

**Bericht über die Untersuchungsaktivitäten
gemäß § 44a LFGB**

Untersuchungszeitraum: 4. Quartal 2011

1. Einleitung

Nach § 44a Absatz 1 bzw. § 75 Absatz 4 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) sind die Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer verpflichtet, ihnen vorliegende Ergebnisse zu Dioxinen und PCB an die zuständigen Behörden zu melden. Die zuständigen Behörden der Länder leiten gemäß § 44a Absatz 2 die ihnen vorliegenden Untersuchungsergebnisse zu Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (PCB) bis zum 15. Tag eines Monats für den Vormonat an das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) weiter, welches quartalsmäßig zu diesen Befunden berichtet.

In dem vorliegenden Bericht für das Quartal 4/2011 wurden alle dem BVL bis zum 18. Januar 2012 für die Monate Oktober, November und Dezember 2011 vorliegenden Daten berücksichtigt. Insgesamt wurden die Ergebnisse zu 860 Proben aus der amtlichen Kontrolle und von Unternehmern ausgewertet. Tabelle 1 gibt einen Überblick der vorliegenden Proben, die auf Dioxine und/oder dioxinähnliche PCB untersucht wurden.

Tabelle 1: Vorliegende Probenzahlen zu Dioxin- und dl PCB-Untersuchungen

Art der Überwachung	Lebensmittel	Futtermittel	Gesamt
Amtliche Überwachung	340	127	467
Eigenkontrollen der Unternehmen	68	325	393
Gesamt	408	452	860

Die Ergebnisse aus der amtlichen Lebensmittelkontrolle wurden dem BVL in dem standardisierten elektronischen Format gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift über den Austausch von Daten im Bereich der Lebensmittelsicherheit und des Verbraucherschutzes (AVV DatA) übermittelt. Hier wurden auch die Proben aus bundesweiten Kontrollprogrammen wie dem Monitoring und dem Bundesweiten Überwachungsplan (BÜp) berücksichtigt. Die Probenergebnisse der Eigenkontrollen der Unternehmen und aus der amtlichen Futtermittelüberwachung wurden dem BVL in verschiedenen Formaten (Papierform, Excel-Dateien, PDF- bzw. Word-Dateien) zugesandt.

2. Lebensmittel

Insgesamt liegen die Ergebnisse von 408 Lebensmittelproben vor. Diese Proben wurden entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006, Abschnitt 5 gruppiert. Die nicht in der o.g. Verordnung aufgeführten Lebensmittelgruppen werden, in für diesen Bericht neu gebildete Kategorien, z. B. Getreide/Obst/Gemüse, eingeordnet.

In zukünftigen Auswertungen (voraussichtlich ab dem Bericht für das 1. Quartal 2012) werden neben Dioxinen und dioxinähnlichen (dl-) PCB auch die nicht-dioxinähnlichen (ndl-) PCB aufgenommen. Erstmals wurden auf EU-Ebene auch Höchstgehalte für die Summe von sechs (ndl)-PCB-Kongeneren in die Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 eingeführt. Die entsprechenden Höchstgehalte gemäß Verordnung (EU) Nr. 1259/2011 gelten seit 01. Januar 2012.

Ergebnisse aus Untersuchungen der amtlichen Lebensmittelkontrolle

Es wurden 340 Proben auf Dioxine und 331 auf dioxinähnliche PCB (dl PCB) untersucht. Eine statistische Auswertung der Proben findet sich in Tabelle 1 der Anlage. Die EU-weit geltenden Höchstgehalte für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ) wurden in 13 Fällen, darunter zehnmal durch Leberproben vom Schaf bzw. Lamm, zweimal in Flusssaalproben und einmal in einer Rindfleischprobe überschritten. Weiterhin lagen verschiedene Lebensmittelproben (zwei Hühnereiprüfungen, je vier Proben vom Flusssaal und Fischereierzeugnissen, sechs Rindfleischproben) sowie neun Leberproben vom Schaf bzw. Lamm über dem EU-Höchstgehalt für die Summe von Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ).

6 % der auf WHO-PCDD/F-TEQ untersuchten Proben überschritten die in der Empfehlung Nr. 2006/88/EG festgelegten Auslösewerte für Dioxine. Dies betraf 14 Leberproben vom Schaf bzw. Lamm, fünf Rindfleischproben und zwei untersuchte Flusssaalproben.

Der Auslösewert nach der im Berichtszeitraum gültigen Empfehlung Nr. 2006/88/EG für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ) in Höhe von 1,0 µg/g Fett für Fleischerzeugnisse von Rindern bzw. Schafen wurde von 24 Proben (darunter 20 Rindfleischproben) überschritten. Darüber hinaus gab es noch 27 weitere Überschreitungen von Auslösewerten (zweimal Geflügelfleisch, neunmal Schaf- bzw. Lammleber, achtmal Proben von Fischereierzeugnissen, sechsmal Flusssaalproben, zweimal Proben von Hühnereiern). Die Empfehlung Nr. 2006/88/EG wurde am 01. Januar 2012 abgelöst durch die Empfehlung Nr. 2011/516/EU mit revidierten Auslösewerten, die jedoch erst im Bericht für das 1. Quartal 2012 berücksichtigt werden.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Lebensmittelunternehmen

Es wurden 68 Proben auf Dioxine und 30 auf dl PCB untersucht. Eine statistische Auswertung dieser Proben befindet sich in Tabelle 2 der Anlage. In zwei Leberproben vom Schwein traten Überschreitungen der Dioxin-Auslösewerte auf. Eine Leberprobe vom Schwein überschritt sowohl den Höchstgehalt für Dioxine als auch den, für die Summe von Dioxinen und dl-PCB.

3. Futtermittel

Insgesamt liegen die Ergebnisse von 452 Futtermittelproben vor. Diese Proben wurden entsprechend der Richtlinie 2002/32 EG, zuletzt geändert durch VO (EU) Nr. 574/2011, Anhang I, Abschnitt V bzw. Anhang II, Abschnitt „Dioxine und PCB“ gruppiert. Eine Gruppierung nach dieser Vorschrift wurde gewählt, da für die dort zur Tierernährung bestimmten Erzeugnisgruppen verschiedene Höchstgehalte bzw. Aktionsgrenzwerte festgelegt sind. Sofern eine Zuordnung der Futtermittelproben zu diesen Erzeugnisgruppen nicht möglich war, wurden diese in die Kategorie „Sonstige Futtermittel“ eingeordnet.

Ergebnisse aus Untersuchungen der amtlichen Futtermittelüberwachung

Es wurden Ergebnisse zu 127 Dioxin- und 110 dl PCB-Untersuchungen gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben befindet sich in Tabelle 3 der Anlage.

Auffällig waren dabei Proben von Zuckerrübenmelasseschnitzeln aus der Erzeugnisgruppe „Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzlichen Ursprungs“. Hier wurde der Höchstgehalt für Dioxine bei den gemeldeten WHO-PCDD/F-TEQ achtmal überschritten. Aus der Gruppe der „Mischfuttermittel“ überschritt ein Ergänzungsfuttermittel für Schweine ebenfalls den Höchstgehalt für Dioxine.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Futtermittelunternehmen

Es wurden Ergebnisse zu 313 Dioxin- und 245 dl PCB-Untersuchungen gemeldet. Eine statistische Auswertung dieses Probenkontingentes befindet sich in Tabelle 4 der Anlage. In zahlreichen Proben wurden die Ergebnisse nicht auf den für Futtermittel geforderten Bezug auf 88 % Trockenmasse angegeben. Dadurch ist für diese Proben ein Vergleich mit den zugehörigen Höchstgehalten bzw. Aktionsgrenzwerten nicht möglich. Dies betraf etwa die Hälfte der gemeldeten Untersuchungsergebnisse sowohl für die Dioxine (157 der 313 Ergebnisse), die dl PCB (117 von 245 Ergebnissen) und auch die Summe von Dioxinen und dl PCB (110 von 235 Ergebnissen). Bei den auswertbaren Probenergebnissen wurde der Aktionswert für Dioxine einmal in der Gruppe der „Mischfuttermittel“ von einem Ergänzungsfuttermittel für Schweine überschritten. Die Überschreitung des festgelegten Höchstgehaltes für Dioxine, betraf eine Probe Grünmehlpellets, in der Gruppe der „Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzlichen Ursprungs“. Weitere Höchst- oder Aktionswertüberschreitungen traten bei den gemeldeten WHO-PCDD/F-TEQ, WHO-PCB-TEQ bzw. WHO-PCDD/F-PCB-TEQ nicht auf.

Hinweise zu den folgenden Tabellen:

1. Die statistischen Kennzahlen der drei TEQ sind jeweils in einer Tabelle zusammengefasst und durch Zwischenüberschriften voneinander getrennt. Die Kennzahlen beruhen auf den nach der upper-bound-Methode berechneten WHO-TEQs mit den Äquivalenzfaktoren (TEF) aus dem Jahre 1998. Diese werden unter der Annahme berechnet, dass sämtliche Werte der einzelnen Kongenere, die unter der Bestimmungsgrenze liegen, gleich der Bestimmungsgrenze sind.
2. In der Spalte Bezug ist die Bezugssubstanz angegeben. Dabei bedeuten die Abkürzungen FA = Fettgehalt, FS= Frischsubstanz (Originalsubstanz, Angebotsform), TM88= Bezug auf einen Trockenmasseanteil von 88 % (Vorgabe für Futtermittel), unklar= Bezugssubstanz wurde nicht übermittelt und konnte trotz Rückfrage nicht ermittelt werden.
3. Spalte MW enthält den arithmetischen Mittelwert, Spalte P.90 das 90. Perzentil, Spalte P.95 das 95. Perzentil der entsprechenden TEQ.
4. Spalte HG beinhaltet für Lebensmittel den Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr. 1881/2006, für Futtermittel den Höchstgehalt nach VO 574/2011 für die entspr. Matrixgruppe, n>HG enthält die Anzahl von Proben über diesen Höchstgehalt.
5. Spalte AW beinhaltet den Auslösewert für Lebensmittel nach Empfehlung Nr. 2006/88/EG, für Futtermittel den Aktionsgrenzwert nach VO 574/2011 für die entspr. Matrixgruppe, n>AW enthält die Anzahl von Proben über diesen Auslöse- bzw. Aktionsgrenzwert.
6. Alle Gehaltsangaben sind in pg/g bzw. ng/kg zum genannten Bezug angegeben.

Tabelle 1: Amtliche Untersuchungen von Lebensmittel-Proben**Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub**

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
11 Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	36	0,880	0,580	1,600	2,720	7,190	3,00	1	1,50	5
12 Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	32	0,380	0,220	1,120	1,450	1,490	2,00		1,50	
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	5	0,250	0,170	.	.	0,530	1,00		0,60	
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	32	3,940	0,420	11,000	14,350	15,000	6,00	10	4,00	14
darunter Leber Lamm/Schaf auch tiefgefroren	FA	15	8,153	7,100	14,400	.	15,000	6,00	10	4,00	14
darunter Leber Huhn auch tiefgefroren	FA	17	0,231	0,220	0,366	.	0,510	6,00		4,00	
30 Fische und Fischerzeugnisse	FS	57	0,270	0,130	0,620	2,190	2,300	4,00		3,00	
40 Flusssaal	FS	9	2,540	0,970	.	.	13,040	4,00	2	3,00	2
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	44	0,520	0,540	0,750	0,970	1,720	3,00		2,00	
60 Hühnereier aller Haltungsformen und Eiprodukte	FA	66	0,470	0,360	0,970	1,370	1,800	3,00		2,00	

90 Öl/Fett pflanzlich	FA	1	0,120	.	.	.	0,120	0,75	0,50
92 Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,010	0,010	.	.	0,020		0,40
95 Säuglings- und Kleinkindernahrung	FS	20	0,004	0,004	0,009	0,014	0,014		
100 Wurstwaren	FA	4	0,139	0,129	.	.	0,240		
110 Wildfleisch inkl. Fett	FA	4	0,738	0,705	.	.	1,200		
112 Wildschweinfleisch	FA	2	1,975	1,975	.	.	3,500		
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	5	0,089	0,083	.	.	0,120		
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	1	0,017	.	.	.	0,017		
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	0,904	1,000	.	.	1,300		

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
11 Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	36	2,778	1,335	7,160	14,512	19,960			1,00	24
12 Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	32	0,351	0,167	0,652	2,534	2,600			1,50	2
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	5	0,135	0,160	.	.	0,220			0,50	
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	32	2,996	0,215	8,280	14,355	23,000			4,00	9
darunter Leber Lamm/Schaf auch tiefgefroren	FA	15	6,260	5,600	15,020	.	23,000			4,00	9
darunter Leber Huhn auch tiefgefroren	FA	17	0,115	0,090	0,206	.	0,230			4,00	
30 Fische und Fischerzeugnisse	FS	57	1,965	0,170	6,804	15,150	21,450			3,00	8
40 Flusssaal	FS	9	15,509	10,700	.	.	69,800			6,00	6
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	43	0,631	0,540	1,368	1,724	1,780			2,00	
60 Hühnereier aller Haltungsformen und Eiprodukte	FA	66	1,177	0,235	0,618	1,755	32,000			2,00	2
90 Öl/Fett pflanzlich	FA	1	0,095	.	.	.	0,095			0,50	
92 Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,006	0,005	.	.	0,009			0,20	
95 Säuglings- und Kleinkindernahrung	FS	20	0,005	0,004	0,014	0,014	0,014				
100 Wurstwaren	FA	4	0,185	0,175	.	.	0,300				
110 Wildfleisch inkl. Fett	FA	4	1,553	1,550	.	.	2,400				
112 Wildschweinfleisch	FA	2	0,880	0,880	.	.	1,100				
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	5	0,482	0,470	.	.	0,570				
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	1	0,002	.	.	.	0,002				
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	7,760	10,000	.	.	12,000				

**Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-
PCB-TEQ ub**

Matrixgruppe	Bezug	An- zahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
11 Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	36	3,632	2,105	8,480	20,830	21,340	4,50	6		
12 Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	32	0,735	0,420	1,990	2,794	2,950	4,00			
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	5	0,383	0,330	.	.	0,700	1,50			
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	32	6,940	0,600	17,120	28,705	38,000	12,00	9		
darunter Leber Lamm/Schaf auch tiefgefroren	FA	15	14,413	14,000	29,420	.	38,000	12,00	9		
darunter Leber Huhn auch tiefgefroren	FA	17	0,346	0,310	0,558	.	0,670	12,00			
30 Fische und Fischerzeugnisse	FS	57	2,236	0,240	7,088	17,438	23,680	8,00	4		
40 Flusssaal	FS	9	18,050	11,800	.	.	82,840	12,00	4		
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	43	1,144	0,980	1,678	2,514	3,500	6,00			
60 Hühnereier aller Haltungsformen und Eipro- dukte	FA	66	1,643	0,625	1,510	2,872	33,800	6,00	2		
90 Öl/Fett pflanzlich	FA	1	0,215	.	.	.	0,215	1,50			
92 Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,019	0,020	.	.	0,024				
95 Säuglings- und Kleinkindernahrung	FS	20	0,010	0,010	0,019	0,021	0,021				
100 Wurstwaren	FA	4	0,324	0,324	.	.	0,470				
110 Wildfleisch inkl. Fett	FA	4	2,290	2,020	.	.	3,600				
112 Wildschweinfleisch	FA	2	2,855	2,855	.	.	4,160				
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräpara- te	FA	5	0,571	0,545	.	.	0,660				
120 Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräpara- te	FS	1	0,019	.	.	.	0,019				
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	8,664	11,300	.	.	13,100				

Tabelle 2: Untersuchungen von Lebensmittel-Unternehmen

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
12 Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	1	0,437	.	.	.	0,437	2,00		1,50	
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	13	0,216	0,207	0,324	.	0,346	1,00		0,60	
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	6	4,065	2,575	.	.	11,800	6,00	1	4,00	2
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	11	0,480	0,460	0,660	.	0,680	3,00		2,00	
60 Hühnereier aller Haltungsformen und Eiprodukte	FA	21	0,473	0,470	0,686	0,713	0,826	3,00		2,00	
72 Fett Geflügel	FS	2	0,233	0,233	.	.	0,258				
90 Öl/Fett pflanzlich	FA	8	0,173	0,184	.	.	0,305	0,75		0,50	
100 Wurstwaren	FA	1	0,346	.	.	.	0,346				
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	0,160	0,158	.	.	0,180				

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	1	0,100	.	.	.	0,100			0,50	
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	6	0,239	0,128	.	.	0,702			4,00	
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	8	0,564	0,615	.	.	0,944			2,00	
60 Hühnereier alle Haltungsformen und Eiprodukte	FA	9	0,424	0,570	.	.	0,740				2
100 Wurstwaren	FA	1	0,076	.	.	.	0,076				
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	0,169	0,169	.	.	0,248				

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
13 Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	1	0,446	.	.	.	0,446	1,50			
20 Leber Rind/Schaf, Geflügel, Schwein	FA	6	4,304	2,699	.	.	12,502	12,00	1		
50 Milch und Milcherzeugnisse	FA	8	1,047	1,020	.	.	1,480	6,00			
60 Hühnereier alle Haltungsformen und Eiprodukte	FA	9	0,901	0,960	.	.	1,210	6,00			
100 Wurstwaren	FA	1	0,422	.	.	.	0,422				
200 Sonstige Lebensmittel	FA	5	0,329	0,310	.	.	0,428				

Tabelle 3: Amtliche Untersuchungen von Futtermittel-Proben

**Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ
ub**

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	10	0,134	0,095	0,379	.	0,400				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	46	0,544	0,070	2,042	3,941	6,360	0,75	8	0,50	8
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	20	0,134	0,110	0,235	0,250	0,250	0,75		0,50	
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	2	0,100	0,100	.	.	0,140	0,75		0,50	
333 Fischöl	FA	2	0,410	0,410	.	.	0,410				
360 Vormischungen	FS	1	0,090	.	.	.	0,090				
360 Vormischungen	TM88	2	0,065	0,065	.	.	0,070	1,00		0,50	
370 Mischfuttermittel	FS	5	0,082	0,090	.	.	0,100				
370 Mischfuttermittel	TM88	19	0,192	0,090	0,401	.	1,040	0,75	1	0,50	1
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	20	0,061	0,052	0,138	0,213	0,216				

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	8	0,073	0,034	.	.	0,349				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	37	0,096	0,050	0,187	0,502	1,060			0,35	
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	20	0,072	0,060	0,109	0,148	0,150			0,50	
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	1	0,060	.	.	.	0,060			0,35	
333 Fischöl	FA	2	3,420	3,420	.	.	3,420				
360 Vormischungen	FS	1	0,034	.	.	.	0,034				
360 Vormischungen	TM88	1	0,060	.	.	.	0,060			0,35	
370 Mischfuttermittel	FS	4	0,036	0,034	.	.	0,040				
370 Mischfuttermittel	TM88	17	0,206	0,034	0,669	.	2,947			0,50	
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	19	0,253	0,024	1,250	.	2,269				

**Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-
PCB-TEQ ub**

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	8	0,178	0,124	.	.	0,539				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	37	0,752	0,120	3,294	4,499	6,800	1,25			
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	20	0,206	0,170	0,320	0,330	0,330	1,50			
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	1	0,200	.	.	.	0,200	1,25			
333 Fischöl	FA	2	3,830	3,830	.	.	3,830				
360 Vormischungen	FS	1	0,124	.	.	.	0,124				
360 Vormischungen	TM88	1	0,130	.	.	.	0,130	1,50			
370 Mischfuttermittel	FS	4	0,123	0,124	.	.	0,134				
370 Mischfuttermittel	TM88	17	0,414	0,130	1,582	.	3,348	1,50			
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	19	0,311	0,092	1,467	.	2,361				

Tabelle 4: Untersuchungen von Futtermittel-Unternehmen

**Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ
ub**

Matrixgruppe	Bezug	An- zahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	21	0,667	0,110	2,038	6,600	7,090				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	86	0,120	0,080	0,196	0,274	0,770	0,75	1	0,50	1
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	unklar	7	0,089	0,090	.	.	0,134				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	FS	2	0,270	0,270	.	.	0,300				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	5	0,164	0,150	.	.	0,254	0,75		0,50	
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	unklar	11	0,289	0,300	0,378	.	0,378				
320 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	2	0,073	0,073	.	.	0,100	1,00		0,50	
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	FS	1	0,150	.	.	.	0,150				
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	1	0,161	.	.	.	0,161	0,75		0,50	
340 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Bindemittel und Trennmittel	FS	3	0,513	0,450	.	.	0,730				
350 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090				
350 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Verbindungen von Spurenelementen	TM88	5	0,061	0,055	.	.	0,073	1,00		0,50	
360 Vormischungen	FS	3	0,167	0,160	.	.	0,180				
360 Vormischungen	TM88	3	0,063	0,060	.	.	0,070	1,00		0,50	
370 Mischfuttermittel	FS	22	0,144	0,150	0,190	0,335	0,360				
370 Mischfuttermittel	TM88	30	0,144	0,107	0,239	0,457	0,720	0,75		0,50	1
371 Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	1	0,180	.	.	.	0,180				
371 Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	unklar	3	0,087	0,090	.	.	0,090				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	39	0,324	0,200	0,570	0,770	0,860				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	40	0,454	0,215	1,776	2,036	2,240				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	24	0,200	0,164	0,315	0,820	0,987				

399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	unklar	1	0,090	.	.	.	0,090				
--	--------	---	-------	---	---	---	-------	--	--	--	--

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	8	0,099	0,073	.	.	0,293				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	72	0,080	0,051	0,134	0,320	0,320			0,35	
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	unklar	7	0,039	0,041	.	.	0,047				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	FS	4	0,243	0,242	.	.	0,396				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	4	0,118	0,088	.	.	0,237			0,50	
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	unklar	11	0,092	0,091	0,095	.	0,095				
320 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	2	0,038	0,038	.	.	0,050			0,35	
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	FS	1	0,120	.	.	.	0,120				
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	1	0,150	.	.	.	0,150			0,35	
340 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Bindemittel und Trennmittel	FS	3	0,070	0,071	.	.	0,074				
350 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	0,034	0,034	.	.	0,035				
360 Vormischungen	FS	1	0,068	.	.	.	0,068				
360 Vormischungen	TM88	1	0,050	.	.	.	0,050			0,35	
370 Mischfuttermittel	FS	14	0,126	0,150	0,245	.	0,310				
370 Mischfuttermittel	TM88	28	0,059	0,028	0,122	0,320	0,320			0,50	
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	25	0,168	0,165	0,178	0,179	0,179				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	39	0,081	0,063	0,164	0,165	0,316				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	20	0,131	0,085	0,320	0,320	0,320				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	unklar	1	0,034	.	.	.	0,034				

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub

Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P. 90	P. 95	Maximum	HG	n>HG	AW	n>AW
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	8	0,332	0,203	.	.	1,236				
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	72	0,195	0,147	0,459	0,490	0,490	1,25			
310 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	unklar	7	0,128	0,136	.	.	0,161				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	FS	2	0,476	0,476	.	.	0,560				
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	TM88	5	0,277	0,244	.	.	0,374	1,50			
311 Pflanzenöle und ihre Nebenprodukte	unklar	11	0,381	0,391	0,472	.	0,472				
320 Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	2	0,111	0,111	.	.	0,150	1,50			
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	FS	1	0,270	.	.	.	0,270				
332 Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Eier	TM88	1	0,311	.	.	.	0,311	1,25			
340 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Bindemittel und Trennmittel	FS	3	0,583	0,521	.	.	0,804				
350 Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe der Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	0,124	0,124	.	.	0,125				
360 Vormischungen	FS	1	0,248	.	.	.	0,248				
360 Vormischungen	TM88	1	0,110	.	.	.	0,110	1,50			
370 Mischfuttermittel	FS	12	0,271	0,300	0,574	.	0,670				
370 Mischfuttermittel	TM88	24	0,190	0,140	0,410	0,490	0,490	1,50			
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	25	0,372	0,345	0,465	0,589	0,589				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	36	0,406	0,266	0,970	1,457	2,156				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	20	0,307	0,261	0,499	0,624	0,630				
399 Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	unklar	1	0,124	.	.	.	0,124				