

Bericht über die Untersuchungsaktivitäten gemäß § 44a LFGB

Berichtszeitraum: 2. 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. April bis 30. Juni 2015 übermittelten Daten berücksichtigt. Insgesamt wurden die Ergebnisse zu 4202 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 Analyseverordnungen 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	512	445	211	1304
dl-PCB	511	429	243	1142
ndl-PCB	960	1181	188	976
Proben gesamt**	1059	1327	288	1528

* Darüber hinaus wurden aus der amtlichen Kontrolle 7 Ergebnisse sowie aus der Eigenkontrolle der Unternehmen 9 Ergebnisse zu Futtermitteln gemeldet, die aus bioanalytischen Screeningverfahren für Dioxine und dl-PCB stammen. Alle 16 Ergebnisse wiesen keine Hinweise auf eine Überschreitung der Höchstgehalte auf.

** 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 2386 Lebensmittelproben vor, davon 1059 Proben aus der amtlichen Überwachung und 1327 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 512 Proben auf Dioxine und Furane (Summe aus PCDD und PCDF), 511 auf dl-PCB und 960 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 acht (1,6 %) von insgesamt 512 darauf untersuchten Proben, davon vier Proben Hühnereier (1x Freilandhaltung, 1x Erzeugnis nach der EU-Verordnung über den ökologischen Landbau, 1x Bodenhaltung, 1x ohne Haltungsangabe), drei Proben Rindfleisch (ohne Angabe der Haltungsform) sowie einer Probe Wildaal (ohne Herkunftsangabe), überschritten.

Darüber hinaus war in drei Proben Hühnereier (1x Erzeugnis nach der EU-Verordnung über den ökologischen Landbau 2x 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 acht (1,6 %) von insgesamt 511 Proben, davon vier Proben Rindfleisch (1x Erzeugnis nach EU-Öko-VO, 3x ohne Angabe der Haltungsform), drei Proben Hühnereier (1x Freilandhaltung, 1x Erzeugnis nach der EU-Verordnung über den ökologischen Landbau, 1x Bodenhaltung) sowie einer Probe Rohmilch überschritten.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war in 13 (2,5 %) von insgesamt 511 Proben, davon vier Proben Hühnereier (2x Freilandhaltung, 1x Erzeugnis nach EU-Öko-VO, 1x Bodenhaltung), jeweils drei Proben Rindfleisch (ohne Angabe der Haltungsform) und Wildaal (ohne Herkunftsangabe), sowie jeweils einer Probe Dorschleber in Öl (Konserve, ohne Herkunftsangabe), Rohmilch und Schweinefett überschritten.

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in drei (0,3 %) von insgesamt 960 Proben, davon jeweils einer Probe Hühnereier (Bodenhaltung), Rindernierenfett und Hornhecht (Seefisch, ohne Herkunftsangabe) überschritten.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Lebensmittelunternehmen

Es wurden 445 Untersuchungsergebnisse von Proben auf Dioxine, 429 auf dl-PCB und 1181 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 zwei Proben Dorschleberöl (ohne Herkunftsangabe) von insgesamt 445 auf diesen Parameter untersuchten Proben überschritten.

Der Auslösewert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) war in zwei Proben Hühnereiern (1x Erzeugnis gem. EU-Öko-VO, 1x ohne Angabe der Haltungsform) von insgesamt 429 auf diesen Parameter untersuchten Proben überschritten.

Der Höchstgehalt für den Summenparameter aus Dioxinen und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) war in zwei Proben Dorschleberöl (ohne Herkunftsangabe) von insgesamt 396 auf diesen Summenparameter untersuchten Proben überschritten.

Der Höchstgehalt für die Summe der sechs Indikator-(ndl-)PCB-Kongenere war in keiner Probe überschritten. Insgesamt wurden 1181 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 1816 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 211 Dioxin- (Summe aus PCDD und PCDF), 243 dl-PCB- und 188 ndl-PCB-Untersuchungen gemeldet. Eine statistische Auswertung dieser Proben befindet sich in Tabelle A3 der Anlage.

Bei zwei Proben Malzkeime lagen Überschreitungen des Höchstgehaltes für die ndl-PCB und bei einer dieser Proben auch eine Überschreitung des Höchstgehaltes für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005 vor. Der Aktionsgrenzwert für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) war bei einer Heuprobe überschritten. Darüber hinaus wurde bei einem Alleinfuttermittel für Masthühnerküken eine Überschreitung des Aktionsgrenzwertes für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) festgestellt.

Ergebnisse aus Untersuchungen der Futtermittelunternehmen

Das Ergebnis der statistischen Auswertung zu 1304 Dioxin-, 1142 dl-PCB- und 976 ndl-PCB-Untersuchungen ist in Tabelle A4 der Anlage dargestellt.

Bei einer Probe Fischöl waren sowohl der Höchstgehalt für Dioxine, ausgedrückt in WHO-PCDD/F-TEQ 2005, der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dl-PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ 2005) als auch der Aktionsgrenzwert für dl-PCB (WHO-PCB-TEQ 2005) überschritten. Die Höchstgehalte für Dioxine waren darüber hinaus bei 5 weiteren Futtermittelproben (1 Ergänzungsfuttermittel für Schweine, 4 Fischöl) überschritten, wobei in dem Ergänzungsfuttermittel für Schweine auch der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dl-PCB und in einer der Fischölproben der Aktionsgrenzwert für die dl-PCB überschritten waren. Überschreitungen der Aktionsgrenzwerte für Dioxine (WHO-PCDD/F-TEQ 2005) lagen bei 12 weiteren Einzelfuttermittelproben (5 Fischöl, 2 Fischmehl, 1 Fettsäuren aus

pflanzlichen Ölen und Fetten, 3 nicht näher bezeichnete Einzelfuttermittel aus der Gruppe „Fisch, andere Wassertiere und daraus gewonnene Erzeugnisse“, 1 pflanzliche Öle und Fette), einem Ergänzungsfuttermittel für Schweine, einem Ergänzungsfuttermittel für Legehennen und einer Vormischung vor.

Bei zwei dieser Proben nicht näher bezeichneter Einzelfuttermittel aus der Gruppe „Fisch, andere Wassertiere und daraus gewonnene Erzeugnisse“ lagen auch Überschreitungen des Aktionsgrenzwertes für dl-PCB vor. Der Höchstgehalt für die Summe der Dioxine und dl-PCB war auch in einer Probe Leinöl 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	35	0,662	0,345	0,956	3,604	3,907	2,50	3	1,75	3
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	1	.	.	.	.	0,415	1,75	.	1,25	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,072	1,00	.	0,75	.
14	Fleisch/Fleischerz. Strauß	FA	2	4,997	4,997	.	.	6,320	.	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	8	0,052	0,054	.	.	0,114	0,30	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	12	0,296	0,148	0,646	1,073	1,073	1,25	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenem Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	4	0,227	0,266	.	.	0,346	3,50	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	2	10,205	10,205	.	.	19,549	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	32	0,043	0,019	0,105	0,127	0,180	3,50	.	1,50	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	33	0,123	0,062	0,219	0,356	0,726	3,50	.	.	.
34	Wildaal	FS	25	1,208	0,476	1,100	1,113	17,377	3,50	1	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	145	0,308	0,260	0,540	0,561	0,874	2,50	.	1,75	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	121	0,769	0,407	1,367	1,770	13,698	2,50	4	1,75	7
71	Fett Rind/Schaf	FA	4	0,668	0,663	.	.	0,837	2,50	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	8	0,536	0,505	.	.	0,702	1,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,219	0,227	.	.	0,248	0,75	.	.	.
93	Obst und Gemüse (einschließlich frische Kräuter)	FS	5	0,056	0,088	.	.	0,089	.	.	0,30	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	45	0,014	0,015	0,032	0,032	0,032	0,10	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	1	.	.	.	.	4,435	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	4	0,180	0,168	.	.	0,346	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	7	0,079	0,030	.	.	0,355	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	4	2,970	3,032	.	.	4,420	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	10	0,101	0,088	0,199	0,201	0,201	.	.	.	.
	Summe		512							8		10

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	35	0,942	0,815	1,887	2,268	3,317	.	.	1,75	4
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	1	.	.	.	.	0,030	.	.	0,75	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,029	.	.	0,50	.
14	Fleisch/Fleischerz. Strauß	FA	2	3,700	3,700	.	.	5,969	.	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	8	0,050	0,061	.	.	0,083	.	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	12	0,235	0,128	0,613	0,722	0,722	.	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenen Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	4	1,113	0,869	.	.	2,688	.	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	2	29,979	29,979	.	.	57,392	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	32	0,172	0,070	0,400	0,623	0,655	.	.	2,50	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	33	0,490	0,297	0,831	1,838	3,733	.	.	.	.
34	Wildaal	FS	25	4,240	3,569	8,854	9,900	10,324	.	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	144	0,768	0,309	0,694	0,809	59,923	.	.	2,00	1
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	121	0,500	0,142	0,730	1,166	23,210	.	.	1,75	3
71	Fett Rind/Schaf	FA	4	0,780	0,811	.	.	1,290	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	8	0,188	0,035	.	.	1,255	.	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,007	0,006	.	.	0,011	.	.	.	.
93	Obst und Gemüse (einschließlich frische Kräuter)	FS	5	0,019	0,029	.	.	0,030	.	.	0,10	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	45	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	1	.	.	.	.	8,595	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	4	0,087	0,085	.	.	0,110	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	7	0,007	0,006	.	.	0,012	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	4	4,714	3,659	.	.	10,472	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	10	0,103	0,029	0,428	0,827	0,827	.	.	.	.
	Summe		511							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
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	35	1,604	1,323	3,704	5,494	5,626	4,00	3	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	1	.	.	.	.	0,445	3,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	1	.	.	.	.	0,101	1,25	.	.	.
14	Fleisch/Fleischerz. Strauß	FA	2	8,698	8,698	.	.	12,290	.	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	8	0,102	0,119	.	.	0,139	0,50	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	12	0,530	0,427	0,940	1,795	1,795	2,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenen Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	4	1,340	1,135	.	.	3,034	6,50	.	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	2	40,183	40,183	.	.	76,941	20,00	1	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	32	0,215	0,088	0,500	0,677	0,732	6,50	.	.	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	33	0,613	0,350	1,045	2,194	4,458	6,50	.	.	.
34	Wildaal	FS	25	5,448	3,957	11,000	11,118	25,199	10,00	3	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	144	1,074	0,582	1,143	1,278	60,797	5,50	1	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	121	1,269	0,558	2,094	2,710	24,716	5,00	4	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FA	4	1,448	1,474	.	.	2,127	4,00	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	8	0,725	0,540	.	.	1,958	1,25	1	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	3	0,226	0,233	.	.	0,253	1,25	.	.	.
93	Obst und Gemüse (einschließlich frische Kräuter)	FS	5	0,075	0,117	.	.	0,118	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	45	0,015	0,016	0,033	0,033	0,033	0,20	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	1	.	.	.	.	13,031	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	4	0,267	0,254	.	.	0,415	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	7	0,086	0,035	.	.	0,367	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	4	7,685	6,694	.	.	14,890	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	10	0,204	0,116	0,622	1,023	1,023	.	.	.	.
	Summe		511							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	52	14,732	5,800	16,840	120,000	120,000	40,00	.	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	8	18,459	7,816	.	.	50,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	2	31,500	31,500	.	.	60,000	40,00	.	.	.
14	Fleisch/Fleischerz. Strauß	FA	1	.	.	.	.	33,990	.	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	7	0,419	0,418	.	.	0,825	3,00	.	.	.
22	Leber Lamm/Schaf	FS	6	0,722	0,646	.	.	1,519	3,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenen Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	25	14,060	6,000	33,000	36,053	129,900	75,00	1	.	.
31	Fischleber und ihre Verarbeitungserzeugnisse, ausgenommen Öle von Meerestieren	FS	1	.	.	.	.	25,180	200,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	43	2,136	1,230	6,020	6,529	10,799	75,00	.	.	.
33	Wild gefangener Frischwasserfisch, außer in Frischwasser gefangenen diadromen Fischarten und deren Erzeugnisse	FS	37	7,983	4,825	17,900	34,104	46,310	125,00	.	.	.
34	Wildaal	FS	25	91,156	82,510	210,000	213,230	236,000	300,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	226	3,551	2,355	10,000	11,000	12,940	40,00	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	108	8,475	2,881	12,000	27,300	99,010	40,00	1	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FA	75	9,995	10,000	13,000	18,500	49,100	40,00	1	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FS	9	8,200	8,200	.	.	8,200	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	4	10,750	10,500	.	.	12,000	40,00	.	.	.
72	Fett Geflügel	FS	24	8,200	8,200	8,200	8,200	8,200	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	243	7,250	8,200	12,000	12,000	21,000	40,00	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	34	0,064	0,007	0,180	0,220	0,370	1,00	.	.	.
110	Wildfleisch incl. Fett	FA	1	.	.	.	.	50,000	.	.	.	.
112	Wildschweinfleisch	FA	2	104,635	104,635	.	.	123,270	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FA	3	8,625	8,700	.	.	9,830	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	7	0,029	0,028	.	.	0,047	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	11	9,096	5,100	13,670	40,310	40,310	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	6	0,367	0,306	.	.	1,034	.	.	.	.
	Summe		960							3		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	4	0,288	0,334	.	.	0,400	2,50	.	1,75	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	4	0,309	0,334	.	.	0,390	1,75	.	1,25	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	12	0,262	0,281	0,390	0,418	0,418	1,00	.	0,75	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,007	0,30	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenem Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	0,686	0,360	.	.	1,360	3,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	5	0,160	0,180	.	.	0,200	3,50	.	1,50	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	54	0,458	0,373	0,575	1,150	1,500	2,50	.	1,75	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	306	0,438	0,410	0,795	0,814	1,272	2,50	.	1,75	.
71	Fett Rind/Schaf	FS	1	.	.	.	.	0,249	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	2	0,204	0,204	.	.	0,204	1,75	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	3	0,140	0,131	.	.	0,160	1,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	9	0,123	0,091	.	.	0,331	0,75	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	16	0,732	0,253	3,582	3,704	3,704	1,75	2	.	.
100	Wurstwaren	FA	7	0,365	0,350	.	.	0,637	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	2	0,250	0,250	.	.	0,341	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	16	0,100	0,086	0,142	0,337	0,337	.	.	.	.
	Summe		445							2		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	3	0,320	0,229	.	.	0,530	.	.	1,75	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	3	0,195	0,222	.	.	0,253	.	.	0,75	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	5	0,142	0,089	.	.	0,329	.	.	0,50	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,003	.	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenem Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	0,613	0,280	.	.	1,299	.	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,148	.	.	2,50	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	51	0,435	0,415	0,785	0,944	1,314	.	.	2,00	.

60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	304	0,235	0,172	0,355	0,410	1,987	.	.	1,75	2
72	Fett Geflügel	FA	2	0,069	0,069	.	.	0,086	.	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	3	0,040	0,058	.	.	0,059	.	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	8	0,095	0,067	.	.	0,199	.	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	16	3,683	0,797	20,477	23,678	23,678	.	.	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	5	0,001	0,001	.	.	0,001	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	6	0,124	0,118	.	.	0,209	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	1	.	.	.	.	0,065	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	17	0,049	0,037	0,139	0,207	0,207	.	.	.	.
	Summe		429							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
11	Fleisch/Fleischerz. Rind/Schaf	FA	4	0,586	0,584	.	.	0,861	4,00	.	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	4	0,492	0,548	.	.	0,583	3,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	7	0,377	0,299	.	.	0,561	1,25	.	.	.
21	Leber Rind, Geflügel, Schwein	FS	1	.	.	.	.	0,010	0,50	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenem Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	3	1,299	0,641	.	.	2,660	6,50	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	1	.	.	.	.	0,229	6,50	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	52	0,850	0,821	1,160	1,368	1,700	5,50	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	263	0,619	0,555	0,905	1,059	2,717	5,00	.	.	.
71	Fett Rind/Schaf	FS	1	.	.	.	.	0,124	.	.	.	.
72	Fett Geflügel	FA	2	0,274	0,274	.	.	0,291	3,00	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	4	0,124	0,151	.	.	0,190	1,25	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	10	0,232	0,161	0,418	0,530	0,530	1,25	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	16	4,415	0,978	24,058	27,381	27,381	6,00	2	.	.
95	Lebensmittel für Säuglinge und Kleinkinder	FS	4	0,012	0,012	.	.	0,012	0,20	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	7	0,491	0,482	.	.	0,846	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	1	.	.	.	.	0,225	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	16	0,147	0,110	0,280	0,545	0,545	.	.	.	.
	Summe		396							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	49	7,362	6,000	12,000	12,000	20,000	40,00	.	.	.
12	Fleisch/Fleischerz. Geflügel	FA	84	5,846	6,000	6,000	6,000	6,000	40,00	.	.	.
13	Fleisch/Fleischerz. Schwein	FA	15	5,322	6,000	6,000	6,983	6,983	40,00	.	.	.
30	Fische und Fischerzeugnisse mit Ausnahme von Wildaal, wild gefangenem Dornhai, wild gefangener Frischwasserfische, Fischleber, Öl von Meerestieren	FS	11	2,207	1,300	3,300	9,005	9,005	75,00	.	.	.
32	Muskelfleisch von Zuchtfischen und Zuchtfischereierzeugnisse	FS	12	21,041	2,550	60,000	60,000	60,000	75,00	.	.	.
50	Milch und Milcherzeugnisse	FA	591	10,081	8,000	15,000	30,000	30,000	40,00	.	.	.
60	Hühnereier und Eierzeugnisse	FA	275	2,779	1,978	6,000	6,000	14,000	40,00	.	.	.
73	Fett Schwein	FA	2	0,709	0,709	.	.	1,053	40,00	.	.	.
90	Öl/Fett pflanzlich	FA	82	6,040	6,000	6,000	9,000	37,000	40,00	.	.	.
91	Öl von Meerestieren	FA	8	89,348	104,200	.	.	176,670	200,00	.	.	.
92	Getreide und Ölsaaten	FS	18	0,600	0,600	0,600	0,600	0,600	.	.	.	.
93	Obst und Gemüse (einschließlich frische Kräuter)	FS	2	0,390	0,390	.	.	0,600	.	.	.	.
100	Wurstwaren	FA	6	3,038	2,375	.	.	6,600	.	.	.	.
120	Nahrungsergänzungsmittel, Fischölpräparate	FS	2	60,000	60,000	.	.	60,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FA	3	7,124	6,372	.	.	9,000	.	.	.	.
200	Sonstige Lebensmittel	FS	21	1,064	0,600	3,000	3,000	3,000	.	.	.	.
	Summe		1181							0		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	87	0,099	0,075	0,170	0,208	0,772	0,75	1	0,50	2
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	13	0,173	0,143	0,310	0,359	0,359	0,75	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	0,144	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	2	0,105	0,105	.	.	0,114	0,75	.	0,50	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	8	0,184	0,169	.	.	0,350	1,25	.	0,75	.
360	Vormischungen	TM88	7	0,092	0,079	.	.	0,140	1,00	.	0,50	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	64	0,082	0,075	0,114	0,136	0,238	0,75	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	2	0,148	0,148	.	.	0,150	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	27	0,111	0,078	0,280	0,297	0,313	.	.	.	.
	Summe		211							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
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	102	0,042	0,040	0,080	0,111	0,258	.	.	0,35	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	13	0,056	0,057	0,126	0,139	0,139	.	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	0,266	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	3	0,024	0,012	.	.	0,058	.	.	0,35	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	8	0,313	0,295	.	.	0,689	.	.	2,00	.
360	Vormischungen	TM88	6	0,025	0,024	.	.	0,058	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	76	0,066	0,034	0,061	0,103	2,111	.	.	0,50	1
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	7	0,189	0,131	.	.	0,338	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	27	0,043	0,058	0,059	0,061	0,062	.	.	.	.
	Summe		243							0		1

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	81	0,145	0,120	0,253	0,300	1,031	1,25	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	11	0,224	0,197	0,355	0,393	0,393	1,50	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	0,410	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	2	0,135	0,135	.	.	0,154	1,25	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	8	0,493	0,480	.	.	1,000	4,00	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	6	0,111	0,111	.	.	0,172	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	62	0,127	0,120	0,168	0,187	0,375	1,50	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	7	0,272	0,200	.	.	0,483	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	26	0,160	0,121	0,280	0,359	0,372	.	.	.	.
	Summe		204							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	FS	19	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	59	3,863	0,528	6,000	6,000	92,772	10,00	2	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	10	2,391	1,848	6,000	6,000	6,000	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	1	.	.	.	.	4,420	10,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	2	0,265	0,265	.	.	0,528	10,00	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	7	2,010	2,700	.	.	3,144	30,00	.	.	.
360	Vormischungen	FS	1	.	.	.	.	3,000	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	2	1,864	1,864	.	.	3,200	10,00	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	8	3,000	3,000	.	.	3,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für	TM88	49	1,818	0,563	4,145	6,000	6,000	10,00	.	.	.

	Heimtiere, Fische und Pelztiere											
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	7	1,828	1,410	.	.	3,090	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	2	3,000	3,000	.	.	3,000	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	21	1,216	0,528	2,600	3,000	6,000	.	.	.	.
	Summe		188							2		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	8	0,158	0,158	.	.	0,159	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	27	0,121	0,129	0,150	0,190	0,190	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	161	0,130	0,138	0,170	0,191	0,311	0,75	.	0,50	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	50	0,213	0,165	0,309	0,429	0,478	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	29	0,162	0,158	0,293	0,360	0,380	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	212	0,209	0,179	0,324	0,380	0,539	0,75	.	0,50	2
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	28	0,176	0,160	0,250	0,250	0,268	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	18	0,161	0,129	0,284	0,396	0,396	1,50	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	5	0,076	0,032	.	.	0,144	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	9	0,091	0,080	.	.	0,187	0,75	.	0,50	.
333	Fischöl	FS	2	0,918	0,918	.	.	1,000	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	41	3,281	2,810	5,908	8,760	22,498	5,00	5	4,00	10
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	5	0,171	0,104	.	.	0,365	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	32	0,410	0,254	0,934	1,166	1,199	1,25	.	0,75	5
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,158	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält;	TM88	1	.	.	.	.	0,966	1,75	.	1,25	.

	Krustentiermehl											
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	0,135	0,142	.	.	0,175	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	41	0,096	0,080	0,130	0,150	0,180	1,00	.	0,50	.
360	Vormischungen	FA	1	.	.	.	.	0,158	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	2	0,139	0,139	.	.	0,150	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	24	0,180	0,134	0,350	0,390	0,580	1,00	.	0,50	1
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	16	0,177	0,165	0,226	0,295	0,295	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	71	0,140	0,142	0,160	0,195	0,260	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	210	0,145	0,129	0,220	0,275	0,838	0,75	1	0,50	3
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	3	0,120	0,128	.	.	0,132	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	6	0,076	0,090	.	.	0,120	1,75	.	1,25	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,213	0,214	.	.	0,235	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	25	0,186	0,170	0,275	0,275	0,393	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	270	0,196	0,150	0,350	0,402	1,160	.	.	.	.
	Summe		1304							6		21

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	8	0,113	0,113	.	.	0,113	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	22	0,095	0,066	0,140	0,140	0,174	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	154	0,096	0,058	0,270	0,270	0,350	.	.	0,35	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	52	0,143	0,113	0,264	0,264	0,265	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	29	0,088	0,069	0,142	0,142	0,142	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	191	0,126	0,126	0,169	0,182	0,367	.	.	0,50	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	28	0,189	0,114	0,486	0,597	0,659	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	11	0,170	0,149	0,153	0,516	0,516	.	.	0,75	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	5	0,064	0,014	.	.	0,140	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	11	0,048	0,026	0,076	0,137	0,137	.	.	0,35	.
333	Fischöl	FS	2	2,568	2,568	.	.	2,887	.	.	.	.

333	Fischöl	TM88	39	5,170	4,481	10,503	13,030	27,082	.	.	11,00	2
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	FS	2	0,173	0,173	.	.	0,267	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	32	0,681	0,522	1,669	2,297	2,433	.	.	2,00	2
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,118	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	TM88	1	.	.	.	.	1,186	.	.	5,00	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	2	0,136	0,136	.	.	0,137	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	35	0,046	0,030	0,072	0,075	0,149	.	.	0,35	.
360	Vormischungen	FA	1	.	.	.	.	0,113	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	2	0,099	0,099	.	.	0,140	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	12	0,060	0,040	0,140	0,140	0,140	.	.	0,35	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FA	15	0,116	0,114	0,122	0,125	0,125	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	FS	68	0,128	0,140	0,140	0,140	0,146	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztier	TM88	175	0,085	0,060	0,140	0,163	0,500	.	.	0,50	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	3	0,120	0,122	.	.	0,134	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	6	0,043	0,040	.	.	0,058	.	.	2,50	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,115	0,115	.	.	0,116	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	25	0,321	0,136	1,500	1,500	1,550	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	207	0,083	0,068	0,154	0,164	0,270	.	.	.	.
	Summe		1142							0		4

	Matrixgruppe	Bezug	Anzahl	MW	Median	P.90	P.95	Maximum	HG	N>HG	AW	N>AW
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FA	8	0,271	0,271	.	.	0,272	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	27	0,207	0,187	0,280	0,280	0,280	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	170	0,214	0,183	0,410	0,410	1,250	1,25	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	45	0,348	0,281	0,538	0,538	0,591	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	30	0,231	0,180	0,360	0,404	0,427	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	198	0,335	0,285	0,478	0,550	2,560	1,50	1	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	FA	28	0,365	0,274	0,736	0,847	0,928	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchfett und Eifett	TM88	18	0,264	0,256	0,305	0,801	0,801	2,00	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	FS	5	0,140	0,046	.	.	0,282	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	11	0,137	0,113	0,141	0,324	0,324	1,25	.	.	.
333	Fischöl	FS	1	.	.	.	.	3,086	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	39	7,560	7,461	12,454	16,411	49,580	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	2	0,271	0,271	.	.	0,370	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	32	1,088	0,786	2,835	3,360	3,400	4,00	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	FA	1	.	.	.	.	0,276	.	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält; Krustentiermehl	TM88	1	.	.	.	.	2,151	9,00	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	0,235	0,279	.	.	0,310	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	41	0,136	0,130	0,187	0,203	0,280	1,50	.	.	.
360	Vormischungen	FA	1	.	.	.	.	0,271	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	2	0,233	0,233	.	.	0,280	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	14	0,169	0,119	0,280	0,339	0,339	1,50	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	15	0,299	0,288	0,340	0,409	0,409	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für	FS	76	0,254	0,280	0,297	0,310	0,400	.	.	.	.

	Heimtiere, Fische und Pelztiere											
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	208	0,231	0,173	0,348	0,422	3,074	1,50	1	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	FS	4	0,229	0,227	.	.	0,263	.	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	1	.	.	.	.	0,097	5,50	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,328	0,330	.	.	0,350	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	22	0,293	0,295	0,431	0,431	0,535	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	225	0,249	0,200	0,470	0,498	1,230	.	.	.	.
	Summe		1231							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	8	0,600	0,600	.	.	0,600	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	FS	63	3,713	6,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
310	Futtermittel-Ausgangserzeugnisse pflanzl. Ursprungs	TM88	105	2,391	2,840	4,800	4,830	6,000	10,00	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FA	53	5,654	0,600	30,000	30,000	30,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	FS	48	2,292	1,225	6,000	6,000	9,000	.	.	.	.
311	Pflanzenöle und ihre Nebenerzeugnisse	TM88	114	1,906	1,570	4,248	4,248	4,250	.	.	.	.
331	Tierisches Fett, einschl. Milchl. Fett und Eifett	TM88	18	3,221	4,347	5,478	5,550	5,550	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	4	3,300	3,300	.	.	6,000	.	.	.	.
332	Sonstige Erzeugnisse von Landtieren einschl. Milch und Milcherzeugnisse, Eier und Eierzeugnisse	TM88	12	2,931	2,747	3,100	6,000	6,000	10,00	.	.	.
333	Fischöl	FS	30	51,712	51,870	77,785	85,620	118,390	.	.	.	.
333	Fischöl	TM88	6	46,685	20,035	.	.	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	9	5,913	5,870	.	.	11,190	.	.	.	.
334	Fisch und sonstige Wassertiere sowie aus diesen gewonnene Erzeugnisse, ausgen. Fischöl und Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält und Krustentiermehl	TM88	2	3,271	3,271	.	.	3,420	30,00	.	.	.
335	Fischeiweiß, hydrolysiert, das > 20% Fett enthält;	FA	1	.	.	.	.	0,600	.	.	.	.

	Krustentiermehl											
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	FS	3	5,000	6,000	.	.	6,000	.	.	.	.
350	Futtermittel-Zusatzstoffe der Funktionsgruppe Verbindungen von Spurenelementen	TM88	23	2,513	2,600	2,640	2,646	2,748	10,00	.	.	.
360	Vormischungen	FA	2	0,600	0,600	.	.	0,600	.	.	.	.
360	Vormischungen	FS	3	4,120	6,000	.	.	6,000	.	.	.	.
360	Vormischungen	TM88	4	2,500	2,720	.	.	4,200	10,00	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FA	16	0,938	0,600	0,610	6,000	6,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	FS	78	5,891	8,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
370	Mischfuttermittel andere als Mischfuttermittel für Heimtiere, Fische und Pelztiere	TM88	152	2,915	2,753	4,200	8,000	32,300	10,00	.	.	.
371	Mischfuttermittel für Heimtiere und Fische	TM88	7	1,476	1,428	.	.	1,804	40,00	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FA	3	0,713	0,750	.	.	0,790	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	FS	27	4,769	6,000	8,000	8,000	8,000	.	.	.	.
399	Sonstige FM ohne Zuordnung zu o.g. Gruppen	TM88	184	2,128	2,600	3,000	3,100	6,060	.	.	.	.
	Summe		976							0		0