt, dass gentechnische Anwendungen bei der Herstellung kritischer gesehen werden als gentechnisch veränderte Bestandteile im Produkt selbst. Darüber hinaus wird in Tabelle 1 deutlich, dass die Verwendung von gentechnischen Verfahren zur Herstellung von Medikamenten und Impfstoffen eine etwas höhere Akzeptanz erfährt: 23% der Studienteilnehmer sind der Meinung, dass Lebensmittel trotz des Einsatzes solcher Arzneimittel als gentechnikfrei gekennzeichnet werden können.

Die Verbrauchererwartungen in Bezug auf den Einsatz von genetisch veränderten Futtermitteln zur Herstellung von Lebensmitteln mit dem Label „Ohne Gentechnik“ sind bei verschiedenen Produkten gleichgerichtet. Bei allen vier untersuchten Produkttypen lehnen 74% der Studienteilnehmer ab, dass die Tiere bei als gentechnikfrei gekennzeichneten Produkten nur eine bestimmte Zeit vor der Gewinnung des Lebensmittels gentechnikfrei gefüttert werden müssen. Während die meisten Verbraucher erwarten, dass die Tiere ein Leben lang gentechnikfrei gefüttert werden, sind sie bei der Anwendung von Gentechnik zur Herstellung von Tierarzneimitteln toleranter. Ein weiteres wichtiges Ergebnis unserer Studie ist der hohe Anteil an „Weiß nicht“-Antworten (durchschnittlich 15%) im Verlauf der Befragung. Dies zeigt die hohe Unsicherheit der Verbraucher bei der Einschätzung der Wirkung gentechnischer Methoden in der Lebensmittelerzeugung auf Gesundheit, Wohlbefinden und Umwelt.

Man kann zusammenfassen, dass jene Lockerungen, die durch die neuen gesetzlichen Regelungen im Mai 2008 eingeführt wurden, mit den Verbrauchererwartungen an das Label „Ohne Gentechnik“ nicht in Einklang stehen. Während mit Hilfe von Gentechnik hergestellte Futtermittelzusatzstoffe und Tierarzneimittel vom Gentechnik-Gesetz toleriert werden, lehnen dies 74% bzw. 61% der Verbraucher ab. Ebenso lehnen fast 80% der Verbraucher gentechnisch veränderte Bestandteile im Futtermittel grundsätzlich ab, während dies laut Gentechnik-Gesetz nur für einen bestimmten Zeitraum vor der Gewinnung des Lebensmittels gefordert wird. Der Grad an Ablehnung wird dabei von den soziodemografischen Charakteristika und den Einstellungen der Verbraucher bestimmt. Wenn bei Verbrauchern eine kritische allgemeine Einstellung zur Gentechnik sowie ein ausgeprägtes Umweltbewusstsein vorliegt, dann äußern sie typischerweise auch die Erwartung, dass Produkte mit dem Label „Ohne Gentechnik“ niemals mit Gentechnik in Berührung gekommen sind. Diese grundsätzliche Erwartung ist auch signifikant häufiger bei jenen Studienteilnehmern anzutreffen, die älter als 30 Jahre alt sind und einen hohen Bildungsgrad aufweisen. Eine Ausnahme besteht aber in der Anwendung von Gentechnik bei der Herstellung von Tierarzneimitteln und Impfstoffen: Verbraucher mit Abitur beurteilen diese Anwendung von Gentechnik signifikant milder als Verbraucher mit geringerem Bildungsgrad (KUBITZKI et al. 2009b).

Zur Erfassung der Verbraucherpräferenzen bezüglich der Anwendung von Gentechnik bei der Herstellung von tierischen Produkten stellten wir den Probanden in der Befragung Informationen über die Bedeutung der einzelnen gentechnischen Methoden zur Verfügung (vgl. Abb. 2). Damit sollte ein einheitlicher Wissensstand bei den Studienteilnehmern herbeigeführt und Verzerrungen im Antwortverhalten aufgrund von Überforderung vermieden werden.

## Abbildung 2: Informationstext im Fragebogen

Im Folgenden bekommen Sie Informationen zu gentechnischen Verfahren, die für die weitere Befragung wichtig sind. Bitte lesen Sie sich diese sorgfältig durch.

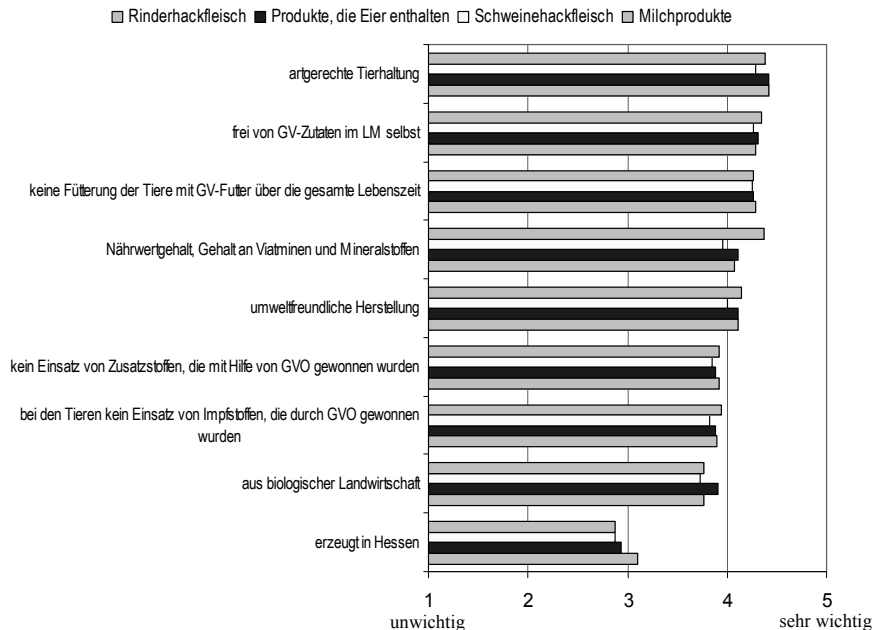
Mit Hilfe der Gentechnik können Vitamine und Zusatzstoffe für Lebens- und Futtermittel hergestellt werden, ohne dass diese Stoffe selbst gentechnisch verändert sind. Dabei werden gentechnisch veränderte Organismen (z.B. Bakterien) eingesetzt, die diese Stoffe bilden. Die Organismen müssen vor der Einbringung in das Lebens- oder Futtermittel vollständig wieder entfernt werden.

Im Gegensatz zum Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen im Freiland werden die Vitamine und Zusatzstoffe in der chemischen Fabrik oder im Labor hergestellt. Dasselbe gentechnische Verfahren wird auch bei der Herstellung von Tierarzneimitteln und Impfstoffen sowie in der Humanmedizin angewendet.

Mit diesen Hintergrundinformationen ausgestattet wurden die Studienteilnehmer gebeten, verschiedene Einkaufs- und Verwendungskriterien von Produkten aus Eiern, Milchprodukten oder Schweine- bzw. Rinderhackfleisch nach ihrer Wichtigkeit zu bewerten. Jeder Proband bewertete dabei nur ein Produktbeispiel. Abbildung 3 zeigt die Mittelwerte der Eigenschaften auf einer Skala von 1 = „unwichtig“ bis 5 = „sehr wichtig“. Zwei der drei als am wichtigsten eingeordneten Einkaufskriterien beziehen sich auf die lebenslange Fütterung der Tiere ohne gentechnisch veränderte Futtermittel sowie auf die Gentechnikfreiheit des Lebensmittels selbst. Auch der Verzicht auf weitere Gentechikanwendungen – wie die Zuhilfenahme von gentechnisch veränderten Organismen zur Herstellung von Lebensmittelzusatzstoffen oder Tierarzneimitteln und Impfstoffen – ist ein wichtiges Kriterium für den Einkauf. Die als am wichtigsten bewertete Eigenschaft ist die artgerechte Tierhaltung. Relativ gesehen zu den anderen Produkteigenschaften sind die Erzeugung nach biologischen Kriterien und die Herkunft eher unwichtig.

Um die Angaben der Befragten hinsichtlich der Wichtigkeit der Einkaufskriterien zu validieren, wurde ein Choice-Experiment für jedes der vier Produkte durchgeführt. Das Experiment diente dazu, Implikationen aus der Anwendung gentechnischer Methoden für die Produktwahl sowie die Vermarktungsbedingungen eines „Ohne Gentechnik“-Labels zu ermitteln.

**Abbildung 3: Wichtigkeit von Kriterien bei der Verwendung von tierischen Lebensmitteln (n = 250 je Produktgruppe)**






Quelle: Eigene Erhebung.

Das Experiment wurde als Choice-based Conjoint-Analyse angelegt. Dabei wird den Studienteilnehmern eine Auswahl an Produkten vorgelegt, die experimentell aus verschiedenen Produkteigenschaften aufgebaut sind. Die Probanden werden gebeten, jeweils das von ihnen favorisierte Produkt oder die „Keines der Produkte“-Option zu wählen. Das Experiment wurde mit den vier bereits genannten Produkten durchgeführt: Eier, Milch, Schweine- und Rinderhackfleisch. Durch ein Screening wurde sichergestellt, dass nur diejenigen Studienteilnehmer die Choice-Experimente beantworteten, die das jeweilige Produkt auch regulär einkaufen. Jeder Befragte bekam ein Produkt im Experiment präsentiert, so dass pro Produkt rund 250 Ergebnisse vorliegen.

Je Auswahlentscheidung wurden den Probanden 3 Produktalternativen und eine „Keines der Produkte“-Option zur Entscheidung vorgelegt. Die Produkte wurden aus einer Kombination von fünf Eigenschaften zusammengesetzt. Ein Beispiel wird in Abbildung 4 präsentiert. Je Proband wurden zehn Auswahlentscheidungen durchgeführt. Die folgenden Eigenschaften wurden verwendet, um die Produktalternativen zu bilden:

- Anwendung von Gentechnik bei der Herstellung von Futtermitteln;
- Anwendung von Futtermittelzusatzstoffen, die mit Hilfe von GVO hergestellt wurden;
- Anwendung von Impfstoffen und Medikamenten, die mit Hilfe von GVO hergestellt wurden;
- Produktherkunft;
- Produktpreis.

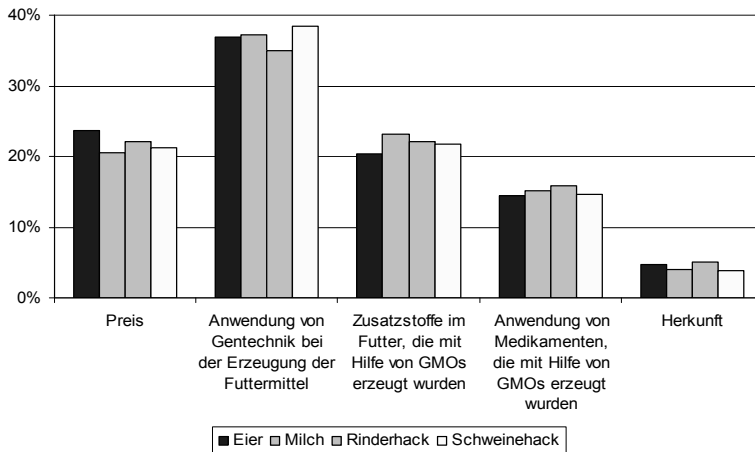
**Abbildung 4: Beispiel eines Choice Sets**

A	B	C	D
<p>Eier aus Freilandhaltung 10 Stück/Packung</p> 	<p>Eier aus Freilandhaltung 10 Stück/Packung</p> 	<p>Eier aus Freilandhaltung 10 Stück/Packung</p> 	<p>Weder A noch B noch C</p>
<b>1,39 € /10 Stück</b>	<b>1,99 € /10 Stück</b>	<b>2,59 € / 10 Stück</b>	
Hühnerfutter <b>enthält</b> Gentechnik	Hühnerfutter enthält <b>seit mindestens 6 Wochen keine</b> Gentechnik mehr	Hühnerfutter enthält <b>keine</b> Gentechnik	
Futterzusatzstoffe <b>mit</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	Futterzusatzstoffe <b>ohne</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	Futterzusatzstoffe <b>ohne</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	
Impfstoffe für Hühner <b>mit</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	Impfstoffe für Hühner <b>ohne</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	Impfstoffe für Hühner <b>ohne</b> Hilfe von Gentechnik hergestellt	
erzeugt in Hessen	erzeugt in Deutschland	erzeugt in Hessen	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quelle: Eigene Darstellung.

Die im Experiment verwendeten Preise orientierten sich an den aktuellen Marktpreisen, wobei der niedrigste Preis dem durchschnittlichen Discountpreis entsprach, der mittlere Preis dem Durchschnittspreis und der höchste Preis dem Preis für biologische Produktion. Die Daten wurden mittels der CBC Conjoint-Analyse mit Sawtooth ausgewertet, wobei zur Schätzung der Teilnutzenwerte das hierarchische Bayesverfahren verwendet wurde. Die relative Wichtigkeit der untersuchten Produkteigenschaften zeigt Abbildung 5. Für die Produktwahl von höchster Bedeutung ist die Frage, ob Gentechnik bei der Fütterung der Tiere verwendet wurde. Dies bestätigt die Ergebnisse aus Tabelle 1. Des Weiteren ist die Frage, ob das Tierfutter Zusatzstoffe enthält, welche mit Hilfe von gentechnisch veränderten Organismen hergestellt wurden, für die Wahlentscheidung in etwa genauso wichtig wie der Preis des jeweiligen Produktes. Die relative Wichtigkeit einzelner Einkaufskriterien scheint dabei unabhängig vom Lebensmittel zu sein.

**Abbildung 5: Relative Wichtigkeit der Produkteigenschaften als Ergebnis der Choice-Experimente für verschiedene Produktgruppen**



Quelle: Eigene Erhebung.

Bei der Interpretation der ersten Ergebnisse des Choice-Experimentes muss berücksichtigt werden, dass es erst am Ende des Fragebogens zum Thema Gentechnik in der Nahrungsmittelproduktion platziert war. Die Studienteilnehmer waren dadurch für das Thema sensibilisiert. Zudem dürfte bei nicht wenigen Befragten eine strikte Ablehnung jeglicher Anwendung von Gentechnik in der Nahrungsmittelproduktion vorliegen. Eine solche Einstellung und ein entsprechendes Auswahlverhalten im Choice-Experiment führen dazu, dass hier die relativen Wichtigkeiten der gentechnikbezogenen Eigenschaften überschätzt sein können. Trotz dieser Einschränkungen zeigen die Ergebnisse des Choice-Experiments, dass die Anwendung von Gentechnik im Produktionsprozess hohe Bedeutung für den Verbraucher hat.

## 5 Schlussfolgerungen

Es war das Ziel unserer Untersuchung, zu prüfen, ob die Konsumentenerwartungen an das Lebensmittellabel „Ohne Gentechnik“ übereinstimmen mit den tatsächlichen Anforderungen, die das Gentechnikgesetz an die Produktion von Lebensmitteln mit dem Label „Ohne Gentechnik“ stellt. Weiterhin sollte herausgearbeitet werden, welche Bestimmungsfaktoren für die Verbrauchererwartungen besonders wichtig sind.

Die Erwartungen der Mehrheit der Verbraucher an Lebensmittel mit der Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ stimmen nicht mit den Kriterien der neuen Kennzeichnungsregelung überein. Überwiegend wird erwartet, dass bei Verwendung eines Labels „Ohne Gentechnik“ auf jegliche gentechnische Veränderung während des Produktionsprozesses verzichtet wird und dass bei tierischen Lebensmitteln mit diesem Kennzeichen die Tiere in ihrem ganzen Leben gentechnikfrei gefüttert worden sind. Beides ist nach der neuen gesetzlichen Regelung nicht notwendigerweise der Fall.

Dies ist kritisch zu sehen, da von einem Produktlabel nur dann eine Wohlstandsteigerung erwartet werden kann, wenn es tatsächlich Qualitätsunsicherheit vermindert und damit die Markttransparenz erhöht. Nach der neuen Kennzeichnungsregelung von 2008 trifft dies für das Label „Ohne Gentechnik“ aber nicht zu. Da Verbraucher überwiegend von einem Label

„Ohne Gentechnik“ erwarten, dass Lebensmittel ohne Wenn und Aber gentechnikfrei erzeugt worden sind, signalisiert das neue Label nicht die zusätzlichen Informationen, mit denen Verbraucher bei einem solchen Label rechnen. Selbst wenn die Produkte den Vorstellungen der Verbraucher von einem Kennzeichen „Ohne Gentechnik“ näher kommen als andere, erwarten Verbraucher von Produkten mit diesem Label deutlich mehr, als die Kennzeichnung beinhaltet. Fehlgeleitete Kaufentscheidungen der Verbraucher als Folge falscher Schlussfolgerungen aus dem Label sind wahrscheinlich.

Um zu verhindern, dass Verbraucher das Label falsch interpretieren, müssten die Kennzeichnungsregeln den Verbrauchererwartungen an ein Label „Ohne Gentechnik“ angepasst werden. Wird die jetzige Regelung beibehalten, erscheint eine umfassende Informationspolitik über die Begründung der jetzigen Regelungen notwendig, wenn der Staat eine Irreführung des Verbrauchers vermeiden möchte.

Ganz abgesehen von der Thematik des Labeling zeigt die empirische Untersuchung ein Defizit an sachlichen Informationen in der Bevölkerung über Nutzen und Risiken der Gentechnik – eine grundsätzliche Frage, die in diesem Beitrag nicht im Vordergrund stand.

## 6 Literatur

- BANSAL, S. und B. RAMASWAMI (2007): The Economics of GM Food Labels: An Evaluation of Mandatory Labeling Proposals in India. (Discussion Paper International Food Policy Research Institute), Washington, DC.
- BREDAHL, L. (2001): Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions With Regard to Genetically Modified Foods – Results of a Cross-National Survey. In: *Journal of Consumer Policy* 24: 23-61.
- CASWELL, J.A., NOELKE, C.M. und E.M. MOJDUSZKA (2002): Unifying Two Frameworks for Analysing Quality and Quality Assurance for Food Products. In: KRISOFF, B. et al. (eds.): *Global Food Trade and Consumer Demand for Quality*. New York: Kluwer Academic: 43-61.
- CURTIS, K.R., MCCLUSKEY, J.J. und T. I. WAHL (2004): Consumer Acceptance of Genetically Modified Food Products in the Developing World. In: *AgBioForum* 7 (1&2): 70-75.
- DANNENBERG, A. (2009): The Dispersion and Development of Consumer Preferences for Genetically Modified Food — A Meta-analysis. In: *Ecological Economics* 68 (8-9): 2182-2192.
- DÖHRING, C. (2005): Raiffeisen: Milch ist und bleibt ein Qualitätsprodukt. Press release of Deutscher Raiffeisenverband e.V., January 2005. [www.raiffeisen.de](http://www.raiffeisen.de)
- EINSIEDEL, E. (2000): Consumers and GM Food Labels: Providing Information or Sowing Confusion? *AgBioForum* 3 (4): 231-235.
- GASKELL, G., S. STARES und N. ALLUM (2003): Europeans and Biotechnology in 2002. Final report on Eurobarometer 64.3. A Report to the European Commission's Directorate-General for Research, Brussels, July 2006. [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/ebs/ebs\\_177\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_177_en.pdf)
- GASKELL, G., S. STARES, A. ALLANS-DOTTIR, N. ALLUM, C. CORCHERO, C. FISCHLER, J. HAMPEL, J. JACKSON, N. KRONBERGER, N. MEJGAARD, G. REVUELTA, C. SCHREINER, H. TORGERSEN und W. WAGNER (2006): Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. Final Report on Eurobarometer 64.3., A Report to the European Commission's Directorate-General for Research, Brussels, July 2006. <http://ec.europa.eu/research/press/2006/pr1906en.cfm>
- GRUERE, G. und S. RAO (2007): A Review of International Labeling Policies of Genetically Modified Food to Evaluate India's Proposed Rule. In: *AgBioForum* 10 (1): 51-64.
- HALLMAN, W.K., A.O. ADELAJA, B.J. SCHILLING und J.T. LANG (2002): Public Perceptions of Genetically Modified Foods: Americans Know not what They Eat. Food Policy Institute, State University of New Jersey, New Brunswick, NJ.
- HARTL, J. (2008): Die Nachfrage nach genetisch veränderten Lebensmitteln – Anwendung neuerer Entwicklungen der Discrete-Choice-Analyse zur Bewertung genetisch veränderter Lebensmittel mit Output-Traits. (Giessener Schriften zur Agrar- und Ernährungswirtschaft, Heft 34), Frankfurt a.M.: DLG-Verlag.

- HOUSE, L., J. LUSK, S. JAEGER, W.B. TRAILL, M. MOORE, C. VALLI, B. MORROW und W.M.S. YEE (2004): Objective and Subjective Knowledge: Impacts on Consumer Demand for Genetically Modified Foods in the United States and the European Union. In: *AgBioForum* 7 (3): 113-123.
- KUBITZKI, S., M. HENSELEIT, T. HENKEL und R. HERRMANN (2009a): Lebensmittelkennzeichnung „Ohne Gentechnik“: Verbraucherwahrnehmung und –verhalten. (Arbeitsbericht Nr. 49, Institut für Agrarpolitik und Marktforschung der Universität Gießen), Gießen 2009. Erweiterte Fassung des Abschlußberichtes einer Studie im Auftrag der Marketinggesellschaft Gutes aus Hessen GmbH, Friedberg.
- KUBITZKI, S., M. HENSELEIT, R. HERRMANN und T. HENKEL (2009b): Was bedeutet „Ohne Gentechnik“ für den Verbraucher? – Repräsentative Online-Befragung über Verbrauchererwartungen zur Neuregelung dieser Kennzeichnung bei Lebensmitteln. In: *Spiegel der Forschung* 26 (1): 32-39.
- LUSK, J.L., J. ROOSEN und J.A. FOX (2003): Demand for Beef from Cattle Administered Growth Hormones or Fed Genetically Modified Corn: A Comparison of Consumers in France, Germany, the United Kingdom, and the United States. In: *American Journal of Agricultural Economics* 85 (1): 16-29.
- LUSK, J., M. JAMAL, L. KURLANDER, M. ROUCAN und L. TAULMAN (2005): A Meta-Analysis of Genetically Modified Food Valuation Studies. In: *Journal of Agricultural and Resource Economics* 30 (1): 28-44.
- LUSK, J.L. und A. ROZAN (2008): Public Policy and Endogenous Beliefs: The Case of Genetically Modified Food. In: *Journal of Agricultural and Resource Economics* 33 (2): 270-289.
- MILES, S., O. UELAND und L.J. FREWER (2005): Public Attitudes towards Genetically-Modified Food. In: *British Food Journal* 107 (4): 246-262.
- NATIONAL CONSUMER COUNCIL (2001): Public Wants GMO Labels. Press release, National Consumer Council of the United Kingdom, London, September 27.
- NELSON, C.H. (2001): Risk Perception, Behaviour, and Consumer Response to Genetically Modified Organisms. In: *American Behavioural Scientist* 44 (8): 1371-1388.
- POORTINGA, W. und N.F. PIDGEON (2005): Trust in Risk Regulation: Cause or Consequence of the Acceptability of GM Food? In: *Risk Analysis* 25 (1): 199-209.
- SABA, A., A. MOLES und L.J. FREWER (1998): Public Concerns about General and Specific Applications of Genetic Engineering: A Comparative Study between the UK and Italy. *Nutrition & Food Science* 98 (1): 19–29.
- SPRINGER, A., K. MATTAS, G. PAPASTEFANOY und A. TSIUMANIS (2002): Comparing Consumer Attitudes towards Genetically Modified Food in Europe. Contributed Paper, Xth EAAE Congress ‘Exploring Diversity in the European Agri -Food System’, Zaragoza (Spain), 28-31 August.
- VEEMAN, M. und W. ADAMOWICZ (2004): Genetically Modified Foods: Consumers’ Attitudes and Labeling Issues. Rural Economy Project Report 04-01, Department of Rural Economy, University of Alberta, Edmonton.
- WACHENHEIM, C.J. und T. VANWECHEL (2004): The Influence of Environmental-Impact Information on Consumer Willingness to Pay for Products Labelled as Free of Genetically Modified Ingredients. In: *Journal of Food Distribution Research* 35 (2): 1-13.
- WACHENHEIM, C.J., W.E. NGANJE und W.C. LESCH (2008): Comparison of Perceptions of Risk and Willingness to Consume GM Foods. (Agribusiness and Applied Economics Report No. 621, Department of Agribusiness and Applied Economics, Agricultural Experiment Station, North Dakota State University), Fargo, January.