



Auswertungs-Bericht

Laborvergleichsuntersuchung

DLA ptAUS2 (2021)

Tierarten-Screening II:

**Esel, Rind, Pferd, Geflügel (Huhn und Pute) und
Schwein in Fleischprodukt (Salami)**

DLA - Proficiency Tests GmbH

Hauptstr. 80

23845 Oering/Germany

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

Koordinator der LVU:

Alexandra Scharf MSc.

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

<i>EP-Anbieter</i> <i>PT-Provider</i>	<p>DLA - Proficiency Tests GmbH Hauptstr.80 , 23845 Oering, Germany</p> <p>Geschäftsführer/CEO: Dr. Matthias Besler-Scharf Stellv. Leitung/Deputy Lead: Alexandra Scharf MSc.</p> <p>Tel. ++49-(0)4532-9183358 Mob. ++49(0)171-1954375 Fax. ++49(0)4102-9944976 eMail. proficiency-testing@dla-lvu.de</p>
<i>EP-Nummer</i> <i>PT-Number</i>	DLA ptAUS2 (2021)
<i>EP-Koordinator</i> <i>PT-Coordinator</i>	Alexandra Scharf MSc.
<i>Status des EP-Bericht</i> <i>Status of PT-Report</i>	<p>Abschlussbericht / Final report (12. November 2021)</p> <p>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.</p>
<i>EP-Bericht Freigabe</i> <i>PT-Report Authorization</i>	<p>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: 12. November 2021</p>
<i>Unteraufträge</i> <i>Subcontractors</i>	<p>Im Rahmen dieser Eignungsprüfung wurden nachstehende Leistungen im Unterauftrag vergeben: Qualitative Prüfung der EP-Parameter As part of the present proficiency test the following services were subcontracted: Qualitative verification of the PT-parameters</p>
<i>Vertraulichkeit</i> <i>Confidentiality</i>	<p>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.</p>

Inhalt

1. Einleitung.....	4
2. Durchführung.....	4
2.1 Untersuchungsmaterial.....	4
2.1.1 Stabilität.....	6
2.2 Probenversand und Informationen zur Untersuchung.....	6
2.3 Ergebnisübermittlung.....	6
3. Qualitative Auswertung.....	7
3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer.....	7
3.2 Übereinstimmung mit Dotierungen der Proben.....	7
4. Ergebnisse.....	8
4.1 Vergleichsuntersuchung Geflügelfleisch.....	9
4.1.1 Protein-basierte Ergebnisse: Geflügel (allgemein).....	9
4.1.2 DNA-basierte Ergebnisse: Geflügel (allgemein).....	10
4.1.3 DNA-basierte Ergebnisse: Huhn.....	11
4.1.4 DNA-basierte Ergebnisse: Pute.....	12
4.2 Vergleichsuntersuchung Fleisch von Equiden.....	13
4.2.1 DNA-basierte Ergebnisse: Equiden (allgemein).....	13
4.2.2 DNA-basierte Ergebnisse: Pferd.....	14
4.2.3 DNA-basierte Ergebnisse: Esel.....	15
4.3 Vergleichsuntersuchung Rindfleisch.....	16
4.3.1 Protein-basierte Ergebnisse: Rind.....	16
4.3.2 DNA-basierte Ergebnisse: Rind.....	17
4.4 Vergleichsuntersuchung Schweinefleisch.....	18
4.4.1 Protein-basierte Ergebnisse: Schwein.....	18
4.4.2 DNA-basierte Ergebnisse: Schwein.....	19
5. Dokumentation.....	20
5.1 Angaben der Teilnehmer.....	20
5.1.1 Protein-basierte Methoden: Geflügel.....	20
5.1.2 Protein-basierte Methoden: Rind.....	21
5.1.3 Protein-basierte Methoden: Schwein.....	21
5.1.4 DNA-basierte Methoden: Geflügel.....	22
5.1.5 DNA-basierte Methoden: Huhn.....	23
5.1.6 DNA-basierte Methoden: Pute.....	25
5.1.7 DNA-basierte Methoden: Equiden.....	27
5.1.8 DNA-basierte Methoden: Pferd.....	28
5.1.9 DNA-basierte Methoden: Esel.....	30
5.1.10 DNA-basierte Methoden: Rind.....	31
5.1.11 DNA-basierte Methoden: Schwein.....	33
5.2 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

Es wurden vier unterschiedliche LVU-Proben mit möglichen Gehalten an tierischen Lebensmitteln von Esel, Rind, Pferd, Huhn, Pute und Schwein zur qualitativen Bestimmung zur Verfügung gestellt. Die Parameter lagen in der Matrix rohes Fleischprodukt (Salami) mit Gehalten von 4-100% vor.

Die Rohstoffe für die verwendeten Tierarten waren handelsübliche Salamis die entweder aus nur jeweils einer Tierart bestanden (Putensalami, Hähnchensalami, Schweinesalami und Rindersalami) oder im Falle der Pferdesalami und der Eselsalami einen weiteren deklarierten Anteil an Schweinefleisch enthielten. Die Salamis wurden mittels PCR-Analytik bzw. Immunoassay auf das Vorhandensein der deklarierten, sowie weiterer, nicht deklarierten Tierarten geprüft.

Die entsprechenden, mengenmäßigen Anteile der Fleischarten für die jeweiligen Proben (s. Tab. 1) wurden mittels eines Fleisch-Wolfs zerkleinert und nach dem Homogenisieren zu Portionen von ca. 30 g in Kunststoffbehälter abgefüllt.

Tabelle 1: Gehalte (in %) der jeweiligen Tierarten in den Salami-Proben 1-4.

Zutaten *	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Schweinefleisch	positiv (77%)	negativ	positiv (4,4%)	positiv (90%)
Hühnerfleisch	negativ	negativ	positiv (6,2%)	negativ
Putenfleisch	negativ	negativ	positiv (89%)	positiv (6,4%)
Pferdefleisch	positiv (7,3%)**	negativ	negativ	negativ
Eselfleisch	positiv (7,3%)**	negativ	negativ	positiv (3,3%)**
Rindfleisch	positiv (8,1%)	positiv (100%)	negativ	positiv***

*Tierarten-Gehalte in Klammern als „Lebensmittel“ wie in Spalte Zutaten angegeben gemäß gravimetrischer Mischung (Ausnahme Eselfleisch und Pferdefleisch s.**)

**Tierarten-Gehalte gemäß Deklaration errechnet

***Rindfleisch nachweisbar, keine Dotierung

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

Alle 4 Proben wurden mit dem LCD-Array Kit MEAT 4.0 (Chipron GmbH) analysiert (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Überprüfung der Nachweisbarkeit der enthaltenen Tierarten mittels LCD-Array Kit MEAT 4.0 (Chipron GmbH)

	LCD-Array Kit MEAT 4.0			
	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Schwein / Pork	positiv	negativ	positiv	positiv
Huhn / Chicken	negativ	negativ	positiv	negativ
Pute / Turkey	positiv*	negativ	positiv	positiv
Pferd / Horse	positiv	negativ	negativ	negativ
Esel / Donkey	positiv	negativ	negativ	positiv
Rind / Cattle	positiv	positiv	negativ**	positiv

* Spuren > Nachweisgrenze 0,1% (w/w)

** Spuren < Nachweisgrenze 0,1% (w/w)

Die Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit den Dotierungen/ experimentellen Nachweisen der LVU-Proben 1-4. In Probe 1 wurden zusätzlich Spuren von Pute (> 0,1% w/w) nachgewiesen. In Probe 3 wurden Spuren von Rind < 0,1% w/w) nachgewiesen.

2.1.1 Stabilität

Bei dem Probenmaterial handelt es sich um Salamis, welche aufgrund ihres hohen Salzgehaltes (Pökelsalz) mehrere Monate haltbar sind. Das Probenmaterial wurde mittels Kühlversand verschickt und die teilnehmenden Labore wurden angewiesen, dieses bis zur Untersuchung bei -18°C zu lagern. Die Lagerstabilität bzw. Haltbarkeit der Proben (mikrobieller Verderb) ist somit erfahrungsgemäß während des Untersuchungszeitraums unter den angegebenen Lagerbedingungen gewährleistet.

2.2 Probenversand und Informationen zur Untersuchung

An jeden Teilnehmer wurden in der 26. Kalenderwoche 2021 je eine Portion der Untersuchungsmaterialien Proben 1 bis 4 verschickt. Die Untersuchungsverfahren wurden freigestellt. Die Untersuchungen waren durchzuführen bis spätestens 27. August 2021.

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

*Es handelt sich um vier unterschiedliche Proben mit möglichen Gehalten an tierischen Produkten (Esel, Rind, Pferd, Schwein und Geflügel (Huhn und Pute). Die Parameter liegen in der Matrix Salami mit Gehalten von 1 - 100% vor (abhängig von der Basis der Salami). Die Ergebnisangabe und Auswertung erfolgt **rein qualitativ (positiv / negativ)**.*

Hinweis: Bei Ankunft der Proben sollten diese bei -18°C gelagert werden. Vor der Analyse soll jeweils die gesamte Probenmenge homogenisiert werden, da sich bei der Herstellung/Verarbeitung der Proben Bestandteile wie beispielsweise Fett absetzen können.

Bitte beachten Sie die beiliegenden Informationen zur Eignungsprüfung. (siehe Dokumentation unter Punkt 5.2 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 17 Teilnehmer haben mindestens ein Ergebnis abgegeben.

3. Qualitative Auswertung

Verschiedene Protein- und DNA-basierte Methoden zur Bestimmung von Tierarten 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. Darüber hinaus können Matrix- und/oder Prozessierung, sowie die Art des eingesetzten Fleischanteils (Muskulatur oder innere Organe wie beispielsweise Leber) die Nachweisbarkeit von Tierarten insbesondere mittels ELISA-Verfahren stark beeinflussen [19].

3.1 Übereinstimmung mit Konsenswerten der Teilnehmer

Die qualitative Bewertung der Protein- und DNA-basierten 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 Protein- und DNA-basierten 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 Protein- und DNA-basierten Methoden.

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 Geflügelfleisch

4.1.1 Protein-basierte Ergebnisse: Geflügel (allgemein)

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	negativ	negativ	positiv	positiv	-	4/4 (100%)	ETM	

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

Methoden:

ETM = ELISA-TEK™ Cooked Meat Species Kits

Anmerkung:

Die Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 3 und 4, sowie den mittels DNA-basierter Methoden festgestellten Konsenswerten der Proben 2, 3 und 4 (siehe 4.1.2).

4.1.2 DNA-basierte Ergebnisse: Geflügel (allgemein)**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		
16	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	div	
17	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	

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

Methoden:

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

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 den Dotierungen der Proben 3 und 4.

Für die undotierte Probe 1 wurden uneinheitliche Ergebnisse erhalten, sodass kein Konsenswert $\geq 75\%$ festgestellt werden konnte.

In Probe 1 konnten experimentell Spuren von Putenfleisch nachgewiesen werden (s. Seite 5, Tabelle 2).

4.1.3 DNA-basierte Ergebnisse: Huhn

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	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
1	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
3	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
13	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
6	positiv	negativ	positiv	positiv	2/4 (50%)	2/4 (50%)	GS	
10	positiv	negativ	positiv	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	RF	
2	negativ	positiv	positiv	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	SFA-4p	
15	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4p	
11	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-ID	
14	-	negativ	positiv	negativ	3/3 (100%)	3/3 (100%)	SFA-ID	
9	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-Q	
16	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
4	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	2/4 (50%)	2/4 (50%)	div	Probe 4 Spuren
7	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
12a	negativ	negativ	positiv	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	div	
12b	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
17	negativ	negativ	positiv	negativ	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	3	1	18	3
Anzahl negativ	14	17	0	15
Prozent positiv	18	6	100	17
Prozent negativ	82	94	0	83
Konsenswert	negativ	negativ	positiv	negativ
Dotierung	negativ	negativ	positiv	negativ

Methoden:

ASU = ASU §64 Methode/method

CP = Chipron LCD Array Kit MEAT 5.0

GS = Eurofins Genescan DNAanimal Ident

RF= RapidFinder™ ID Kit, ThermoFisher

SFA-4p = Sure Food Animal ID 4plex, R-Biopharm / Congen

SFA-ID = Sure Food Animal ID, R-Biopharm / Congen

SFA-Q = Sure Food Animal Quant, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

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 3 (6,2% Hühnerfleisch). Für die mit Pute dotierte Probe 4 (6,4% Putenfleisch) und die undotierte Probe 1 (experimentell nachgewiesene Spuren von Pute) wurden je drei positive Ergebnisse für Huhn erhalten.

4.1.4 DNA-basierte Ergebnisse: Pute

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	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	ASU	Probe 1 sehr knapp über der NWG
1	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	CP	
3	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	CP	
13	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	CP	
6	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	GS	
10	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	RF	
2	negativ	positiv	positiv	positiv	2/3 (67%)	3/4 (75%)	SFA-4p	
15	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4p	
9	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	SFA-ID	
11	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	SFA-ID	
14	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	SFA-ID	
16	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
4	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	div	Probe 1 Spuren
7	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	div	
17	negativ	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	11	1	16	16
Anzahl negativ	5	15	0	0
Prozent positiv	69	6	100	100
Prozent negativ	31	94	0	0
Konsenswert	keiner	negativ	positiv	positiv
Dotierung	negativ	negativ	positiv	positiv

Methoden:

ASU = ASU §64 Methode/method

CP = Chipron LCD Array Kit MEAT 5.0

GS = Eurofins Genescan DNAAnimal Ident

RF= RapidFinder™ ID Kit, ThermoFisher

SFA-4p = Sure Food Animal ID 4plex, R-Biopharm / Congen

SFA-ID = Sure Food Animal ID, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

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 den Dotierungen der Proben 3 und 4.

Für die undotierte Probe 1 wurden uneinheitliche Ergebnisse erhalten, sodass kein Konsenswert $\geq 75\%$ festgestellt werden konnte.

In Probe 1 konnten experimentell Spuren von Putenfleisch nachgewiesen werden (s. Seite 5, Tabelle 2).

4.2 Vergleichsuntersuchung Fleisch von Equiden

4.2.1 DNA-basierte Ergebnisse: Equiden (allgemein)

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	positiv	negativ	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	ASU	geringfügige Signale bei Probe 3 vorhanden
1	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
3	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
13	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
10	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RF	
16	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
4	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
7	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
17	positiv	negativ	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	9	1	0	9
Anzahl negativ	0	8	9	0
Prozent positiv	100	11	0	100
Prozent negativ	0	89	100	0
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	positiv
Dotierung	positiv	negativ	negativ	positiv

Methoden:

ASU = ASU §64 Methode/method

CP = Chipron LCD Array Kit MEAT 5.0

RF= RapidFinder™ ID Kit, ThermoFisher

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

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 und 4.

4.2.2 DNA-basierte Ergebnisse: Pferd**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		
15	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	BP	
6	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	GS	
9	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
11	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
14	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
2	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4p	
16	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
5	positiv	positiv	negativ	positiv	2/3 (67%)	2/4 (50%)	div	Probe 4 Spuren
12	positiv	positiv	negativ	positiv	2/3 (67%)	2/4 (50%)	div	
17	positiv	negativ	negativ	negativ	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	10	2	0	3
Anzahl negativ	0	8	10	7
Prozent positiv	100	20	0	30
Prozent negativ	0	80	100	70
Konsenswert	positiv	negativ	negativ	keiner
Dotierung	positiv	negativ	negativ	negativ

Methoden:

BP = Biopremier, real time PCR

GS = Eurofins Genescan DNAanimal Ident

SFA-3P= SureFood® Animal ID 3plex, R-Biopharm / Congen

SFA-4p = Sure Food Animal ID 4plex, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

div = keine genaue Angabe / andere Methode

div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 1-3 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit der Dotierung von Probe 1 (7,3% Pferdefleisch). Für Probe 4 (Dotierung mit Esselfleisch) wurden uneinheitliche Ergebnisse erhalten, sodass kein Konsenswert $\geq 75\%$ festgestellt werden konnte.

4.2.3 DNA-basierte Ergebnisse: Esel**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		
6	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	GS	
9	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
11	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
14	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SFA-3p	
16	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	3/3 (100%)	3/4 (75%)	div	Probe 3 Spuren
17	positiv	negativ	negativ	positiv	3/3 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	7	0	2	7
Anzahl negativ	0	7	5	0
Prozent positiv	100	0	29	100
Prozent negativ	0	100	71	0
Konsenswert	positiv	negativ	keiner	positiv
Dotierung	positiv	negativ	negativ	positiv

Methoden:

GS = Eurofins Genescan DNAanimal Ident

SFA-3P= SureFood® Animal ID 3plex, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

div = keine genaue Angabe / andere Methode

div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse für die Proben 1, 2 und 4 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (7,3% Esel-fleisch) und 4 (3,3% Esel-fleisch).

Für die undotierte Probe 3 wurden zwei positive Ergebnisse erhalten.

4.3 Vergleichsuntersuchung Rindfleisch

4.3.1 Protein-basierte Ergebnisse: Rind

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	positiv	negativ	negativ	-	3/4 (75%)	ETM	

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

Methoden:

ETM = ELISA-TEK™ Cooked Meat Species Kits

Anmerkung:

Die Ergebnisse der Proben 1, 2 und 3 stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1 (8,1% Rindfleisch) und 2 (100% Rindfleisch), sowie den mittels DNA-basierter Methoden festgestellten Konsenswerten (siehe 4.3.2).

Für die Probe 4, in der experimentell Spuren von Rindfleisch nachgewiesen wurden, wurde ein negatives Ergebnis erhalten.

4.3.2 DNA-basierte Ergebnisse: Rind

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	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
1	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	Rind Probe 4 an der Nachweisgrenze
3	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
13	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
6	positiv	positiv	positiv	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	GS	
10	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RF	
2	positiv	positiv	negativ	negativ	3/4 (75%)	3/4 (75%)	SFA-4p	
11	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-ID	
14	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-ID	
9	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-Q	
16	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
4	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
5	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	Probe 4 Spuren
7	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
12a	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
12b	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
17	positiv	positiv	negativ	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	17	17	1	16
Anzahl negativ	0	0	16	1
Prozent positiv	100	100	6	94
Prozent negativ	0	0	94	6
Konsenswert	positiv	positiv	negativ	positiv
Dotierung	positiv	positiv	negativ	positiv

Methoden:

ASU = ASU §64 Methode/method

CP = Chipron LCD Array Kit MEAT 5.0

GS = Eurofins Genescan DNAAnimal Ident

RF= RapidFinder™ ID Kit, ThermoFisher

SFA-4p = Sure Food Animal 4plex, R-Biopharm / Congen

SFA-ID = Sure Food Animal ID, R-Biopharm / Congen

SFA-Q = Sure Food Animal Quant, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

div = keine genaue Angabe / andere Methode

div = not indicated / other method

Anmerkung:

Die Konsenswerte der Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen bzw. experimentell nachgewiesenen Gehalten der Proben 1, 2 und 4.

In Probe 3 konnten experimentell Spuren von Rind (< 0,1%) nachgewiesen werden (s. Seite 5, Tabelle 2).

4.4 Vergleichsuntersuchung Schweinefleisch

4.4.1 Protein-basierte Ergebnisse: Schwein

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	positiv	-	4/4 (100%)	ETM	

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

Methoden:

ETM = ELISA-TEK™ Cooked Meat Species Kits

Anmerkung:

Die Ergebnisse stehen in qualitativer Übereinstimmung mit den Dotierungen der Proben 1, 3 und 4, sowie den mittels DNA-basierter Methoden festgestellten Konsenswerten (siehe 4.4.2).

4.4.2 DNA-basierte Ergebnisse: Schwein

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	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	ASU	
1	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
3	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	CP	
13	positiv	negativ	negativ	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	CP	
6	positiv	positiv	positiv	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	GS	
10	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	RF	
2	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-4p	
11	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-ID	
14	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-ID	
15	positiv	negativ	negativ	positiv	3/4 (75%)	3/4 (75%)	SFA-ID	
9	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SFA-Q	
16	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	SGS	
4	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
5	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
7	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
12a	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
12b	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	
17	positiv	negativ	positiv	positiv	4/4 (100%)	4/4 (100%)	div	

	Probe 1	Probe 2	Probe 3	Probe 4
Anzahl positiv	18	1	16	18
Anzahl negativ	0	17	2	0
Prozent positiv	100	6	89	100
Prozent negativ	0	94	11	0
Konsenswert	positiv	negativ	positiv	positiv
Dotierung	positiv	negativ	positiv	positiv

Methoden:

ASU = ASU §64 Methode/method

CP = Chipron LCD Array Kit MEAT 5.0

GS = Eurofins Genescan DNAAnimal Ident

RF= RapidFinder™ ID Kit, ThermoFisher

SFA-4p = Sure Food Animal 4plex, R-Biopharm / Congen

SFA-ID = Sure Food Animal ID, R-Biopharm / Congen

SFA-Q = Sure Food Animal Quant, R-Biopharm / Congen

SGS= SGS™ All Species ID MEAT DNA Analyser Kit, ThermoFisher

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, 3 und 4. Für die niedrig dotierte Probe 3 (4,4% Schweinefleisch) wurden zwei negative Ergebnisse erhalten.

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 Protein-basierte Methoden: Geflügel

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ETM	8	09.08.21	negativ	negativ	positiv	positiv	0,5	Fleisch	Cooked Meat Speciation Kit; ELISA-TEK

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	
ETM	8	510631		gemäß Anleitung	

5.1.2 Protein-basierte Methoden: Rind

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ETM	8	09.08.21	positiv	positiv	negativ	negativ	0,5	Fleisch	Cooked Meat Speciation Kit; ELISA-TEK

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	
ETM	8	Art. Nr.: 510611		gemäß Anleitung	

5.1.3 Protein-basierte Methoden: Schwein

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ETM	8	09.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	Fleisch	Cooked Meat Speciation Kit; ELISA-TEK

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	
ETM	8	510621		gemäß Anleitung	

5.1.4 DNA-basierte Methoden: Geflügel

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
SGS	16		negativ	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	5		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	17		negativ	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

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	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	5				
div	17			CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.5 DNA-basierte Methoden: Huhn

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	8	13.07.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,01	DNA	
CP	1		negativ	negativ	positiv	negativ	0,1	DNA	LCD Array Kit Meat 5.0, Chipron
CP	3	15.07.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,1	DNA	LCD Array Kit, Meat 5.0; Fa. Chipron
CP	13	26.07.	negativ	negativ	positiv	negativ	0,5	DNA	Chipron; LCD Array Kit Meat 5.0
GS	6	22.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
RF	10	20.08.21	positiv	negativ	positiv	negativ	0,01	DNA	Thermofisher RAPIDFINDER CHICKEN ID
SFA-4p	2		negativ	positiv	positiv	negativ	0,1	DNA	SureFood® ANIMAL ID 4plex Pork/Chicken/Turkey+IAAC
SFA-4p	15	04.08.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,1	Fleisch	ANIMAL ID 4plex IAAC Pork/Chicken/Turkey R-Biopharm lot:21011
SFA-ID	11	23.08.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID - Chicken IAAC
SFA-ID	14	06.07.21	-	negativ	positiv	negativ	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID Chicken IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SFA-Q	9	26.07.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,10%	Fleisch	SureFood Animal Quant Chicken (R-Biopharm AG)
SGS	16		negativ	negativ	positiv	negativ	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	4		negativ	negativ	positiv	negativ		DNA	Hausmethode
div	5		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	7		negativ	negativ	positiv	negativ	0,10%	Fleisch	
div	12a	26/07	negativ	negativ	positiv	positiv	0,5	Fleisch	Hausmethode (multi-plex PCR, gotag probe qPCR master mix)
div	12b	26.07.21	negativ	negativ	positiv	negativ	0,5	Fleisch	Realtime PCR (gotag qPCR mastermix)
div	17		negativ	negativ	positiv	negativ	0,1	DNA	Hausmethode

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	8	ASU L 08.00-61 (2016-03)	Prolactin Rezeptor, L76587	Extraktion: Maxwell FFS	
CP	1	A-500-04		DNS Extraktion: foodproof Sample Preparation Kit III, Bioteccon (Best.Nr. S 400 06.1)	
CP	3	A-500-12	mitochondriale 16S rRNA	Durchführung nach Kitanleitung	
CP	13	A-500-04	DNA	Extraktion/ PCR/ LCD Array	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
RF	10	A24393			
SFA-4p	2	S6123		SureFood® PREP Advanced Kit	
SFA-4p	15		Gallus Gallus DNA	Extraktion nach Protokoll und PCR-Analyse	
SFA-ID	11	Art. No. S6115, Lot no 24071	-	"Der Test weist Huhn (Gallus gallus) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nukleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nukleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß Anweisungen des Kits) mit Bio-Rad CFX96"	Internal Method accredited ISO/IEC 17025:2018
SFA-ID	14	S6115		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SFA-Q	9	S1014		Real Time PCR	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	4				
div	5				Probe 4 Spuren
div	7				
div	12a	04.2-CL4/ST 3.71 (T.Matsunaga et.al, 1999)	DNA Länge: 227 bp	Sure Food Prep Basis Extraktion / PCR / 35 Zyklen	Multiplex PCR
div	12b	ISO/ TS 20224-4: 2020		Sure Food Prep Basis Extraktion / Realtime PCR (Using SYBR Green) / 45 Zyklen	
div	17	L08.00-61, 2016-02	TGF-beta	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.6 DNA-basierte Methoden: Pute

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	8	13.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,01	DNA	
CP	1		positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit Meat 5.0, Chipron
CP	3	15.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit, Meat 5.0; Fa. Chipron
CP	13	26.07.	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	DNA	Chipron; LCD Array Kit Meat 5.0
GS	6	22.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
RF	10	20.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,01	DNA	Thermofisher RAPIDFINDER TURKEY ID
SFA-4p	2		negativ	positiv	positiv	positiv	0,1	DNA	SureFood® ANIMAL ID 4plex Pork/Chicken/Turkey+IAAC
SFA-4p	15	04.08.21	negativ	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	ANIMAL ID 4plex IAAC Pork/Chicken/Turkey R-Biopharm lot:21011
SFA-ID	9	20.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,10%	Fleisch	SureFood Animal ID Turkey IAAC (R-Biopharm AG)
SFA-ID	11	23.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID - Turkey IAAC
SFA-ID	14	06.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID Turkey IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SGS	16		negativ	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	4		negativ	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	5		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	7		positiv	negativ	positiv	positiv	0,10%	Fleisch	
div	17		negativ	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

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	8	ASUL 08.00-61 (2016-03) mod.	TF-GB3 X6009	Extraktion: Maxwell FFS	Probe 1 sehr knapp über der NWG. Die Sequenz der Sonde aus der ASU wurde geändert: CGT TCT GAG GCT ACA CAG TAA CTT TCC C
CP	1	A-500-04		DNS Extraktion: foodproof Sample Preparation Kit III, Bioteccon (Best.Nr. S 400 06.1)	
CP	3	A-500-12	mitochondriale 16S rRNA	Durchführung nach Kitanleitung	
CP	13	A-500-04	DNA	Extraktion/ PCR/ LCD Array	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
RF	10	A24394			
SFA-4p	2	S6123		SureFood® PREP Advanced Kit	
SFA-4p	15		Meleagris Gallopavo DNA	Extraction according our protocol and PCR analysis	
SFA-ID	9	S6116		Real Time PCR	
SFA-ID	11	Art. No. S6116, Lot no 23410	-	"Der Test weist Puten-DNA (Meleagris gallopavo) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nucleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nucleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß den Setup-Anweisungen des Kits) mit Bio-Rad CFX96"	interne akkreditierte Methode ISO/IEC 17025:2018
SFA-ID	14	S6116		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	4				
div	5				Probe 1 Spuren
div	7				
div	17	L08.00-61, 2016-02	Prolactin	Real Time PCR/ 45 Zyklen	

5.1.7 DNA-basierte Methoden: Equiden

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	8	08.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,001	DNA	
CP	1		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit Meat 5.0, Chipron
CP	3	15.07.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit, Meat 5.0; Fa. Chipron
CP	13	26.07.	positiv	negativ	negativ	positiv	0,5	DNA	Chipron; LCD Array Kit Meat 5.0
RF	10	20.08.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,01	DNA	ThermoFisher RAPIDFINDER EQUINE ID
SGS	16		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	4		positiv	negativ	negativ	positiv		DNA	Hausmethode
div	7		positiv	negativ	negativ	positiv	0,10%	Fleisch	
div	17		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

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	8	ASU L 06.26/27-2 (2007-12)	Cytochrom b-Gen	Extraktion: Maxwell FFS; Restriktionsanalyse mit Mbol und Ddl	gerinfügige Signale in PCR und Restriktionsanalyse bei Probe 3.1 vorhanden
CP	1	A-500-04		DNS Extraktion: foodproof Sample Preparation Kit III, Bioteccon (Best.Nr. S 400 06.1)	
CP	3	A-500-12	mitochondriale 16S rRNA	Durchführung nach Kitanleitung	
CP	13	A-500-04	DNA	Extraktion/ PCR/ LCD Array	
RF	10	A15570			
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	4				
div	7				
div	17	L08.00-61, 2016-02	cytochrom b	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.8 DNA-basierte Methoden: Pferd

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
BP	15	04.08.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,1	Fleisch	Horse DNA detection KIT Biopremier lot:022106
GS	6	15.07.21	positiv	negativ	negativ	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
SFA-3p	9	15.07.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,10%	Fleisch	SureFood Animal ID 3plex Horse/Donkey (R-Biopharm AG)
SFA-3p	11	23.08.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID 3plex - Horse/Donkey+IAAC
SFA-3p	14	06.07.21	positiv	negativ	negativ	negativ	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID 3plex Horse/Donkey+IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SFA-4p	2		positiv	negativ	negativ	negativ	0,1	DNA	SureFood® ANIMAL ID 4plex Beef/Horse/Pork+IAAC
SGS	16		positiv	negativ	negativ	negativ	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	5		positiv	positiv	negativ	positiv		DNA	Hausmethode
div	12	03.08.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,5	Fleisch	Realtime PCR (gotag probe qPCR mastermix)
div	17		positiv	negativ	negativ	negativ	0,1	DNA	Hausmethode

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	
BP	15		Equus Caballus DNA	Extraktion gemäß Protokoll und nachfolgende PCR-Analyse	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
SFA-3p	9	S6119		Real Time PCR	
SFA-3p	11	Art. No. S6119, Lot 23500	-	Der Test weist Pferde-DNA (Equus caballus) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nukleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nukleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß Anweisungen des Kits) mit Bio-Rad CFX96"	Internal Method accredited ISO/IEC 17025:2018
SFA-3p	14	S6119		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SFA-4p	2	S6126		SureFood® PREP Advanced Kit	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	5				Probe 4 Spuren
div	12	ISO/ TS 20224-6: 2020		Sure Food Prep Basis Extraktion / Realtime PCR (Using Tag-man Probe)/ 45 Zyklen	
div	17	L08.00-61, 2016-02	cytochrom b	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.9 DNA-basierte Methoden: Esel

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
GS	6	15.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
SFA-3p	9	15.07.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,10%	Fleisch	SureFood Animal ID 3plex Horse/Donkey (R-Biopharm AG)
SFA-3p	11	23.08.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID 3plex - Horse/Donkey+IAAC
SFA-3p	14		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID 3plex Horse/Donkey+IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SGS	16		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	5		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	17		positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

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	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
SFA-3p	9	S6119		Real Time PCR	
SFA-3p	11	Art. No. S6119, Lot 23500	-	Der Test weist Esel-DNA (Equus asinus) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nucleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nucleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß den Setup-Anweisungen des Kits) mit Bio-Rad CFX96	Internal Method accredited ISO/IEC 17025:2018
SFA-3p	14	S6119		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	5				Probe 3 Spuren
div	17	Literaturmethode	cytochrom b	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.10 DNA-basierte Methoden: Rind

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	8	14.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,01	DNA	
CP	1		positiv	positiv	negativ	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit Meat 5.0, Chipron
CP	3	15.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit, Meat 5.0; Fa. Chipron
CP	13	26.07.	positiv	positiv	negativ	positiv	0,5	DNA	Chipron; LCD Array Kit Meat 5.0
GS	6	15.07.21	positiv	positiv	positiv	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
RF	10	20.08.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,01	DNA	Thermofisher RAPIDFINDER BEEF ID
SFA-4p	2		positiv	positiv	negativ	negativ	0,1	DNA	SureFood® ANIMAL ID 4plex Beef/Horse/Pork+IAAC
SFA-ID	11	23.08.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID - Beef IAAC
SFA-ID	14	06.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID Beef IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SFA-Q	9	27.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,04%	Fleisch	SureFood Animal Quant Beef (R-Biopharm AG)
SGS	16		positiv	positiv	negativ	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	4		positiv	positiv	negativ	positiv		DNA	Hausmethode
div	5		positiv	positiv	negativ	positiv		DNA	Hausmethode
div	7		positiv	positiv	negativ	positiv	0,10%	Fleisch	
div	12a	26/07	positiv	positiv	negativ	positiv	0,5	Fleisch	Hausmethode (multi-plex PCR, gotag probe qPCR master mix)
div	12b	26.07.21	positiv	positiv	negativ	positiv	0,5	Fleisch	Realtime PCR (gotag qPCR mastermix)
div	17		positiv	positiv	negativ	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

Weitere Angaben zu den Methoden

ASU	8	ASU L 08.00-61 (2016-03)	β-Actin-Gen EH 170825	Extraktion: Maxwell FFS	
CP	1	A-500-04		DNS Extraktion: foodproof Sample Preparation Kit III, Bioteccon (Best.Nr. S 400 06.1)	Rind Probe 4 an der Nachweisgrenze
CP	3	A-500-12	mitochondriale 16S rRNA	Durchführung nach Kitanleitung	
CP	13	A-500-04	DNA	Extraktion/ PCR/ LCD Array	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
RF	10	A24391			
SFA-4p	2	S6126		SureFood® PREP Advanced Kit	
SFA-ID	11	Art. No. S6113, Lot No 14469	-	"Der Test weist Rindfleisch-DNA (Bos taurus) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nucleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nucleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nucleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nucleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß Anweisungen des Kits) mit Bio- Rad CFX96"	Internal Method accredited ISO/IEC 17025:2018
SFA-ID	14	S6113		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SFA-Q	9	S1010		Real Time PCR	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	4				
div	5				Probe 4 Spuren
div	7				
div	12a	04.2-CL4/ST 3.71 (T.Matsunaga et.al, 1999)	DNA Länge: 274 bp	Sure Food Prep Basis Extraktion / PCR / 35 Zyklen	Multiplex PCR
div	12b	ISO/ TS 20224-1: 2020		Sure Food Prep Basis Extraktion / Realtime PCR (Using SYBR Green) / 45 Zyklen	
div	17	L08.00-61, 2016-02	beta actin	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.1.11 DNA-basierte Methoden: Schwein

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	%	z.B. Lebensmittel / Protein	Test-Kit + Anbieter
ASU	8	13.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,01	DNA	
CP	1		positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit Meat 5.0, Chipron
CP	3	15.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	LCD Array Kit, Meat 5.0; Fa. Chipron
CP	13	26.07.	positiv	negativ	negativ	positiv	0,5	DNA	Chipron; LCD Array Kit Meat 5.0
GS	6	05.08.21	positiv	positiv	positiv	positiv		DNA	Euroins GeneScan Technologies
RF	10	20.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,01	DNA	Thermofisher RAPIDFINDER PORK ID
SFA-4p	2		positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	DNA	SureFood® ANIMAL ID 4plex Beef/Horse/Pork+IAAC
SFA-ID	11	23.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	DNA	R-Biopharm AG - SureFood® ANIMAL ID - Pork IAAC
SFA-ID	14	06.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	SureFood Animal ID Pork IAAC Realtime Kit; Fa. Congen
SFA-ID	15	04.08.21	positiv	negativ	negativ	positiv	0,1	Fleisch	ANIMAL ID 4plex IAAC Pork/Chicken/Turkey R-Biopharm lot:21011
SFA-Q	9	13.08.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,04%	Fleisch	SureFood Animal Quant Pork (R-Biopharm AG)
SGS	16		positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	Fleisch	SGS Specie ID
div	4		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	5		positiv	negativ	positiv	positiv		DNA	Hausmethode
div	7		positiv	negativ	positiv	positiv	0,10%	Fleisch	
div	12a	26/07	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	Fleisch	in-house method (multi-plex PCR, gotag probe qPCR master mix)
div	12b	26.07.21	positiv	negativ	positiv	positiv	0,5	Fleisch	Realtime PCR (gotag qPCR mastermix)
div	17		positiv	negativ	positiv	positiv	0,1	DNA	Hausmethode

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	8	ASU L 08.00-61 (2016-03)	β-Actin-Gen DQ452569	Extraktion: Maxwell FFS	
CP	1	A-500-04		DNS Extraktion: foodproof Sample Preparation Kit III, Bioteccon (Best.Nr. S 400 06.1)	
CP	3	A-500-12	mitochondriale 16S rRNA	Durchführung nach Kitanleitung	
CP	13	A-500-04	DNA	Extraktion/ PCR/ LCD Array	
GS	6			CTAB-Extraktion/ Mobispin/ RT-PCR/ 45 Zyklen	
RF	10	A24392			
SFA-4p	2	S6126		SureFood® PREP Advanced Kit	
SFA-ID	11	Art. No. S6114, Lot no 24131	-	"Der Test weist Rindfleisch-DNA (Bos taurus) nach. DNA-Präparation mit SureFood® PREP Advanced (Prinzip gemäß Protokoll 2: Lyse bei 65°C - Vorfiltration und Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Bindung der Nukleinsäuren an einen Spin Filter - Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknung des Spin Filters - Erste Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter - Wiederholte Einstellung optimaler Bindungsbedingungen - Zweite Bindung der Nukleinsäuren auf einem Spin Filter - Zweite Aufreinigung der gebundenen Nukleinsäuren - Trocknen des Spin Filters - Elution der Nukleinsäuren vom Spin Filter für die Analyse) und Real-Time PCR (35 Zyklen gemäß Anweisungen des Kits) mit Bio-Rad CFX96"	Internal Method accredited ISO/IEC 17025:2018
SFA-ID	14	S6114		Dneasy Mericon Food Kit; Qiagen; Real Time PCR 35 Zyklen gemäß Kit-Herstellerprotokoll	
SFA-ID	15		Sus Scrofa DNA	Extraktion nach unserem Protokoll und PCR-Analyse	
SFA-Q	9	S1011		Real Time PCR	
SGS	16	-	?	NucleoMag KingFisher	
div	4				
div	5				
div	7				
div	12a	(T.Matsunaga et.al,	DNA length: 398bp	Sure Food Prep basic Extraktion / PCR / 35 Zyklen	Multiplex PCR
div	12b	ISO/ TS 20224-3: 2020		Sure Food Prep basic extraction / Realtime PCR (Using SYBR Green) / 45 Zyklen	
div	17	L08.00-61, 2016-02	beta actin	CTAB / Prot. K / FFS-Kit_Promega / Real Time PCR / 45 Zyklen	

5.2 Informationen zur Eignungsprüfung (EP)

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

EP-Nummer	DLA ptAUS2 (2021)
EP-Name	Tierarten-Screening II – 4 Proben qualitativ: Esel, Rind, Pferd, Schwein und Geflügel (Huhn und Pute) in Fleischprodukt Salami
Probenmatrix	Proben 1-4: Salamiprodukte (teilweise geräuchert) / Zutaten: verschiedene Fleischspezies, Palmfett, Salz, Gewürze, Maltodextrin, Dextrose, Natriumascorbat, Natriumnitrit, Buchenholzrauch
Probenzahl und Probenmenge	4 unterschiedliche Proben 1-4: je 30 g
Lagerungsinformation	Proben 1-4: tiefgefroren < -18 °C
Verwendungszweck	Ausschließlich für Laboruntersuchungen (Qualitätskontrollproben)
Parameter	qualitativ: Esel, Rind, Pferd, Schwein und Geflügel (Huhn und Pute) Proben 1-4: ca. 1-100%
Untersuchungsmethoden	Die Analysemethoden sind freigestellt
Hinweis zur Analyse	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.
Ergebnisangabe	Es werden für jede Probe 1 - 4 je ein Ergebnis ermittelt. Die Einzelergebnisse sind in die Ergebnisabgabe-Datei einzutragen.
Einheiten	positiv / negativ (Nachweisgrenze in %)
Anzahl von Stellen	mindestens 2 signifikante Stellen
Ergebnisabgabe	Die Ergebnisabgabe-Datei wird per eMail übermittelt an: pt@dla-lvu.de
Letzter Abgabetermin	Spätestens 27. August 2021
Auswertebericht	Der Auswertebericht wird voraussichtlich 6 Wochen nach Abgabetermin der Ergebnisse fertiggestellt und per eMail als PDF-Datei zugesandt.
Koordinator und Ansprechpartner der EP	Alexandra Scharf M.Sc.

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

6. Verzeichnis der Teilnehmer in alphabetischer Reihenfolge

Teilnehmer / Participant	Ort / Town	Land / Country
		ÖSTERREICH
		ITALIEN
		Deutschland
		ITALIEN
		Deutschland
		ITALIEN
		FRANKREICH
		Deutschland
		ÖSTERREICH
		Deutschland
		SCHWEIZ
		Deutschland
		Deutschland
		VIETNAM
		Deutschland
		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 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. Lebensmittelchemische Gesellschaft [LChG der GDCh] „Stellungnahme der AG zu: Methoden zur Differenzierung von Tierarten in Lebensmitteln – Status quo, (2016), Food Chemistry Society of the GDCh]

DLA ptAUS2 (2021) – Tierarten-Screening II

Von 17 Teilnehmern haben alle mindestens ein Protein- oder DNA-basiertes Ergebnis eingereicht. Die Auswertung der 4 Proben erfolgte rein qualitativ hinsichtlich der Parameter Geflügel, Huhn, Pute, Pferd, Esel, Rind und Schwein. 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.

8 Teilnehmer hatten ihren Sitz im Europäischen Ausland (Großbritannien, Frankreich, Italien, Österreich, Schweiz), einer in Vietnam.