

Bericht über die Untersuchungsaktivitäten gemäß § 44a LFGB

Berichtszeitraum: 4. Quartal 2014

1. Einleitung

Nach § 44a Absatz 1 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB) in Verbindung mit § 2 der Mitteilungs- und Übermittlungsverordnung sind die Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer verpflichtet, ihnen vorliegende Ergebnisse zu Dioxinen und polychlorierten Biphenylen (PCB) an die zuständigen Behörden zu melden. Die zuständigen Behörden der Länder leiten gemäß § 44a Absatz 2 LFGB in Verbindung mit § 3 Absatz 2 der Mitteilungs- und Übermittlungsverordnung die ihnen vorliegenden Untersuchungsergebnisse zu Dioxinen und 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 wurden die im Zeitraum vom 1. Oktober bis 31. Dezember 2014 übermittelten Daten berücksichtigt.

Insgesamt wurden die Ergebnisse von 4690 Proben aus der amtlichen Kontrolle und den Eigenkontrollen der Unternehmen in die Auswertung ausgewertet. Tabelle 1 gibt einen Überblick der vorliegenden Proben, die auf Dioxine und/oder dioxinähnliche (dl-)PCB sowie nicht-dioxinähnliche (ndl-)PCB untersucht wurden.

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

	Lebensmittel		Futtermittel	
	Amtliche Überwachung	Eigenkontrollen Unternehmen	Amtliche Überwachung	Eigenkontrollen Unternehmen
Dioxine und Furane	447	454	256	1598
dl-PCB	447	423	272	1457
ndl-PCB	831	1328	208	1254
Proben gesamt*	930	1461	329	1970

* In der Regel werden nicht alle Proben gleichzeitig auf alle Parameter untersucht. Daraus können sich Differenzen zwischen der Gesamtprobenanzahl und den Untersuchungszahlen ergeben

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 mittels der vorgegebenen Erfassungstabellen zugesandt.

2. Lebensmittel

Insgesamt liegen im Berichtszeitraum die Ergebnisse von 2391 Lebensmittelproben vor, davon 930 Proben aus der amtlichen Überwachung und 1461 Proben aus Eigenkontrollen der Unternehmen. Die eingegangenen Untersuchungsergebnisse zu Dioxinen und dioxinähnlichen (dl-)PCB (jeweils WHO-Toxizitätsäquivalente aus dem Jahr 2005) wurden entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 in Lebensmittelkategorien eingruppiert und ausgewertet.

In die Auswertung wird seit dem 1. Quartalsbericht 2012 neben Dioxinen und dl-PCB auch die Summe von sechs nicht dioxinähnlichen (ndl-)PCB, den sogenannten Indikator-PCB, aufgenommen. Für Dioxine, dl-PCB und die Summe der ndl-PCB sind in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 Höchstgehalte festgelegt. Außerdem sind freiwillig anzuwendende Auslösewerte für Dioxine und dl-PCB in Lebensmitteln in der EU-Empfehlung Nr. 2013/711/EU aufgeführt.

Nähere Erläuterungen zu den EU-Höchstgehalten und EU-Auslösewerten für Dioxine und PCB in Lebensmitteln sind auf der BVL-Internetseite unter www.bvl.bund.de/dioxin zu finden.

Ergebnisse aus Untersuchungen der amtlichen Lebensmittelkontrolle

Es wurden Untersuchungsergebnisse von 447 Proben auf Dioxine und Furane (Summe aus PCDD und PCDF), 447 auf dl-PCB und 831 auf ndl-PCB gemeldet. Eine statistische Auswertung der Proben findet sich in Tabelle 1 der Anlage.

Der Höchstgehalt für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) war in acht (1,8 %) von insgesamt 447 darauf untersuchten Proben, davon drei Proben Hühnereier (1x Freilandhaltung, 2x ohne Angabe der Haltungsform), zwei Proben Lamm-/Schaffleisch sowie jeweils einer Probe Gans, Ente und Rinderfett überschritten. Darüber hinaus war in der Auslösewert für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) in zwei Proben Federwild (ohne nähere Angabe) sowie jeweils einer Probe Rindfleisch und Schaf-/Lammfleisch überschritten.

Der Auslösewert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) war in 26 (5,8 %) von insgesamt 447 Proben, davon neun Proben Hühnereier (3x Freilandhaltung, 1x Bodenhaltung, 1x Erzeugnis nach der EU-Verordnung über den ökologischen Landbau, 4x ohne Angabe der Haltungsform), sieben Proben Rindfleisch (2x Weidehaltung, 1x Stallhaltung, 4x ohne Angabe der Haltungsform), jeweils drei Proben Federwild (ohne nähere Angaben) und Entenfleisch, zwei Proben Schaf-/Lammfleisch (ohne Angabe der Haltungsform) sowie jeweils einer Probe Schweinefleisch und Gans überschritten.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war in 13 (2,9 %) von insgesamt 447 Proben, davon vier Proben Hühnereier (1x Freilandhaltung, 3x ohne Angabe der Haltungsform), drei Proben Rindfleisch (1x Stallhaltung, 2x ohne Angabe der Haltungsform), zwei Proben Schaf-/Lammfleisch sowie jeweils einer Probe Ente, Gans, Meerforelle und Fettgewebe vom Rind überschritten.

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in zehn (1,2 %) von insgesamt 831 Proben, davon vier Proben Hühnereier (1x Erzeugnis nach EU-Öko-VO, 3x ohne Angabe der Haltungsform), drei Proben Rinderleber (2x Weidehaltung, 1x ohne Angabe der Haltungsform), sowie jeweils einer Probe Rindfleisch, Schaf-/Lammfleisch und Meerforelle überschritten.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Lebensmittelunternehmen

Es wurden 454 Untersuchungsergebnisse von Proben auf Dioxine (Summe aus PCDD und PCDF), 423 auf dl-PCB und 1328 auf ndl-PCB gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben findet sich in Tabelle 2 der Anlage.

Der Höchstgehalt für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) war in einer Probe Schweinefleisch von insgesamt 454 auf diesen Parameter untersuchten Proben überschritten. Darüber hinaus war in einer Probe Hühnereier (ohne Angabe der Haltungsform) der Auslösewert für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) überschritten.

Der Auslösewert für WHO-PCB-TEQ 2005 war in 15 (3,5 %) von insgesamt 423 Proben überschritten, darunter 13 Proben Hühnereier (ohne Angabe der Haltungsform), sowie jeweils einer Probe Hühnerbrust und Schweinebauch.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war in zwei (0,5 %) von insgesamt 377 Proben überschritten, darunter jeweils eine Probe Hühnerbrust und Hühnereier (ohne Angabe der Haltungsform).

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in keiner Probe überschritten. Insgesamt wurden 1328 Proben auf diesen Parameter untersucht.

Die „upperbound“-Summenberechnung bildet die Grundlage für die EU-weit harmonisierten Höchstgehalte für Dioxine und PCB in Lebensmitteln. Bei den ndl-PCB können die Ergebnisse der „upperbound“-Berechnung aufgrund des starken Einflusses der in die Ergebnisse eingehenden Bestimmungsgrenze von den Ergebnissen der „lowerbound“-Berechnung erheblich abweichen. Dies kann dazu führen, dass die Berücksichtigung von nicht quantifizierbaren Gehalten einzelner Kongenere der ndl-PCB durch zum Teil hohe analytische Bestimmungsgrenzen für diese Stoffe zu hohen Gesamtkonzentrationen und somit zu einer Überschätzung bei der „upperbound“-Berechnung führt. Dieses Phänomen ist bei den vorstehend diskutierten Proben ebenfalls zu beobachten. Vor diesem Hintergrund gingen in die Betrachtung der Höchstgehaltsüberschreitungen bezüglich des Summenparameters für ndl-PCB nur diejenigen Proben ein, bei denen mindestens ein Kongener quantitativ bestimmt werden konnte.

3. Futtermittel

Für den Berichtszeitraum liegen die Ergebnisse zu insgesamt 2299 Futtermittelproben vor. Diese Proben wurden entsprechend den im Berichtszeitraum geltenden Abschnitten der Anhänge I bzw. II der Richtlinie 2002/32/EG in der durch Verordnung (EU) Nr. 744/2012 geänderten Fassung zu „Dioxinen und PCB“ gruppiert. Eine Gruppierung nach dieser Vorschrift wurde gewählt, da für die zur Tierernährung bestimmten Erzeugnisgruppen verschiedene Höchstgehalte bzw. Aktionsgrenzwerte festgelegt sind. Sofern eine Zuordnung der Futtermittelproben zu diesen Erzeugnisgruppen nicht möglich war, wurden diese einer Kategorie „Sonstige Futtermittel“ zugeordnet.

Ergebnisse aus Untersuchungen der amtlichen Futtermittelüberwachung

Es wurden Ergebnisse zu 256 Dioxin- (Summe aus PCDD und PCDF), 272 dl-PCB- und 208 ndl-PCB Untersuchungen gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben befindet sich in Tabelle 3 der Anlage.

Bei einem Ergänzungsfuttermittel für Milchkühe war der Aktionsgrenzwert für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005, überschritten. Der Aktionsgrenzwert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) wurde bei einer Heuprobe überschritten - und bei sieben weiteren Raufutterproben (4x Heu, 3x Grünfutter) waren sowohl der Aktionsgrenzwert für dl-PCB als auch der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) überschritten. Bei drei dieser Heuproben und einer dieser Grünfutterproben lag auch eine Überschreitung des Höchstgehaltes für die ndl-PCB vor.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Futtermittelunternehmen

Das Ergebnis der statistischen Auswertung zu 1598 Dioxin-, 1457 dl-PCB- und 1254 ndl-PCB Untersuchungen ist in Tabelle 4 der Anlage dargestellt.

Die ermittelten Werte für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005, lagen bei einer Vormischung und zehn Einzelfuttermitteln (1x Fettsäuren aus pflanzlichen Ölen und Fetten, 1x Salze von Fettsäuren aus pflanzlichen Ölen und Fetten, 7x Fischöl, 1x Fischpresssaft) über den für Dioxine festgelegten Aktionsgrenzwerten. Überschreitungen der Aktionsgrenzwerte für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) lagen bei drei Futtermittelzusatzstoffen aus der Gruppe der Spurenelementverbindungen, sieben Einzelfuttermitteln (1x Tiermehl, 1x Luzerne, 1x Sojabohnen, 1x Palmkernexpeller, 3x Getreidekörner und daraus gewonnenen Erzeugnisse) sowie drei Mischfuttermitteln

(Milchaustausch-Ergänzungsfuttermittel, Ergänzungsfuttermittel für Milchkühe, Alleinfuttermittel für Junghennen) vor. Bei der o. g. Luzerneprobe war zusätzlich auch der Höchstgehalt für Summe der Dioxine und dl PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) überschritten.

Die „upperbound“-Summenberechnung bildet die Grundlage für die EU-weit harmonisierten Höchstgehalte für Dioxine und PCB in Lebensmitteln. Bei den ndl-PCB können die Ergebnisse der „upperbound“-Berechnung aufgrund des starken Einflusses der in die Ergebnisse eingehenden Bestimmungsgrenze von den Ergebnissen der „lowerbound“-Berechnung erheblich abweichen. Dies kann dazu führen, dass die Berücksichtigung von nicht quantifizierbaren Gehalten einzelner Kongenere der ndl-PCB durch zum Teil hohe analytische Bestimmungsgrenzen für diese Stoffe zu hohen Gesamtkonzentrationen und somit zu einer Überschätzung bei der „upperbound“-Berechnung führt. Dieses Phänomen ist bei den vorstehend diskutierten Proben ebenfalls zu beobachten. Vor diesem Hintergrund gingen in die Betrachtung der Höchstgehaltsüberschreitungen bezüglich des Summenparameters für ndl-PCB nur diejenigen Proben ein, bei denen mindestens ein Kongener quantitativ bestimmt werden konnte.

Hinweise zu den folgenden Tabellen:

1. Die statistischen Kennzahlen der 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 Jahr 2005 für Lebensmittel und für Futtermittel. 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), TM = Trockenmasse, TM88 = Bezug auf einen Trockenmasseanteil von 88 % (Vorgabe für Futtermittel).
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 (EU) Nr. 1881/2006 in der jeweils geltenden Fassung (WHO-TEQ 2005), für Futtermittel den Höchstgehalt nach Richtlinie 2002/32/EG in der jeweils geltenden Fassung (WHO-TEQ 2005) für die entspr. Matrixgruppe, n > HG enthält die Anzahl von Proben über diesen Höchstgehalt.
5. Spalte AW beinhaltet den Auslösewert für Lebensmittel nach der Empfehlung Nr. 2013/711/EU in der jeweils geltenden Fassung, für Futtermittel den Aktionsgrenzwert nach Richtlinie 2002/32/EG in der jeweils geltenden Fassung (WHO-TEQ 2005) für die entspr. Matrixgruppe, n > AW enthält die Anzahl von Proben über diesen Auslöse- bzw. Aktionsgrenzwert. Bei dem Parameter WHO-PCDD/F-TEQ sind auch die Proben, die den Höchstgehalt überschreiten in dieser Zahl enthalten.
6. Alle Gehaltsangaben für die TEQS sind in pg/g bzw. ng/kg zum genannten Bezug angegeben, die Summe der ndl PCB ist in ng/g bzw. µg/kg dargestellt.
7. In den Tabellen Nr. 1 bis 4 wurden für die Ausweisung der Anzahl Höchstgehaltsüberschreitungen für den Summenparameter ndl PCB (upper bound) nur diejenigen Proben berücksichtigt bei denen mindestens ein Kongener tatsächlich quantitativ bestimmt wurde. Dadurch können in den entsprechenden Tabellen Fälle auftreten, bei denen die Werte für Mittelwert, Median, Maximum und die Perzentile zwar oberhalb der jeweiligen Höchstgrenze liegen, in der Spalte n>HG aber trotzdem nicht ausgewiesen sind. Weitere Erläuterungen zur Differenz zwischen upperbound und lower bound-Werten für ndl PCB bei der Auswertung von Daten zu Lebensmitteln siehe S. 5, letzter Absatz, und zu Futtermitteln siehe S. 7, letzter Absatz.

Tabelle 1: Amtliche Untersuchungen von Lebensmittel-Proben

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	44	0,955	0,319	1,396	2,341	11,931	2,50	2	1,75	4
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	26	1,038	0,335	1,687	2,391	13,915	1,75	2	1,25	4
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	7	0,185	0,100	.	.	0,500	1,00	.	0,75	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	23	0,048	0,037	0,083	0,085	0,132	0,30	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	8	0,271	0,189	.	.	1,002	1,25	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	23	0,533	0,352	0,953	2,166	2,569	3,50	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	21	2,196	2,320	3,031	3,214	3,396	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	5	0,293	0,103	.	.	1,116	3,50	.	1,50	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,067	3,50	.	.	.
34	Wildaal	FS	6	0,681	0,666	.	.	1,334	3,50	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	76	0,263	0,229	0,442	0,570	1,434	2,50	.	1,75	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	87	0,576	0,364	1,215	2,013	3,937	2,50	3	1,75	6
71	Fett Rind/Schaf	FA	2	3,468	3,468	.	.	6,841	2,50	1	.	.
72	Fett Geflügel	FA	2	0,198	0,198	.	.	0,264	1,75	.	.	.
74	Gemischte tierische Fette	FA	11	0,121	0,118	0,136	0,138	0,138	1,50	.	1,00	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,039	0,021	.	.	0,107	.	.	0,30	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	39	0,005	0,003	0,013	0,018	0,032	0,10	.	.	.
100	Wurstwaren	FS	7	0,029	0,026	.	.	0,051	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	9	0,671	0,668	.	.	1,278	.	.	.	.
111	Wildleber	FS	4	0,149	0,141	.	.	0,274	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	4	1,878	1,626	.	.	3,191	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FS	1	.	.	.	.	0,011	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	26	0,238	0,148	0,618	0,618	0,618	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	11	0,403	0,127	0,799	2,236	2,236	.	.	.	.
	Summe		447							8		14

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	44	1,265	0,937	2,733	3,891	6,257	.	.	1,75	9
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	26	0,637	0,125	1,485	3,118	5,220	.	.	0,75	7
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	7	0,154	0,090	.	.	0,530	.	.	0,50	1
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	23	0,090	0,084	0,163	0,167	0,239	.	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	8	0,168	0,069	.	.	0,489	.	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	23	1,364	0,788	2,835	2,960	9,808	.	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	21	7,738	8,104	10,896	12,610	13,227	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	5	0,233	0,104	.	.	0,801	.	.	2,50	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,066	.	.	.	.
34	Wildaal	FS	6	2,590	1,113	.	.	7,639	.	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	76	0,449	0,397	0,807	0,938	1,977	.	.	2,00	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	87	0,585	0,166	1,757	3,015	6,812	.	.	1,75	9
71	Fett Rind/Schaf	FA	2	1,485	1,485	.	.	2,915	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	2	0,241	0,241	.	.	0,393	.	.	.	.
74	Gemischte tierische Fette	FA	11	0,126	0,113	0,138	0,289	0,289	.	.	0,75	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,020	0,020	.	.	0,034	.	.	0,10	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	39	0,001	0,000	0,002	0,003	0,003	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FS	7	0,007	0,006	.	.	0,010	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	9	1,214	1,490	.	.	2,750	.	.	.	.
111	Wildleber	FS	4	0,487	0,426	.	.	0,819	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	4	1,668	1,413	.	.	3,387	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FS	1	.	.	.	.	0,001	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	26	0,280	0,262	0,555	0,555	0,601	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	11	0,120	0,052	0,329	0,370	0,370	.	.	.	.
	Summe		447							0		26

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	44	2,220	1,322	4,005	5,760	15,412	4,00	5	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	26	1,675	0,435	2,681	5,509	19,134	3,00	2	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	7	0,339	0,201	.	.	0,887	1,25	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	23	0,138	0,137	0,223	0,260	0,286	0,50	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	8	0,439	0,340	.	.	1,468	2,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	23	1,897	1,015	5,126	5,403	10,348	6,50	1	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	21	9,934	9,856	14,110	14,515	16,624	20,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	5	0,526	0,207	.	.	1,916	6,50	.	.	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,133	6,50	.	.	.
34	Wildaal	FS	6	3,272	1,606	.	.	8,973	10,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	76	0,712	0,625	1,012	1,471	2,276	5,50	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	87	1,161	0,546	3,230	4,337	7,694	5,00	4	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FA	2	4,953	4,953	.	.	9,756	4,00	1	.	.
72	Fett Geflügel	FA	2	0,439	0,439	.	.	0,657	3,00	.	.	.
74	Gemischte tierische Fette	FA	11	0,247	0,239	0,253	0,411	0,411	2,50	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	4	0,059	0,041	.	.	0,141	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	39	0,005	0,004	0,014	0,019	0,033	0,20	.	.	.
100	Wurstwaren	FS	7	0,035	0,034	.	.	0,058	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	9	1,885	2,072	.	.	2,995	.	.	.	.
111	Wildleber	FS	4	0,636	0,562	.	.	1,094	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	4	3,547	3,039	.	.	6,578	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FS	1	.	.	.	.	0,011	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	26	0,518	0,493	0,796	0,796	0,796	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	11	0,524	0,179	1,030	2,607	2,607	.	.	.	.
	Summe		447							13		0

Statistische Kennwerte für die Summe ndl-PCB ub

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	77	17,342	9,760	50,000	66,667	100,000	40,00	2	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	46	22,167	6,202	120,000	120,000	120,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	7	6,000	7,200	.	.	7,200	40,00	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	44	1,387	1,200	2,875	3,340	4,730	3,00	3	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	2	0,735	0,735	.	.	0,762	3,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	22	27,180	22,000	50,000	58,300	83,000	75,00	1	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	20	59,358	64,285	84,676	98,606	108,547	200,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	26	6,324	1,840	12,000	24,900	71,900	75,00	.	.	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	2	9,850	9,850	.	.	13,800	125,00	.	.	.
34	Wildaal	FS	6	38,757	21,532	.	.	136,100	300,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	94	12,879	2,151	10,660	11,000	300,000	40,00	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	87	12,590	7,200	30,000	36,900	51,530	40,00	4	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FA	52	12,283	12,000	15,000	18,000	24,100	40,00	.	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FS	14	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	6	8,450	10,000	.	.	12,000	40,00	.	.	.
72	Fett Geflügel	FS	28	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	148	9,904	10,000	12,000	12,000	22,100	40,00	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	6	60,000	60,000	.	.	60,000	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	41	0,078	0,006	0,336	0,360	0,384	1,00	.	.	.
100	Wurstwaren	FS	7	0,101	0,101	.	.	0,135	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	27	12,069	12,000	22,000	27,100	29,956	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FS	3	8,200	8,200	.	.	8,200	.	.	.	.
111	Wildleber	FA	1	.	.	.	.	12,000	.	.	.	.
111	Wildleber	FS	4	1,107	0,850	.	.	2,355	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	1	.	.	.	.	104,380	.	.	.	.
113	Wildschweinfett	FA	15	35,829	29,000	72,800	131,700	131,700	.	.	.	.
113	Wildschweinfett	FS	7	10,529	8,300	.	.	14,700	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	25	7,119	6,471	10,558	16,515	19,371	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	2	24,580	24,580	.	.	35,000	.	.	.	.

200	Sonstige Lebensmittel	FS	11	6,309	0,540	3,000	60,000	60,000	.	.	.	.
	Summe		831							10		0

Tabelle 2: Untersuchungen von Lebensmittelunternehmen

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	4	0,407	0,411	.	.	0,432	2,50	.	1,75	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	3	0,410	0,339	.	.	0,600	1,75	.	1,25	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	11	0,367	0,325	0,507	1,081	1,081	1,00	1	0,75	1
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,018	0,30	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	0,156	0,076	.	.	0,318	3,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	2	0,119	0,119	.	.	0,170	3,50	.	1,50	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	58	0,402	0,362	0,570	0,803	1,000	2,50	.	1,75	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	303	0,476	0,410	0,850	1,013	2,020	2,50	.	1,75	1
72	Fett Geflügel	FA	8	0,190	0,186	.	.	0,225	1,75	.	.	.
72	Fett Geflügel	FS	1	.	.	.	.	0,159	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,154	1,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,142	0,127	.	.	0,209	0,75	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,350	0,253	.	.	0,832	1,75	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,070	.	.	0,30	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	1	.	.	.	.	0,032	0,10	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	10	0,350	0,345	0,389	0,395	0,395	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	5	0,232	0,160	.	.	0,512	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	33	0,065	0,075	0,077	0,111	0,140	.	.	.	.
	Summe		454							1		2

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	3	1,544	0,206	.	.	4,250	.	.	0,75	1
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	5	0,184	0,075	.	.	0,507	.	.	0,50	1

21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,003	.	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	0,136	0,050	.	.	0,315	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,041	.	.	2,50	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	53	0,564	0,528	0,799	1,181	1,363	.	.	2,00	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	300	0,524	0,260	0,547	1,516	6,645	.	.	1,75	13
73	Fett Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,085	.	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,100	0,068	.	.	0,164	.	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,621	0,361	.	.	1,810	.	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,045	.	.	0,10	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	1	.	.	.	.	0,034	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	10	0,071	0,070	0,072	0,073	0,073	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	4	0,080	0,067	.	.	0,121	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	31	0,035	0,040	0,042	0,042	0,042	.	.	.	.
	Summe		423							0		15

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	3	1,954	0,545	.	.	4,850	3,00	1	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	4	0,309	0,234	.	.	0,543	1,25	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,021	0,50	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	0,292	0,125	.	.	0,633	6,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,109	6,50	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	51	0,958	0,973	1,245	1,590	1,703	5,50	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	258	0,745	0,580	1,252	1,572	7,020	5,00	1	.	.
72	Fett Geflügel	FS	1	.	.	.	.	0,113	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,239	1,25	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,242	0,277	.	.	0,291	1,25	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,970	0,614	.	.	2,642	6,00	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,115	.	.	.	.

95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	1	.	.	.	.	0,066	0,20	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	10	0,421	0,415	0,461	0,466	0,466	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	4	0,289	0,194	.	.	0,633	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	29	0,113	0,115	0,121	0,151	0,180	.	.	.	.
	Summe		377							2		0

Statistische Kennwerte für die Summe ndl-PCB ub

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	59	9,283	7,000	12,000	16,000	36,700	40,00	.	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	93	6,835	7,000	7,000	7,000	7,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	19	7,018	7,000	9,000	13,300	13,300	40,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	7	1,379	1,300	.	.	3,710	75,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	3	2,813	2,900	.	.	5,100	75,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	643	10,348	8,000	15,000	30,000	30,000	40,00	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	266	2,684	2,061	6,000	6,000	17,249	40,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	101	7,341	7,000	7,000	9,000	37,000	40,00	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	2	3,800	3,800	.	.	7,000	200,00	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	70	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	1	.	.	.	.	0,600	1,00	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	11	1,893	1,330	2,000	7,000	7,000	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	2	60,000	60,000	.	.	60,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	7	6,849	6,000	.	.	21,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	44	0,406	0,420	0,600	0,600	0,600	.	.	.	.
	Summe		1328							0		0

Tabelle 3: Amtliche Untersuchungen von Futtermittelproben

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	117	0,103	0,080	0,161	0,200	0,475	0,75	.	0,50	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	16	0,124	0,097	0,170	0,443	0,443	0,75	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	1	.	.	.	.	0,062	1,00	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	0,340	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	4	0,069	0,062	.	.	0,111	0,75	.	0,50	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	0,790	5,00	.	4,00	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	3	0,195	0,183	.	.	0,289	1,25	.	0,75	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,062	0,75	.	0,50	.
360	Vormischungen	TM88	10	0,130	0,062	0,373	0,442	0,442	1,00	.	0,50	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	70	0,100	0,087	0,165	0,210	0,569	0,75	.	0,50	1
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	6	0,094	0,095	.	.	0,121	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	26	0,103	0,066	0,273	0,298	0,410	.	.	.	.
	Summe		256							0		1

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	126	0,247	0,058	0,199	1,709	5,711	.	.	0,35	8
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	13	0,066	0,060	0,126	0,127	0,127	.	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	1	.	.	.	.	0,058	.	.	0,35	.

331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	0,258	0,258	.	.	0,493	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	6	0,045	0,049	.	.	0,076	.	.	0,35	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	2,630	.	.	11,00	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	4	0,245	0,236	.	.	0,476	.	.	2,00	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,058	.	.	0,50	.
360	Vormischungen	TM88	11	0,067	0,059	0,120	0,145	0,145	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	77	0,043	0,029	0,100	0,125	0,128	.	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	6	0,091	0,098	.	.	0,173	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	24	0,067	0,058	0,130	0,132	0,181	.	.	.	.
	Summe		272								0	8

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	117	0,365	0,138	0,469	1,907	5,876	1,25	7	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	12	0,207	0,157	0,282	0,507	0,507	1,50	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	1	.	.	.	.	0,120	1,00	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	0,842	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,119	0,120	.	.	0,187	1,25	.	.	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	3,420	20,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	4	0,412	0,370	.	.	0,764	4,00	.	.	.

340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,120	1,50	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	11	0,193	0,121	0,450	0,500	0,500	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	71	0,145	0,118	0,250	0,394	0,697	1,50	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	6	0,183	0,176	.	.	0,294	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	26	0,169	0,123	0,332	0,357	0,540	.	.	.	.
	Summe		256							7		0

Statistische Kennwerte für die Summe ndl-PCB ub

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	13	2,638	3,000	3,000	3,000	3,000	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	72	2,607	0,537	6,000	14,080	22,460	10,00	4	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	10	1,278	1,078	2,700	2,700	2,700	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	2,405	2,405	.	.	4,300	10,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	3,000	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	4	0,519	0,559	.	.	0,600	10,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	1	.	.	.	.	4,310	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	2	0,447	0,447	.	.	0,483	30,00	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,528	10,00	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	6	0,616	0,528	.	.	0,810	10,00	.	.	.

370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	8	2,600	2,550	.	.	3,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	62	2,112	2,600	3,800	6,000	6,000	10,00	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	4	0,896	0,710	.	.	1,602	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	1	.	.	.	.	2,200	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	21	0,992	0,528	2,700	2,900	6,000	.	.	.	.
	Summe		208							4		0

Tabelle 4: Untersuchungen von Futtermittelunternehmen

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	2	0,158	0,158	.	.	0,158	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	67	0,144	0,140	0,179	0,309	0,750	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	269	0,140	0,129	0,210	0,250	0,371	0,75	.	0,50	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	56	0,211	0,163	0,338	0,351	0,436	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	18	0,152	0,143	0,302	0,308	0,308	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	218	0,211	0,170	0,333	0,380	0,538	0,75	.	0,50	2
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	24	0,180	0,159	0,227	0,304	0,326	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	12	0,141	0,129	0,155	0,275	0,275	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FA	1	.	.	.	.	0,170	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	12	0,111	0,142	0,143	0,153	0,153	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	2	0,144	0,144	.	.	0,146	0,75	.	0,50	.
333	Fischöl	FS	25	1,811	1,149	3,255	3,299	3,589	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	84	2,625	2,917	3,930	4,050	4,250	5,00	.	4,00	7

334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	29	0,285	0,285	0,578	0,581	0,590	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	49	0,343	0,317	0,540	0,590	0,830	1,25	.	0,75	1
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,158	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FS	1	.	.	.	.	0,096	.	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	3	0,094	0,080	.	.	0,140	0,75	.	0,50	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	30	0,097	0,080	0,145	0,160	0,170	1,00	.	0,50	.
360	Vormischungen	FS	1	.	.	.	.	0,142	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	28	0,223	0,142	0,473	0,500	0,604	1,00	.	0,50	1
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FA	11	0,186	0,162	0,226	0,260	0,260	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FS	73	0,141	0,142	0,169	0,188	0,220	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	242	0,143	0,140	0,252	0,290	0,362	0,75	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	6	0,119	0,096	.	.	0,214	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	20	0,088	0,058	0,150	0,261	0,339	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,159	0,158	.	.	0,159	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	63	0,137	0,127	0,241	0,280	0,436	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	248	0,158	0,144	0,261	0,350	0,390	.	.	.	.
	Summe		1598							0		11

Statistische Kennwerte für WHO-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	2	0,115	0,115	.	.	0,118	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	62	0,155	0,070	0,174	0,178	1,341	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	236	0,097	0,056	0,262	0,262	1,465	.	.	0,35	6
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	53	0,127	0,113	0,120	0,264	0,264	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	16	0,071	0,068	0,101	0,142	0,142	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	209	0,122	0,125	0,160	0,182	0,252	.	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	23	0,183	0,114	0,450	0,535	0,615	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	12	0,138	0,080	0,147	0,519	0,519	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FA	1	.	.	.	.	0,293	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	15	0,087	0,135	0,140	0,144	0,144	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	3	0,256	0,140	.	.	0,493	.	.	0,35	1
333	Fischöl	FS	24	3,396	2,522	5,726	5,803	6,246	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	83	2,964	3,170	4,130	4,325	5,497	.	.	11,00	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	28	0,468	0,408	0,670	1,365	2,592	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	42	0,439	0,356	0,622	1,201	1,814	.	.	2,00	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,117	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FS	1	.	.	.	.	0,082	.	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	3	0,044	0,039	.	.	0,053	.	.	0,50	.

350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	23	0,152	0,030	0,924	0,925	0,940	.	.	0,35	3
360	Vormischungen	TM88	19	0,091	0,058	0,175	0,255	0,255	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	11	0,119	0,114	0,125	0,154	0,154	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	76	1,988	0,135	0,140	0,174	140,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	232	0,104	0,060	0,146	0,174	2,062	.	.	0,50	3
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	5	0,074	0,069	.	.	0,112	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	9	0,306	0,467	.	.	0,546	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,113	0,113	.	.	0,114	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	57	0,097	0,068	0,164	0,164	0,357	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	208	0,093	0,058	0,160	0,191	0,953	.	.	.	.
	Summe		1457								0	13

Statistische Kennwerte für WHO-PCDD/F-PCB-TEQ ub 2005

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	2	0,274	0,274	.	.	0,276	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	62	0,234	0,184	0,290	0,376	1,447	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	240	0,235	0,187	0,411	0,554	1,530	1,25	1	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	46	0,313	0,274	0,538	0,538	0,538	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	14	0,227	0,219	0,373	0,382	0,382	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	198	0,337	0,294	0,474	0,530	0,657	1,50	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	23	0,356	0,273	0,739	0,753	0,842	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	13	0,269	0,211	0,273	0,794	0,794	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FA	1	.	.	.	.	0,460	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	12	0,217	0,279	0,285	0,288	0,288	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	3	0,230	0,276	.	.	0,286	1,25	.	.	.
333	Fischöl	FS	23	5,310	3,725	8,849	9,250	9,316	.	.	.	.

333	Fischöl	TM88	33	3,815	2,985	7,204	8,140	8,198	20,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	28	0,758	0,771	1,208	1,737	2,683	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	55	0,717	0,701	0,990	1,529	2,644	4,00	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,275	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FS	1	.	.	.	.	0,178	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	TM88	1	.	.	.	.	0,157	9,00	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,115	1,50	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	32	0,213	0,132	0,200	0,985	0,986	1,50	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	21	0,266	0,146	0,606	0,627	0,662	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	11	0,305	0,275	0,375	0,379	0,379	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	66	0,293	0,279	0,293	0,305	2,062	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	230	0,241	0,260	0,413	0,474	1,015	1,50	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	5	0,174	0,159	.	.	0,244	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	9	0,146	0,143	.	.	0,214	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,272	0,272	.	.	0,273	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	53	0,257	0,277	0,417	0,522	0,565	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	199	0,240	0,224	0,341	0,480	1,313	.	.	.	.
	Summe		1386							1		0

Statistische Kennwerte für die Summe ndl-PCB ub

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	2	0,600	0,600	.	.	0,600	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	78	2,641	0,600	6,000	8,000	24,000	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	228	2,129	2,646	4,800	4,800	6,000	10,00	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	50	3,605	0,600	16,065	30,000	30,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	37	1,262	0,700	3,000	6,000	6,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	147	11,936	1,750	4,610	6,000	422,200	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	13	2,670	1,560	5,376	5,388	5,388	10,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FA	1	.	.	.	.	6,000	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	14	3,686	6,000	6,000	6,000	6,000	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	3	3,318	2,562	.	.	6,000	10,00	.	.	.
333	Fischöl	FS	23	33,577	28,050	49,190	49,820	51,180	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	53	4,535	0,007	0,008	0,009	120,000	175,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	26	3,318	3,690	5,180	5,360	7,610	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	2	15,367	15,367	.	.	27,881	30,00	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	1,050	.	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	3	0,580	0,600	.	.	0,600	10,00	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	19	2,633	2,634	2,664	2,700	2,700	10,00	.	.	.
360	Vormischungen	FS	4	5,550	6,000	.	.	6,000	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	7	3,043	2,900	.	.	4,200	10,00	.	.	.

370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	11	0,943	0,610	1,450	2,510	2,510	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	90	5,152	6,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	183	2,427	2,700	3,900	5,200	16,000	10,00	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	3	2,667	8,000	.	.	8,000	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	13	2,066	1,464	3,500	3,600	3,600	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	4	2,110	0,920	.	.	6,000	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	61	3,250	3,000	6,000	8,000	30,000	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	178	1,783	2,100	2,900	3,100	5,442	.	.	.	.
	Summe		1254							0		0