

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

Berichtszeitraum: 1. Quartal 2015

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. Januar bis 31. März 2015 übermittelten Daten berücksichtigt. Insgesamt wurden die Ergebnisse zu 3689 Proben aus der amtlichen Kontrolle und den Eigenkontrollen der Unternehmen ausgewertet.

Tabelle 1 gibt einen Überblick der vorliegenden Proben, die auf Dioxine und/oder dioxinähnliche PCB (dl-PCB) sowie nicht-dioxinähnliche PCB (ndl-PCB) untersucht wurden. Dabei gingen diejenigen Untersuchungsergebnisse für Dioxine und dl-PCB in die Statistik ein, die mittels analytischer Bestätigungsverfahren gemäß den EU-Probenahme- und Analyseverfahren für Dioxine und PCB in Lebensmitteln (VO (EU) Nr. 589/2014) und Futtermitteln (VO (EG) Nr. 152/2009) bestimmt wurden.

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

	Lebensmittel		Futtermittel	
	Amtliche Überwachung	Eigenkontrollen Unternehmen	Amtliche Überwachung	Eigenkontrollen Unternehmen
Dioxine und Furane	438	128	188	1247
dl-PCB	436	111	208	1167
ndl-PCB	845	946	153	916
Proben gesamt**	923	1025	225	1516

* Darüber hinaus wurden aus der Eigenkontrolle der Unternehmen 17 Ergebnisse zu Lebensmitteln und acht zu Futtermitteln gemeldet, die aus bioanalytischen Screeningverfahren für Dioxine und dl-PCB stammen. Zu fünf Futtermittel Screening-Proben mit Hinweisen auf eine Überschreitung der Höchstgehalte wurden zusätzlich die Ergebnisse der Bestätigungsverfahren übermittelt, anhand derer Dioxine und dl-PCB eindeutig identifiziert und quantifiziert werden.

** 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 1948 Lebensmittelproben vor, davon 923 Proben aus der amtlichen Überwachung und 1025 Proben aus Eigenkontrollen der Unternehmen. Die eingegangenen Untersuchungsergebnisse zu Dioxinen und 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 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 438 Proben auf Dioxine und Furane (Summe aus PCDD und PCDF), 436 auf dl-PCB und 845 auf ndl-PCB gemeldet. Eine statistische Auswertung der Proben findet sich in Tabelle A1 der Anlage.

Der Höchstgehalt für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) war in vier (0,9 %) von insgesamt 438 darauf untersuchten Proben, davon zwei Proben Rindfleisch sowie jeweils einer Probe Lamm-/Schaffleisch und Süßmolkenpulver überschritten.

Darüber hinaus war in jeweils einer Probe Rindfleisch und Hühnereier (ohne Angabe der Haltungsform) der Auslösewert für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) überschritten.

Der Auslösewert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) war in 12 (2,7 %) von insgesamt 436 Proben, davon fünf Proben Hühnereier (1x Freilandhaltung, 1x Erzeugnis nach der EU-Verordnung über den ökologischen Landbau, 3x ohne Angabe der Haltungsform), vier Proben Rindfleisch (ohne Angabe der Haltungsform), sowie jeweils einer Probe Gänsefleisch, Lamm-/Schaffleisch und Süßmolkenpulver überschritten.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war in sechs (1,3 %) von insgesamt 436 Proben, davon drei Proben Rindfleisch (ohne Haltungsangabe), sowie jeweils einer Probe Lamm-/Schaffleisch, Hühnereier (Freilandhaltung) und Süßmolkenpulver überschritten.

Ferner wurden in zwei Proben Straußenfleisch erhöhte Gehalte an Dioxinen und dl-PCB ermittelt. Für Straußenfleisch sind derzeit keine Höchstgehalte bzw. Auslösewerte festgelegt. Informationen zur Beurteilung dieser Proben wurden nicht übermittelt.

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in zwei (0,2 %) von insgesamt 845 Proben, davon jeweils einer Probe Schillerlocken/Dornhai und Rohmilch überschritten.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Lebensmittelunternehmen

Es wurden 128 Untersuchungsergebnisse von Proben auf Dioxine (Summe aus PCDD und PCDF), 111 auf dl-PCB und 946 auf ndl-PCB gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben findet sich in Tabelle A2 der Anlage.

Der Höchstgehalt für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) war in keiner der auf diesen Summenparameter untersuchten 128 Proben überschritten.

Der Auslösewert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) war in keiner der insgesamt 111 auf diesen Parameter untersuchten Proben überschritten.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war ebenfalls in keiner der insgesamt 102 auf diesen Summenparameter untersuchten Proben überschritten.

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in einer Probe Kalbfleisch (ohne Angabe der Haltungsform) überschritten. Insgesamt wurden 946 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 1741 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 188 Dioxin- (Summe aus PCDD und PCDF), 208 dl-PCB- und 153 ndl-PCB-Untersuchungen gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben befindet sich in Tabelle A3 der Anlage.

Bei einer Probe Fischöl war sowohl der Höchstgehalt für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005, als auch der Aktionsgrenzwert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) überschritten. Bei einer Grün- und Raufutterprobe lag eine Überschreitung des Aktionsgrenzwertes für dl-PCB vor.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Futtermittelunternehmen

Das Ergebnis der statistischen Auswertung zu 1247 Dioxin-, 1167 dl-PCB- und 916 ndl-PCB-Untersuchungen ist in Tabelle A4 der Anlage dargestellt.

Bei einer Probe Fischöl und zwei Proben Fischmehl waren sowohl die Höchstgehalte für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005, die Höchstgehalte für die Summe der Dioxine und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) als auch die Aktionsgrenzwerte für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) überschritten. Der Höchstgehalt für die Dioxine war bei 23 weiteren Fischölproben und der Aktionsgrenzwert für die Dioxine bei einer weiteren Fischölprobe überschritten; bei sechs dieser 24 Fischölproben lagen auch Überschreitungen der Aktionsgrenzwerte für dl-PCB vor. Ein Großteil des Fischöls, bei dem der Höchstgehalt für die Dioxine überschritten war, steht unter amtlicher Überwachung. Bei drei weiteren Fischölproben lagen die mitgeteilten Werte nur über dem Aktionsgrenzwert für Dioxine.

Die Werte für Dioxine lagen bei einer weiteren Probe Fischmehl über dem Höchstgehalt für Dioxine und bei zwei weiteren Proben Fischmehl sowie einer Probe eines Ergänzungsfuttermittels für Geflügel über den Aktionsgrenzwerten für Dioxine. Darüber hinaus waren bei zwei Zinkverbindungen aus der Gruppe der Futtermittelzusatzstoffe, fünf Einzelfuttermitteln (Maiskleber, Erbsenprotein, Erbsenmehl, Rapssaat, Palmkernexpeller) und einem Milchergänzungsfuttermittel für Kälber die Aktionsgrenzwerte für dl-PCB 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 A1 bis A4 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 A1: 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	23	1,152	0,579	3,302	4,704	6,780	2,50	3	1,75	4
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	4	8,708	3,924	.	.	26,878	1,75	.	1,25	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	13	0,050	0,051	0,066	0,118	0,118	1,00	.	0,75	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	5	0,020	0,022	.	.	0,040	0,30	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	2	0,327	0,327	.	.	0,487	1,25	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	31	0,255	0,203	0,721	0,766	0,859	3,50	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	9	1,458	1,323	.	.	2,299	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	75	0,143	0,135	0,214	0,280	0,391	3,50	.	1,50	.
34	Wildaal	FS	1	.	.	.	.	1,576	3,50	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	79	0,337	0,235	0,515	0,917	2,624	2,50	1	1,75	1
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	106	0,373	0,317	0,769	1,022	2,257	2,50	.	1,75	1
71	Fett Rind/Schaf	FA	4	0,241	0,179	.	.	0,555	2,50	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	5	0,179	0,140	.	.	0,350	1,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	1	.	.	.	.	0,161	0,75	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,099	.	.	0,30	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	23	0,017	0,011	0,039	0,040	0,042	0,10	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	11	1,254	1,565	1,815	2,636	2,636	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	3	0,238	0,221	.	.	0,316	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	12	2,067	1,077	2,571	12,123	12,123	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	30	0,459	0,059	1,538	2,686	5,622	.	.	.	.
	Summe		438							4		6

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	23	1,197	0,938	2,899	3,352	3,869	.	.	1,75	5
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	4	4,873	3,192	.	.	13,084	.	.	0,75	1
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	13	0,036	0,032	0,061	0,063	0,063	.	.	0,50	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	5	0,018	0,018	.	.	0,040	.	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	2	0,069	0,069	.	.	0,131	.	.	.	.

30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	31	0,396	0,242	1,100	1,692	1,734	.	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	9	5,051	4,995	.	.	8,888	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	75	0,317	0,307	0,483	0,555	0,742	.	.	2,50	.
34	Wildaal	FS	1	.	.	.	.	0,714	.	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	77	0,357	0,236	0,597	0,977	3,420	.	.	2,00	1
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	106	0,317	0,096	0,824	1,562	5,124	.	.	1,75	5
71	Fett Rind/Schaf	FA	4	0,362	0,226	.	.	0,968	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	5	0,092	0,025	.	.	0,381	.	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	1	.	.	.	.	0,019	.	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,033	.	.	0,10	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	23	0,003	0,002	0,004	0,007	0,008	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	11	3,712	2,526	6,458	9,228	9,228	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	3	0,129	0,090	.	.	0,219	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	12	4,562	3,733	8,221	10,955	10,955	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	30	0,146	0,053	0,482	0,713	1,534	.	.	.	.
	Summe		436							0		12

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	23	2,349	1,339	5,131	7,603	10,132	4,00	4	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	4	13,581	7,116	.	.	39,962	3,00		.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	13	0,086	0,087	0,123	0,181	0,181	1,25	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	5	0,038	0,040	.	.	0,080	0,50	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	2	0,396	0,396	.	.	0,495	2,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	31	0,651	0,445	1,644	2,110	2,282	6,50	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	9	6,509	6,955	.	.	10,076	20,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	75	0,460	0,448	0,685	0,767	1,133	6,50	.	.	.
34	Wildaal	FS	1	.	.	.	.	2,290	10,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	77	0,690	0,561	1,018	1,893	6,043	5,50	1	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	106	0,690	0,385	1,683	2,551	5,989	5,00	1	.	.

71	Fett Rind/Schaf	FA	4	0,603	0,403	.	.	1,523	4,00	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	5	0,270	0,165	.	.	0,731	1,25	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	1	.	.	.	.	0,181	1,25	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	1	.	.	.	.	0,132	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	23	0,020	0,014	0,040	0,042	0,045	0,20	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	11	4,967	2,958	8,273	11,864	11,864	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	3	0,367	0,393	.	.	0,441	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	12	6,630	5,112	12,349	20,343	20,343	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	30	0,605	0,118	2,020	3,399	7,156	.	.	.	.
	Summe		436							6		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	16	35,619	7,988	120,000	120,000	120,000	40,00	.	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	14	36,900	11,440	120,000	164,000	164,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	13	0,911	0,265	3,000	3,000	3,000	40,00	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	5	0,212	0,199	.	.	0,550	3,00	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	1	.	.	.	.	0,824	3,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	45	9,263	0,480	16,000	19,900	261,300	75,00	1	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	5	33,493	39,900	.	.	46,080	200,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	101	3,244	3,207	4,901	5,390	23,000	75,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	135	19,383	2,840	75,000	75,000	300,000	40,00	1	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	102	8,319	3,000	13,000	19,521	120,482	40,00	.	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FA	53	9,358	10,000	13,000	16,500	28,000	40,00	.	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FS	15	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	20	7,840	10,000	12,000	12,000	12,000	40,00	.	.	.
72	Fett Geflügel	FS	24	7,900	8,200	8,200	8,200	8,200	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	220	8,824	8,200	12,000	12,000	12,000	40,00	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	13	0,047	0,027	0,054	0,302	0,302	1,00	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	13	13,148	9,500	27,170	28,110	28,110	.	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FS	1	.	.	.	.	3,000	.	.	.	.
113	Wildschweinfett	FA	4	32,755	24,500	.	.	69,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	14	14,437	10,587	28,757	48,140	48,140	.	.	.	.

200	Sonstige Lebensmittel	FS	31	1,044	0,342	3,000	3,000	6,000	.	.	.	.
	Summe		845							2		0

Tabelle A2: 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	1	.	.	.	.	0,087	2,50	.	1,75	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	4	0,220	0,165	.	.	0,392	1,00	.	0,75	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,007	0,30	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	1	.	.	.	.	1,390	3,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,120	3,50	.	1,50	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	50	0,506	0,416	0,814	1,141	1,150	2,50	.	1,75	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	42	0,436	0,410	0,801	0,841	0,859	2,50	.	1,75	.
73	Fett Schwein	FA	2	0,252	0,252	.	.	0,341	1,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	6	0,110	0,094	.	.	0,162	0,75	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,233	0,253	.	.	0,253	1,75	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	3	0,350	0,350	.	.	0,360	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	3	0,336	0,337	.	.	0,337	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	1	.	.	.	.	0,321	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	7	0,129	0,087	.	.	0,331	.	.	.	.
	Summe		128						.	0	.	0

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	1	.	.	.	.	0,029	.	.	1,75	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	3	0,098	0,085	.	.	0,143	.	.	0,50	.
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	1	.	.	.	.	1,707	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,240	.	.	2,50	.

50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	40	0,467	0,444	0,688	0,723	1,246	.	.	2,00	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	42	0,206	0,167	0,307	0,375	0,972	.	.	1,75	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	6	0,096	0,068	.	.	0,164	.	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,324	0,346	.	.	0,379	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	3	0,069	0,069	.	.	0,069	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	3	0,212	0,208	.	.	0,220	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	4	0,083	0,053	.	.	0,199	.	.	.	.
	Summe		111							0		0

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	1	.	.	.	.	0,116	4,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	3	0,335	0,245	.	.	0,535	1,25	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,010	0,50	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	1	.	.	.	.	3,100	6,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,360	6,50	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	38	1,041	0,897	1,658	2,000	4,500	5,50	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	34	0,635	0,540	0,867	1,060	4,130	5,00	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,114	1,25	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	6	0,206	0,162	.	.	0,305	1,25	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	6	0,556	0,599	.	.	0,632	6,00	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	3	0,419	0,420	.	.	0,428	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	3	0,548	0,544	.	.	0,557	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	4	0,222	0,126	.	.	0,529	.	.	.	.
	Summe		102							0		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	84	8,893	7,500	12,000	12,000	60,000	40,00	1	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	102	6,686	7,000	7,000	7,000	7,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	19	6,474	6,000	7,000	7,000	7,000	40,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	9	1,766	0,600	.	.	9,691	75,00	.	.	.

32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	10	2,545	2,250	4,375	4,400	4,400	75,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	478	9,840	8,000	15,000	15,000	30,000	40,00	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	39	3,739	3,000	6,000	6,200	11,920	40,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	102	7,755	7,000	9,000	9,000	37,000	40,00	.	.	.
92	Getreide/Obst/Gemüse	FS	69	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	3	1,200	1,200	.	.	1,200	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	3	0,002	0,002	.	.	0,002	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	14	8,714	9,000	9,000	9,000	9,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	14	0,677	0,600	0,600	1,920	1,920	.	.	.	.
	Summe		946							1		0

Tabelle A3: 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	83	0,091	0,079	0,133	0,170	0,300	0,75	.	0,50	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	12	0,121	0,106	0,190	0,220	0,220	0,75	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,079	0,062	.	.	0,115	1,00	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	0,121	0,121	.	.	0,153	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,084	0,080	.	.	0,114	0,75	.	0,50	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	6,692	5,00	1	4,00	1
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	3	0,186	0,114	.	.	0,381	1,25	.	0,75	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	4	0,066	0,065	.	.	0,071	1,00	.	0,50	.
360	Vormischungen	TM88	13	0,078	0,064	0,120	0,155	0,155	1,00	.	0,50	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	39	0,089	0,087	0,115	0,206	0,209	0,75	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	4	0,118	0,115	.	.	0,180	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	19	0,206	0,080	0,410	1,339	1,339	.	.	.	.
	Summe		188							1		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	91	0,071	0,058	0,149	0,206	0,381	.	.	0,35	1
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	12	0,051	0,060	0,073	0,078	0,078	.	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,059	0,058	.	.	0,059	.	.	0,35	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	0,163	0,163	.	.	0,266	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,042	0,058	.	.	0,060	.	.	0,35	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	11,503	.	.	11,00	1
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	3	0,222	0,058	.	.	0,605	.	.	2,00	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	6	0,040	0,058	.	.	0,058	.	.	0,35	.
360	Vormischungen	TM88	15	0,058	0,058	0,059	0,106	0,106	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	45	0,056	0,058	0,127	0,142	0,212	.	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	5	0,122	0,058	.	.	0,272	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	20	0,078	0,058	0,143	0,342	0,534	.	.	.	.
	Summe		208							0		2

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	86	0,164	0,128	0,310	0,352	0,480	1,25	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	12	0,160	0,155	0,201	0,210	0,210	1,50	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,138	0,120	.	.	0,174	1,00	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	0,284	0,284	.	.	0,419	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,126	0,120	.	.	0,159	1,25	.	.	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	18,195	20,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und	TM88	3	0,407	0,120	.	.	0,987	4,00	.	.	.

	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl											
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	4	0,124	0,124	.	.	0,129	1,50	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	14	0,140	0,126	0,190	0,214	0,214	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	43	0,144	0,129	0,220	0,245	0,280	1,50	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	4	0,261	0,250	.	.	0,441	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	20	0,273	0,120	0,491	1,208	1,873	.	.	.	.
	Summe		197							0		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	TM88	68	1,218	0,528	2,900	6,000	6,000	10,00	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	12	1,762	1,056	6,000	7,039	7,039	.	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	2	0,598	0,598	.	.	0,660	10,00	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	2	1,742	1,742	.	.	2,429	10,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	4	0,982	0,554	.	.	2,800	10,00	.	.	.
333	Fischöl	TM88	1	.	.	.	.	83,774	175,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	1	.	.	.	.	4,391	30,00	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	2	1,364	1,364	.	.	2,200	10,00	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	9	0,577	0,528	.	.	0,774	10,00	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	34	2,526	3,000	6,000	6,000	6,000	10,00	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	4	1,792	1,860	.	.	3,089	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	14	1,178	0,528	2,600	2,900	2,900	.	.	.	.
	Summe		153							0		0

Tabelle A4: 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	4	0,158	0,158	.	.	0,159	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	45	0,134	0,080	0,160	0,299	0,750	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	170	0,130	0,124	0,229	0,230	0,350	0,75	.	0,50	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	53	0,205	0,160	0,341	0,346	0,430	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	19	0,176	0,168	0,295	0,496	0,496	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	123	0,184	0,164	0,287	0,314	0,389	0,75	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	FS	2	0,100	0,100	.	.	0,129	.	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,063	0,058	.	.	0,080	1,00	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	16	0,180	0,160	0,277	0,293	0,293	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	11	0,138	0,128	0,131	0,249	0,249	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	4	0,111	0,142	.	.	0,145	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,176	0,150	.	.	0,280	0,75	.	0,50	.
333	Fischöl	FS	27	2,493	2,522	3,603	3,776	10,267	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	57	4,389	3,323	9,035	9,710	10,740	5,00	24	4,00	28
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	15	0,616	0,322	2,824	2,952	2,952	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	31	0,478	0,225	1,180	2,486	2,598	1,25	3	0,75	5
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,350	0,75	.	0,50	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	42	1,409	0,260	3,960	6,900	9,530	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	57	0,110	0,090	0,170	0,225	0,320	1,00	.	0,50	.
360	Vormischungen	FA	2	0,159	0,159	.	.	0,159	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	3	0,167	0,150	.	.	0,209	.	.	.	.

360	Vormischungen	TM88	14	0,160	0,143	0,360	0,410	0,410	1,00	.	0,50	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FA	9	0,182	0,158	.	.	0,341	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FS	78	0,141	0,142	0,164	0,186	0,513	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	164	0,143	0,129	0,244	0,293	0,540	0,75	.	0,50	1
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	17	0,078	0,070	0,121	0,121	0,121	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	1	.	.	.	.	0,160	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	29	0,139	0,134	0,196	0,198	0,206	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	245	0,189	0,150	0,342	0,390	1,700	.	.	.	.
	Summe		1247							27		34

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	4	0,113	0,113	.	.	0,113	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	43	0,176	0,066	0,140	1,250	1,730	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	174	0,151	0,066	0,262	0,263	7,001	.	.	0,35	5
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	48	0,146	0,113	0,264	0,264	0,938	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	19	0,075	0,068	0,116	0,119	0,119	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	111	0,114	0,115	0,154	0,219	0,284	.	.	0,50	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	FS	1	.	.	.	.	0,066	.	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,031	0,032	.	.	0,035	.	.	0,35	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	16	0,235	0,115	0,597	0,713	0,713	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	11	0,146	0,140	0,150	0,487	0,487	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	4	0,104	0,137	.	.	0,137	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	6	0,076	0,087	.	.	0,138	.	.	0,35	.
333	Fischöl	FS	28	4,112	3,670	5,956	6,758	16,219	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	55	5,712	4,648	13,030	14,273	15,440	.	.	11,00	7
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und	FS	15	0,930	0,398	4,728	5,015	5,015	.	.	.	.

	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl											
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	28	0,681	0,365	0,898	4,161	4,413	.	.	2,00	2
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	41	0,128	0,164	0,164	0,164	0,553	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	61	0,073	0,030	0,072	0,160	0,936	.	.	0,35	2
360	Vormischungen	FA	2	0,114	0,114	.	.	0,114	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	3	0,110	0,135	.	.	0,136	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	14	0,073	0,059	0,141	0,141	0,141	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	8	0,113	0,113	.	.	0,114	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	77	0,118	0,136	0,138	0,139	0,179	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	169	0,083	0,058	0,157	0,174	0,932	.	.	0,50	1
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	11	0,353	0,086	0,634	1,140	1,140	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	2	0,117	0,117	.	.	0,118	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	30	0,111	0,068	0,251	0,251	0,357	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	183	0,110	0,056	0,178	0,270	1,015	.	.	.	.
	Summe		1167							0		17

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

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	4	0,272	0,272	.	.	0,273	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	41	0,187	0,137	0,280	0,288	0,477	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	169	0,221	0,178	0,403	0,410	1,115	1,25	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	44	0,329	0,273	0,538	0,538	1,097	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	14	0,245	0,183	0,384	0,565	0,565	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	112	0,288	0,274	0,421	0,469	0,609	1,50	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	FS	1	.	.	.	.	0,137	.	.	.	.

320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	2	0,096	0,096	.	.	0,109	1,00	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	16	0,392	0,274	0,891	0,990	0,990	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	11	0,284	0,260	0,278	0,736	0,736	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	4	0,215	0,278	.	.	0,281	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	0,247	0,226	.	.	0,388	1,25	.	.	.
333	Fischöl	FS	27	6,716	6,427	9,499	10,361	26,486	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	30	5,417	5,101	8,239	9,118	23,308	20,00	1	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	15	1,546	0,728	7,680	7,839	7,839	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	33	1,118	0,685	2,050	6,759	6,898	4,00	2	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	0,402	1,50	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	40	1,515	0,407	4,635	7,367	9,694	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	57	0,164	0,130	0,250	0,330	0,984	1,50	.	.	.
360	Vormischungen	FA	2	0,273	0,273	.	.	0,274	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	3	0,277	0,278	.	.	0,285	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	13	0,193	0,180	0,286	0,287	0,287	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FA	8	0,275	0,271	.	.	0,293	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FS	73	0,260	0,278	0,290	0,301	0,632	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	162	0,223	0,194	0,400	0,476	0,777	1,50	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	7	0,233	0,147	.	.	0,748	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	1	.	.	.	.	0,275	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	29	0,251	0,202	0,446	0,446	0,554	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	180	0,278	0,240	0,483	0,582	1,730	.	.	.	.
	Summe		1104							3		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	4	0,600	0,600	.	.	0,600	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	53	2,679	0,600	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	144	1,685	0,600	4,800	4,830	6,000	10,00	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	41	4,978	0,600	30,000	30,000	30,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	27	2,480	1,000	6,100	6,400	9,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	52	7,378	2,700	4,248	4,248	132,020	.	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	FS	1	.	.	.	.	0,600	.	.	.	.
320	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse mineralischen Ursprungs	TM88	3	0,220	0,300	.	.	0,360	10,00	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	1	.	.	.	.	0,004	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	11	3,145	3,620	5,330	5,448	5,448	10,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FA	1	.	.	.	.	0,006	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	2	6,000	6,000	.	.	6,000	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	5	3,325	2,800	.	.	4,300	10,00	.	.	.
333	Fischöl	FS	28	38,676	36,200	53,120	54,930	113,410	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	29	8,290	0,015	0,024	120,000	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	15	8,299	3,790	36,140	39,580	39,580	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	1	.	.	.	.	3,397	30,00	.	.	.
340	Futtermittelzusatzstoffe Kaolinit-Ton, Vermiculit, Natrolith-Phonolith, synthetische Calciumaluminat und Klinoptilolith sedimentärer Herkunft der Funktionsgruppen Bindemittel und Trennmittel	TM88	1	.	.	.	.	2,600	10,00	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	36	1,883	1,800	3,000	3,000	6,000	.	.	.	.

350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	40	2,360	2,631	3,500	4,000	5,200	10,00	.	.	.
360	Vormischungen	FA	2	0,775	0,775	.	.	0,800	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	7	4,629	6,000	.	.	8,000	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	11	2,248	2,800	3,100	3,100	3,100	10,00	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FA	8	0,612	0,600	.	.	0,700	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FS	78	4,947	6,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	117	2,215	2,600	3,300	4,800	8,000	10,00	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	10	2,507	2,823	4,122	5,060	5,060	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	2	0,790	0,790	.	.	0,920	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	30	3,689	3,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	156	2,140	2,100	3,100	3,100	3,800	.	.	.	.
	Summe		916							0		0