



**Auswertungs-Bericht**

Laborvergleichsuntersuchung

**DLA ptALS1 (2021)**

**Allergen-Screening I:**

**Cashew, Haselnuss, Kokosnuss, Macadamia,  
Mandel, Paranuss, Pecannuss, Pistazie und Walnuss**

***DLA - Proficiency Tests GmbH***

*Hauptstr. 80*

*23845 Oering/Germany*

*proficiency-testing@dla-lvu.de    www.dla-lvu.de*

*Koordinator der LVU:*

*Dr. Matthias Besler-Scharf*

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

<i>EP-Anbieter</i> <i>PT-Provider</i>	<b>DLA - Proficiency Tests GmbH</b> Hauptstr. 80, 23845 Oering, Germany  Geschäftsführer/CEO: Dr. Matthias Besler-Scharf Stellv. Leitung/Deputy Lead: Alexandra Scharf MSc.  Tel. ++49-(0)4532-9183358 Mob. ++49(0)171-1954375 Fax. ++49(0)4102-9944976 eMail. proficiency-testing@dla-lvu.de
<i>EP-Nummer</i> <i>PT-Number</i>	DLA ptALS1 (2021)
<i>EP-Koordinator</i> <i>PT-Coordinator</i>	Dr. Matthias Besler-Scharf
<i>Status des EP-Bericht</i> <i>Status of PT-Report</i>	Abschlussbericht / Final report (4. August 2021)  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-Scharf (Technischer Leiter / Technical Manager) - <i>gezeichnet / signed M. Besler-Scharf</i> Alexandra Scharf MSc. (QM-Beauftragte / Quality Manager) - <i>gezeichnet / signed A. Scharf</i> Datum / Date: 4. August 2021
<i>Unteraufträge</i> <i>Subcontractors</i>	Im Rahmen dieser Eignungsprüfung wurden nachstehende Leistungen im Unterauftrag vergeben: Proteinbestimmung As part of the present proficiency test the following services were subcontracted: protein determination
<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.....	5
2. Durchführung.....	5
2.1 Untersuchungsmaterial.....	5
2.1.1 Homogenität.....	7
2.1.2 Stabilität.....	7
2.2 Probenversand und Informationen zur Untersuchung.....	8
2.3 Ergebnisübermittlung.....	8
3. Qualitative Auswertung.....	9
3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer.....	9
3.2 Übereinstimmung mit Dotierungen der Proben.....	9
4. Ergebnisse.....	10
4.1 Vergleichsuntersuchung Allergen Cashew.....	11
4.1.1 ELISA-Ergebnisse: Allergen Cashew.....	11
4.1.2 PCR-Ergebnisse: Cashew.....	12
4.2 Vergleichsuntersuchung Haselnuss .....	13
4.2.1 ELISA-Ergebnisse: Haselnuss.....	13
4.2.2 PCR-Ergebnisse: Haselnuss.....	14
4.3 Vergleichsuntersuchung Kokosnuss.....	15
4.3.1 ELISA-Ergebnisse: Kokosnuss.....	15
4.3.2 PCR-Ergebnisse: Kokosnuss.....	15
4.4 Vergleichsuntersuchung Macadamia.....	16
4.4.1 ELISA-Ergebnisse: Macadamia.....	16
4.4.2 PCR-Ergebnisse: Macadamia.....	17
4.5 Vergleichsuntersuchung Mandel.....	18
4.5.1 ELISA-Ergebnisse: Mandel.....	18
4.5.2 PCR-Ergebnisse: Mandel.....	19
4.6 Vergleichsuntersuchung Paranuss.....	20
4.6.1 ELISA-Ergebnisse: Paranuss.....	20
4.6.2 PCR-Ergebnisse: Paranuss.....	21
4.7 Vergleichsuntersuchung Pecannuss.....	22
4.7.1 ELISA-Ergebnisse: Pecannuss.....	22
4.7.2 PCR-Ergebnisse: Pecannuss.....	23
4.8 Vergleichsuntersuchung Pistazie.....	24
4.8.1 ELISA-Ergebnisse: Pistazie.....	24
4.8.2 PCR-Ergebnisse: Pistazie.....	25
4.9 Vergleichsuntersuchung Walnuss.....	26
4.9.1 ELISA-Ergebnisse: Walnuss.....	26
4.9.2 PCR-Ergebnisse: Walnuss.....	27
5. Dokumentation.....	28
5.1 Angaben der Teilnehmer.....	28
5.1.1 ELISA: Cashew.....	28
5.1.2 ELISA: Haselnuss.....	29
5.1.3 ELISA: Kokosnuss.....	30
5.1.4 ELISA: Macadamia.....	30
5.1.5 ELISA: Mandel.....	31
5.1.6 ELISA: Paranuss.....	32
5.1.7 ELISA: Pecannuss.....	32
5.1.8 ELISA: Pistazie.....	33
5.1.9 ELISA: Walnuss.....	34
5.1.10 PCR: Cashew.....	35
5.1.11 PCR: Haselnuss.....	37
5.1.12 PCR: Kokosnuss.....	38
5.1.13 PCR: Macadamia.....	39

5.1.14 PCR: Mandel.....40  
5.1.15 PCR: Paranuss.....42  
5.1.16 PCR: Pecannuss.....43  
5.1.17 PCR: Pistazie.....44  
5.1.18 PCR: Walnuss.....46  
5.1.19 PCR: Nüsse.....48  
5.1.20 PCR: Erdnuss.....48  
5.2 Homogenität.....49  
5.2.1 Mischungshomogenität vor der Abfüllung.....49  
5.3 Informationen zur Eignungsprüfung (EP).....51  
6. Verzeichnis der Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge.....52  
7. Verzeichnis relevanter Literatur.....53

## 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

Zur Untersuchung wurden vier LVU-Proben für den qualitativen Nachweis der Allergene im mg/kg-Bereich zur Verfügung gestellt. Zur Herstellung der Proben wurden Vormischungen mit Gehalten von ca. 1-10 % der betreffenden allergenen Zutaten verwendet.

Die jeweiligen Rohstoffe für die verwendeten Allergene waren handelsübliche Nussmuse bzw. Mehle (Kokosnuss) und von DLA aus handelsüblichen Nüssen hergestellte Vormischungen (s. Tab. 2). Die Nüsse wurden zerkleinert, zu Nussmus vermahlen und alle Muse gesiebt (mesh 400 µm). Aus den so erhaltenen Nussmuse wurden die Allergen-Vormischungen mit weiteren Zusätzen hergestellt (s. Tab. 1) und zur Dotierung der LVU-Proben 1 - 4 verwendet (s. Tab. 2).

Die Zusammensetzung der Allergen-Vormischungen ist in Tabelle 1 angegeben. Die Vormischungen wurden zur Dotierung der LVU-Proben 1 - 4 verwendet (s. Tab. 2).

Die Proben wurden nach dem Homogenisieren zu Portionen von ca. 20 g in metallisierte PET-Folienbeutel abgefüllt.

Tabelle 1: Zusammensetzung der DLA-Proben

Zutaten	Proben 1 - 4
Kartoffelpulver (Zutaten: Kartoffeln, E471, E304, E223, E100)	74 - 76 %
Maltodextrin	24 - 26 %
Allergen-Vormischungen	0,05 - 0,6 %
<u>Zutaten:</u>	
- Maltodextrin (75% - 90%)	
- Natriumchlorid (0,0% - 85%)	
- Natriumsulfat (6,1% - 14%)	
- Siliciumdioxid (1% - 10%)	
- Allergene (je 1,1% - 10%)	

**Tabelle 2:** Zugesezte allergene Zutaten positiv mit Angabe der Gehalte in mg/kg\*\* als Lebensmittel

Zutaten *	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Cashew (Protein 18,4%) - handelsübliches Nussmus	negativ	positiv (47)	negativ	negativ
Kokosnuss (Protein 18,8%) - handelsübliches Mehl	positiv (48)	negativ	positiv (150)	negativ
Haselnuss (Protein 15,9%) - handelsübliches Nussmus	positiv (36)	negativ	positiv (72)	negativ
Macadamia (Protein 9,4%) - Nüsse, zerkleinert	positiv (53)	negativ	negativ	positiv (32)
Mandel (Protein 19,6%) - handelsübliches Nussmus	negativ	positiv (53)	negativ	positiv (89)
Paranuss (Protein 14,8%) - Nüsse, zerkleinert	negativ	negativ	positiv (66)	positiv (38)
Pecannuss (Protein 12,2%) - Nüsse, zerkleinert	positiv (62)	negativ	positiv (38)	negativ
Pistazie (Protein 25,6%) - Nüsse, zerkleinert	positiv (54)	negativ	negativ	negativ
Walnuss (Protein 13,9%) - Nüsse, zerkleinert	negativ	positiv (52)	negativ	negativ


\* Proteingehalte gemäß Laboranalyse (Gesamtstickstoff nach Kjeldahl mit allgemeinem Faktor F=6,25)

\*\*Allergen-Gehalte in Klammern als „Lebensmittel“ wie in Spalte Zutaten angegeben gemäß gravimetrischer Mischung

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

Die Nachweisbarkeit bzw. Abwesenheit der Allergene wurde mittels Lateral Flow Assays von DLA getestet und steht in Übereinstimmung mit den Dotierungen der LVU-Proben 1-4 (s. Tab. 3).

**Tabelle 3:** Überprüfung der Nachweisbarkeit der zugesezten Allergene mittels Lateral Flow Assays (AgraStrip® LFD, Fa. Romer Labs®)

 Lateral Flow Device (LFD) *	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
AgraStrip® Almond	negativ	positiv	negativ	positiv
AgraStrip® Cashew/Pistachio	positiv	positiv	schwach positiv	schwach positiv
AgraStrip® Haselnut	positiv	negativ	positiv	negativ
AgraStrip® Macadamia	positiv	negativ	negativ	positiv
AgraStrip® Brazil Nut	negativ	negativ	positiv	positiv
AgraStrip® Walnut**	positiv	positiv	schwach positiv	negativ

\* Nachweisgrenze jeweils 1-10 mg/kg / Limit of detection (LOD) 1-10 mg/kg each

\*\* Laut Herstellerangaben leichte Kreuzreaktivität zu Pecannuss / According to manufacturer's information slight cross-reactivity against pecan (Biofocus AgraStrips Allergens, www.romerlabs.com)

### 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 und auf Grundlage der Normalverteilung anhand des HorRat-Wertes. Für die Beurteilung nach Poisson: Eine Wahrscheinlichkeit von  $\geq 5\%$  ist gleichzusetzen mit einer guten homogenen Mischung und von  $\geq 25\%$  mit einer exzellenten Mischung [14, 15]. Für die Beurteilung nach der Normalverteilung: Nach [17] sind die HorRat-Werte zwischen 0,3 und 1,3 unter Wiederholbedingungen (Messungen innerhalb des Labors) zu akzeptieren. Die Microtracer-Analyse der vorliegenden LVU-Proben 1 – 4 hat eine Wahrscheinlichkeit von 82%, 92%, 74% bzw. 43% 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 0,93, 0,78, 0,89 bzw. 1,2 erhalten. Die Ergebnisse der Microtracer-Analyse sind in der Dokumentation angegeben.

### 2.1.2 Stabilität

Eine Wasseraktivität ( $a_w$ ) von  $< 0,5$  ist ein wichtiger Faktor um die Stabilität von trockenen und getrockneten Produkten während der Lagerung zu gewährleisten, optimale Bedingungen für die Lagerung ist der  $a_w$ -Wert-Bereich von 0,15 – 0,3, in diesem Bereich ist die geringstmögliche Degraderationsrate zu erwarten [16].

Die Erfahrungen mit diversen DLA-Referenzmaterialien zeigen bei vergleichbarer Matrix und Wasseraktivität ( $a_w$ -Wert  $< 0,5$ ) eine gute Haltbarkeit der Probe und Lagerstabilität gegenüber mikrobiellem Verderb und bezüglich des Gehalts an den EP-Parametern.

Der  $a_w$ -Wert der EP-Proben lag bei 0,30 ( $15^\circ\text{C}$ ). 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 10. Kalenderwoche 2021 je eine Portion der Untersuchungsmaterialien Proben 1 bis 4 verschickt. Die Untersuchungsverfahren wurden freigestellt. Die Untersuchungen waren durchzuführen bis spätestens 07. Mai 2021.

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

Es handelt sich um vier *unterschiedliche* Proben mit möglichen Gehalten an den allergenen Parametern **Cashew, Haselnuss, Kokosnuss, Macadamia, Mandel, Paranuss, Pecannuss, Pistazie** und/oder **Walnuss** im mg/kg Bereich in einfacher Trägermatrix. Die Ergebnisangabe und Auswertung erfolgt **rein qualitativ (positiv / negativ)**.

Nachstehende **Analysemethoden** können eingesetzt werden:

- a) **ELISA** und **Lateral Flow**
- b) **PCR**
- c) **LC/MS**

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 23 Teilnehmer haben fristgerecht Ergebnisse abgegeben.



### 3. Qualitative Auswertung

Verschiedene ELISA- und PCR-Methoden zur Bestimmung von Allergenen in Lebensmitteln können verschiedene Antikörper- bzw. Ziel-DNA-Spezifitäten aufweisen, mit unterschiedlichem Referenzmaterial kalibriert worden sein und sich unterschiedlicher Extraktionsverfahren bedienen. Die verschiedenen Methoden können daher zu einer unterschiedlichen Bewertung des Gehalts eines Analyten führen [25, 26, 27, 28]. Darüber hinaus können Matrix- und/oder Prozessierung die Nachweisbarkeit von Allergenen sowohl mittels ELISA- als auch mittels PCR-Verfahren stark beeinflussen.

In der vorliegenden LVU wurden die allergenen Zutaten daher in Proben bestehend aus einer einfachen Matrix ohne weitere Prozessierung zur Analyse zur Verfügung gestellt.

#### 3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer

Die qualitative Bewertung der ELISA- und PCR-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 an 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 ELISA- und PCR-Ergebnisse jedes Teilnehmers erfolgte anhand der Übereinstimmung der angegebenen Ergebnisse (positiv oder negativ) mit den **Dotierungen der vier LVU-Proben**.

Hierzu wird die Anzahl übereinstimmender Ergebnisse gefolgt von der Anzahl an 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 qualitative Auswertung erfolgt für jeden Parameter getrennt nach ELISA- und PCR-Methoden. Lateral Flow Methoden werden, da sie i.d.R. Antikörper-basierte Testverfahren sind, gemeinsam mit den ELISA-Methoden bewertet. Next Generation Sequencing Methoden werden als DNA-basierte Techniken gemeinsam mit den PCR-Methoden bewertet.

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

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

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

### 4.1 Vergleichsuntersuchung Allergen Cashew

#### 4.1.1 ELISA-Ergebnisse: Allergen Cashew

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	*	positiv	negativ	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	3M	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
4	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
8	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
11	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
20	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
19	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	

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

**Methoden:**

3M = 3M Protein ELISA Kit  
 BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies  
 RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm  
 SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 2 (47 mg/kg Cashew).  
 Ein Teilnehmer hat auf Kreuzreaktivitäten zu Pistazie in Probe 1 hingewiesen.

Mögliche Kreuzreaktivitäten sollen in den Testkit-Informationen der Hersteller dokumentiert sein.

4.1.2 PCR-Ergebnisse: Cashew

**Qualitative Auswertung der Ergebnisse**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
13	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
9	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	positiv	positiv	positiv	positiv	1/4 (25%)	1/4 (25%)	MS	
17	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
5	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
8	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
14	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
16	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
1	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
11	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	1	15	1	1
Anzahl negativ	14	0	14	14
Prozent positiv	7	100	7	7
Prozent negativ	93	0	93	93
Konsenswert	negativ	positiv	negativ	negativ
Dotierung	negativ	positiv	negativ	negativ

**Methoden:**

- ASU = ASU §64 Methode/method
- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 2 (47 mg/kg Cashew).

## 4.2 Vergleichsuntersuchung Haselnuss

### 4.2.1 ELISA-Ergebnisse: Haselnuss

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
4	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
11	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
12	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
20	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
22	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
18	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	
19	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	

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

**Methoden:**

RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm

SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (36 mg/kg Haselnuss) und 3 (72 mg/kg Haselnuss).

4.2.2 PCR-Ergebnisse: Haselnuss

Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
13	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
9	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	positiv	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	MS	
17	negativ	negativ	negativ	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	NGS	
5	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
12	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
16	positiv	positiv	positiv	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	SFA-4P	
1	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
11	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
15	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	positiv	negativ	positiv	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	div	
21	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	13	1	14	1
Anzahl negativ	2	14	1	14
Prozent positiv	87	7	93	7
Prozent negativ	13	93	7	93
Konsenswert	positiv	negativ	positiv	negativ
Dotierung	positiv	negativ	positiv	negativ

Methoden:

- ASU = ASU §64 Methode/method
- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (36 mg/kg Haselnuss) und 3 (72 mg/kg Haselnuss)

Ein Teilnehmer hat mit der Methode NGS keine Positivprobe identifiziert. Ein weiterer Teilnehmer hat mit der Methode MS nur die höher dotierte Probe 3 als positiv identifiziert.

### 4.3 Vergleichsuntersuchung Kokosnuss

#### 4.3.1 ELISA-Ergebnisse: Kokosnuss

##### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
8	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
19	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	

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

##### Methoden:

BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies

SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

##### Anmerkung:

Die Ergebnisse der beiden Teilnehmer stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (48 mg/kg Kokosnuss) und 3 (150 mg/kg Kokosnuss).

#### 4.3.2 PCR-Ergebnisse: Kokosnuss

##### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
3	positiv	negativ	positiv	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	MS	
17	negativ	negativ	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/4 (75%)	NGS	Probe mit niedrigerem Gehalt nicht detektiert
13	positiv	negativ	positiv	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	2	0	3	0
Anzahl negativ	1	3	0	3
Prozent positiv	67	0	100	0
Prozent negativ	33	100	0	100
Konsenswert	keiner	negativ	positiv	negativ
Dotierung	positiv	negativ	positiv	negativ

##### Methoden:

MS = Microsynth

NGS = Next Generation Sequencing

div = keine genaue Angabe / andere Methode

div = not indicated / other method

##### Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 2, 3 und 4 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 3 (150 mg/kg Kokosnuss)

Für Probe 1 (mit niedrigerem Gehalt an Kokosnuss) wurden uneinheitliche Ergebnisse erhalten, sodass kein Konsenswert  $\geq 75\%$  festgestellt werden konnte.

### 4.4 Vergleichsuntersuchung Macadamia

#### 4.4.1 ELISA-Ergebnisse: Macadamia

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	3M	
4	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
8	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
11	-	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	3/3 (100%)	IL	Probe 1 positiv, mögliche Kreuzreaktion mit Haselnuss
20	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	IL	
19	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	

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

**Methoden:**

3M = 3M Protein ELISA Kit  
 BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies  
 IL = Immunolab  
 SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (53 mg/kg Macadamia) und 4 (32 mg/kg Macadamia)

Ein Teilnehmer hat auf mögliche Kreuzreaktivitäten zu Haselnuss in Probe 1 hingewiesen.

Kreuzreaktivitäten sollen in den Testkit-Informationen der Hersteller dokumentiert sein.



4.4.2 PCR-Ergebnisse: Macadamia

**Qualitative Auswertung der Ergebnisse**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
9	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	negativ	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	MS	keine Positivprobe identifiziert
17	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
5	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
1	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
13	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	10	0	0	10
Anzahl negativ	1	11	11	1
Prozent positiv	91	0	0	91
Prozent negativ	9	100	100	9
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	positiv
Dotierung	positiv	negativ	negativ	positiv

**Methoden:**

- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (53 mg/kg Macadamia) und 4 (32 mg/kg Macadamia)

### 4.5 Vergleichsuntersuchung Mandel

#### 4.5.1 ELISA-Ergebnisse: Mandel

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
11	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	AQ	
4a	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ES	
4b	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
12	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
20	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RS-F	
18	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	
19	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	
22	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	VT	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	0	8	0	8
Anzahl negativ	8	0	8	0
Prozent positiv	0	100	0	100
Prozent negativ	100	0	100	0
Konsenswert	negativ	positiv	negativ	positiv
Dotierung	negativ	positiv	negativ	positiv

**Methoden:**

- AQ = AgraQuant, RomerLabs
- ES = ELISA-Systeme
- RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
- SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins
- VT = Veratox, Neogen

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 2 (53 mg/kg Mandel) und 4 (89 mg/kg Mandel).

4.5.2 PCR-Ergebnisse: Mandel

Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
13	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
9	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	negativ	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	MS	keine Positivprobe identifiziert
17	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
5	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
11	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
16	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
1	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
15	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	negativ	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	0	13	0	13
Anzahl negativ	14	1	14	1
Prozent positiv	0	93	0	93
Prozent negativ	100	7	100	7
Konsenswert	negativ	positiv	negativ	positiv
Dotierung	negativ	positiv	negativ	positiv

Methoden:

- ASU = ASU §64 Methode/method
- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm/ Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 2 (53 mg/kg Mandel) und 4 (89 mg/kg Mandel).

### 4.6 Vergleichsuntersuchung Paranuss

#### 4.6.1 ELISA-Ergebnisse: Paranuss

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	3M	
4	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
8	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	BF	
11	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	IL	
19	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SP	

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

**Methoden:**

3M = 3M Protein ELISA Kit  
 BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies  
 IL = Immunolab  
 SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 3 (66 mg/kg Paranuss) und 4 (38 mg/kg Paranuss).

4.6.2 PCR-Ergebnisse: Paranuss

Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
11	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
13	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
9	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	MS	
17	negativ	negativ	negativ	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	NGS	keine Positivprobe identifiziert
5	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
1	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	negativ	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	0	0	11	11
Anzahl negativ	12	12	1	1
Prozent positiv	0	0	92	92
Prozent negativ	100	100	8	8
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	positiv
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv

Methoden:

- ASU = ASU §64 Methode/method
- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 3 (66 mg/kg Paranuss) und 4 (38 mg/kg Pa-ranuss).

### 4.7 Vergleichsuntersuchung Pecannuss

#### 4.7.1 ELISA-Ergebnisse: Pecannuss

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	positiv	*	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	3M	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
4	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	BF	** Pecan BioFront-Kit deklariert Kreuzreaktivität mit Walnuss. Probe 2 ist positiv für Walnuss und das Ergebnis für Pecannuss ist positiv
8	positiv	positiv	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	BF	
19	positiv	positiv*	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	SP	*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Walnuss

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

**Methoden:**

3M = 3M Protein ELISA Kit  
 BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies  
 SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 1, 3 und 4 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (62 mg/kg Pecannuss) und 3 (38 mg/kg Pecannuss).

Mehrere Teilnehmer haben ein positives Ergebnis für die undotierte Probe 2 erhalten und auf Kreuzreaktivitäten zu Walnuss hingewiesen. Mögliche Kreuzreaktivitäten sollen in den Testkit-Informationen der Hersteller dokumentiert sein.

4.7.2 PCR-Ergebnisse: Pecannuss

Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
9	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	negativ	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	MS	keine Positivprobe identifiziert
17	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
5	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
14	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
1	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
13	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	positiv	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

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

Methoden:

- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (62 mg/kg Pecannuss) und 3 (38 mg/kg Pecannuss).

### 4.8 Vergleichsuntersuchung Pistazie

#### 4.8.1 ELISA-Ergebnisse: Pistazie

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	positiv	*	negativ	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	3M	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
4	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	BF	
8	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	BF	
11	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	IL	Probe 2 positiv, vermutliche Kreuzreaktion mit Cashew - in PCR als Kreuzkontamination bestätigt, daher als negativ bewertet.
20	positiv	positiv	negativ	negativ	3/3 (100%)	3/4 (75%)	IL	
19	positiv	positiv*	negativ	negativ	3/3 (100%)	3/4 (75%)	SP	*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Cashew

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	6	1	0	0
Anzahl negativ	0	3	6	6
Prozent positiv	100	25	0	0
Prozent negativ	0	75	100	100
Konsenswert	positiv	keiner	negativ	negativ
Dotierung	positiv	negativ	negativ	negativ

**Methoden:**

3M = 3M Protein ELISA Kit

BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies

IL = Immunolab

SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 1, 3 und 4 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 1 (54 mg/kg Pistazie).

Mehrere Teilnehmer haben ein positives Ergebnis für die undotierte Probe 2 erhalten und auf Kreuzreaktivitäten zu Cashew hingewiesen. Mögliche Kreuzreaktivitäten sollen in den Testkit-Informationen der Hersteller dokumentiert sein.



4.8.2 PCR-Ergebnisse: Pistazie

**Qualitative Auswertung der Ergebnisse**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
9	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	MS	
17	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
2	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
5	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
8	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
16	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
1	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
11	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
13	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
15	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	positiv	negativ	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	15	0	0	0
Anzahl negativ	0	15	15	15
Prozent positiv	100	0	0	0
Prozent negativ	0	100	100	100
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	negativ
Dotierung	positiv	negativ	negativ	negativ

**Methoden:**

- GI = GEN-IAL First Allergen
- MS = Microsynth
- NGS = Next Generation Sequencing
- SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
- div = keine genaue Angabe / andere Methode
- div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 1 (54 mg/kg Pistazie).

### 4.9 Vergleichsuntersuchung Walnuss

#### 4.9.1 ELISA-Ergebnisse: Walnuss

#### Qualitative Auswertung der Ergebnisse

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
22	*	positiv	*	negativ	2/2 (100%)	2/2 (100%)	AQ	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
4	negativ	positiv	negativ	negativ	2/2 (100%)	4/4 (100%)	BF	
12	positiv	positiv	positiv	negativ	2/2 (100%)	2/4 (50%)	BS	In den Proben 1 und 3 mögliche Kreuzreaktion mit Cashew und Pecannuss
11	negativ	positiv	negativ	negativ	2/2 (100%)	4/4 (100%)	IL	
20	positiv	positiv	positiv	negativ	2/2 (100%)	2/4 (50%)	IL	
19	positiv*	positiv	positiv*	negativ	2/2 (100%)	2/4 (50%)	SP	*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Pecannuss

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	2	6	2	0
Anzahl negativ	2	0	2	6
Prozent positiv	50	100	50	0
Prozent negativ	50	0	50	100
Konsenswert	keiner	positiv	keiner	negativ
Dotierung	negativ	positiv	negativ	negativ

**Methoden:**

- AQ = AgraQuant, RomerLabs
- BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
- BS = BioSystems
- IL = Immunolab
- SP = SensiSpec ELISA Kit, Eurofins

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 2 und 4 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 2 (52 mg/kg Walnuss).

Mehrere Teilnehmer haben positive Ergebnisse für die undotierten Proben 1 und 3 erhalten und auf Kreuzreaktivitäten zu Pecannuss hingewiesen. Mögliche Kreuzreaktivitäten sollen in den Testkit-Informationen der Hersteller dokumentiert sein.

4.9.2 PCR-Ergebnisse: Walnuss

**Qualitative Auswertung der Ergebnisse**

Auswertenummer	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4	Qualitative Bewertung	Qualitative Bewertung	Methode	Hinweis
	pos/neg	pos/neg	pos/neg	pos/neg	Übereinstimmungen mit Konsenswerten	Übereinstimmungen mit Dotierungen		
13	negativ	positiv	negativ	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	ASU	
9	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	GI	
3	negativ	negativ	negativ	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	MS	keine Positivprobe identifiziert
17	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	NGS	
2	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
5	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
12	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA	
7	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
16	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4P	
1	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
6	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
10	positiv	positiv	positiv	negativ	2/4 (50%)	2/4 (50%)	div	
11	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
20	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
21	negativ	positiv	negativ	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	1	14	1	1
Anzahl negativ	14	1	14	14
Prozent positiv	7	93	7	7
Prozent negativ	93	7	93	93
Konsenswert	negativ	positiv	negativ	negativ
Dotierung	negativ	positiv	negativ	negativ

**Methoden:**

ASU = ASU §64 Methode/method  
 GI = GEN-IAL First Allergen  
 MS = Microsynth  
 NGS = Next Generation Sequencing  
 SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen  
 SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen  
 div = keine genaue Angabe / andere Methode  
 div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 2 (52 mg/kg Walnuss).

## 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).

#### 5.1.1 ELISA: Cashew

##### Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
3M	22	27/04	*	positiv	negativ	negativ	0,9	Nussprotein	3M
BF	4	19.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BF	8		negativ	positiv	negativ	negativ	1	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
RS-F	11	29.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
RS-F	20		negativ	positiv	negativ	negativ	1,2		RS = Ridascreen®, R-Biopharm
SP	19	15.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	2	Nuss, gesamt	SENSISpec

##### Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr. / Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
3M	22	E96CHW		3M Extraktionspuffer/25 min/50-60 Grad	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
BF	4				
BF	8				
RS-F	11	R6872			
RS-F	20	R6872			Probe 2 liegt außerhalb des Messbereichs.
SP	19				

5.1.2 ELISA: Haselnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
RS-F	4	17.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	2,5	Nuss, gesamt	RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
RS-F	11	23.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	2,5	Nuss, gesamt	RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
RS-F	12	22.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	2,5	Haselnuss, gesamt	RS = Ridascreen®, R-Biopharm
RS-F	20		positiv	negativ	positiv	negativ	1,2		RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
RS-F	22	08/04	positiv	negativ	positiv	negativ	2,5	Nussprotein	RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
SP	18		positiv	negativ	positiv	negativ			
SP	19	15.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	1	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
RS-F	4				
RS-F	11	R6802			
RS-F	12	R6802	detektiert Antigene der Haselnuss	-	Probe 1: Count >10 (>20); Probe 3: >10 (>20)
RS-F	20	R6802			Probe 1 und Probe 3 liegen außerhalb des Messbereichs.
RS-F	22	R6802		R-biopharm Extraktionspuffer/10 min/60 Grad	
SP	18				SENSISpec kit
SP	19				

5.1.3 ELISA: Kokosnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
BF	8		positiv	negativ	positiv	negativ	1	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
SP	19	15.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	2	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr. / Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
BF	8				
SP	19				

5.1.4 ELISA: Macadamia

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
3M	22	26/04	positiv	negativ	negativ	positiv	0,3	Nussprotein	3M
BF	4	17.03.21	positiv	negativ	negativ	positiv	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BF	8		positiv	negativ	negativ	positiv	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
IL	11	25.03.21	-	negativ	negativ	positiv	2		IL = Immunolab
IL	20		positiv	negativ	negativ	positiv	1		IL = Immunolab
SP	19	15.03.21	positiv	negativ	negativ	positiv	1	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr. / Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
3M	22	E96MAC		3M Extraktionspuffer/25 min/50-60 Grad	
BF	4				
BF	8				
RS-F	11	MAC-E01/E04			Probe 1 positiv, mögliche Kreuzreaktion mit Haselnuss
RS-F	20	MAC-E01			Probe 1 und 4 sind außerhalb des Messbereichs
SP	19				

5.1.5 ELISA: Mandel

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
AQ	11	25.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	AQ = AgraQuant, RomerLabs
ES	4	19.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	0,5	Nussprotein	ES = ELISA-Systems
RS-F	4	12.04.21	negativ	positiv	negativ	positiv	2,5	Nuss, gesamt	RS-F= Ridascreen® Fast, R-Biopharm
RS-F	12	23.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	2,5	Mandel, gesamt	RS = Ridascreen®, R-Biopharm
RS-F	20		negativ	positiv	negativ	positiv	1,2		RS = Ridascreen®, R-Biopharm
SP	18		negativ	positiv	negativ	positiv			
SP	19	15.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SENSISpec
VT	22	07/05	negativ	positiv	negativ	positiv	2,5	Nussprotein	VT = Veratox, Neogen

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr. / Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
AQ	11	COKAL0748			
ES	4				
RS-F	4				
RS-F	12	R6901	detektiert Antigene der Mandel	-	Probe 2: Anzahl > 10 (>20); Probe 4: Anzahl > 10 (>20)
RS-F	20	R6901			Probe 2 und Probe 4 liegen außerhalb des Messbereichs.
SP	18				SENSISpec kit
SP	19				
VT	22	8440		PBS/15Minuten/60 Grad	

5.1.6 ELISA: Paranuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
3M	22	27/04	negativ	negativ	positiv	positiv	1,0	Nussprotein	3M
BF	4	22.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BF	8		negativ	negativ	positiv	positiv	1	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
IL	11	08.04.21	negativ	negativ	positiv	positiv	4	Nuss, gesamt	IL = Immunolab
SP	19	15.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	1	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
3M	22	E96BZL		3M Extraktionspuffer/25 min/50-60 Grad	
BF	4				
BF	8				
IL	11	PAR-E01/E04			
SP	19				

5.1.7 ELISA: Pecannuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
3M	22	27/04	positiv	*	positiv	negativ	0,7	Nussprotein	3M
BF	4	17.03.21	positiv	positiv	positiv	negativ	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BF	8		positiv	positiv	positiv	negativ	1	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
SP	19	15.03.21	positiv	positiv*	positiv	negativ	2	Nuss, gesamt	SENSISpec



Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
3M	22	E96PEC		3M Extraktionspuffer/25 min/50-60 Grad	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
BF	4				** Pecan BioFront-Kit deklariert Kreuzreaktivität zu Walnuss. Probe 2 ist positiv für Walnuss und das Ergebnis für Pekannuss ist positiv
BF	8		Das Kit deklariert eine Kreuzreaktivität zu Walnuss		
SP	19			*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Walnuss	

5.1.8 ELISA: Pistazie

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
3M	22	07/04	positiv	*	negativ	negativ	1,0	Nussprotein	3M
BF	4	30.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BF	8		positiv	negativ	negativ	negativ	1	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
IL	11	22.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	2,8	Nuss, gesamt	IL = Immunolab
IL	20		positiv	positiv	negativ	negativ	1		RS = Ridascreen®, R-Biopharm
SP	19	15.03.21	positiv	positiv*	negativ	negativ	1	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
3M	22	E96PST		3M Extraktionspuffer/25 min/50-60 Grad	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
BF	4				
BF	8				
IL	11	PIS-E01/E04			Probe 2 positiv, vermutliche Kreuzreaktion mit Cashew - in PCR als Kreuzkontamination bestätigt, daher als negativ bewertet.
IL	20	PIS-E01			Probe 2 außerhalb des Messbereichs
SP	19			*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Cashew	

5.1.9 ELISA: Walnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
AQ	22	06/05	*	positiv	*	negativ	2	Nussprotein	Romer
BF	4	19.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	2	Nuss, gesamt	BF = MonoTrace ELISA, BioFront Technologies
BS	12	23.03.21	positiv	positiv	positive	negativ	2	Nuss, gesamt	Biosystem
IL	11	24.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	IL = Immunolab
IL	20		positiv	positiv	positiv	negativ	1		RS = Ridascreen®, R-Biopharm
SP	19	15.03.21	positiv*	positiv	positiv*	negativ	2	Nuss, gesamt	SENSISpec

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
AQ	22	COKAL0948		Romer-Extraktionspuffer/ 15 min/ 60 Grad	*nicht eindeutig aufgrund von Kreuzreaktivität
BF	4				
BS	12	14130	-	-	Probe1: Anzahl 2,7; Probe 2: >6,0 (> 60,0);Probe 3: Anzahl 2,3. In den Proben 1 und 3 mögliche Kreuzreaktion mit Cashew und Pekannuss
IL	11	WAL-E01/E04			
IL	20	WAL-E01			Probe 2 außerhalb des Messbereichs
SP	19			*Schwach positiv, hervorgerufen durch Kreuzreaktion von Pekannuss	

5.1.10 PCR: Cashew

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	13	22.3.+15.4	negativ	positiv	negativ	negativ	10	Nuss, gesamt	ASU = ASU §64 Methode/method
GI	9		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	positiv	positiv	positiv	positiv	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	positiv	negativ	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	5		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	7	16.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	8		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss-DNA	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	14	16.06.21	negativ	positiv	negativ	negativ	1	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	16		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
div	1	25.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		negativ	positiv	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	interne Methode
div	10		negativ	positiv	negativ	negativ		Allergen-DNA	Hausmethode
div	11	19.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	n.a	Nuss-DNA	Köppel et al., „Two quantitative hexaplex real-time PCR systems for the detection and quantification of DNA from twelve allergens in food“, Eur Food Res Technol, 2012
div	20		negativ	positiv	negativ	negativ	8µg/kg		
div	21		negativ	positiv	negativ	negativ			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Target-Sequenz / -DNA	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen	
ASU	13	Lifeprint	ITS2	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	4-plex
GI	9	PCAS 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA extraktion: Nucleo Spin Food kit – MN	
SFA	5				
SFA	7	S3615	Anacardium occidentale	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K02
SFA	8				
SFA	14	S3615	nach Testkit-Anleitung	nach Testkit-Anleitung	
SFA	16		Cashew -spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Realtime PCR	
div	1		F: 5'-cca tga agt gaa gca gta g-3', R: 5'-gac tct gtg ctg att cta cta ctc-3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		Ana 03	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Zyklen	
div	10				
div	11			Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.11 PCR: Haselnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	13	22.3.+15.4	positiv	negativ	positiv	negativ	5	Nuss, gesamt	ASU = ASU §64 Methode/method
GI	9		positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	positiv	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	negativ	negativ	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	5		positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	12	24.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Haselnuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	7	17.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	16		positiv	positiv	positiv	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
div	1	24.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		positiv	negativ	positiv	negativ	Bereich von 5 - 10	Nuss, gesamt	CEN/TC 275/WG 12 N 317
div	10		positiv	negativ	positiv	negativ		Allergen-DNA	Hausmethode
div	11	19.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	n.a	Nuss-DNA	Köppel et al. „Two quantitative hexaplex real-time PCR systems for the detection and quantification of DNA from twelve allergens in food“, Eur Food Res Technol, 2012
div	15	01.04.21	positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Haselnuss-DNA	LifePrint: Nachweis von Haselnuss-DNA
div	20		positiv	negativ	positiv	positiv	8µg/kg		
div	21		positiv	negativ	positiv	negativ			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Target-Sequenz / -DNA	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen	
ASU	13	Lifeprint	ITS2	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	4-plex
GI	9	PHAZ 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA extraktion :Nucleo Spin Food kit – MN	
SFA	5				
SFA	12	S3602			
SFA-4P	7	S3402	Corylus	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K01
SFA-4P	16		Haselnuss-spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Multiplex Realtime PCR	
div	1		F: 5'-ggc aag ttc gtg agc agg ttc -3', R: 5'-ctt tcg gaa tag tca cag tga g -3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		Cor A1	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Cycles	
div	10				Spuren bei Probe 1
div	11			Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
div	15	M1763 Rev.0		Extraktion> Nucleo Spin Food/TANBeaad Nukleinsäureextraktor; Real Time PCR> QuantStudio5/7500 Fast/CFX-96 deep well	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.12 PCR: Kokosnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
MS	3	30.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	negativ	positiv	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
div	13	25.3.+28.4	positiv	negativ	positiv	negativ	250	Nuss, gesamt	biomers

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Target-Sequenz / -DNA	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit – MN	
div	13	Impetus	Actin-Gen	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	

5.1.13 PCR: *Macadamia*

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
GI	9		positiv	negativ	negativ	positiv	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	negativ	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		positiv	negativ	negativ	positiv	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	5		positiv	negativ	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	7	16.03.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
div	1	23.03.21	positiv	negativ	negativ	positiv	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		positiv	negativ	negativ	positiv	7 pg DNA	Nuss-DNA	interne Methode
div	10		positiv	negativ	negativ	positiv		Allergen-DNA	Hausmethode
div	13	22.3.+19.4	positiv	negativ	negativ	positiv	40	Nuss, gesamt	biomers
div	20		positiv	negativ	negativ	positiv	8µg/kg		
div	21		positiv	negativ	negativ	positiv			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Target-Sequenz/ -DNA	z.B. Extraktion / Enzyme / Clean-Up / Real Time PCR / Gelelektrophorese / Cyclen	
GI	9	PMAC 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit - MN	
SFA	5				
SFA-4P	7	S3403	Macadamia ternifolia	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K02
div	1		F: 5'-acg aga acc tgc tgc ttt ttg -3', R: 5'-tct ccc cgc gag gaa gtt -3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		Vicilin gene	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Cycles	
div	10				
div	13	Brezna et al. 2010	Vicilin-Vorläufer Gen	Maxw ell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.14 PCR: Mandel

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	13	22.3.+19.4	negativ	positiv	negativ	positiv	40	Nuss, gesamt	ASU = ASU §64 Methode/method
GI	9		negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	negativ	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	positiv	negativ	positiv	NA	DNA-Anteil	NGS
SFA	5		negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	7	17.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	11	17.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	1	Nuss-DNA	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	16		negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
div	1	24.03.21	negativ	positiv	negativ	positiv	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		negativ	positiv	negativ	positiv	Bereich 5-10	Nuss, gesamt	J. Verbr. Lebensm. (2014) 9:297-310
div	10		negativ	positiv	negativ	positiv		Allergen-DNA	Hausmethode
div	15	01.04.21	negativ	positiv	negativ	positiv	0,4	Mandel-DNA	LifePrint: detection of Almond DNA
div	20		negativ	positiv	negativ	positiv	8µg/kg		
div	21		negativ	positiv	negativ	positiv			Hausinterne Methode



Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
ASU	13	L 18.00-20	unspezifisches Lipidtransferprotein	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	
GI	9	PALM 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit - MN	
SFA	5				
SFA	7	S3604	Prunus dulcis	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K01
SFA	11			Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
SFA	16		Mandel-spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Realtime PCR	
div	1		F: 5'-cct agc gga gga tcc atc atc -3', R: 5'-gta ggt ctc aat gag ctt gaa gag -3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		PRU AV1	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Zyklen	
div	10				
div	15	MI762 Rev.1		Extraktion> Nucleo Spin Food/TANBeaad Nukleinsäure Extraktion Real Time PCR> QuantStudio5/7500 Fast/CFX-96 deep well	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.15 PCR: Paranuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	11	18.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	10	Nuss-DNA	ASU L 18.00-21 (2014-08)
ASU	13	23.3.+20.4	negativ	negativ	positiv	positiv	40	Nuss, gesamt	ASU = ASU §64 Methode/method
GI	9		negativ	negativ	positiv	positiv	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	negativ	negativ	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	5		negativ	negativ	positiv	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	7	16.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
div	1	23.03.21	negativ	negativ	positiv	positiv	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		negativ	negativ	positiv	positiv	4,5pg DNA	Nuss-DNA	J. Verbr. Lebensm. (2014) 9:297-310
div	10		negativ	negativ	positiv	positiv		Allergen-DNA	Hausmethode
div	20		negativ	negativ	positiv	positiv	8µg/kg		
div	21		negativ	negativ	positiv	positiv			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
ASU	11	ASU L 18.00-21 (2014-08)		Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
ASU	13	L 18.00-21	Bere 1 Gen	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	
GI	9	PBRAZ 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit – MN	
SFA	5				
SFA-4P	7	S3403	Bertholletia excelsa	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K02
div	1		F: 5'-tgc aac ctc agt ccc atg ag-3', R: 5'-tgg cta gtg gca gat tca gaa c-3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		Albumin 2S	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Cycles	
div	10				
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.16 PCR: Pecannuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
GI	9		positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	negativ	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		positiv	negativ	positiv	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	5		positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	14	16.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	1	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	7	16.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
div	1	23.03.21	positiv	negativ	positiv	negativ	ca. 100	Nuss-DNA	
div	13	25.3.+19.4	positiv	negativ	positiv	negativ	40	Nuss, gesamt	biomers
div	20		positiv	negativ	positiv	negativ	8µg/kg		
div	21		positiv	negativ	positiv	negativ			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
GI	9	PPEC 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplasten Gene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit – MN	
SFA	5				
SFA	14	S3618	nach Testkit-Anleitung	gemäß Testkit-Anleitung	
SFA-4P	7	S3403	Carya illinoensis	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K02, QE zu Schuppenrinden-Hickorynuss (Carya ovata) 100 %
div	1		F: 5'-ccg cga aga gaa agc aga g -3', R: 5'-tca tgt ctc gac ctg agt cc-3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	13	Brezna et al., Eur Food Res Technol 2007 DOI 10.1007/s00217-007-0639-3	Pekannuss putatives Vicilin-ähnliches Samen-Speicherprotein-Gen	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.17 PCR: Pistazie

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
		Tag/Monat	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
GI	9		positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		positiv	negativ	negativ	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	2	22.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	4		SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	5		positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	7	17.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	8		positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Nuss-DNA	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	16		positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
div	1	25.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		positiv	negativ	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	Interne Methode
div	10		positiv	negativ	negativ	negativ		Allergen-DNA	Hausmethode
div	11	19.03.21	positiv	negativ	negativ	negativ	n.a	Nuss-DNA	Köppel et al, „Two quantitative hexaplex real-time PCR systems for the detection and quantification of DNA from twelve allergens in food“, Eur Food Res Technol, 2012
div	13	25.3.+19.4	positiv	negativ	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	biomers
div	15	01.04.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,4	Pistazien-DNA	LifePrint: Detektion von Pistazien-DNA
div	20		positiv	negativ	negativ	negativ	80µg/kg		

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
GI	9	PPIST 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplasten Gene	DNA extraktion :Nucleo Spin Food kit - MN	
SFA	2	S3614		CTAB / Kit / real time PCR	
SFA	5				
SFA	7	S3614	Pistacia vera	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K01
SFA	8				
SFA	16		Pistazie-spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Realtime PCR	
div	1		F: 5'-cga gta tca gaa ccg att cag tgt-3', R: 5'-cca gaa gca acg gtg aca aa-3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		Vicilin-Gen	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Zyklen	
div	10				
div	11			Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
div	13	Brezna et al., Eur Food Res Technol (2008) 228:197–203	Pistacia vera, interner transkribierter Spacer	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	
div	15	M417 Rev.2		Extraktion> Nucleo Spin Food/TANBeaad Nucleinsäureextraktor Real Time PCR> QuantStudio5/7500 Fast/CFX-96 deep well	
div	20				

5.1.18 PCR: Walnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als	Methode
			positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	positiv/negativ	mg/kg	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	13	22.3.+15.4	negativ	positiv	negativ	positiv	5	Nuss, gesamt	ASU = ASU §64 Methode/method
GI	9		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Protein	GI = GEN-IAL First Allergen
MS	3	30.03.21	negativ	negativ	negativ	negativ	10	Nuss-DNA	MS = Microsynth
NGS	17		negativ	positiv	negativ	negativ	NA	DNA Anteil	NGS
SFA	2	22.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	4		SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	5		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA	12	24.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA = Sure Food ALLERGEN, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	7	17.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
SFA-4P	16		negativ	positiv	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen
div	1	24.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	ca. 100	Nuss-DNA	
div	6		negativ	positiv	negativ	negativ	5	Nuss, gesamt	Eur. Food Res. Technol. (2006) 223:373-377
div	10		positiv	positiv	positiv	negativ		Allergen-DNA	Hausmethode
div	11	18.03.21	negativ	positiv	negativ	negativ	n.a	Nuss-DNA	Köppel et al., „Two quantitative hexaplex real-time PCR systems for the detection and quantification of DNA from twelve allergens in food“, Eur Food Res Technol, 2012
div	20		negativ	positiv	negativ	negativ	8µg/kg		
div	21		negativ	positiv	negativ	negativ			Hausinterne Methode

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
ASU	13	AGES	Chloroplasten-DNA	Maxwell® RSC PureFood GMO and Authentication Kit, Promega	4-plex
GI	9	PWAL 0050		Extraktion mit Simplex Easy Spin Food Kit/GEN-IAL	
MS	3			Wizard/ Realtime	
NGS	17		Kern- und Chloroplastengene	DNA Extraktion: Nucleo Spin Food kit - MN	
SFA	2	S3607		CTAB / Kit / real time PCR	
SFA	5				
SFA	12	S3607	-		
SFA-4P	7	S3402	Juglans	Sure Food Prep Advanced Protokoll 1 zzgl. 200 µl LB	K01
SFA-4P	16		Walnuss-spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Multiplex Realtime PCR	
div	1		F: 5'-gcg cag aga aag cag ag -3', R: 5'-ctc atg tct cga cct aat gct -3'	Hausmethode (Triplex)	Nachweisgrenze: ca. 0.02 ng/ul Nuss DNA
div	6		jug R2	Extraktion: kit Food Macherey Nagel / 40 Zyklen	
div	10				Spuren bei Probe 3
div	11			Macherey & Nagel NucleoSpin Food Kit	
div	20				
div	21			Hausinterne Methode	

5.1.19 PCR: Nüsse

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als z.B. Lebensmittel / Protein	Methode
			positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg		Test-Kit + Anbieter
	15	01.04.21	positiv	positiv	positiv	positiv	0,4	Nuss-DNA	SPECIALfinder MC Tree Nuts and Peanut MultiSCREEN Kit - Generon

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
	15	MI776 Rev.1		Extraktion> Nucleo Spin Food/TANBeaad Nukleinsäure Extraktion; Real Time PCR> QuantStudio5/7500 Fast/CFX-96 deep well	

5.1.20 PCR: Erdnuss

Primärdaten

Meth. Abk.	Auswertenummer	Datum der Analyse	Ergebnis Probe 1	Ergebnis Probe 2	Ergebnis Probe 3	Ergebnis Probe 4	Nachweisgrenze	Nachweisgrenze angegeben als z.B. Lebensmittel / Protein	Methode
			positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	positiv / negativ	mg/kg		Test-Kit + Anbieter
	16		negativ	negativ	negativ	negativ	0,4	Nuss, gesamt	SFA-4p = Sure Food Allergen 4plex, R-Biopharm / Congen

Weitere Angaben zu den Methoden

Meth. Abk.	Auswertenummer	Methoden-Nr./ Test-Kit Nr.	Spezifität	Hinweise zur Methode (Extraktion und Bestimmung)	Sonstige Hinweise
		Artikel-Nr. / ASU-Nr.	Antikörper	z.B. Extraktionslösung / Zeit / Temperatur	
	16		Erdnuss-spezifische DNA	CTAB + Nachreinigung über Säule / Multiplex Realtime PCR	



## 5.2 Homogenität

### 5.2.1 Mischungshomogenität vor der Abfüllung

#### Microtracer Homogenitätstest

##### DLA-ALS1 Probe 1

Gewicht Gesamtprobe	1,03	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	25,4	mg/kg

#### Analysenergebnisse:

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,00	60	24,0
2	5,04	61	24,2
3	4,98	63	25,3
4	5,02	60	23,9
5	4,99	64	25,7
6	4,99	57	22,8
7	5,05	57	22,6
8	4,97	74	29,8

#### Poisson-Verteilung

Probenanzahl	8
Freiheitsgrad	7
Mittelwert	62,0 Partikel
Standardabweichung	5,70 Partikel
χ <sup>2</sup> (CHI-Quadrat)	3,67
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>82</b> %
Wiederfindungsrate	98 %

#### Normalverteilung

Probenanzahl	8
Mittelwert	24,8 mg/kg
Standardabweichung	2,28 mg/kg
rel. Standardabweichung	9,2 %
Horwitz Standardabweichung	9,9 %
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,93</b>
Wiederfindungsrate	98 %

#### Microtracer Homogenitätstest

##### DLA-ALS1 Probe 2

Gewicht Gesamtprobe	1,02	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	28,7	mg/kg

#### Analysenergebnisse:

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	4,99	69	27,7
2	5,04	67	26,6
3	4,98	64	25,7
4	4,95	70	28,3
5	4,99	62	24,8
6	4,96	66	26,6
7	4,98	72	28,9
8	5,02	57	22,7

#### Poisson-Verteilung

Probenanzahl	8
Freiheitsgrad	7
Mittelwert	65,9 Partikel
Standardabweichung	4,99 Partikel
χ <sup>2</sup> (CHI-Quadrat)	2,65
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>92</b> %
Wiederfindungsrate	92 %

#### Normalverteilung

Probenanzahl	8
Mittelwert	26,4 mg/kg
Standardabweichung	2,00 mg/kg
rel. Standardabweichung	7,6 %
Horwitz Standardabweichung	9,8 %
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,78</b>
Wiederfindungsrate	92 %

**Microtracer Homogenitätstest**

**DLA -ALS1 Probe 3**

Gewicht Gesamtprobe	1,03	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	35,3	mg/kg

**Analysenergebnisse:**

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,04	95	37,7
2	4,99	86	34,5
3	5,00	97	38,8
4	5,01	98	39,1
5	5,03	86	34,2
6	4,99	83	33,3
8	4,99	81	32,5
10	5,03	101	40,2

Poisson-Verteilung			
Probenanzahl	8		
Freiheitsgrad	7		
Mittelwert	90,9	Partikel	
Standardabweichung	7,50	Partikel	
χ <sup>2</sup> (CHI-Quadrat)	4,33		
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>74</b>	%	
Wiederfindungsrate	103	%	

Normalverteilung			
Probenanzahl	8		
Mittelwert	36,3	mg/kg	
Standardabweichung	2,99	mg/kg	
rel. Standardabweichung	8,3	%	
Horwitz Standardabweichung	9,3	%	
<b>HorRat-Wert</b>	<b>0,89</b>		
Wiederfindungsrate	103	%	

**Microtracer Homogenitätstest**

**DLA -ALS1 Probe 4**

Gewicht Gesamtprobe	1,02	kg
Microtracer	FSS-rot lake	
Teilchengröße	75 – 300	µm
Gewicht pro Partikel	2,0	µg
Tracerzugabe	26,5	mg/kg

**Analysenergebnisse:**

Probe	Einwaage [g]	Partikel Anzahl	Partikel [mg/kg]
1	5,01	91	36,3
2	5,02	73	29,1
3	4,99	81	32,5
4	4,98	92	36,9
6	4,98	80	32,1
7	4,97	70	28,2
8	5,01	93	37,1
9	5,01	92	36,7

Poisson-Verteilung			
Probenanzahl	8		
Freiheitsgrad	7		
Mittelwert	84,0	Partikel	
Standardabweichung	9,16	Partikel	
χ <sup>2</sup> (CHI-Quadrat)	7,00		
<b>Wahrscheinlichkeit</b>	<b>43</b>	%	
Wiederfindungsrate	127	%	

Normalverteilung			
Probenanzahl	8		
Mittelwert	33,6	mg/kg	
Standardabweichung	3,67	mg/kg	
rel. Standardabweichung	10,9	%	
Horwitz Standardabweichung	9,4	%	
<b>HorRat-Wert</b>	<b>1,2</b>		
Wiederfindungsrate	127	%	

### 5.3 Informationen zur Eignungsprüfung (EP)

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

<i>EP-Nummer</i>	<b>DLA ptALS1 (2021)</b>
<i>EP-Name</i>	<b>Allergen-Screening I 4 Proben qualitativ: Cashew, Haselnuss, Kokosnuss, Macadamia, Mandel, Paranuss, Pecannuss, Pistazie, Walnuss</b>
<i>Probenmatrix</i>	Proben 1-4: Trägermatrix / Zutaten: Kartoffelpulver (ca. 75%), Maltodextrin (ca. 25%) weitere Zusatzstoffe und Allergene Lebensmittel
<i>Probenzahl und Probenmenge</i>	4 unterschiedliche Proben 1-4: je 20 g
<i>Lagerungsinformation</i>	Proben 1-4: Raumtemperatur (EP-Zeitraum), gekühlt 2 - 10 °C (Langzeit)
<i>Verwendungszweck</i>	Ausschließlich für Laboruntersuchungen (Qualitätskontrollproben)
<i>Parameter</i>	qualitativ: Cashew, Haselnuss, Kokosnuss, Macadamia, Mandel, Paranuss, Pecannuss, Pistazie, Walnuss Proben 1-4: ca. 25 - 250 mg/kg
<i>Untersuchungsmethoden</i>	Die Analysemethoden ELISA (+ Lateral Flow), PCR und LC-MS können zur qualitativen Bestimmung eingesetzt werden.
<i>Hinweis zur Analyse</i>	Die Untersuchung der Eignungsprüfung soll entsprechend einer laborüblichen Routineanalyse vorgenommen werden. Generell empfehlen wir vor der Analyse, insbesondere bei kleinen Analyseeinwaagen, eine repräsentative Probenmenge entsprechend guter Laborpraxis zu homogenisieren.
<i>Ergebnisangabe</i>	Es werden für jede Probe 1 - 4 je ein Ergebnis ermittelt. Die Einzelergebnisse sind in die Ergebnisabgabe-Datei einzutragen.
<i>Einheiten</i>	positiv / negativ (Nachweisgrenze in mg/kg)
<i>Anzahl von Dezimalstellen</i>	mindestens 2 signifikante Stellen
<i>Ergebnisabgabe</i>	Die Ergebnisabgabe-Datei wird per eMail übermittelt an: <b>pt@dla-lvu.de</b>
<i>Abgabetermin</i>	<b>spätestens 07. Mai 2021</b>
<i>Auswertebericht</i>	Der Auswertebericht wird voraussichtlich 6 Wochen nach Abgabetermin der Ergebnisse fertiggestellt und per eMail als PDF-Datei zugesandt.
<i>Koordinator und Ansprechpartner der EP</i>	Dr. Matthias Besler-Scharf

\* 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
		SPANIEN
		CANADA
		ITALIEN
		Deutschland
		Deutschland
		Deutschland
		FRANKREICH
		ITALIEN
		SPANIEN
		Deutschland
		ÖSTERREICH
		Deutschland
		SCHWEIZ
		SCHWEIZ
		FRANKREICH
		ITALIEN
		ITALIEN
		Deutschland
		GROSSBRITANNIEN
		FRANKREICH
		Deutschland
		SPANIEN
		PORTUGAL

*[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 inter-laboratory comparisons
4. ASU §64 LFGB: Planung und statistische Auswertung von Ringversuchen zur Methodenvalidierung / 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 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. Homogeneity and stability of reference materials; Linsinger et al.; Accred Qual Assur, 6, 20-25 (2001)
17. AOAC Official Methods of Analysis: Guidelines for Standard Method Performance Requirements, Appendix F, p. 2, AOAC Int (2016)
18. Codex Alimentarius Commission (2010) – Guidelines on performance criteria and validation of methods for detection, identification and quantification of specific DNA sequences and specific proteins in foods, CAC/GL 74-2010
19. DIN EN ISO 15633-1:2009; Nachweis von Lebensmittelallergenen mit immunologischen Verfahren – Teil 1: Allgemeine Betrachtungen / Foodstuffs – Detection of food allergens by immunological methods – Part 1: General considerations
20. DIN EN ISO 15634-1:2009; Nachweis von Lebensmittelallergenen mit molekularbiologischen Verfahren – Teil 1: Allgemeine Betrachtungen / Foodstuffs – Detection of food allergens by molecular biological methods – Part 1: General considerations
21. DIN EN ISO 15842:2010 Lebensmittel – Nachweis von Lebensmittelallergenen – Allgemeine Betrachtungen und Validierung von Verfahren / Foodstuffs – Detection of food allergens – General considerations and validation of methods
22. Ministry of Health and Welfare, JSM, Japan 2006
23. Working Group Food Allergens, Abbott et al., Validation Procedures for Quantitative Food Allergen ELISA Methods: Community Guidance and Best Practices JAOAC Int. 93:442-50 (2010)
24. Working Group on Prolamin Analysis and Toxicity (WGPAT): Méndez et al. Report of a

- collaborative trial to investigate the performance of the R5 enzyme linked immunoassay to determine gliadin in gluten-free food. Eur J Gastroenterol Hepatol. 17:1053-63 (2005)
25. DLA Publikation: Performance of ELISA and PCR methods for the determination of allergens in food: an evaluation of six years of proficiency testing for soy (*Glycine max* L.) and wheat gluten (*Triticum aestivum* L.); Scharf et al.; J Agric Food Chem. 61(43):10261-72 (2013)
  26. EFSA (2014) Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes<sup>1</sup>, EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA), European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy, EFSA Journal 2014;12(11):3894
  27. IRMM, Poms et al.; Inter-laboratory validation study of five different commercial ELISA test kits for determination of peanut residues in cookie and dark chocolate; European Commission, Joint Research Centre, Belgium; GE/R/FSQ/D08/05/2004
  28. Jayasena et al. (2015) Comparison of six commercial ELISA kits for their specificity and sensitivity in detecting different major peanut allergens. J Agric Food Chem. 2015 Feb 18;63(6):1849-55
  29. ASU §64 LFGB L 06.00-56 Bestimmung von Sojaprotein in Fleisch und Fleischerzeugnissen Enzymimmunologisches Verfahren (2007)
  30. ASU §64 LFGB L 00.00-69 Bestimmung von Erdnuss-Kontaminationen in Lebensmitteln mittels ELISA im Mikrotiterplattensystem (2003)
  31. ASU §64 LFGB L 44.00-7 Bestimmung von Haselnuss-Kontaminationen in Schokolade und Schokoladenwaren mittels ELISA im Mikrotiterplattensystem (2006)

### **DLA ptALS1 (2021) - Allergen-Screening I**

Von 23 Teilnehmern haben alle mindestens ein ELISA- oder PCR-Ergebnis eingereicht. Die Auswertung der 4 Proben erfolgte rein qualitativ hinsichtlich der Parameter Cashew, Haselnuss, Kokosnuss, Macadamia, Mandel, Paranuss, Pecannuss, Pistazie und Walnuss. Es wurden jeweils die Übereinstimmungen bezüglich der Konsenswerte der Teilnehmer und bezüglich der Dotierungen der Proben bewertet. Details zu den einzelnen Parametern sind dem Auswertebereicht zu entnehmen.

15 Teilnehmer hatten ihren Sitz im Europäischen Ausland (Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich, Portugal, Schweiz, Spanien) und ein Teilnehmer in Kanada.