

# **Handbuch**

## **Lebensmittel-Monitoring 2007**

**Stand: 2007**

**Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)  
Referat 107 „Lebensmittel-Monitoring, Datenmanagement“**

**Gefertigt in Zusammenarbeit mit den Sachverständigen der Monitoring-Experten-  
gruppen**

**Sachverständige: Vertreter der Untersuchungseinrichtungen der Bundesländer**

**Einleitung**

<b>1.</b>	<b>Übersicht der im Lebensmittel-Monitoring seit 1995 beprobten und in 2007 zu beprobenden Lebensmittel</b>	<b>1-1</b>
<b>2.</b>	<b>Stichprobenplanung</b>	<b>2-1</b>
2.1	<u>Ermittlung des Stichprobenumfangs nach biometrischen Gesichtspunkten</u>	2-2
2.2	<u>Berechnung von Länderquoten</u>	2-2
2.3	<u>Rahmenplan 2005-2009</u>	2-3
2.4	<u>Jahresstichprobenplan 2007</u>	2-5
<b>3.</b>	<b>Probenahmenvorschriften</b>	<b>3-1</b>
3.1	<u>Einleitung</u>	3-2
3.2	<u>Probenahmenvorschriften 2007</u>	3-4
<b>4.</b>	<b>Probenvorbereitungsvorschriften</b>	<b>4-1</b>
4.1	<u>Einleitung</u>	4-2
4.2	<u>Allgemeine Hinweise für die Probenvorbereitung</u>	4-2
4.3	<u>Probenvorbereitungsvorschriften 2007</u>	4-4

<b>5.</b>	<b>Lebensmittelspezifische Stoffspektren mit mindest einzuhaltenden</b>	
	<b>Bestimmungsgrenzen</b>	<b>5-1</b>
5.1	<u>Prinzipien bei der Festlegung der Stoffspektren und Bestimmungsgrenzen</u>	5-3
<b>Teil I: Warenkorb-Lebensmittel</b>		
5.2	<u>Lebensmittel tierischer Herkunft 2007</u>	5-5
5.2.1	<i>Organische Verbindungen</i> Honige, Schinken (gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert), Speck (roh, geräuchert), Wildschwein (Fettgewebe)	5-6
5.2.2	<i>Elemente</i> Honige, Rind (Fleischteilstück), Schinken (gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert), Wildschwein (Fleischteilstück)	5-12
5.3	<u>Lebensmittel pflanzlicher Herkunft 2007</u>	5-13
5.3.1	<i>Organische Verbindungen</i> Apfel, Aprikose (getrocknet), Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Erdbeere, Hefeweizenbier (hell), Kakifrukt/Sharon, Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss (geröstet, gesalzen), Mango, Marone (frisch), Muskatnuss (gemahlen), Nektarine, Paprikapulver, Pfirsich, Pistazie, Porree, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl, Tomate, Vollbier (untergärig, dunkel/hell), Wirsingkohl, Zuchtchampignon	5-14
5.3.2	<i>Elemente und Nitrat</i> Apfel, Aprikose (getrocknet), Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Hefeweizenbier (hell), Kakifrukt/Sharon, Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss (geröstet, gesalzen), Mango, Marone (frisch), Muskatnuss (gemahlen), Paprikapulver, Pistazie, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl, Vollbier (untergärig, dunkel/hell), Wirsingkohl, Zuchtchampignon	5-55

<b>Teil II: Projekte</b>	5-59
Projekt 1: Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten	5-60
Projekt 2: Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintrauben	5-64
Projekt 3: Ochratoxin A in Röstkaffee	5-67
Projekt 4: Bor in Mineralwasser	5-68
Projekt 5: Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln	5-69
Projekt 6: Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln	5-71
Projekt 7: Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung	5-72
Projekt 8: 3-MCPD in Geflügelprodukten	5-73
Projekt 9: Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl	5-74
Projekt 10: Nitrat in Kräutertee	5-78

Kontaktinformationen zu den federführenden Projekt-BearbeiterInnen s. Kapitel 3 unter "Projekte".

<b>Hinweise zur Datenübermittlung</b>	5-79
---------------------------------------	------

<b>6. Hinweise zur Analytik</b>	<b>6-1</b>
6.1 <u>Pflanzenschutzmittel in pflanzlichen Lebensmitteln</u>	6-3
6.1.1 <i>Lebensmittel pflanzlicher Herkunft</i>	6-3
6.1.1.1 <i>Multimethoden</i>	6-3
6.1.1.2 <i>Einzelmethoden</i>	6-6
6.1.1.3 <i>Verfahren zur Berechnung des Vinclozolin-Gesamtrückstandes</i>	6-7
6.1.1.4 <i>Sonstige Literaturhinweise zu Methodenempfehlungen</i>	6-8
6.1.2 <i>Lebensmittel tierischer Herkunft</i>	6-9
6.2 <u>Toxische Reaktionsprodukte, organische Kontaminanten und pharmakologisch wirksame Stoffe</u>	6-11
6.3 <u>Mykotoxine (Methodenvorschläge)</u>	6-16
6.3.1 <i>Aflatoxine</i>	6-16
6.3.2 <i>Ochratoxin A</i>	6-16
6.3.3 <i>Zearalenon</i>	6-16
6.3.4 <i>Deoxynivalenol</i>	6-17
6.3.5 <i>Patulin</i>	6-17
6.3.6 <i>Fumonisine</i>	6-17
6.4 <u>Elemente (Methodenvorschläge)</u>	6-18
6.5 <u>Nitrat (Methodenvorschlag)</u>	6-19
6.6 <u>Verfahren zur Ermittlung der Bestimmungsgrenzen</u>	6-20
6.6.1 <i>Elementanalyse</i>	6-20
6.6.2 <i>Mykotoxinanalyse</i>	6-21

## Einleitung

Die gesetzliche Grundlage für das Lebensmittel-Monitoring bilden die §§ 50-52 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs (LFGB)<sup>1</sup>.

§ 52 LFGB schreibt für das Monitoring vor, die zu seiner Durchführung erforderlichen Vorschriften, insbesondere die Monitoringpläne, in Form von Verwaltungsvorschriften zu erlassen.

Für das Lebensmittel-Monitoring sind in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über die Durchführung des Lebensmittel-Monitoring (AVV LM) vom 22. August 2005 (GMBI. 2005, S. 937 ff) die Vorschriften zur Verfahrensweise rechtsverbindlich für den Zeitraum 2005 bis 2009 festgeschrieben.

Nach der AVV LM obliegt es dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, in Zusammenarbeit mit den Monitoring-Expertengruppen, detaillierte Vorschriften über die monitoringspezifischen Arbeitsabläufe bei der Stichprobenplanung, der Probenahme, der Probenvorbereitung und der Analyse im Handbuch Lebensmittel-Monitoring herauszugeben und dieses jährlich zu aktualisieren.

Zur besseren Übersichtlichkeit wird ab 2007 für jedes Jahr ein eigenständiges Handbuch herausgegeben. Die Vorschriften der Handbücher 1995-2004 und 2005-2006 bleiben solange aktuell, bis sie durch entsprechend neue im aktuellen Handbuch abgelöst werden.

Das Handbuch Lebensmittel-Monitoring 2007 ist in Anlehnung an das Handbuch 2005-2006 strukturiert und enthält folgende Kapitel:

1. Übersicht der im Lebensmittel-Monitoring seit 1995 beprobten Lebensmittel
2. Stichprobenplanung
3. Probenahmeverfahren
4. Probenvorbereitungsvorschriften
5. Lebensmittelspezifische Stoffspektren mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen
6. Hinweise zur Analytik

Das aktuelle Handbuch Lebensmittel-Monitoring erscheint zu Beginn eines jeden Kalenderjahres in elektronischer Form auf der Internetseite des BVL ([www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)) unter Menüpunkt: Lebensmittel, Unterpunkt: Sicherheit und Kontrollen, Unterpunkt: Lebensmittel-Monitoring.

<sup>1</sup> Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts  
Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 55, S. 2618 ff (6. September 2005)

**1. Übersicht der im Lebensmittel-Monitoring seit 1995 beprobten und in 2007 zu beprobenden Lebensmittel**

Diese Übersicht enthält die im Monitoring seit 1995 beprobten sowie die im Jahr 2007 zu beprobenden Lebensmittel in Tabellenform, aufgeteilt nach Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft. Vorschriften zu den bis 2006 beprobten Lebensmitteln können den Handbüchern 1995 - 2004 und 2005 - 2006 entnommen werden.

Die einzelnen Lebensmittel sind zu Gruppen zusammengefasst (entsprechend den ersten beiden Ziffern des Matrixkodes<sup>1</sup> = Obergruppen).

Die Lebensmittelgruppen (= Obergruppen) sind in der Tabelle in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet.

Innerhalb einer Obergruppe sind die zugehörigen Lebensmittel wiederum alphabetisch sortiert.

Um das alphabetische Auffinden der Lebensmittel in dieser Übersicht zu erleichtern, werden in der alphabetischen Reihenfolge - gelegentlich abweichend vom numerischen Katalog - die Bezeichnungen der Lebensmittel nach dem alphabetischen Katalog gewählt; z.B. anstelle „Leber Rind“ erscheint „Rind Leber“.

Zur eindeutigen Charakterisierung sind zusätzlich die entsprechenden Matrixkodes angegeben.

---

<sup>1</sup> Die Matrixkodes sind im Katalog 003 der „ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring“ wiedergegeben. Die ADV-Kataloge können dem Internet entnommen werden: [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de), Menüpunkt: Lebensmittel, Unterpunkt: Sicherheit und Kontrollen, Unterpunkt: Datenmanagement.

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel

## Tierische Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>4</b>	<b>Butter</b>													
<sup>2</sup>	Butter	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
<b>5</b>	<b>Eier, Eierprodukte</b>													
50100	Hühnereier	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	X
<sup>2</sup>	Vollei flüssig/getrocknet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
<b>50</b>	<b>Fertiggerichte und zubereitete Speisen ausgenommen 480000</b>													
500110	Cordon bleu vom Hähnchen auch tiefgefroren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
<b>10, 11</b>	<b>Fische, Fischerzeugnisse</b>													
<sup>2</sup>	Aal, barschartige Fische, Finte, Hecht, Karpfenfische, lachsähnliche Fische, Maifisch, Quappe, Rogen, Stör	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○
110205	Aal geräuchert	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	○
103105	Aal													X
<sup>2</sup>	Barschartige Fische, Dorschfische Seefische, lachsähnliche Fische, Plattfische Seefische, Rochen Seefische, Schwertfisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
<sup>2</sup>	Binnenfische	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○
101325	Butterfisch/Buttermakrele	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
111134	Dorschleber in Öl, Konserve	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
<sup>2</sup>	Fische geräuchert	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
<sup>2</sup>	Haifisch	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
101430	Heilbutt	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100605	Hering	●	●	○	○	○	○	○	○	X	X	○	○	X
111243	Kabeljau	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
102960	Karpfen	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	X

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Tierische Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>10, 11</b>	<b>Fische, Fischerzeugnisse</b>													
111239	Lachs auch Stücke küchenm. vorb.	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
110204	Makrele geräuchert	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
102615	Regenbogenforelle	●	●	○	○	○	○	○	○	○	X	●	○	○
105540	Rotbarsch Filet	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
111122	Sardine in Öl, Konserve	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
111125	Thunfisch in Öl, Konserve													
101425	Scholle	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
100610	Sprotte	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
101435	Schwarzer Heilbutt	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Schwertfisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
105235	Seelachs Filet	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
101035	Seelachs	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
<sup>2</sup>	Thunfisch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
111135	Thunfisch in eigenem Saft, Konserve	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○

<b>6</b>	<b>Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren</b>													
63602	Ente Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
63702	Gans Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
63502	Hähnchen	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
63518	Hähnchen/Huhn Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
60900	Kalb Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
61001	Kalb Leber	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
61002	Kalb Niere	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
63402	Kaninchen Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
62300	Lamm Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
62401	Lamm Leber	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
62501	Lamm Nierenfett	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
63802	Pute Fleischteilstück	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	X
63808	Pute Leber	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Tierische Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>6</b>	<b>Fleisch warmblütiger Tiere, auch tiefgefroren</b>													
60200	Rind Fleischteilstück	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	⊗
60301	Rind Leber	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
60302	Rind Niere	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
60402	Rind Nierenfett	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
61702	Schwein Niere	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
61803	Schwein Flomen	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
61701	Schwein Leber	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
64221	Straußenfleisch	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
64023	Wildschwein Fettgewebe	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
64006	Wildschwein Fleischteilstück	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗

<b>7</b>	<b>Fleischerzeugnisse warmblütiger Tiere</b>													
70804	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
70902	Schinken roh geräuchert	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
70915	Speck roh, geräuchert	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

<b>3</b>	<b>Käse</b>													
<sup>2</sup>	Camembertkäse versch. Fettstufen	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
30201	Emmentaler Vollfettstufe	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35301	Fetakäse Vollfettstufe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
32501	Frischkäse Standardsorten Vollfettstufe	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
32202	Gorgonzola	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
30601	Goudakäse Vollfettstufe	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35202	Schafkäse	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35201	Ziegenkäse	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Tierische Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>12</b>	<b>Krusten-, Schalen-, Weichtiere, sonstige Tiere und Erzeugnisse daraus</b>													
120302	Auster	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
120121	Eismeerkrabbe	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
120301	Miesmuschel	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Muscheln und Muschelerzeugnisse	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
120300	Muscheltiere	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
120101	Nordseekrabbe	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
120103	Prawns	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
120102	Shrimps	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
120113	Tiefseegarnele	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Tintenfisch und -erzeugnisse	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
<b>10</b>	<b>Milch</b>	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
<b>8</b>	<b>Wurstwaren</b>													
<sup>2</sup>	Brühwürste	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
82602	Kalbsleberwurst fein gekörnt	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
80300	Rohwürste streichfähig	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
82900	Rotwürste/Blutwürste	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
80106/ 80136	Salami Kaliber unter/über 70 mm	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>36</b>	<b>Biere</b>													
360514	Hefeweizen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
360615	Vollbier dunkel Schwarzbier	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
360603	Vollbier Pils	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
<b>17</b>	<b>Brote, Kleingebäck</b>													
<sup>2</sup>	Backwaren, Fertiggerichte aus dem Backofen, Knabberartikel auf Getreidebasis	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
<sup>2</sup>	Brot	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Chips Chipsletten Pommes frites gegart Pommes parisienne gegart Roggenvollkornknäckebrötchen Sticks Vollkornknäckebrötchen Weizenknäckebrötchen Weizenvollkornknäckebrötchen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
<b>18</b>	<b>Feine Backwaren</b>													
181007 <sup>2</sup>	Butterkeks Lebkuchen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
<b>13</b>	<b>Fette, Öle, ausgenommen Butter</b>													
<sup>2</sup>	Maiskeim-, Weizenkeimöl	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Olivenöl natives	○	○	○	○	○	●	○	○	X	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Rapssaatöl (Rapsöl)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	○
<sup>2</sup>	Sonnenblumenöl	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	⊗	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>25</b>	<b>Frischgemüse, ausgenommen Rhabarber</b>													
250204	Artischocke	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
250308	Aubergine	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○
250135	Bataviasalat	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250115	Bleichsellerie	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250203	Blumenkohl	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
250312	Bohne, grün	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	X	○
250144	Bohnenkraut	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	○
250201	Brokkoli	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
250107	Chinakohl	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
250136	Dill	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	○
250134	Eichblattsalat	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
250126	Eisbergsalat	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
250106	Endivie	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○
250102	Feldsalat	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	X	X	○
250212	Fenchel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○
250302	Gemüsepaprika	○	○	○	○	●	○	○	○	⊗	X	○	⊗	○
250112	Grünkohl	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
250305	Gurke	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	⊗	○	○
250307	Honigmelone	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
250322	Kantalupmelone	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
250401	Karotte (Mohrrübe, Möhre)	○	○	○	●	○	○	○	●	X	○	⊗	X	○
250403	Knollensellerie	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	X	○	○
250202	Kohlrabi	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250101	Kopfsalat	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●
250147	Koriander	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	○
<sup>2</sup>	Küchenkräuter, frisch	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	X	○
250137	Lollo rosso	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
250138	Lollo bianco	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
250120	Mangold	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>25</b>	<b>Frischgemüse, ausgenommen Rhabarber</b>													
250321	Netzmelone	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
250117	Petersilienblätter	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	○
250122	Porree	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●
250406	Radieschen	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
250405	Rettich schwarz/weiß/rot	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
250104	Römischer Salat	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
250409	Rote Bete	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○
250110	Rotkohl	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
250142	Rucola	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	X	○
250118	Schnittlauch	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
250205	Spargel	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250114	Spinat frisch	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	⊗	○	○
250111	Spitzkohl	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
250156	Thymian	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
250301	Tomate	○	○	○	○	○	○	●	○	X	●	X	○	●
250111	Weißkohl	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
250113	Wirsingkohl	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
250309	Zucchini	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
250208	Zwiebel	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>29</b>	<b>Fruchst einschl. Rhabarber</b>													
290501	Ananas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290201	Apfel	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	⊗
290304	Aprikose	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290502	Banane	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
290202	Birne	○	○	○	●	○	○	○	●	X	○	●	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>29</b>	<b>Frischobst einschl. Rhabarber</b>													
290104	Brombeere	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
290103	Himbeere													
290106/ 290107	Johannisbeere rot/schwarz													
290109	Stachelbeere													
290102	Erdbeere	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
290405	Grapefruit	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290106	Johannisbeere rot	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290505	Kakifrukt	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
290532	Karambole	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
290513	Kiwi	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290402/ 290403	Mandarine/Clementine	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○
290509	Mango	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
290306	Nektarine	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●
290401	Orange	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○
290506	Papaya	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
290303	Pfirsich	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●
290305	Pflaume	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
290535	Physalis	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
290514	Rhabarber	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
290533	Sharon	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
290307	Süßkirsche	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Tafelweintraupe	●	○	●	○	○	○	●	○	X	○	○	●	X
290404	Zitrone	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>31</b>	<b>Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe, Fruchtsaft getrocknet</b>													
312101	Ananassaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
310601	Apfelsaft	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>31</b>	<b>Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsirupe, Fruchtsaft getrocknet</b>													
<sup>2</sup>	Beerenfrucht-, Kernfrucht-, Steinfruchtsäfte	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○
311601	Grapefruitsaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
<sup>2</sup>	Johannisbeernektar	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
312500	Mehrfuchtsäfte	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
311603	Orangensaft	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○
310101	Traubensaft rot	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Traubensaft rot/weiß, Fruchtsaft/Fruchtnektar. f. Säugl. u. Kleinkinder Gewürze, Würzmittel Kaffee-Extrakte Kakaopulver Wein	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
<b>26</b>	<b>Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen, ausgenommen Rhabarber</b>													
261207	Bohne tiefgefroren	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
261110	Bohne Konserve	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
261205	Erbse tiefgefroren	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
262602	Möhren-/Karottensaft	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
260204	Spinat tiefgefroren	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○
<sup>2</sup>	Tomatenmark	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
262601	Tomatensaft	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
<b>15</b>	<b>Getreide</b>													
150301	Gerstenkörner	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
150401	Haferkörner	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
<sup>2</sup>	Reis	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	X	○
150201	Roggenkörner	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
150101	Weizenkörner	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>16</b>	<b>Getreideprodukte, Backvormischungen, Brotteige, Massen und Teige für Backwaren</b>													
161505	Blätterteig	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
161401-161407	Brotteige auch vorgebackene	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
<sup>2</sup>	Getreideerzeugnisse mit Zusätzen, Getreideflocken und Grütze, Getreidegrits u. Frühstückscerealien	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○
<sup>2</sup>	Getreidemehle u. -vollkornmehle (Roggen, Weizen)	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	X	X	○
160907	Hafervollkornflocken	○	○	○	○	●	○	○	○	X	○	○	○	○
160202	Hartweizengrieß	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Maismehl, Maisgrieß, Cornflakes	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○
161113/161116	Müsliriegel/-happen/Getreideriegel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
160801	Speisekleie aus Weizen	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
<b>53</b>	<b>Gewürze</b>													
530601	Muskatnuss gemahlen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
530501	Paprikapulver	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
530508/530509	Pfeffer weiß/schwarz	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
<b>52</b>	<b>Würzmittel</b>													
520900	Curry-Pulver	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
<b>40</b>	<b>Honige, Blütenpollen und -zubereitungen, Brotaufstriche</b>													
400000	Honige	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
400604	Nougatkrem süßer Brotaufstrich	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>23</b>	<b>Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst</b>													
230507	Cashewnuss ungesalzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
230701	Erdnuss geröstet ungesalzen, ohne Schale	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
230804	Haselnuss gemahlen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
230403	Leinsamen braun	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○
<sup>2</sup>	Linse	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
230708	Macadamianuss geröstet, gesalzen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
230806	Mandel gemahlen	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
230601	Marone	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
230402	Mohn	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
230512	Pistazie	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●
230404	Sonnenblumenkern	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
230209	Tofu	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
230502	Walnuss	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
<b>46</b>	<b>Kaffee, Kaffee-Ersatzstoffe, Kaffeezusätze</b>													
460201 <sup>2</sup>	Kaffee geröstet, gemahlen	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	X
460101	Kaffee roh	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○
<b>24</b>	<b>Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile</b>													
240506/ 240507	Kartoffelbrei- und Kloßpulver	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
240100	Kartoffeln	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	⊗	○	X
240306/ 240307	Kartoffelpuffer gegart/tiefgefroren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
240308/ 240309	Kroketten gegart/tiefgefroren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>41</b>	<b>Konfitüren, Gelees, Marmeladen, Fruchtzubereitungen auch brennwertreduziert</b>													
412502	Fruchtzubereitung für Milchprodukte	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<sup>2</sup>	Nahrungsergänzungsmittel	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	X
<b>30</b>	<b>Obstprodukte einschl. Rhabarber</b>													
300802	Apfelmus Konserve	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Korinthen, Sultaninen, Rosinen	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	●
301508	Sauerkirsche Konserve	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Trockenobst	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	●
<b>27</b>	<b>Pilze</b>													
270103	Austernseitling	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	●
270101	Zuchtchampignon	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
<b>28</b>	<b>Pilzerzeugnisse</b>													
280101	Champignon Konserve	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
280303	Shiitakepilz getrocknet	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
<b>48</b>	<b>Säuglings- und Kleinkindernahrung</b>													
<sup>2</sup>	Fertigmenü für Säuglinge	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	X
<sup>2</sup>	Getreidebeikost für Säuglinge	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	X	○
480106	Milchfreie Säuglingsfertignahrung auf Sojabasis	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
480101	Milchpulverzubereitung für Säugl./Kleinkinder	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
480306	Obstbrei für Säuglinge/Kleinkinder	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Säuglings- und Kleinkindernahrung	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	○
480200	Säuglings- u. Kleinkindernahrung auf Getreidebasis ohne Milch <sup>2</sup>	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○
<sup>2</sup>	Säuglings- und Kleinkindernahrung (auf Milchbasis)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○
480310	Vollkorn-Obstzubereitung für Säuglinge	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>44</b>	<b>Schokoladen und Schokoladenwaren</b>													
440101	Schokolade <sup>2</sup>	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
<b>43</b>	<b>Süßwaren</b>													
431601/ 431701	Marzipan- und Persipanrohmasse	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
431900	Süßwaren aus Rohmassen anderer Art	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
<b>47</b>	<b>Tee, teeähnliche Erzeugnisse</b>													
<sup>2</sup>	Tee unfermentiert/fermentiert	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
470623	Brennesseltee	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
470607	Hagebuttentee	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
470602	Pfefferminztee	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
470622	Rooibostee	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X
<b>22</b>	<b>Teigwaren</b>													
220200	Teigwaren	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
<b>59</b>	<b>Trinkwasser, Mineralwasser, Tafelwasser, Quellwasser, Brauchwasser</b>													
591100	Natürliches Mineralwasser mit/ohne Kohlensäure	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	X

Legende zu den Symbolen siehe Seite 1-16

## Übersicht der im Monitoring 1995-2007 beprobten Lebensmittel (Fortsetzung)

## Pflanzliche Lebensmittel

Kode	Bezeichnung des Lebensmittels	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>33</b>	<b>Weine und Traubenmoste</b>													
334200/ 334300	Qualitätsschaumwein und Qualitätsschaumwein b. A.	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
339000	Traubenmost teilweise gegoren	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
<sup>2</sup>	Wein gehobener Qualität (Rotwein, Weißwein)	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○
<b>57</b>	<b>Zusatzstoffe und wie Zusatzstoffe verwendete Lebensmittel und Vitamine</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<b>X</b>

## Legende zu den Symbolen:

- nicht beprobt im angegebenen Jahr bzw. 2007 nicht zu beproben
- beprobt im angegebenen Jahr als Warenkorb-Lebensmittel
- X** in einem Projekt untersucht
- ⊗ sowohl Warenkorb- als auch Projekt-Lebensmittel

<sup>2</sup> Nähere Einzelheiten in Kapitel 3 des Handbuchs des jeweiligen Jahres

**2. Stichprobenplanung**

2.1	<u>Ermittlung des Stichprobenumfanges nach biometrischen Gesichtspunkten</u>	2-2
2.2	<u>Berechnung von Länderquoten</u>	2-2
2.3	<u>Rahmenplan 2005-2009</u>	2-3
2.4	<u>Jahresstichprobenplan 2007</u>	2-5

### 2.1 Ermittlung des Stichprobenumfangs nach biometrischen Gesichtspunkten

Im Zeitraum 2005 bis 2009 werden vorwiegend Lebensmittel aus dem Warenkorb beprobt, die bereits in der Monitoringphase 1995 bis 2002 untersucht wurden. Ziel dieser erneuten Untersuchung ist die Feststellung von Unterschieden im Kontaminationsniveau. Die benötigte Probenzahl ergibt sich aus dem Unterschied in den Mittelwerten, der nachgewiesen werden soll:

Sollen Abweichungen des Mittelwertes in Höhe von 0,5 der Standardabweichung mit einer Wahrscheinlichkeit  $1 - \alpha = 0,95$  (Irrtumswahrscheinlichkeit  $p = 5 \%$ ) erkannt werden, so sind 65 Proben notwendig (SACHS, L.: Angewandte Statistik, Berlin, Springer-Verlag 1992)

Auch für den Vergleich verschiedener Lebensmittel einer Gruppe wird auf diesen Ansatz zurückgegriffen. Die für die Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen angegebenen Probenzahlen betragen demzufolge ein Mehrfaches von 65. Dies gestattet die vergleichende statistische Betrachtung von mehreren Lebensmitteln bzw. von einem Lebensmittel mit verschiedenen Herkünften (faktorielle Beprobung).

Für das Koordinierte Überwachungsprogramm (KÜP) sind durch die Vorgaben der Kommission pro Lebensmittel und Jahr derzeit 100 Proben zu berücksichtigen.

Für spezielle Fragestellungen (Projekte) werden auch Lebensmittel untersucht, über die noch keine Informationen zur Kontamination, die für eine parametrische Schätzung optimaler Stichprobenumfänge herangezogen werden könnten, vorliegen. In diesen Fällen wird auf ein parameterfreies Verfahren zurückgegriffen:

Wenn mit einer Wahrscheinlichkeit  $1 - \alpha = 0,95$  (Irrtumswahrscheinlichkeit  $p = 5 \%$ ) sicher sein soll, dass wenigstens 98 % der Merkmalsrealisationen der Grundgesamtheit in den Grenzen (Toleranzgrenzen) zwischen dem kleinsten und größten beobachteten Stichprobenwert liegen, dann werden nach CONOVER 236 Proben pro Lebensmittel benötigt (CONOVER, W. J.: Practical Nonparametric Statistics; New York: Wiley 1971).

### 2.2 Berechnung von Länderquoten

Zur Durchführung des Lebensmittel-Monitorings sind bundesweit 4720 Lebensmittelproben zu untersuchen. Der Gesamtstichprobenumfang von 4720 Proben pro Jahr - über 5 Jahre gleich bleibend - wird unabhängig von der Anzahl der jährlich aus dem Warenkorb bzw. Projekt-Monitoring zu analysierenden Lebensmittel beibehalten.

Die Aufteilung der Gesamtprobenzahl auf die Länder erfolgt nach den aktuellen Bevölkerungszahlen der Länder (Länderquoten). Danach wird eine Probe pro 17.000 Einwohnern entnommen.

**Jährliche Probenkontingente über 5 Jahre gleich bleibend**

Bundesland	Länderquote/Jahr
Baden-Württemberg	607
Bayern	706
Berlin	194
Brandenburg	148
Bremen	38
Hamburg	99
Hessen	348
Mecklenburg-Vorpommern	101
Niedersachsen	455
Nordrhein-Westfalen	1034
Rheinland-Pfalz	232
Saarland	61
Sachsen	251
Sachsen-Anhalt	148
Schleswig-Holstein	160
Thüringen	138
<b>Insgesamt</b>	<b>4720</b>

**2.3 Rahmenplan 2005-2009**

Der Rahmenplan enthält die in den Jahren 2005-2009 zu beprobenden Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen mit den entsprechenden Probenzahlen. Zu den Probenzahlen des Rahmenplanes ist folgendes zu bemerken:

- Je Einzellebensmittel müssen mindestens 65 Proben gezogen werden.
- Die für die Lebensmittel bzw. Lebensmittelgruppen angegebenen Probenzahlen betragen demzufolge ein Mehrfaches von 65, wobei die Probenzahl 195 auf 200 aufgerundet wurde.
- Für das Koordinierte Überwachungsprogramm (KÜP) sind durch die Vorgaben der Kommission pro Lebensmittel und Jahr 100 Proben zu berücksichtigen.

In der nachfolgenden Tabelle ist die Probenverteilung für die Jahre 2005-2009 ausgewiesen (Rahmenplan).

**Rahmenplan für die Jahre 2005-2009**

Lebensmittel	Beprobungsjahr					Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	
Lebensmittelerzeugnisse						
Milchprodukte				130		130
Käse		200			200	400
Butter		130			130	260
Eiprodukte		130				130
Rind Fleischteilstück			200			200
Schwein Fleischteilstück			200			200
Hähnchen				200		200
Pute				200		200
Leber		200				200
Niere		200				200
Fleischerzeugnisse			130			130

Lebensmittel	Beprobungsjahr					
	2005	2006	2007	2008	2009	Gesamt
Wurstwaren	260			260		520
Seefische		200			200	400
Süßwasserfische	200			200		400
Fischerzeugnisse		130		130		260
Krusten- Schalen- Weichtiere				260		260
Pflanzliche Fette, Öle		130		130		260
Margarine					130	130
Weizen		100			130	230
Roggen			130			130
Hafer, Mais, Reis		100				100
Getreideprodukte	260				200	460
Hülsenfrüchte					130	130
Ölsamen/Schalenobst	130		130			260
Erzeugnisse aus Ölsamen Schalenobst			130			130
Kartoffeln	100				100	200
Kartoffelprodukte	200				130	330
Blattgemüse	130	130	130	200	130	720
Sprossgemüse	130	100	130	130	130	620
Fruchtgemüse	130	400	130	130	200	990
Wurzelgemüse	100		130	100	130	460
Gemüseerzeugnisse/ Gemüsesäfte		200			200	400
Pilze			130			130
Pilzerzeugnisse	130					130
Beerenobst		130		130	130	390
Kernobst	100		130		130	360
Steinobst	130		130		130	390
Zitrusfrüchte	130		130		130	390
Früchte exotisch	100		130		130	360
Obstprodukte/Fruchtsäfte	200		130	130		460
Weine	200					200
Biere			200			200
Honige			130			130
Süßwaren	130			130		260
Schokoladen/ Schokoladenwaren		130		130		260
Tee/teeähnliche Erzeugnisse		200		200		400
Gewürze			260			260
<b>Summe</b>	<b>2760</b>	<b>2810</b>	<b>2810</b>	<b>2790</b>	<b>2790</b>	<b>13960</b>

Die Probenumfänge für das Projekt-Monitoring ergeben sich aus den Differenzen zwischen Gesamtstichprobenumfang und Warenkorb-Monitoring.

Die Jahresstichprobenpläne werden aus dem Rahmenplan abgeleitet und spezifiziert.

2.4 Jahresstichprobenplan 2007

**Jahresstichprobenplan 2007****Anzahl der Proben nach Bundesländern und Lebensmitteln**

Bundesland	Länderquote			1	2	3	4	5	6	7
	Soll	Ist		Rind Fleischteil	Wildschwein Fleischteil	Wildschwein Fettgewebe	Honig	Schinken gep.luftg.	Speck roh geräuchert	Roggenkörner
	Gesamt	Warenkorb	Projekt	06 02 00	06 40 06	06 40 23	40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	15 02 01
Baden- Württemberg	607	390	235	20			30	20		
Bayern	706	495	200	25	15	15	20	20		20
Berlin	194	110	90				25		20	
Brandenburg	148	80	70							10
Bremen	38	40								
Hamburg	99	100		15				10	10	
Hessen	348	255	100	25						
Mecklenburg- Vorpommern	101	60	50		10	10				10
Niedersachsen	455	240	245	30	35	35	20			
Nordrhein- Westfalen	1034	620	425	55			20		35	30
Rheinland-Pfalz	232	155	80	20	10	10				10
Saarland	61	65								
Sachsen	251	150	100		20	20				10
Sachsen-Anhalt	148	70	80				15			
Schleswig- Holstein	160	85	80					15		
Thüringen	138	75	65	10	10	10				10
<b>Summe</b>	<b>4720</b>	<b>2990</b>	<b>1820</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>130</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>100</b>

**Jahresstichprobenplan 2007****Anzahl der Proben nach Bundesländern und Lebensmitteln**

Bundesland	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Kopfsalat	Römischer Salat	Wirsingkohl	Spitzkohl	Porree	Tomate	Erdbeere	Apfel	Pfirsich Nektarine	Radieschen
	25 01 01	25 01 04	25 01 13	25 01 11	25 01 22	25 03 01	29 01 02	29 02 01	29 03 03 29 03 06	25 04 06
Baden-Württemberg	20			10		40	40		30	20
Bayern			15	10	30	30			30	25
Berlin		15					20			
Brandenburg		10				10	20	10		
Bremen							10	10		
Hamburg						15	20	20		
Hessen	20			10	15		10	20	20	20
Mecklenburg-Vorpommern	10						10			
Niedersachsen								20		
Nordrhein-Westfalen	15		15	20	45	55	30	10	30	
Rheinland-Pfalz		10					20	10		
Saarland		15			10	10		20	10	
Sachsen		15				20	10	10	10	
Sachsen-Anhalt										
Schleswig-Holstein			10			20	10			
Thüringen			10							
<b>Summe</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>130</b>	<b>130</b>	<b>65</b>

**Jahresstichprobenplan 2007****Anzahl der Proben nach Bundesländern und Lebensmitteln**

Bundesland	18	19	20	21	22	23	24	25
	Rettich	Zuchtchampignon	Austernseitling	Kakifrukt Sharon	Mango	Pistazie	Cashewnuss	Marone frisch
	25 04 05	27 01 01	27 01 03	29 05 05 29 05 33	29 05 09	23 05 12	23 05 07	23 06 01
Baden-Württemberg	20			20	20			
Bayern	25						20	25
Berlin			20					
Brandenburg		10	10					
Bremen						10	10	
Hamburg		10						
Hessen	20	20				20	10	
Mecklenburg-Vorpommern								
Niedersachsen						25	25	25
Nordrhein-Westfalen		25		35	35			
Rheinland-Pfalz			20	10				
Saarland								
Sachsen			15					
Sachsen-Anhalt						5		
Schleswig-Holstein					10	5		
Thüringen								15
<b>Summe</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>

**Jahresstichprobenplan 2007****Anzahl der Proben nach Bundesländern und Lebensmitteln**

Bundesland	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Macadamia- nuss geröstet gesalzen	Korinthe Sultanine Rosine	Aprikose getrocknet	Paprikapulver	Curry-Pulver	Muskatnuss gemahlen	Vollbier Pils	Schwarzbier	Hefeweizen- bier hell
	23 07 08	30 03 02 30 03 03/04	30 17 02	53 05 01	52 09 00	53 06 01	36 06 03	36 06 15	36 05 14
Baden- Württemberg	10	20	20		10		20		20
Bayern	15		15	30		15	20	30	45
Berlin								10	
Brandenburg									
Bremen									
Hamburg									
Hessen		10		15		20			
Mecklenburg- Vorpommern								10	
Niedersachsen	15			10					
Nordrhein- Westfalen	15	35	20	35	40	10	10		
Rheinland-Pfalz			10			15	10		
Saarland									
Sachsen				10	10				
Sachsen-Anhalt	10			15			10	15	
Schleswig- Holstein				5	5	5			
Thüringen				10					
<b>Summe</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>130</b>	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>65</b>

**Jahresstichprobenplan 2007****Anzahl der Projekt-Proben nach Bundesland**

Bundesland	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Projekt 4	Projekt 5	Projekt 6	Projekt 7	Projekt 8	Projekt 9	Projekt 10
	PSM in exotischen Früchten	PSM aus Einzelfruchtanalysen	OTA in Röstkaffee	Bor in Mineralwasser	Dioxine, Furane dl. PCB in Lebensmitteln <sup>1</sup>	Kupfer in ökolog. erzeugten Lebensmitteln	Furan in Säuglings- u. Kleinkindernahrung	3-MCPD in Geflügelprodukten	PSM in Grünkohl	Nitrat in Kräutertee
	290535/ 290532	290110/ 290111	460201- 460204	591100		240100/ 290201	480000/ 500000	063802/ 063518/ 500110	250112	470602/07/ 470622/ 470623
Baden-Württemberg	20	15		70			80	30		20
Bayern	30	30	25	50	20	25				20
Berlin	20		20	10			20		20	
Brandenburg			20		30	20				
Bremen										
Hamburg										
Hessen										100
Mecklenburg-Vorpommern		20			20			10		
Niedersachsen	30	25			60	30	40	30	30	
Nordrhein-Westfalen	40	30	90	20	20	30		50	90	55
Rheinland-Pfalz	20	20	20		20					
Saarland										
Sachsen			20		20	20	20	20		
Sachsen-Anhalt	30			30						20
Schleswig-Holstein	20	20				25			15	
Thüringen			10	20					15	20
<b>Summe</b>	<b>210</b>	<b>160</b>	<b>205</b>	<b>200</b>	<b>190</b>	<b>150</b>	<b>160</b>	<b>140</b>	<b>170</b>	<b>235</b>

<sup>1</sup> Matrixkodes siehe Probenahmeverfahren

**3. Probenahmenvorschriften**

3.1	<u>Einleitung</u>	3-2
3.2	<u>Probenahmenvorschriften 2007</u>	3-4

### 3.1 Einleitung

Die Probenahme ist gem. § 7 AVV LM nach Verfahren durchzuführen, die den Anforderungen des Artikels 11 der Verordnung (EG) Nr. 882/2004 vom 28.05.2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz (ABl. L 191) entsprechen.

Grundlage für die Vorschriften zur Probenahme bildet die "Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB, Verfahren zur Probenahme und Untersuchung von Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen, kosmetischen Mitteln und Bedarfsgegenständen, Band I, Lebensmittel", sofern die dort vorgeschriebenen Probemengen in Einklang stehen mit den für die Untersuchungen benötigten Messungen.

Für die tierischen Lebensmittel gilt die "Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Durchführung der amtlichen Untersuchung nach dem Fleischhygienegesetz und dem Geflügelfleischhygienegesetz" (AVV Fleischhygiene - AVVFIH; BAnz.Nr. 44a vom 5. März 2002).

Soweit in der amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB oder in der o. g. AVVFIH keine Regelungen zur Probenahme bestehen, wird gem. § 9 AVV LM nach den entsprechenden Angaben des Handbuchs "Lebensmittel-Monitoring" verfahren.

Mit der Erarbeitung von Probenahmenvorschriften wird das Ziel verfolgt, unter repräsentativen Vorgaben zur Beprobung die Qualität und Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse von den am Monitoring beteiligten Laboratorien zu sichern.

Da das Lebensmittel-Monitoring nach einem zweigeteilten Ansatz, bestehend aus Warenkorb- und Projekt-Monitoring durchgeführt wird, werden die Probenahmenvorschriften für beide Teilbereiche getrennt dargestellt. Die Vorschriften für tierische und pflanzliche Warenkorb-Lebensmittel werden getrennt in alphabetischer Reihenfolge der Lebensmittelnamen aufgeführt.

Die Probenahmenvorschriften für die Projekte sind nach Projektthemen zusammengestellt.

Die Probenahmenvorschriften enthalten folgende Angaben:

- **Lebensmittel (Untersuchungsgut)**

Bezeichnung und Kodierung richten sich nach dem ADV-Katalog Nr. 003 (Matrixkodes).

- **Herkunftsstaaten**

Die Kodierung ist nach ADV-Katalog Nr. 010 (Herkunftsstaaten) vorzunehmen.

- **Probenahmestelle (Betriebsarten)**

Die Kodierung erfolgt nach ADV-Katalog Nr. 008 (Betriebsarten).

- **Entnahmemenge/Laborprobe**

Bei den zu beprobenden Warenkorb-/KÜP-Lebensmitteln richten sich die Entnahmemengen in erster Linie nach den Erfahrungen der Laboratorien. Die letztendlichen Festlegungen werden mit den Sachverständigen aus den Laboratorien der amtlichen Lebensmittelüberwachung für das jährlich durchzuführende Monitoring getroffen. Dabei werden die Entnahmemengen bei den pflanzlichen Lebensmitteln - wenn möglich - entsprechend den Vorgaben des § 64 LFGB festgelegt.

- **Probenahmezeitraum**

Der Probenahmezeitraum wird im Bedarfsfall zeitlich differenziert.

- **Bemerkungen**

Besonders zu beachtende Hinweise zur Probe bzw. Probenahme werden in der Spalte "Bemerkungen" gegeben.

3.2 Probenahmenvorschriften 2007**Tierische Lebensmittel**

Honig	3-5
Rind Fleischteilstück frisch	3-5
Schinken	3-5
Speck	3-5
Wildschwein Fleischteilstück, Fettgewebe frisch	3-5

Lebensmittel <sup>1</sup>	Herkunftsstaat <sup>2</sup>	Probenahmestelle (Betriebsarten) <sup>3</sup>	Entnahmemenge/Laborprobe	Probenahmezeitraum	Bemerkungen
Honige (40 01 01-40 03 06)	Ausland	freigestellt	mindestens 1,5 kg (jedoch mind. 3 Packungen)	freigestellt	
Rind Fleischteilstücke, auch tiefgefroren (06 02 00)	Deutschland (000) Andere EU-Staaten (falls die Tiere in Deutschland geschlachtet werden)  Ausland	Schlachthöfe/ Schlacht- betriebe gesamt (20 30 100); Öffentlicher Schlachthof (20 30 110)  Lebensmitteleinzelhan- del (40 10 000); Groß- händler (30 10 000)	mindestens 500 g	freigestellt	Deutschland Mastrinder (Alter: 20-24 Monate): Nur frische Ware Beprobung: faktoriell Probenherkunft: Deutschland 50 % Ausland 50 %
Schinken gepökelt, luftge- trocknet, ungeräuchert (07 08 04)	Spanien (161) Italien (137) Deutschland (000)	freigestellt	mindestens 500 g	freigestellt	Nicht mit Raucharomen behandelt
Speck roh, geräuchert (07 09 15)	Deutschland (000)	freigestellt	mindstens 500 g	freigestellt	
Wildschwein Fleischteilstü- cke (06 40 06)	Deutschland (000)	Wildbearbeitungsbetrieb (20 30 400); Haarwild- Bearbeitungsbetrieb (20 30 410); Wildsam- melstelle (10 10 900)	mindestens 500 g	III./IV. Quar- tal	Überläufer: nur frische Ware; Fleischteilstück und Fettgewebe vom i- dentischen Tier
Wildschwein Fettgewebe (06 40 23)	Deutschland (000)	Wildbearbeitungsbetrieb (20 30 400); Haarwild- Bearbeitungsbetrieb (20 30 410); Wildsammel- stelle (10 10 900)	mindestens 250 g	III./IV. Quar- tal	Überläufer: nur frische Ware; Fettgewebe und Fleischteilstück vom iden- tischen Tier

<sup>1</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 3

<sup>2</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 10

<sup>3</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 8

**Pflanzliche Lebensmittel**

Apfel	3-7
Aprikose getrocknet	3-7
Austernseitling	3-7
Biere	3-7
Cashewnuss	3-7
Currypulver	3-7
Erdbeere	3-7
Kakifrukt/Sharon	3-7
Korinthen	3-7
Macadamianuss	3-8
Mango	3-8
Marone	3-8
Muskatnuss	3-8
Nektarine	3-8
Paprikapulver	3-8
Pfirsich	3-8
Pistazie	3-8
Porree	3-8
Radieschen	3-8
Rettich	3-8
Roggenkörner	3-8
Rosine	3-8
Salate	3-8
Spitzkohl	3-8
Sultanine	3-8
Tomate	3-8
Wirsingkohl	3-9
Zuchtchampignon	3-9

Lebensmittel <sup>1</sup>	Herkunftsstaat <sup>2</sup>	Probenahmestelle (Betriebsarten) <sup>3</sup>	Entnahmemenge/ Laborprobe	Probenahmezeitraum
Apfel (29 02 01)	Deutschland (000)  Südamerika	freigestellt	mindestens 20 Äpfel	Deutschland: III. und IV. Quartal Südamerika: I. und II. Quartal
Aprikose getrocknet (30 17 02)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Austernseitling (27 01 03)	freigestellt	freigestellt	mindestens 1 kg	freigestellt
Hefeweizenbier hell (36 05 14)	Deutschland (000)	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 3 Flaschen (jedoch mind. 500 ml)	freigestellt
Untergäriges Vollbier hell Pils (36 06 03)	Deutschland (000)	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 3 Flaschen (jedoch mind. 500 ml)	freigestellt
Untergäriges Vollbier dunkel Schwarzbier (36 06 15)	Deutschland (000)	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 3 Flaschen (jedoch mind. 500 ml)	freigestellt
Cashewnuss ungesalzen (23 05 07)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	über ganzes Jahr verteilt
Currypulver (52 09 00)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 500 g	freigestellt
Erdbeere (29 01 02)	Deutschland (000)  Spanien (161) Italien(137) Drittland	Direktvermarkter/Verkaufsstelle Obst und Gemüse (60 30 500);  Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000); Großhändler (30 05 000)	mindestens 1 kg	I. Quartal: Spanien, Drittland; II. Quartal: Italien, Spanien; II. und III. Quartal: Deutschland; IV. Quartal: Drittland
Kakifrukt und/oder Sharon (29 05 05/29 05 33)	freigestellt	freigestellt	mindestens 20 Kaki und/oder Sharon	freigestellt
Korinthe (30 03 02)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Kopfsalat (25 01 01)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Salatköpfe	I. und III. Quartal jeweils 50 % der Proben

Lebensmittel <sup>1</sup>	Herkunftsstaat <sup>2</sup>	Probenahmestelle (Betriebsarten) <sup>3</sup>	Entnahmemenge/ Laborprobe	Probenahmezeitraum
Macadamianuss geröstet, gesalzen (23 07 08)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Mango (29 05 09)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Früchte	freigestellt
Marone frisch (23 06 01)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Muskatnuss gemahlen (53 06 01)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 500 g	freigestellt
Nektarine (29 03 06)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Früchte	freigestellt
Paprikapulver (53 05 01)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 500 g	freigestellt
Pfirsich (29 03 03)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Früchte	freigestellt
Pistazie (23 05 12)	Iran (439) USA (368)	Großhändler (30 05 000); Importeure (30 06 000)	mindestens 30 kg	über ganzes Jahr verteilt
Porree (25 01 22)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Porreestangen	freigestellt
Radieschen (25 04 06)	freigestellt	freigestellt	mindestens 1,5 kg	freigestellt
Rettich (25 04 05)	freigestellt	freigestellt	mindestens 5 Rettiche (jedoch mind. 2 kg)	freigestellt
Roggenkörner (15 02 01)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Rosine (30 03 04)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Römischer Salat (25 01 04)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Salatköpfe	freigestellt
Spitzkohl (25 01 11)	Deutschland (000); Ausland	freigestellt	mindestens 5 Spitzkohlköpfe	freigestellt
Sultanine (30 03 03)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	mindestens 1 kg	freigestellt
Tomate (25 03 01)	Deutschland (000); Spanien (161); Niederlande (148); Italien (137)	freigestellt	mindestens 10 Tomaten (jedoch mind. 1 kg)	freigestellt

<b>Lebensmittel<sup>1</sup></b>	<b>Herkunftsstaat<sup>2</sup></b>	<b>Probenahmestelle (Betriebsarten)<sup>3</sup></b>	<b>Entnahmemenge/ Laborprobe</b>	<b>Probenahmezeitraum</b>
Wirsingkohl (25 01 13)	Deutschland (000); Ausland	freigestellt	mindestens 5 Wirsingkohl- köpfe	freigestellt
Zuchtchampignon frisch (27 01 01)	freigestellt	freigestellt	mindestens 1 kg	freigestellt

<sup>1</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 3

<sup>2</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 10

<sup>3</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 8

**Projekte**

Projekt 1:	Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten	3-11
Projekt 2:	Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintrauben	3-11
Projekt 3:	Ochratoxin A in Röstkaffee	3-11
Projekt 4:	Bor in Mineralwasser	3-11
Projekt 5:	Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln	3-11
Projekt 6:	Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln	3-11
Projekt 7:	Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung	3-11
Projekt 8:	3-MCPD in Geflügelprodukten	3-12
Projekt 9:	Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl	3-12
Projekt 10:	Nitrat in Kräutertee	3-12

Federführende(r) Bearbeiter/in und federführendes Untersuchungsamt:

Projekt	Kontaktperson	Untersuchungsamt	Telefon	E-Mail
1	Herr Dr. P. Seulen	LVUA Schleswig-Holstein	04321/904 836	<a href="mailto:peter.seulen@lvua-sh.de">peter.seulen@lvua-sh.de</a>
2	Herr Dr. Jezussek	LGL Bayern Erlangen	09131/764530	<a href="mailto:Magnus.jezussek@lgl.bayern.de">Magnus.jezussek@lgl.bayern.de</a>
3	Herr Dr. Höhne	Chemisches Untersuchungsamt Hamm	02381/178550	<a href="mailto:hoehnedr@stadt.hamm.de">hoehnedr@stadt.hamm.de</a>
4	Herr Dr. Fecher	LGL Bayern Erlangen	09131/764442	<a href="mailto:peter.fecher@lgl.bayern.de">peter.fecher@lgl.bayern.de</a>
5	Herr Dr. Frenzel	LUA Sachsen Dresden	0351/8144416	<a href="mailto:thomas.frenzel@lua.sms.sachsen.de">thomas.frenzel@lua.sms.sachsen.de</a>
6	Frau Dr. Nolte-Holtmann	LVUA Schleswig-Holstein	04321/904 839	<a href="mailto:susanne.nolte@lvua-sh.de">susanne.nolte@lvua-sh.de</a>
7	Herr Dr. Kuballa	CVUA Karlsruhe	0721/9263639	<a href="mailto:poststelle@cvuaka.bwl.de">poststelle@cvuaka.bwl.de</a>
8	Herr Dr. Kuntzer	CVUA Stuttgart Fellbach	0711/34261226	<a href="mailto:joachim.kuntzer@cvuas.bwl.de">joachim.kuntzer@cvuas.bwl.de</a>
9	Frau Dr. Bracht	CVUA Münster	0251/9821260	<a href="mailto:bracht@cvua.nrw.de">bracht@cvua.nrw.de</a>
10	Frau Philipp	TLLV Jena	03641/486506	<a href="mailto:gabriele.philipp@tllv.thueringen.de">gabriele.philipp@tllv.thueringen.de</a>

Projekt	Lebensmittel <sup>1</sup>	Herkunftsstaat <sup>2</sup>	Probenahmestelle (Betriebsarten) <sup>3</sup>	Entnahmemenge/Laborprobe	Probenahmezeitraum	Bemerkungen
Projekt 1	Karambole (29 05 32)	freigestellt	freigestellt	mind. 10 Karambolen	freigestellt	50 % des Probenkontingents je Lebensmittel
	Physalis (29 05 35)			1 kg		
Projekt 2	Tafelweintrauben rot/weiß (29 01 10/29 01 11)	freigestellt	freigestellt	genau 5 Trauben (Einheiten; mind. 400 g); (jedoch mind. 2 kg)	freigestellt	Keine Bioprodukte
Projekt 3	Kaffee geröstet (46 02 01) Kaffee geröstet entkoffeiniert (46 02 02) Kaffee geröstet säurearm (46 02 03) Kaffee geröstet entkoffeiniert säurearm (46 02 04)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000); Großhändler (30 10 600); Kaffeerösterei (20 50 280)	mindestens 1 kg	freigestellt	
Projekt 4	Mineralwasser (59 11 00)	freigestellt	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000); Großhändler (30 10 600)	2 Flaschen	über ganzes Jahr verteilt	Angaben zur Region
Projekt 5	Lebensmittelspektrum <sup>4</sup>	Deutschland (000)	freigestellt	Entnahmemenge <sup>5</sup>	freigestellt	
Projekt 6	Kartoffel (24 01 00)	freigestellt	freigestellt	mindestens 10 Kartoffeln	freigestellt	Nur Ware aus ökologischem Anbau
	Apfel (29 02 01)			mindestens 10 Äpfel		
Projekt 7	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder (48 00 00)	Deutschland (000)	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000)	Entnahmemenge <sup>6</sup>	Frühjahr und Sommer 2007	
	Fertiggerichte und zubereitete Speisen (50 00 00)					

Projekt	Lebensmittel <sup>1</sup>	Herkunftsstaat <sup>2</sup>	Probenahmestelle (Betriebsarten) <sup>3</sup>	Entnahmemenge/Laborprobe	Probenahmezeitraum	Bemerkungen
Projekt 8	Fleischteilstück Pute auch tiefgefroren (06 38 02)  Fleischteilstück Hähnchen/Huhn auch tiefgefroren (06 35 18)  Cordon bleu vom Hähnchen auch tiefgefroren (50 01 10)	Inland Ausland	Lebensmitteleinzelhandel (40 10 000); Vertriebsunternehmer und Transporteure (30 00 000); Hersteller und Abpacker (20 00 000)	1 Packung (0,3 bis 0,4 kg)		Probenherkunft: bevorzugt Belgien, Dänemark, Niederlande, Asien, Brasilien, Osteuropa
Projekt 9	Grünkohl (25 01 12)	Deutschland (000)	freigestellt	10 Blätter (jedoch mind. 1 kg)	IV. Quartal 2007; I. Quartal 2008	Deutschland: regionale Herkunft
Projekt 10	Pfefferminzblätterttee (47 06 02) Hagebuttentee (47 06 07) Rooibostee (47 06 22) Brennesseltee (47 06 23)	freigestellt (vorrangig deutscher Herkunft)	Hersteller und Abpacker (20 00 000); Einzelhandel (40 00 000)	mindestens 100 g	freigestellt	

<sup>1</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 3

<sup>2</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 10

<sup>3</sup> Kodierung entsprechend ADV-Katalog Nr. 8

<sup>4</sup> Karpfen (10 29 60); Auster (12 03 02); Rind, Fleischteilstück (06 02 00); Eier (05 00 00); Milch (01 00 00); Muscheltiere (12 03 00); Aal (10 31 05); Hering (10 06 05); Sprotte (10 06 10); Seelachs (10 10 35); Wildschwein, Fleischteilstück (06 40 06); Nahrungsergänzungsmittel auf Fischölbasis (51 00 00); Zusatzstoffe (57 00 00)

<sup>5</sup> Gemäß Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4

<sup>6</sup> Die Entnahmemenge wird von der federführenden Untersuchungseinrichtung an die beteiligten Laboratorien mitgeteilt.

**4. Probenvorbereitungsvorschriften**

4.1	<u>Einleitung</u>	4-2
4.2	<u>Allgemeine Hinweise für die Probenvorbereitung</u>	4-2
4.3	<u>Probenvorbereitungsvorschriften 2007</u>	4-4

#### 4.1 Einleitung

Standardisierte Vorschriften zur Probenvorbereitung werden vom BVL mit Sachverständigen aus den Laboratorien der amtlichen Lebensmittelüberwachung für den jährlich durchzuführenden Monitoringplan festgelegt und in diesem Kapitel des Handbuchs bekannt gegeben.

Nach diesen normierten Vorschriften ist bei der Probenaufbereitung/-vorbereitung zur Analyse zu verfahren, um die Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse, die in den zahlreichen am Monitoring teilnehmenden Laboratorien gewonnen werden, zu gewährleisten.

Unter "Allgemeine Hinweise für die Probenvorbereitung" wird auf einige zu berücksichtigende Kriterien sowie besonders zu beachtende Verfahrensschritte aufmerksam gemacht, um eventuelle chemische Veränderungen des zu analysierenden Stoffes und eine damit verbundene quantitative Veränderung zu vermeiden.

Das Monitoring wird nach einem zweigeteilten Ansatz durchgeführt, der sich aus dem Warenkorb- und Projekt-Monitoring zusammensetzt. Die normierten Vorschriften werden für beide Teilbereiche getrennt in Teil I und Teil II aufgeführt.

Die Vorschriften für das Warenkorb-Monitoring (Teil I) sind nach tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln unterteilt und in alphabetischer Reihenfolge der Lebensmittelnamen ausgewiesen.

Die Projekt-Probenvorbereitungsvorschriften (Teil II) sind nach Projektthemen zusammengestellt. Kontaktinformationen zu den federführenden Projekt-BearbeiterInnen s. Kapitel 3 unter "Projekte".

#### 4.2 Allgemeine Hinweise für die Probenvorbereitung

Bei Proben, die nach dem Sektorverfahren geteilt werden, ist sicherzustellen, dass die Probenvorbereitungen für die verschiedenen Stoffgruppen noch am selben Tag vorgenommen werden.

##### Nitrat/Nitrit und Elemente

Das Waschen der Untersuchungsproben sollte - wenn es im Rahmen der Probenvorbereitung vorgeschrieben ist - nach folgendem Normierungsvorschlag durchgeführt werden.

##### Normierung: Waschen

In einer Kunststoffschüssel in stehendem Wasser ca. 3 Minuten waschen, auf Kunststoffsieb ca. 2 Minuten abtropfen lassen. Falls notwendig, Waschvorgang wiederholen. Es wird empfohlen, um Kontaminationen mit dem Leitungswasser zu vermeiden, mit deionisiertem Wasser nachzuspülen. Bei „krausen“ Gemüsen (Grünkohl, Brokkoli, Salate, etc.) sollten nach dem Waschen die Wasserreste mit Hilfe einer Salatschleuder entfernt werden.

##### Nitrat/Nitrit

Die Probe sollte nach der Homogenisierung unverzüglich untersucht werden, ansonsten ist sie sofort tiefzugefrieren. Das Auftauen sollte möglichst schnell, z.B. schonend im Mikrowellenofen, erfolgen.

### Pestizide

Der 5. Empfehlung der AG "Pesticide" der GDCh können weitere Einzelheiten zur praktischen Vorgehensweise bei der Probenvorbereitung von pflanzlichen Lebensmitteln entnommen werden<sup>1</sup>.

Als „Fettgehalt“ wird der Anteil des Lebensmittels definiert, der mittels des für die Pestiziduntersuchungen eingesetzten Verfahrens extrahiert wird. Der damit bestimmte Fettgehalt bleibt auch dann Bezugsbasis für die Berechnung der Pestizidrückstände, wenn nach anderen herkömmlichen Methoden ein davon abweichender Wert ermittelt wird<sup>2</sup>.

### Dithiocarbamate

Die Bestimmung der Dithiocarbamate soll möglichst am Tag der Probenanlieferung oder am darauf folgenden Tag durchgeführt werden. Da sich diese Substanzen leicht zersetzen, darf die Probe nicht maschinell und nicht mit Werkzeugen aus Metall zerkleinert werden. Bei kleinstückigem Material (z.B. Bohnen, Erdbeeren, Johannisbeeren) ist ein aliquoter Anteil der Probe ohne Zerkleinerung bis zur Analyse im Kühlschrank aufzubewahren. Großstückiges Probenmaterial (z.B. Gurken, Kohlrabi, Orangen) ist zu segmentieren. Die Segmentierung muss mit einem Keramikkmesser erfolgen und wird am besten erst unmittelbar vor der Analyse vorgenommen. Bei Salatarten lässt sich eine weitgehend homogene Einwaage erreichen, wenn man die für die Dithiocarbamatuntersuchung vorgesehenen Segmente zunächst tiefgefriert und in gefrorenem Zustand grob zerkleinert und mischt.

Kann die Bestimmung nicht sofort nach Erhalt der Probe durchgeführt werden, so werden die ausgewählten Segmente bzw. die Teilmenge soweit grob zerkleinert, dass nach intensiver Durchmischung eine ausreichende Homogenität gewährleistet ist, und - am besten portionsweise - gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Für die Analyseneinwaage sollte die Probe nicht aufgetaut werden.

### Hinweis:

Kohlgemüse sollte wegen des möglichen Auftretens falsch positiver Werte auf keinen Fall tiefgefroren werden.

---

<sup>1</sup> Lebensmittelchemie 49, 40-45 (1995)

<sup>2</sup> Bundesgesundhbl. 18, 269-276 (1974)

4.3 Probenvorbereitungsvorschriften 2007**Inhalt****Teil I: Warenkorb-Lebensmittel**

<b>Tierische Lebensmittel</b>	4-6
– Honig	4-6
– Rind (Fleischteilstück)	4-8
– Schinken luftgetrocknet	4-9
– Speck geräuchert	4-10
– Wildschwein (Fleischteilstück, Fettgewebe)	4-11
<b>Pflanzliche Lebensmittel</b>	4-12
– Apfel	4-12
– Aprikose getrocknet	4-13
– Austernseitling	4-15
– Bier (Hefeweizenbier, Pils, Schwarzbier)	4-16
– Blattsalat (Kopfsalat, Römischer Salat)	4-17
– Cashewnuss	4-18
– Erdbeere	4-19
– Gewürzpulver (Currypulver, Muskatnuss gemahlen, Paprikapulver)	4-20
– Kaki/Sharon	4-21
– Korinthe/Rosine/Sultanine	4-22
– Macadamianuss geröstet	4-24
– Mango	4-25
– Marone frisch	4-26
– Pfirsich/Nektarine	4-27
– Pistazie	4-28
– Porree	4-30
– Radieschen	4-31
– Rettich	4-32
– Roggenkörner	4-33
– Spitzkohl	4-34
– Tomate	4-35
– Wirsingkohl	4-36
– Zuchtchampignon	4-37

<b>Teil II: Projekte</b>		4-38
Projekt 1:	Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten	4-38
Projekt 2:	Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintrauben	4-39
Projekt 3:	Ochratoxin A in Röstkaffee	4-40
Projekt 4:	Bor in Mineralwasser	4-41
Projekt 5:	Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln	4-42
Projekt 6:	Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln	4-43
Projekt 7:	Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung	4-44
Projekt 8:	3-MCPD in Geflügelprodukten	4-45
Projekt 9:	Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl	4-46
Projekt 10:	Nitrat in Kräutertee	4-47

**Teil I: Warenkorb-Lebensmittel****Tierische Lebensmittel**

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Honig**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach Erhalt zu wiegen und das Gewicht zu notieren.

Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die gesamte Probe soll aus mindestens 1,5 kg Honig bestehen, bei verpackter Ware aus mindestens 1,5 kg und mindestens 3 Packungen.

Bei loser Ware werden evtl. vorhandene grobe Verunreinigungen entfernt. Der gesamte Honig wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel bei Raumtemperatur intensiv durchmischt. Dabei ist darauf zu achten, dass möglichst wenig Luft mit untergerührt wird. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte werden ca. 200 g, für die Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Stoffe ca. 500 g und für die Pestiziduntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

Bei verpackter Ware ist eine Packung für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte zu verwenden. Der Honig aus den anderen Packungen wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel ggf. unter Erwärmen auf 30 °C intensiv durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Stoffe werden ca. 400 g und für die Pestiziduntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Untersuchungen auf Pestizide und organische Kontaminanten

Der vorgesehene Honig wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den Honig in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Der vorgesehene Honig wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den Honig in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Stoffe

Der vorgesehene Honig wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den Honig in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

D) Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte

Der vorgesehene Honig wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel aufbewahrt.

Das Analysenergebnis ist auf den Honig in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Rind (Fleisch)****Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:**

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung gekühlt aufzubewahren. Kann die Vorbereitung nicht innerhalb von 24 Std. durchgeführt werden, ist die Probe tiefzukühlen. Originalpackungen werden bis zur Weiterverarbeitung entsprechend der auf der Verpackung angegebenen Temperatur gelagert.

**Probenvorbereitung:**

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 500 g Fleisch bestehen soll, werden Knochen, grobe Sehnen, Bänder, straffe und elastische Bindegewebszüge sowie grob anhaftendes Fettgewebe entfernt. Danach wird das Fleisch - eventuell portionsweise - mittels geeigneter Geräte homogenisiert, die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Das homogenisierte Fleisch wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

**Für die Untersuchungen auf Elemente**

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Fleisches zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Schinken luftgetrocknet**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung gekühlt aufzubewahren. Originalpackungen werden bis zur Weiterverarbeitung entsprechend der auf der Verpackung angegebenen Temperatur gelagert.

## Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 500 g Schinken bestehen soll, wird die Schwarte entfernt. Eventuell an der Schwarte anhaftendes Fett wird abgeschabt und dem Schinken zugeführt. Dieser wird - eventuell portionsweise - mittels geeigneter Geräte homogenisiert, die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Der homogenisierte Schinken wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt, für die Untersuchungen auf Elemente in einem Kunststoffgefäß.

A) Für die Untersuchungen auf Pestizide und organische Kontaminanten

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Schinkens zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Vom Schinkenhomogenat ist der Fettgehalt zu bestimmen und in g/100 g anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Schinkens zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Speck geräuchert**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung gekühlt aufzubewahren. Originalpackungen werden bis zur Weiterverarbeitung entsprechend der auf der Verpackung angegebenen Temperatur gelagert.

## Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 500 g Speck bestehen soll, werden eventuell vorhandene Knorpel entfernt. Danach wird der Speck - eventuell portionsweise - mittels geeigneter Geräte homogenisiert, die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Der homogenisierte Speck wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

A) Für die Untersuchungen auf organische Kontaminanten

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Specks zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Vom Speckhomogenat ist der Fettgehalt zu bestimmen und in g/100 g anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Specks zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Wildschwein  
(Fleisch und Fettgewebe)**

Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung gekühlt aufzubewahren. Kann die Vorbereitung nicht innerhalb von 24 Std. durchgeführt werden, ist die Probe tiefzukühlen.

Probenvorbereitung:

**Das Fleischteilstück und das Fettgewebe müssen vom identischen Tier stammen!**

A) Fettgewebe - für die Untersuchungen auf organische Kontaminanten

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 250 g Fettgewebe bestehen soll, wird mittels geeigneter Geräte homogenisiert. Das homogenisierte Fettgewebe wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf Fett zu beziehen und in mg/kg Fett anzugeben.

B) Fleischteilstück - für die Untersuchungen auf Elemente

Fleischstücke mit erkennbaren Schussverletzungen sind von den Untersuchungen auszunehmen.

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 500 g Muskelfleisch bestehen soll, werden Knochen, grobe Sehnen, Bänder, straffe und elastische Bindegewebszüge sowie grob anhaftendes Fettgewebe entfernt. Das Fleisch wird - eventuell portionsweise - mittels geeigneter Geräte homogenisiert, die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Das homogenisierte Fleisch wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den verzehrbaren Anteil des Fleisches zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Vom Fleischhomogenat ist der Fettgehalt zu bestimmen und in g/100 g anzugeben.

**Pflanzliche Lebensmittel**

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Apfel**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 20 Äpfeln bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Teile, Stiele und evtl. vorhandene Blätter entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden mindestens 10 Äpfel mit einem Keramikkesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Apfels sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Die zwei übrigen Segmente von jedem Apfel sind für die Dithiocarbamatuntersuchung heranzuziehen. Für die Elementuntersuchungen werden die weiteren 10 Äpfel verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikkesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente

10 Äpfel werden normiert gewaschen. Anschließend werden sie mit einem Keramikkesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Von 10 ausgewählten Segmenten (ein Segment von jedem Apfel) werden die Kerne mit Gehäuse entfernt, das Fruchtfleisch wird homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung und für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Äpfel zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Aprikose getrocknet**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg getrockneten Aprikosen bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 100 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden ca. 300 g, für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte ca. 200 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden

Die für die Pestiziduntersuchungen vorgesehenen Aprikosen werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Aprikosen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Aprikosen in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Aprikosen werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge entionisiertes Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Aprikosen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Aprikosen in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Die für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehenen Aprikosen werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Aprikosen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Aprikosen in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

D) Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte

Die für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte vorgesehenen Aprikosen werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Aprikosen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Aprikosen in der Angebotsform zu beziehen und in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Austernseitling**

Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, sind die Austernseitlinge luftig verpackt, kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Austernseitlingen bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen und Substrat entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Austernseitlinge mit einem Keramikmesser halbiert. Eine Hälfte eines jeden Austernseitlings ist für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Die übrige Hälfte von jedem Austernseitling ist für die Elementuntersuchungen heranzuziehen.

Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!****A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode**

Alle ausgewählten Hälften werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwägen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**B) Für die Untersuchungen auf Elemente**

Die ausgewählten Hälften werden abgespült und auf einem Kunststoffsieb ca. 2 Minuten abtropfen gelassen. Anschließend wird das Probenmaterial homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und abgespülten) Austernseitlinge zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Bier (Hefeweizenbier, Pils, Schwarzbier)**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel bei Raumtemperatur aufzubewahren.  
Die gesamte Probe soll aus mindestens 3 Flaschen à mindestens 500 ml bestehen. 1 Flasche ist für die Element- und 2 Flaschen sind für die Mykotoxinuntersuchungen zu verwenden.

## Probenvorbereitung:

A) Für die Untersuchungen auf Elemente

Das für die Elementuntersuchungen vorgesehene Bier wird im Ultraschallbad entgast, intensiv gemischt und direkt untersucht. Das restliche Material wird für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß gekühlt aufbewahrt. Die Analyseergebnisse sind auf das Bier in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Das für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehene Bier wird im Ultraschallbad entgast, intensiv gemischt und direkt untersucht. Das restliche Material wird für eventuell notwendige Nachuntersuchungen gekühlt aufbewahrt. Die Analyseergebnisse sind auf das Bier in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Blattsalat (Kopfsalat, Römischer Salat)**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Salatköpfen bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, welke oder verdorbene Blätter und ggf. Strunkansätze entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert. Anschließend wird jeder Salatkopf mit einem Keramikmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Kopfes sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Ein Segment von jedem Kopf ist für die Dithiocarbamat- und das verbliebene Segment für die Element- und Nitratuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht. Im Ausnahmefall werden alle Segmente tiefgefroren und im gefrorenen Zustand mit einem Keramikmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und dann direkt untersucht.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente und Nitrat

Die Salatblätter der ausgewählten Segmente werden normiert gewaschen, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Salat zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Cashewnuss**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Cashewnüssen bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden ca. 400 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Einzelmethode

Die für die Pestiziduntersuchungen vorgesehenen Cashewnüsse werden - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät gerade soweit zerkleinert, dass durch austretendes Öl noch keine Verklumpung stattfindet. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Cashewnüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Cashewnüsse in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Cashewnüsse werden - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät gerade soweit zerkleinert, dass durch austretendes Öl noch keine Verklumpung stattfindet. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Cashewnüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Cashewnüsse in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Die für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehenen Cashewnüsse werden - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät gerade soweit zerkleinert, dass durch austretendes Öl noch keine Verklumpung stattfindet. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Cashewnüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die Cashewnüsse in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Erdbeere**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Erdbeeren bestehen soll, werden evtl. anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Beeren, Stiele und Kelchblätter entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Erdbeeren gemischt. Etwa die Hälfte wird für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethoden, die übrige Hälfte wird für die Dithiocarbamatuntersuchungen verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Erdbeeren werden mit einem Keramikmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden

Alle ausgewählten Erdbeeren werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Gewürzpulver (Currypulver, Muskatnuss gemahlen, Paprikapulver)****Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:**

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

**Grundlegende Probenvorbereitung:**

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 500 g Gewürzpulver bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 50 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden ca. 200 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

**Analysenspezifische Probenvorbereitung:****A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode**

Das für die Pestiziduntersuchungen vorgesehene Gewürzpulver wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das Gewürzpulver in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**B) Für die Untersuchungen auf Elemente**

Das für die Elementuntersuchungen vorgesehene Gewürzpulver wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit in einem Kunststoffgefäß aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das Gewürzpulver in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine**

Das für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehene Gewürzpulver wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das Gewürzpulver in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Kaki/Sharon**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 20 Früchten bestehen soll, werden evtl. vorhandene Kelche und verdorbene Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Je 10 Früchte sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode und für die Elementuntersuchungen zu verwenden.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Früchte werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwägen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Alle ausgewählten Früchte werden normiert gewaschen, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Früchte zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Korinthe/Rosine/Sultanine**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg getrockneten Weinbeeren bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 100 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden ca. 300 g, für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte ca. 200 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden

Die für die Pestiziduntersuchungen vorgesehenen Weinbeeren werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Weinbeeren werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die getrockneten Weinbeeren in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Weinbeeren werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge entionisiertes Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Weinbeeren werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die getrockneten Weinbeeren in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Die für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehenen Weinbeeren werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Weinbeeren werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die getrockneten Weinbeeren in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

D) Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte

Die für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte vorgesehenen Weinbeeren werden mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Für die Homogenisierung wird der Zusatz einer definierten Menge Wasser empfohlen, die bei der Berechnung des Analyseergebnisses zu berücksichtigen ist. Die homogenisierten Weinbeeren werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die getrockneten Weinbeeren in der Angebotsform zu beziehen und in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Macadamianuss geröstet**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Macadamianüssen bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte werden ca. 200 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Macadamianüsse werden mit einem Keramikmesser grob zerkleinert und danach mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Durch den hohen Fettgehalt dieser Nüsse entsteht dabei eine feste Masse, die sich nur noch schwer mischen lässt. Die homogenisierten Macadamianüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Macadamianüsse in der Angebotsform zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Die für die Untersuchungen auf Mykotoxine vorgesehenen Macadamianüsse werden grob zerkleinert und danach mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Durch den hohen Fettgehalt dieser Nüsse entsteht dabei eine feste Masse, die sich nur noch schwer mischen lässt. Die homogenisierten Macadamianüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Macadamianüsse in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte

Die für die Untersuchungen auf toxische Reaktionsprodukte vorgesehenen Macadamianüsse werden grob zerkleinert und danach mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Durch den hohen Fettgehalt dieser Nüsse entsteht dabei eine feste Masse, die sich nur noch schwer mischen lässt. Die homogenisierten Macadamianüsse werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Macadamianüsse in der Angebotsform zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Mango**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Früchten bestehen soll, werden evtl. anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Teile und Stiele entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend wird jede Frucht mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt, wobei Verluste an Saft und Fruchtfleisch möglichst zu vermeiden sind. Die Steine werden von Fruchtfleisch abgelöst und für die spätere Rückrechnung gewogen. Zwei gegenüberliegende Segmente einer jeden Frucht sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Ein Segment von jeder Frucht ist für die Elementuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Von den ausgewählten Segmenten wird das Fruchtfleisch von der Schale gelöst, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den zum Verzehr bestimmten Anteil der Mangos (Fruchtfleisch) zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Marone frisch**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Maronen bestehen soll, wird in einer Kunststoffschüssel mittels Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden ca. 300 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die Restmenge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Einzelmethode

Von den für die Pestiziduntersuchungen vorgesehenen Maronen wird die äußere Schale entfernt. Die darunter liegende Haut lässt sich im ungekochten oder ungerösteten Zustand nicht entfernen. Deshalb werden die Maronen mit Haut - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Maronen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Maronen mit Haut zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Von den für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Maronen wird die äußere Schale entfernt. Die darunter liegende Haut lässt sich im ungekochten oder ungerösteten Zustand nicht entfernen. Deshalb werden die Maronen mit Haut - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Maronen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Maronen mit Haut zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Von den für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehenen Maronen wird die äußere Schale entfernt. Die darunter liegende Haut lässt sich im ungekochten oder ungerösteten Zustand nicht entfernen. Deshalb werden die Maronen mit Haut - eventuell portionsweise – mit einem geeigneten Gerät homogenisiert. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Maronen werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Maronen mit Haut zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Pfirsich/Nektarine**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Früchten bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Teile, Stiele und eventuell vorhandene Blätter entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert. Anschließend wird jede Frucht mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt, wobei Verluste an Saft und Fruchtfleisch möglichst zu vermeiden sind. Die Steine werden vom Fruchtfleisch abgelöst und für die spätere Rückrechnung gewogen. Zwei gegenüberliegende Segmente einer jeden Frucht sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden zu verwenden. Die beiden übrigen Segmente von jeder Frucht sind für die Dithiocarbamatuntersuchung heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikkmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis (Früchte und Steine) nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethoden

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis (Früchte und Steine) nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Pistazie**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 30 kg Pistazien bestehen soll, werden stichprobenartig ca. 200 g für die Elementuntersuchungen abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Für die Pestiziduntersuchungen werden stichprobenartig ca. 400 g und für die Mykotoxinuntersuchungen wird die übrige Menge verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Einzelmethode

Von den für die Pestiziduntersuchungen vorgesehenen Pistazien werden die Schalen (falls vorhanden) entfernt und die Kerne - eventuell portionsweise - mit einem geeigneten Gerät gerade soweit zerkleinert, dass durch austretendes Öl noch keine Verklumpung stattfindet. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Pistazienkerne werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Pistazienkerne zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Von den für die Elementuntersuchungen vorgesehenen Pistazien werden die Schalen (falls vorhanden) entfernt und die Kerne - eventuell portionsweise - mit einem geeigneten Gerät gerade soweit zerkleinert, dass durch austretendes Öl noch keine Verklumpung stattfindet. Die einzelnen Portionen werden vereinigt und intensiv gemischt. Die homogenisierten Pistazienkerne werden direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen in einem Kunststoffgefäß tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die Pistazienkerne zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Bei Pistazien mit Schale werden aus der etwa 30 kg wiegenden Sammelprobe 100 Stück Pistazien entnommen und davon das Gesamtgewicht  $G$  bestimmt.

Von den entnommenen Pistazien werden die Schalen entfernt und das Gewicht der Kerne  $G_k$  festgestellt. Es wird der Umrechnungsfaktor  $f = G/G_k$  errechnet, mit dem die in der Probe festgestellten Aflatoxingehalte durch Multiplikation zu korrigieren sind.

Die 30 kg-Sammelprobe wird in 3 Teile zu je etwa 10 kg aufgeteilt und die Gewichte  $m_1$ ,  $m_2$  und  $m_3$  festgestellt.

Jede dieser Teilmengen wird - ggf. nach vorheriger Tiefkühlung - in einem Kutter unter Kühlung mit Kohlendioxid oder Flüssig-Stickstoff homogenisiert. Anstelle der Trockenvermahlung ist auch Nassvermahlung (im Kutter oder mittels eines geeigneten Dispergiergerätes) möglich. Im Falle der Nassvermahlung muss für die Berechnung zusätzlich ein Umrechnungsfaktor berücksichtigt werden.

Von jeder homogenisierten Teilmenge werden für die weitere Untersuchung jeweils ca. 250 g abgenommen und darin direkt die Aflatoxingehalte  $c_1$ ,  $c_2$  und  $c_3$  ( $\mu\text{g}/\text{kg}$  Probe) bestimmt.

Unter Berücksichtigung der jeweils eingesetzten Teilprobengewichte  $m_1$  bis  $m_3$  und der festgestellten Gehalte  $c_1$  bis  $c_3$  wird für jedes der vier Aflatoxine der Gehalt in der 30 kg-Sammelprobe berechnet zu:

$$\frac{c_1 \times m_1 + c_2 \times m_2 + c_3 \times m_3}{m_1 + m_2 + m_3}$$

Für eventuell notwendige Nachuntersuchungen ist im Falle der Trockenvermahlung eine ausreichende Probenmenge gekühlt und trocken aufzubewahren, im Falle der Nassvermahlung ist sofort nach erfolgter Homogenisierung eine entsprechende Teilmenge tiefzukühlen.

Die Analysenergebnisse sind auf die Pistazienkerne zu beziehen und in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Porree**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Porreestangen bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, welke oder verdorbene Blätter und evtl. anhaftende Wurzeln entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend wird jede Porreestange mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente einer jeden Stange sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Die beiden übrigen Segmente von jeder Stange sind für die Dithiocarbamatuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikkmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Radieschen**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 1,5 kg Radieschen bestehen soll, werden Verunreinigungen, anhaftende Erde und das Kraut mit den Krautansätzen entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Radieschen gemischt, jeweils 500 g sind für die Untersuchungen auf Elemente/Nitrat und Dithiocarbamate heranzuziehen, die restlichen Radieschen sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethoden zu verwenden.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Radieschen werden mit einem Keramikkmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden

Alle ausgewählten Radieschen werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente und Nitrat

Die ausgewählten Radieschen werden normiert gewaschen, die Wurzelspitzen abgeschnitten, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Radieschen zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Rettich**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 5 Rettichen, aber mindestens 2 kg bestehen soll, werden Verunreinigungen, anhaftende Erde und das Kraut mit den Krautansätzen entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Rettiche mit einem Keramikmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Rettichs sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethoden zu verwenden. Ein Segment von jedem Rettich ist für die Dithiocarbamat- und das verbliebene Segment für die Element- und Nitratuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethoden

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente und Nitrat

Die ausgewählten Segmente werden abgespült, geschält, die Wurzelspitzen entfernt und auf einem Kunststoffsieb ca. 2 Minuten abtropfen gelassen. Anschließend wird das Probenmaterial homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten, geschälten und abgespülten) Rettiche zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Roggenkörner**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren.

Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel und geschützt vor Feuchtigkeit bei Raumtemperatur aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Roggenkörnern bestehen soll, wird von Fremdbesatz befreit und anschließend in einer Kunststoffschüssel mittels Glasstab oder Kunststofflöffel gut durchmischt. Für die Elementuntersuchungen werden ca. 200 g abgenommen und in ein Kunststoffgefäß abgefüllt. Die Restmenge wird für die Mykotoxinuntersuchungen verwendet.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

A) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die für die Elementuntersuchung vorgesehenen Roggenkörner werden - eventuell portionsweise - mit einem geeigneten Gerät vermahlen und das Mehl danach nochmals in einer Kunststoffschüssel intensiv gemischt. Das Mehl wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen trocken und dunkel in einem Kunststoffgefäß aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die von Fremdbesatz befreiten Roggenkörner zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Mykotoxine

Die für die Mykotoxinuntersuchungen vorgesehenen Roggenkörner werden - eventuell portionsweise - mit einem geeigneten Gerät vermahlen und das Mehl danach nochmals in einer Kunststoffschüssel intensiv gemischt. Das Mehl wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuell notwendige Nachuntersuchungen trocken und dunkel aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die von Fremdbesatz befreiten Roggenkörner zu beziehen und in µg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Spitzkohl**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 5 Spitzkohlköpfen bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, welke oder verdorbene Blätter und ggf. Strunkansätze entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert. Anschließend wird jeder Spitzkohlkopf mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Kopfes sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Ein Segment von jedem Kopf ist für die Dithiocarbamat- und das verbliebene Segment für die Element- und Nitratuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Vorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikkmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen gekühlt. Ein Einfrieren sollte vermieden werden. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen kurzzeitig gekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente und Nitrat

Die ausgewählten Segmente werden normiert gewaschen, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Spitzkohlköpfe zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Tomate**

Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Tomaten, aber mindestens 1 kg bestehen soll, werden evtl. vorhandene Stiele und verdorbene Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden alle Tomaten mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei Segmente einer jeden Tomate sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Die beiden übrigen Segmente von jeder Tomate sind für die Dithiocarbamatuntersuchungen heranzuziehen.

Cocktailtomaten: Von den Cocktailtomaten (mindestens 1 kg) werden evtl. vorhandene Stiele und verdorbene Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Cocktailtomaten gemischt, etwa 500 g sind für die Dithiocarbamatuntersuchungen heranzuziehen, die restlichen Cocktailtomaten sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden.

Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!****A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate**

Alle ausgewählten Segmente bzw. Tomaten werden mit einem Keramikkmesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode**

Alle ausgewählten Segmente bzw. Tomaten werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT:      Wirsingkohl**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 5 Wirsingkohlköpfen bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, welke oder verdorbene Blätter und ggf. Strunkansätze entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend wird jeder Wirsingkohlkopf mit einem Keramikkesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Kopfes sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Ein Segment von jedem Kopf ist für die Dithiocarbamat- und das verbliebene Segment für die Element- und Nitratuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Vorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Untersuchung auf Dithiocarbamate

Alle ausgewählten Segmente werden mit einem Keramikkesser grob zerkleinert, intensiv gemischt und direkt untersucht, im Ausnahmefall bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen gekühlt. Ein Einfrieren sollte vermieden werden. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen kurzzeitig gekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

C) Für die Untersuchungen auf Elemente und Nitrat

Die ausgewählten Segmente werden normiert gewaschen, homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Wirsingkohlköpfe zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Zuchtchampignon**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, sind die Champignons luftig verpackt, kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Grundlegende Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Champignons bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen und Substrat entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Champignons mit einem Keramikkmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Zwei gegenüberliegende Segmente eines jeden Champignons sind für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- oder Einzelmethode zu verwenden. Die beiden übrigen Segmente von jedem Champignon sind für die Elementuntersuchungen heranzuziehen.

## Analysenspezifische Probenvorbereitung:

**Bitte zusätzlich die allgemeinen Hinweise für die Probenvorbereitung beachten!**A) Für die Pestiziduntersuchungen nach Multi-, Sammel- und Einzelmethode

Alle ausgewählten Segmente werden homogenisiert und direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen - um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden - tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. notwendige Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

B) Für die Untersuchungen auf Elemente

Die ausgewählten Segmente werden abgespült und auf einem Kunststoffsieb ca. 2 Minuten abtropfen gelassen. Anschließend wird das Probenmaterial homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und abgespülten) Champignons zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**Teil II: Projekte**

Stand: 2007

**PROJEKT 1: Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Karambole (Sternfrucht)**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus 10 Sternfrüchten bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Früchte mit einem Keramikmesser grob zerkleinert. Die Feinzerkleinerung sollte möglichst im tiefgefrorenen Zustand ggf. unter Zusatz von Trockeneis mit einem leistungsstarken Zerkleinerungsgerät erfolgen. Anschließend wird das homogenat direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen – um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden – tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Physalis**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus 1 kg Physalis bestehen soll, werden die pergamentartigen Blätter, anhaftende Verunreinigungen und welke Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Die Feinzerkleinerung der Früchte sollte möglichst im tiefgefrorenen Zustand ggf. unter Zusatz von Trockeneis mit einem leistungsstarken Zerkleinerungsgerät erfolgen. Anschließend wird das Homogenat direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen – um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden – tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben

Stand: 2007

**PROJEKT 2: Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintrauben****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Tafelweintrauben (weiß, rot)**

## Probenlagerung bis zu Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht der einzelnen Trauben (Einheiten) zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Probenvorbereitung:

Die eingegangenen Laborprobe, die aus 5 Trauben (Einheiten), jedoch mindestens 2 kg, bestehen soll, wird jede Traube (Gewicht mindestens 400 g) einzeln untersucht. Von jeder Traube werden die Stiele und verdorbene Beeren möglichst weitgehend entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Die Feinzerkleinerung der jeweiligen Beeren sollte möglichst im tiefgefrorenen Zustand ggf. unter Zusatz von Trockeneis mit einem leistungsstarken Zerkleinerungsgerät erfolgen. Anschließend wird das Homogenat direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen – um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden – tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt. Die Analyseergebnisse sind auf jede Traube nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROJEKT 3: Ochratoxin A in gemahlenem und ungemahlenem Röstkaffee****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Kaffee**

Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Bis zur Untersuchung wird die Probe vor Licht und Feuchtigkeit geschützt bei Raumtemperatur gelagert.

Probenvorbereitung:

Die eingegangene Laborprobe, die aus mindestens 1 kg Kaffee bestehen soll, wird bei ganzen gerösteten Kaffeebohnen mit einer geeigneten Mühle gemahlen und gründlich homogenisiert.

Bereits gemahlener Kaffee wird lediglich gründlich durchmischt.

Der homogenisierte Kaffee wird direkt untersucht und das restliche Material für eventuelle Nachuntersuchungen tiefgekühlt aufbewahrt.

Die Analysenergebnisse sind auf den Kaffee in der Angebotsform zu beziehen in  $\mu\text{g}/\text{kg}$  anzugeben und auf die Angebotsform zu beziehen.

Stand: 2007

**PROJEKT 4: Bor in Mineralwasser****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Mineralwasser**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist bis zur Untersuchung dunkel bei Raumtemperatur aufzubewahren. Die gesamte Probe soll aus mindestens 2 Flaschen bestehen.

## Probenvorbereitung:

Für die Untersuchung auf Elemente wird eine Flasche geöffnet und ca. 200 ml in ein geeignetes Kunststoffgefäß (bevorzugt Polyethylen) umgefüllt. Zur Vorentgasung wird leicht geschüttelt. Das abgefüllte Mineralwasser wird mit 1ml Salpetersäure (65 %) angesäuert. Die verwendete Salpetersäure muss eine geeignete Reinheit aufweisen und darf die nachfolgende Bor-Bestimmung nicht beeinflussen.

Anschließend wird der Verschluss auf die Flasche aufgelegt und im Ultraschallbad so lange entgast, bis keine Gasblasen mehr zu beobachten sind (mindestens 5 Minuten). Die Flasche darf hierbei nicht verschlossen werden. Nach dem Entgasen muss der pH-Wert <2 sein, andernfalls muss die Säurezugabe erhöht werden.

Die Analysenergebnisse sind auf das Mineralwasser in der Angebotsform zu beziehen und in mg/l anzugeben.

Stand: 2007

**PROJEKT 5: Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln**

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Aal, Auster, Eier, Hering, Karpfen, Lebensmittel-Zusatzstoffe, Muscheltiere, Milch, Nahrungsergänzungsmittel auf Fischölbasis, Rind Fleischteilstück, Seelachs, Sprotte, Wildschwein Fleischteilstück**

Hausmethoden gemäß Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4

Stand: 2007

**PROJEKT 6: Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Kartoffel****Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:**

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

**Probenvorbereitung:**

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Kartoffeln bestehen soll, werden evtl. vorhandene Keime und verdorbene Teile entfernt, Erde wird schonend abgebürstet. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

10 Kartoffeln werden normiert gewaschen. Anschließend werden sie mit einem Keramikmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. 10 ausgewählte Segmente (ein Segment von jeder Kartoffel) werden dünn geschält, abgespült und auf einem Kunststoffsieb ca. 2 Minuten abtropfen gelassen. Anschließend wird das Probenmaterial homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung bzw. für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geschälten und gewaschenen) Kartoffeln zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Apfel****Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:**

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, ist die Probe kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

**Probenvorbereitung:**

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus mindestens 10 Äpfeln bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen, verdorbene Teile, Stiele und eventuell vorhandene Blätter entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

10 Äpfel werden normiert gewaschen. Anschließend werden sie mit einem Keramikmesser längs der Vegetationsachse nach dem Sektorverfahren in jeweils vier Segmente geteilt. Von 10 ausgewählten Segmenten (ein Segment von jedem Apfel) werden die Kerne mit Gehäuse entfernt, das Fruchtfleisch wird homogenisiert und direkt untersucht oder in Kunststoffgefäßen bis zur Untersuchung und für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf die zum Verzehr bestimmten, küchenmäßig vorbereiteten (geputzten und gewaschenen) Äpfel zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROJEKT 7: Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung**

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder, Fertiggerichte und zubereitete Speisen**

Die Mitteilung über die vorgesehene Probenvorbereitung erfolgt durch die federführende Untersuchungseinrichtung an die beteiligten Laboratorien.

Stand: 2007

**PROJEKT 8: 3-MCPD in Geflügelprodukten**

**PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Pute Fleischteilstück, Hähnchen/Huhn  
Fleischteilstück, Hähnchen Cordon bleu**

Amtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 LFGB-Methode L 52.02-1.

Stand: 2007

**PROJEKT 9: Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Grünkohl**

## Probenlagerung bis zur Probenvorbereitung:

Die Probe ist nach dem Eingang zu wiegen und das Gewicht zu notieren. Kann die Vorbereitung nicht am Eingangstag durchgeführt werden, sind die Proben kühl und dunkel bis zum anderen Tag aufzubewahren.

## Probenvorbereitung:

Von der eingegangenen Laborprobe, die aus 10 Blättern, jedoch mindestens 1 kg bestehen soll, werden anhaftende Verunreinigungen und welke Teile entfernt. Der Anteil wird nach Art und ggf. Menge im Protokoll notiert.

Anschließend werden die Blätter mit einem Keramikmesser grob zerkleinert. Die Feinzerkleinerung sollte möglichst im tiefgefrorenen Zustand ggf. unter Zusatz von Trockeneis mit einem leistungsstarken Zerkleinerungsgerät erfolgen. Anschließend wird das Homogenat direkt untersucht oder bis zur weiteren Bearbeitung, am besten portionsweise, gemäß den vorgesehenen Einwaagen- um Inhomogenitäten durch Entmischungen und Saftverluste zu vermeiden- tiefgefroren. Das restliche Material wird für evtl. Nachuntersuchungen tiefgefroren aufbewahrt.

Die Analyseergebnisse sind auf das ganze Erzeugnis nach Entfernen der o. a. Bestandteile zu beziehen und in mg/kg anzugeben.

Stand: 2007

**PROJEKT 10: Nitrat in Kräutertee****PROBENVORBEREITUNGSVORSCHRIFT: Brennesseltee, Hagebuttentee, Pfefferminzblätterttee, Rooibostee**

Untersuchungsmethode: modifiziert nach § 64 LFGB L 26.00-1 (Juli 2001)

Ca. 5 g der gut homogenisierten Probe werden in einen Messkolben genau eingewogen und mit ca. 50 ml Wasser (für HPLC) versetzt. Die Probelösung wird anschließend 15 min. in einem Ultraschallbad bei 80° C erhitzt. Dabei wird wiederholt gut geschüttelt. Nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur werden nacheinander je 2 ml Carrez-Lösung I und II zugegeben. Nach jeder Zugabe wird gründlich durchgemischt. Anschließend wird mit Wasser zur Marke aufgefüllt, gründlich durchgemischt und 30 min. bei Raumtemperatur stengelassen. Die überstehende Flüssigkeit wird vorsichtig durch ein Faltenfilter filtriert, um eine klare Lösung zu erhalten. Der erste Anteil des Filtrates wird verworfen. Die vorbereitete Lösung muss innerhalb von 24 h gemessen werden.

**5. Lebensmittelspezifische Stoffspektren mit mindest einzuhaltenden****Bestimmungsgrenzen**

5.1	<u>Prinzipien bei der Festlegung der Stoffspektren und Bestimmungsgrenzen</u>	5-3
-----	---	-----

**Teil I: Warenkorb-Lebensmittel**

5.2	<u>Lebensmittel tierischer Herkunft 2007</u>	5-5
-----	--	-----

5.2.1	<i>Organische Verbindungen</i> Honige, Schinken (gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert), Speck (roh, geräuchert), Wildschwein (Fettgewebe)	5-6
-------	--	-----

5.2.2	<i>Elemente</i> Honige, Rind (Fleischteilstück), Schinken (gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert), Wildschwein (Fleischteilstück)	5-12
-------	---	------

5.3	<u>Lebensmittel pflanzlicher Herkunft 2007</u>	5-13
-----	--	------

5.3.1	<i>Organische Verbindungen</i> Apfel, Aprikose (getrocknet), Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Erdbeere, Hefeweizenbier (hell), Kakifrukt/Sharon, Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss (geröstet, gesalzen), Mango, Marone (frisch), Muskatnuss (gemahlen), Nektarine, Paprikapulver, Pfirsich, Pistazie, Porree, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl, Tomate, Vollbier (untergärig, dunkel/hell), Wirsingkohl, Zuchtchampignon	5-14
-------	--	------

5.3.2	<i>Elemente und Nitrat</i> Apfel, Aprikose (getrocknet), Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Hefeweizenbier (hell), Kakifrukt/Sharon, Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss (geröstet, gesalzen), Mango, Marone (frisch), Muskatnuss (gemahlen), Paprikapulver, Pistazie, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl, Vollbier (untergärig, dunkel/hell), Wirsingkohl, Zuchtchampignon	5-55
-------	---	------

<b>Teil II: Projekte</b>	5-59
Projekt 1: Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten	5-60
Projekt 2: Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintrauben	5-64
Projekt 3: Ochratoxin A in Röstkaffee	5-67
Projekt 4: Bor in Mineralwasser	5-68
Projekt 5: Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln	5-69
Projekt 6: Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln	5-71
Projekt 7: Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung	5-72
Projekt 8: 3-MCPD in Geflügelprodukten	5-73
Projekt 9: Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl	5-74
Projekt 10: Nitrat in Kräutertee	5-78

Kontaktinformationen zu den federführenden Projekt-BearbeiterInnen s. Kapitel 3 unter "Projekte".

<b>Hinweise zur Datenübermittlung</b>	5-79
---------------------------------------	------

### 5.1 Prinzipien bei der Festlegung der Stoffspektren und Bestimmungsgrenzen

Die lebensmittelspezifischen Stoffspektren und mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen werden gemeinsam vom BVL und den für das Monitoring vom Ausschuss Monitoring eingesetzten Expertengruppen festgelegt. Im Einzelnen sind es die folgenden Expertengruppen:

1. Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungsmittel, Biozide,
2. Toxische Reaktionsprodukte,
3. Organische Kontaminanten, migrierende Stoffe,
4. Pharmakologisch wirksame Stoffe,
5. Natürliche Toxine,
6. Elemente und Nitrat sowie andere anorganische Verbindungen.

Bei der Konzeption der Stoffspektren müssen solche Stoffe nach Möglichkeit berücksichtigt werden, die in den zu analysierenden Lebensmitteln auftreten können und denen aus der Sicht des vorbeugenden Verbraucherschutzes entweder aufgrund der Höhe ihres quantitativen Vorkommens oder ihrer Toxizität besondere Bedeutung zukommt. So spielen Substanzen eine Rolle, die beabsichtigt bei der Lebensmittelproduktion und Lagerung eingesetzt werden und demzufolge in den Lebensmitteln Rückstände bzw. Abbauprodukte bilden können. Auch ubiquitäre Stoffe müssen in die Planung einbezogen werden, wenn direkt oder indirekt über chemische Reaktionen ein gesundheitliches Risiko für den Konsumenten nicht auszuschließen ist. In die Auswahl der zu untersuchenden Stoffe sind auch Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen einzubeziehen, wenn diese lebensmittelspezifisch auftreten können.

Die Festlegung von mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen erwies sich für das Monitoring als notwendig, um sicherzustellen, dass

- das Vorkommen von Kontaminanten und Rückständen bis zu einer verbindlich vereinbarten unteren Konzentrationsgrenze von allen beteiligten Laboratorien zuverlässig quantifiziert werden kann,
- die in den am Monitoring beteiligten Laboratorien gewonnenen Daten, die die Gehalts- bzw. Rückstandssituation im Lebensmittel beschreiben, als vergleichbar und qualitativ zuverlässig zu bewerten sind,
- denjenigen Stoffkonzentrationen, die unterhalb der mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (= nicht bestimmbar) liegen, bei der statistischen Auswertung eine zahlenmäßig definierte und für alle Laboratorien identische Bewertungsgrundlage (< einheitliche Bestimmungsgrenze) zugeschrieben werden kann.

Bei der Festsetzung von mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen sind teilweise Kompromisse zu schließen, um folgenden Gesichtspunkten Rechnung tragen zu können:

- Die mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen müssen unter labortechnischen und verfahrensbedingten Gegebenheiten praktikabel sein.
- Sie sollen nach Möglichkeit niedrig angesetzt sein, um auch kleinste Gehalte erfassen und zahlenmäßig bestimmen zu können. Nur so lassen sich die Kontamination der Lebensmittel und die sich daraus ergebende Verbraucherexposition mit ausreichender Sicherheit darstellen.

- Die Bestimmungsgrenzen sollten nicht über der kleinsten für einen Stoff geltenden Höchstmenge der RHmV liegen, um die Einhaltung auch dieses Grenzwertes zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Höchstgehalte von Kontaminanten.

Da das Monitoring zweigeteilt nach Warenkorb- (Teil I) und Projekt-Monitoring (Teil II) durchgeführt wird, werden die Stoffspektren getrennt dargestellt.

### **Teil I**

Für das Warenkorb-Monitoring wird eine Trennung nach Lebensmitteln tierischer und pflanzlicher Herkunft vorgenommen. Innerhalb dieser Lebensmittelgruppen werden die zu analysierenden Einzelstoffe nach zugehörigen Stoffgruppen ausgewiesen.

Die zu analysierenden Lebensmittel-/Stoffkombinationen sind durch den Eintrag der mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG) gekennzeichnet.

#### Erläuterung zum Spektrum der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe:

Bei den Pflanzenschutzmitteln in pflanzlichen Lebensmitteln werden die Stoffspektren in verschiedene Gruppen unterteilt. Im ersten Teil der Spektren sind Stoffe aufgelistet, die mit Multimethoden z.B. nach § 64 LFGB bzw. mit der DFG-Sammelmethode S 19 oder mit LC-MS/MS-Multimethoden (nach BfR oder QuECHERS, s. Kapitel 6) nachgewiesen werden können. Unter "Einzelmethoden" sind Stoffe ausgewiesen, deren Nachweis und Bestimmung Einzelmethoden erfordern.

Die Lebensmittel-Stoff-Kombinationen, für die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (meBG) festgelegt sind, sind im Monitoring als Pflichtuntersuchungen zu berücksichtigen.

Falls die analytischen Möglichkeiten gegeben sind, sollten die Stoffe für die mit „x“ gekennzeichneten Lebensmittel in die Untersuchungen einbezogen und so empfindlich wie möglich bestimmt werden. Deren Relevanz war zum Zeitpunkt der Festlegung der Stoffspektren z.B. aufgrund der Zulassung, Anwendung und positiver Befunde ebenfalls nachgewiesen. Für diese Lebensmittel-Stoff-Kombinationen liegen z. Z. jedoch weder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB noch durch die Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) sowie durch die AG Pestizide der Lebensmittelchemischen Gesellschaft validierte Methoden vor.

Untersuchungen zu anderen Lebensmittel-Stoff-Kombinationen können z.B. aufgrund neuer Erkenntnisse sinnvoll sein und sollten in eigenem Ermessen durchgeführt werden.

### **Teil II**

Die im Rahmen der Monitoring-Projekte zu untersuchenden Lebensmittel-/Stoffkombinationen sind durch den Eintrag der mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen gekennzeichnet.

**Teil I: Warenkorb-Lebensmittel**

5.2 Lebensmittel tierischer Herkunft 2007

## 5.2.1 Organische Verbindungen

Stoffspektrum für organische Verbindungen mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG) für Lebensmittel tierischer Herkunft (meBG in mg/kg oder µg/kg)

Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)

Für Schinken luftgetrocknet ungeräuchert und Speck roh geräuchert ist bei der Datenübermittlung die Angabe des Fettanteils in Prozent erforderlich.

		Lebensmittel			
		Honige	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert	Speck roh, geräuchert	Wildschwein Fettgewebe
Matrixkode <sup>2</sup>		40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	06 40 23
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff				
	<b>Chlororganische Verbindungen (meBG in mg/kg)</b>				
3805067	Oxychloridan				0,002
3805099	DDD-pp'	0,01			0,002
3805095	DDE-pp'	0,01	0,0005	0,002	0,002
3805096	DDT-op'	0,01			
3805097	DDT-pp'	0,01	0,001	0,005	0,005
3805030/ 3805074	Dieldrin/ Summe				0,002
3805068	Endosulfansulfat				0,002
3805053	HCH-alpha	0,01			0,002
3805054	HCH-beta	0,01	0,0006	0,002	0,002
3805167	Heptachlorepoxyd-cis				0,002
3805035	Hexachlorbenzol	0,01	0,0005	0,002	0,002
3805040	Lindan	0,01	0,0005	0,002	0,002
4805041	PCB 118		0,0005	0,002	0,002
4805114	PCB 138		0,0005	0,002	0,002

		<b>Lebensmittel</b>			
		Honige	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert	Speck roh, geräuchert	Wildschwein Fettgewebe
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	06 40 23
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
4805115	PCB 153		0,0005	0,002	0,002
4805113	PCB 180		0,0005	0,002	0,002
	<b>PAK<sup>3</sup> (meBG in µg/kg)</b>				
2200201	Benzo(a)anthracen			0,3	
2200230	Benzo(b)fluoranthen			1,0	
2200232	Benzo(k)fluoranthen			0,3	
2200290	Benzo(g,h,i)perylen			0,3	
2200250	Benzo(a)pyren			0,2	
2200200	Chrysen			1,0	
2200281	Dibenzo(a,h)anthracen			0,3	
2200291	Indeno (1,2,3cd)pyren			1,5	
	<b>Pharmakologisch wirksame Stoffe (meBG in µg/kg)</b>				
	<b>Sulfonamide</b>				
4513007	Sulfadiazin	10			
4513008	Sulfadimethoxin	10			
4513009	Sulfadimidin	10			
4513010	Sulfadoxin	10			
4513014	Sulfamerazin	10			
4513017	Sulfamethoxazol	10			
4513018	Sulfamethoxyypyridazin	10			
4513020	Sulfanilamid	10			
4513027	Sulfathiazol	10			

		<b>Lebensmittel</b>			
		Honige	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, unge- räuchert	Speck roh, geräuchert	Wildschwein Fettgewe- be
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	06 40 23
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
	<b>Aminoglycoside</b>				
4501008	Streptomycin	10			
	<b>Tetracycline</b>				
4514001	Chlortetracyclin	10			
4514003	Doxycyclin	10			
4514005	Oxytetracyclin	10			
4514007	Tetracyclin	10			
	<b>Amphenicole</b>				
4607001	Chloramphenicol	0,3			
	<b>Sonstige Tierarzneimittel</b>				
3845092	Amitraz, Summe gem. RHmV	30			
4609002	Cymiazol	100			
	<b>Nitrofurane<sup>4</sup></b>				
4606009	AMOZ (5-Methyl-morpholino-3- amino-2-oxazolidinon)	Freiwillig (1) <sup>4</sup>			
4606008	AOZ (3-Amino-2-oxa-zolidinon)	Freiwillig (1) <sup>4</sup>			
4606010	AHD (1-Amino-hydantoin)	Freiwillig (1) <sup>4</sup>			
4606011	SEM (Semicarbazid)	Freiwillig (1) <sup>4</sup>			
	<b>Chinolone<sup>4</sup></b>				
4506001	Ciprofloxacin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
4506002	Danofloxacin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
4506004	Difloxacin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			

		Lebensmittel			
		Honige	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert	Speck roh, geräuchert	Wildschwein Fettgewebe
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	06 40 23
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
4506005	Enrofloxacin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
4506006	Flumequin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
4506011	Oxolinsäure	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
4506013	Sarafloxacin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
	<b>Makrolide<sup>4</sup></b>				
4510008	Tylosin	Freiwillig (10) <sup>4</sup>			
	<b>Polycyclische Moschusverbindungen (meBG in mg/kg)</b>				
4840022	HHCB (Galaxolide)				Freiwillig (0,005) <sup>4</sup>
4840023	AHTN (Tonalide)				Freiwillig (0,005) <sup>4</sup>
	<b>Nitromoschusverbindungen (meBG in mg/kg)</b>				
4840010	Moschus-Keton				0,002
4840009	Moschus-Xylol				0,002
	<b>Pflanzenschutzmittel (meBG in mg/kg)</b>				
3835137	Boscalid	Freiwillig (0,02) <sup>4</sup>			
3808002	Brompropylat	0,01			
3820009	Carbendazim	Freiwillig (0,01) <sup>4</sup>			
3805007	Chlorbenzilat	0,02			
3811003	Chlorpyrifos		0,003		
3811005	Coumaphos	Freiwillig (0,01) <sup>4</sup>			
3860010	Cyfluthrin	0,02	0,01		

		Lebensmittel			
		Honige	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, unge- räuchert	Speck roh, geräuchert	Wildschwein Fettgewe- be
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		40 01 01- 40 03 06	07 08 04	07 09 15	06 40 23
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
3860011	Cypermethrin	0,05	0,01		
3863004	Deltamethrin	0,02			
3810005	Dichlorvos		0,003		
3811016	Fenitrothion		0,01		
3820062	Fenoxycarb	0,03			
3860034	Fenvalerat/ Esfenvalerat RR&SS	0,02			
3860035	Fenvalerat/ Esfenvalerat RS&SR	0,02			
3860019	Fluvalinat	Freiwillig			
3811021	Jodfenphos		0,01		
3860016	Lambda-Cyhalothrin	0,01	0,01		
3812015	Malathion	0,02			
3860026	Permethrin, Gesamt-, Summe der Isomeren		0,01		
3860021	Phenothrin		0,01		
3812022	Phosalon	0,02			
3895016	Piperonylbutoxid		0,01		
3807040	Tau-Fluvalinat	0,02			
3860004	Tetramethrin		0,01		
3831002	Thiophanat-methyl	Freiwillig			
3805062	Vinclozolin	Freiwillig (0,01) <sup>4</sup>			
	<b>Sonstige Stoffe (meBG in mg/kg)</b>				
2350101	5-Hydroxymethylfurfural, HMF	2			

- <sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter
- <sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixcodes
- <sup>3</sup> Benzo(a)pyren ist Pflichtsubstanz; andere PAK werden zur Bestimmung empfohlen.
- <sup>4</sup> Freiwillig, erreichbare meBG (in Klammern) zur Information

## 5.2.2 Elemente

**Stoffspektren für Elemente mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (mg/kg) für Lebensmittel tierischer Herkunft**  
**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel			
		Honige	Rind Fleischteilstück	Schinken gepökelt, luftgetrocknet, ungeräuchert	Wildschwein Fleischteilstück
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		40 01 01- 40 03 06	06 02 00	07 08 04	06 40 06
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
1833000	Arsen	0,06	0,04	0,06	0,04
1882000	Blei	0,08	0,02	0,08	0,02
1848000	Cadmium	0,01	0,008	0,01	0,008
1829000	Kupfer	1,5	1,0	1,5	1,0
1880000	Quecksilber	0,01	0,01	0,01	0,01
1834000	Selen	0,06	0,04	0,06	0,04
1830000	Zink	3,0	2,0	3,0	2,0
1826000	Eisen	freiwillig			

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

5.3 Lebensmittel pflanzlicher Herkunft 2007

## 5.3.1 Organische Verbindungen

**Stoffspektrum für organische Verbindungen mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG, in mg/kg oder µg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft**

**Teil I**

**Lebensmittel: Apfel, Aprikose, Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Erdbeere, Hefeweizenbier hell, Kakifrukt/Sharon**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Anmerkung: Lebensmittel-Stoff-Kombinationen, für die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (meBG) festgelegt sind, sind in den Monitoringuntersuchungen zu berücksichtigen. Falls die analytischen Möglichkeiten vorliegen, sind die Stoffe für die mit „x“ gekennzeichneten Lebensmittel in die Untersuchungen einzubeziehen und so empfindlich wie möglich zu bestimmen, da deren Relevanz zum Zeitpunkt der Festlegung der Stoffspektren ebenfalls nachgewiesen war. Für diese Lebensmittel-Stoff-Kombinationen liegen z. Z. weder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB noch durch die Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) oder durch die AG Pestizide der Lebensmittelchemischen Gesellschaft validierte Methoden vor. Die Bestimmungsgrenzen sind bei der Datenübertragung mitzuteilen.

Untersuchungen zu den hier nicht markierten Lebensmittel-Stoff-Kombinationen können z.B. aufgrund neuer Erkenntnisse sinnvoll sein und sollten in eigenem Ermessen durchgeführt werden.

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikose getrocknet	Austernseit- ling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizen- bier hell	Kakifrukt/ Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff								
Mykotoxine (meBG in µg/kg)									
3401002	Aflatoxin B1		Freiwillig <sup>6</sup>		0,1	1			
3401003	Aflatoxin B2		Freiwillig <sup>6</sup>		0,1	1			
3401004	Aflatoxin G1		Freiwillig <sup>6</sup>		0,1	1			
3401005	Aflatoxin G2		Freiwillig <sup>6</sup>		0,1	1			
3401019	Deoxynivalenol							20	

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrukt/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3401010	Ochratoxin A				Freiwillig <sup>6</sup>	0,5		0,1	
	<b>PAK<sup>3</sup> (meBG in µg/kg)</b>								
2200201	Benzo(a)anthracen		0,3						
2200230	Benzo(b)fluoranthen		1,0						
2200232	Benzo(k)fluoranthen		0,3						
2200290	Benzo(g,h,i)perylene		0,3						
2200250	Benzo(a)pyren		0,2						
2200200	Chrysen		1,0						
2200281	Dibenzo(a,h)anthracen		0,3						
2200291	Indeno(1,2,3cd)pyren		1,5						
	<b>Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe (meBG in mg/kg)</b>								
3807021	2,4,5-T			x					
3807014	2,4-DP	x							
3810001	Acephat	0,02	0,04			0,02	0,02		
3812054	Acetamiprid	0,02	0,02			x	0,01		
3860017	Acrinathrin						x		

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikose getrocknet	Austernseit- ling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizen- bier hell	Kakifrucht/ Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff								
3820001	Aldicarb	0,02	0,02				0,01		
3820028	Aldicarb-Sulfoxid	x	x				x		
3820029	Aldicarb-Sulfon	x	x				x		
3805002	Aldrin			x					
3812026	Amidithion	x					x		
3895077	Avermectin B 1a						x		
3895076	Avermectin B 1b						x		
3895087	8,9-Z-Avermectin B 1a						x		
3812002	Azinphos-methyl	0,02	0,08				0,02		0,04
3895067	Azoxystrobin	0,02	0,06				0,02		
3820059	Benfuracarb	x							
3860014	Bifenthrin	0,02	0,02	0,01			0,01		0,01
3841002	Binapacryl						x		
3808002	Brompropylat	0,02	0,02				0,01		
3845055	Bupirimat	0,02	0,02				0,01		
3835083	Buprofezin	0,02	0,02						
3845009	Captan	0,02	0,04	0,02			0,02		0,02
3820008	Carbaryl	0,02	0,02				0,01		0,01
3820009	Carbendazim <sup>8</sup>	0,02	0,02	0,01		0,04	0,01		0,01
3805009	Chlordecon	x							
3810002	Chlorfenvinphos			0,01					
3820013	Chlorpropham	0,02	0,04				0,02		
3805015	Chlorpropylat	0,02							
3811003	Chlorpyrifos	0,02	0,02	0,01		0,02	0,01		0,01

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrucht/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3811040	Chlorpyrifosmethyl	0,02	0,02	0,01		0,02	0,01		0,01
3807005	Chlorthal			0,03					
3805020	Chlorthalonil	0,02	0,06				0,02		
3832033	Clofentezin						0,01		
3835061	Clopyralid			x					
3810015	Cyanofos	x					x		
3860011	Cypermethrin	0,02	0,06	0,02		0,04	0,03		
3832035	Cyproconazol								
3895037	Cyprodinil	0,02	0,04				0,02		0,03
3832027	Cyromazin			x					
3805094	DDE-op'			x					
3805095	DDE-pp'			x					
3863004	Deltamethrin	0,02	0,06	0,02			0,02		
3811011	Diazinon	0,02	0,02	0,01			0,01		0,01
3845015	Dichlobenil								0,01
3808003	Dichlofluanid	0,02	0,02				0,01		0,01
3810005	Dichlorvos	0,02	0,04			0,04	0,02		
3805029	Dicloran			0,02					
3805028	Dicofol	0,02	0,04	0,02			0,02		
3805030	Dieldrin			0,01					
3832037	Difenoconazol								0,02
3830023	Diflubenzuron	x		x					
3812008	Dimethoat	0,02	0,02	0,01			0,01		0,01
3835087	Dimethomorph						0,02		
3845017	Diphenylamin	0,02	0,04	0,02			0,02		

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrukt/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3845019	Dodine	x							
3805129	Endosulfan-alpha	0,02	0,01	0,005		0,01	0,005		0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,02	0,01	0,005		0,01	0,005		0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,02	0,01	0,005		0,01	0,005		0,005
3820032	Ethiofencarb	x							
3812011	Ethion					0,02			0,01
3835043	Ethofumesat	0,02							
3812012	Ethoprophos			0,01					
3835014	Ethoxyquin			x					
3805089	Fenarimol						0,02		
3835089	Fenazaquin			0,01					
3832039	Fenbuconazol		x						
3890028	Fenbutatinoxid								x
3895084	Fenhexamid	0,02	0,04				0,02		0,02
3811016	Fenitrothion	x	x				x		x
3820062	Fenoxycarb	0,02							
3845096	Fenpiclonil	0,02							
3807035	Fenpropathrin			x					
3835049	Fenpropimorph								0,02
3811019	Fenthion								0,02
3811080	Fenthion, Summe								x
3811082	Fenthionsulfon								x
3811081	Fenthionsulfoxid								x
3860034	Fenvalerat/ Esfenvalerat RR&SS	x							
3860035	Fenvalerat/ Esfen-	x							

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrukt/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
	valerat RS&SR								
3835055	Fluazifop, Gesamt-, einschl. Isomere, Ester und deren Konjugate						x		
3835065	Flubenzimin	x					x		
3835096	Fludioxonil	0,02	0,05				0,02		0,05
3830041	Flufenoxuron	0,02							
3807060	Fluoroglycofenethyl	0,02							
3835037	Fluotrimazol	x							
3835098	Fluquinconazol	0,02							
3835100	Flusilazol	0,02	0,02						
3832041	Flutriafol	0,02		0,01					
3845021	Folpet	0,02	0,04	0,02			0,02		
3812014	Formothion	x							
3835016	Fuberidazol	x							
3835072	Hexaconazol	0,02							
3845101	Hexythiazox	0,02	0,04				0,02		
3805101	Imazalil	0,02	0,02				0,01		0,01
3835107	Imidacloprid	0,02	0,02				0,01		
3805548	Indoxacarb	0,02	0,04				0,02		
3895019	Iprodion	0,02	0,04	0,02			0,02		0,02
3805549	Iprovalicarb	0,02	0,04				0,02		
3807077	Kresoxim-methyl	0,02	0,06	0,02			0,03		
3860016	Lambda-	0,02	0,04			x	0,02		0,02

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikose getrocknet	Austernseit- ling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizen- bier hell	Kakifrucht/ Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff								
	Cyhalothrin								
3805040	Lindan					0,02			
3830043	Lufenuron					x			
3812015	Malathion	0,02	0,02				0,01		0,01
3895036	Mepanipyrim	0,02	0,02				0,02		
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,02	0,04				0,02		
3820041	Mercaptodimethur- sulfon	x	x				x		
3820040	Mercaptodimethur- sulfoxid	x	x				x		
3807034	Metalaxyl	0,02	0,04	0,02		0,04	0,02		
3832042	Metconazol	0,02							
3811023	Methamidophos	0,02	0,02			0,02	0,01		
3812017	Methidathion	0,02	0,04	0,02			0,02		
3820019	Methomyl	0,02	0,02				0,01		
3845116	Methoxyfenozide	0,02							
3810011	Mevinphos								0,02
3830046	Myclobutanil	0,02	0,02				0,01		
3835034	Nitrapyrim			x					
3811024	Omethoat	0,02	0,02				0,01		0,01
3600141	Ortho- Phenylphenol								x
3811025	Oxydemeton- methyl	0,02					0,01		
3810027	Paraoxon-methyl			x					
3811026	Parathion	0,02	0,02				0,01		

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikose getrocknet	Austernseit- ling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizen- bier hell	Kakifrukt/ Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff								
3811027	Parathion-methyl	0,02	0,02						
3835054	Penconazol	0,02	0,02				0,01		
3860026	Permethrin			0,05		0,04			0,05
3820020	Phenmedipham	x							
3812021	Phorat			x					
3812022	Phosalon	0,02	0,02				0,01		0,01
3812023	Phosmet	x							
3810014	Phosphamidon								0,05
3811028	Phoxim	x							
3895016	Piperonylbutoxid	x		x					x
3820021	Pirimicarb	0,02	0,04	0,02			0,02		
3820042	Desmethyl- pirimicarb	x	x	x			x		
3820043	Desmethyl- formamido- pirimicarb	x	x	x			x		
3811030	Pirimiphos-methyl	x		x		0,02	x		x
3835057	Prochloraz	x		x			x		x
3845040	Procymidon	0,02	0,02				0,01		0,01
3811058	Profenofos	0,02	0,04				0,02		
3895017	Propargit	0,02	0,02				0,01		0,01
3835053	Propiconazol			0,05					
3820024	Propoxur			0,01					
3821018	Prosulfocarb	0,02							
3860001	Pyrethrine, gem. RHmV als Py- rethrin I	x	x				x		x

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrucht/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3811070	Pyridafenthion			x					
3895047	Pyrifenox	0,02							
3835114	Pyrimethanil	0,02	0,04	0,02			0,02		0,02
3895048	Pyriproxifen	0,02	0,02				0,01		
3895082	Quinoxifen	0,02	0,02				0,02		
3812053	Spinosad						0,01		
3810038	Spirodiclofen	x							
3895083	Spiroxamin	0,02					0,01		
3835076	Tebuconazol	0,02	0,06				0,02		
3845108	Tebufenozid	0,02	0,02				0,01		
3845109	Tebufenpyrad	0,02					0,02		
3830051	Teflubenzuron	x							x
3805051	Tetradifon			0,02					
4601030	Thiabendazol	0,02	0,02	0,01			0,01		0,01
3832053	Thiaclopid	0,02							0,01
3812052	Thiamethoxam			0,01					
3895050	Thiodicarb	x	x				x		
3831002	Thiophanatemethyl <sup>8</sup>	x	x	x			x		
3811059	Tolclofos-methyl	0,02	0,02				0,01		
3808007	Tolyfluanid	0,02	0,02				0,01		
3835038	Triadimefon	0,02	0,04				0,02		
3835052	Triadimenol	0,05	0,1				0,05		
3811035	Triazophos			0,02		x			
3810019	Trichlorphon								x
3895066	Trifloxystrobin	0,02		0,01					

		Lebensmittel							
		Apfel	Aprikosegetrocknet	Austernseitling	Cashewnuss	Currypulver	Erdbeere	Hefeweizenbier hell	Kakifrukt/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	29 01 02	36 05 14	29 05 05/ 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3835118	Triflumizol	x							
3805062	Vinclozolin <sup>4</sup>	0,02	0,02				0,01		0,01
	<b>Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe nach Einzelmethoden (meBG in mg/kg):</b>								
3845092	Amitraz, Summe gem. RHmV	0,05							
3808008	Bromhaltige Be- gasungsmittel, berechnet als Bromid		2	1	5	5	1		
3805013	Chlormequat			0,01					
3822005	Dithiocarbamate <sup>5</sup> ber. als CS <sub>2</sub>	0,1					0,1		
3895003	Ethylenoxid/2- Chlorethanol <sup>7</sup>					0,05			
3835039	Mepiquat			0,01					

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Benzo(a)pyren ist Pflichtsubstanz; andere PAK werden zur Bestimmung empfohlen.

<sup>4</sup> Wird Vinclozolin nach S 19 nachgewiesen, ist auf den Gesamtrückstand gemäß RHmV zu prüfen (Code: 3805194).

- <sup>5</sup> Hinweis: Bei positiven DTC-Befunden sollte eine Prüfung auf Thiram (Kode: 3821008) z.B. gemäß Methode L 00.00-60 der Amtl. Sammlung nach § 64 LFGB vorgenommen werden. Thiram ist in Deutschland u.a. zur Saatgutbehandlung von Kohlgemüse, Radieschen, Rettich, Tomate und Salat-Arten mindestens bis 31.12.2006 zugelassen.
- <sup>6</sup> Die Bestimmungsgrenze ist bei der Datenübertragung mitzuteilen.
- <sup>7</sup> Ist die Summe aus Ethylenoxid und 2-Chlorethanol > 0,05 mg/kg, ist eine weitere Bestimmung ohne alkalische Hydrolyse vorzunehmen. Die bestimmten Rückstände sind unter folgenden Codenummern anzugeben:  
3895003 Gesamtchlorethanol nach Hydrolyse; das Ergebnis der ersten orientierenden Untersuchung;  
3895002 Ethylenoxid; das Ergebnis der Bestimmung ohne Hydrolyse;  
3805109 2-Chlorethanol: die rechnerische Differenz aus den Ergebnissen von 3895003 und 3895002
- <sup>8</sup> Hinweis: Mit Inkrafttreten der 17. Verordnung zur Änderung der RHMV sind seit 22.09.2006 gesonderte Höchstgehalte für Carbendazim und Thiophanat-methyl in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft zu beachten, die die Notwendigkeit der Untersuchung auf die Rückstände beider Wirkstoffe unterstreichen, falls Anwendungen mit Thiophanat-methyl zu erwarten sind bzw. falls Höchstgehaltsüberschreitungen bei Carbendazim auftreten.

### Stoffspektrum für organische Verbindungen mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG, in mg/kg oder µg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

#### Teil II

**Lebensmittel: Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss, Mango, Marone, Muskatnuss, Nektarine, Paprikapulver**  
**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Anmerkung: Lebensmittel-Stoff-Kombinationen, für die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (meBG) festgelegt sind, sind in den Monitoringuntersuchungen zu berücksichtigen. Falls die analytischen Möglichkeiten vorliegen, sind die Stoffe für die mit „x“ gekennzeichneten Lebensmittel in die Untersuchungen einzubeziehen und so empfindlich wie möglich zu bestimmen, da deren Relevanz zum Zeitpunkt der Festlegung der Stoffspektren ebenfalls nachgewiesen war. Für diese Lebensmittel-Stoff-Kombinationen liegen z. Z. weder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB noch durch die Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) oder durch die AG Pestizide der Lebensmittelchemischen Gesellschaft validierte Methoden vor. Die Bestimmungsgrenzen sind bei der Datenübertragung mitzuteilen.

Untersuchungen zu den hier nicht markierten Lebensmittel-Stoff-Kombinationen können z.B. aufgrund neuer Erkenntnisse sinnvoll sein und sollten in eigenem Ermessen durchgeführt werden.

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	<b>Mykotoxine (meBG in µg/kg)</b>								
3401002	Aflatoxin B1			0,1		0,1	1		1
3401003	Aflatoxin B2			0,1		0,1	1		1
3401004	Aflatoxin G1			0,1		0,1	1		1
3401005	Aflatoxin G2			0,1		0,1	1		1
3401010	Ochratoxin A		0,1			0,1	0,5		0,5

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	<b>PAK<sup>3</sup> (meBG in µg/kg)</b>								
2200201	Ben- zo(a)anthracen		0,3	0,3					
2200230	Ben- zo(b)fluoranthen		1,0	1,0					
2200232	Ben- zo(k)fluoranthen		0,3	0,3					
2200290	Ben- zo(g,h,i)perylen		0,3	0,3					
2200250	Benzo(a)pyren		0,2	0,2					
2200200	Chrysen		1,0	1,0					
2200281	Diben- zo(a,h)anthracen		0,3	0,3					
2200291	Indeno (1,2,3cd)pyren		1,5	1,5					
	<b>Pflanzenschutz- mittel-Wirkstoffe (meBG in mg/kg)</b>								
3810001	Acephat	0,02	0,04		0,02		0,02	0,02	0,02
3812054	Acetamiprid	0,01	0,02				x	0,01	x
3860017	Acrinathrin	x	x					x	
3820001	Aldicarb	0,01	0,02					0,01	
3820028	Aldicarb-Sulfoxid	x	x					x	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3820029	Aldicarb-Sulfon	x	x					x	
3812026	Amidithion		x		x				
3895077	Avermectin B 1a	x							
3895076	Avermectin B 1b	x							
3895087	8,9-Z-Avermectin B 1a	x							
3812002	Azinphos-methyl	0,04			0,04			0,04	
3895067	Azoxystrobin	0,03	0,06		0,03			0,03	
3895029	Benalaxyl	x							
3841001	Benfluralin	x	x						
3860014	Bifenthrin	0,01	0,02		0,01			0,01	
3832026	Bitertanol				0,01				
3835137	Boscalid	0,01	0,02						
3808002	Brompropylat	0,01	0,02		0,01			0,01	
3832034	Bromuconazol		x						
3845055	Bupirimat	0,01	0,02					0,01	
3835083	Buprofezin	0,01						0,01	
3845009	Captan	0,02	0,04					0,02	
3820008	Carbaryl	0,01	0,02		0,01			0,01	
3820009	Carbendazim <sup>7</sup>	0,01	0,02		0,01		0,04	0,01	0,04
3820011	Carbofuran	0,01							
3810002	Chlorfenvinphos	0,02			0,02				
3835026	Chloridazon	x							
3820013	Chlorpropham							0,02	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3805015	Chlorpropylat		0,04						
3811003	Chlorpyrifos	0,01	0,02				0,02	0,01	0,02
3811040	Chlorpyrifos- methyl	0,01	0,02				0,02	0,01	0,02
3807005	Chlorthal	0,01							
3805020	Chlorthalonil	0,03						0,03	
3832033	Clofentezin	0,01							
3812057	Clothianidin							x	
3810015	Cyanofos		x						
3845094	Cycloxydim	x							
3860038	Cyfluthrin, Summe mit beta-Cyfluthrin gem. RHmV	0,03	0,06						
3830027	Cymoxanil	x							
3860011	Cypermethrin	0,03	0,06				0,04	0,03	0,04
3832035	Cyproconazol	x	x						
3895037	Cyprodinil	0,03	0,04					0,02	
3863004	Deltamethrin	0,03	0,06					0,03	
3811010	Demeton-S- methylsulfon	0,02	0,04						
3811011	Diazinon	0,01	0,02					0,01	
3808003	Dichlofluanid	0,01			0,01			0,01	
3810005	Dichlorvos	0,02					0,04	0,02	0,04
3805029	Dicloran	0,02							

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3805028	Dicofol	0,02	0,04					0,02	
3820061	Diethofencarb	0,05							
3832037	Difenoconazol	0,02							
3812008	Dimethoat	0,01	0,02		0,01			0,01	
3835087	Dimethomorph	0,02	0,1		0,05				
3832038	Diniconazol		0,02						
3845017	Diphenylamin	0,02						0,02	
4601043	Emamectin	x							
4601051	Emamectin B1a	x							
4601053	Emamectin B1b	x							
3805129	Endosulfan-alpha	0,005	0,01				0,01	0,005	0,01
3805130	Endosulfan-beta	0,005	0,01				0,01	0,005	0,01
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005	0,01				0,01	0,005	0,01
3895068	Epoxiconazol	0,05							
3820032	Ethiofencarb		x						
3812011	Ethion		0,02		0,01		0,02		0,02
3835043	Ethofumesat		0,04						
3895041	Etofenprox		x					x	
3835060	Famoxadon		0,02						
3835133	Fenamidon	x							
3805089	Fenarimol	0,02	0,04						
3835089	Fenazaquin		0,02					0,01	
3832039	Fenbuconazol	x	x					x	
3890028	Fenbutatinoxid	x	x		x				
3895084	Fenhexamid	0,02	0,04		0,02			0,02	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3811016	Fenitrothion	x	x					x	
3820062	Fenoxycarb	0,05	0,1						
3845096	Fenpiclonil		0,04						
3807035	Fenpropathrin		x						
3835049	Fenpropimorph	0,01							
3811019	Fenthion				x				
3811080	Fenthion, Summe				x				
3811082	Fenthionsulfon				x				
3811081	Fenthionsulfoxid				x				
3860034	Fenvalerat/ Esfen- valerat RR&SS		x						
3860035	Fenvalerat/ Esfen- valerat RS&SR		x						
3895078	Fipronil	x							
3835055	Fluazifop, Ge- samt-, einschl. Isomere, Ester und deren Konju- gate	x	x						
3835065	Flubenzimin		x		x				
3835096	Fludioxonil	0,05	0,1					0,05	
3830041	Flufenoxuron	0,01	0,02						
3835037	Fluotrimazol	x							
3835098	Fluquinconazol				0,02				
3835100	Flusilazol	0,01	0,02						

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3845021	Folpet	0,02	0,04					0,02	
3807038	Haloxypop	x							
3805035	Hexachlorbenzol				0,01				
3835072	Hexaconazol		0,02						
3845101	Hexythiazox	0,02						0,02	
3805101	Imazalil	0,01	0,02		0,01			0,01	
3835107	Imidacloprid	0,01	0,02					0,01	
3805548	Indoxacarb	0,02	0,04					0,02	
3895019	Iprodion	0,02	0,04		0,02			0,02	
3805549	Iprovalicarb	0,02	0,04					0,02	
3807077	Kresoxim-methyl	0,03	0,06					0,03	
3860016	Lambda- Cyhalothrin	0,02	0,04				x	0,02	x
3805040	Lindan						0,02		0,02
3830013	Linuron	0,05							
3830043	Lufenuron	0,01	0,02		0,01		x	0,01	x
3811022	Malaoxon	x							
3812015	Malathion	0,01			0,01			0,01	
3895036	Mepanipyrim	0,01	0,02					0,01	
3845103	Mepronil	x							
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,02	0,04					0,02	
3820041	Mercaptodimethur- sulfon	x	x					x	
3820040	Mercaptodimethur-	x	x					x	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	sulfoxid								
3807034	Metalaxyl	0,02	0,04				0,04	0,02	0,04
3832023	Metamitron	x							
3845066	Metazachlor	0,01							
3832042	Metconazol		0,04						
3811023	Methamidophos	0,01	0,02				0,02	0,01	0,02
3812017	Methidathion	0,02			0,02			0,02	
3820019	Methomyl	0,01	0,02					0,01	
3845116	Methoxyfenozide		0,02						
3830015	Metobromuron	0,05							
3832012	Metribuzin	x							
3810011	Mevinphos	x			0,01				
3810012	Monocrotophos		0,02						
3830046	Myclobutanil	0,01	0,02					0,01	
3805102	Nuarimol	0,01	0,02						
3811024	Omethoat	0,01	0,02		0,01			0,01	
3895028	Oxadixyl	0,03	0,06						
3820036	Oxamyl	0,01							
3811025	Oxydemeton- methyl	0,01	0,02					0,01	
3810027	Paraoxon-methyl	x	x						
3811026	Parathion	0,01						0,01	
3811027	Parathion-methyl	0,01	0,02		0,01				
3835054	Penconazol	0,01	0,02					0,01	
3841017	Pendimethalin	0,01							

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3860026	Permethrin	0,05					0,04		0,04
3820020	Phenmedipham		x						
3812022	Phosalon	0,01			0,01			0,01	
3812023	Phosmet		x					x	
3810014	Phosphamidon	x			0,05				
3895016	Piperonylbutoxid	x	x						
3820021	Pirimicarb	0,02						0,02	
3820042	Desmethyl- pirimicarb	x						x	
3820043	Desmethyl- formamido- pirimicarb	x						x	
3811030	Pirimiphos-methyl	x					0,02	x	0,02
3835057	Prochloraz	x			x			x	
3845040	Procymidon	0,01	0,02					0,01	
3811058	Profenofos	0,02	0,04					0,02	
3832013	Prometryn	0,01							
3820034	Propamocarb	0,05							
3895017	Propargit	0,01	0,02		0,01			0,01	
3835053	Propiconazol	0,05							
3820024	Propoxur	0,01							
3845032	Propyzamid	0,02							
3812032	Prothiofos		x						
3896037	Pymetrozin	x							
3835136	Pyraclostrobin	x			x				

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3811031	Pyrazophos	0,01	0,02						
3860001	Pyrethrine, gem. RHmV als Py- rethrin I	x						x	
3835113	Pyridaben		0,02						
3811070	Pyridafenthion	x							
3835114	Pyrimethanil	0,02	0,04					0,02	
3895048	Pyriproxifen	0,01	0,02					0,01	
3811060	Quinalphos		0,04						
3895082	Quinoxifen	0,01	0,02					0,01	
3840001	Quintozen	0,02							
3835070	Quizalofop	x							
3812053	Spinosad	0,01	0,02					0,01	
3895083	Spiroxamin	0,01	0,02					0,01	
3807040	Tau-Fluvalinat	x							
3835076	Tebuconazol	0,03	0,06		0,03			0,03	
3845108	Tebufenozid	0,01	0,02					0,01	
3845109	Tebufenpyrad	0,05	0,04					x	
3832019	Terbuthylazin	0,05							
3832045	Tetraconazol		0,02					0,01	
3805051	Tetradifon				0,02				
4601030	Thiabendazol	0,01			0,01			0,01	
3832053	Thiaclopid							0,02	
3812052	Thiamethoxam	0,05	0,02						
3895050	Thiodicarb	x	x					x	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3831002	Thiophanat- methyl <sup>7</sup>	x	x		x			x	
3811059	Tolclofos-methyl	0,01	0,02					0,01	
3808007	Tolyfluanid	0,01	0,02					0,01	
3835038	Triadimefon	0,02	0,04					0,02	
3835052	Triadimenol	0,05	0,1					0,05	
3811035	Triazophos	0,02					x		x
3895066	Trifloxystrobin		0,02					0,01	
3835118	Triflumizol	x	x						
3830056	Triflumuron							x	
3841015	Trifluralin	0,01	0,02						
3805062	Vinclozolin <sup>4</sup>	0,01	0,02		0,01			0,01	
	<b>Pflanzenschutz- mittel-Wirkstoffe nach Einzelme- thoden (meBG in mg/kg):</b>								
3845092	Amitraz, Summe gem. RHmV		x						
3808008	Bromhaltige Be- gasungsmittel, berechnet als Bromid	1	5			5	5		5
3822005	Dithiocarbamate <sup>5</sup>	0,1						0,1	

		Lebensmittel							
		Kopfsalat	Korinthe, Sultanine, Rosine	Macadamia- nuss gerös- tet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Nektarine	Paprikapul- ver
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	29 03 06	53 05 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	ber. als CS <sub>2</sub>								
3895003	Ethylenoxid/2- Chlorethanol <sup>6</sup>						0,05		0,05

- <sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter
- <sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes
- <sup>3</sup> Benzo(a)pyren ist Pflichtsubstanz; andere PAK werden zur Bestimmung empfohlen.
- <sup>4</sup> Wird Vinclozolin nach S 19 nachgewiesen, ist auf den Gesamtrückstand gemäß RHMV zu prüfen (Code: 3805194).
- <sup>5</sup> Hinweis: Bei positiven DTC-Befunden sollte eine Prüfung auf Thiram (Kode: 3821008) z.B. gemäß Methode L 00.00-60 der Amtl. Sammlung nach § 64 LFGB vorgenommen werden. Thiram ist in Deutschland u. a. zur Saatgutbehandlung von Kohlgemüse, Radieschen, Rettich, Tomate und Salat-Arten mindestens bis 31.12.2006 zugelassen.
- <sup>6</sup> Ist die Summe aus Ethylenoxid und 2-Chlorethanol > 0,05 mg/kg, ist eine weitere Bestimmung ohne alkalische Hydrolyse vorzunehmen. Die bestimmten Rückstände sind unter folgenden Codenummern anzugeben:  
 3895003 Gesamtchlorethanol nach Hydrolyse; das Ergebnis der ersten orientierenden Untersuchung;  
 3895002 Ethylenoxid; das Ergebnis der Bestimmung ohne Hydrolyse;  
 3805109 2-Chlorethanol: die rechnerische Differenz aus den Ergebnissen von 3895003 und 3895002
- <sup>7</sup> Hinweis: Mit Inkrafttreten der 17. Verordnung zur Änderung der RHMV sind seit 22.09.2006 gesonderte Höchstgehalte für Carbendazim und Thiophanat-methyl in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft zu beachten, die die Notwendigkeit der Untersuchung auf die Rückstände beider Wirkstoffe unterstreichen, falls Anwendungen mit Thiophanat-methyl zu erwarten sind bzw. falls Höchstgehaltsüberschreitungen bei Carbendazim auftreten.

### Stoffspektrum für organische Verbindungen mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG, in mg/kg oder µg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

#### Teil III

**Lebensmittel: Pfirsich, Pistazie, Porree, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Anmerkung: Lebensmittel-Stoff-Kombinationen, für die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (meBG) festgelegt sind, sind in den Monitoringuntersuchungen zu berücksichtigen. Falls die analytischen Möglichkeiten vorliegen, sind die Stoffe für die mit „x“ gekennzeichneten Lebensmittel in die Untersuchungen einzubeziehen und so empfindlich wie möglich zu bestimmen, da deren Relevanz zum Zeitpunkt der Festlegung der Stoffspektren ebenfalls nachgewiesen war. Für diese Lebensmittel-Stoff-Kombinationen liegen z. Z. weder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB noch durch die Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) oder durch die AG Pestizide der Lebensmittelchemischen Gesellschaft validierte Methoden vor. Die Bestimmungsgrenzen sind bei der Datenübertragung mitzuteilen.

Untersuchungen zu den hier nicht markierten Lebensmittel-Stoff-Kombinationen können z.B. aufgrund neuer Erkenntnisse sinnvoll sein und sollten in eigenem Ermessen durchgeführt werden.

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	<b>Mykotoxine (meBG in µg/kg)</b>								
3401002	Aflatoxin B1		0,1						
3401003	Aflatoxin B2		0,1						
3401004	Aflatoxin G1		0,1						
3401005	Aflatoxin G2		0,1						
3401019	Deoxynivalenol							100	
3401010	Ochratoxin A							0,1	
3401009	Zearalenon							10	
3401023	T-2 -Toxin							Freiwillig <sup>5</sup>	
3401024	HT-2-Toxin							Freiwillig <sup>5</sup>	

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
	<b>Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe (meBG in mg/kg)</b>								
3810001	Acephat	0,02		0,02			0,02		0,02
3812054	Acetamiprid	0,01		0,01			0,01		0,01
3860017	Acrinathrin	x					x		
3820001	Aldicarb	0,01		0,01			0,01		0,01
3820028	Aldicarb-Sulfoxid	x		x			x		x
3820029	Aldicarb-Sulfon	x		x			x		x
3895077	Avermectin B 1a			x			x		
3895076	Avermectin B 1b			x			x		
3895087	8,9-Z-Avermectin B 1a			x			x		
3812002	Azinphos-methyl	0,04		0,04			0,04		0,04
3895067	Azoxystrobin	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03		0,03
3895029	Benalaxyl						x		
3841001	Benfluralin						x		
3860014	Bifenthrin	0,01		0,01			0,01		0,01
3835137	Boscalid			0,01			0,01		0,01
3845007	Bromoxynil			0,02					
3808002	Brompropylat	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3845055	Bupirimat	0,01		0,01			0,01		0,01
3835083	Buprofezin	0,01		0,01			0,01		0,01
3845009	Captan	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3820008	Carbaryl	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3820009	Carbendazim <sup>6</sup>	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
Matrixkode <sup>2</sup>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3820011	Carbofuran				0,01	0,01	0,01		
3810002	Chlorfenvinphos				0,02	0,02	0,02		
3835026	Chloridazon						x		
3820013	Chlorpropham	0,02		0,04					0,04
3811003	Chlorpyrifos	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3811040	Chlorpyrifos-methyl	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3807005	Chlorthal						0,01		
3805020	Chlorthalonil	0,03		0,03			0,03		0,03
3832033	Clofentezin						0,01		
3812057	Clothianidin	x							
3845094	Cycloxydim						x		x
3860038	Cyfluthrin, Summe mit beta-Cyfluthrin gem. RHmV						0,03		0,03
3830027	Cymoxanil						x		
3860011	Cypermethrin	0,03		0,03			0,03		0,03
3832035	Cyproconazol			x			x		
3895037	Cyprodinil	0,02		0,03			0,03		0,03
3805099	DDD-pp'				0,01	0,01			
3805095	DDE-pp'				0,01	0,01			
3805097	DDT-pp'				0,01	0,01			
3863004	Deltamethrin	0,03		0,03			0,03		0,03
3811010	Demeton-S-methylsulfon				0,02	0,02	0,02		
3811011	Diazinon	0,01		0,01			0,01		0,01

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup>	29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3808003	Dichlofluanid	0,01		0,01			0,01		0,01
3810005	Dichlorvos	0,02		0,02			0,02		0,02
3805029	Dicloran				0,02	0,02	0,02		
3805028	Dicofol	0,02		0,02			0,02		0,02
3820061	Diethofencarb						0,05		
3832037	Difenoconazol			0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3812008	Dimethoat	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3835087	Dimethomorph			0,05	0,05	0,05	0,02		0,05
3845017	Diphenylamin	0,02		0,02			0,02		0,02
4601043	Emamectin						x		
4601051	Emamectin B1a						x		
4601053	Emamectin B1b						x		
3805129	Endosulfan-alpha	0,005		0,005			0,005		0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,005		0,005			0,005		0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005		0,005			0,005		0,005
3895068	Epoconazol			0,05			0,05		
3812011	Ethion				0,01	0,01			
3895041	Etofenprox	x							
3835133	Fenamidon						x		
3810021	Fenamiphos				x	x			
3810025	Fenamiphos-sulfon				x	x			
3810024	Fenamiphos-sulfoxid				x	x			
3805089	Fenarimol						0,02		
3835089	Fenazaquin	0,01							
3832039	Fenbuconazol	x					x		

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup>	29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3890028	Fenbutatinoxid						x		
3895084	Fenhexamid	0,02		0,02			0,02		0,02
3811016	Fenitrothion	x		x			x		x
3820062	Fenoxycarb						0,05		
3835049	Fenpropimorph			0,02			0,01		
3895078	Fipronil						x		
3835055	Fluazifop, Gesamt-, einschl. Isomere, Ester und deren Konjugate			x			x		x
3835065	Flubenzimin				x	x			
3835096	Fludioxonil	0,05		0,05			0,05		0,05
3832062	Flufenacet			0,02					
3830041	Flufenoxuron						0,01		
3835037	Fluotrimazol						x		
3835100	Flusilazol						0,01		
3845097	Flutolanil				x	x			
3845021	Folpet	0,02		0,02			0,02		0,02
3807038	Haloxyfop						x		
3835072	Hexaconazol								0,01
3845101	Hexythiazox	0,02		0,01			0,02		0,01
3805101	Imazalil	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3835107	Imidacloprid	0,01		0,01			0,01		0,01
3805548	Indoxacarb	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3895019	Iprodion	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3805549	Iprovalicarb	0,02		0,03			0,02		0,03

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3807077	Kresoxim-methyl	0,03		0,03			0,03		0,03
3860016	Lambda-Cyhalothrin	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3830013	Linuron						0,05		
3830043	Lufenuron	0,01		0,01			0,01		
3811022	Malaoxon						x		
3812015	Malathion	0,01		0,01			0,01		0,01
3895036	Mepanipyrim	0,01		0,01			0,01		0,01
3845103	Mepronil						x		
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,02		0,02			0,02		0,02
3820041	Mercaptodimethur-sulfon	x		x			x		x
3820040	Mercaptodimethur-sulfoxid	x		x			x		x
3807034	Metalaxyl	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3832023	Metamitron						x		
3845066	Metazachlor				0,01	0,01	0,01		0,01
3811023	Methamidophos	0,01		0,01			0,01		0,01
3812017	Methidathion	0,02		0,02			0,02		0,02
3820019	Methomyl	0,01		0,01			0,01		0,01
3830015	Metobromuron						0,05		
3832012	Metribuzin						x		
3810011	Mevinphos						x		
3830046	Myclobutanil	0,01		0,01			0,01		0,01
3805102	Nuarimol						0,01		
3811024	Omethoat	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
Matrixkode <sup>2</sup>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3895028	Oxadixyl				0,03	0,03	0,03		
3820036	Oxamyl				0,01	0,01	0,01		
3811025	Oxydemeton-methyl	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3810027	Paraoxon-methyl				x	x	x		
3811026	Parathion	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3811027	Parathion-methyl						0,01		
3835054	Penconazol	0,01		0,01			0,01		0,01
3830032	Pencycuron				x	x			
3841017	Pendimethalin			0,01			0,01		
3860026	Permethrin						0,05		
3812022	Phosalon	0,01		0,01			0,01		0,01
3812023	Phosmet	x							
3810014	Phosphamidon				0,05	0,05	x		
3895016	Piperonylbutoxid						x		
3820021	Pirimicarb	0,02		0,02			0,02		0,02
3820042	Desmethyl-pirimicarb	x		x			x		x
3820043	Desmethyl-formamido-pirimicarb	x		x			x		x
3811030	Pirimiphos-methyl	x		x			x		x
3835057	Prochloraz	x		x			x		x
3845040	Procymidon	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3811058	Profenofos	0,02		0,02			0,01		0,02
3832013	Prometryn						0,01		
3820034	Propamocarb			0,05	0,05	0,05	0,05		0,05

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
Matrixkode <sup>2</sup>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff								
3895017	Propargit	0,01		0,01			0,01		0,01
3835053	Propiconazol						0,05		
3820024	Propoxur						0,01		
3845032	Propyzamid						0,02		
3896037	Pymetrozin						x		x
3835136	Pyraclostrobin			x			x		x
3811031	Pyrazophos						0,01		
3860001	Pyrethrine, gem. RHMV als Pyrethrin I	x		x	x	x	x		x
3811070	Pyridafenthion						x		
3835114	Pyrimethanil	0,02		0,02	0,02	0,02	0,02		0,02
3895048	Pyriproxifen	0,01		0,01			0,01		0,01
3895082	Quinoxifen	0,01		0,02			0,01		0,02
3840001	Quintozen						0,02		
3835070	Quizalofop						x		
3812053	Spinosad	0,01		0,01			0,01		0,01
3895083	Spiroxamin	0,01		0,01			0,01		0,01
3807040	Tau-Fluvalinat						x		
3835076	Tebuconazol	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03		0,03
3845108	Tebufenozid	0,01		0,01			0,01		0,01
3845109	Tebufenpyrad						0,05		
3832019	Terbuthylazin						0,05		
3832045	Tetraconazol	0,01							
4601030	Thiabendazol	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3832053	Thiacloprid	0,02							
3812052	Thiamethoxam						0,05		

		Lebensmittel							
		Pfirsich	Pistazie	Porree	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		29 03 03	23 05 12	25 01 22	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>								
3895050	Thiodicarb	x		x			x		x
3831002	Thiophanat-methyl <sup>6</sup>	x		x			x		x
3811059	Tolclofos-methyl	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
3808007	Tolyfluanid	0,01		0,01			0,01		0,01
3835038	Triadimefon	0,02		0,02			0,02		0,02
3835052	Triadimenol	0,05		0,05			0,05		0,05
3811035	Triazophos						0,02		
3807039	Triclopyr				x	x			
3895066	Trifloxystrobin	0,01		0,01					0,01
3835118	Triflumizol						x		
3830056	Triflumuron	x							
3841015	Trifluralin						0,01		
3805062	Vinclozolin <sup>3</sup>	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01		0,01
	<b>Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe nach Einzelmethoden (meBG in mg/kg):</b>								
3808008	Bromhaltige Be-gasungsmittel, berechnet als Bromid		5		1	1	1		
3822005	Dithiocarbamate <sup>4</sup> ber. als CS <sub>2</sub>	0,1		0,1	0,1	0,1	0,1		0,1

- <sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter
- <sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes
- <sup>3</sup> Wird Vinclozolin nach S 19 nachgewiesen, ist auf den Gesamtrückstand gemäß RHmV zu prüfen (Code: 3805194).
- <sup>4</sup> Hinweis: Bei positiven DTC-Befunden sollte eine Prüfung auf Thiram (Kode: 3821008) z.B. gemäß Methode L 00.00-60 der Amtl. Sammlung nach § 64 LFGB vorgenommen werden. Thiram ist in Deutschland u. a. zur Saatgutbehandlung von Kohlgemüse, Radieschen, Rettich, Tomate und Salat-Arten mindestens bis 31.12.2006 zugelassen.
- <sup>5</sup> Die Bestimmungsgrenzen sind bei der Datenübertragung mitzuteilen.
- <sup>6</sup> Hinweis: Mit Inkrafttreten der 17. Verordnung zur Änderung der RHmV sind seit 22.09.2006 gesonderte Höchstgehalte für Carbendazim und Thiophanat-methyl in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft zu beachten, die die Notwendigkeit der Untersuchung auf die Rückstände beider Wirkstoffe unterstreichen, falls Anwendungen mit Thiophanat-methyl zu erwarten sind bzw. falls Höchstgehaltsüberschreitungen bei Carbendazim auftreten.

### Stoffspektrum für organische Verbindungen mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (meBG, in mg/kg oder µg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft

#### Teil IV

**Lebensmittel: Tomate, Vollbiere, Wirsingkohl, Zuchtchampignon**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Anmerkung: Lebensmittel-Stoff-Kombinationen, für die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (meBG) festgelegt sind, sind in den Monitoringuntersuchungen zu berücksichtigen. Falls die analytischen Möglichkeiten vorliegen, sind die Stoffe für die mit „x“ gekennzeichneten Lebensmittel in die Untersuchungen einzubeziehen und so empfindlich wie möglich zu bestimmen, da deren Relevanz zum Zeitpunkt der Festlegung der Stoffspektren ebenfalls nachgewiesen war. Für diese Lebensmittel-Stoff-Kombinationen liegen z. Z. weder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB noch durch die Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) oder durch die AG Pestizide der Lebensmittelchemischen Gesellschaft validierte Methoden vor. Die Bestimmungsgrenzen sind bei der Datenübertragung mitzuteilen.

Untersuchungen zu den hier nicht markierten Lebensmittel-Stoff-Kombinationen können z.B. aufgrund neuer Erkenntnisse sinnvoll sein und sollten in eigenem Ermessen durchgeführt werden.

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>					
	<b>Mykotoxine (meBG in µg/kg)</b>					
3401019	Deoxynivalenol		20	20		
3401010	Ochratoxin A		0,1	0,1		
	<b>Pflanzenschutz- mittel-Wirkstoffe (meBG in mg/kg)</b>					
3807021	2,4,5-T					x
3810001	Acephat	0,02			0,02	
3812054	Acetamidrid	0,01			0,01	

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3820001	Aldicarb	0,01			0,01	
3820028	Aldicarb-Sulfoxid	x			x	
3820029	Aldicarb-Sulfon	x			x	
3805002	Aldrin					x
3895077	Avermectin B 1a	x				
3895076	Avermectin B 1b	x				
3895087	8,9-Z-Avermectin B 1a	x				
3812002	Azinphos-methyl	0,02			0,04	
3895067	Azoxystrobin	0,02			0,03	
3860014	Bifenthrin	0,01			0,01	0,01
3835137	Boscalid				0,01	
3808002	Brompropylat	0,01			0,01	
3845055	Bupirimat	0,01			0,01	
3835083	Buprofezin	0,01			0,01	
3845009	Captan	0,02			0,02	0,02
3820008	Carbaryl	0,01			0,01	
3820009	Carbendazim <sup>5</sup>	0,01			0,01	0,01
3810002	Chlorfenvinphos					0,01
3820013	Chlorpropham	0,02			0,04	
3811003	Chlorpyrifos	0,01			0,01	0,01
3811040	Chlorpyrifos- methyl	0,01			0,01	0,01
3807005	Chlorthal					0,03
3805020	Chlorthalonil	0,02			0,03	
3835061	Clopyralid					x
3845094	Cycloxydim				x	

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3860038	Cyfluthrin, Summe mit beta-Cyfluthrin gem. RHmV				0,03	
3830027	Cymoxanil	x				
3860011	Cypermethrin	0,02			0,03	0,02
3895037	Cyprodinil	0,02			0,03	
3832027	Cyromazin					x
3805094	DDE-op'					x
3805095	DDE-pp'					x
3863004	Deltamethrin	0,02			0,03	0,02
3811010	Demeton-S- methylsulfon	0,02				
3811011	Diazinon	0,01			0,01	0,01
3808003	Dichlofluanid	0,01			0,01	
3810005	Dichlorvos	0,02			0,02	
3805029	Dicloran	0,02				0,02
3805028	Dicofol	0,02			0,02	0,02
3805030	Dieldrin					0,01
3820061	Diethofencarb	0,05				
3832037	Difenoconazol				0,02	
3830023	Difflubenzuron					x
3812008	Dimethoat	0,01			0,01	0,01
3835087	Dimethomorph				0,05	
3845017	Diphenylamin	0,02			0,02	0,02
3805129	Endosulfan-alpha	0,005			0,005	0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,005			0,005	0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005			0,005	0,005

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3812012	Ethoprophos					0,01
3835014	Ethoxyquin					x
3835089	Fenazaquin					0,01
3895084	Fenhexamid	0,02			0,02	
3811016	Fenitrothion	x			x	
3807035	Fenpropathrin					x
3835055	Fluazifop, Ge- samt-, einschl. Isomere, Ester und deren Konju- gate				x	
3835096	Fludioxonil	0,02			0,05	
3832041	Flutriafol					0,01
3845021	Folpet	0,02			0,02	0,02
3835072	Hexaconazol				0,01	
3845101	Hexythiazox	0,02			0,01	
3805101	Imazalil	0,01			0,01	
3835107	Imidacloprid	0,01			0,01	
3805548	Indoxacarb	0,02			0,02	
3895019	Iprodion	0,02			0,02	0,02
3805549	Iprovalicarb	0,02			0,03	
3807077	Kresoxim-methyl	0,02			0,03	0,02
3860016	Lambda- Cyhalothrin	0,02			0,02	
3830043	Lufenuron	0,02				
3812015	Malathion	0,01			0,01	
3895036	Mepanipyrim	0,02			0,01	

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,02			0,02	
3820041	Mercaptodimethur- sulfon	x			x	
3820040	Mercaptodimethur- sulfoxid	x			x	
3807034	Metalaxyl	0,02			0,02	0,02
3845066	Metazachlor				0,01	
3811023	Methamidophos	0,01			0,01	
3812017	Methidathion	0,02			0,02	0,02
3820019	Methomyl	0,01			0,01	
3830046	Myclobutanil	0,01			0,01	
3835034	Nitrapirim					x
3811024	Omethoat	0,01			0,01	
3895028	Oxadixyl	0,03				
3811025	Oxydemeton- methyl	0,01			0,01	
3810027	Paraoxon-methyl					x
3811026	Parathion	0,01			0,01	
3835054	Penconazol	0,01			0,01	
3860026	Permethrin					0,05
3812021	Phorat					x
3812022	Phosalon	0,01			0,01	
3895016	Piperonylbutoxid					x
3820021	Pirimicarb	0,02			0,02	0,02
3820042	Desmethyl- pirimicarb	x			x	x

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3820043	Desmethyl- formamido- pirimicarb	x			x	x
3811030	Pirimiphos-methyl	x			x	x
3835057	Prochloraz	x			x	x
3845040	Procymidon	0,01			0,01	
3811058	Profenofos	0,02			0,02	
3820034	Propamocarb	0,03			0,05	
3895017	Propargit	0,01			0,01	
3835053	Propiconazol					0,05
3820024	Propoxur					0,01
3896037	Pymetrozin				x	
3835136	Pyraclostrobin				x	
3860001	Pyrethrine, gem. RHmV als Py- rethrin I	x			x	
3835113	Pyridaben	0,01				
3811070	Pyridafenthion					x
3835114	Pyrimethanil	0,02			0,02	0,02
3895048	Pyriproxifen	0,01			0,01	
3895082	Quinoxifen	0,01			0,02	
3812053	Spinosad	0,01			0,01	
3895083	Spiroxamin	0,01			0,01	
3835076	Tebuconazol	0,02			0,03	
3845108	Tebufenozid	0,01			0,01	
3845109	Tebufenpyrad	0,02				
3805051	Tetradifon					0,02

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
4601030	Thiabendazol	0,01			0,01	0,01
3832053	Thiacloprid	0,01				
3812052	Thiamethoxam					0,01
3895050	Thiodicarb	x			x	
3831002	Thiophanat- methyl <sup>5</sup>	x			x	x
3811059	Tolclofos-methyl	0,01			0,01	
3808007	Tolyfluanid	0,01			0,01	
3835038	Triadimefon	0,02			0,02	
3835052	Triadimenol	0,05			0,05	
3811035	Triazophos					0,02
3895066	Trifloxystrobin				0,01	0,01
3841015	Trifluralin				0,02	
3805062	Vinclozolin <sup>3</sup>	0,01			0,01	
	<b>Pflanzenschutz- mittel-Wirkstoffe nach Einzelme- thoden (meBG in mg/kg):</b>					
3808008	Bromhaltige Be- gasungsmittel, berechnet als Bromid	1				1
3805013	Chlormequat	0,01				0,01
3822005	Dithiocarbamate <sup>4</sup> ber. als CS <sub>2</sub>	0,1			0,1	

		Lebensmittel				
		Tomate	Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon
Matrixkode <sup>2</sup>		25 03 01	36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff					
3835039	Mepiquat					0,01

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Wird Vinclozolin nach S 19 nachgewiesen, ist auf den Gesamtrückstand gemäß RHmV zu prüfen (Code: 3805194).

<sup>4</sup> Hinweis: Bei positiven DTC-Befunden sollte eine Prüfung auf Thiram (Kode: 3821008) z.B. gemäß Methode L 00.00-60 der Amtl. Sammlung nach § 64 LFGB vorgenommen werden. Thiram ist in Deutschland u. a. zur Saatgutbehandlung von Kohlgemüse, Radieschen, Rettich, Tomate und Salat-Arten mindestens bis 31.12.2006 zugelassen.

<sup>5</sup> Hinweis: Mit Inkrafttreten der 17. Verordnung zur Änderung der RHmV sind seit 22.09.2006 gesonderte Höchstgehalte für Carbendazim und Thiophanat-methyl in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft zu beachten, die die Notwendigkeit der Untersuchung auf die Rückstände beider Wirkstoffe unterstreichen, falls Anwendungen mit Thiophanat-methyl zu erwarten sind bzw. falls Höchstgehaltsüberschreitungen bei Carbendazim auftreten.

## 5.3.2 Elemente und Nitrat

**Stoffspektren für Elemente und Nitrat mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (mg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft Teil I**

**Lebensmittel: Apfel, Aprikose, Austernseitling, Cashewnuss, Currypulver, Hefeweizenbier, Kakifrukt/Sharon**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel						
		Apfel	Aprikose getrocknet	Austernseitling <sup>3</sup>	Cashewnuss	Currypulver	Hefeweizenbier hell	Kakifrukt/Sharon
Matrixkode <sup>2</sup>		29 02 01	30 17 02	27 01 03	23 05 07	52 09 00	36 05 14	29 05 05, 29 05 33
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff							
1851000	Antimon						freiwillig	
1833000	Arsen	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06	0,02	0,02
1882000	Blei	0,02	0,08	0,02	0,08	0,08	0,02	0,02
1848000	Cadmium	0,004	0,01	0,004	0,01	0,01	0,004	0,004
1829000	Kupfer	0,5	1,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5
1880000	Quecksilber			0,01				
1834000	Selen	0,02	0,06	0,02	0,06	0,06	0,02	0,02
1881000	Thallium							0,02
1830000	Zink	1,0	3,0	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Bitte Hinweise zur Datenübermittlung am Ende des Kapitels 5 beachten.

**Stoffspektren für Elemente und Nitrat mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (mg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft  
Teil II**
**Lebensmittel: Kopfsalat, Korinthen, Sultaninen, Rosinen, Macadamianuss, Mango, Marone, Muskatnuss, Paprikapulver**
**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel						
		Kopfsalat	Korinthe, Sul- tanine, Rosine	Macademia- nuss geröstet gesalzen	Mango	Marone frisch	Muskatnuss gemahlen	Paprikapulver
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		25 01 01	30 03 02, 30 03 03, 30 03 04	23 07 08	29 05 09	23 06 01	53 06 01	53 05 01
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>							
1833000	Arsen		0,06	0,06	0,02	0,06	0,06	0,06
1882000	Blei		0,08	0,08	0,02	0,08	0,08	0,08
1848000	Cadmium		0,01	0,01	0,004	0,01	0,01	0,01
1829000	Kupfer		1,5	1,5	0,5	1,5	1,5	1,5
1834000	Selen		0,06	0,06	0,02	0,06	0,06	0,06
1881000	Thallium				0,02			
1830000	Zink		3,0	3,0	1,0	3,0	3,0	3,0
2002220	Nitrat	20						

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Stoffspektrn für Elemente und Nitrat mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (mg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft  
Teil III**

**Lebensmittel: Pistazie, Radieschen, Rettich, Römischer Salat, Roggenkörner, Spitzkohl**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel					
		Pistazie	Radieschen	Rettich	Römischer Salat (Romana-Salat)	Roggenkörner	Spitzkohl
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		23 05 12	25 04 06	25 04 05	25 01 04	15 02 01	25 01 11
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>						
1833000	Arsen	0,06	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02
1882000	Blei	0,08	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
1848000	Cadmium	0,01	0,004	0,004	0,004	0,01	0,004
1829000	Kupfer	1,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5
1880000	Quecksilber					0,01	
1834000	Selen	0,06	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02
1881000	Thallium		0,02	0,02	0,02	freiwillig	0,02
1830000	Zink	3,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
2002220	Nitrat		20	20	20		20

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Stoffspektren für Elemente und Nitrat mit mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen (mg/kg) für Lebensmittel pflanzlicher Herkunft  
Teil IV**

**Lebensmittel: Vollbiere, Wirsingkohl, Zuchtchampignon**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel			
		Vollbier untergärig dunkel, Schwarzbier	Vollbier untergärig hell, Pils	Wirsingkohl	Zuchtchampignon <sup>3</sup>
Matrixkode <sup>2</sup>		36 06 15	36 06 03	25 01 13	27 01 01
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff				
1851000	Antimon	freiwillig	freiwillig		
1833000	Arsen	0,02	0,02	0,02	0,02
1882000	Blei	0,02	0,02	0,02	0,02
1848000	Cadmium	0,004	0,004	0,004	0,004
1829000	Kupfer	0,5	0,5	0,5	0,5
1880000	Quecksilber				0,01
1834000	Selen	0,02	0,02	0,02	0,02
1881000	Thallium			0,02	
1830000	Zink	1,0	1,0	1,0	1,0
2002220	Nitrat			20	

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Bitte Hinweise zur Datenübermittlung am Ende des Kapitels 5 beachten.

## **Teil II: Projekte**

Kontaktinformationen zu den federführenden Projekt-BearbeiterInnen s. Kapitel 3 unter "Projekte".

**Projekt 1: Pflanzenschutzmittelrückstände in exotischen Früchten****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (mg/kg)****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup>	Lebensmittel	
		Physalis 29 05 35	Karambole 29 05 32
Stoff			
3810001	Acephat	0,02	0,02
3812054	Acetamiprid	0,01	0,01
3860017	Acrinathrin	0,01	0,01
3820001	Aldicarb	0,01	0,01
3812002	Azinphos-methyl	0,04	0,04
3895067	Azoxystrobin	0,01	0,01
3895029	Benalaxyl	0,01	0,01
3860014	Bifenthrin	0,01	0,01
3832026	Bitertanol	0,01	0,01
3835137	Boscalid	0,01	0,01
3808002	Brompropylat	0,01	0,01
3845055	Bupirimat	0,01	0,01
3835083	Buprofezin	0,01	0,01
3845009	Captan	0,02	0,02
3820008	Carbaryl	0,01	0,01
3820009	Carbendazim	0,01	0,01
3820011	Carbofuran	0,01	0,01
3810002	Chlorfenvinphos	0,02	0,02
3811003	Chlorpyrifos	0,01	0,01
3811040	Chlorpyrifos-methyl	0,01	0,01
3805020	Chlorthalonil	0,02	0,02
3812057	Clothianidin	0,01	0,01
3860038	Cyfluthrin, Summe gem. RHmV	0,03	0,03
3860011	Cypermethrin	0,03	0,03
3832035	Cyproconazol	0,01	0,01
3895037	Cyprodinil	0,01	0,01
3863004	Deltamethrin	0,02	0,02
3811010	Demeton-S-methylsulfon	0,01	0,01
3811011	Diazinon	0,01	0,01
3808003	Dichlofluanid	0,01	0,01
3810005	Dichlorvos	0,02	0,02
3805029	Dicloran	0,02	0,02
3805028	Dicofol	0,02	0,02
3820061	Diethofencarb	0,04	0,04
3832037	Difenoconazol	0,02	0,02
3812008	Dimethoat	0,01	0,01
3835087	Dimethomorph	0,03	0,03
3832038	Diniconazol	0,01	0,01
3845017	Diphenylamin	0,01	0,01
3805129	Endosulfan-alpha	0,005	0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,005	0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005	0,005
3895068	Epoxiconazol	0,01	0,01

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup> Stoff	Lebensmittel	
		Physalis	Karambole
		29 05 35	29 05 32
3820032	Ethiofencarb	0,01	0,01
3812011	Ethion	0,01	0,01
3895041	Etofenprox	0,02	0,02
3835060	Famoxadon	0,01	0,01
3805089	Fenarimol	0,02	0,02
3835089	Fenazaquin	0,02	0,02
3832039	Fenbuconazol	0,03	0,03
3895084	Fenhexamid	0,02	0,02
3811016	Fenitrothion	0,01	0,01
3820062	Fenoxycarb	0,01	0,01
3807035	Fenpropathrin	0,02	0,02
3835049	Fenpropimorph	0,01	0,01
3811019	Fenthion	0,02	0,02
3811080	Fenthion, Summe	0,02	0,02
3811082	Fenthionsulfon	0,02	0,02
3811081	Fenthionsulfoxid	0,02	0,02
3835096	Fludioxonil	0,02	0,02
3830041	Flufenoxuron	0,01	0,01
3835098	Fluquinconazol	0,02	0,02
3835100	Flusilazol	0,02	0,02
3845021	Folpet	0,02	0,02
3805035	Hexachlorbenzol	0,01	0,01
3835072	Hexaconazol	0,02	0,02
3845101	Hexythiazox	0,03	0,03
3805101	Imazalil	0,01	0,01
3835107	Imidaclopid	0,01	0,01
3805548	Indoxacarb	0,01	0,01
3895019	Iprodion	0,02	0,02
3805549	Iprovalicarb	0,04	0,04
3830011	Isoproturon	0,01	0,01
3807077	Kresoxim-methyl	0,01	0,01
3860016	Lambda-Cyhalothrin	0,02	0,02
3805040	Lindan	0,02	0,02
3830013	Linuron	0,01	0,01
3830043	Lufenuron	0,01	0,01
3811022	Malaoxon	0,01	0,01
3812015	Malathion	0,01	0,01
3895036	Mepanipyrim	0,01	0,01
3845103	Mepronil	0,01	0,01
3820050	Mercaptodime- thur(Methiocarb), Summe	0,01	0,01
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,01	0,01
3820041	Mercaptodimethur-sulfon	0,01	0,01
3820040	Mercaptodimethur- sulfoxid	0,01	0,01
3832023	Metamitron	0,01	0,01
3807034	Metalaxyl	0,02	0,02
3811023	Methamidophos	0,01	0,01

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup> Stoff	Lebensmittel	
		Physalis	Karambole
		29 05 35	29 05 32
3812017	Methidathion	0,02	0,02
3820019	Methomyl	0,01	0,01
3845116	Methoxyfenozide	0,01	0,01
3830015	Metobromuron	0,01	0,01
3832012	Metribuzin	0,01	0,01
3810011	Mevinphos	0,01	0,01
3830046	Myclobutanil	0,01	0,01
3805102	Nuarimol	0,02	0,02
3811024	Omethoat	0,01	0,01
3600141	Ortho-Phenylphenol	0,01	0,01
3895028	Oxadixyl	0,02	0,02
3820036	Oxamyl	0,01	0,01
3811025	Oxydemeton-methyl	0,01	0,01
3810027	Paraoxon-methyl	0,01	0,01
3811026	Parathion	0,01	0,01
3811027	Parathion-methyl	0,01	0,01
3835054	Penconazol	0,01	0,01
3841017	Pendimethalin	0,01	0,01
3860026	Permethrin	0,01	0,01
3812022	Phosalon	0,01	0,01
3812023	Phosmet	0,01	0,01
3810014	Phosphamidon	0,05	0,05
3895016	Piperonylbutoxid	0,01	0,01
3820021	Pirimicarb	0,01	0,01
3811030	Pirimiphos-methyl	0,01	0,01
3835057	Prochloraz	0,03	0,03
3845040	Procymidon	0,01	0,01
3811058	Profenofos	0,02	0,02
3820034	Propamocarb	0,01	0,01
3895017	Propargit	0,01	0,01
3835053	Propiconazol	0,02	0,02
3820024	Propoxur	0,01	0,01
3845032	Propyzamid	0,02	0,02
3821018	Prosulfocarb	0,02	0,02
3896037	Pymetrozin	0,01	0,01
3835113	Pyridaben	0,01	0,01
3895047	Pyrifenox	0,01	0,01
3835114	Pyrimethanil	0,02	0,02
3895048	Pyriproxifen	0,01	0,01
3811060	Quinalphos	0,02	0,02
3895082	Quinoxifen	0,01	0,01
3812053	Spinosad	0,01	0,01
3810038	Spirodiclofen	0,01	0,01
3895083	Spiroxamin	0,01	0,01
3807040	Tau-Fluvalinat	0,01	0,01
3835076	Tebuconazol	0,02	0,02
3845108	Tebufenozid	0,01	0,01
3845109	Tebufenpyrad	0,02	0,02
3830051	Teflubenzuron	0,01	0,01

Stoffcode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup>	Lebensmittel	
		Physalis	Karambole
		29 05 35	29 05 32
Stoff			
3832045	Tetraconazol	0,02	0,02
3805051	Tetradifon	0,01	0,01
4601030	Thiabendazol	0,01	0,01
3832053	Thiacloprid	0,01	0,01
3812052	Thiamethoxam	0,01	0,01
3895050	Thiodicarb	0,01	0,01
3831002	Thiophanat-methyl	0,01	0,01
3811059	Tolclofos-methyl	0,01	0,01
3808007	Tolyfluanid	0,01	0,01
3835038	Triadimefon	0,01	0,01
3835052	Triadimenol	0,02	0,02
3895066	Trifloxystrobin	0,02	0,02
3805062	Vinclozolin	0,01	0,01

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 2: Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweintruben**

**Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (mg/kg)**

**Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup> Stoff	Lebensmittel
		Tafelweintrabe rot/weiß 29 01 10/29 01 11
3810001	Acephat	0,02
3812054	Acetamiprid	0,01
3860017	Acrinathrin	0,01
3820001	Aldicarb	0,01
3820029	Aldicarb-sulfon	0,01
3820028	Aldicarb-sulfoxid	0,01
3812002	Azinphos-methyl	0,04
3895067	Azoxystrobin	0,02
3841001	Benfluralin	0,01
3860014	Bifenthrin	0,01
3835137	Boscalid	0,01
3808002	Brompropylat	0,01
3832034	Bromuconazol	0,01
3845055	Bupirimat	0,01
3835083	Buprofezin	0,02
3845009	Captan	0,02
3820008	Carbaryl	0,01
3820009	Carbendazim	0,01
3805015	Chlorpropylat	0,02
3811003	Chlorpyrifos	0,01
3811040	Chlorpyrifos-methyl	0,01
3805020	Chlorthalonil	0,03
3810015	Cyanofos	0,01
3860038	Cyfluthrin, Summe mit beta-Cyfluthrin gem. RHmV	0,03
3860011	Cypermethrin	0,03
3832035	Cyproconazol	0,01
3895037	Cyprodinil	0,03
3863004	Deltamethrin	0,03
3811010	Demeton-S-methylsulfon	0,02
3811011	Diazinon	0,01
3808003	Dichlofluanid	0,01
3810005	Dichlorvos	0,02
3805029	Dicloran	0,02
3805028	Dicofol	0,02
3832037	Difenoconazol	0,01
3812008	Dimethoat	0,01
3835087	Dimethomorph	0,02
3832038	Diniconazol	0,01
3805129	Endosulfan-alpha	0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005
3820032	Ethiofencarb	0,01
3812011	Ethion	0,01
3835043	Ethofumesat	0,02

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup> Stoff	Lebensmittel
		Tafelweintraube rot/weiß 29 01 10/29 01 11
3895041	Etofenprox	0,01
3835060	Famoxadon	0,01
3805089	Fenarimol	0,02
3835089	Fenazaquin	0,01
3832039	Fenbuconazol	0,01
3890028	Fenbutatinoxid	0,02
3895084	Fenhexamid	0,02
3811016	Fenitrothion	0,01
3820062	Fenoxycarb	0,04
3845096	Fenpiclonil	0,02
3807035	Fenpropathrin	0,01
3860034	Fenvalerat/ Esfenvalerat RR&SS	0,02
3860035	Fenvalerat/ Esfenvalerat RS&SR	0,02
3835096	Fludioxonil	0,04
3830041	Flufenoxuron	0,01
3835098	Fluquinconazol	0,01
3835100	Flusilazol	0,01
3845021	Folpet	0,02
3835072	Hexaconazol	0,01
3845101	Hexythiazox	0,02
3805101	Imazalil	0,01
3835107	Imidacloprid	0,01
3805548	Indoxacarb	0,02
3895019	Iprodion	0,02
3805549	Iprovalicarb	0,01
3807077	Kresoxim-methyl	0,02
3860016	Lambda-Cyhalothrin	0,02
3830043	Lufenuron	0,01
3811022	Malaoxon	0,02
3812015	Malathion	0,01
3895036	Mepanipirim	0,01
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,02
3820041	Mercaptodimethur-sulfon	0,02
3820040	Mercaptodimethur-sulfoxid	0,02
3807087	Metalaxyl, Summe mit Metalaxyl M gemäß RHmV	0,02
3832042	Metconazol	0,02
3811023	Methamidophos	0,01
3812017	Methidathion	0,01
3820019	Methomyl	0,01
3845116	Methoxyfenozide	0,01
3810012	Monocrotophos	0,01
3830046	Myclobutanil	0,01
3805102	Nuarimol	0,01
3811024	Omethoat	0,01
3895028	Oxadixyl	0,03
3811025	Oxydemeton-methyl	0,01
3810027	Paraoxon-methyl	0,02
3811026	Parathion	0,01
3811027	Parathion-methyl	0,01

Stoffkode <sup>1</sup>	Matrixkode <sup>2</sup>	Lebensmittel
		Tafelweintraube rot/weiß 29 01 10/29 01 11
Stoff		
3835054	Penconazol	0,01
3820020	Phenmedipham	0,02
3812022	Phosalon	0,01
3812023	Phosmet	0,01
3895016	Piperonylbutoxid	0,02
3820021	Pirimicarb	0,01
3820042	Pirimicarb, Desmethyl-	0,01
3820043	Pirimicarb, Desmethylform-amido-	0,01
3811030	Pirimiphos-methyl	0,01
3845040	Procymidon	0,01
3811058	Profenofos	0,02
3895017	Propargit	0,01
3835053	Propiconazol	0,04
3845032	Propyzamid	0,02
3812032	Prothiofos	0,01
3835136	Pyraclostrobin	0,02
3811031	Pyrazophos	0,01
3835113	Pyridaben	0,01
3835114	Pyrimethanil	0,02
3895048	Pyriproxifen	0,01
3811060	Quinalphos	0,02
3895082	Quinoxifen	0,01
3812053	Spinosad	0,01
3895083	Spiroxamin	0,01
3807040	Tau-Fluvalinat	0,01
3835076	Tebuconazol	0,03
3845108	Tebufenozid	0,01
3845109	Tebufenpyrad	0,02
3830051	Teflubenzuron	0,01
3832045	Tetraconazol	0,01
3805051	Tetradifon	0,01
3812052	Thiamethoxam	0,01
3895050	Thiodicarb	0,01
3831002	Thiophanat-methyl	0,01
3811059	Tolclofos-methyl	0,01
3808007	Tolyfluanid	0,01
3835038	Triadimefon	0,02
3835052	Triadimenol	0,04
3895066	Trifloxystrobin	0,01
3835118	Triflumizol	0,01
3841015	Trifluralin	0,01
3805062	Vinclozolin	0,01

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 3: Ochratoxin A in Röstkaffee****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel			
		Kaffee geröstet	Kaffee geröstet entkoffeiniert	Kaffee geröstet säurearm	Kaffee geröstet entkoffeiniert säurearm
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	46 02 01	46 02 02	46 02 03	46 02 04
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>				
3401010	Ochratoxin A	0,1	0,1	0,1	0,1

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 4: Bor in Mineralwasser****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		<b>Lebensmittel</b>
		Mineralwasser
		59 11 00
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	<b>Stoff</b>
1805000	Bor	meBG <sup>3</sup>

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Die mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenze (meBG) wird zum Projektbeginn zwischen dem federführenden Untersuchungsamt und den am Projekt beteiligten Untersuchungseinrichtungen abgestimmt.

**Projekt 5: Dioxine, Furane und dioxinähnliche PCBs in Lebensmitteln  
(Umsetzung des EU-Dioxin-Monitorings gemäß Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4)**

**Bezugssubstanz: siehe Empfehlung 2006/794/EG**

Stoff- kode <sup>1</sup>	Stoff	Lebensmittel <sup>3</sup>				
		Fische aus Aqua- kulturen	Fische aus Wild- fängen	Fleisch Sonstiges	Milch	Sonstige Lebensmit- tel <sup>3</sup>
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	Karpfen (10 29 60) Auster (12 03 02) Muscheltiere (12 03 00)	Aal (10 31 05) Hering (10 06 05) Sprotte (10 06 10) Seelachs (10 10 35)	Rind Fleischteil- stück (06 02 00)	(01 00 00)	NEM <sup>4</sup> auf Fischölbasis (51 00 00) Lebensmit- telzusatz- stoffe (57 00 00)
4805057	2,3,7,8-TCDD					
4805147	1,2,3,7,8-PeCDD					
4805151	1,2,3,4,7,8-HxCDD					
4805152	1,2,3,6,7,8-HxCDD					
4805153	1,2,3,7,8,9-HxCDD					
4805155	1,2,3,4,6,7,8- HpCDD					
4805157	OCDD					
4805144	2,3,7,8-TCDF					
4805145	1,2,3,7,8-PeCDF					
4805146	2,3,4,7,8-PeCDF					
4805148	1,2,3,4,7,8-HxCDF					
4805149	1,2,3,6,7,8-HxCDF					
4805150	1,2,3,7,8,9-HxCDF					
4805158	2,3,4,6,7,8-HxCDF					
4805154	1,2,3,4,6,7,8- HpCDF					
4805173	1,2,3,4,7,8,9- HpCDF					
4805156	OCDF					
4805528	WHO-PCDD/F-TEQ lower bound					
4805529	WHO-PCDD/F-TEQ medium bound					
4805527	WHO-PCDD/F-TEQ upper bound	gemäß Kriterium des Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4; Annex II Nr. 4				
4805126	PCB 77					
4805211	PCB 81					
4805197	PCB 126					
4805198	PCB 169					
4805040	PCB 105					
4805217	PCB 114					
4805041	PCB 118					
4805218	PCB 123					
4805046	PCB 156					
4805215	PCB 157					
4805043	PCB 167					

		Lebensmittel <sup>3</sup>				
		Fische aus Aquakulturen	Fische aus Wildfängen	Fleisch Sonstiges	Milch	Sonstige Lebensmittel <sup>3</sup>
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	Karpfen (10 29 60) Auster (12 03 02) Muscheltiere (12 03 00)	Aal (10 31 05) Hering (10 06 05) Sprotte (10 06 10) Seelachs (10 10 35)	Rind Fleischteilstück (06 02 00)	(01 00 00)	NEM <sup>4</sup> auf Fischölbasis (51 00 00) Lebensmittelzusatzstoffe (57 00 00)
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>					
4805216	PCB 189					
4805531	WHO-PCB-TEQ lower bound					
4805532	WHO-PCB-TEQ medium bound					
4805530	WHO-PCB-TEQ upper bound	gemäß Kriterium des Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4; Annex II Nr. 4				
4805534	WHO-PCDD/F-PCB-TEQ lower bound					
4805535	WHO-PCDD/F-PCB-TEQ medium bound					
4805533	WHO-PCDD/F-PCB-TEQ upper bound	gemäß Kriterium des Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4; Annex II Nr. 4				
4805110	PCB 28					
4805111	PCB 52					
4805112	PCB 101					
4805114	PCB 138					
4805115	PCB 153					
4805113	PCB 180					
	Summe PCB-6	gemäß Kriterium des Verordnungsentwurf SANCO/3797/2005 Rev. 4; Annex II Nr. 4				

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

<sup>3</sup> Wildschwein wird auch im Rahmen des Warenkorb-Monitoring beprobt. Falls Farmwild nicht verfügbar, bitte durch freilaufendes Wild ersetzen.

Eier werden (anteilig) über den nationalen Rückstandskontrollplan (NRKP) untersucht und mit separatem Entnahmegrund übermittelt.

<sup>4</sup> NEM - Nahrungsergänzungsmittel

**Projekt 6: Kupfer in ökologisch erzeugten Lebensmitteln****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (mg/kg)****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel	
		Apfel	Kartoffel
	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	29 02 01	24 01 00
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>		
1829000	Kupfer	0,5	0,5

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixcodes

**Projekt 7: Furan in Säuglings- und Kleinkindernahrung****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel	
		Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	Fertiggerichte und zubereitete Speisen
		Matrixkode <sup>2</sup>	
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff	48 00 00	50 00 00
2220010	Furan	5,0	5,0

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 8: 3-MCPD in Geflügelprodukten****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (mg/kg)****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		<b>Lebensmittel</b>		
		Fleischteilstück Pute, auch tiefgefroren	Fleischteilstück Hähnchen/Huhn, auch tiefgefroren	Cordon bleu von Hähnchen, auch tiefgefroren
<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>		06 38 02	06 35 18	50 01 10
<b>Stoff- kode<sup>1</sup></b>	<b>Stoff</b>			
4805085	3-Chlor-1,2-propandiol, 3-MCPD	0,6	0,6	0,6

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 9: Pflanzenschutzmittelrückstände in Grünkohl****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenze (mg/kg)****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		<b>Lebensmittel</b>
		Grünkohl
		25 01 12
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b>	
<b>Stoff</b>		
3810001	Acephat	0,01
3812054	Acetamiprid	0,01
3860017	Acrinathrin	0,05
3820001	Aldicarb	0,01
3820029	Aldicarb-sulfon	0,02
3820028	Aldicarb-sulfoxid	0,01
3820058	Aldicarb, gesamt	0,02
3812002	Azinphos-methyl	0,01
3895067	Azoxystrobin	0,01
3895029	Benalaxyl	0,05
3860014	Bifenthrin	0,01
3832026	Bitertanol	0,01
3835137	Boscalid	0,02
3811001	Bromophosmethyl	0,01
3811002	Bromophosethyl	0,01
3808002	Bromopropylat	0,01
3832034	Bromuconazol	0,01
3845055	Bupirimat	0,01
3835083	Buprofezin	0,02
3845008	Captafol	0,05
3845009	Captan	0,01
3820008	Carbaryl	0,01
3820009	Carbendazim	0,01
3820011	Carbofuran	0,01
3810002	Chlorfenvinphos	0,01
3811003	Chlorpyrifosethyl	0,01
3811040	Chlorpyrifosmethyl	0,01
3805020	Chlorthalonil	0,03
3805182	Chlozolinat	0,01
3860038	Cyfluthrin, Summe	0,01
3860016	Cyhalothrin lambda-	0,01
3830027	Cymoxanil	0,01
3860011	Cypermethrin gesamt	0,03
3832035	Cyproconazol	0,05
3895037	Cyprodinil	0,01
3832027	Cyromazin	0,02
3805098	DDD-op'	0,01
3805099	DDD-pp'	0,01
3805094	DDE-op'	0,01
3805095	DDE-pp'	0,01
3805096	DDT-op'	0,01
3805097	DDT-pp'	0,01
3805023	DDT	0,01
3863004	Deltamethrin	0,01
3811010	Demeton-S-methylsulfon	0,01

		<b>Lebensmittel</b>
		Grünkohl
		25 01 12
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b> <b>Stoff</b>	
3811025	Oxydemeton-methyl (Demeton-S-methylsulfoxid)	0,01
3811064	Oxydemeton-S-methyl, Summe	0,01
3811011	Diazinon	0,01
3808003	Dichlofluanid	0,01
3810005	Dichlorvos	0,05
3832036	Diclobutrazol	0,01
3805029	Dicloran	0,01
3805028	Dicofol	0,01
3820061	Diethofencarb	0,01
3805030	Dieldrin	0,01
3820061	Diethofencarb	0,01
3832037	Difenoconazol	0,02
3830023	Diflubenzuron	0,05
3833009	Diflufenican	0,01
3812008	Dimethoat	0,01
3811024	Omethoat	0,01
3812060	Dimethoat, Omethoat, Summe	0,01
3835087	Dimethomorph	0,05
3832038	Diniconazol	0,01
3845017	Diphenylamin	0,01
3805129	Endosulfan-alpha	0,005
3805130	Endosulfan-beta	0,005
3805068	Endosulfan-sulfat	0,005
3812011	Ethion	0,01
3812012	Ethoprophos	0,01
3895041	Etofenprox	0,01
3835058	Etridiazol	0,02
3811047	Etrimphos	0,01
3835060	Famoxadon	0,03
3805089	Fenarimol	0,01
3835089	Fenazaquin	0,01
3832039	Fenbuconazol	0,01
3895084	Fenhexamid	0,03
3811016	Fenitrothion	0,01
3820062	Fenoxycarb	0,01
3807035	Fenpropathrin	0,01
3835049	Fenpropimorph	0,01
3805034	Fenson	0,01
3807059	Flucythrinat	0,01
3835096	Fludioxonil	0,01
3830041	Flufenoxuron	0,03
3835098	Fluquinconazol	0,01
3835100	Flusilazol	0,01
3807040	Fluvalinat-tau	0,01
3845021	Folpet	0,01
3820060	Furathiocarb	0,01
3805035	Hexachlorbenzol	0,01
3835072	Hexaconazol	0,01
3830042	Hexaflumuron	0,05
3845101	Hexythiazox	0,02

		<b>Lebensmittel</b>
		Grünkohl
		25 01 12
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b> <b>Stoff</b>	
3805101	Imazalil	0,01
3835107	Imidacloprid	0,01
3805548	Indoxacarb	0,01
3845022	loxynil	0,01
3895019	Iprodion	0,01
3805549	Iprovalicarb	0,01
3830011	Isoproturon	0,01
3807077	Kresoximmethyl	0,01
3805040	Lindan	0,005
3830043	Lufenuron	0,02
3811022	Malaoxon	0,01
3812015	Malathion	0,01
3812016	Mecarbam	0,01
3895036	Mepanipyrim	0,02
3820018	Mercaptodimethur (Methiocarb)	0,01
3820041	Mercaptodimethur-sulfon	0,02
3820040	Mercaptodimethur-sulfoxid	0,02
3820050	Mercaptodimethur Summe	0,02
3807034	Metalaxyl, gesamt	0,01
3845066	Metazachlor	0,01
3832042	Metconazol	0,01
3811023	Methamidophos	0,01
3812017	Methidathion	0,01
3820019	Methomyl	0,01
3805041	Methoxychlor	0,01
3845116	Methoxyfenozid	0,01
3830015	Metobromuron	0,01
3810012	Monocrotophos	0,01
3830046	Myclobutanil	0,01
3805102	Nuarimol	0,01
3835022	Oxadiazon	0,01
3895028	Oxadixyl	0,02
3820036	Oxamyl	0,01
3832044	Paclobutrazol	0,01
3810020	Paraoxonethyl	0,01
3810027	Paraoxonmethyl	0,01
3811026	Parathionethyl	0,01
3811027	Parathionmethyl	0,01
3835054	Penconazol	0,01
3830032	Pencycuron	0,01
3841017	Pendimethalin	0,01
3860026	Permethrin, gesamt	0,01
3835132	Picoxystrobin	0,01
3820021	Pirimicarb	0,01
3812022	Phosalon	0,01
3812023	Phosmet	0,01
3810014	Phosphamidon	0,01
3895016	Piperonylbutoxid	0,01
3811030	Pirimiphosmethyl	0,01
3835057	Prochloraz	0,01

		<b>Lebensmittel</b>
		Grünkohl
		25 01 12
<b>Stoffkode<sup>1</sup></b>	<b>Matrixkode<sup>2</sup></b> <b>Stoff</b>	
3845040	Procymidon	0,01
3811058	Profenofos	0,01
3820034	Propamocarb	0,05
3895017	Propargit	0,02
3820023	Propham	0,01
3835053	Propiconazol	0,01
3820024	Propoxur	0,01
3845032	Propyzamid	0,02
3832060	Prosulfuron	0,01
3812032	Prothiophos	0,01
3896037	Pymetrozin	0,02
3835136	Pyraclostrobin	0,01
3811031	Pyrazophos	0,01
3835113	Pyridaben	0,01
3811070	Pyridafenthion	0,01
3895047	Pyrifenox	0,01
3835114	Pyrimethanil	0,01
3895048	Pyriproxifen	0,01
3811060	Quinalphos	0,01
3895082	Quinoxifen	0,01
3840001	Quintozen	0,01
3812053	Spinosad	0,02
3895083	Spiroxamin	0,01
3835076	Tebuconazol	0,01
3845108	Tebufenozid	0,01
3845109	Tebufenpyrad	0,01
3830051	Teflubenzuron	0,05
3832019	Terbutylazin	0,03
3832045	Tetraconazol	0,01
3805051	Tetradifon	0,01
4601030	Thiabendazol	0,01
3832053	Thiaclopid	0,02
3895050	Thiodicarb	0,01
3811059	Tolclofosmethyl	0,01
3808007	Tolyfluanid	0,01
3835038	Triadimefon	0,01
3835052	Triadimenol	0,01
3811035	Triazophos	0,01
3895066	Trifloxystrobin	0,01
3835118	Triflumiazol	0,01
3830056	Triflumuron	0,01
3805194	Vinclozolin, gesamt	0,01

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixkodes

**Projekt 10: Nitrat in Kräutertee****Mindest einzuhaltende Bestimmungsgrenzen (mg/kg)****Bezugssubstanz: Angebotsform (1700216)**

		Lebensmittel			
		Pfefferminz- blätterttee	Brennessel- tee	Rooibostee	Hagebutten- tee
	Matrixkode <sup>2</sup>	47 06 02	47 06 23	47 06 22	47 06 07
Stoffkode <sup>1</sup>	Stoff				
2002220	Nitrat	20	20	20	20

<sup>1</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 16: Parameter

<sup>2</sup> ADV-Kodierkataloge für die Übermittlung von Daten aus der amtlichen Lebensmittel- und Veterinärüberwachung sowie dem Lebensmittel-Monitoring; Kodierung entsprechend Katalog Nr. 3: Matrixcodes

## Hinweise zur Datenübermittlung

### Datenübermittlung bei Pilzen

Zur eindeutigen Zuordnung der übermittelten Untersuchungsergebnisse sind zusätzliche Angaben zum Matrixkode gem. ADV-Kodierkatalog Nr. 6 anzugeben, wobei für Wildpilze stellvertretend der Kode 32 „Freiland“ und für Zuchtpilze stellvertretend der Kode 33 „Gewächshaus“ zu verwenden ist, auch wenn diese Kategorisierung im Einzelfall nicht immer exakt zutreffend sein sollte. Hintergrund für diese zusätzlichen Angaben ist die gesonderte Ermittlung der Schwermetall-Kontamination von Wild- und Zuchtpilzen, d.h. in Abhängigkeit von Herkunft bzw. Produktionsform.

### Datenübermittlung bei Projekten

Um eine eindeutige Zuordnung der übermittelten Untersuchungsergebnisse zu den Monitoring-Projekten zu gewährleisten, werden folgende Regelungen getroffen:

Als Probeentnahme- und Mitteilungsgrund ist der Kode 73 (Monitoring-Projektprobe) einzutragen.

Jede Teilprobe, identifiziert durch Proben- und Teilprobennummer, wird nur einem Projekt zugeordnet. Wird eine Probe für verschiedene Projekte, d.h. auf verschiedene Stoffgruppen, untersucht, so sind Teilprobennummern für jedes Projekt zu vergeben und die Messergebnisse den Teilprobennummern zuzuordnen.

Die Zugehörigkeit einer Teilprobe zu einem Projekt erfolgt durch Eintragung des Textes „M2007-P99“ im Feld Kommentar des Stammsatzes. Dabei ist die 99 durch die zweistellige Projektnummer zu ersetzen

Zur Gewährleistung der Konsistenz der Datenbestände beim BVL und bei den federführenden Ämtern wird die Datenübermittlung gemäß eines Beschlusses des Ausschusses Monitoring vom Juni 2005 wie folgt geregelt:

Die Untersuchungseinrichtungen melden die Projektdaten, wie auch die anderen Monitoringdaten, im AVV DÜb-Format an das BVL. Das BVL übergibt zum Projektende bzw. zu anderen vereinbarten Terminen die Projektdaten im EXCEL-Format an die Federführenden der Projekte.

### Hinweis für Projekt P02/2007 „Pflanzenschutzmittelrückstände aus Einzelfruchtanalysen von Tafelweitrauben“:

In diesem Projekt werden die 5 zu einer Probe gehörenden Traubenbüschel einzeln untersucht. Um die Zusammengehörigkeit der einzelnen Traubenbüschel zu erkennen, werden die Untersuchungsergebnisse als eine Probe mit 5 Teilproben übermittelt. Das heißt, es sind je Probe 5 Probenstammsätze zu erzeugen, die sich nur in der Teilprobennummer (bitte 1 bis 5 verwenden) unterscheiden.

**6. Hinweise zur Analytik**

6.1	<u>Pflanzenschutzmittel in pflanzlichen Lebensmitteln</u>	6-3
6.1.1	<i>Lebensmittel pflanzlicher Herkunft</i>	6-3
6.1.1.1	<i>Multimethoden</i>	6-3
6.1.1.2	<i>Einzelmethoden</i>	6-6
6.1.1.3	<i>Verfahren zur Berechnung des Vinclozolin-Gesamtrückstandes</i>	6-7
6.1.1.4	<i>Sonstige Literaturhinweise zu Methodenempfehlungen</i>	6-8
6.1.2	<i>Lebensmittel tierischer Herkunft</i>	6-9
6.2	<u>Toxische Reaktionsprodukte, organische Kontaminanten und pharmakologisch wirksame Stoffe</u>	6-11
6.3	<u>Mykotoxine (Methodenvorschläge)</u>	6-16
6.3.1	<i>Aflatoxine</i>	6-16
6.3.2	<i>Ochratoxin A</i>	6-16
6.3.3	<i>Zearalenon</i>	6-16
6.3.4	<i>Deoxynivalenol</i>	6-17
6.3.5	<i>Patulin</i>	6-17
6.3.6	<i>Fumonisine</i>	6-17
6.4	<u>Elemente (Methodenvorschläge)</u>	6-18
6.5	<u>Nitrat (Methodenvorschlag)</u>	6-19
6.6	<u>Verfahren zur Ermittlung der Bestimmungsgrenzen</u>	6-20
6.6.1	<i>Elementanalyse</i>	6-20
6.6.2	<i>Mykotoxinanalyse</i>	6-21

In diesem Kapitel werden von den Monitoring-Expertengruppen Empfehlungen zu geeigneten Analysemethoden, die nach Stoffgruppen zusammengestellt sind, gegeben. Diese Empfehlungen beziehen sich in erster Linie auf die Untersuchungen im Warenkorb-Monitoring. Bezüglich der Hinweise zur Analytik bei Untersuchungen im Projekt-Monitoring sollte der Kontakt zu den federführenden Projekt-BearbeiterInnen (s. Kapitel 3 unter "Projekte") aufgenommen werden.

Die Analysemethoden zur Untersuchung der Monitoringproben sind im Gegensatz zu den Probenvorbereitungsvorschriften (Kapitel 4) nicht vorgeschrieben, so dass die Wahl der Methoden den Untersuchungseinrichtungen freigestellt ist. An die angewandten Verfahren wird jedoch die Forderung gestellt, dass sie zu vergleichbaren Ergebnissen führen und den Validierungskriterien der Verordnung (EG) Nr. 882/2004<sup>1</sup> entsprechen. Bei Pflanzenschutzmittel-Rückständen sind außerdem die Anforderungen zur analytischen Qualitätskontrolle entsprechend der Richtlinie SANCO/10232/2006<sup>2</sup> sowie der Leitlinie SANCO/825/00<sup>3</sup>, bei Benzo(a)pyren entsprechend die der Richtlinie 2005/10/EG<sup>4</sup> zu berücksichtigen.

Die für das Monitoring vorgegebenen "mindest einzuhaltenden Bestimmungsgrenzen" sollten mit den praktizierten Methoden erreichbar sein.

Bei der Analyse der Elemente sollte unbedingt darauf geachtet werden, dass in Kombination mit einem ausreichend empfindlichen Messverfahren ein Aufschlussverfahren verwendet wird, das den vollständigen Aufschluss von einer ausreichend großen Probenmenge gestattet.

Im Anschluss an die Methodenempfehlungen werden für Elemente und Mykotoxine die Verfahren zur Ermittlung der Bestimmungsgrenzen beschrieben.

---

<sup>1</sup> Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz (ABl. L 191 vom 28.05.2004)

<sup>2</sup> Quality Control Procedures for Pesticide Residues Analysis, SANCO/10232/2006, 24.03.2006

<sup>3</sup> Guidance Document on Residue Analytical methods, SANCO/825/00 rev. 7, 17.03.2004

<sup>4</sup> Richtlinie 2005/10/EG der Kommission vom 4. Februar 2005 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle der Benzo(a)pyren-Gehalte in Lebensmitteln

## 6.1 Pflanzenschutzmittel

### 6.1.1 *Lebensmittel pflanzlicher Herkunft*

#### 6.1.1.1 *Multimethoden*

Hinweise zum Validierungsstatus aller in Kapitel 5.5 aufgeführten Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe bzw. deren Metaboliten mit Multimethoden sind in der kontinuierlich aktualisierten Tabelle „Validierungsstatus Pflanzenschutzmittel“ zu finden. Diese befindet sich im Fachinformationssystem Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (FIS-VL) unter

[https://fis-vl.bund.de/lebensmittelmonitoring/Validierungsstatus zu Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen](https://fis-vl.bund.de/lebensmittelmonitoring/Validierungsstatus%20zu%20Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen)

gleichbedeutend mit: <https://fis-vl.bund.de/fis-vl> > Ordner Lebensmittel-Monitoring > Unterordner Expertengruppe Pflanzenschutzmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Biozide > Unterordner Analytik.

Diese Liste beschreibt den aktuellen Stand der Validierung von Stoffen und Metaboliten mit Multimethoden in den verschiedenen Lebensmittelgruppen (trocken, sauer, fett-, wasser-, zuckerhaltig). Diese Methoden sind entweder in der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB enthalten oder wurden in der Unterarbeitsgruppe Analytik der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel (BLAPS) sowie in der Arbeitsgruppe „Pestizide“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft erfolgreich validiert.

Bei der Analyse einiger Stoffe mit der Multimethode sind besondere Hinweise zu beachten, die in Tabelle 1 ausgewiesen sind. Diese Hinweise stammen aus der Arbeitsgruppe „Pestizide“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft sowie von der Expertengruppe „Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Biozide“ und beruhen auf Beobachtungen, die in Laboratorien der amtlichen Lebensmittelüberwachung gemacht wurden. Um ggf. weitere Besonderheiten, die bei der Analyse zu beachten sind, im Handbuch Lebensmittel-Monitoring berücksichtigen zu können, werden alle Labors gebeten, diese dem BVL mitzuteilen.

**Tabelle 1:** Zu beachtende Hinweise zu einigen Stoffen bei Anwendung der Methode L 00.00-34 nach § 64 LFGB

<b>Wirkstoff</b>	<b>Anmerkung</b>
Acephat	adsorptionsempfindlich, unterschiedliche Retentionszeiten zwischen Probe; reiner Standardlösung an unpolaren Säulen möglich, tailed häufig an unpolaren Säulen, Standards in Matrix sehr empfohlen, Wiederfindung mit Aceton häufig nur 50 %, mit Essigester bessere Wiederfindungen
Anilazin	Extraktion unter Zusatz von Kaliumacetat, Zugabe von Essigsäure beim Einspritzen zur GC, kann mit ECD; PND bestimmt werden, aber mit instabilen Signalintensitäten
Azinphos-methyl	reagiert empfindlich auf verschmutzten GC; nicht löslich in reinem Isooctan
Captan	gut konditionierte Säule; sauberes Injektionssystem notwendig, kein linearer Response am ECD, Abbauprodukt: Tetrahydrophthalimid miterfassen (MSD)
Captafol	gut konditionierte Säule; sauberes Injektionssystem notwendig
Carbaryl	gut konditionierte Säule; sauberes Injektionssystem notwendig; Abbauprodukt alpha-Naphthol miterfassen (MSD)
Carbofuran	möglichst eine polare Säule verwenden

Wirkstoff	Anmerkung
Chlorthalonil	stark alkali-; etwas lichtempfindlich; Zersetzung in Autosamplergläschen mit alkalischen Stellen, Probengefäße mit 10 %-iger HCl waschen, auf alten Kapillarsäulen instabile Signalintensitäten
Cyfluthrin	4 Isomere mit aufgetrennten GC-Peaks (ca. 3:6:2:4, DB-5) =Plausibilitätskriterium; ähnliche Retentionszeiten wie Cypermethrin, bei realen Proben variiert die Zusammensetzung der Isomeren, Auswertung über die Summe der Peakflächen /-höhen empfohlen; heute aber auch $\beta$ -Cyfluthrin (2 Peaks) allein vorkommend.
Cymoxanil	gut konditionierte Säule; sauberes Injektionssystem unbedingt notwendig, unterschiedliche Chromatogrammbilder; Peakformen in Abhängigkeit von der Konzentration, GC-Verhalten oft nicht nachvollziehbar, GC ist keine geeignete Meßmethode
Cypermethrin	4 Isomere mit weitgehend getrennten GC-Peaks (ca. 2:4:3:6, DB-5) =Plausibilitätskriterium; ähnliche Retentionszeiten wie Cyfluthrin, bei realen Proben variiert die Zusammensetzung der Isomeren, Auswertung über die Summe der Peakflächen /-höhen empfohlen; heute aber auch $\alpha$ -Cypermethrin (2 Peaks) allein vorkommend.
p,p'-DDT	zerfällt an Glaswolle bzw. unter alkalischen Bedingungen im Injektor zu p,p'-DDD
Deltamethrin	in angemessener Zeit (mit einem Peak) nur an unpolaren Säulen z.B. DB 5 bestimmbar, zwei Peaks bzw. Zerfall wurde auf DB-1; DB-1701 beobachtet, auf ausreichend lange Chromatographiezeit bei DB 1701 achten, ansonsten kommt Deltamethrin als breiter Peak im nachfolgenden Chromatogramm; instabil in verschiedenen Lösungsmitteln, insbesondere Aceton; Methanol, Abbauprodukt von Tetramethrin im Injektor
Dichlofluanid	Extraktion muss im Sauren durchgeführt werden, kann sich bei der Aufarbeitung zersetzen, Ausbeuten schwankend
Dichlorvos	leicht flüchtig, kann aus Trichlorfon-Rückständen stammen
Dicofol	zerfällt zu p,p'-Dichlorbenzophenon; abhängig von Injektortemperatur; evtl. Säulentyp; fast vollständige Zersetzung auf DB-1301; DB-1701 beobachtbar, beabsichtigte vollständige Zersetzung erreichbar mit etwa 30 mg silanisierter Glaswolle im Insert des Injektors, (Auswertung über Abbauprodukt).
Dimethoat	reagiert empfindlich auf verschmutzten, P=S Analogon zu Omethoat, Abbau zu Omethoat möglich, polare Säule; Standards in Matrix empfohlen, für Diagnostiklösungen geeignet
Disulfoton	nach Chromatographie an Kieselgel zusätzlicher Peak von Disulfoton-sulfoxid in Eluat 5
Endrin	zerfällt im verschmutzten Injektor zu Endrin-ke-ton, für Diagnostiklösungen geeignet
Esfenvalerat	enthält zwei asymmetr. C-Atome, das RR-; das SS-Isomere lassen sich auf normalen GC-Säulen nicht trennen, ebenso sind das RS-; SR-Isomere nur auf Chiralphasen aufzutrennen; gemeinsamer GC-Peak von RR-; SS-Isomere ca. 4 x größer als Peak von RS/SR-Isomeren
Fenvalerat	enthält zwei asymmetr. C-Atome, das RR-; das SS-Isomere lassen sich auf normalen GC-Säulen nicht trennen, ebenso sind das RS-; SR-Isomer nur auf Chiralphasen aufzutrennen; gemeinsamer GC-Peak von RR-; SS-Isomer ist nahezu gleich groß wie Peak von RS/SR-Isomeren. Das Isomerenverhältnis kann in Abhängigkeit vom Standard schwanken.
Flucythrinat	2 isomere Verbindungen mit gesonderten GC-Peaks (ca. 1:1, DB-5)
Fluvalinat	2 isomere Verbindungen mit gesonderten GC-Peaks (ca. 1:1, DB-5)
Folpet	gut konditionierte Säule; sauberes Injektionssystem notwendig, kein linearer Response am ECD, Abbauprodukt: Phthalimid

<b>Wirkstoff</b>	<b>Anmerkung</b>
Imazalil	Wirkstoff zerfällt unter Lichteinfluss, höhere Ausbeute bei Minisäule durch Elution mit weiteren 8 ml Aceton, Chromatographie sehr wechselhaft, vor allem bei niedrigen Konzentrationen; Verluste bei der GPC
Iprodion	liefert häufig einen charakteristischen Vorpeak bei der GC,
lambda-Cyhalothrin	nur ein GC-Peak, enthält in Spuren zweite Komponente
Malathion	in Isooctan nur nach Zusatz von etwas Xylol löslich bei 10 µg/g
Methamidophos	adsorptionsempfindlich, starkes Tailing an unpolaren Säulen, Standards in Matrix sehr empfohlen, Wiederfindung mit Aceton häufig nur 50 %, mit Essigester bessere Wiederfindungen, Abbauprodukt von Acephat, häufig mit diesem zusammen nachweisbar
Omethoat	starkes Tailing an unpolaren Säulen, Standards in Matrix sehr empfohlen, Wiederfindung mit Aceton häufig nur 50 %, mit Essigester bessere Wiederfindungen,
Oxydemeton-methyl	höhere Ausbeute bei Minisäule durch Elution mit weiteren 8 ml Aceton
Permethrin	2 isomere Verbindungen mit gesonderten GC-Peaks (ca. 1:3, DB-5)
Phorat	höhere Ausbeute bei Minisäule durch Elution mit weiteren 8 ml Aceton
Phosmet	reagiert empfindlich auf verschmutzten GC
Pirimicarb	mit der S-19 werden auch die beiden auf der Pflanze gebildeten Metabolite Desmethyl-Pirimicarb; Desmethylformamido-Pirimicarb erfasst; Desmethyl-Pirimicarb leicht zersetzlich, Peak vergleichsweise breit
Propiconazol	zwei benachbarte Peaks bei der GC (ca. 1:1,5 auf unpolaren; polaren Kap.); neigen zum Tailing, Extraktion aus sauren Proben erschwert
Tebuconazol	Extraktion aus sauren Proben erschwert, auf unpolaren GC-Säulen geringere Wiederfindungen möglich, polare Phasen wesentlich günstiger
Tetramethrin	2 isomere Verbindungen mit gesonderten GC-Peaks (1:3, DB-5)
Tolyfluanid	Extraktion muss im Sauren durchgeführt werden
Triadimefon	lässt sich im Gegensatz zu seinem Metaboliten gut mit dem ECD nachweisen
Triadimenol	Metabolit des Triadimefon, mit PND gut, mit ECD kaum erfassbar, reagiert empfindlich auf verschmutztes GC-System, polare Phase oder Standard in Matrix empfohlen
Triazophos	in Isooctan nur nach Zusatz von etwas Xylol löslich bei 10 µg/g
Trichlorfon	äußerst temperaturempfindlich, kalte Injektionstechniken empfohlen,
Vinclozolin	beim Nachweis von Vinclozolin, Metaboliten berücksichtigen

## 6.1.1.2 Einzelmethode

Für die Stoffe, die nicht über Multimethoden bestimmt werden können, sind Hinweise zur Analytik über Einzelmethode in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Analytik mit Einzelmethode

Stoffko- de	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
3895081	Abamectin, Summe aus Avermectin B 1a, Avermectin B 1b und 8,9-Z-Avermectin B 1a		c)
3845092	Amitraz	L 00.00-58	a), b)
3808008	Bromid	L 00.00-36	
3820053	Carbendazim-Gruppe		DFG S 261
3805013	Chlormequat	L 00.00-75; L 00.00-76	
3822005	Dithiocarbamate	L 00.00-35; L 00.00 49	
4601043	Emamectin		c)
4601051	Emamectin B1a		c)
4601053	Emamectin B1b		c)
3810008	Ethephon	L 00.00-47	
3895002	Ethylenoxid/2-Chlorethanol	L 00.00-53	
3820060	Furathiocarb	L 29.00-6	
3835039	Mepiquat	L 00.00-75; L 00.00-76	
3860001	Pyrethrum		DFG S 19
3812053	Spinosad		c)
4501008	Streptomycin		HPLC
3831002	Thiophanat-methyl		DFG S 261
3805194	Vinclozolin nach Hydrolyse	L 00.00-58	b)

- a) Hemmerling, Ch.: Screeningmethode zur schnellen Untersuchung von Lebensmitteln auf Rückstände von Phenylharnstoffherbiziden; weiteren PSM-Wirkstoffen durch alkalische Hydrolyse; GC-MS-Bestimmung.  
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 95, 350-360 (1999)
- b) Hemmerling Ch. et al.:  
Vinclozolinrückstände in pflanzlichen Lebensmitteln –  
Schnelle Bestimmung des Gesamtrückstandes durch GC/MS.  
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 94, 221-228 (1998)
- c) Zywitz D., Anastassiades, M., Scherbaum, E.:  
Simultaneous Determination of Macrocyclic Lactone Insecticides in Fruits and Vegetables using LC-MS/MS.  
Deutsche Lebensmittel-Rundschau 100, 140-150 (2004)

### 6.1.1.3 Verfahren zur Berechnung des Vinclozolin-Gesamtrückstandes

Bestimmung von Vinclozolin einschließlich der Metabolite, soweit sie noch 3.5-Dichloranilin enthalten

*Chlozolinat, Iprodion; Procymidon* ergeben bei der alkalischen Hydrolyse ebenso wie Vinclozolin das Fragment **3.5-Dichloranilin**. Wird in einer *Probe Chlozolinat, Iprodion;/oder Procymidon* zusammen mit Vinclozolin nachgewiesen, so ist ihr Anteil bei der Bestimmung des Gesamtrückstandes an Vinclozolin gemäß RHmV zu berücksichtigen.

Folgende Vorgehensweise ist zu beachten:

1. Bestimmung des Rückstandes an Chlozolinat, Iprodion;/oder Procymidon nach der Multimethode.
2. Umrechnung des ermittelten Gehaltes auf 3.5-Dichloranilin mit den in **A** genannten Faktoren.
3. Bestimmung des Gehaltes an 3.5-Dichloranilin durch alkalische Hydrolyse des Untersuchungsmaterials gemäß Methode DFG 412 o.ä.
4. Abzug des berechneten Dichloranilinanteils aus Chlozolinat, Iprodion;/oder Procymidon.
5. Umrechnung des verbliebenen Dichloranilinanteils auf Vinclozolin mit dem Faktor 1,7659.
6. Für die Bestimmung der Wiederfindung gelten die unter **B** genannten Faktoren.

	Molekulargewicht g/mol	Umrechnung auf	Umrechnungsfaktor
<b>A</b>			
Chlozolinat	332,14	3.5-Dichloranilin	0,4878
Iprodion	330,17	3.5-Dichloranilin	0,4907
Procymidon	284,10	3.5-Dichloranilin	0,5703
Vinclozolin	286,11	3.5-Dichloranilin	0,5663
<b>B</b>			
3.5-Dichloranilin	162,02	Chlozolinat	2,0500
3.5-Dichloranilin	162,02	Iprodion	2,0378
3.5-Dichloranilin	162,02	Procymidon	1,7535
3.5-Dichloranilin	162,02	Vinclozolin	1,7659

*6.1.1.4 Sonstige Literaturhinweise zu Methodenempfehlungen*

Alder L., B. Vieth

A congener-specific method for the quantification of camphechlor (toxaphene) residues in fish and other foodstuffs

Fresenius J. Anal. Chem. (1996) 354, 81-92

Gilsbach W., H. Diserens

Ringuntersuchung zur Validierung einer gaschromatographischen Methode zur Bestimmung von Bromidrückständen in pflanzlichen Lebensmitteln

Lebensmittelchemie 50, 123-126 (1996)

Gilsbach W.

Ringversuche der Arbeitsgruppe "Pestizide" zur Ermittlung von Präzisionsdaten bei der Bestimmung von Dithiocarbamaten; Thiuramdisulfiden; 2. Mitteilung: Validierung einer Xanthogenat-Methode

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 93, 39-44 (1997)

Gilsbach W., R.-D. Weeren

Ringuntersuchungen zur Validierung einer gaschromatographischen Methode zur Bestimmung von Rückständen an Ethylenoxid; 2-Chlorethanol in Gewürzen aus Paprika; Chili

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 95, 83-89 (1999)

Hemmerling Ch., G. Seidl

Schnelle Bestimmung von Ethephonrückständen in Lebensmitteln durch Headspace-GC

Deutsche Lebensmittel-Rundschau 93, 239-242 (1997)

<http://www.quechers.com>

### 6.1.2 Lebensmittel tierischer Herkunft

Hinweise zur Analytik von Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Lebensmitteln tierischer Herkunft sind in Tabelle 3 aufgeführt. Dabei ist anzumerken, dass nicht für alle Lebensmittel-Stoff-Kombinationen Validierungsdaten in den zitierten Methoden der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB vorliegen. Nach Einschätzung der Expertengruppen des Lebensmittel-Monitorings sind diese Methoden jedoch nach entsprechender Anpassung und laborinterner Validierung zur Bestimmung geeignet.

Bei der Analyse einiger Stoffe sind noch besondere Hinweise zu beachten, die in Tabelle 1 (s. Kapitel 6.1.1.1) ausgewiesen sind. Diese Hinweise stammen aus der Arbeitsgruppe „Pestizide“ der Lebensmittelchemischen Gesellschaft sowie von den Expertengruppen des Lebensmittel-Monitorings und beruhen auf Beobachtungen, die in Laboratorien der amtlichen Lebensmittelüberwachung gemacht wurden. Um ggf. weitere Besonderheiten, die bei der Analyse zu beachten sind, im Handbuch Lebensmittel-Monitoring berücksichtigen zu können, werden alle Labors gebeten, diese dem BVL mitzuteilen.

**Tabelle 3:** Stoffbezogene Übersicht über Methoden

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
3805002	Aldrin	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3835137	Boscalid		LC-MS/MS a)
3808002	Brompropylat	L 00.00-34	GC-ECD/-MS
3820009	Carbendazim		LC-MS/MS a)
3805007	Chlorbenzilat		S 19
3805131	Chlordan-cis	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805067	Chlordan-oxy	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805132	Chlordan-trans	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805186	Chlordan und Oxy-chlordan, Summe	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
3811003	Chlorpyrifos	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3811005	Coumaphos	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3860010	Cyfluthrin	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3860012	Cyhalothrin	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
3860011	Cypermethrin	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3805098	DDD-op'	L 00.00-48/2N	
3805099	DDD-pp'	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805094	DDE-op'	L 00.00-48/2N	
3805095	DDE-pp'	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805096	DDT-op'	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805097	DDT-pp'	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805172	Delta-Ketoendrin	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3863004	Deltamethrin		GC-ECD/-MS
3810005	Dichlorvos	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3805030	Dieldrin	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805129	Endosulfan-alpha	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805130	Endosulfansulfat	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805068	Endosulfan-beta	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805033	Endrin	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3811016	Fenitrothion	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3820062	Fenoxycarb		LC-MS/MS a)
3860033	Fenvalerat		GC-ECD/-MS

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
3860020	Flumethrin		HPLC
3860019	Fluvalinat		GC-ECD/-MS
3805035	HCB, Hexachlorbenzol	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805053	HCH-alpha	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805054	HCH-beta	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805055	HCH-delta	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
3805167	Heptachlorepid-cis	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805168	Heptachlorepid-trans	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3811021	Jodfenphos	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-NPD/-MS
3860016	Lambda-Cyhalothrin	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3805040	Lindan	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3812015	Malathion		GC-MS LC-MS/MS
3805041	Methoxychlor	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805063	Mirex	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
3805197	Parlar 26	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805198	Parlar 50	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3805199	Parlar 62	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4, L 00.00-48/2N	
3860026	Permethrin, Gesamt-, Summe der Isomeren	L 00.00-34, L 00.00-38/1-4 L 00.00-34	GC-ECD/-MS
3860021	Phenothrin	L 00.00-34	GC-MS
3812022	Phosalon	L 00.00-34	LC-MS/MS
3895016	Piperonylbutoxid	L 00.00-34	GC-MS
3807040	Tau-Fluvalinat	L 00.00-34	GC-ECD/-MS
3860004	Tetramethrin	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	GC-ECD/-MS
3831002	Thiophanat-methyl		LC-MS/MS
3805062	Vinclozolin	L 00.00-34	GC-MS

a) <http://www.quechers.com>

## 6.2 Toxische Reaktionsprodukte, organische Kontaminanten und pharmakologisch wirksame Stoffe

Hinweise zur Analytik toxischer Reaktionsprodukte, organischer Kontaminanten und pharmakologisch wirksamer Stoffe sind in Tabelle 4 aufgeführt. Dabei ist anzumerken, dass nicht für alle Lebensmittel-Stoff-Kombinationen Validierungsdaten in den zitierten Methoden der amtlichen Sammlung nach § 64 LFGB vorliegen. Nach Einschätzung der Expertengruppen des Lebensmittel-Monitorings sind diese Methoden jedoch nach entsprechender Anpassung und laborinterner Validierung zur Bestimmung geeignet.

Bei der Analyse einiger Stoffe sind besondere Hinweise zu beachten, die in Tabelle 5 ausgewiesen sind. Diese Hinweise stammen von den Expertengruppen des Lebensmittel-Monitorings und beruhen auf Erfahrungen, die in Laboratorien der amtlichen Lebensmittelüberwachung gemacht wurden. Um ggf. weitere Besonderheiten, die bei der Analyse zu beachten sind, im Handbuch Lebensmittel-Monitoring berücksichtigen zu können, werden alle Labors gebeten, diese dem BVL mitzuteilen.

Tabelle 4: Stoffbezogene Übersicht über Methoden

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
<b>BTEX-Aromaten</b>			
2200001	Benzol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200007	Ethylbenzol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200014	Styrol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200002	Toluol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200003	Xylol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200005	m-Xylol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200004	o-Xylol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
2200006	p-Xylol	L 00.00-24	HS-GC-MS, GC-MS, GC-ECD nach Di-nitrierung
<b>Dioxine/Furane</b>			
4805155	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805154	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805173	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805151	1,2,3,4,7,8-HxCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805152	1,2,3,6,7,8-HxCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805153	1,2,3,7,8,9-HxCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805148	1,2,3,4,7,8-HxCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805149	1,2,3,6,7,8-HxCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805150	1,2,3,7,8,9-HxCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
4805158	2,3,4,6,7,8-HxCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805156	Octachlordibenzofuran	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805157	Octachlordibenzodioxin	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805147	1,2,3,7,8-PCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805145	1,2,3,7,8-PCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805146	2,3,4,7,8-PCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805057	2,3,7,8-TCDD	L 00.00-78	HRGC/HRMS
4805144	2,3,7,8-TCDF	L 00.00-78	HRGC/HRMS
<b>Lösungsmittel</b>			
4805103	Chloroform Trichlormethan		HS-GC-ECD
4805083	Perchlorethylen/ Tetrachlorethylen		HS-GC-ECD
4805105	Trichlorethylen		HS-GC-ECD
<b>Moschusverbindungen</b>			
4840024	ADBI (Celestolide, Cryso- lide)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
4840023	AHTN (Tonalide, Fixolide)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
4840021	ATII (Traseolide)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
4840020	DPMI (Cashmeran)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
4840022	HHCB (Galaxolide, Abba- lide, Pearlide)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
4840010	Moschus-Keton	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4840009	Moschus-Xylol	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4840018	Phantolide (AHDl)	L 00.00-38/1-4 (modifiziert)	GC-MS
<b>PAK (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe)</b>			
2200132	Acenaphthen		DGF C-III 17a/97
2200130	Acenaphthylen		DGF C-III 17a/97
2200151	Anthracen		DGF C-III 17a/97
2200201	Benzo(a)anthracen		DGF C-III 17a/97
2200230	Benzo(b)fluoranthren		DGF C-III 17a/97
2200232	Benzo(k)fluoranthren		DGF C-III 17a/97
2200290	Benzo(g,h,i)perylen		DGF C-III 17a/97
2200250	Benzo(a)pyren	L 07.00-40	DGF C-III 17a/97
2200200	Chrysen		DGF C-III 17a/97
2200281	Dibenzo(a,h)anthracen		DGF C-III 17a/97
2200170	Fluoranthren		DGF C-III 17a/97
2200131	Fluoren		DGF C-III 17a/97
2200291	Indeno(1,2,3,cd)pyren		DGF C-III 17a/97
2200120	Naphthalin		DGF C-III 17a/97
2200150	Phenanthren		DGF C-III 17a/97
2200180	Pyren		DGF C-III 17a/97
<b>PCB (Polychlorierte Biphenyle)</b>			
4805110	PCB 28	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805111	PCB 52	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805112	PCB 101	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805041	PCB 118	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
4805114	PCB 138	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805115	PCB 153	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805113	PCB 180	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
<b>Pharmakologisch wirksame Stoffe</b>			
4606010	AHD (1-aminohydantoin)		LC-MS/MS
4606009	AMOZ (5-methylmorpholino-3-amino-2-oxazolidinon)		LC-MS/MS
3845092	Amitraz, Summe gem. RHmV		GC-MS, LC-MS/MS
4606008	AOZ (3-amino-2-oxazolidinon)		LC-MS/MS
3542040	Brillantgrün		HPLC-DAD
4607001	Chloramphenicol		GC-MS/LC-MS/MS
4514001	Chlortetracyclin		LC-MS/HPLC
4506001	Ciprofloxacin		LC-MS/HPLC
4609002	Cymiazol		GC-MS, LC-MS/MS
4506002	Danofloxacin		LC-MS/HPLC
4506004	Difloxacin		LC-MS/HPLC
4514003	Doxycyclin		LC-MS/HPLC
4506005	Enrofloxacin		LC-MS/HPLC
4506006	Flumequin		LC-MS/HPLC
3542555	Kristallviolett		HPLC-DAD
3500102	Leukomalachitgrün		HPLC-DAD
3542000	Malachitgrün		HPLC-DAD
4602013	Monensin		LC-MS/MS
4602015	Nicarbacin		LC-MS/MS
4506011	Oxolinsäure		LC-MS/HPLC
4514005	Oxytetracyclin		LC-MS/HPLC
4602017	Salinomycin		LC-MS/MS
4506013	Sarafloxacin		LC-MS/HPLC
4606011	SEM (Semicarbazid)		LC-MS/MS
4501008	Steptomycin		GC-MS/LC-MS/HPLC
4513007	Sulfadiazin		LC-MS/HPLC
4513008	Sulfadimethoxin		LC-MS/HPLC
4513009	Sulfadimidin		LC-MS/HPLC
4513010	Sulfadoxin		LC-MS/HPLC
4513014	Sulfamerazin		LC-MS/HPLC
4513017	Sulfamethoxazol		LC-MS/HPLC
4513018	Sulfamethoxypyridazin		LC-MS/HPLC
4513020	Sulfanilamid		LC-MS/HPLC
4513027	Sulfathiazol		LC-MS/HPLC
4514007	Tetracyclin		LC-MS/HPLC
4510008	Tylosin		GC-MS/LC-MS/HPLC
<b>Polybromierte Diphenylether</b>			
4800102	2,2',4,4'- Tetrabrom-diphenylether (PBDE 47)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD

Stoffkode	Stoff	Methoden nach § 64 LFGB	andere
4800131	2,2',4,4',5-Pentabromdiphenylether (PBDE 99)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD
4800132	2,2',4,4',6-Pentabromdiphenylether (PBDE 100)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD
4800133	2,2',4,4',5,5'-Hexabromdiphenylether (PBDE 153)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19, GC-ECD
4800134	2,2',4,4',5,6-Hexabromdiphenylether (PBDE 154)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD
4800135	2,2',3,4,4',5',6-Heptabromdiphenylether (PBDE 183)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD
4800136	2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-Decabromdiphenylether (PBDE 209)	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	S19,GC-ECD
<b>Toxische Reaktionsprodukte, sonstige Stoffe</b>			
5100100	Acrylamid		GC-MS, LC-MS/MS
3805174	Bromocyclen	L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4	
4805085	3-Chlor-1,2-propandiol, 3-MCPD		a)
2350101	5-Hydroxymethylfurfural, HMF	L 40.00-10/1 oder 2 L 40.00-10/3	DIN 10751-3 oder andere vergleichbare HPLC-Methode
4840002	Triclosan-methyl	(Analog L 00.00-34 u. L 00.00-38/1-4)	
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>			
3890047	Dibutylzinn (DBT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890049	Diphenylzinn (DPhT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890046	Monobutylzinn (MBT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890056	Monophenylzinn (MPhT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890051	Tetrabutylzinn (TeBT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890048	Tributylzinn (TBT)	L 10.00-9, GC-AED	
3890050	Triphenylzinn (TPhT)	L 10.00-9, GC-AED	

a) CEN/TC275N0060 prEN 14573 (Foodstuffs: Determination of 3-MCPD by GC/MS)

Tabelle 5: Zu beachtende Hinweise zu einigen Stoffen

Wirkstoff	Anmerkung
Acrylamid	s. unter: <a href="http://www.bfr.bund.de/cms/media.php/70/bestimmung_von_acrylamid_in_festen_und_pastoese_n_lebensmitteln.pdf">http://www.bfr.bund.de/cms/media.php/70/bestimmung_von_acrylamid_in_festen_und_pastoese_n_lebensmitteln.pdf</a>
3-MCPD	Die § 64 LFGB-Methode (L 52.02-1; Bestimmung von 3-MCPD in Speisewürzen) wurde für die Bestimmung unterschiedlicher Lebensmittel adaptiert; validiert: Das zu untersuchende Lebensmittel wird mit 20 %iger Natriumchlorid-Lösung extrahiert (feste Proben) bzw. verdünnt (flüssige Proben), enthaltenes 3-MCPD mit Phenylborsäure (PBA) derivatisiert; das gebildete Reaktionsprodukt mit Hexan extrahiert. Die Identifizierung; Quantifizierung erfolgt mit GC-MS, als Interner Standard dient deuteriertes 3-MCPD.
PAK	Die § 64 LFGB-Methode L 07.00-40 (Bestimmung von Benzo(a)pyren in geräucherten und mit Raucharomen hergestellten Fleischerzeugnissen) ist prinzipiell auch für anderen PAK als Benzo(a)pyren geeignet. Die Aufarbeitung ist prinzipiell auch für eine anschließende Bestimmung mittels GC-MS geeignet. Die DGF-Methode C-III 17a/97 (Bestimmung von polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Ölen und Fetten) ist prinzipiell auch für andere Lebensmittel als Öle und Fette geeignet.

### 6.3 Mykotoxine (Methodenvorschläge)

#### 6.3.1 *Aflatoxine*

L 01.00-76 Bestimmung des Gehalts an Aflatoxin M1 in Milch und Milchpulver - Reinigung durch Immunoaffinitäts-Chromatographie und Bestimmung mit Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie; Ausgabe 07/2001  
(Übernahme der gleichnamigen Deutschen Norm DIN EN ISO 14501, Ausgabe Januar 1999)

L 15.00-2 Bestimmung von Aflatoxin B1 und der Summe von Aflatoxin B1, B2, G1 und G2 in Getreiden, Schalenfrüchten und verwandten Produkten - Hochleistungsflüssigkeitschromatographisches Verfahren mit Nachsäulenderivatisierung und Immunoaffinitätssäulen-Reinigung, Ausgabe 07/2001  
(Übernahme der gleichnamigen Norm DIN EN 12955, Ausgabe September 1999)

L 23.05-2 Bestimmung von Aflatoxin B1 und der Summe von Aflatoxin B1, B2, G1 und G2 in Erdnüssen, Pistazien, Feigen und Paprikapulver - Hochdruckflüssigkeitschromatographisches Verfahren mit Immunoaffinitätssäulen-Reinigung und Nachsäulenderivatisierung; Ausgabe 07/2004  
(Übernahme der gleichnamigen Norm DIN EN 14123, Ausgabe September 2003)

L 48.00-1 Nachweis und Bestimmung der Aflatoxine B1, B2, G1 und G2 in Säuglings- und Kleinkindernahrung; Ausgabe 05/2002

#### 6.3.2 *Ochratoxin A*

L 15.00-1/1 Bestimmung von Ochratoxin A in Getreide und Getreideprodukten - Teil 1: Hochleistungsflüssigkeitschromatographisches Verfahren mit Kieselgelreinigung; Ausgabe 11/1999  
(Übernahme der gleichlautenden Norm DIN EN ISO 15141 Teil 1, Ausgabe Dezember 1998)

L 15.00-1/2 Bestimmung von Ochratoxin A in Getreide und Getreideprodukten - Teil 2: Hochleistungsflüssigkeitschromatographisches Verfahren mit Bicarbonatreinigung; Ausgabe 11/1999  
(Übernahme der gleichlautenden Norm DIN EN ISO 15141 Teil 2, Ausgabe Dezember 1998)

L 15.03-1 Bestimmung von Ochratoxin A in Gerste und Röstkaffee - HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule, Ausgabe 07/2004  
(Übernahme der gleichnamigen Norm DIN EN 14132, Ausgabe September 2003)

L 36.00-13 Bestimmung von Ochratoxin A in Wein und Bier - HPLC-Verfahren mit Reinigung an einer Immunoaffinitätssäule, Ausgabe 07/2004  
(Übernahme der gleichnamigen Norm DIN EN 14133, Ausgabe Oktober 2003)

#### 6.3.3 *Zearalenon*

Z.Zt. keine amtliche Methode verfügbar.  
Es wird auf die Firmenschriften zu den Immunoaffinitätssäulen verwiesen.

#### 6.3.4 *Deoxynivalenol*

Z.Zt. keine amtliche Methode verfügbar.

Es wird auf die Firmenschriften zu den Immunoaffinitätssäulen verwiesen.

#### 6.3.5 *Patulin*

L 31.00-20 Bestimmung von Patulin in klarem und trübem Apfelsaft und Apfelpüree – HPLC-Verfahren mit Reinigung durch Flüssig/Flüssig-Verteilung; Ausgabe 12/2004 (Übernahme der gleichlautenden Norm DIN EN 14177, Ausgabe März 2004)

#### 6.3.6 *Fumonisine*

L 15.05-2 - Bestimmung von Fumonisin B1 und B2 in Mais– HPLC-Verfahren mit Reinigung durch Festphasenextraktion; Ausgabe 07/2004 (Übernahme der gleichlautenden Norm DIN EN13585, Ausgabe März 2002)

DIN EN 14352 - Lebensmittel – Bestimmung von Fumonisin B1 und B2 in Maiserzeugnissen, HPLC-Verfahren mit Immunoaffinitätssäulen-Reinigung, Ausgabe Oktober 2004

#### 6.4 Elemente (Methodenvorschläge)

Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln

Teil 1: Druckaufschluss

L 00.00-19/1 (Dezember 2003)

Bestimmung von Spurenelementen in Lebensmitteln

Teil 2: Bestimmung von Eisen, Kupfer, Mangan und Zink mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) in der Flamme

L 00.00-19/2 (August 1993)

Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln

Teil 3: Bestimmung von Blei, Cadmium, Chrom und Molybdän mit Graphitofen-Atomabsorptionsspektrometrie (GFAAS) nach Druckaufschluss

L 00.00-19/3 (Juli 2004)

Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln

Teil 4: Bestimmung von Quecksilber mit Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)-Kaldampftechnik nach Druckaufschluss

L 00.00-19/4 (Dezember 2003)

Bestimmung von Spurenelementen in Lebensmitteln

Teil 5: Bestimmung von Selen mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)-Hydridtechnik

L 00.00-19/5 (Juli 2001)

Bestimmung von Spurenelementen in Lebensmitteln

Teil 6: Bestimmung von Gesamtarsen mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)-Hydridtechnik

L 00.00-19/6 (Juli 2001)

Bestimmung von Quecksilber in natürlichem Mineralwasser mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) - Kaldampftechnik

L 59.11-5 (September 1998)

Bestimmung von Arsen in natürlichem Mineralwasser mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) - Hydridtechnik

L 59.11-2 (September 1998)

Bestimmung von Selen in natürlichem Mineralwasser mit der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) - Hydridtechnik

L 59.11-8 (September 1998)

Bestimmung von Elementspuren in Lebensmitteln

E: Leistungskriterien, allgemeine Festlegungen, Probenvorbereitung

L 00.00-19 E (Dezember 2003)

Untersuchung von Tee, Bestimmung des Fluoridgehaltes

Potentiometrisches Verfahren

L 47.03-1 (September 1997)

6.5 Nitrat (Methodenvorschlag)

Bestimmung des Nitratgehaltes in Frischgemüse  
L 25.00- 2 (Juli 2001)

Die Bestimmung wird nach der amtlichen Methode L 26.00-1 "Bestimmung des Nitratgehaltes in Gemüseerzeugnissen; HPLC/IC-Verfahren" durchgeführt.

## 6.6 Verfahren zur Ermittlung der Bestimmungsgrenzen

### 6.6.1 *Elementanalyse*

Empfehlung der Monitoring-Expertengruppe „Elemente und Nitrat sowie andere anorganische Verbindungen“

#### **Verfahrensweise zur Ermittlung von Nachweis- und Bestimmungsgrenzen für die Elemente im Lebensmittel-Monitoring - Rahmenbedingungen für das Arbeiten nach DIN 32645**

Für die Ermittlung von Nachweis- und Bestimmungsgrenze in der chemischen Analytik ist die DIN 32645 anzuwenden. Es sollte kein Verfahren (z.B. DFG) alternativ angewendet werden, da Nachweis- und Bestimmungsgrenze dort anders definiert sind und nicht mit den nach DIN bestimmten vergleichbar sind.

Für die Umsetzung des Kalibriergeradenverfahrens nach DIN 32645 zur Festlegung von Nachweis- und Bestimmungsgrenzen für die Elemente im Lebensmittel-Monitoring wird die Einhaltung folgender Rahmenbedingungen<sup>1</sup> empfohlen, da diese maßgeblich das Ergebnis für Nachweis- und Bestimmungsgrenze beeinflussen können:

1. Zur Ermittlung der Kalibriergeraden wird das gewünschte Element in Zusatzversuchen einem geeigneten Probenmaterial zugesetzt, das dieses Element nicht in messbaren Konzentrationen enthalten darf. Die Dotierung erfolgt in 4 Konzentrationsstufen mit jeweils 3 Wiederholungen (4 x 3) direkt zum Probenmaterial, so dass alle Verfahrensschritte der Analyse einbezogen werden. Für matrixähnliche Lebensmittel werden die Zusatzversuche mit einem Stellvertreter für diese Gruppe durchgeführt.

2. Als höchstes Dotierungsniveau ( $C_4$ ) ist das 10fache des kleinsten Dotierungsniveaus ( $C_1$ ) zu verwenden.  $C_1$  sollte im Bereich der erwarteten Nachweisgrenze liegen. Die Dotierungsniveaus  $C_2$  und  $C_3$  sollten äquidistant zwischen  $C_1$  und  $C_4$  verteilt werden. Erfahrungsgemäß können in diesem begrenzten Bereich die Varianzen als homogen angesehen werden. Trotzdem empfiehlt es sich, die Varianzhomogenität mit einem geeigneten Programm zu testen.

3. Die DIN 32645 enthält keine Hinweise, wie mit Ausreißern zu verfahren ist. Es ist zu beachten, dass ein Ausreißertest lediglich einen Hinweis darauf liefert, dass - statistisch gesehen - ein Ausreißer vorliegt. In Anbetracht der geringen Zahl der nach Ziffer 1 durchzuführenden Messungen sollte die Eliminierung eines Wertes nur vorgenommen werden, wenn dies aus der praktischen Erfahrung heraus begründet erscheint, d.h. in der Regel sollten Ausreißer nicht eliminiert werden, um ein Beschönigen der Ergebnisse zu vermeiden.

---

<sup>1</sup> Die Nachweis- und Bestimmungsgrenzen sind grundsätzlich nach DIN 32645 zu ermitteln. Je nach Empfindlichkeit der angewendeten Meßtechnik kann es vorkommen, dass für ein Probenmaterial mit höheren natürlichen Analytgehalten (z.B. Kupfer oder Zink) diese Rahmenbedingungen nicht eingehalten werden können. In diesen Fällen kann die Ermittlung der Nachweis- und Bestimmungsgrenzen nach anderen Verfahren (z.B. Blindwertmethode unter Einbeziehung aller Verfahrensschritte der Analyse) durchgeführt werden.

4. Für die Berechnung der Nachweis- und Bestimmungsgrenze nach DIN 32645 Nr. 13.1 und 14 müssen ergänzend die Ergebnisunsicherheit (Faktor  $k$ ) und die Irrtumswahrscheinlichkeit (Signifikanzniveau  $\alpha$ ) für eine einheitliche Vorgehensweise festgelegt werden. Es wurden  $\alpha = 0,05$  (entsprechend einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %) und  $k = 3$  (entsprechend einer relativen Ergebnisunsicherheit von 33,3 % auf dem vorgegebenen Signifikanzniveau) als Bedingungen festgesetzt.

In den derzeit in der Regel verwendeten Auswerteprogrammen KALIBO (Dr. Jürgen Vogelgesang, Brüssel) und LABSTAT (Analytik Software, Leer) müssen diese Vorgaben berücksichtigt werden, da die Standardeinstellungen andere Werte vorsehen.

LABSTAT: Die Irrtumswahrscheinlichkeit muss von 1 % auf 5 % geändert werden, was im Programm über Aufruf des Vertrauensbereiches möglich ist. Die relative Ergebnisunsicherheit von 33,3 % ist hier fix vorgegeben.

KALIBO: In diesem Programm muss die Irrtumswahrscheinlichkeit durch Einschalten des Profimodus geändert werden. Es erfolgt dann vor jeder Auswertung eine Abfrage zu allen Faktoren.

Des Weiteren gibt es eine Reihe anderer Statistikprogramme, die eine Kalibration bzw. Ermittlung von Nachweis- und Bestimmungsgrenzen nach DIN 32645 ermöglichen. Vor der Anwendung jeder Software sollte darauf geachtet werden, dass die Irrtumswahrscheinlichkeit auf 5 % und der Faktor  $k$  auf 3 gesetzt werden.

#### 6.6.2 *Mykotoxinanalyse*

Die Monitoring-Expertengruppe „Natürliche Toxine“ empfiehlt zur Ermittlung der Bestimmungsgrenze das von Hädrich und Vogelgesang beschriebene Verfahren

Lit: Deutsche Lebensmittel-Rundschau 92 (1996), 341-350

zu verwenden.