

Stellungnahme für BMEL

Die Verfügbarkeit von nicht-gentechnisch verändertem Soja aus Brasilien

Günter Peter und Oliver Krug

Braunschweig, 03.06.2016

Dr. Günter Peter
Oliver Krug
Thünen-Institut für Marktanalyse

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Tel.: 0531-596-5314
Fax: 0531-596-5399
E-Mail: ma@ti.bund.de

Zusammenfassung - kurz

Der deutsche Lebensmitteleinzelhandel hat angekündigt, zukünftig seine Eigenmarken aus den Bereichen Fleisch, Wurstwaren, Milchprodukte und Eier mit dem „Ohne Gentechnik“-Label zu kennzeichnen. Dazu müssten in stärkerem Umfang als bisher landwirtschaftliche Nutztiere mit nicht-gentechnisch verändertem Futter erzeugt werden. Da die deutsche Tierhaltung etwa ein Viertel ihres gesamten Rohproteinbedarfs über Sojaimporte vor allem aus Brasilien deckt und sich der GVO-Anbau weltweit beständig ausweitet, stellt sich die Frage, ob und inwieweit eine höhere Nachfrage nach nicht-gentechnisch verändertem Soja aus Deutschland befriedigt werden kann. Die Untersuchung zeigt, dass es für eine Ausweitung des Anbaus von nicht-gv Sojapflanzen in Brasilien keine technischen Hindernisse gibt. Spätestens nach zwei Jahren könnten höhere Mengen an zertifizierten nicht-gentechnisch veränderten Sojabohnen und Sojaschrot aus Brasilien exportiert werden. Aus ökonomischer Sicht sind aktuell die Herstellung von sowie die Fütterung mit nicht-gentechnisch verändertem Futtermitteln ungünstiger zu bewerten als die Produktionslinien mit gentechnisch verändertem Futter. Dies liegt insbesondere daran, dass die aus der Verwendung von nicht-gentechnisch verändertem Futter entstehenden höheren Kosten nicht von allen Unternehmen vollständig an die nächste Stufe innerhalb der Vermarktungskette weitergegeben werden können. Dies könnte die Koordination zwischen der Nachfrage nach „Ohne Gentechnik“-Produkten in Deutschland und dem Angebot an nicht-gentechnisch verändertem Soja in Brasilien behindern. Deshalb wird eine Ausweitung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette in Deutschland weniger durch die Verfügbarkeit von nicht-gentechnisch verändertem Soja aus Brasilien limitiert, sondern eher durch die Vermarktungskette in Deutschland.

Inhalt

Tabellenverzeichnis	III
Abbildungsverzeichnis	III
1 Zum Auftrag	1
2 Hintergrunddaten	2
2.1 Die Nachfrage nach „Ohne Gentechnik“-Produkten in Deutschland	2
2.2 Der internationale Sojamarkt	5
2.3 Die Bedeutung von nicht-gentechnisch verändertem Soja weltweit und in Brasilien	7
2.3.1 Die Anbaustatistik der „Gentechnik-Förderer“	7
2.3.2 Die Anbaustatistik der „Gentechnik-Vermeider“	9
2.4 Der Eiweißbedarf für die Nutztierhaltung in Deutschland	10
3 Auswertung verschiedener Quellen	13
3.1 Literatur	13
3.2 Ergebnisse der eigenen Befragung	14
3.3 Zwischenfazit	19
4 Ökonomische Bewertung der Beschaffung und Verwendung von nicht-gv Soja entlang der Wertschöpfungskette	19
4.1 Die Vermarktungskette im Überblick	20
4.2 Ausgewählte Aspekte entlang der Vermarktungskette Soja	24
4.3 Wie hat sich der Preisaufschlag für nicht-gv Sojaschrot entwickelt und was sind die wesentlichen Einflussfaktoren?	27
4.4 Welche weiteren Faktoren beeinflussen den Markt für nicht-gv Soja?	29
5 Zusammenfassung	30
6 Quellen	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Der weltweite Anbau von Sojabohnen 2000-2013	5
Tabelle 2:	Die weltweite Versorgung mit Sojabohnen, Sojaschrot und Sojaöl, 2011 [Mio. t]	6
Tabelle 3:	Der geschätzte GVO-Anteil bei der Soja-Anbaufläche (2014) nach ISAAA-Angaben	8
Tabelle 4:	Geschätzte Sojaanbauflächen 2015 nach Proterra-Angaben	10
Tabelle 5:	Einschätzung der in KRONENBERG ET AL. (2014) interviewten Experten zum Marktpotenzial von nicht-gv Soja aus Brasilien, 2013	13
Tabelle 6:	PCR-Testergebnisse von CERT ID entlang der Vermarktungskette Soja in Brasilien, 2011-2015	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Greenpeace-Supermarkt-Ranking zur „Ohne Gentechnik“-Produktpalette im Bereich Eigenmarken, 2014	4
Abbildung 2:	Der weltweite Handel mit Soja, 2011	6
Abbildung 3:	Die Entwicklung der Soja-Anbaufläche (gesamt und GVO-Anteil) in Brasilien (1999-2015) in Mio. ha nach ISAAA-Angaben	9
Abbildung 4:	Die Vermarktungskette Soja	21
Abbildung 5:	Die „non GMO“-Kontrollen beim Export von Sojaschrot aus Brasilien	22
Abbildung 6:	Die Entwicklung der Preise für gv Sojaschrot und der Prämie für nicht-gv Sojaschrot, 2003-2015 [Euro/Tonne]	27

1 Zum Auftrag

Der deutsche Lebensmitteleinzelhandel (LEH) unterstützt mehrheitlich das Vorhaben, zukünftig eine größere Palette an Produkten tierischen Ursprungs anzubieten, die mit nicht-gentechnisch veränderten Futtermitteln erzeugt wurden (BVLH 2015; BRÜSSELER SOJA-ERKLÄRUNG 2013). Die angestrebte Produktpalette des LEH umfasst die Eigenmarken der Lebensmittelgruppen Fleisch, Wurstwaren, Molkereiprodukte und Eier.

Bei Realisierung des Vorhabens steigt der Bedarf an Futtermitteln aus nicht-gentechnisch veränderten Pflanzen an. Da weltweit ein gegenteiliger Trend zu erkennen ist - der Anteil an gentechnisch veränderten Sorten wächst kontinuierlich - stellt sich die Frage, inwieweit ein höherer Bedarf an nicht-gentechnisch verändertem Eiweißfutter in Deutschland überhaupt gedeckt werden kann.

Im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) wird eine Verfügbarkeitsanalyse von als gentechnisch nicht-kennzeichnungspflichtigen Eiweißpflanzen für den Futtermittelsektor in Deutschland durchgeführt. Aufgrund seiner hohen Relevanz für den europäischen Futtermittelmarkt liegt der Fokus nach Absprache mit dem Auftraggeber auf dem brasilianischen Sojaanbau und Sojaexport. Die Untersuchung soll dazu beitragen, das Vorhaben des deutschen Lebensmitteleinzelhandels besser beurteilen zu können.

Die tatsächliche Verfügbarkeit und Verwendung nicht-gentechnisch veränderter proteinhaltiger Pflanzen kann nicht mit Hilfe der Officialstatistik bestimmt und nachvollzogen werden, da diese nicht zwischen nicht-gentechnisch veränderten (nicht-gv) und gentechnisch veränderten (gv) Rohstoffen differenziert. Dies gilt sowohl für die Sojaproduktion in Brasilien als auch für den Import der Sojabohnen und des Sojaschrots in die EU und nach Deutschland.

Die Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien wird in folgenden Schritten analysiert. Im zweiten Kapitel werden einige grundlegende Hintergrunddaten und Kennzahlen zum aktuellen Angebot von „Ohne Gentechnik“-Produkten in Deutschland, zum internationalen Sojemarkt, zur Bedeutung von nicht-gv Soja und zur Eiweißverfügbarkeit in Deutschland präsentiert. Danach erfolgt die Darstellung von Studienergebnissen einer anderen Untersuchung mit ähnlicher Fragestellung sowie von Ergebnissen der selbst durchgeführten Befragung. Zuletzt wird die Frage der Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien anhand der Analyse der Vermarktungskette Soja beantwortet.

2 Hintergrunddaten

In diesem Abschnitt wird die zu erwartende Ausdehnung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette auf Grund der LEH-Initiative skizziert. Da der abgeleitete höhere Bedarf an nicht-gv Eiweißfuttermitteln im Wesentlichen durch Soja gedeckt wird, erfolgt anschließend eine Darstellung des internationalen Sojamarcktes. Danach wird die Bedeutung von nicht-gv Soja beschrieben. Zuletzt wird der Eiweißbedarf für die Nutztierhaltung in Deutschland umrissen.

2.1 Die Nachfrage nach „Ohne Gentechnik“-Produkten in Deutschland

Gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel sind nach den gentechnikrechtlichen Regelungen zulassungspflichtig. Sie müssen als solche gekennzeichnet werden (verpflichtende Positivkennzeichnung); ausgenommen sind nur zufällige oder technisch unvermeidbare Anteile nicht höher als 0,9 Prozent (Art. 12 und 20 VO 1829/2003). Gentechnisch veränderte Lebens- und Futtermittel unterliegen der Zulassungs- und Kennzeichnungspflicht, unabhängig davon, ob die gentechnische Veränderung im Erzeugnis nachweisbar ist oder nicht. Lebensmittel, die von Tieren stammen, die mit gv-Futtermitteln gefüttert wurden, selbst aber keine gentechnisch veränderte Organismen (GVO) sind, fallen explizit nicht unter die gentechnikrechtliche Zulassungspflicht und müssen demnach auch nicht gekennzeichnet werden (Erwägungsgrund 16, VO 1829/2003).

In Deutschland existieren nach dem EG-Gentechnik-Durchführungsgesetz (EGGenTDurchfG) darüber hinaus nationale Rechtsgrundlagen, welche eine freiwillige Auslobung von gentechnisch unveränderten Lebensmitteln mit dem Begriff „Ohne Gentechnik“ ermöglichen (freiwillige Negativkennzeichnung). In Deutschland sind per Gesetz die Wortwahl der Kennzeichnung und die zugrundeliegenden Kriterien geregelt. Daneben gibt es ein bundeseinheitliches Siegel, das durch den Verband Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG) seit dem Jahr 2010 vergeben wird. Die Verwendung ist freiwillig und es existieren zurzeit etwa zehn verschiedene Siegel, jedoch mit unterschiedlichem Bekanntheits- und Verbreitungsgrad. Alle Siegel müssen nach EGGenTDurchfG in der Produktion die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Keine Bestandteile von GVO-Pflanzen.
- Bei Lebensmitteln sind zufällige oder technisch unvermeidbare Beimischungen von GVO generell nicht zulässig. Spuren von GVO bis zu einer Höhe von ca. 0,1 Prozent können allerdings toleriert werden.
- Lebensmittelzusatzstoffe, Vitamine, Enzyme, Aminosäuren sowie Aromen, die durch gv Mikroorganismen hergestellt wurden, dürfen nicht in dem gekennzeichneten Lebensmittel enthalten sein.
- Bei der Fütterung von Tieren dürfen über jeweils festgesetzte Zeiträume (z. B. 4 Monate bei Schweinen oder 3 Monate bei Milch produzierenden Tieren) keine als gentechnisch verändert gekennzeichneten Futtermittel und Futtermittelzusatzstoffe (z. B. Lecithin) verfüttert werden.

Innerhalb dieser festgelegten Zeiträume dürfen Futtermittel mit geringfügigen GVO-Anteilen bis zu 0,9% verwendet werden, soweit dieser Anteil zufällig oder technisch unvermeidbar ist (siehe VO (EG) Nr. 1829/2003 und 1830/2003).

- Futtermittelzusatzstoffe, die „mit Hilfe von“ gv-Mikroorganismen produziert werden (z. B. Aminosäuren) und Tierarzneimittel aus gentechnischer Herstellung sind generell zulässig.¹

Das „Ohne Gentechnik“-Label in Deutschland kennzeichnet nur landwirtschaftliche Endprodukte. Für die Fütterung der landwirtschaftlichen Nutztiere darf nur Futter verwendet werden, das nach den gesetzlichen EU-Verordnungen kennzeichnungsfrei ist. Daraus folgen unterschiedliche GVO-Schwellenwerte bei der „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung für Lebensmittel (0,1 %) und Futtermittel (0,9 %, sofern technisch unvermeidbar oder zufällig).

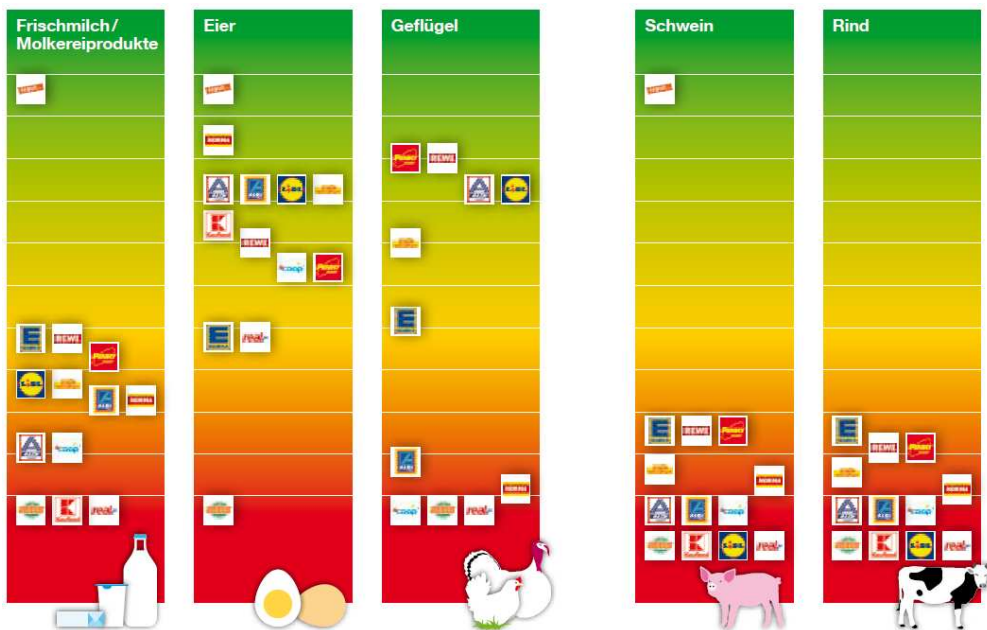
Die Negativkennzeichnung wird auf mitgliedstaatlicher Ebene geregelt und kann sich sowohl bei der Kennzeichnung („Ohne Gentechnik“, „gentechnikfrei,...“) als auch bei den Anforderungen zwischen den Mitgliedsländern unterscheiden.

In Deutschland produziert die Geflügelwirtschaft seit dem Jahr 2000 Hähnchen im Frischebereich ohne Einsatz von gentechnisch verändertem Futter. Bis zum Jahr 2014 wurde diese Eigenschaft nicht vom Lebensmitteleinzelhandel ausgelobt, sprich für die Verbraucher gekennzeichnet. Im Jahr 2014 versuchten einige Unternehmen aus der Geflügelwirtschaft die gesamte Produktion auf gv Futtermittel umzustellen. Dies wurde von Protesten begleitet und die Entscheidung letztlich zurückgenommen. Seit Mitte 2015 werden Geflügelprodukte und Eier, die ohne Einsatz von gentechnisch veränderten Futtermitteln erzeugt wurden, mit dem Siegel „Ohne Gentechnik“ in Supermärkten verstärkt geführt.

Zum aktuellen und zukünftigen Angebot wurden ausgewählte Lebensmitteleinzelhändler schriftlich befragt. Da diese lediglich eine Auswahl aller LEH-Unternehmen darstellen und nicht alle Befragten geantwortet haben, wird die aktuelle Verbreitung von „Ohne Gentechnik“-Produkten an Hand des Greenpeace Supermarkt-Rankings (Abbildung 1) skizziert. Auch wenn dieses methodische Schwächen aufweist (siehe Bemerkung unter der Grafik), vermittelt es im Wesentlichen den durch die Befragung erhaltenen Eindruck. Bei Eiern ist die „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung am weitesten verbreitet, zunehmend auch bei Geflügelprodukten, vereinzelt auch bei Frischmilch. Andere Molkereiprodukte mit „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung sind zurzeit kaum, Schweinefleisch nur bei einem Unternehmen in den Regalen zu finden. Anzumerken ist noch, dass sich diese Angaben lediglich auf die Eigenmarken des LEH beziehen. Bei den Markenprodukten sind nach KOESTER (2016) insbesondere die Milchprodukte wie Naturjoghurt, Butter, Sahne und Käse im „Ohne Gentechnik“-Segment weiter verbreitet.

¹ Der Text im Unterkapitel 2.1 ist bis zu dieser Fußnote im Wesentlichen PETER ET AL. (2014) entnommen.

Abbildung 1: Greenpeace-Supermarkt-Ranking zur „Ohne Gentechnik“-Produktpalette im Bereich Eigenmarken, 2014



Globus und real haben die Umfrage nicht beantwortet; sie wurden trotzdem in das Bewertungsschema zur „Ohne Gentechnik“-Produktpalette aufgenommen.

Quelle: Teilauszug der Grafik aus Greenpeace (2015, S. 17)

Zu den Angaben der Befragten im Einzelnen

Der Discounter LIDL bietet nach eigenen Angaben (LIDL 2015) im laufenden Jahr 2015 Milch, Butter und Quark der Eigenmarke „Ein gutes Stück Heimat“ mit der grünen „Ohne Gentechnik“-Raute in den bayrischen Discountern an. Seit Mitte Juli sollen die Frischmilch und H-Milch (jeweils 1,5 und 3,5 %) der Eigenmarke Milbona in allen ca. 500 bayerischen Filialen als „Ohne Gentechnik“-Produkte angeboten werden. Ab September 2015 sollen bundesweit alle Eier und alle frischen Geflügelfleischprodukte das „Ohne Gentechnik“-Siegel tragen (Stand: August 2015). LIDL fordert für die Zukunft eine umfassende gentechnikfreie Fütterung für Eier, Molkereiprodukte sowie Fleisch und Wurstwaren.

Aldi Nord kennzeichnet seit Juli 2015 das frische Hähnchenfleisch (natur-belassen) mit dem „Ohne Gentechnik“-Siegel. „In Kürze“ sollen auch das frische Putenfleisch (naturbelassen) und die Frischeier mit dem Siegel „Ohne Gentechnik“ ausgelobt werden. „Ohne Gentechnik“ soll perspektivisch auf alle Produkte – also auch Fleisch und Milchprodukte - ausgedehnt werden (ALDI NORD 2015).

Bei ALDI SÜD (2015) ist eine „Ohne Gentechnik“-Zertifizierung bei Eiern vorgesehen. In den bayrischen Filialen ist die Trinkmilch „meine Bayerische Bauernmilch“ bereits zertifiziert.

Aus einem Artikel von BRELOH ET AL. (2015) geht hervor, dass bei REWE Hähnchen und Eier bereits „Ohne Gentechnik“-gekennzeichnet sind. Bei Putenprodukten soll dies bis Ende 2015 erreicht sein. Eine Ausweitung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette ist bei Milchprodukten vorgesehen (Ausschreibungen enthalten bereits „Ohne Gentechnik“-Produkte, das Ausmaß ist jedoch unbekannt), bei Schweinefleisch soll es bereits Verhandlungen geben, sodass im Jahr 2016 „Ohne Gentechnik“-Produkte angeboten werden könnten.

2.2 Der internationale Sojemarkt

Soja ist nach Weizen die größte Einzelfuttermittelgruppe im Mischfutter. 2013/14 wurden weltweit 284 Mio. t Sojabohnen produziert. Mit einer Produktionsmenge von rund 245 Mio. t sind die wichtigsten Anbauländer für Soja die USA, Argentinien, Brasilien, Paraguay und Kanada. Der Anteil dieser fünf Exporteure am Welthandel mit Sojabohnen (2012 lag dieser laut FAO bei 96,8 Mio. t.) beträgt 95 %, bei Sojaschrot liegt er bei 87 %.

Insgesamt ist der Anbau von Sojabohnen weltweit stark angestiegen. Dies verdeutlicht Tabelle 1. So hat sich beispielsweise im Zeitraum 2000 bis 2013 die Produktionsmenge jährlich durchschnittlich um 4,2 % erhöht, die Anbaufläche ist im selben Zeitraum um jährlich 3,2 % angestiegen.

Tabelle 1: Der weltweite Anbau von Sojabohnen 2000-2013

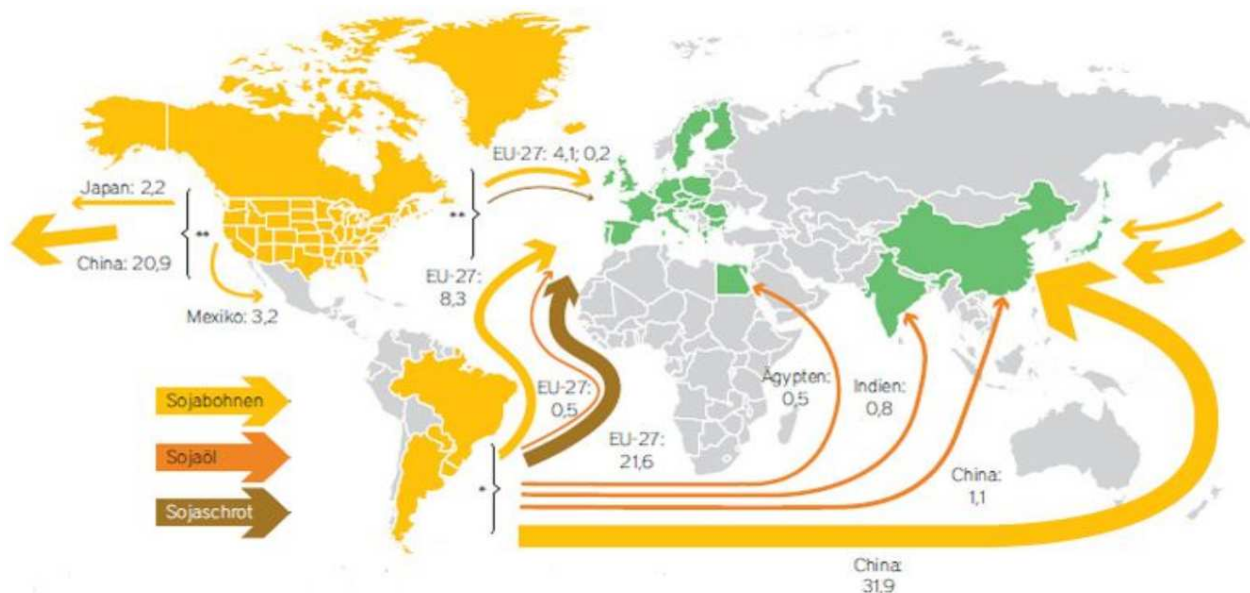
	Anbaufläche (Mio. ha)	Produktion (Mio. t)
2000	74,4	161,3
2001	76,8	178,2
2002	79,0	181,7
2003	83,6	190,7
2004	91,6	205,5
2005	92,6	214,6
2006	95,3	222,0
2007	90,2	219,7
2008	96,5	231,3
2009	99,3	223,4
2010	102,8	265,1
2011	103,8	261,9
2012	105,0	241,0
2013	111,5	276,0

Quelle: FAOSTAT

Der dargelegte weltweite Zuwachs beim Anbau von Sojabohnen ist die Folge einer starken weltweit gestiegenen Nachfrage, insbesondere in Asien. Da vor allem die amerikanischen Staaten

über die günstigsten Standortbedingungen zum Sojaanbau verfügen, ist ein ausgeprägter internationaler Handel zu beobachten, der in Abbildung 2 grafisch dargestellt ist.

Abbildung 2: Der weltweite Handel mit Soja, 2011



Quelle: Kopie aus transGEN, <http://www.transgen.de/lebensmittel/einkauf/1095.doku.html> (16.10.15)

Tabelle 2: Die weltweite Versorgung mit Sojabohnen, Sojaschrot und Sojaöl, 2011 [Mio. t]

	Sojabohnen	Sojaschrot	Sojaöl
Verwendbare Erzeugung	261,90	176,74	41,83
Export	92,00	64,87	10,56
Import	91,14	62,87	10,53
Bestandsänderung	-2,09	-0,02	-0,26
Inlandsverwendung	258,94	174,73	41,54
Nahrung	10,11	-	24,65
Futter	13,32	171,58	0,02
Saatgut	6,73	-	-
Verarbeitung	224,11	-	0,01
Verlust	4,03	-	0,21
Sonstige Verwendung	0,66	3,15	16,65

Quelle: FAOSTAT

Die Länder mit Protein- bzw. Sojadefiziten liegen hauptsächlich in Asien und Europa. Die Überschüsse werden auf dem amerikanischen Kontinent produziert.

Soja wird hauptsächlich zur Fütterung von Nutztieren verwendet. Anhand der aktuellsten Versorgungsbilanz bei der FAO aus dem Jahr 2011 kann dies in Tabelle 2 verdeutlicht werden. Dort sind die wesentlichen Verwendungsrichtungen der Sojabohnen sowie der mengenmäßig wichtigsten Komponenten Sojaschrot und Sojaöl dargestellt.

Nach diesen Daten der FAO gehen etwa 70 % des Sojas in die Nutzung als Futtermittel und etwa 13 % in die Nutzung als Nahrungsmittel. Nicht näher spezifiziert sind bei dieser Betrachtung weitere Komponenten der Sojaverarbeitung wie Lecithin und Tocopherol, wobei diese lediglich in kleinen Mengen anfallen. Soja kann für die industrielle Verwendung in Form von Ethanol genutzt werden, aber auch beispielsweise für die Schaumstoffherstellung.

2.3 Die Bedeutung von nicht-gentechnisch verändertem Soja weltweit und in Brasilien

Da amtliche Statistiken fehlen, kann auf die Produktionsanteile von gv und nicht-gv Sojabohnen nur mit Hilfe von Schätzungen von verschiedenen privaten Organisationen geschlossen werden. Da sich die Größenordnungen zwischen den Organisationen unterscheiden, werden die Schätzungen getrennt dargestellt.

2.3.1 Die Anbaustatistik der „Gentechnik-Förderer“

Verschiedene private Organisationen wie die ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications) und die Agrarberatungsunternehmen Céleres in Brasilien publizieren regelmäßig Schätzungen zum Anteil der gv Pflanzen am Gesamtanbau. Beide Unternehmen unterstützen den Anbau von gentechnisch veränderten Nutzpflanzen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Länder, in denen der Anbau von gentechnisch veränderten Sojabohnen gesetzlich erlaubt ist. In diesen Ländern liegt der flächenmäßige Anteil von GVO-Sorten nach diesen Angaben oft über 90 %, weltweit betrug der Anteil 82 %. In der Tabelle sind die Länder, in denen keine GVO-Sojasorten angebaut werden, nicht aufgeführt. Dies sind unter anderem die europäischen Länder, die im Zuge der Donau-Soja-Initiative den Anbau gentechnisch unveränderter Sojabohnen fördern wollen².

² Bosnien, Bulgarien, Deutschland, Italien, Kroatien, Moldawien, Republika Srpska, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Polen, Ukraine, Ungarn (DONAU SOJA, 2015).

Tabelle 3: Der geschätzte GVO-Anteil bei der Soja-Anbaufläche (2014) nach ISAAA-Angaben

	Anbau seit	Anbau gv-Soja in ha 2014		GVO-Anteil in % 2014
Weltweit	1997	90.700.000	↗	82
USA	1997	32.300.000	↗	94
Brasilien*	1999	29.100.000	↗	93
Argentinien	1997	20.800.000	→	100
Paraguay	2004	3.300.000	↗	95
Kanada	1997	2.200.000	↗	96
Uruguay	2002	1.550.000	↗	100
Bolivien	2008	1.000.000	→	83
Südafrika	2001	600.000	↗	92
Mexiko	2000	10.000	→	
Chile**	2007	1.000	→	
Costa Rica**	2009	2	↘	
Rumänien***	1999			

* 1999-2002 illegaler Anbau von gv-Soja
 ** Anbau nur für Saatgut-Exporte
 ***bis 2006 Anbau auf etwa 100.000 ha, nach Eintritt in die EU eingestellt, da in der EU nicht zugelassen

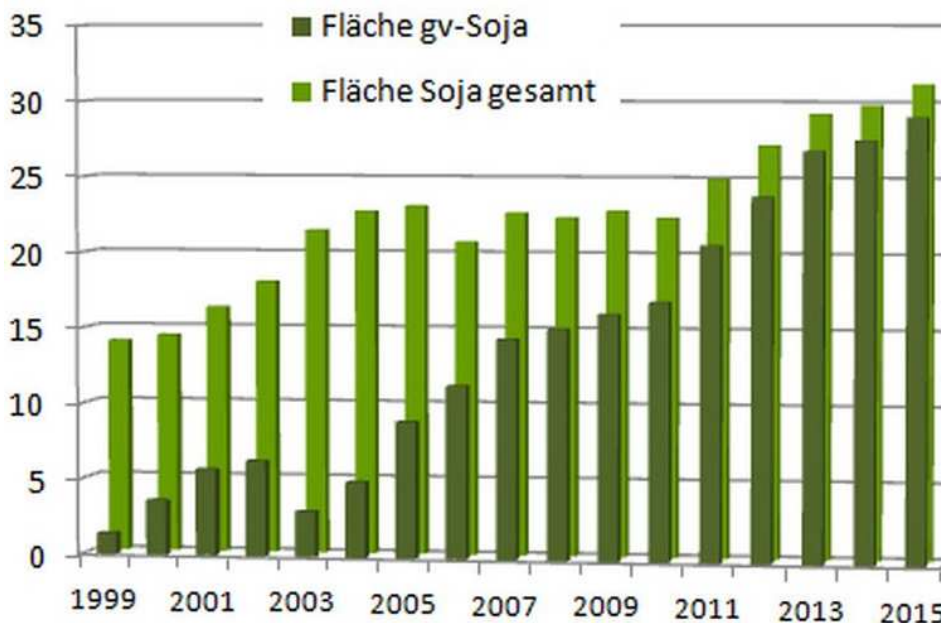
Quellen: ISAAA *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops*, USDA *Foreign Agricultural Service* sowie weitere internationale Agrarstatistiken

Quelle: Kopie aus transGEN Online: http://www.transgen.de/anbau/flaechen_international/201.doku.html (16.10.15)

Da sich dieser Bericht mit der Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien beschäftigt, soll als nächstes der Anbau von Soja in diesem Land betrachtet werden. Die Anbauentwicklung von Soja und der geschätzte Anteil von gentechnisch veränderten Sorten nach ISAAA-Angaben findet sich in Abbildung 3. Danach ist die Bedeutung des GVO-Sojaanbaus in Brasilien kontinuierlich gestiegen. Aktuell wird er vom ISAAA auf 93 % der Anbaufläche geschätzt. Danach würden lediglich auf 7 % der Anbaufläche konventionelle nicht-gv Sojasorten in Brasilien angebaut werden. Das entspräche einer Gesamternte von etwa 5,6 bis 6,5 Mio t nicht-gv Sojabohnen³.

³ Bei einer Anbaufläche von etwa 31 Mio. ha und einem Ertrag zwischen 2,6 und 3,0 t/ha.

Abbildung 3: Die Entwicklung der Soja-Anbaufläche (gesamt und GVO-Anteil) in Brasilien (1999-2015) in Mio. ha nach ISAAA-Angaben



Quelle: Kopie aus transGEN 2015, Online: <http://www.transgen.de/anbau/410.gentechnisch-veraenderte-sojabohnen-brasilien.html> (30.11.15)

2.3.2 Die Anbaustatistik der „Gentechnik-Vermeider“

Für die Förderer der „Ohne Gentechnik“-Produkte können Zahlen aus dem neuesten Bericht von PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015) angeführt werden. Darin werden sowohl Flächenanteile als auch Produktionsanteile für das Jahr 2015 aufgeführt. Im Unterschied zu der zuvor genannten Quelle wird der weltweite flächenmäßige Anteil des nicht-GVO-Sojaanbaus auf 32.8 Mio. ha und damit 27 %, mengenmäßig wird ein Anteil von 17 % an der Gesamtproduktion geschätzt. Von einer Gesamternte von 320 Mio. ha Sojabohnen entfallen demnach etwa 56 Mio. Tonnen auf nicht-gv Sorten. Von dieser Menge werden etwa 5 Mio. Tonnen, etwa 1,5 % der gesamten Sojaproduktion zertifiziert. Dabei entfallen etwa 90 % auf die beiden Zertifizierungsstandards „Proterra“ und „Cert ID Non GMO“.

Tabelle 4 listet die größten Soja produzierenden Länder mit ihren Anteilen an gv- und nicht-gv Soja auf. Danach finden sich die größten Anbauflächen mit nicht-gv Soja in China, Brasilien, USA und Russland. Während für die Ukraine eine Quote von 70 % für illegal angebautes Soja angenommen wurde, ist bekannt, dass in China ebenfalls gv Soja angebaut wird. Allerdings wurde hier keine GVO-Anbauquote berücksichtigt, was bei den hohen absoluten Mengen zu relativ großen Fehlern führen sollte. Multipliziert mit den landestypischen Durchschnittserträgen sind die Länder mit den größten nicht-gv Sojamengen China (ca. 15 Mio. t), Brasilien (11,1 Mio. t) USA

und Indien (je 8-8,5 Mio. t), Russland und Kanada (je 2-3 Mio. t), die EU-28 (2 Mio. t) sowie die Ukraine mit etwa (1 Mio. t).

Tabelle 4: Geschätzte Sojaanbauflächen 2015 nach Proterra-Angaben

	Anbaufläche, gesamt (Mio. ha)	Anbaufläche, Nicht-GVO (Mio. ha)	Anteil Nicht-GVO	Anbaufläche, Nicht-GVO zertifiziert (Mio. ha)
USA	33,4	2,7	8 %	0,06
Brasilien	32,1	3,7	12 %	1,6
Argentinien	19,8	< 0,1	< 1 %	< 0,01
Indien	11,7	11,7	100 %	0,22
China ^{a)}	7,5	7,5	100 %	0,09
Paraguay	3,2	0,1	3 %	< 0,01
Kanada	2,2	0,8	38 %	0,03
Ukraine ^{b)}	2,1	0,6	30 %	< 0,01
Russland	2,0	2,0	100 %	0,04
EU-28	0,7	0,7	100 %	0,09
Gesamt	120,5	32,8	27 %	2,15

a) Der Anteil des illegalen GVO-Sojanbaus in China ist unbekannt. b) Der GVO-Anbau in der Ukraine ist nicht erlaubt. Der GVO-Anteil wird auf der Grundlage von Branchenauskünften auf 70 % geschätzt.

Quelle: PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015, S. 2), als Quellen sind dort eigene Berechnungen nach USDA, ProTerra Foundation, Danube Soya Association und FiBl aufgeführt.

Nach Angaben von PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015, S. 2f) werden etwa 80 % der zertifizierten Sojamenge (Gesamtmenge 2014 etwa 5 Mio. t) in Brasilien hergestellt, 9 % jeweils in Indien und Europa, 2 % je in China und den USA. Der Bericht verweist darauf, dass in China und Indien, die über große nicht-gv Sojamenge verfügen, die Zertifizierung von nicht-gv Soja in weiten Teilen der Länder unwirtschaftlich ist. Dies liegt an der fragmentierten Anbaustruktur. Das in Europa angebaute und zertifizierte nicht-gv Soja wird größtenteils für die österreichische Eier- und Geflügelfleischproduktion verwendet.

Nach der Darstellung des verfügbaren aktuellen Zahlenmaterials zur Bedeutung des nicht-gv Sojas wird im folgenden Unterabschnitt die Eiweißverfügbarkeit in Deutschland skizziert.

2.4 Der Eiweißbedarf für die Nutztierhaltung in Deutschland

Nach Schätzung des Deutschen Verbands Tiernahrung (DVT 2014) liegt der Proteinbedarf der deutschen Nutztierhaltung bei etwa 8,4 Mio. t verdauliches Rohprotein. Etwa 73 % und damit etwa 6,1 Mio. t verdauliches Rohprotein werden aus (i) wirtschaftseigenem Grundfutter, (ii) wirtschaftseigenem Getreide, (iii) heimischen Nebenprodukten der Rapsölgewinnung, der

Lebensmittelverarbeitung und der Bioethanolgewinnung sowie aus (iv) heimischen Hülsenfrüchten (Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen) gedeckt. Der restliche Bedarf von etwa 27 % bzw. 2,3 Mio. t Rohprotein wird zu mehr als 75 % über Importe von Sojabohnen (3-4 Mio. t)⁴ und Sojaschrot (2 Mio. t) gedeckt.⁵

Für das Jahr 2014/15 ging der DVT (2015) von einem Importbedarf an Soja-Futtermittel für die deutsche Tierhaltung von 4,5 Mio. t Sojaschrotäquivalenten pro Jahr aus. Demnach wurden diese für die Fütterung der verschiedenen Tierhaltungssparten wie folgt verwendet (Vergleichszahlen früherer Schätzungen finden sich in Klammern):

- Schweine 2,6 Mio. t (2011: 2,5)
- Geflügel 1,5 Mio. t (2011: 1,2)
- Rinder 0,4 Mio. t. (2011: 0,8)

Der gegenwärtige Anteil an kennzeichnungsfreiem Futter wird je nach Verwendungsrichtung wie folgt abgeschätzt (bezogen auf das Wirtschaftsjahr 2014/2015, ältere Schätzung in Klammern):

- Geflügelmast: ca. 50-60 % (2012: 70-80 %)
- Legehennen: ca. 50-60 % (2012: 40 %)
- Milchvieh: ca. 30 % (Süddeutschland > 80 %) (2012: 6-10 %, Süddeutschland > 50 %)
- Schwein: < 1 % (2012: < 1 %)⁶.

Nach diesen Schätzungen würden aktuell etwa 0,9 - 1,0 Mio. t Sojaschrotäquivalente in der deutschen landwirtschaftlichen Tierhaltung verfüttert. Diese Zahl stimmt mit den Angaben von PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015, S. 4) überein, die für 2014 die Sojaschrot-Nachfrage aus Deutschland mit 1 Mio. t angeben. Der Verband Lebensmittel ohne Gentechnik (VLOG) schätzt, dass die „Ohne Gentechnik“-Initiative des LEH in Deutschland über einen Zeitraum von 2-3 Jahren eine höhere Nachfrage nach kennzeichnungsfreiem Sojaschrot von 1,5-1,7 Mio. t nach sich ziehen wird (HISSTING 2015).

Zur Fütterung der Nutztiere in der EU: Neben der deutschen Nachfrage soll hier auch ein kurzer Blick auf die europäischen Länder erfolgen. Neben Deutschland gibt es nach BRELOH ET AL. (2015, S. 4) nur in Österreich, Frankreich, Luxemburg und in einigen Regionen Italiens nationale Vorschriften um „GVO-freie“ Produkte auszuloben. Die Nachfrage nach nicht-gv Futter erstreckt sich jedoch nicht nur auf diese Länder. Dazu gibt eine Studie des Joint Research Centre der Europäischen Kommission (TILLIE UND REDRIGUEZ-CEREZO 2015), deren Umfrage sich auf das Jahr

⁴ Im Wirtschaftsjahr 2013/14 wurden 3,6 Mio. t Sojabohnen importiert (AMI 2015, S. 106).

⁵ 2014 betragen die deutschen Nettoeinfuhren von Sojabohnen 3,67 Mio. t, die von Sojaschrot 1,39 Mio. t (rd. 4,3 Mio. t Sojaschrotäquivalent).

⁶ Die Angaben für das Jahr 2011 und 2012 beruhen auf DVT (2013).

2012 bezieht, einen Überblick. Neben Norwegen und der Schweiz, die auf den Import und Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen verzichten, gibt es in der EU große Unterschiede in der Herstellung und Verwendung von nicht-gv Futtermitteln. Ungarn und Schweden produzieren fast ausschließlich Futtermittel mit nicht-gv Soja, während in Belgien, den Niederlanden, Portugal und Spanien ausschließlich gv Soja verwendet wird. Neben Deutschland wurde noch im Vereinigten Königreich, Dänemark, Irland und Polen nicht kennzeichnungspflichtiges Futtermittel produziert, soweit bekannt nur für die Geflügelhaltung. In Frankreich und Italien wird nicht-gv Futtermittel sowohl in der Geflügel-, Milchvieh- und Schweinehaltung eingesetzt. Für das Jahr 2014 geben PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015, S. 4) den europäischen Konsum an nicht-gv Sojaschrot mit 5 Mio. Tonnen an, darunter Deutschland mit 1 Mio.t, Italien 0,8 Mio. t, Frankreich 0,7 Mio. t und die skandinavischen Länder mit 0,75 Mio. t.

Soja-Anbau in Deutschland und Europa

Für gv Sojasorten besteht in der EU und somit auch in Deutschland keine Anbauzulassung. Deutschland hat mit seiner nationalen Eiweißpflanzenstrategie (BMELV 2012) und dem Leguminosen-Forum der DAFA erste Schritte zur Züchtungsförderung von gv-freien Leguminosen eingeleitet, um die Importabhängigkeit zu reduzieren. Mit einer Steigerung von 5.000 auf 10.000 Hektar wurde 2014 in Deutschland bereits doppelt so viel Soja angebaut wie 2012. Für 2015 erwartet die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung einen neuen Rekordwert. Demnach werden alleine in Bayern und Baden-Württemberg Sojabohnen auf 11.000 ha angebaut, eine Fläche, die den bundesweiten Sojaanbau aus dem Jahr 2014 übertrifft (BLE 2015). Vom Sojaförderring wurde für das Jahr 2015 eine Anbaufläche in Deutschland von 17,4 Tsd. ha angegeben⁷. Die deutsche Produktionsmenge der letzten Ernte belief sich bei einem geschätzten Durchschnittsertrag von 23,5 dt/ha auf etwa 41 Tsd. Tonne.⁸

Neben Deutschland fördern auch die Ukraine, Kroatien, Serbien, Schweiz, Bosnien, Republika Srpska, Ungarn, Bulgarien, Slowenien, Slowakei, Rumänien, Polen und Moldawien den Ausbau der Produktion europäischer Eiweißpflanzen einschließlich Soja (DONAU SOJA 2015A). Nach Angaben des Vereins DONAU SOJA (2015B) wurden im Jahr 2015 etwa 3 Mio. ha Sojabohnen angebaut, die eine Produktionsmenge von etwa 7,5 Mio. Tonnen Sojabohnen erwarten lassen.

⁷ Telefonische Auskunft von Herrn Jürgen Recknagel, Geschäftsführer Sojaförderring (20.1.2016). Die Daten beruhen auf Auswertungen von Förderanträgen der Bundesländer.

⁸ Das Statistische Bundesamt erhebt ab dem Jahr 2016 die Anbaufläche und Erntemenge auch gesondert für Sojabohnen. Bisher sind die Sojabohnen zusammen mit Senf und Mohn Bestandteil des Aggregats „Andere Ölfrüchte zur Körnergewinnung“.

3 Auswertung verschiedener Quellen

3.1 Literatur

Zur Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien konnte im Zuge einer Literaturrecherche lediglich eine einzige Studie gefunden werden. Diese wurde im Jahr 2014 von der Fachhochschule Südwestfalen in Soest durchgeführt und durch den Zentralverband Eier e.V. (ZVE) gefördert. Die Studie analysiert die „(...) Möglichkeiten zur Auslobung von Hühnereiern mit dem Siegel „Ohne Gentechnik“ unter Berücksichtigung des Produktionsweges der Futtermittel Soja, Mais und Raps vom Feld bis zum Stall“ (KRONENBERG ET AL. 2014). Ein Schwerpunkt der Untersuchung liegt in der Analyse der Verfügbarkeit von brasilianischem Soja für den deutschen Markt. Deshalb sollen im Folgenden wesentliche Erkenntnisse der Arbeit dargelegt werden.

Zur Abschätzung der Verfügbarkeit wurden in der Studie 28 Interviews und eine schriftliche Befragung durchgeführt und ausgewertet. Neben der aktuellen tatsächlichen Menge an Sojabohnen und Sojaschrot wurde nach dem Potenzial von nicht-gv Sojabohnen aus Brasilien gefragt. Die folgende Tabelle 4 gibt diese Ergebnisse wider.

Tabelle 5: Einschätzung der in KRONENBERG ET AL. (2014) interviewten Experten zum Marktpotenzial von nicht-gv Soja aus Brasilien, 2013

	Marktpotential gv-freier Bohnen aus Brasilien
ABRANGE	17 - 25 % der brasilianischen Ernte → 2013: 13,9 – 20,5 Mio. t, steht aber nicht tatsächlich zur Verfügung, ABRANGE produziert ca. 5 Mio. t
AgroTrace S. A.	im Moment d. Ernte: 15 - 20 Mio. t für Warentrennung: nur noch 7,5 - 10 Mio. t
CERT-ID	20 - 25 % der brasilianischen Ernte → 2013: 16,4 - 20,5 Mio. t
Garant Tiernahrung	9-10 Mio. t Bohnen → 4,5-5 Mio. t stehen zur Verfügung → 3 Mio. t für die Lebensmittelindustrie → 1,5 - 2 Mio. t für Futtermittel
DVT	Bohnen u. Schrot: 20 % gv-frei

Quelle: Tabellenauszug aus KRONENBERG ET AL. (2014, S. 46)

Die Befragung wurde 2013 durchgeführt. In diesem Jahr (WJ 2012/2013) hat Brasilien nach FAO-Angaben etwa 81,7 Mill. t Sojabohnen geerntet. Nach Angaben von ISAAA entfielen etwa 89 % der gesamten Soja-Anbaufläche von 27,5 Mio. ha auf GVO-Sojabohnen. Flächenmäßig läge der

Anteil der konventionellen nicht-gv Sojasorten folglich lediglich bei 11 %. Dagegen schätzt CERT-ID, der größte „non GMO“-Zertifizierer in Brasilien, den Produktionsanteil der konventionellen Sojasorten auf 20-25 % der Ernte. Andere Befragte geben ein ähnliches – wahrscheinlich auf der Schätzung von CERT-ID beruhendes - maximales Marktpotenzial an.

Daneben werden in der Studie noch weitere Punkte angesprochen:

- Da gentechnisch verändertes Saatgut teurer ist, haben Landhändler in Brasilien ein größeres Interesse, GVO-Saatgut zu verkaufen (KRONENBERG ET AL. 2014, S. 44).
- Schätzungen zu Erntemengen und dem GVO-Anteil durch private, halbstaatliche oder Nicht-Regierungsorganisationen in Brasilien beruhen auf „nicht weiter hinterlegten oder nachvollziehbaren Methoden“ (ebenda, S. 45).
- Viele Befragte berichten von einer Einflussnahme durch Marktteilnehmer aus den Bereichen Saatgut, Chemie und Nahrungsmittelproduktion auf die Anbauplanung und Ein- und Verkaufsstrategie der Soja anbauenden Landwirte. Dabei kommen „unlautere Mittel“ und „Korruption“ zum Einsatz (ebenda, S. 46).⁹
- Neben der Verfügbarkeit werden Transport und Verarbeitung als Schwachstelle in der Versorgung mit nicht-gv Soja gesehen (ebenda, S. 49 f. und S. 50 ff.).

3.2 Ergebnisse der eigenen Befragung

Im Rahmen dieses Berichtes wurden eigene Befragungen in Form von Leitfaden gestützten Interviews durchgeführt. Auf diese Weise wurden in einem ersten Schritt sechs Unternehmen aus dem Bereich Handel und Futtermittelerzeugung befragt; angefragt wurden etwa 30 Unternehmen. Bei den Unternehmen handelt es sich um zwei international tätige Handelsunternehmen, drei Unternehmen aus der Futtermittelbranche und ein Unternehmen aus der Geflügelwirtschaft, das auch selbst Futtermittel herstellt. Im Folgenden werden die wesentlichen Erkenntnisse aus den Interviews mit Handel und Futtermittelherstellung dargestellt.

Frage: Welche Erwartungen haben die Marktbeteiligten in der Wertschöpfungskette zur vom LEH geäußerten Ausweitung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette?

Die Mehrheit der befragten Unternehmen steht dem Vorhaben neutral gegenüber. Die eigene Aufgabe wird darin gesehen, die unterschiedlichen Kundenwünsche, sei es konventionell, „bio“ oder „Ohne Gentechnik“ zu erfüllen. Die Ausweitung der Ohne Gentechnik-Produktpalette

⁹ Im Text nicht genau beschrieben, jedoch ist davon auszugehen, dass damit die Geschäftspraktiken der GVO-affinen Marktteilnehmer beschrieben werden soll. Konkrete Hinweise sind in KRONENBERG ET AL. (2014) nicht angeführt.

erscheint nur dann durchsetzbar, wenn die Mehraufwendungen für nicht-gv Futter und Separierung honoriert werden.

Ein Futtermittelhersteller gab als ein zentrales Problem an, dass er zwei unterschiedliche Futtermittel (mit/ohne GVO) in einem Werk herstellen muss. Eine kostengünstigere und risikoärmere Produktionsrichtung wäre die Fokussierung auf entweder nur „GVO-Futterherstellung“ oder nur „Ohne Gentechnik“-Futterherstellung. Bei der Produktion von zwei verschiedenen Linien fallen höhere Reinigungskosten an und das Risiko einer Kontamination mit GVO-Futterbestandteilen steigt stark an.

Die Ausweitung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette erscheint nur dann realisierbar, wenn der LEH es – wie jetzt geschehen - von seinen Lieferanten fordert. Das Vorhaben steht und fällt mit dem Verhalten des LEH, inwieweit die höheren Kosten der „Ohne Gentechnik“-Produktionsschiene getragen werden. Im Geflügelbereich (frische Hähnchen) wird bereits seit dem Jahr 2000 auf GVO-Futtermittel verzichtet.

Es bestehen bei einem Großteil der Befragten Bedenken, ob sich eine Ausweitung der Fütterung ohne gv Futtermittel durchsetzen kann. In Teilen wird erwartet, dass „Ohne Gentechnik“-Produkte zukünftig eine Nischensparte darstellen.

Daneben wurde vereinzelt gefordert, dass Verbraucher generell über Gentechnik besser aufgeklärt werden müssten. Das Misstrauen gegenüber Gentechnik würde politisch erzeugt und wäre deshalb relativ weit verbreitet, weil die Verbraucher zu geringe Kenntnis zu den Auswirkungen der Gentechnik besäßen.

Frage: Aus welchen Ländern bezieht Ihr Unternehmen nicht-gv Soja?

Es wurde von allen Befragten bestätigt, dass das Hauptlieferland für nicht-gv Soja Brasilien ist. Die meisten Unternehmen bezogen Sojaschrot ausschließlich aus Brasilien. Daneben wurde als Lieferland noch die Ukraine und Indien genannt. Die Mengen aus Brasilien werden in der Regel über Lieferverträge beschafft.

Frage: Wie sehen die Preis- und Kostenunterschiede zwischen GVO-Futtermittel und nicht-GVO-Futtermittel aus? Inwiefern werden höhere Preise in der Kette weitergegeben?

Alle Befragten bestätigen, dass der Aufschlag - die Prämie – für nicht-gv Sojaschrot zurzeit bei etwa 60-110 Euro pro Tonne Sojaschrot liegt. Die Aufschläge unterscheiden sich je nach Zertifizierungsstandard. Für den „ProTerra“-Standard müssen die höchsten Aufschläge entrichtet werden. Hier wird eine durchgängige Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette gewährleistet. Andere Zertifizierungsstandards seien mit geringen Preisaufschlägen, aber auch mit einem höheren Risiko bezüglich GVO-Kontamination verbunden. Die Preisaufschläge sind während einer Saison relativ stabil.

Bei den international mit Ölsaaten handelnden Unternehmen werden die zu entrichtenden Preisaufschläge an die Käufer vollständig weitergegeben. Die Futtermittelhersteller machten unterschiedliche Angaben: (i) vollständige Weitergabe der höheren Kosten an die Käufer, (ii) Werke mit einer Mischlinie für gv und nicht-gv Futter könnten die Reinigungskosten vor Herstellung des nicht-gv Futters nicht weitergeben.

Eine eindeutige Aussage zu den höheren Kosten und der Weitergabe für „nicht-GVO“ sei jedoch schwierig, da sie mit Aufschlägen für andere Programme schwimmen¹⁰. Zudem verändern sich in der Vermarktungskette laufend die Rahmenbedingungen, sodass eine Betrachtung gesonderter Kostenkomponenten schwierig erscheint.

Die Bereitschaft des LEH, die mit der nicht-gv Fütterung verbundenen höheren Kosten zu tragen, wurde von Teilen der Interviewten in Frage gestellt.

Frage: Was sind die Herausforderungen beim Import von nicht-gentechnisch verändertem Soja aus Brasilien?

Die Verunreinigung mit GVO-Bestandteilen in der gesamten Lieferkette wird als großes Problem angesehen. In Brasilien gibt es keine regionale Konzentration des Anbaus und der Verarbeitung. Viele verstreute Anbauflächen erhöhten das Risiko der GVO-Verunreinigung. Da die Gesamtmengen an nicht-gv Futtermitteln relativ gering sind und dadurch in Deutschland in vielen Werken zwei verschiedenen Produktionsrichtungen gefahren werden, ist die Separierung in Deutschland zusätzlich schwierig und kostenintensiv.

Daneben wurde der gesetzliche Rahmen zur Einhaltung, Messung und Interpretation der Grenzwerte kritisiert. Der maximale Grenzwert von 0,9 % GVO-Anteil sei nur schwierig einzuhalten und wurde als zu niedrig angesehen. Zudem würden die Grenzwerte zu eng ausgelegt. Eine Grenzwertüberschreitung hätte einen hohen wirtschaftliche Schaden zur Folge, da schon befüllte Silos beim Käufer geräumt werden müssten und die bereits bezahlte Prämie verloren ginge. Bei wiederholten Verstößen drohe nach ordnungsrechtlichen Bußgeldern eine strafrechtliche Verfolgung. Dies sei hauptsächlich auf die mangelnde Berücksichtigung der vorhandenen Streuung der Messwerte bei denselben Proben zurückzuführen. Die Testschemata der amtlichen Kontrolle werden in Teilen als willkürlich und nicht repräsentativ wahrgenommen. Es wurde als störend empfunden, dass die einmalige amtliche Kontrolle einen höheren Stellenwert einnehme als die repräsentativere - weil dauerhaft durchgeführte - Eigenkontrolle der Unternehmen. Letztlich sei auch die Interpretation von „technisch unvermeidbar“ und die damit verbundenen Konsequenzen immer noch nicht endgültig geklärt.

¹⁰ Beispielsweise ist „ProTerra“ ein Zertifikat, das vergeben wird, wenn festgelegte Kriterien zur Nachhaltigkeit eingehalten und ein maximaler GVO-Anteil von 0,1 % nicht überschritten wird. Daneben gibt es auch Zertifikate, wie den „Non GMO Standard“, bei denen nur vorgegebene Grenzwerte für GVO-Anteile eingehalten werden.

Frage: Wie wird nicht-gv Soja aus Brasilien beschafft? Wie flexibel kann auf Nachfrageänderungen reagiert werden?

Schrot aus nicht-gv Sojabohnen wird in der Regel über Kontrakte mit festen Partnern bezogen. Wegen der jährlichen Bindung kann eine Umstellung von gv zu nicht-gv Sojabohnen nur zur nächsten Anbau- und Ernteperiode erfolgen. In den Kontrakten werden die Mengen und die Preisaufschläge im Vergleich zum gv Sojaschrot festgelegt.

Die Einschätzungen zum Steigerungspotenzial waren unterschiedlich. Zum Teil wurde die Meinung vertreten, dass wenn die geforderten Preise gezahlt werden, jede beliebige Menge bereitgestellt werden kann. Ein größerer Nachfrageanstieg könnte jedoch nicht innerhalb eines Jahres, sondern mit einem Vorlauf von ein oder zwei Jahren bedient werden.

Andererseits wurde das Marktpotenzial in Brasilien als begrenzt eingeschätzt. Sollten noch weitere Branchen in Deutschland wie der Schlachtschweinesektor auf nicht-gv Sojaschrot umstellen, dann könnten diese Mengen in Brasilien nicht produziert werden. Nicht-gv Soja sei in Brasilien lediglich ein Nischenprodukt und die deutsche Nachfragesteigerung sei im Vergleich zu der asiatischen unbedeutend. Auf Nachfragewünsche aus Deutschland würde der brasilianische Markt nicht reagieren.

Es wurde zum Teil angemerkt, dass eine Rückumstellung beim Anbau von gv Sojabohnen auf nicht-gv Sojabohnen mehrere Jahre benötigen könnte.

Frage: Wie wird sich der Markt unter Berücksichtigung des LEH-Vorhabens entwickeln? Wie beurteilen Sie die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher?

Aktuell ist ausgehend von dem niedrigen Niveau im Jahr 2014 bei den Futtermittelherstellern eine Ausweitung im Geflügelbereich (Hähnchen und Pute) festzustellen.

Die Fütterung ohne gv Komponenten wird als ein Thema ausschließlich des deutschsprachigen Raums und in Teilen Frankreichs gesehen. „Ohne Gentechnik“-Produkte würden sich nur durchsetzen, wenn die mit der Produktion verbundenen Kosten an den Endverbraucher weitergegeben und bezahlt würden.

Es wird lediglich eine höhere Zahlungsbereitschaft bei einer Minderheit der Konsumenten gesehen, die Mehrheit der Konsumenten gäbe zwar in Befragungen an, dass sie bereit sei, mehr für „Ohne Gentechnik“ zu zahlen; diese Bereitschaft wurde jedoch von einem Teil der Befragten bestritten.

Da die Fütterung von nicht-gv Futtermitteln im vielen Ländern außerhalb Deutschlands kein Thema sei, könne dort für die aus Deutschland stammenden Produkte kein höherer Preis verlangt

werden. Die Kosten würden auf diese Weise nicht vollständig gedeckt und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Produktion könnte abnehmen.

Aufgrund der Initiative des LEH wird von zwei Befragten eine beschleunigte Konzentration im Futtermittelbereich erwartet, da zweigleisige Herstellungsverfahren (GVO/nicht-GVO) für kleinere Unternehmen Kosten- und damit Wettbewerbsnachteile nach sich ziehen.

Es wurde von Teilen der Befragten eingeschätzt, dass die Initiative des LEH, die „Ohne Gentechnik“-Produktpalette auszuweiten, letztlich nicht erfolgreich sein wird. Es wurde weiterhin vermutet, dass der LEH „Ohne Gentechnik“-Produkte lediglich zur Imagepflege fördere. Bei fehlender höherer Zahlungsbereitschaft sollten sich „Ohne Gentechnik“-Produkte nicht durchsetzen.

In Teilen wurde auch vermutet, dass der LEH „Ohne Gentechnik“-Produkte einführen möchte, die entstehenden Kosten aber nicht an die Konsumenten weitergeben will.

Frage: Wie schätzen Sie die Verfügbarkeit von nicht-gv Soja ein?

Momentan wird die Nachfrage nach nicht-gv Soja durch ein entsprechendes Angebot abgedeckt. Die Märkte befinden sich im Gleichgewicht. Bei einer Ausdehnung der Nachfrage nach nicht-gv Sojaschrot müssten langfristige Lieferverträge eingegangen werden. Letztlich würde sich der Sojemarkt über den Preis regeln. Bei einer höheren Zahlungsbereitschaft könnte auch die Nachfrage aus Deutschland bedient werden.

Ein Befragter merkte an, dass die Verfügbarkeit aktuell und in der Vergangenheit kein Problem dargestellt hat. Die Kostenvorteile der Soja-Erzeugung lägen außerhalb Europas. Die Quantität und Qualität an Donau-Soja wurde kritisch gesehen, da der Proteingehalt mit 44-45 % deutlich niedriger sei als beim brasilianischen Soja mit bis zu 50 %. Dieser Unterschied mache Donau-Soja aber beispielsweise für die Geflügelmast uninteressant. Zudem sei auch der Ölgehalt niedriger. Damit Donau-Soja zukünftig eine echte wirtschaftliche Alternative wird, müssten Ertrag und Qualität (Protein- und Ölgehalt) noch beträchtlich gesteigert werden. Donau-Soja wäre auch auf Grund von Mängeln in der Logistikkette zurzeit nicht wettbewerbsfähig. Neben Züchtungsfortschritten wären auch Investitionen in die Logistikinfrastruktur insbesondere den Ausbau des Gleisnetzes notwendig.

Zwei Befragte gaben an, dass sie die Verfügbarkeit im Vergleich zur Grenzwertproblematik als kleineres Problem ansehen. Die wirtschaftlichen Risiken bei der Verwendung von nicht-gv Futtermitteln und der Auslobung von „Ohne Gentechnik“-Produkten lägen in der Vermarktungskette vor allem bei der Futtermittelindustrie.

Für eine größere Umstellung müsste es klare Signale für die gesamte Wertschöpfungskette und eine „Road Map“ mit klar kommunizierten Zielen geben. Das würde den ganzen Prozess

transparenter gestalten und klare Signale an die Sojaerzeuger, Händler, Futtermittelhersteller, Tierhalter und Verarbeiter senden.

3.3 Zwischenfazit

Die statistischen Abschätzungen zur aktuellen Verfügbarkeit von nicht-gv Soja unterscheiden sich von den Befragungsergebnissen der angeführten Studie. Es ist nicht auszuschließen, dass dieser Unterschied mit der Einstellung zum GVO-Anbau einhergeht, das heißt, dass GVO-affine Organisationen den Anteil der GVO-Flächen überschätzen während ihn nicht-GVO-affine Organisationen unterschätzen. Da es in Brasilien keine objektiven amtlichen Ernteschätzungen gibt, können die getätigten Angaben nicht abschließend bewertet werden. Ein nachvollziehbare realistische Einschätzung zu der aktuellen Verfügbarkeit von und Versorgung mit nicht-gv-Soja kann nicht gegeben werden.

Aus der Befragung kann man den Eindruck gewinnen, dass die Mehrheit der Interviewten keine Probleme mit der Verfügbarkeit des nicht-gv Sojaschrotes aus Brasilien sieht, sondern zum Teil der Umgang der amtlichen Behörden bei der Probenziehung und der Interpretation der Messwerte als schwerwiegendere Probleme angesehen werden.

Aus ökonomischer Sicht sollte die Abschätzung der verfügbaren Sojamenge in Abhängigkeit von Preisen erfolgen, da diese die Erlöse und die Produktionskosten und damit den erwarteten Gewinn beeinflussen und damit einen Anreiz für die Produktion oder Produktionsrichtung darstellen. Das Angebot an nicht-gv Soja hängt somit maßgeblich von der Zahlungsbereitschaft der Marktteilnehmer ab.

Da verlässliche statistische Angaben fehlen und die Angaben der verschiedenen Befragten nicht fachlich eingeordnet werden können, wird im Folgenden die Vermarktungskette Soja von der Saatgutgewinnung bis zu den Endverbrauchern in Deutschland beschrieben. Aus den daraus gewonnen Erkenntnissen werden Schlussfolgerungen zur Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien abgeleitet.

4 Ökonomische Bewertung der Beschaffung und Verwendung von nicht-gv Soja entlang der Wertschöpfungskette

Auf Grund der dargelegten Schwierigkeiten wird im Folgenden nicht versucht die aktuelle Verfügbarkeit quantitativ abzuschätzen. Bei der Abschätzung der zukünftigen Verfügbarkeit über Befragungen scheint die Affinität der Befragten zur Gentechnik oder zur „Ohne Gentechnik“ eine große Rolle zu spielen, sodass die Erkenntnisse aus den Befragungen nicht direkt zur Abschätzung der Verfügbarkeiten genutzt werden können.

Im Folgenden wird deshalb ein anderer Weg eingeschlagen: Es wird von der ökonomisch berechtigten Annahme ausgegangen, dass eine höhere Nachfrage nach einem bestimmten Produkt bei gegebener Zahlungsbereitschaft der Konsumenten ein höheres Angebot nach sich ziehen wird. Es wird nach Gründen gesucht, die diese Annahme stützen oder zweifelhaft erscheinen lassen. Dazu werden die Marktgegebenheiten und die Wertschöpfungskette Soja betrachtet sowie die Austauschbeziehungen der Marktbeteiligten und Akteure auf verschiedenen Stufen der Vermarktungskette beleuchtet.

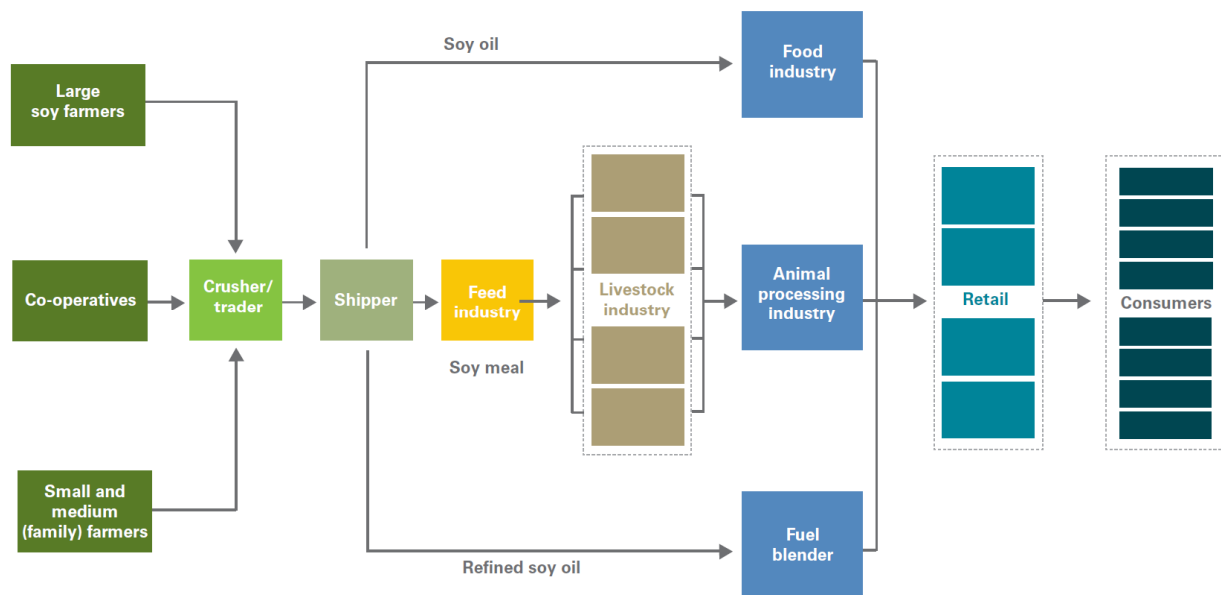
4.1 Die Vermarktungskette im Überblick

Zu Beginn wird die Vermarktungskette Soja mit ihren Verarbeitungskomponenten kurz skizziert. Dies ist in Abbildung 4 vereinfacht dargestellt. Die Aussaat und Ernte der Sojabohnen erfolgt durch kleinere und größere Erzeuger sowie Erzeugerkooperativen (Farmer, Cooperatives), die im Falle der nicht-gv Sojasorten zumeist vertraglich gebunden an einheimische Sojamühlen (Crusher) oder Händler (Trader) in Brasilien liefern.

Die Sojavermahlung oder -pressung von nicht-gv Sojabohnen wird im Wesentlichen von vier Unternehmen (Imcopa, Caramuru, Amaggi und Brejeiro) in Brasilien durchgeführt. Der Pressrückstand, das Sojaschrot (soy meal), geht per LKW zum brasilianischen Hafen. Von dort wird es zumeist als Schüttgut nach Europa (beispielsweise nach Rotterdam) verschifft. Zu den Futtermittelwerken wird das Sojaschrot mittels Binnenschiff, LKW oder Bahn transportiert und dort weiterverarbeitet. Danach geht es in die verschiedenen landwirtschaftlichen Produktionsrichtungen, hauptsächlich in die Mast von Geflügel, Schweinen und Rindern. Produkte tierischen Ursprungs, die nachweislich mit nicht-gv Futtermittel erzeugt wurden, können im LEH mit der freiwilligen Negativkennzeichnung „Ohne Gentechnik“ ausgelobt werden.

Entlang der ganzen Vermarktungskette für nicht-gv Soja besteht ein Kontaminationsrisiko durch gv Soja. In der langen Logistikkette vom Saatgut bis zum Futtermittelhersteller bzw. Tierhalter kann es zu Vermischungen kommen. Gründe dafür können zum einen in Verwechslungen bzw. Fehldeklarationen, im Fremdbesatz auf dem Feld oder durch eingekreuzte gv-Konstrukte in nicht-gv Pflanzen liegen. Das Risiko schwankt mit der Pflanzenart (Fremd- versus Selbstbestäuber), dem Herkunftsland (hoher Anteil versus geringer Anteil beim Anbau von GVO-Pflanzen) und der Anbausituation (regional konzentriert versus regional verteilt, häufiger Wechsel zwischen GVO/nicht-GVO-Pflanzen auf denselben Flächen). Zum anderen haben die Art der Warenstromtrennung (eigenes Werk für nicht-gv Produkte versus zwei Produktionslinien in einem Werk), die Art der Vertriebswege (Schüttgut versus Containerware) und die Anzahl der Zwischenlieferanten einen Einfluss auf das Kontaminationsrisiko. Bei einer langen Lieferkette können bei jedem Verlade- und Verarbeitungsschritt zu den GVO-Anteilen in der Rohware neue GVO-Verunreinigungen sowie botanische Verunreinigungen hinzukommen. Schließlich ist das Kontaminationsrisiko noch abhängig von den durchgeführten Kontrollmaßnahmen (ZOLLER 2015).

Abbildung 4: Die Vermarktungskette Soja



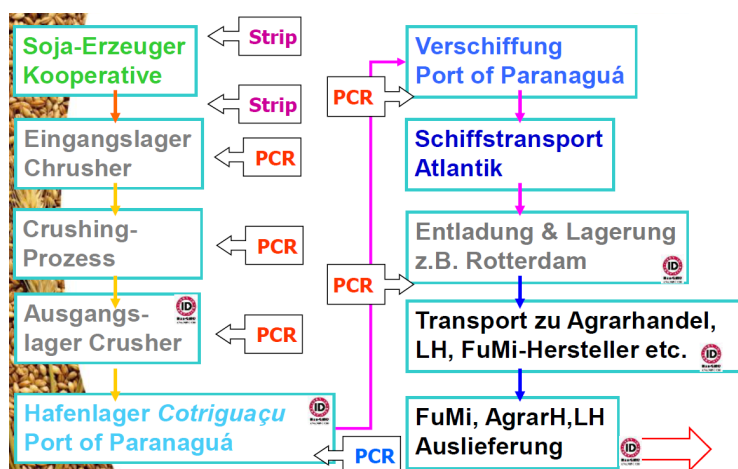
Quelle: KPMG (2012, S. 12)

In der gesamten Kette kommen verschiedene Zertifizierungssysteme zum Einsatz. Die „Ohne Gentechnik“-Kennzeichnung von Lebensmitteln – also die freiwillige Negativkennzeichnung – beruht auf nationalen Gesetzen. Sie schreibt in der Tierhaltung den Einsatz von nicht kennzeichnungspflichtigem Futtermitteln vor (zu den Fütterungsfristen siehe Kapitel 2.1). Die Kennzeichnungspflicht von Futtermitteln als verpflichtende Positivkennzeichnung ist durch EU-Verordnungen geregelt. Futtermittel mit einem maximalen Anteil von 0,1 % GVO bezogen auf die jeweilige Komponente, bei dieser Betrachtung also Sojaschrot, bleiben kennzeichnungsfrei. Bei einem GVO-Anteil von mehr als 0,9 % muss der Rohstoff oder das Produkt als „gentechnisch verändert“ gekennzeichnet werden. Zwischen 0,1 und 0,9 % GVO-Anteil hat der Gesetzgeber eine Ausnahme zugelassen: wenn durch das Unternehmen nachgewiesen werden kann, dass die GVO-Vermischung „zufällig“ und „technisch unvermeidbar“ ist, dann muss das Produkt nicht gekennzeichnet werden. Der Nachweis der „technischen Unvermeidbarkeit“ und „Zufälligkeit“ gelingt gegenüber den Behörden am leichtesten, wenn Rohstoffe aus zertifizierten Produktions- und Vermarktungswegen verwendet werden. Hier bieten sich der „ProTerra“- und der „CERT ID Non GMO“-Standard an. Im Gegensatz zu den staatlichen Regelungen, auf denen die GVO-Kennzeichnungspflicht in der EU beruht, handelt es sich hierbei um private Standards.

Die mit den jeweiligen Standards verbundenen Tests werden in der landwirtschaftlichen Produktion, Lagerung, Transport und der industriellen Weiterverarbeitung angewandt. Ein so gekennzeichnetes Produkt erlaubt es den Käufern auf einen Blick zu erkennen, dass das Produkt ohne gentechnisch veränderte Zutaten hergestellt wurde. Durch die vielen Zutaten und die Beschränkung der Rückverfolgbarkeit auf den eigenen Lieferanten in der EU kann eine Eigenschaft wie „Ohne Gentechnik“ kaum ohne weitere Maßnahmen sichergestellt werden. Die

privaten Standards füllen diese Lücke, indem sie durch eine weitreichendere Rückverfolgbarkeit sowie Tests die geforderte Eigenschaft sicherstellen. Dazu werden alle beteiligten Unternehmen der Kette – vom Saatgutproduzenten über die Erzeuger, die Ölmühlen und Logistikunternehmen – auditiert. Dazu wird geprüft, wie die Unternehmen sicherstellen, dass GVO-Vermischungen vermieden werden. Dies geschieht mit Hilfe von angekündigten und unangekündigten Inspektionen. Zudem wird stichprobenartig mittels Labortests (PCR-Analysen) auf GVO-Verunreinigungen getestet. CERT ID fasst alle Zertifizierungsergebnisse in einer Datenbank zusammen, sodass auch Unternehmen auf nachgelagerten Verarbeitungsstufen Aufzeichnungen zu den verwendeten Inhaltsstoffen aufrufen können (BENNET 2010, S. 284 ff.).

Abbildung 5: Die „non GMO“-Kontrollen beim Export von Sojaschrot aus Brasilien



Strip = Schnelltest mittels Teststreifen mit direktem vorläufigem Ergebnis, PCR = labortechnische Analyse (*Polymerase Chain Reaction*)

Quelle: Dullweber (2015)

Zertifizierte Sojaprodukte aus Brasilien werden in Brasilien mehrmals entlang der Vermarktungskette kontrolliert. Dies wird in Abbildung 5 verdeutlicht. Von der Erzeugung bis zur Verladung auf das Schiff kommen verschiedene Tests auf GVO zu Anwendung. Neben dem Strip-Test, einem Schnelltest, der auf dem Acker zum Einsatz kommt, findet in der Regel auch eine labortechnische Analyse (PCR) statt.

Zusätzlich gilt für den Anbau von zertifizierten nicht-gv Sojabohnen, dass sie nur auf Flächen angebaut werden dürfen, auf denen zuvor zwei Mal nicht-gv Pflanzen geerntet wurden (BENNET 2010, S. 286).

Um einen besseren Eindruck von der Situation in Brasilien bezüglich der zertifizierten nicht-gv Sojakontrolle zu bekommen, wurden bei dem Zertifizierungsunternehmen CERT ID Testergebnisse für den Zeitraum 2011-2015 erfragt. Diese finden sich in Tabelle 6.

Tabelle 6: PCR-Testergebnisse von CERT ID entlang der Vermarktungskette Soja in Brasilien, 2011-2015

Jahr	Tests auf MON-4032				Tests auf MON-89788			
	Anzahl	> 0,9 %	0,1-0,9 %	< 0,1%	Anzahl	> 0,9 %	0,1-0,9 %	< 0,1%
2011	601	13 (2,2 %)	121 (20,1 %)	467 (77,7 %)	8	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	8 (100 %)
2012	1634	75 (4,6 %)	321 (19,7 %)	1238 (75,8 %)	78	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	78 (100 %)
2013	2683	89 (3,3 %)	376 (14,0 %)	2218 (82,7 %)	205	0 (0,0 %)	0 (0,0 %)	205 (100 %)
2014	2325	102 (4,4 %)	332 (14,3 %)	1891 (81,3 %)	520	12 (2,3 %)	12 (2,3 %)	496 (95,4 %)
2015	2624	67 (2,6 %)	256 (9,8 %)	2301 (87,7 %)	1699	36 (2,1 %)	20 (1,2 %)	1643 (96,7 %)

Bei MON4032 sowie MON89788 handelt es sich spezifische Erkennungsmarker gentechnisch veränderter Sojabohnen.

Quelle: CERT ID

Diese enthält die Anzahl der durchgeführten Tests pro Jahr sowie die Testergebnisse für Tests auf zwei spezifische Erkennungsmarker MON-4032 und MON-89788 von gentechnisch veränderten Sojabohnen. Sojasorten mit diesen Markern sind Herbizid resistent. Die Testergebnisse sind nach den rechtlichen geltenden EU-Grenzwerten für GVO-Vermischungen von 0,1 % und 0,9 % in Gruppen dargestellt. Bei Werten kleiner als 0,1 % GVO-Anteil bleiben Futtermittel kennzeichnungsfrei; bei Werten größer als 0,9 % müssen Futtermittel gekennzeichnet werden; bei Werten dazwischen können sie kennzeichnungsfrei bleiben, wenn nachgewiesen werden kann, dass die GVO-Vermischung zufällig und technisch unvermeidbar ist. Dies ist bei zertifizierten Produkten in der Regel gegeben.

In der Tabelle wird deutlich, dass die Anzahl der getesteten Proben zwischen 2011 und 2015 zugenommen hat. Dies liegt nach Aussage von CERT ID zum einen an den durchschnittlich gestiegenen vermarkteten Mengen, aber auch an einer höheren Kontrollintensität. Bei den Tests auf MON-89788 handelt sich um neue Sojasorten, die zunehmend stärker in Brasilien angebaut werden. Etwa zwei Drittel der in Tabelle 6 aufgeführten Tests wurden bei Sojamühlen und etwa ein Drittel am Hafen durchgeführt.

Es fällt auf, dass beim Test auf MON4032 der Anteil der Proben, die eine GVO-Vermischung von unter 0,1 % aufweisen, beständig angestiegen ist. Laut CERT ID wurde die Kontrollqualität durch eine höhere Kontrolldichte sowohl bei den Strip-Tests auf dem Acker als auch bei den PCR-Tests verbessert, was insgesamt zu niedrigeren GVO-Anteilen in den Proben führte.

4.2 Ausgewählte Aspekte entlang der Vermarktungskette Soja

Nach der Darstellung der gesamten Vermarktungskette Soja werden im Weiteren einzelne Aspekte der Vermarktung von nicht-gv Soja näher beleuchtet.

Der Kauf von nicht-gv Sojabohnen und des nicht-gv Sojaschrotes von deutschen Unternehmen erfolgt auf Grund der Saisonalität und des im Vergleich zum gv Soja begrenzten Angebots überwiegend durch Verträge mit Importeuren oder Sojamühlen in Brasilien. Dabei werden vor dem Anbau in Brasilien die Liefermengen und die Preisaufläge für nicht-gv Sojabohnen oder –schrot festgelegt. Die Sojamühlen gehen daraufhin Anbauverträge mit Erzeugerkooperativen und einzelnen Erzeugern ein. Oft finanzieren die Sojamühlen das Saatgut der Erzeuger vor (KOESTER 2015).

Im Folgenden werden technische und wirtschaftliche Hinderungsgründe für die Ausweitung des nicht-gv Sojaanbaus in Brasilien untersucht.

Was sind die Anreize der brasilianischen Farmer für die Erzeugung von nicht-gv Sojabohnen?

Zwar gibt es viele Veröffentlichungen, die die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des GVO-Anbaus insgesamt bestätigen (siehe insbesondere die Metaanalyse von KLÜMPER UND QUAIM (2014) und die darin aufgeführten Veröffentlichungen), allerdings findet sich keine Quelle, die den GVO-Sojaanbau dem konventionellen Sojaanbau speziell in Brasilien gegenüberstellt.

KOESTER (2015) und TATESUZI DE SOUSA (2015) gehen aktuell davon aus, dass der GVO-Sojaanbau in Brasilien aus wirtschaftlicher Sicht nicht vorteilhafter ist als der Anbau von konventionellen nicht-gv Sorten. Dies läge zum einen an den über die Jahre hinweg gestiegenen Lizenzgebühren sowie an den stark gestiegenen Ausgaben für Pestizide beim GVO-Sojaanbau. Zudem wären momentan die nicht-gv Sojasorten gegenüber Pflanzenkrankheiten toleranter, was Farmer bewegt, diese in die Fruchtfolge aufzunehmen. Diese Argumente sind allerdings nicht durch wissenschaftliche Analysen belegt. Es bleibt festzuhalten, dass sich brasilianische Farmer in der Vergangenheit mit einer Prämie von 0-30 US-Dollar pro Tonne Sojabohnen (KOESTER 2015) zum Anbau von nicht-gv Sojabohnen entschieden haben.

Unter welchen räumlichen und zeitlichen Bedingungen können brasilianische Farmer von GVO- auf konventionelle Sojabohnen umschwenken?

In Brasilien gibt es auf Grund des Klimas zwei Ernteperioden. Zwar werden Sojabohnen nur einmal im Jahr (Oktober/November des Kalenderjahres) ausgesät und im März/April des Folgejahres geerntet, aber danach kann noch eine weitere Ackerfrucht wie beispielsweise Mais geerntet werden. Daneben handelt es sich bei der Soja um eine selbstbefruchtende (autogame) Pflanze. Die Befruchtung geschieht bei geschlossener Blüte, sodass nur selten eine Fremdbestäubung (außer durch Insekten) eintritt.¹¹

Beide Umstände führen dazu, dass brasilianische Farmer von einem Jahr zum nächsten zwischen gv und nicht-gv Sojabohnen wechseln können. Eine Zwischenfrucht mit Mais reicht aus, um auflaufendes Soja-Saatgut abzuernsten (HISTING 2015). Zertifiziertes Soja kann jedoch lediglich auf Flächen angebaut werden, wenn zuvor mindestens zwei Mal nicht-gv Pflanzen geerntet wurden (BENNET 2010, S. 286).

Können brasilianische Sojamühlen bei einem Anstieg der Nachfrage aus Deutschland von umgerechnet 1-2 Mio. t nicht-gv Sojabohnen diese Mengen auch verarbeiten?

Nach Ansicht von FREIRE (2015), des Geschäftsführers von CERT ID, einem Zertifizierer von brasilianischem Soja, wurden im Jahr 2015 etwa 3,6 Mio. t nicht-gv Sojabohnen verarbeitet. Die brasilianische Vermahlungskapazität könnte innerhalb kurzer Zeit auf 6-7 Mio. t gesteigert werden.

Daneben ist davon auszugehen, dass bei einer größeren Nachfragesteigerung nach nicht-gv Soja aus Europa die international tätigen großen Handelsfirmen wie ADM, Bunge, Cargill und Dreyfus ebenfalls verstärkt nicht-gv Sojaschrot in den eigenen Ölmühlen herstellen, entweder in Brasilien oder in Europa.

Inwieweit ist davon auszugehen, dass die höheren Produktionskosten der Fütterung mit nicht-gv Sojaschrot in der Kette weitergegeben werden?

Dieser Abschnitt geht der Frage nach, ob bei einer höheren Zahlungsbereitschaft der Käufer entlang der Wertschöpfungskette Soja, eine genügend große Menge an Soja aus Brasilien verfügbar wäre. Dazu müssten die mit der Produktion, Verarbeitung, Warentrennung und Kontrolle verbundenen Kosten einerseits vom Endkunden getragen und zum anderen in der Wertschöpfungskette adäquat weitergegeben werden. Da Zahlungsbereitschaftsanalysen der Verbraucher nicht vorliegen, aber auch bei Vorliegen solcher Studien die Ergebnisse sehr sensibel

¹¹ <http://www.proplanta.de/Sojabohnen/themen.php?Fu1=1144687776&Fu1Ba=1142936157> (23.10.2015)

mit dem Untersuchungsdesign schwanken, beginnt die folgende Betrachtung mit dem Lebensmitteleinzelhandel.

In Deutschland ist ein intensiver Wettbewerb im Lebensmitteleinzelhandel zu beobachten. Dieser führt im Vergleich zu anderen Ländern zu niedrigen Lebensmittelpreisen. Jedes Unternehmen versucht Produkte so günstig wie möglich einzukaufen. Inwieweit entlohnt der LEH die höheren Kosten einer Fütterung unter Verzicht auf gv Futtermittel? Es ist fraglich, ob dies vollständig erfolgt. Dies kann an folgendem Beispiel verdeutlicht werden.

In Deutschland werden hauptsächlich Teilstücke von Tieren verzehrt. Dabei sind einige Teilstücke wie beispielsweise Brustfilets vom Geflügel beliebter als Schenkel. Das führt dazu, dass Brustfilets im deutschen LEH mit dem Label „Ohne Gentechnik“ verkauft werden, während die Geflügelschenkel zum Teil exportiert werden. Es ist davon auszugehen, dass die Schenkel im Ausland ohne Ausgleich der höheren Kosten abgesetzt werden. Eine vollständige Kostenweitergabe kann nur erfolgen, wenn der deutsche LEH nicht nur die höheren anteiligen Produktionskosten für die im deutschen LEH verkauften Teilstücke trägt, sondern die gesamten Mehrkosten der nicht-gv Futtermittel für das gesamte Tier.

- ➔ Eine auf Teilstücke begrenzte Entlohnung der höheren gesamten Futterkosten, die sich auf das ganze Tier beziehen, kann die Attraktivität der „Ohne Gentechnik“-Produktion für Fleischverarbeiter und Tierhalter verringern.

Die Herstellung von kennzeichnungsfreien Futtermitteln findet in Deutschland auf zwei verschiedene Art und Weisen statt: in Werken mit einer gemeinsamen Mischlinie für gv und nicht-gv Futter sowie in Werken mit zwei getrennten Mischlinien entweder an einem oder an zwei Standorten. Nach Auskunft des DVT haben etwa 50 % aller Futtermittelhersteller, die nicht-gv Futtermittel herstellen, nur eine Mischlinie für beide Futterarten. In diesen Werken muss vor der Herstellung von nicht-gv Futtermittel eine Reinigung beispielsweise mittels Spülchargen durchgeführt werden. Neben den höheren Reinigungskosten ist in Werken mit einer Mischlinie für gv und nicht-gv Futter im Vergleich zu Werken mit getrennten Mischlinien für gv und nicht-gv Futter ein höheres Risiko der GVO-Verschleppung verbunden (KRONENBERG ET AL. 2014, S. 51).

In Deutschland werden nicht-gv-Futtermittel aus Werken mit einer Mischlinie sowie mit getrennten Mischlinien angeboten. Dabei können die Futtermittel aus Werken mit getrennten Mischlinien wegen der fehlenden Reinigung der Anlagen zu niedrigeren Preisen angeboten werden. Je nach Angebotslage ist davon auszugehen, dass Futtermittelhersteller mit einer Mischlinie für gv und nicht-gv Futter die Reinigungskosten lediglich zum Teil oder gar nicht einpreisen können, da sie sonst nicht konkurrenzfähig wären.

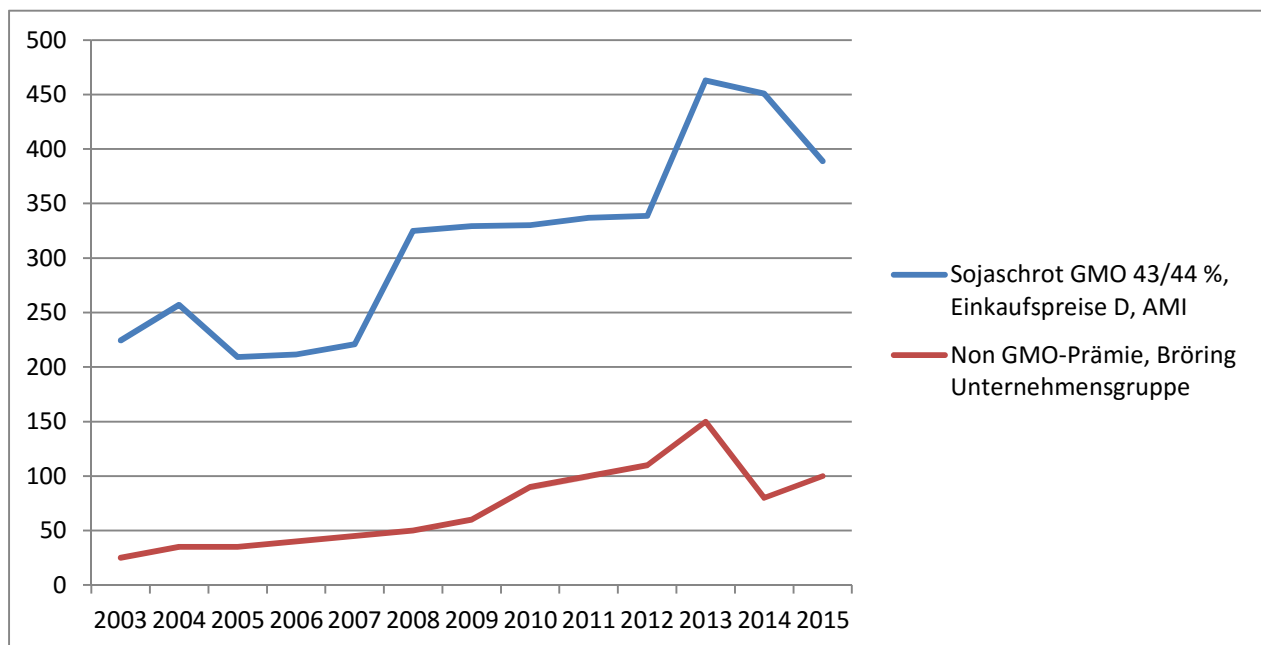
- ➔ Futtermittelhersteller, die an einem Werksstandort sowohl gv Futtermittel als auch nicht-gv Futtermittel herstellen, werden die mit der Reinigung verbundenen höheren Kosten lediglich zum Teil oder gar nicht an die Tierhalter weitergeben können. Daneben steigt mit

der zweigleisigen Herstellung in einer Mischlinie das GVO-Verschleppungsrisiko an. Dies wird im Schadensfall zu höheren Kosten führen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass Futtermittelhersteller mit zweigleisiger Produktion ein geringes Interesse an der aktuellen „Ohne Gentechnik“-Initiative des LEH haben. Insbesondere für kleinere Futtermittelhersteller, die zu geringe Kapazitäten für zwei getrennte Mischlinien haben, ist eine Marktsituation, in der eine Koexistenz zwischen gv und nicht-gv Futtermitteln besteht, wirtschaftlich nachteilig. Für diese Unternehmen wäre eine vollständige Produktion entweder von gv-Futtermitteln oder von nicht-gv Futtermitteln vorteilhafter.

4.3 Wie hat sich der Preisaufschlag für nicht-gv Sojaschrot entwickelt und was sind die wesentlichen Einflussfaktoren?

Der Gesamtpreis für nicht-gv Sojaschrot leitet sich aus dem Preis für gv Sojaschrot und einem Preisaufschlag für nicht-gv Sojaschrot ab. Um einen Eindruck von beiden Größen, insbesondere von der Relation des Preisaufschlags zum gv Sojaschrot, zu erhalten, sind nachfolgend beide Preisgrößen grafisch in Abbildung 6 dargestellt.

Abbildung 6: Die Entwicklung der Preise für gv Sojaschrot und der Prämie für nicht-gv Sojaschrot, 2003-2015 [Euro/Tonne]



Bemerkungen: Sojaschrot - Einkaufspreise der Erzeuger für Einzelfuttermittel, Sojaschrot, 43/44% Rohprotein im Bundesmittel, EUR/t, ohne MwSt., Wert für 2015 ist der Durchschnitt der Monatspreise Jan - Okt.

Quelle: Eigene Darstellung nach AMI und DULLWEBER (2015)

Es ist festzustellen, dass beide Preise in den letzten Jahren - wie auch bei anderen Feldfrüchten - stark angestiegen sind. Während der Sojaschrotpreis mit der steigenden Nachfrage insbesondere

aus Asien begründet werden kann, wurde in den Befragungen als Grund für den Anstieg der Prämie die steigenden Logistikkosten für die Warentrennung sowie das im Vergleich zur Nachfrage geringe Angebot genannt.

Laut TILLIE UND REDRIGUEZ-CEREZO (2015, S. 33) werden als Gründe für die höheren Kosten bei nicht-gv Soja folgende Komponenten angeführt:

- Warentrennung bei Erzeuger, Sojamühle, Transport und Verladung
- Gewinnnachteile der landwirtschaftlichen Erzeuger
- Zertifizierungs- und Kontrollkosten entlang der Kette
- Ausfallprämie der Futtermittelhersteller, falls Ware über GVO-Grenzwerten liegt

Neben diesen Kostenkomponenten ist davon auszugehen, dass sich die (erwartete) Verfügbarkeit im Vergleich zur (erwarteten) Nachfrage in der Prämie niederschlägt.

Welche Auswirkungen haben die höheren Futtermittelpreise auf das wirtschaftliche Ergebnis in der deutschen Tierhaltung? Als Vergleichswerte werden die Deckungsbeiträge¹² der bayrischen Landesanstalt für Landwirtschaft beispielhaft herangezogen¹³. Wird in diesen Berechnungen der Sojapreis um 100 Euro pro Tonne erhöht, steigen die Kosten:

- in der Schweinemast um 3,80 Euro/Tier bzw. 0,05 Euro/kg Schlachtgewicht,
- in der Bullenmast um 50,1 Euro/Tier bzw. 0,17 Euro/kg Schlachtgewicht,
- in der Eierzeugung um 0,04 ct/Ei,
- in der Milchproduktion um 48,5 Euro/Tier und Jahr bzw. 0,65 ct/kg Milch.

Versucht man die Gesamtkosten für die deutsche Tierhaltung zumindest statisch¹⁴ abzuschätzen, so bilden die von Deutschland importierten Mengen an Sojabohnen und Sojaschrot den Ausgangspunkt der Berechnungen. Umgerechnet müssten die deutschen Tierhalter für die insgesamt 4,5 Mio. t Sojaschrot bei einem Aufpreis von etwa 100 Euro pro Tonne mindestens 450 Mio. Euro mehr erwirtschaften. Nicht eingerechnet sind die in Deutschland anfallenden Kosten für die Trennung der Warenströme und die Risikoprämie für den wirtschaftlichen Verlust bei Auftreten einer GVO-Vermischung.

Inwieweit die höheren Ausgaben zu Verbrauchsrückgängen bei Produkten tierischer Herkunft führen, kann hier nicht abgeschätzt werden.

¹² Deckungsbeitrag = Erlöse minus variable Kosten

¹³ <https://www.stmelf.bayern.de/idb/default.html;jsessionid=7A2F4686CB8C91C0CBA98F1D38125169> (18.11.2015). Für Milch ist die Berechnung nicht möglich,

¹⁴ Das heißt, Kaufrückgänge der Verbraucher durch höhere Preise und sich daraus ergebene Anpassungen für die Produktion werden nicht berücksichtigt.

4.4 Welche weiteren Faktoren beeinflussen den Markt für nicht-gv Soja?

Neben den direkten Auswirkungen einer höheren deutschen Nachfrage nach nicht-gv Soja können noch weitere Faktoren die Gesamtnachfrage beeinflussen. Dies sind im Wesentlichen:

- Die Nachfrageänderung nach nicht-gv Futtermitteln ist nicht alleine von Deutschland abhängig. Auch andere europäische oder asiatische Staaten könnten durch eine höhere Nachfrage die zukünftige Gesamtnachfrage nach nicht-gv Soja beeinflussen.
- Eine zusätzliche Nachfrage nach nicht-gv Soja aus Brasilien würde den Anbauanteil von nicht-gv Soja erhöhen und damit das Risiko einer GVO-Verschleppung in Brasilien verringern. Das könnte die zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung von nicht-gv Soja in Brasilien senken. Andererseits könnte sich durch die zusätzliche Nachfrage nach nicht-gv Soja die Prämie erhöhen. Der Preiseffekt ist nicht abschätzbar.
- Eine steigende/sinkende Prämie für nicht-gv Soja erhöht/senkt letztlich die Verbraucherpreise für „Ohne Gentechnik“-Produkte. Der Erfolg der „Ohne Gentechnik“-Initiative in Deutschland hängt auch von der zukünftigen Entwicklung der Prämie für nicht-gv Soja sowie der Zahlungsbereitschaft der Verbraucher ab.
- Durch die weltweite Zunahme beim Anbau von gv-Sojabohnen handelt es sich bei den nicht-gv Sorten im Wesentlichen um einen - auf Brasilien konzentrierten - Teilmarkt. Dadurch könnten bei Missernten stärkere Beschaffungsengpässe auftreten, da fehlende Mengen nicht ohne weiteres international durch andere Bezugsquellen ausgeglichen werden. Dies könnte in stärkeren Preisschwankungen für nicht-gv Sojabohnen und Sojaschrote resultieren. Welche Rolle der europäische Donau-Sojaanbau in der Zukunft spielen wird, bleibt abzuwarten.

Bei der Beschaffung von Futtermittelrohstoffen reagieren Futtermittelhersteller normalerweise auf Preisänderungen der verschiedenen Rohstoffe, indem kurzfristig Rohstoffe substituiert und Mischungsverhältnisse für die Futtermittel angepasst werden. Nicht-gv Sojaschrot kann in der Regel nur über Lieferverträge aus Drittländern beschafft werden, da die Qualität durch Vor-Ort-Kontrollen sichergestellt werden muss. Hier bestehen zum einen Wettbewerbsvorteile für die Unternehmen, die schon jetzt nicht-gv Futtermittel herstellen und über etablierte Lieferkanäle verfügen. Zum anderen werden auch große Unternehmen bevorteilt, da diese zwei Produktionslinien an unterschiedlichen Betriebsstätten fahren können, um die Nachfrage sowohl in Deutschland als auch in europäischen Nachbarländern nach nicht-gv Futtermitteln bedienen zu können.

5 Zusammenfassung

Zurzeit verkauft der Lebensmitteleinzelhandel mit dem Label „Ohne Gentechnik“ vorwiegend Eier und frische Hähnchenprodukte sowie teilweise Frischmilch. Der deutsche Lebensmitteleinzelhandel hat angekündigt, seine Eigenmarken mit tierischen Erzeugnissen komplett auf „Ohne Gentechnik“ umzustellen. Dadurch würde die Nachfrage nach Futtermitteln ohne gentechnisch veränderte Komponenten ansteigen. Insgesamt deckt die deutsche Tierhaltung knapp ein Viertel ihres Rohproteinbedarfs (etwa 4,5 Mio. t Sojaschrotäquivalent) durch Importe von Sojabohnen und Sojaschrot vorwiegend aus Brasilien ab. Dies gilt auch für das schon aktuell benötigte nicht-gv Sojaschrot. Es stellt sich die Frage, ob eine Ausweitung der Fütterung ohne gv Komponenten problemlos möglich ist.

Bei der Beurteilung der aktuellen Situation zur Verfügbarkeit von nicht-gv Soja ist festzustellen, dass keine nationalen oder internationalen amtlichen Statistiken zum Anbau oder Handel mit nicht-gv Soja vorliegen. Die vorliegenden Schätzungen verschiedener privater Organisationen zeichnen ein unterschiedliches Bild. Die geschätzte Verfügbarkeit von nicht-gv Soja fällt bei den „Gentechnik-Förderern“ geringer aus als bei den „Gentechnik-Vermeidern“. Eine Bewertung der dargestellten Anbaustatistik kann in diesem Bericht nicht vorgenommen werden.

Zur weiteren Bewertung der Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien wurden in einem ersten Schritt eine vorhandene Studie ausgewertet sowie eine eigene qualitative Befragung unter sechs Marktbeteiligten in Deutschland (aus den Gruppen: internationale Ölsaatenhändler, Futtermittelhersteller, Geflügelwirtschaft) durchgeführt. Hier wurde im Wesentlichen deutlich, dass die Marktbeteiligten ihr Handeln generell an Kundenwünschen ausrichten. Eine vollständige Umstellung der Tierhaltung in Deutschland auf nicht-gv Futtermittel wurde von den meisten Befragten nicht erwartet; im Gegenteil, „Ohne Gentechnik“-Produkte werden aktuell und auch zukünftig als Nischenprodukt gesehen. Die quantitative Verfügbarkeit von nicht-gv Soja aus Brasilien für die deutsche Tierhaltung wurde von den meisten Befragten als unproblematisch eingeschätzt, wenn die mit dem Bezug verbundenen höheren Preisaufschläge gezahlt und letztlich von den Endverbrauchern getragen würden. Die Entlohnung der mit der „Ohne Gentechnik“-Produktion verbundenen höheren Produktionskosten durch die Verbraucher oder den Lebensmitteleinzelhandel wurde von den meisten Befragten in Frage gestellt. Daneben wurde von einigen Befragten der Umgang der amtlichen Behörden bei der Probenziehung und bei der Interpretation der Messwerte bemängelt.

Da die in der Befragung geäußerten Argumente nicht objektiv bewertet werden können, wurde in einem weiteren Schritt die Vermarktungskette Soja dargestellt und daraufhin untersucht, ob technische oder wirtschaftliche Gründe eine höhere Produktion von nicht-gv Sojabohnen in Brasilien behindern. Dazu wurde von der ökonomisch begründeten These ausgegangen, dass bei gegebener Zahlungsbereitschaft der Konsumenten in Deutschland für „Ohne Gentechnik“-Produkte das entsprechende Angebot an nicht-gv Sojabohnen bereitgestellt wird.

Als Ergebnis bleibt festzuhalten:

- Insgesamt ist davon auszugehen, dass die brasilianischen Sojabohnenerzeuger spätestens innerhalb von zwei Jahren auf eine höhere Nachfrage nach nicht-gv Sojaschrot aus Deutschland reagieren können.
- Brasilianische Sojamöhlen weisen Kapazitäten auf, die eine höhere Sojaschrotnachfrage aus Deutschland bedienen können. Zudem ist davon auszugehen, dass sich die internationalen Handelsunternehmen anpassen können und in eigenen Sojamöhlen Sojabohnen pressen.
- In der Vermarktungskette von nicht-gv Soja fallen bei der Saatgutherstellung, der Produktion auf dem Acker, der Verarbeitung in der Mühle, beim Transport und der Futtermittelherstellung im Vergleich zum gv Soja höhere Kosten an. Diese Kosten sind auf Aufwendungen bei Zertifizierung, Kontrolle und Trennung der Warenströme zurückzuführen.
- Viele Futtermittelhersteller in Deutschland stellen sowohl nicht-gv Futter als auch gv Futter auf einer Mischlinie her. Dies erhöht das Risiko einer GVO-Verunreinigung erheblich. Das damit verbundene wirtschaftliche Risiko verbleibt alleine bei diesen Futtermittelherstellern. Dabei handelt es sich vorwiegend um kleinere und mittlere Unternehmen.
- Fraglich ist, inwieweit die höheren Kosten für das importierte nicht-gv Sojaschrot und für die weitere Warentrennung und Kontrolle in Deutschland an die Konsumenten weitergegeben werden können.
 - Bei exportierten Teilstücken ist wegen mangelnder Nachfrage nach „Ohne Gentechnik“-Produkten nicht von einer Vergütung der höheren Produktionskosten auszugehen. Eine vollständige Kostenweitergabe ist möglich, wenn der Lebensmitteleinzelhandel nicht nur die anteiligen Mehrkosten für die durch den LEH gekauften Teilstücke vergütet, sondern die gesamten Mehrkosten, also auch die Mehrkosten für die exportierten Teilstücke.
 - Die zusätzlichen Reinigungs- und Trennungskosten der Futtermittelwerke mit zweigleisiger Produktion können nicht eingepreist werden, da gleichzeitig Produkte aus eingleisiger Futtermittelherstellung ohne diese Kostenkomponenten günstiger angeboten werden.
- Insbesondere für kleinere und mittlere Unternehmen der Futtermittelbranche ist das parallele Bestehen von GVO- und nicht-GVO-Futtersystemen ungünstig. Falls eine Umstellung auf die ausschließliche Verwendung von nicht-gv Futtermitteln in Deutschland angestrebt wird, wäre eine kurze Umstellungsperiode für diese Unternehmen günstiger. Je länger die Umstellungsperiode dauert, desto stärker wird eine weitere Konzentration der Futtermittelbranche gefördert.
- Insgesamt verbleibt das höchste wirtschaftliche Risiko mit der Verwendung von nicht-gv Soja bzw. nicht-gv Futtermitteln bei den Futtermittelherstellern in Deutschland, gefolgt von den weiteren Stufen der Vermarktungskette (Tierhaltern, Schlacht- und Verarbeitungsbetrieben). Zudem werden viele dieser Unternehmen die mit der nicht-

GVO-Fütterung verbundenen Mehrkosten nicht vollständig an die nächste Vermarktungsstufe weitergeben können. Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass Vorbehalte gegen eine Ausweitung der „Ohne Gentechnik“-Produktpalette vor allem von diesen Unternehmen geäußert werden.

- Der weltweit betrachtet relativ kleine Markt für nicht-gv Sojabohnen und Sojaschrot weist einige Besonderheiten im Vergleich zum GVO-Markt auf, die die Koordination von Angebot und Nachfrage erschweren:
 - Die Versorgung mit nicht-gv Sojabohnen erfolgt überwiegend mittels Anbau- und Lieferverträge. Nennenswerte Mengen können nicht auf dem Spotmarkt beschafft werden.
 - Zwischen Nachfrageimpuls und Sojaernte liegt tendenziell eine längere Zeitspanne im Vergleich zum gv Soja, da größere Mengen an nicht-gv Soja nur einmal im Jahr auf der Südhalbkugel, gv Soja jedoch zweimal im Jahr sowohl auf der Nord- als auch Südhalbkugel geerntet werden können.
 - Durch Ernteschwankungen in Brasilien hervorgerufene Lieferengpässe können aktuell kaum durch nennenswerte nicht-gv Mengen aus anderen Regionen ausgeglichen werden.
 - Insgesamt sollte dies auf dem Markt für nicht-gv Soja zu stärkeren Preisschwankungen führen als auf dem Markt für gv Soja.
- Die Marktbeteiligten in Deutschland entlang der Vermarktungskette Soja – vom Futtermittelhersteller über die Tierhalter und Verarbeiter bis zum Lebensmitteleinzelhandel – stehen nicht gleichermaßen hinter der „Ohne Gentechnik“-Initiative. Dies ist aus aktueller wirtschaftlicher Sicht nachvollziehbar.
- Eine klare Linie, wie es in den nächsten Jahren in Deutschland mit der „Ohne Gentechnik“-Produktion weitergehen soll, ist für die Sojabohnenerzeuger und Sojamühlen in Brasilien nicht zu erkennen. Eine Kommunikation von transparenten Zielen in Form jährlich angestrebter Importmengen an nicht-gv Soja könnte die Koordination von Angebot und Nachfrage erleichtern.

6 Quellen

- ALDI NORD (2015): Schriftliche Mitteilungen per E-Mail vom 27.8.2015 und 10.9.2015
- ALDI SÜD (2015): Schriftliche Mitteilungen per E-Mail vom 14.9.2015
- AMI (2015): Markt Bilanz Getreide, Ölsaaten, Futtermittel 2015. Bonn
- BENNET GS (2010): Food Identity Preservation and Traceability: Safer Grains. Boca Raton.
- BLE (2015): Soja-Anbaufläche erreicht 2015 Rekordwert. Online: http://www.ble.de/DE/08_Service/03_Pressemitteilungen/2015/150609_Soja.html (18.08.2015)
- BMELV (2012): Eiweißpflanzenstrategie des BMELV. Berlin, November 2012.
- BRELOH L, KOESTER J, ALVES L, FREIRE A (2015): German retailers fueling the rapid growth of non-GMO soy consumption. Global Grain South America 2015 Conference, Sao Paulo, 15-17.9.2015. Online: <http://www.globalgrainevents.com/articles/3486591/brazilian-soy-industry-german-retailers-fueling-the-rapid-growth-of-non-gmo-soy-consumption.html> (30.10.2015)
- BRÜSSELER SOJA-ERKLÄRUNG (2013), Brüssel, Mai 2013.
- BVLH (2015): Position zur strategischen Entwicklung der Eiweißfütterung von Nutztieren, Berlin, 5. Mai 2015.
- DONAU SOJA (2015A): Donau Soja Erklärung. Online: <http://www.donausoja.org/Seiten/Erklaerung.aspx> (25.08.2015).
- DONAU SOJA (2015B): Pressemitteilung vom 23.4.2015 des Vereins Donau Soja. Wien. Online: http://www.donausoja.org/PublishingImages/Seiten/Presse/Presseaussendungen/PA%202015/Donau%20Soja%20Presseaussendung_Europ%C3%A4ischer%20Sojaanbau%20steigt%20weiter%20an_23.04.2015.pdf (25.08.2015)
- DULLWEBER R (2015): „GVO-frei“ in der Tierernährung: Möglichkeiten und Grenzen (ein altes, aber aktuelles Thema). Vortrag beim 6. Osnabrücker Geflügelsymposium - Thema: Diskussionsstand zum Geflügelmanagement - Huhn, Pute, Ente. Osnabrück, 12.2.2015. Online: https://www.al.hs-osnabrueck.de/fileadmin/groups/468/6._Osnabr%C3%BCcker_Gefl%C3%BCgelsymposium/7_Dullweber.pdf (13.10.2015)
- DVT (2013): Nachgefragt: Gentechnisch veränderte Fütterung – Transparenz auf Futtermittelsebene vorhanden. Online: <http://www.dvtiernahrung.de/extras/news-auf-der-startseite/aktuelles-singleview/article/nachgefragt-gentechnisch-veraenderte-fuetterung-transparenz-auf-futtermittelsebene-vorhanden.html> (22.10.2015).
- DVT (2014): Eiweißversorgung bei Nutztieren. Online: <http://www.dvtiernahrung.de/aktuell/futterfakten/eiweissversorgung-bei-nutztieren.html> (16.10.2015)
- DVT (2015): Telefonat mit Dr. Schubert (Marktreferat), 22.10.2015
- FREIRE A (2015): Schriftliche Mitteilungen per E-Mail von Herrn Augusto Freire (Geschäftsführer CERT ID), 13.10.2015 und 29.10.2015
- GREENPEACE (2015): Essen ohne Gentechnik – Einkaufsratgeber zu den Eigenmarken der Supermärkte. Hamburg. Online: https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/information_material/greenpeace_einkaufsratgeber_gentechnik_0.pdf (27.11.2015)
- HISSTING A (2015): Schriftliche Auskunft per E-Mail von Herrn Alexander Hissting (Geschäftsführer VLOG), 22.10.2015
- KLÜMPER W, QAIM M (2014): A Meta-Analysis of the Impacts of Genetically Modified Crops. LoS ONE 9(11): e111629. doi:10.1371/journal.pone.0111629
- KOESTER J (2015): Telefonisches Interview mit Herrn Jochen Koester (Direktor AgroTrace), 8.10.2015.

- KPMG (2013): Sustainable Insight: A roadmap to responsible soy. Approaches to increase certification and reduce risk. Nederland
- KRONENBERG S, DAPPRICH P, WITTMANN M, MERGENTHALER M (2014): Analyse der Möglichkeiten zur Auslobung von Hühnereiern mit dem Siegel „Ohne Gentechnik“ unter Berücksichtigung des Produktionsweges der Futtermittel Soja, Mais und Raps vom Feld bis zum Stall. Fachhochschule Südwestfalen in Kooperation mit Zentralverband Eier e.V. (ZVE). Forschungsbericht des Fachbereichs Agrarwissenschaft Soest Nr. 31. Online: https://www4.fh-swf.de/media/downloads/fbaw_1/forschung_1/laufende_fp/agraroekonomie_1/EierOhneGVOProjektbericht.pdf (15.10.2015)
- LIDL (2015): Telefonische Auskunft durch Herrn Florian Schütze (Geschäftsbereichsleiter) am 26.08.2015
- PETER G; KRUG O, BENDIEK J, STOLZ A (2014): Mögliche Auswirkungen einer Ausweitung der Gentechnik-Kennzeichnungspflicht auf Lebensmittel tierischen Ursprungs. Thünen Working Paper 21, Braunschweig.
- PROTERRA UND DANUBE SOYA (2015): Non-GMO Soy Synopsis: Global supply of certified non-GMO Soy. Bilthoven und Wien
- TATESUZI DE SOUSA R (2015): Telefonisches Interview mit Herrn Ricardo Tatesuzi de Sousa (ehemaliger Geschäftsführer ABRANGE), 15.10.2015
- TILLIE P, REDRIGUEZ-CEREZO E (2015): Markets for non-Genetically Modified, Identity-Preserved soybean in the EU. JRC Science and Policy Report 95457. Luxemburg
- ZOLLER JP (2015): Tentamus Gruppe - when quality matters!. Vortrag auf „Ohne Gentechnik“ -Veranstaltung am 15. Juli 2015 in Vierkirchen. Online: http://www.feedfinder-non-gmo.eu/images/feedfinder/downloads/Vierkirchen_15.07.2015/Top3-Handhabung_Beprobungsergebnissen_PCR-Analysen_pdf.pdf (30.10.2015)