

Proficiency Tests

**DLA**

food  
cosmetics  
consumer goods  
[www.dla-lvu.de](http://www.dla-lvu.de)

## **Auswertungs-Bericht**

Laborvergleichsuntersuchung

**DLA 33/2017**

## **GVO-Screening qualitativ:**

**5 Proben mit positiv/negativ Gehalten an  
35S, NOS, FMV, CTP2-CP4 EPSPS /  
GVO-Mais (Bt11, MIR604) und GVO-Soja  
(RR GTS 40-3-2, RR2 MON89788)**

Dienstleistung Lebensmittel Analytik GbR  
Waldemar-Bonsels-Weg 170  
22926 Ahrensburg, Germany

[proficiency-testing@dla-lvu.de](mailto:proficiency-testing@dla-lvu.de)    [www.dla-lvu.de](http://www.dla-lvu.de)

Koordinator der LVU:  
Dr. Matthias Besler

### **1. Korrektur 7.11.2017:**

Die qualitative Bewertung unter 4.1.7 Mais-DNA (Mais-spezifisch) auf S. 16 wurde korrigiert: In der Spalte "Qualitative Bewertung Übereinstimmung mit Konsenswerten" sind nun 3 Konsenswerte als Bezug angegeben. Zuvor wurde irrtümlich auf 2 Konsenswerte bezogen.

**Allgemeine Informationen zur Eignungsprüfung (EP)**  
**General Information on the proficiency test (PT)**

<i>EP-Anbieter</i> <i>PT-Provider</i>	<b>DLA - Dienstleistung Lebensmittel Analytik GbR</b> Gesellschafter: Dr. Gerhard Wichmann und Dr. Matthias Besler  Waldemar-Bonsels-Weg 170, 22926 Ahrensburg, Germany  Tel. ++49(0)171-1954375 Fax. ++49(0)4102-9944976 eMail. proficiency-testing@dla-lvu.de
<i>EP-Nummer</i> <i>PT-Number</i>	DLA 33/2017
<i>EP-Koordinator</i> <i>PT-Coordinator</i>	Dr. Matthias Besler
<i>Status des EP-Bericht</i> <i>Status of PT-Report</i>	Abschlussbericht / Final report (24. Oktober 2017) 1. Korrektur / 1st Correction (7. November 2017) Gültig ist die jeweils letzte Version/Korrektur des Berichts. Sie ersetzt alle vorangegangenen Versionen. Only the latest version/correction of the report is valid. It replaces all preceding versions.
<i>EP-Bericht Freigabe</i> <i>PT-Report Authorization</i>	Dr. Matthias Besler (Technischer Leiter / Technical Manager) - <i>gezeichnet / signed M. Besler</i> Dr. Gerhard Wichmann (QM-Beauftragter / Quality Manager) - <i>gezeichnet / signed G. Wichmann</i> Datum / Date: 7. November 2017
<i>Unteraufträge</i> <i>Subcontractors</i>	Die Prüfung der Gehalte, Homogenität und Stabilität von EP-Parametern wird von DLA im Unterauftrag vergeben. The analysis of the content, homogeneity and stability of PT-parameters are subcontracted by DLA.
<i>Vertraulichkeit</i> <i>Confidentiality</i>	Die Teilnehmerergebnisse sind im EP-Bericht in anonymisierter Form mit Auswertenummern benannt. Daten einzelner Teilnehmer werden ausschließlich nach vorheriger Zustimmung des Teilnehmers an Dritte weitergegeben. Participant result are named anonymously with evaluation numbers in the PT report. Data of individual participants will be passed on to third parties only with prior consent of the participant.

## Inhalt

1. Einleitung.....	4
2. Durchführung.....	4
2.1 Untersuchungsmaterial.....	4
2.1.1 Homogenität.....	6
2.1.2 Stabilität.....	6
2.2 Probenversand und Informationen zur Untersuchung.....	7
2.3 Ergebnisübermittlung.....	7
3. Qualitative Auswertung.....	8
3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer.....	8
3.2 Übereinstimmung mit Dotierungen der Proben.....	8
4. Ergebnisse.....	9
4.1 Vergleichsuntersuchung.....	10
4.1.1 Ergebnisse: 35S-Screening-Sequenz.....	10
4.1.2 Ergebnisse: NOS-Screening-Sequenz.....	11
4.1.3 Ergebnisse: FMV-Screening-Sequenz.....	12
4.1.4 Ergebnisse: CTP2-CP4 EPSPS-Screening-Sequenz.....	13
4.1.5 Ergebnisse: GVO-Mais Bt11.....	14
4.1.6 Ergebnisse: GVO-Mais MIR604.....	15
4.1.7 Ergebnisse: Mais-DNA (Mais-spezifisch).....	16
4.1.8 Ergebnisse: GVO-Soja RR.....	17
4.1.9 Ergebnisse: GVO-Soja RR2.....	18
4.1.10 Ergebnisse: Lektin-DNA (Soja-spezifisch).....	19
4.1.11 Ergebnisse: Weitere Parameter (DNA).....	20
5. Dokumentation.....	21
5.1 Angaben der Teilnehmer.....	21
5.1.1 35S-Screening Sequenz.....	22
5.1.2 NOS-Screening Sequenz.....	23
5.1.3 FMV-Screening Sequenz.....	24
5.1.4 CTP2-CP4 EPSPS-Screening Sequenz.....	25
5.1.5 GVO-Mais (Bt11).....	26
5.1.6 GVO-Mais (MIR604).....	27
5.1.7 Mais-DNA (Mais-spezifisch).....	28
5.1.8 GVO-Soja RR (GTS 40-3-2).....	29
5.1.9 GVO-Soja RR2 (MON89788).....	30
5.1.10 Lektin DNA (Soja-spezifisch).....	31
5.1.11 Andere DNA-Sequenzen.....	32
5.2 Homogenität.....	33
5.2.1 Mischungshomogenität vor der Abfüllung.....	33
5.3 Informationen zur Eignungsprüfung (EP).....	35
6. Verzeichnis der Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge.....	36
7. Verzeichnis relevanter Literatur.....	37

## 1. Einleitung

Die Teilnahme an Laborvergleichsuntersuchungen (LVU) bzw. Eignungsprüfungen (PT) ist ein unverzichtbares Element für das Qualitäts-Management-System eines jeden, mit der Untersuchung von Lebensmitteln, Futtermitteln, kosmetischen Mitteln und Bedarfsgegenständen befassten Labors. Die Durchführung von Laborvergleichsuntersuchungen ermöglicht den teilnehmenden Laboren die eigene analytische Kompetenz unter realen Bedingungen nachzuweisen. Gleichzeitig erhalten sie wertvolle Daten für die erforderliche Verifizierung oder Validierung der durchgeführten Untersuchungsmethode [1, 5].

Das Ziel von DLA ist es, LVU für ausgesuchte Parameter in praxisrelevanten Konzentrationen und Matrices anzubieten.

Durchführung und Auswertung der vorliegenden Laborvergleichsuntersuchung erfolgten nach den technischen Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17043 (2010) und DIN ISO 13528-2009 bzw. ISO 13528-2015 [2, 3].

## 2. Durchführung

### 2.1 Untersuchungsmaterial

Bei dem Untersuchungsmaterial handelt es sich um 5 verschiedene Mischungen handelsüblicher Lebensmittelproben Europäischer, US-Amerikanischer und/oder Asiatischer Anbieter (s. Tabelle 1). Die Rohstoffe wurden zerkleinert, gesiebt (mesh <250 µm bis <600 µm), gemischt und homogenisiert. Die Zusammensetzung ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Vor dem Homogenisieren wurden Microtracer-Partikel für die Überprüfung der Mischungshomogenität zugegeben. Nach dem Homogenisieren wurden während der Abfüllung Aliquote für die Microtracer-Analyse entnommen (s. 2.1.1).

Die Proben wurden nach dem Homogenisieren zu Portionen von ca. 10 g in metallisierte PET-Folienbeutel abgefüllt.

Tabelle 1: Zusammensetzung der DLA-Proben

DLA-Probe	Zutaten (pro 100 g)	GVO-Anteil Mais	GVO-Anteil Soja
<b>1</b>	<p>Weizenmehl Typ 405 (80 g) Zutaten: Weizen Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 10 g, Kohlenhydrate 72 g, Fett 1,1 g</p> <p>Maisgrieß, Europäischer Anbieter (13 g) Zutaten: <b>Maisgrieß</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 7,5 g, Kohlenhydrate 77 g, Fett 1 g</p> <p>Maismehl, USA-Anbieter (6,6 g) Zutaten: <b>Maismehl</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 9 g, Kohlenhydrate 79 g, Fett 0 g</p>	-  -  positiv (GVO-Mais experimentell)	-  -  -
<b>2</b>	<p>Weizenmehl Typ 405 (80 g) Zutaten: Weizen Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 10 g, Kohlenhydrate 72 g, Fett 1,1 g</p> <p>Maisgrieß, Europäischer Anbieter (10 g) Zutaten: <b>Maisgrieß</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 7,5 g, Kohlenhydrate 77 g, Fett 1 g</p> <p>Sojamehl, Europäischer Anbieter (10 g) Zutaten: <b>Sojamehl getoastet</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 37 g</p>	-  -  -	-  -  -
<b>3</b>	<p>Weizenmehl Typ 405 (90 g) Zutaten: Weizen Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 10 g, Kohlenhydrate 72 g, Fett 1,1 g</p> <p>Sojamehl, Europäischer Anbieter (7,5 g) Zutaten: <b>Sojamehl getoastet</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 37 g</p> <p>Soya Chunks, USA-Anbieter (2,5 g) Zutaten: <b>Sojamehl</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 47 g, Kohlenhydrate 17 g, Fett 0,8 g</p>	-  -  -	-  -  positiv (GVO-Soja experimentell)
<b>4</b>	<p>Weizenmehl Typ 405 (90 g) Zutaten: Weizen Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 10 g, Kohlenhydrate 72 g, Fett 1,1 g</p> <p>Sojamehl, Europäischer Anbieter (15 g) Zutaten: <b>Sojamehl getoastet</b> Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 37 g</p> <p>Sojabohnen, Asiatischer Anbieter (5,0 g) Zutaten: <b>Sojabohnen</b></p>	-  -  -	-  -  positiv (GVO-Soja experimentell)
<b>5</b>	<p>Weizenmehl Typ 405 (100 g) Zutaten: Weizen Nährwertangaben pro 100 g: Eiweiß 10 g, Kohlenhydrate 72 g, Fett 1,1 g</p>	-	-

**Hinweis:** Die metrologische Rückführung von Temperatur, Masse und Volumen bei der Herstellung der LVU-Proben wird mittels DAkks-kalibrierter Referenzmaterialien gewährleistet.

### 2.1.1 Homogenität

Die **Mischungshomogenität vor der Abfüllung** wurde in 8-fach Bestimmung mittels **Microtracer-Analyse** untersucht. Es handelt sich um eine normierte Methode, die Bestandteil des internationalen GMP-Zertifizierungssystems für Futtermittel ist [14]. Vor der Mischung werden mit Farbstoff beschichtete Eisenpartikel in  $\mu\text{m}$ -Größe zur Probe gegeben und die Partikelzahl wird nach der Homogenisierung in entnommenen Aliquoten bestimmt. Die Bewertung der Mischungshomogenität erfolgt auf Grundlage der Poissonverteilung anhand des chi-Quadrat-Tests. Eine Wahrscheinlichkeit von  $\geq 5\%$  ist gleichzusetzen mit einer guten homogenen Mischung und von  $\geq 25\%$  mit einer exzellenten Mischung [14, 15]. Die Microtracer-Analyse der vorliegenden LVU-Proben 1 bis 4 hat Wahrscheinlichkeiten von 70% bis 99% ergeben. Die Partikel-Ergebnisse wurden zusätzlich in Konzentrationen umgerechnet, statistisch als Normalverteilung ausgewertet und mit der Standardabweichung nach Horwitz verglichen. Es wurden HorRat-Werte von 0,48 bis 1,1 erhalten. Die Ergebnisse der Microtracer-Analyse sind in der Dokumentation angegeben. Die LVU-Probe 5 wurde nicht mittels Microtracer-Analyse untersucht, da sie weder Soja- noch Maisprodukte enthielt.

### 2.1.2 Stabilität

Die Erfahrungen mit diversen DLA-Referenzmaterialien zeigen bei vergleichbarer Matrix und Wasseraktivität ( $a_w$ -Wert  $< 0,5$ ) eine gute Lagerstabilität bezüglich der Haltbarkeit der Probe (mikrobieller Verderb) und des Gehalts an den EP-Parametern. Die Stabilität des Probenmaterials war somit während des Untersuchungszeitraums unter den angegebenen Lagerbedingungen gewährleistet.

## 2.2 Probenversand und Informationen zur Untersuchung

An jeden Teilnehmer wurden in der 22. Kalenderwoche 2017 je eine Portion der Untersuchungsmaterialien Proben 1 bis 5 verschickt. Die Untersuchungsverfahren wurden freigestellt. Die Untersuchungen waren durchzuführen bis spätestens 14. Juli 2017.

Mit dem Proben-Anschreiben wurden den Teilnehmern u.a. nachstehende Informationen mitgeteilt:

*DLA 33-2017 - GVO-Screening qualitativ: 5 Proben mit positiv/negativ Gehalten an 35S, NOS, FMV, CTP2-CP4 EPSPS / GVO-Mais (Bt11, MIR604) und GVO-Soja (RR GTS 40-3-2, RR2 MON89788)*

*Es handelt sich um fünf unterschiedliche Proben mit möglichen Gehalten an den genannten Parametern. Die Ergebnisangabe und Auswertung erfolgt rein qualitativ (positiv/negativ). Es können die Ergebnisse der spezifischen Sequenzen, der Screening-Sequenzen sowie weitere angegeben werden.*

*Bitte beachten Sie die beiliegenden Informationen zur Eignungsprüfung. (siehe Dokumentation unter Punkt 5.3 EP-Informationen)*

## 2.3 Ergebnisübermittlung

Die Ergebnisabgabe erfolgte einheitlich auf, an die Teilnehmer versandten Übermittlungsbögen bzw. -dateien. Zur Auswertung kamen die Ergebnisse als positiv/negativ Angaben für die Analyten.

Abgefragt und dokumentiert wurden die o.g. Ergebnisse sowie Angaben zu den Testmethoden wie Spezifitäten, Testkit-Hersteller und Stichpunkte zur Durchführung der Methoden.

Falls Teilnehmer mehrere Ergebnisse für denselben Parameter abgegeben haben, die mit unterschiedlichen Methoden erhalten wurden, wurden diese Ergebnisse mit derselben Auswertenummer mit einem Buchstaben als Suffix unter Angabe der jeweiligen Methode ausgewertet.

Alle 22 Teilnehmer haben fristgerecht Ergebnisse abgegeben.

### 3. Qualitative Auswertung

Die Auswertung der GVO-Screening Laborvergleichsuntersuchung erfolgte ausschließlich qualitativ.

Im Ergebnisteil werden getrennt nach den jeweiligen Parametern 35S, NOS, FMN, CTP2-CP4 EPSPS, GVO-Mais Bt11, GVO-Mais MIR604, Mais-DNA und GVO-Soja RR (GTS 40-3-2), GVO-Soja RR2 (MON89788), Lektin-DNA und andere DNA die Ergebnisse für die 5 LVU-Proben in einer Tabelle dargestellt.

#### 3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer

Die qualitative Bewertung der Ergebnisse jedes Teilnehmers erfolgte anhand der Übereinstimmung der angegebenen Ergebnisse (positiv oder negativ) mit dem **Konsenswert der Teilnehmer**. Ein Konsenswert wird festgestellt sofern  $\geq 75$  % positive oder negative Ergebnisse für einen Parameter vorliegen.

Die Bewertung erfolgt in der Form, dass die Anzahl übereinstimmender Ergebnisse gefolgt von der Anzahl Proben, für die ein Konsenswert erhalten wurde, angegeben wird. Dahinter wird in Klammern die Übereinstimmung als Prozentsatz ausgedrückt.

#### 3.2 Übereinstimmung mit Dotierungen der Proben

Die qualitative Bewertung der Ergebnisse jedes Teilnehmers erfolgte anhand der Übereinstimmung der angegebenen Ergebnisse (positiv oder negativ) mit den **Dotierungen der fünf LVU-Proben** mit GVO-haltigen Zutaten (vgl. Tab. 1).

Hierzu wird die Anzahl übereinstimmender Ergebnisse gefolgt von der Anzahl Proben angegeben. Dahinter wird in Klammern die Übereinstimmung als Prozentsatz ausgedrückt angegeben.



## 4. Ergebnisse

Alle folgenden Tabellen sind anonymisiert. Den teilnehmenden Laboratorien wird mit dem Versand dieser Auswertung ihre individuelle Auswertenummer mitgeteilt.

Die Ergebnisse der Teilnehmer und die Bewertung sind tabellarisch folgendermaßen aufgeführt:

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv					
Anzahl negativ					
Prozent positiv					
Prozent negativ					
Konsenswert					
Dotierung					

## 4.1 Vergleichsuntersuchung

### 4.1.1 Ergebnisse: 35S-Screening-Sequenz

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
35S	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
3	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
4	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
7	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
9	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
10	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
11	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
12	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
14	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
17	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
18	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
19	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
20	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
21	positiv	negativ	negativ	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
22	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	22	0	21	19	0
Anzahl negativ	0	22	1	3	22
Prozent positiv	100	0	95	86	0
Prozent negativ	0	100	5	14	100
Konsenswert	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ

#### Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte mit dreimal 100%, 95% und 86% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.2 Ergebnisse: NOS-Screening-Sequenz**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
NOS	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
2	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
3	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
4	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
7	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
9	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
10	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
11	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
12	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
14	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
17	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
18	positiv	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
19	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
20	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
21	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	3/5 (60%)	3/5 (60%)	
22	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	22	1	21	17	0
Anzahl negativ	0	21	1	5	22
Prozent positiv	100	5	95	77	0
Prozent negativ	0	95	5	23	100
Konsenswert	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte mit je zweimal 100% bzw. 95% und einmal 77% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.3 Ergebnisse: FMV-Screening-Sequenz**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
3	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
4	-	-	-	-	-			
5	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	negativ	negativ	negativ	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
7	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
9	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
10	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
11	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
12	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
14	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	negativ	negativ	negativ	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	-	-	-	-	-			
20	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
21	negativ	negativ	negativ	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
22	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	1	0	15	18	0
Anzahl negativ	17	18	3	0	18
Prozent positiv	6	0	83	100	0
Prozent negativ	94	100	17	0	100
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte mit dreimal 100%, 94% und 83% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.4 Ergebnisse: CTP2-CP4 EPSPS-Screening-Sequenz**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
CTP2-CP4 EPSPS	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	-	-	-	-	-			
3	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
4	-	-	-	-	-			
5	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
11	-	-	-	-	-			
12	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	-	-	-	-	-			
14	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	-	-	-	-	-			
16	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
20	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
21	-	-	-	-	-			
22	-	-	-	-	-			

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	10	0	10	10	0
Anzahl negativ	0	10	0	0	10
Prozent positiv	100	0	100	100	0
Prozent negativ	0	100	0	0	100
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von 100% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.5 Ergebnisse: GVO-Mais Bt11**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
GVO-Mais (bt11)	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
3	-	-	-	-	-			
4	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	-	-	-	-	-			
11	-	-	-	-	-			
12	-	-	-	-	-			
13	-	-	-	-	-			
14	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	-	-	-	-	-			
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	-	-	-	-	-			
20	-	-	-	-	-			
21	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
22	-	-	-	-	-			

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	7	0	0	0	0
Anzahl negativ	0	7	7	7	7
Prozent positiv	100	0	0	0	0
Prozent negativ	0	100	100	100	100
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ
Dotierung	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von 100% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.6 Ergebnisse: GVO-Mais MIR604**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
GVO-Mais (MIR604)	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	-	-	-	-	-			
2	-	-	-	-	-			
3	-	-	-	-	-			
4	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	-	-	-	-	-			
11	-	-	-	-	-			
12	-	-	-	-	-			
13	-	-	-	-	-			
14	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	-	-	-	-	-			
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	-	-	-	-	-			
20	-	-	-	-	-			
21	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
22	-	-	-	-	-			

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	5	0	0	0	0
Anzahl negativ	0	5	5	5	5
Prozent positiv	100	0	0	0	0
Prozent negativ	0	100	100	100	100
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ
Dotierung	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von 100% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.7 Ergebnisse: Mais-DNA (Mais-spezifisch)**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
Mais	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/5 (60%)	
2	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	1/3 (33%)	3/5 (60%)	keine Positivprobe identifiziert
3	-	-	-	-	-			
4	-	-	-	-	-			
5	positiv	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/5 (60%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	-	-	-	-	-			
11	-	-	-	-	-			
12	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/5 (60%)	
13	-	-	-	-	-			
14	positiv	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	5/5 (100%)	
15	-	-	-	-	-			
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	positiv	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/5 (60%)	
20	-	-	-	-	-			
21	negativ	negativ	negativ	positiv	negativ	1/3 (33%)	2/5 (40%)	keine Positivprobe identifiziert
22	-	-	-	-	-			

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	6	6	4	5	0
Anzahl negativ	2	2	4	3	8
Prozent positiv	75	75	50	63	0
Prozent negativ	25	25	50	38	100
Konsenswert	positiv	positiv	keiner	keiner	negativ
Dotierung	positiv	positiv	negativ	negativ	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für die Proben 1, 2 und 5 Konsenswerte mit zweimal 75% positiven und einmal 100% negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der Mais-haltigen Zutaten (Dotierungen).

Für die Proben 3 und 4 wurden keine Konsenswerte von  $\geq 75\%$  positiven oder negativen Ergebnissen erhalten.



**4.1.8 Ergebnisse: GVO-Soja RR**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
GVO-Soja (RR)	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	negativ	negativ	positiv	negativ	negativ	4/5 (100%)	4/5 (100%)	
3	-	-	-	-	-			
4	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	negativ	-	positiv	-	-	2/2 (100%)	2/2 (100%)	
11	-	-	-	-	-			
12	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	negativ	-	positiv	positiv	-	3/3 (100%)	3/3 (100%)	
14	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	-	-	-	-	-			
20	-	-	-	-	-			
21	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	2/5 (40%)	2/5 (40%)	keine Positivprobe identifiziert
22	negativ	negativ	positiv	positiv	-	4/4 (100%)	4/4 (100%)	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	1	0	11	9	0
Anzahl negativ	11	10	1	2	9
Prozent positiv	8	0	92	82	0
Prozent negativ	92	100	8	18	100
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von je zweimal 100% bzw. 92% und einmal 82% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.9 Ergebnisse: GVO-Soja RR2**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
GVO-Soja (RR2)	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
2	-	-	-	-	-			
3	-	-	-	-	-			
4	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
5	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	negativ	-	positiv	-	-	2/2 (100%)	2/2 (100%)	
11	-	-	-	-	-			
12	-	-	-	-	-			
13	negativ	-	positiv	positiv	-	3/3 (100%)	3/3 (100%)	
14	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	-	-	-	-	-			
20	-	-	-	-	-			
21	negativ	negativ	negativ	positiv	negativ	4/5 (80%)	4/5 (80%)	
22	negativ	negativ	positiv	positiv	-	4/4 (100%)	4/4 (100%)	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	0	0	9	9	0
Anzahl negativ	10	8	1	0	7
Prozent positiv	0	0	90	100	0
Prozent negativ	100	100	10	0	100
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von viermal 100% und einmal 90% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der GVO-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.10 Ergebnisse: Lektin-DNA (Soja-spezifisch)**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Hinweis
Lektin	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen	
1	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	3/5 (60%)	3/5 (60%)	
2	negativ	negativ	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
3	-	-	-	-	-			
4	-	-	-	-	-			
5	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
6	-	-	-	-	-			
7	-	-	-	-	-			
8	-	-	-	-	-			
9	-	-	-	-	-			
10	-	-	-	-	-			
11	-	-	-	-	-			
12	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
13	-	-	positiv	positiv	-	2/2 (100%)	2/2 (100%)	
14	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
15	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
16	-	-	-	-	-			
17	-	-	-	-	-			
18	-	-	-	-	-			
19	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ	5/5 (100%)	5/5 (100%)	
20	-	-	-	-	-			
21	-	-	-	-	-			
22	-	-	-	-	-			

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5
Anzahl positiv	1	6	8	8	1
Anzahl negativ	6	1	0	0	6
Prozent positiv	14	86	100	100	14
Prozent negativ	86	14	0	0	86
Konsenswert	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ
Dotierung	negativ	positiv	positiv	positiv	negativ

Anmerkung zu den Ergebnissen:

Es wurden für alle 5 Proben Konsenswerte von zweimal 100% und dreimal 86% positiven bzw. negativen Ergebnissen festgestellt. Die Konsenswerte stehen in Übereinstimmung mit der Zugabe der Soja-haltigen Zutaten (Dotierungen).

**4.1.11 Ergebnisse: Weitere Parameter (DNA)**

Teilnehmer- nummer	Parameter	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Probe 5	Hinweis
	Weitere DNA	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	
9	AgroBorder II	positiv (?)	negativ	positiv	positiv	negativ	
3a	BAR	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	
5a	bar	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	
10a	BAR	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	
12	bar	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
20a	BAR	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	
5b	cry1A(b/c)	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
12	CryIAb/Ac	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
5c	CV127	-	negativ	negativ	negativ	-	
5d	DAS40278	negativ	negativ	-	-	-	
5e	DP32138	negativ	negativ	-	-	-	
5f	LY038	negativ	negativ	-	-	-	
10b	Mon810	positiv	negativ	negativ	negativ	-	
5g	MON87427	negativ	-	-	-	-	
5h	MON87751	-	-	negativ	negativ	-	
5i	MON88017	positiv	-	-	-	-	
5j	NK603	positiv	-	-	-	-	
3b	NPTII	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
10c	NPTII	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
20b	NPTII	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
3c	PAT	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
10d	PAT	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
20c	PAT	positiv	negativ	positiv	positiv	negativ	
15	Pflanzen-DNA	positiv	positiv	positiv	positiv	positiv	
5k	SAMS-HRA	negativ	negativ	negativ	negativ	negativ	
5l	synPAT	positiv	negativ	negativ	negativ	negativ	
10e	T25	positiv	negativ	negativ	negativ	-	

## 5. Dokumentation

### 5.1 Angaben der Teilnehmer

Hinweis: Angaben in englischer Sprache wurden von DLA nach bestem Wissen ins Deutsche übersetzt (ohne Gewähr der Richtigkeit).

*s. folgende Seiten*

5.1.1 35S-Screening Sequenz

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
35S	Tag/Monat	Target-Sequenz/ -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	p35S	< 5 DNA copies/ Ct 36	GEN-IAL/PB-137 ed. III z dnia 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen/ 82Bp/GEN-IAL Referenzmaterial (Mais- und Sojamix)	
2	12.07.17		0,001	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gelelektrophorese	
3	14.07.17			MI.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6	26.06.17			Biotecon	Biotecon foodproof Sample Preparation Kit S 400061; Biotecon foodproof GMO Screening Kit R 30217	RealTime PCR	
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC Art. Nr. S2126	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8	04.07.17		<0,1%	Hausmethode, Kit IEH-Laboratory	Silica-Röhrchen basierte DNA-Extraktion	Multiplex-PCR, Gelelektrophorese, 35 Zyklen	
9			5 Kopien	Congen, Sure Food GMO Screen 35SNOS/FMV, GenScan, GMO Screen RT 35S/NOS/ABII IPC		Real Time PCR	
10	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC, S2126, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11	04.06.17	< oder > 0.9%	5	R-Biopharm	NucleoSpinFood	real time PCR; CRM : ERM-BF411D	Probe 4: positiv <0.9%
12	04.07.17	Promotor des Cauliflower Mosaic Virus (CaMV35S)	20 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-122 (2008-06)	Extraktion mit Maxwell FFS Kit		
13	29/06	35S	ct-Wert 45	GEN-IAL genControl RT Triplex IV 35S/nos/FMV/IC	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen, Referenzmaterial ERM-BF 410 dn	
14	09.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,02% (für RR-Soja-DNA)	ASU 00.00 122 / 06 2008	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16	19.06.17	-	0,01	Biotecon - Screening LyoKit1+2	Biotecon Sample Prep.Kit3	Real Time PCR	Aufgrund der unbekanntenen Matrices könnten mehrere Events in Frage kommen.
17	15.06.17			GEN-IAL		Real Time PCR	
18	07.06.17	35S/NOS Screening	30	biotecon	DNA Extraktion Biotecon	Real Time PCR Light Cyclar	
19	08.06.17				CTAB	Real-Time PCR	
20	05.06.17	35S	0,001	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraktion Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22			Kopien 10 / ct-Wert 40	Hausverfahren		Real Time PCR	

5.1.2 NOS-Screening Sequenz

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
NOS	Tag/Monat	Target-Sequenz/ -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	Tnos	< 5 DNA Kopien /Ct 36	GEN-IAL/PB-137 ed. III z dnia 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 cycles/ 84Bp/Real time PCR; 45 Cyclen/ 82Bp/GEN-IAL Referenzmaterial (Mais- und Sojamix)	
2	13.07.17		0,001	In House Method	Magnetic Bead Extraktion	Gelelektrophorese	
3	14.07.17			MI.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6	26.06.17			Biotecon	Biotecon foodproof Sample Preparation Kit S 400061; Biotecon foodproof GMO Screening Kit R 30217	Real Time PCR	
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC Art. Nr. S2126	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8	04.07.17		<0,1%	Hausmethode, Kit IEH-Laboratory	Silica-Röhrchen basierte DNA-Extraktion	Multiplex-PCR, Gelelektrophorese, 35 Zyklen	
9			5 Kopien	Congen, Sure Food GMO Screen 35SNOS/FMV, GenScran, GMO Screen RT 35S/NOS/ABII IPC		Real Time PCR	
10	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC, S2126, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11	04.06.17	< oder > 0.9%	5	R-Biopharm	NucleoSpinFood	real time PCR; CRM: ERM-BF411D	sample 4: positive <0.9%
12	04.07.17	Terminator des Agrobacterium tumefaciens (nos)	20 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-122 (2008-06)			
13	29/06	nos	ct-Wert 45	GEN-IAL genControl RT Triplex IV 35S/nos/FMV/IC	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen, Referenzmaterial ERM-BF 410 dn	
14	09.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,03% (für RR-Soja-DNA)	ASU 00.00 122 / 06 2008	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16	19.06.17	-	0,01	Biotecon - Screening LyoKit1+2	Biotecon Sample Prep.Kit3	Real Time PCR	Aufgrund der unbekanntenen Matrices könnten mehrere Events in Frage kommen.
17	15.06.17			GEN-IAL		Real Time PCR	
18	07.06.17	35S/NOS Screening	31	biotecon	DNA Extraktion Biotecon	Real Time PCR Light Cyclen	
19	08.06.17				CTAB	Real-Time PCR	
20	05.06.17	NOS	0,001	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22			Kopien 10 / ct-Wert 40	Hausverfahren		Real Time PCR	

5.1.3 FMV-Screening Sequenz

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
FMV	Tag/Monat	Target-Sequenz/ -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	p34S	< 5 DNA Kopien/Ct 36	GEN-IAL/PB-137 ed. III z dnia 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen/105 Bp/Real time PCR; 45 Cyclen/ 82Bp/GEN-IAL Referenzmaterial (Mais- und Sojamix)	
2	12.07.17		0,001	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gelelektrophorese	
3	14.07.17			MI.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
4			0,0001				
5	20.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6	26.06.17			Biotecon	Biotecon foodproof Sample Preparation Kit S 400061; Biotecon foodproof GMO Screening Kit R 30217	RealTime PCR	
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC Art. Nr. S2126	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8	04.07.17		<0,1%	Hausmethode, Kit IEH-Laboratory	Silica-Röhrchen basierte DNA-Extraktion	Multiplex-PCR, Gelelektrophorese, 35 Zyklen	
9			5 Kopien	Congen, Sure Food GMO Screen 35SNOS/FMV		Real Time PCR	
10	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex 35S/NOS/FMV+IAC, S2126, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11	04.06.17	< oder > 0.9%	5	R-Biopharm	NucleoSpinFood		Proben 3 und 4: positiv <0.9%
12	04.07.17	Promotor des Feigenwurz Mosaik Virus (pFMV)	10 haploide Genomkopien	ASU L 00.00-148 (2014-02)			
13	29/06	FMV	ct-Wert 45	GEN-IAL genControl RT Triplex IV 35S/nos/FMV/IAC	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen, Referenzmaterial ERM-BF 410 dn	
14	09.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,003% (für RR-Soja-DNA)	ASU 00.00 148 / 02 2014	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16	19.06.17	-	0,01	Biotecon - Screening LyoKit1+2	Biotecon Sample Prep.Kit3	Real Time PCR	Aufgrund der unbekanntenen Matrices könnten mehrere Events in Frage kommen.
17							
18							
19							
20	05.06.17	FMV	0,001	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cycles	
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22			Kopien 10 / ct-Wert 40	Hausverfahren		Real Time PCR	



5.1.4 CTP2-CP4 EPSPS-Screening Sequenz

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
CTP2-CP4 EPSPS	Tag/Monat	Target-Sequenz/ -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	CTP2-CP4 EPSPS	< 5 DNA Kopien/Ct 36	GEN-IAL/ PB-137 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen/ 88 Bp	
2							
3	14.07.17			MI.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex BAR/NPTII/PAT/CTP2:CP4 EPSPS Art. Nr. S2127	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex BAR/NPTII/PAT/CTP2:CP4 EPSPS, S2127, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11							
12	04.07.17	Übergang von CTP2 zu CP4-EPSPS-Gen	10 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-125 (2009-06)			
13							
14	12.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15							
16	19.06.17	-	0,01	Biotecon - Screening LyoKit1+2	Biotecon Sample Prep.Kit3	Real Time PCR	Aufgrund der unbekanntenen Matrices könnten mehrere Events in Frage kommen.
17							
18							
19	08.06.17				CTAB	Real-Time PCR	
20	05.06.17	CTP2-CP4 EPSPS	0,001	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
21							
22							

5.1.5 GVO-Mais (Bt11)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
	Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	13.07.17	Bt11-corn (Agrisure CB)	< 0,1 %/Ct 36	GEN-IAL/PB-168 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen;	
2	12.07.17		0,001	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gelelektrophorese	
3							
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO QUANT Bt11 Corn Art. Nr. S2016	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14	13.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22							

5.1.6 GVO-Mais (MIR604)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
<b>GVO-Mais MIR604</b>	Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1							
2							
3							
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 0,01 %	Hauseigenes Verfahren	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14	13.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22							

5.1.7 Mais-DNA (Mais-spezifisch)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
Mais	Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	13.07.17	Corn-reference.	< 0,1 %/Ct 36	GEN-IAL/PB-168 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen/ MON810 ERM-BF413gk	
2	12.07.17	Invertase	0,001	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gel Electrophoresis	
3							
4			0,0001				
5	06.07.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 4 mg/kg	SureFood® GMO Plant 4plex Corn/Soya/Canola+IAC Art. Nr. S2158	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10							
11							
12	29.06.17	Mais-spezifische DNA-Sequenz	25 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-105 Anhang C3 (2014-02)		hmg-Gen	Probe 3+4 nicht zur Analyse auf gvMais geeignet da zu wenig amplifizierbare Mais-spezifische DNA extrahiert werden konnte.
13							
14	27.06.17			r-biopharm	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15							
16							
17							
18							
19	08.06.17				CTAB	Real-Time PCR	
20							
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22							

5.1.8 GVO-Soja RR (GTS 40-3-2)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
GVO-Soja RR	Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	RoundupReady (GTS 40-3-2)	< 0,1 %/Ct 36	GEN-IAL/PB-168 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 Cyclen/ RR 0,5% ERMBF410c	
2	13.07.17		0,0010	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gelelektrophorese	
3							
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO ID Roundup Ready Soya Art. Nr. S2030	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10	06.07.		5 Kopien / < 0,1%	SureFood® GMO QUANT RR Soja, S2014, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11							
12	03.07.17	Sojabohne GTS 40-3-2 (Roundup Ready) gentechnisch veränderte	50 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-105 (2014-02)		Übergangskonstrukt CTPGen zu 35S-Promotor	
13	04.07.17			GEN-IAL genControl RT GMO Soy Kit	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen	
14	13.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,05% (für RR-Soja-DNA)	ASU 00.00 105 / 12 2006	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16							
17							
18							
19							
20							
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22			Kopien 5 / ct-Wert 40	Hausverfahren		Real Time PCR	

5.1.9 GVO-Soja RR2 (MON89788)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
GVO-Soja RR2	Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
1	07.12.17	RoundapReady2 (MON89788)	< 0,1 %/Ct 36	GEN-IAL/PB-168 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 cycles/	
2							
3							
4			0,0001				
5	15.06.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	07.06.17	-	≤ 5 DNA-Kopien	SureFood® GMO ID RR2Y Soja Art. Nr. S2034	Extraktion mit SureFood® PREP Basic Art. Nr. S1052	-	-
8							
9							
10	06.07.		5 Kopien / < 0,1%	SureFood® GMO QUANT RR2Y Soja, S2029, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
11							
12							
13	04.07.17			GEN-IAL genControl RT GMO Soy Kit	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen	
14	13.06.17			GEN-IAL	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,002% (für RR2-Soja-DNA)	JRC QT-EVE-GM-006	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16							
17							
18							
19							
20							
21	06.06.17	Target-Sequenz	50 Cyclen	Biotecon Diagnostics	foodproof Extraction Kit / Lyo Kit	foodproof Detection Kit, BIOTECON Diagnostics	
22			Kopien 5 / ct-Wert 40	Hausverfahren		Real Time PCR	

5.1.10 Lektin DNA (Soja-spezifisch)

Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als Target-Sequenz / -DNA	Nachweisgrenze Kopien / % / ct-Wert	Test-Kit oder Literatur Anbieter / ASU-Methode	Hinweise zur Extraktion z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	Hinweise zur PCR-Reaktion z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	Sonstige Hinweise
	Tag/Monat						
1	07.12.17	soy-lectin	< 0,1 %/Ct 36	GEN-IAL/PB-168 ed. III; 15.01.2016	Silica membrane spin technology/Proteinase K/ 3-Step DNA Reinigung/ 1,80-2,0(A260/A280)/100 µl	Real time PCR; 45 cycles/RR 0,5% ERM BF410c	
2	13.07.17		0,001	Hausmethode	Magnetic Bead Extraktion	Gel Electrophoresis	
3							
4							
5	06.07.17		0,0001	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
6							
7	-	-	-	-	-	-	-
8							
9							
10							
11							
12	29.06.17	Soja-spezifische DNA Sequenz	5 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00-00-105 Anhang B1 (2014-02)			
13	04.07.17			GEN-IAL genControl RT GMO Soy Kit	Congen SureFood PREP Basic Extraktionskit	Real Time PCR, 45 Cyclen	
14	27.06.17			r-biopharm	FFS-Kit, Promega	Real Time PCR	
15			0,015 (für Soja-DNA)	ASU 00.00 105 / 12 2006	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
16							
17							
18							
19	08.06.17				CTAB	Real-Time PCR	
20							
21							
22							

5.1.11 Andere DNA-Sequenzen

Parameter	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnisangabe als	Nachweisgrenze	Test-Kit oder Literatur	Hinweise zur Extraktion	Hinweise zur PCR-Reaktion	Sonstige Hinweise
		Tag/Monat	Target-Sequenz / -DNA	Kopien / % / ct-Wert	Anbieter / ASU-Methode	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / DNA-Qualität / DNA-Menge	z.B. Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen / Amplifikatlänge / Referenzmaterial	
AgroBorder II	9			10 Kopien	GenScran, GMO Screen RT 35S/NOS/ABI II IPC		Real Time PCR	
BAR	3a	14.07.17			M.I.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
bar	5a	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
BAR	10a	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex BAR/NPTII/PAT(CTP2:CP4EP5PS, S2127, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
bar	12	03.07.17	bar Gen	10 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 00.00-124 (2008-12)			
BAR	20a	05.06.17	BAR	0,10%	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
cry1A(b/c)	5b	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
CryIAb/Ac	12	04.07.17	cry1Ab/cry1Ac DNA-Sequenzen	5 haploide Genomkopien	§64 LFGB L 15.06-3 (2013-08)			
CV127	5c	11.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
DAS40278	5d	11.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
DP32138	5e	13.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
LY038	5f	11.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
Mon810	10b	07.07.		5 Kopien / < 0,1%	SureFood® GMO QUANT MON810 Corn, S2019, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
MON87427	5g	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
MON87751	5h	13.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
MON88017	5i	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
NK603	5j	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
NPTII	3b	14.07.17			M.I.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
NPTII	10c	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex BAR/NPTII/PAT(CTP2:CP4EP5PS, S2127, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
NPTII	20b	05.06.17	NPTII	0,10%	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
PAT	3c	14.07.17			M.I.114 Rev.0 2017	DNA Extraktion mit kommerziellem Kit	Real time PCR	
PAT	10d	07.06.		5 Kopien	SureFood® GMO SCREEN 4plex BAR/NPTII/PAT(CTP2:CP4EP5PS, S2127, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		
PAT	20c	05.06.17	PAT	0,10%	CONGEN SureFood GMO Screen	Extraktion mit CONGEN Prep Advanced Kit	Real Time PCR - 45 Cyclen	
Planzen-DNA	15			0,02% (für Mais-DNA)	ASU 40.00 14 / 07 2012	modifiziertes CTAB-Verfahren mit clean-up	RealTime PCR	
SAMS-HRA	5k	05.07.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
synPAT	5l	15.06.17		0,01%	Hausverfahren	CTAB-NucleoSpin	RealTime-PCR, 45 Zyklen	
T25	10e	07.07.		5 Kopien / < 0,1%	SureFood® GMO QUANT T25 Corn, S2017, R-Biopharm	SureFood® PREP Basic, S1052, R-Biopharm		



## 5.2 Homogenität

### 5.2.1 Mischungshomogenität vor der Abfüllung

#### Microtracer Homogenitätstest

##### DLA 33-2017 Probe 1

Gewicht Gesamtprobe	1,00	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	26,9	mg/kg

#### Analysenergebnisse:

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,09	105	41,3
2	5,01	97	38,7
3	5,21	101	38,8
4	5,06	92	36,4
5	5,05	105	41,6
6	5,02	102	40,6
7	5,05	100	39,6
8	5,01	103	41,1

#### Poisson-Verteilung

Probenanzahl	8	
Freiheitsgrad	7	
Mittelwert	100,6	Partikel
Standardabweichung	4,47	Partikel
$\chi^2$ (CHI-Quadrat)	1,39	
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>99</b>	%
Wiederfindungsrate	148	%

#### Normalverteilung

Probenanzahl	8	
Mittelwert	39,8	mg/kg
Standardabweichung	1,76	mg/kg
rel. Standardabweichung	4,44	%
Horwitz Standardabweichung	9,19	%
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,48</b>	
Wiederfindungsrate	148	%

#### Microtracer Homogenitätstest

##### DLA 33-2017 Probe 2

Gewicht Gesamtprobe	1,00	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	20,5	mg/kg

#### Analysenergebnisse:

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,14	50	19,5
2	4,96	61	24,6
3	5,08	54	21,3
4	4,97	63	25,4
5	5,15	51	19,8
6	5,08	65	25,6
7	5,09	55	21,6
8	5,06	55	21,7

#### Poisson-Verteilung

Probenanzahl	8	
Freiheitsgrad	7	
Mittelwert	56,8	Partikel
Standardabweichung	6,17	Partikel
$\chi^2$ (CHI-Quadrat)	4,68	
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>70</b>	%
Wiederfindungsrate	109	%

#### Normalverteilung

Probenanzahl	8	
Mittelwert	22,4	mg/kg
Standardabweichung	2,43	mg/kg
rel. Standardabweichung	10,9	%
Horwitz Standardabweichung	10,0	%
<b>HorRat-Wert</b>	<b>1,1</b>	
Wiederfindungsrate	109	%

**Microtracer Homogenitätstest****DLA 33-2017 Probe 3**

Gewicht Gesamtprobe	1,00	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	24,2	mg/kg

**Analyseergebnisse:**

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,03	61	24,3
2	5,00	68	27,2
3	5,15	63	24,5
4	4,99	67	26,9
5	4,97	60	24,1
6	5,00	66	26,4
7	5,06	71	28,1
8	5,01	66	26,3

**Poisson-Verteilung**

Probenanzahl	8	
Freiheitsgrad	7	
Mittelwert	65,3	Partikel
Standardabweichung	3,74	Partikel
$\chi^2$ (CHI-Quadrat)	1,50	
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>98</b>	%
Wiederfindungsrate	107	%

**Normalverteilung**

Probenanzahl	8	
Mittelwert	26,0	mg/kg
Standardabweichung	1,49	mg/kg
rel. Standardabweichung	5,74	%
Horwitz Standardabweichung	9,80	%
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,59</b>	
Wiederfindungsrate	107	%

**Microtracer Homogenitätstest****DLA 33-2017 Probe 4**

Gewicht Gesamtprobe	1,00	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	30,9	mg/kg

**Analyseergebnisse:**

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	4,97	90	36,2
2	5,21	84	32,2
3	5,10	86	33,7
4	5,05	90	35,6
5	5,09	82	32,2
6	5,07	84	33,1
7	5,06	76	30,0
8	5,06	90	35,6

**Poisson-Verteilung**

Probenanzahl	8	
Freiheitsgrad	7	
Mittelwert	85,3	Partikel
Standardabweichung	5,39	Partikel
$\chi^2$ (CHI-Quadrat)	2,38	
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>94</b>	%
Wiederfindungsrate	109	%

**Normalverteilung**

Probenanzahl	8	
Mittelwert	33,6	mg/kg
Standardabweichung	2,12	mg/kg
rel. Standardabweichung	6,32	%
Horwitz Standardabweichung	9,43	%
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,67</b>	
Wiederfindungsrate	109	%

**5.3 Informationen zur Eignungsprüfung (EP)**

Vor der LVU wurden den Teilnehmern im Proben-Anschreiben folgende Informationen mitgeteilt:

EP-Nummer	<b>DLA 33-2017</b>
EP-Name	<b>GVO-Screening qualitativ: 5 Proben mit positiv/negativ Gehalten an 35S, NOS, FMV, CTP2-CP4 EPSPS / GVO-Mais (Bt11, MIR604) und GVO-Soja (RR GTS 40-3-2, RR2 MON89788)</b>
Probenmatrix*	Proben 1-5: mögliche Zutaten: Produkte aus Soja-, Mais- und Weizenmehlen und -grießen
Probenzahl und Probenmenge	5 unterschiedliche Proben : je 10 g
Lagerungsinformation	Proben 1-5: trocken und dunkel, Raumtemperatur (Langzeit gekühlt 2 - 10 °C)
Verwendungszweck	Ausschließlich für Laboruntersuchungen (Qualitätskontrollproben)
Parameter	qualitativ: Targetsequenzen 35S, NOS, FMV, CTP2-CP4 EPSPS sowie GVO-Mais (Bt11, MIR604) und GVO-Soja (RR GTS 40-3-2, RR2 MON89788)
Untersuchungsmethoden	Methoden sind freigestellt
Hinweise zur Analyse	Die Untersuchung der Eignungsprüfung soll entsprechend einer laborüblichen Routineanalyse vorgenommen werden. Generell empfehlen wir vor der Analyse, insbesondere bei kleinen Analyseneinwaagen, eine repräsentative Probenmenge entsprechend guter Laborpraxis zu homogenisieren.
Ergebnisangabe	Es kann für jede Probe 1 - 5 je ein Ergebnis pro Parameter ermittelt und in die Ergebnisabgabe-Datei eingetragen werden
Einheiten	positiv / negativ (Nachweisgrenze: Kopienzahl oder Prozent)
Anzahl von signifikanten Stellen	nur qualitative Angabe
Weitere Angaben:	Zur Information können weitere Angaben in der Ergebnisabgabedatei gemacht werden.
Ergebnisabgabe	Die Ergebnisabgabe-Datei wird per eMail übermittelt an: <b>pt@dla-lvu.de</b>
Abgabetermin	<b>spätestens 14. Juli 2017</b>
Auswertebereich	Der Auswertebereich wird voraussichtlich 6 Wochen nach Abgabetermin der Ergebnisse fertiggestellt und per eMail als PDF-Datei zugesandt.

\* Die Kontrolle der Mischungshomogenität wird von DLA durchgeführt. Die Prüfung der Gehalte, Homogenität und Stabilität von EP-Parametern wird von DLA im Unterauftrag vergeben.

## 6. Verzeichnis der Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge

Teilnehmer / Participant	Ort / Town	Land / Country
		Deutschland
		ÖSTERREICH
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		ITALIEN
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		FRANKREICH
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		POLEN
		Deutschland
		Deutschland
		BELGIEN
		GROSSBRITANNIEN
		Deutschland
		GROSSBRITANNIEN

*[Die Adressdaten der Teilnehmer wurden für die allgemeine Veröffentlichung des Auswertebereichs nicht angegeben.]*

*[The address data of the participants were deleted for publication of the evaluation report.]*

## 7. Verzeichnis relevanter Literatur

1. DIN EN ISO/IEC 17025:2005; Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien / General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
2. DIN EN ISO/IEC 17043:2010; Konformitätsbewertung - Allgemeine Anforderungen an Eignungsprüfungen / Conformity assessment - General requirements for proficiency testing
3. ISO 13528:2015 & DIN ISO 13528:2009; Statistische Verfahren für Eignungsprüfungen durch Ringversuche / Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons
4. ASU §64 LFGB: Planung und statistische Auswertung von Ringversuchen zur Methodvalidierung / DIN ISO 5725 series part 1, 2 and 6 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results
5. Verordnung / Regulation 882/2004/EU; Verordnung über über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz / Regulation on official controls performed to ensure the verification of compliance with feed and food law, animal health and animal welfare rules
6. Evaluation of analytical methods used for regulation of food and drugs; W. Horwitz; Analytical Chemistry, 54, 67-76 (1982)
7. The International Harmonised Protocol for the Proficiency Testing of Analytical Laboratories ; J.AOAC Int., 76(4), 926 - 940 (1993)
8. A Horwitz-like funktion describes precision in proficiency test; M. Thompson, P.J. Lowthian; Analyst, 120, 271-272 (1995)
9. Protocol for the design, conduct and interpretation of method performance studies; W. Horwitz; Pure & Applied Chemistry, 67, 331-343 (1995)
10. Recent trends in inter-laboratory precision at ppb and sub-ppb concentrations in relation to fitness for purpose criteria in proficiency testing; M. Thompson; Analyst, 125, 385-386 (2000)
11. The International Harmonised Protocol for the Proficiency Testing of Analytical Chemistry Laboratories; Pure Appl Chem, 78, 145 - 196 (2006)
12. AMC Kernel Density - Representing data distributions with kernel density estimates, amc technical brief, Editor M Thompson, Analytical Methods Committee, AMCTB No 4, Revised March 2006 and Excel Add-in Kernel.xla 1.0e by Royal Society of Chemistry
13. EURACHEM/CITAC Leitfaden, Ermittlung der Messunsicherheit bei analytischen Messungen (2003); Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement (1999)
14. GMP+ Feed Certification scheme, Module: Feed Safety Assurance, chapter 5.7 Checking procedure for the process accuracy of compound feed with micro tracers in GMP+ BA2 Control of residues, Version: 1st of January 2015 GMP+ International B.V.
15. MTSE SOP No. 010.01 (2014): Quantitative measurement of mixing uniformity and carry-over in powder mixtures with the rotary detector technique, MTSE Micro Tracers Services Europe GmbH
16. European Network of GMO Laboratories, Definition of Minimum Performance Requirements for Analytical Methods of GMO Testing, Version 20-10-2015
17. JRC Technical Report, European technical guidance document for the flexible scope accreditation of laboratories quantifying GMOs, Trapmann et al. (2014, 2<sup>nd</sup> Version)
18. JRC Scientific Technical Report, Overview on the detection, interpretation and reporting on the presence of unauthorised genetically modified materials Prepared by the ENGL *ad hoc* working group on "unauthorised GMOs", December 2011
19. ALS-Stellungnahme, Untersuchung auf gentechnisch veränderte Lebensmittel (2007/43) Stellungnahme des Arbeitskreises Lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (ALS) Beschluss 89. Sitzung, 27./28. März 2007 [Opinion on Analysis of genetically modified foods, working group of

- german food chemistry experts]
20. Powell J, Owen L, Reliability of food measurements: the application of proficiency testing to GMO analysis, *Accred Qual. Assur.* 7, 392-402 (2002)
  21. Thompson M, GMO Proficiency testing: Interpreting z-scores derived from log-transformed data, *amc technical brief*, No. 18 Dec 2004
  22. Thompson M et al., Scoring in Genetically Modified Organism Proficiency Tests Based on Log-Transformed Results, *J. AOAC Int.*, 89(1), 232-239 (2006)
  23. Žel J et al., Calculation of Measurement Uncertainty in Quantitative Analysis of Genetically Modified Organisms Using Intermediate Precision - A Practical Approach, *J. AOAC Int.*, 90(2), 582-586 (2007)
  24. Screening-Tabelle für den GVO-Nachweis, BVL - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 26.05.2015 [Screening table for GMO-detection]
  25. Leitlinien zur Einzellabor-Validierung qualitativer real-time PCR Methoden, BVL - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2016 [Guidelines for single laboratory validation of qualitative real-time PCR methods, Federal Office of Consumer Protection and Food Safety, 2016]

#### **DLA 33/2017 - GVO-Screening qualitativ**

Alle 22 Teilnehmer haben mindestens ein Ergebnis eingereicht. Es wurden 5 Proben mit möglichen Gehalten an GVO-Soja und/oder GVO-Mais untersucht. Die Auswertung erfolgte qualitativ hinsichtlich der Screening-Sequenzen 35S, NOS, FMV, CTP2-CP4 EPSPS sowie GVO-Mais (Bt11, MIR604), Mais-DNA und GVO-Soja (RR GTS 40-3-2, RR2 MON89788) und Lektin-DNA.

Einzelheiten sind dem Auswertebereicht zu entnehmen.

7 Teilnehmer hatten ihren Sitz im Europäischen Ausland (Belgien, Italien, Frankreich, Grossbritannien, Österreich, Polen).