
Ermittlung der Immissionsbelastung durch polychlorierte Dioxine (PCDD) und Furance (PCDF) sowie dioxinähnliche PCB in Bayern

Forschungsvorhaben

im Auftrag des

**Bayerischen Staatsministeriums für
Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz**

Anhang

Bayerisches Landesamt für Umwelt



Augsburg, 2006

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Tel.: (0821) 90 71 - 0
Fax: (0821) 90 71 - 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: <http://www.bayern.de/lfu>

Verfasser: PD Dr. Wolfgang Körner, Dr. Silke Schädel, Simone Bahner, Dr. Melanie Kerst, Ulrich Waller, Dr. Jutta Köhler

Stand: Juli 2006

Bayer. Landesamt für Umwelt
Augsburg, 2006

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) gehört zum Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV).

© Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2006

Gedruckt auf Recyclingpapier

Anhang

Tab. 1:	Verteilung der PCDD/PCDF-Kongenere zwischen Filter (Partikelphase >0.3 µm) und PU-Schaum (Gasphase + Partikelphase <0.3 µm) bei einer Probenahme in Augsburg, LfU-Betriebshof	5
Tab. 2:	Verteilung der PCB-Kongenere zwischen Filter (Partikelphase >0.3 µm) und PU-Schaum (Gasphase + Partikelphase <0.3 µm) bei einer Probenahme in Augsburg, LfU-Betriebshof	6
Tab. 3:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]	7
Tab. 4:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	8
Tab. 5:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	9
Tab. 6:	PCDD/PCDF-Homologensummen in ausgewählten Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]	10
Tab. 7:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]	11
Tab. 8:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	12
Tab. 9:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	13
Tab. 10:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	14
Tab. 11:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	15
Tab. 12:	PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)	16
Tab. 13:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis März 2004 [pg/m³]	17
Tab. 14:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für 2002 (Ende Mai- Dezember) und 2003 [pg/m³]	18
Tab. 15:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für die Sommermonate (April-September) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m³]	19
Tab. 16:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für die Wintermonate (Oktober- März) der Jahre 2002, 2003 bis März 2004 [pg/m³]	20
Tab. 17:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für 2002 (Ende Mai bis Dezember) [pg/m³]	21
Tab. 18:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für alle Proben des Jahres 2003 [pg/m³]	22
Tab. 19:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³]	23
Tab. 20:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)	24
Tab. 21:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)	25

Tab. 22:	PCDD/PCDF-Homologensummen in ausgewählten Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³]	25
Tab. 23:	PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³]	27
Tab. 24:	PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³] (Forts.)	28
Tab. 25:	PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³] (Forts.)	29
Tab. 26:	PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³] (Forts.)	30
Tab. 27:	PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³] (Forts.)	31
Tab. 28:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis Anfang Januar 2004 von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m ³]	32
Tab. 29:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für 2002 (Juni-Dezember) und 2003 [pg/m ³]	33
Tab. 30:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für die Sommermonate (April-September) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m ³]	34
Tab. 31:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für die Wintermonate (Oktober-März) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m ³]	35
Tab. 32:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für 2002 (Juni bis Dezember) [pg/m ³]	36
Tab. 33:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für alle Proben des Jahres 2003 [pg/m ³]	37
Tab. 34:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³]	38
Tab. 35:	PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³] (Forts.)	39
Tab. 36:	PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³]	40
Tab. 37:	PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³] (Forts.)	41
Tab. 38:	PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³] (Forts.)	42
Tab. 39:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³] von September 2002 bis Dezember 2003 (n = 11)	43
Tab. 40:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Grassau [pg/m ³] von September 2002 bis Dezember 2003 (n = 13)	44
Tab. 41:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg [pg/(m ² *d)]	45
Tab. 42:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg (Forts.) [pg/(m ² *d)]	46
Tab. 43:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg [pg/(m ² *d)] (Forts.)	47
Tab. 44:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Augsburg [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)]	48

Tab. 45:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Augsburg [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] (Forts.)	49
Tab. 46:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Augsburg für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis Dezember 2003 [pg/(m ² *d)]	50
Tab. 47:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Augsburg [pg/(m ² *d)] für 2002 (Ende Mai bis Dezember) und 2003 (Januar bis Dezember)	51
Tab. 48:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in allen Depositionsproben aus Augsburg aus dem Probenahmezeitraum Ende Mai 2002 bis März 2003 [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] (n = 10)	52
Tab. 49:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m ² *d)]	53
Tab. 50:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m ² *d)] (Forts.)	54
Tab. 51:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m ² *d)] (Forts.)	55
Tab. 52:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Kulmbach [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)]	56
Tab. 53:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Kulmbach [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] (Forts.)	57
Tab. 54:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Kulmbach für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Juni 2002 bis Dezember 2003 [pg/(m ² *d)]	58
Tab. 55:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Kulmbach [pg/(m ² *d)] für 2002 (Juni bis Dezember) und 2003 (Januar bis Dezember)	59
Tab. 56:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in allen Depositionsproben aus Kulmbach aus dem Probenahmezeitraum Juni 2002 bis März 2003 [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] (n = 9)	60
Tab. 57:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Grassau [pg/(m ² *d)]	61
Tab. 58:	Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Grassau [pg/(m ² *d)]	62
Tab. 59:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Grassau [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)]	63
Tab. 60:	Depositionsraten von PCB in Proben aus Grassau [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] (Forts.)	64
Tab. 61:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Grassau [pg/(m ² *d)] aus dem Zeitraum August 2002 bis Dezember 2003 (n = 15)	65
Tab. 62:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Depositionsproben aus Grassau [ng/(m ² *d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m ² *d)] aus dem Zeitraum Juni 2002 bis April 2003 (n = 7)	66
Tab. 63:	PCDD/PCDF in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m ³]	67

Tab. 64:	PCB in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m ³]	68
Tab. 65:	PCB in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m ³] (Forts.)	69
Tab. 66:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m ³] (n = 9)	70
Tab. 67:	Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m ³] (n = 9)	71
Tab. 68:	PCDD/PCDF in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel [pg/m ³]	72
Tab. 69:	Indikator-PCB in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel [pg/m ³]	1
Tab. 70:	Indikator-PCB in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel [pg/m ³] (Forts.)	1

Tab. 1: Verteilung der PCDD/PCDF-Kongenere zwischen Filter (Partikelphase >0.3 µm) und PU-Schaum (Gasphase + Partikelphase <0.3 µm) bei einer Probenahme in Augsburg, LfU-Betriebshof

	Konzentration			Anteil	
	Filter	PU-Schaum	Gesamt	Filter	PU-Schaum
Probe	20165_2	20165_3		20165_2	20165_3
Probenahmedatum	28.-30.10.02	28.-30.10.02		28.-30.10.02	28.-30.10.02
Probenahmevervolumen [m³]	1512	1512	1512	1512	1512
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[%]	[%]
2378-TCDD	< 0.001	< 0.0004	0.001	63	37
12378-PeCDD	0.003	< 0.001	0.003	80	20
123478-HxCDD	0.003	< 0.0005	0.003	86	14
123678-HxCDD	0.007	0.001	0.008	89	11
123789-HxCDD	0.007	0.001	0.007	91	9.2
1234678-HpCDD	0.107	0.006	0.113	94	5.5
OCDD	0.265	0.011	0.277	96	4.1
2378-TCDF	0.007	0.007	0.015	50	50
12378-PeCDF	< 0.004	0.002	0.007	68	32
23478-PeCDF	0.006	0.004	0.010	60	40
123478-HxCDF	0.006	0.001	0.007	83	17
123678-HxCDF	0.006	0.001	0.007	87	13
123789-HxCDF	< 0.002	< 0.0003	0.002	86	14
234678-HxCDF	0.007	0.001	0.009	87	13
1234678-HpCDF	0.024	0.002	0.026	93	6.9
1234789-HpCDF	0.004	< 0.0003	0.004	93	6.9
OCDF	0.018	0.001	0.019	97	3.3
I-TEQ	0.0103	0.0034	0.0137	75	25
I-TEQ (mit halber NG)	0.0104	0.0035	0.0140	75	25
WHO-TEQ	0.0113	0.0034	0.0147	77	23
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0115	0.0036	0.0151	76	24

Tab. 2: Verteilung der PCB-Kongenere zwischen Filter (Partikelphase >0.3 µm) und PU-Schaum (Gasphase + Partikelphase <0.3 µm) bei einer Probenahme in Augsburg, LfU-Betriebshof

	Konzentrationen			Anteil	
	Filter	PU-Schaum	Gesamt	Filter	PU-Schaum
Probe	20165_2	20165_3		20165_2	20165_3
Probenahmedatum	28.-30.10.02	28.-30.10.02		28.-30.10.02	28.-30.10.02
Probenahmevervolumen [m³]	1512	1512	1512	1512	1512
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[%]	[%]
Indikator-PCB					
PCB 28	0.83	7.72	8.55	9.7	90
PCB 52	1.82	11.6	13.43	14	86
PCB 101	5.10	4.17	9.26	55	45
PCB 138	5.43	1.28	6.71	81	19
PCB 153	9.59	2.90	12.49	77	23
PCB 180	3.37	0.57	3.94	86	14
Summe	26.1	28.2	54.4	48	52
Summe nach DIN	131	141	272	48	52
Dioxinähnliche PCB					
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	ND	0.140		-	-
PCB 81	ND	0.007		-	-
PCB 126	ND	0.004		-	-
PCB 169	ND	0.002		-	-
Summe nicht-ortho PCB	ND	0.15		-	-
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.182	0.209	0.39	47	53
PCB 114	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 118	1.34	0.890	2.23	60	40
PCB 123	0.035	0.062	0.10	36	64
PCB 156	0.642	0.103	0.74	86	14
PCB 157	0.052	0.018	0.07	74	26
PCB 167	0.250	0.045	0.30	85	15
PCB 189	0.073	0.016	0.09	82	18
Summe mono-ortho PCB	2.57	1.36	3.93	65	35
Summe dioxinähnliche PCB	2.57	1.51	4.08	63	37

Tab. 3: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]

Probe	20094_1_	20094_2_	20094_4_	20094_8_	20094_12_	20094_15+17_	20094_19+23_	20094_26+30_	20094_32+35_
Probenahmezeitraum	27.5.-10.6.02	10.6.-24.6.02	24.6.-8.7.02	23.7.-5.8.02	5.8.-19.8.02	19.8.-16.9.02	16.9.-14.10.02	14.10.-11.11.02	11.11.-9.12.02
Mittl. Temperatur [°C]	14.3	20.1	19.6	18.9	16.6	15.7	7.8	7.6	3.6
Probenvolumen [Nm³]	1003	293	654	915	1148	2010	2045	1946	1927
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	< 0.001	< 0.003	< 0.001	< 0.003	< 0.002	< 0.0003	< 0.005	0.001	< 0.002
12378-PeCDD	< 0.001	< 0.007	< 0.002	< 0.002	< 0.002	0.001	< 0.003	0.003	0.005
123478-HxCDD	< 0.006	< 0.026	< 0.007	< 0.010	< 0.012	0.002	< 0.004	0.005	0.009
123678-HxCDD	< 0.005	< 0.025	< 0.007	< 0.008	< 0.012	0.003	0.008	0.011	0.021
123789-HxCDD	< 0.007	< 0.022	< 0.007	< 0.010	< 0.012	0.002	< 0.006	0.007	0.016
1234678-HpCDD	0.048	0.056	0.039	0.035	0.028	0.056	0.123	0.139	0.174
OCDD	0.138	0.203	0.108	0.115	0.192	0.155	0.308	0.337	0.598
2378-TCDF	0.004	< 0.006	0.005	0.005	0.002	0.008	< 0.006	0.012	0.036
12378-PeCDF	0.002	0.005	0.002	< 0.002	0.002	0.006	0.008	0.011	0.029
23478-PeCDF	0.004	< 0.005	0.004	0.004	< 0.002	0.005	0.008	0.010	0.027
123478-HxCDF	0.003	< 0.009	< 0.002	< 0.005	< 0.005	0.004	0.005	0.006	0.017
123678-HxCDF	< 0.003	< 0.010	< 0.003	< 0.004	< 0.005	0.003	0.004	0.005	0.015
123789-HxCDF	< 0.003	< 0.013	< 0.003	< 0.003	< 0.007	< 0.001	< 0.001	0.001	0.001
234678-HxCDF	< 0.003	0.010	< 0.003	0.004	< 0.006	0.004	0.007	0.008	0.015
1234678-HpCDF	0.009	0.028	0.010	0.008	0.008	0.012	0.025	0.025	0.028
1234789-HpCDF	0.001	0.009	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.001	0.003	0.003	0.002
OCDF	0.011	0.028	0.008	0.008	0.010	0.007	0.018	0.015	0.016
I-TEQ	0.0036	0.0025	0.0030	0.0035	0.0008	0.0068	0.0085	0.0152	0.0330
I-TEQ (mit halber NG)	0.0043	0.0058	0.0039	0.0047	0.0025	0.0068	0.0098	0.0152	0.0333
WHO-TEQ	0.0034	0.0023	0.0029	0.0034	0.0007	0.0071	0.0082	0.0164	0.0351
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0042	0.0062	0.0039	0.0048	0.0025	0.0072	0.0097	0.0164	0.0354

Tab. 4: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	20094_37_	30015_1u2_	30015_5u7_	30015_10u14_	30015_16u23_	30015_25_	30015_28_	30015_30_	30015_34_
Probenahmezeitraum	9.12-20.12.02	20.12.02-20.1.03	20.1.-17.2.03	17.2.-17.3.03	17.3.-14.4.03	14.4.-13.5.03	13.5.-9.6.03	9.6.-8.7.03	8.7.-5.8.03
Mittl. Temperatur [°C]	-2.7	-0.1	-2.6	0.7	5.5	13.9	16.6	20.1	21.4
Probenvolumen [Nm³]	723	2173	1944	1909	1876	1893	1868	1942	1662
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	< 0.002	0.001	0.001	< 0.001	0.001	0.0002	< 0.0001	0.0003	0.0003
12378-PeCDD	0.012	0.007	0.007	0.009	0.004	0.002	0.0004	0.0004	0.003
123478-HxCDD	0.011	0.008	0.007	0.007	0.005	0.003	0.001	0.001	0.004
123678-HxCDD	0.030	0.016	0.016	0.017	0.011	0.003	0.003	0.001	0.011
123789-HxCDD	0.020	0.012	0.011	0.016	0.007	0.004	0.002	0.002	0.006
1234678-HpCDD	0.258	0.189	0.186	0.190	0.133	0.067	0.040	0.033	0.087
OCDD	0.551	0.432	0.422	0.435	0.339	0.167	0.108	0.101	0.166
2378-TCDF	0.045	0.018	0.021	0.029	0.014	0.008	0.004	0.003	0.007
12378-PeCDF	0.053	0.022	0.027	0.029	0.008	0.005	0.002	0.002	0.010
23478-PeCDF	0.041	0.019	0.022	0.019	0.014	0.005	0.003	0.002	0.016
123478-HxCDF	0.034	0.015	0.016	0.015	0.010	0.005	0.003	0.003	0.014
123678-HxCDF	0.025	0.011	0.011	0.013	0.009	0.004	0.002	0.002	0.019
123789-HxCDF	0.001	0.001	0.001	0.0005	< 0.001	0.002	< 0.0003	0.0001	< 0.0031
234678-HxCDF	0.031	0.014	0.014	0.019	0.011	0.006	0.002	0.002	0.023
1234678-HpCDF	0.083	0.037	0.035	0.022	0.029	0.023	0.008	0.010	0.058
1234789-HpCDF	0.009	0.005	0.004	0.004	0.005	0.003	< 0.001	0.001	0.010
OCDF	0.048	0.024	0.029	0.016	0.026	0.026	0.008	0.011	0.028
I-TEQ	0.0533	0.0274	0.0295	0.0301	0.0187	0.0089	0.0043	0.0036	0.0208
I-TEQ (mit halber NG)	0.0537	0.0274	0.0295	0.0303	0.0187	0.0089	0.0043	0.0036	0.0208
WHO-TEQ	0.0589	0.0304	0.0326	0.0342	0.0202	0.0098	0.0044	0.0038	0.0221
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0593	0.0304	0.0326	0.0344	0.0202	0.0098	0.0044	0.0038	0.0221

Tab. 5: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_37_	30015_42	30015_45_	30015_50	30015_53	30151_1	30151_2	30151_4	30151_6
Probenahmezeitraum	5.8.-1.9.03	1.9.-30.9.03	30.9.-29.10.03	29.10.-24.11.03	24.11.-22.12.03	22.12.03-21.1.04	21.1.-18.2.04	18.2.-17.3.04	14.4.-12.05.04
Mittl. Temperatur [°C]	21.7	13.8	5.8	4.1	0.6	-0.9	0.7	-0.13	10.56
Probenvolumen [Nm³]	1694	1676	1663	1633	1616	1682	1655	1703	1668
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.0004	0.0004	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	< 0.0002
12378-PeCDD	0.002	0.002	0.005	0.011	0.014	0.006	0.007	0.007	0.002
123478-HxCDD	0.002	0.004	0.005	0.013	0.017	0.007	0.007	0.008	0.002
123678-HxCDD	0.007	0.007	0.012	0.023	0.036	0.017	0.016	0.018	0.006
123789-HxCDD	0.004	0.006	0.009	0.022	0.030	0.012	0.012	0.015	0.003
1234678-HpCDD	0.053	0.102	0.149	0.342	0.392	0.205	0.197	0.217	0.065
OCDD	0.123	0.224	0.331	0.737	0.811	0.432	0.435	0.466	0.162
2378-TCDF	0.008	0.006	0.012	0.019	0.023	0.017	0.017	0.026	0.006
12378-PeCDF	0.005	0.004	0.008	0.016	0.019	0.020	0.012	0.018	0.006
23478-PeCDF	0.011	0.006	0.016	0.026	0.032	0.019	0.018	0.025	0.006
123478-HxCDF	0.010	0.005	0.014	0.018	0.021	0.015	0.014	0.021	0.004
123678-HxCDF	0.011	0.005	0.012	0.019	0.020	0.012	0.012	0.018	0.004
123789-HxCDF	< 0.0014	< 0.001	0.001	0.002	0.009	0.007	0.003	0.009	0.002
234678-HxCDF	0.014	0.006	0.014	0.019	0.026	0.013	0.014	0.019	0.006
1234678-HpCDF	0.030	0.019	0.039	0.059	0.064	0.039	0.043	0.059	0.020
1234789-HpCDF	0.003	0.003	0.005	0.009	0.008	0.004	0.007	0.012	0.002
OCDF	0.016	0.020	0.023	0.032	0.033	0.037	0.027	0.045	0.022
I-TEQ	0.0137	0.0100	0.0222	0.0384	0.0490	0.0284	0.0269	0.0353	0.0087
I-TEQ (mit halber NG)	0.0137	0.0101	0.0222	0.0384	0.0490	0.0284	0.0269	0.0353	0.0087
WHO-TEQ	0.0146	0.0108	0.0246	0.0432	0.0551	0.0311	0.0298	0.0386	0.0097
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0147	0.0109	0.0246	0.0432	0.0551	0.0311	0.0298	0.0386	0.0097

Tab. 6: PCDD/PCDF-Homologensummen in ausgewählten Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]

Probe	030015_25	030015_28	030015_30	030015_45	030015_50	030015_53
Probenahmezeitraum	14.4.-13.5.03	13.5.-9.6.03	9.6.-8.7.03	30.9.-29.10.03	29.10.-24.11.03	24.11.-22.12.03
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Summe TCDD	0.016	0.010	0.010	0.047	0.059	0.128
Summe PECDD	0.028	0.012	0.012	0.065	0.133	0.199
Summe HxCDD	0.066	0.035	0.027	0.156	0.285	0.438
Summe HpCDD	0.112	0.070	0.053	0.279	0.615	0.639
OCDD	0.167	0.108	0.101	0.331	0.737	0.811
Summe TCDF	0.175	0.085	0.077	0.277	0.399	0.576
Summe PeCDF	0.084	0.040	0.041	0.184	0.314	0.380
Summe HxCDF	0.048	0.027	0.026	0.126	0.186	0.219
Summe HpCDF	0.035	0.018	0.017	0.073	0.092	0.102
OCDF	0.026	0.008	0.011	0.023	0.032	0.033
Summe	0.756	0.413	0.375	1.56	2.85	3.53
I-TEQ	0.0089	0.0043	0.0036	0.022	0.038	0.049
I-TEQ (mit halber NG)	0.0089	0.0043	0.0036	0.022	0.038	0.049
WHO-TEQ	0.0098	0.0044	0.0038	0.025	0.043	0.055
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0098	0.0044	0.0038	0.025	0.043	0.055

Tab. 7: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³]

Probe	20094_1_	20094_2_	20094_4_	20094_8_	20094_12_
Probenahmezeitraum	27.5.-10.6.02	10.6.-24.6.02	24.6.-8.7.02	23.7.-5.8.02	5.8.-19.8.02
Mittl. Temperatur [°C]	14.3	20.1	19.6	18.9	16.6
Probenvolumen [Nm³]	1003	293	654	915	1148
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	14.0	16.9	36.5	12.1	16.2
PCB 52	18.3	26.1	46.9	22.7	33.2
PCB 101	19.3	18.3	24.2	12.1	16.9
PCB 138	9.67	7.12	18.9	4.96	8.80
PCB 153	22.0	14.7	7.89	9.21	15.2
PCB 180	7.22	3.15	3.18	1.53	3.34
Summe	90.5	86.2	138	62.6	93.7
Summe nach DIN	453	431	688	313	468
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.154	0.249	0.290	0.0361	0.113
PCB 81	0.015	0.0170	0.0245	0.0273	0.024
PCB 126	0.013	0.0102	0.0076	0.0066	0.013
PCB 169	0.004	0.0034	0.0015	0.0011	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.185	0.280	0.324	0.071	0.152
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.766	0.897	1.26	0.995	1.02
PCB 114	0.033	ND	0.116	0.241	0.096
PCB 118	3.72	2.95	4.14	2.41	3.08
PCB 123	0.226	ND	ND	0.656	ND
PCB 156	0.835	0.341	0.425	0.219	0.470
PCB 157	0.084	0.055	0.060	0.077	0.061
PCB 167	0.409	0.198	0.257	0.208	0.261
PCB 189	0.114	0.020	0.035	0.033	0.070
Summe mono-ortho PCB	6.19	4.46	6.29	4.83	5.06
Summe dioxinähnliche PCB	6.38	4.73	6.62	4.90	5.21
WHO-TEQ PCB	0.0023	0.0017	0.0017	0.0014	0.0021
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0042	0.0062	0.0039	0.0048	0.0025
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	35.5	21.2	29.8	22.0	45.4
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	64.5	78.8	70.2	78.0	54.6
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	56.0	61.3	46.1	48.5	62.8

Tab. 8: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	20094_15+17_	20094_19+23_	20094_26+30_	20094_32+35_	20094_37_
Probenahmezeitraum	19.8.-16.9.02	16.9.-14.10.02	14.10.-11.11.02	11.11.-9.12.02	9.12.-20.12.02
Mittl. Temperatur [°C]	15.7	7.8	7.6	3.6	-2.7
Probenvolumen [Nm³]	2010	2045	1946	1927	723
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	8.29	9.26	10.7	9.04	3.27
PCB 52	12.0	14.3	14.0	11.14	5.49
PCB 101	6.73	5.48	5.57	6.73	9.69
PCB 138	2.41	2.00	2.01	1.11	7.40
PCB 153	5.00	4.54	3.98	2.01	15.8
PCB 180	0.537	0.724	0.761	1.41	2.08
Summe	35.0	36.3	37.0	31.4	43.8
Summe nach DIN	175	181	185	157	219
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.120	0.155	0.080	0.076	0.295
PCB 81	0.009	ND	0.004	0.005	0.015
PCB 126	0.007	0.005	0.005	0.017	0.030
PCB 169	0.0003	0.002	0.001	0.001	0.013
Summe nicht-ortho PCB	0.136	0.162	0.090	0.099	0.352
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.388	0.323	0.343	0.382	1.29
PCB 114	0.025	0.017	0.020	0.016	ND
PCB 118	1.39	1.17	1.22	1.43	2.71
PCB 123	0.129	0.093	0.116	0.153	ND
PCB 156	0.134	0.147	0.111	0.235	0.444
PCB 157	0.015	0.022	0.013	0.025	ND
PCB 167	0.075	0.059	0.042	0.126	0.252
PCB 189	0.015	0.015	0.014	0.035	0.051
Summe mono-ortho PCB	2.17	1.84	1.88	2.40	4.75
Summe dioxinähnliche PCB	2.31	2.01	1.97	2.50	5.10
WHO-TEQ PCB	0.0010	0.0008	0.0008	0.0020	0.0038
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0071	0.0082	0.0164	0.0351	0.0589
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	12.6	8.9	4.4	5.5	6.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	87.4	91.1	95.6	94.5	94.0
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	71.0	64.4	66.1	82.4	79.2

Tab. 9: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_1u2_	30015_5u7_	30015_10u14_	30015_16u23_	30015_25
Probenahmezeitraum	20.12.02-20.1.03	20.1.-17.2.03	17.2.-17.3.03	17.3.-14.4.03	14.4.-13.5.03
Mittl. Temperatur [°C]	-0.1	-2.6	0.7	5.5	13.9
Probenvolumen [Nm³]	2173	1944	1909	1876	1893
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	5.34	7.10	8.14	9.02	22.4
PCB 52	7.21	7.14	9.56	10.6	30.5
PCB 101	3.15	3.35	5.42	7.09	19.1
PCB 138	1.23	1.81	2.85	3.78	3.99
PCB 153	2.32	2.93	5.14	6.65	10.3
PCB 180	0.574	0.516	1.53	1.82	1.19
Summe	19.8	22.8	32.7	38.9	87.4
Summe nach DIN	99.2	114	163	195	437
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.111	0.042	0.149	0.182	0.295
PCB 81	0.004	0.004	0.004	0.011	0.010
PCB 126	0.009	0.007	0.006	0.015	0.015
PCB 169	0.003	0.001	0.001	0.003	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.127	0.054	0.160	0.212	0.321
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.183	0.221	0.274	0.491	0.441
PCB 114	0.014	ND	ND	ND	ND
PCB 118	0.712	0.717	1.332	2.324	4.685
PCB 123	ND	ND	ND	ND	ND
PCB 156	0.067	0.115	0.177	0.370	0.167
PCB 157	0.009	0.010	0.010	0.018	ND
PCB 167	0.046	0.043	0.075	0.128	0.046
PCB 189	0.012	0.013	0.021	0.081	0.013
Summe mono-ortho PCB	0.0011	0.0009	0.0009	0.0021	0.0022
Summe dioxinähnliche PCB	0.0304	0.0326	0.0342	0.0202	0.0098
WHO-TEQ PCB	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.030	0.033	0.034	0.020	0.010
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	3.4	2.6	2.5	9.2	18.2
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	96.6	97.4	97.5	90.8	81.8
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	83.7	80.1	67.5	74.0	70.8

Tab. 10: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_28_	30015_30_	30015_34_	30015_37_	30015_42
Probenahmezeitraum	13.5.-9.6.03	9.6.-8.7.03	8.7.-5.8.03	5.8.-1.9.03	1.9.-30.9.03
Mittl. Temperatur [°C]	16.6	20.1	21.4	21.7	13.8
Probenvolumen [Nm³]	1868	1942	1662	1694	1676
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	19.7	31.83	32.8	25.1	10.1
PCB 52	23.3	43.28	40.8	51.7	14.3
PCB 101	12.6	19.85	20.4	26.2	9.36
PCB 138	4.96	6.63	8.90	11.3	4.77
PCB 153	9.49	13.78	14.2	21.0	11.4
PCB 180	1.70	2.48	2.83	3.79	2.65
Summe	71.8	118	120	139	52.6
Summe nach DIN	359	589	599	695	263
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.213	0.576	0.422	0.541	0.222
PCB 81	0.010	0.029	0.011	0.011	0.014
PCB 126	0.013	0.021	0.018	0.024	0.015
PCB 169	0.0004	0.002	0.002	0.001	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.236	0.628	0.453	0.577	0.252
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.702	1.22	1.39	4.11	0.543
PCB 114	0.026	0.092	ND	ND	ND
PCB 118	2.43	4.26	5.13	7.62	4.24
PCB 123	0.210	0.467	0.385	0.627	ND
PCB 156	0.238	0.341	0.389	0.552	0.330
PCB 157	0.029	0.042	0.027	0.057	ND
PCB 167	0.145	0.202	0.190	0.266	0.070
PCB 189	0.008	0.016	ND	0.029	ND
Summe mono-ortho PCB	3.79	6.63	7.51	13.27	5.18
Summe dioxinähnliche PCB	4.02	7.26	7.96	13.84	5.43
WHO-TEQ PCB	0.0018	0.0030	0.0028	0.0040	0.0021
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0044	0.0038	0.0221	0.0146	0.0108
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	29.0	44.2	11.2	21.6	16.5
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	71.0	55.8	88.8	78.4	83.5
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	71.6	69.1	65.5	60.1	68.19

Tab. 11: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_45_	30015_50	30015_53	30151_1	30151_4
Probenahmezeitraum	30.9.-29.10.03	29.10.-24.11.03	24.11.-22.12.03	22.12.03-21.1.04	18.2.-17.3.04
Mittl. Temperatur [°C]	5.8	4.1	0.6	-0.9	-0.1
Probenvolumen [Nm³]	1663	1633	1616	1682	1703
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	15.0	7.44	6.80	6.28	6.04
PCB 52	20.6	10.0	13.89	12.4	8.38
PCB 101	15.3	7.33	8.89	7.54	5.76
PCB 138	5.23	4.31	3.93	3.15	3.21
PCB 153	12.0	7.59	7.62	6.24	6.00
PCB 180	2.27	2.69	1.49	1.80	2.27
Summe	70.4	39.3	42.6	37.4	31.7
Summe nach DIN	352	197	213	187	158
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.164	0.136	0.169	0.149	0.156
PCB 81	0.009	ND	ND	0.015	< 0.0512
PCB 126	0.011	0.022	0.013	0.018	< 0.074*
PCB 169	0.003	0.002	0.002	0.002	< 0.051
Summe nicht-ortho PCB	0.187	0.159	0.185	0.184	0.156
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.597	0.555	0.399	0.522	0.420
PCB 114	ND	0.008	ND	< 0.047	< 0.043
PCB 118	5.40	2.30	3.65	2.632	1.53
PCB 123	ND	0.085	0.184	0.096	0.138
PCB 156	0.241	0.443	0.308	0.198	0.253
PCB 157	ND	0.019	0.016	0.035	< 0.026
PCB 167	0.078	0.144	0.109	0.100	0.133
PCB 189	ND	0.028	0.018	< 0.034	0.083
Summe mono-ortho PCB	6.31	3.58	4.69	3.50	2.49
Summe dioxinähnliche PCB	6.50	3.74	4.87	3.69	2.47
WHO-TEQ PCB	0.0019	0.0027	0.0019	0.0023	0.0041*
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0246	0.0432	0.0551	0.0311	0.0386
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	7.2	6.0	3.4	7.0	9.6*
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	92.8	94.0	96.6	93.0	90.4
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	59.8	79.5	68.0	79.3	91.1*

* für die Berechnung des PCB-WHO-TEQ wurde für PCB 126 die halbe Bestimmungsgrenze verwendet.

Tab. 12: PCB in Immissionsproben aus Augsburg [pg/m³] (Forts.)

Probe	30151_6_
Probenahmezeitraum	14.4.-12.05.04
Mittl. Temperatur [°C]	10.6
Probenvolumen [Nm³]	1668
Einheit	[pg/m³]
Indikator-PCB	
PCB 28	8.36
PCB 52	15.4
PCB 101	8.19
PCB 138	3.49
PCB 153	16.6
PCB 180	1.36
Summe	53.3
Summe nach DIN	267
Nicht-ortho substituierte PCB	
PCB 77	0.207
PCB 81	0.012
PCB 126	0.015
PCB 169	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.235
Mono-ortho substituierte PCB	
PCB 105	0.553
PCB 114	< 0.044
PCB 118	2.086
PCB 123	0.077
PCB 156	0.163
PCB 157	0.023
PCB 167	0.160
PCB 189	0.013
Summe mono-ortho PCB	3.03
Summe dioxinähnliche PCB	3.27
WHO-TEQ PCB	0.0019
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.097
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	16.4
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	83.6
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	78.7

Tab. 13: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis März 2004 [pg/m³]

	Sommer (n = 14)				Winter (n = 12)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Temperatur Mittelwert [°C]	5.5	22	16	17	-2.7	7.8	1.9	0.7
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
2378-TCDD	0.0002	0.001	0.0004	0.0004	0.001	0.002	0.001	0.001
12378-PeCDD	0.0004	0.004	0.002	0.002	0.003	0.014	0.008	0.007
123478-HxCDD	0.001	0.005	0.003	0.002	0.005	0.017	0.009	0.008
123678-HxCDD	0.001	0.011	0.006	0.006	0.008	0.036	0.019	0.017
123789-HxCDD	0.002	0.007	0.004	0.004	0.007	0.030	0.015	0.014
1234678-HpCDD	0.028	0.133	0.060	0.054	0.123	0.392	0.212	0.190
OCDD	0.101	0.339	0.164	0.158	0.308	0.811	0.484	0.435
2378-TCDF	0.002	0.014	0.006	0.006	0.012	0.045	0.023	0.020
12378-PeCDF	0.002	0.010	0.005	0.005	0.008	0.053	0.021	0.019
23478-PeCDF	0.002	0.016	0.007	0.005	0.008	0.041	0.022	0.019
123478-HxCDF	0.003	0.014	0.006	0.005	0.005	0.034	0.016	0.015
123678-HxCDF	0.002	0.019	0.007	0.004	0.004	0.025	0.014	0.012
123789-HxCDF	0.0001	0.002	0.001	0.002	0.0005	0.009	0.003	0.001
234678-HxCDF	0.002	0.023	0.008	0.006	0.007	0.031	0.016	0.014
1234678-HpCDF	0.008	0.058	0.020	0.016	0.022	0.083	0.043	0.039
1234789-HpCDF	0.001	0.010	0.004	0.003	0.002	0.012	0.006	0.005
OCDF	0.007	0.028	0.016	0.014	0.015	0.048	0.028	0.027
I-TEQ	0.0008	0.0208	0.0078	0.0055	0.0085	0.0533	0.0306	0.0295
I-TEQ (mit halber NG)	0.0025	0.0208	0.0083	0.0063	0.0098	0.0537	0.0307	0.0295
WHO-TEQ	0.0007	0.0221	0.0082	0.0057	0.0082	0.0589	0.0337	0.0326
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0025	0.0221	0.0089	0.0067	0.0097	0.0593	0.0339	0.0326

Tab. 14: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für 2002 (Ende Mai- Dezember) und 2003 [pg/m³]

	2002 (n = 10)				2003 (n = 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Temperatur Mittelwert [°C]	-2.7	20.1	12.2	15.0	-2.6	21.7	9.3	5.8
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001
12378-PeCDD	0.001	0.012	0.005	0.004	0.000	0.014	0.005	0.004
123478-HxCDD	0.002	0.011	0.006	0.007	0.001	0.017	0.006	0.005
123678-HxCDD	0.003	0.030	0.015	0.011	0.001	0.036	0.013	0.011
123789-HxCDD	0.002	0.020	0.011	0.012	0.002	0.030	0.010	0.007
1234678-HpCDD	0.028	0.258	0.096	0.056	0.033	0.392	0.151	0.133
OCDD	0.108	0.598	0.270	0.198	0.101	0.811	0.338	0.331
2378-TCDF	0.002	0.045	0.014	0.006	0.003	0.029	0.013	0.012
12378-PeCDF	0.002	0.053	0.013	0.006	0.002	0.029	0.012	0.008
23478-PeCDF	0.004	0.041	0.013	0.006	0.002	0.032	0.015	0.016
123478-HxCDF	0.003	0.034	0.012	0.006	0.003	0.021	0.011	0.014
123678-HxCDF	0.003	0.025	0.010	0.005	0.002	0.020	0.011	0.011
123789-HxCDF	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.009	0.002	0.001
234678-HxCDF	0.004	0.031	0.011	0.008	0.002	0.026	0.013	0.014
1234678-HpCDF	0.008	0.083	0.024	0.018	0.008	0.064	0.033	0.030
1234789-HpCDF	0.001	0.009	0.004	0.003	0.001	0.010	0.005	0.004
OCDF	0.007	0.048	0.017	0.013	0.008	0.033	0.022	0.024
I-TEQ	0.0008	0.0533	0.0130	0.0052	0.0036	0.0490	0.0213	0.0008
I-TEQ (mit halber NG)	0.0025	0.0537	0.0140	0.0063	0.0036	0.0490	0.0213	0.0025
WHO-TEQ	0.0007	0.0589	0.0138	0.0053	0.0038	0.0551	0.0235	0.0007
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0025	0.0593	0.0150	0.0067	0.0038	0.0551	0.0236	0.0025

Tab. 15: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für die Sommermonate (April-September) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m³]

	Sommer (n = 14)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	5.5	22	16	17
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	8.29	36.5	18.8	16.6
PCB 52	10.6	51.7	27.8	24.7
PCB 101	6.73	26.2	15.7	17.6
PCB 138	2.41	18.9	7.12	5.80
PCB 153	5.00	22.0	12.7	12.6
PCB 180	0.537	7.22	2.6261	2.57
Summe	35.0	139	84.7	86.8
Summe nach DIN	175	695	424	434
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.036	0.576	0.259	0.218
PCB 81	0.009	0.029	0.016	0.013
PCB 126	0.007	0.024	0.014	0.014
PCB 169	0.0003	0.004	0.002	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.071	0.628	0.288	0.236
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.388	4.11	1.06	0.831
PCB 114	0.025	0.241	0.090	0.092
PCB 118	1.39	7.62	3.60	3.40
PCB 123	0.077	0.656	0.347	0.305
PCB 156	0.134	0.835	0.355	0.341
PCB 157	0.015	0.084	0.046	0.048
PCB 167	0.046	0.409	0.187	0.194
PCB 189	0.008	0.114	0.037	0.025
Summe mono-ortho PCB	2.17	13.3	5.52	5.12
Summe dioxinähnliche PCB	2.31	13.8	5.81	5.32
WHO-TEQ PCB	0.0010	0.0040	0.0021	0.0021
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0025	0.0221	0.0089	0.0067
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	9.2	45.4	23.8	21.4
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	54.6	90.8	76.2	78.6

Tab. 16: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für die Wintermonate (Oktober- März) der Jahre 2002, 2003 bis März 2004 [pg/m³]

	Winter (n = 12)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	-2.7	7.8	2.0	0.7
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	3.27	15.0	7.87	7.27
PCB 52	5.49	20.6	11.2	10.6
PCB 101	3.15	15.3	7.02	6.24
PCB 138	1.11	7.40	3.19	3.00
PCB 153	2.01	15.8	6.35	5.57
PCB 180	0.516	2.69	1.51	1.51
Summe	19.8	70.4	37.1	36.7
Summe nach DIN	99	352	186	183
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.042	0.295	0.140	0.149
PCB 81	0.004	0.015	0.007	0.004
PCB 126	0.005	0.030	0.013	0.011
PCB 169	0.001	0.013	0.003	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.054	0.352	0.160	0.160
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.183	1.29	0.459	0.390
PCB 114	0.008	0.020	0.015	0.016
PCB 118	0.712	5.40	2.07	1.48
PCB 123	0.085	0.184	0.123	0.116
PCB 156	0.067	0.444	0.228	0.216
PCB 157	0.009	0.035	0.018	0.016
PCB 167	0.042	0.252	0.101	0.089
PCB 189	0.012	0.083	0.029	0.020
Summe mono-ortho PCB	1.04	6.31	2.97	2.48
Summe dioxinähnliche PCB	1.17	6.50	3.13	2.60
WHO-TEQ PCB	0.0004	0.0038	0.0016	0.0015
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0082	0.0589	0.0340	0.0334
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	0.9	8.9	4.8	5.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	91.1	99.1	95.2	95.0

Tab. 17: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für 2002 (Ende Mai bis Dezember) [pg/m³]

	2002 (n= 10)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	-2.7	20.1	12.2	15.0
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	3.27	36.5	13.6	11.4
PCB 52	5.49	46.9	20.4	16.3
PCB 101	5.48	24.2	12.5	10.9
PCB 138	1.11	18.9	6.44	6.04
PCB 153	2.01	22.0	10.0	8.55
PCB 180	0.537	7.22	2.39	1.81
Summe	31.4	138	65.4	53.2
Summe nach DIN	157	688	327	266
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.036	0.295	0.157	0.137
PCB 81	0.004	0.027	0.015	0.015
PCB 126	0.005	0.030	0.011	0.009
PCB 169	0.0003	0.013	0.003	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.071	0.352	0.185	0.157
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.323	1.29	0.766	0.831
PCB 114	0.016	0.241	0.070	0.029
PCB 118	1.17	4.14	2.42	2.56
PCB 123	0.093	0.656	0.229	0.14
PCB 156	0.111	0.835	0.336	0.288
PCB 157	0.013	0.084	0.046	0.055
PCB 167	0.04	0.409	0.188	0.203
PCB 189	0.014	0.114	0.040	0.034
Summe mono-ortho PCB	1.84	6.29	3.99	4.60
Summe dioxinähnliche PCB	1.97	6.62	4.17	4.82
WHO-TEQ PCB	0.0008	0.0038	0.0017	0.0017
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0025	0.0589	0.0147	0.0067
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	4.4	45.4	19.1	16.9
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	54.6	95.6	80.9	83.1

Tab. 18: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Augsburg für alle Proben des Jahres 2003 [pg/m³]

	2003 (n = 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	-2.6	21.7	9.4	5.8
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	5.34	32.8	15.4	10.10
PCB 52	7.14	51.7	21.8	14.3
PCB 101	3.15	26.2	12.1	9.36
PCB 138	1.23	11.3	4.90	4.31
PCB 153	2.32	21.0	9.57	9.49
PCB 180	0.516	3.79	1.96	1.82
Summe	19.8	139	65.8	52.6
Summe nach DIN	99.2	695	329	263
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.042	0.576	0.248	0.182
PCB 81	0.004	0.029	0.011	0.010
PCB 126	0.006	0.024	0.015	0.015
PCB 169	0.0004	0.003	0.002	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.054	0.628	0.273	0.212
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.183	4.11	0.856	0.543
PCB 114	0.008	0.092	0.035	0.020
PCB 118	0.712	7.62	3.45	3.65
PCB 123	0.085	0.627	0.326	0.297
PCB 156	0.067	0.552	0.287	0.308
PCB 157	0.009	0.057	0.024	0.018
PCB 167	0.043	0.266	0.119	0.109
PCB 189	0.008	0.081	0.024	0.017
Summe mono-ortho PCB	1.04	13.27	4.91	4.69
Summe dioxinähnliche PCB	1.17	13.84	5.18	4.87
WHO-TEQ PCB	0.0009	0.0040	0.0021	0.0021
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0038	0.0551	0.0235	0.0221
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	2.5	44.2	13.5	9.2
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	55.8	97.5	86.5	90.8

Tab. 19: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³]

Probe	20094_3_	20094_5_	20094_10_	20094_11_	20094_13_	20094_14_	20094_20+22_	20094_25+27_	20094_31+33_
Probenahmezeitraum	7.6.-26.6.02	26.6.-10.7.02	10.7.-24.7.02	24.7.-7.8.02	7.8.-21.8.02	21.8.-5.9.02	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.2	30.10.-26.11.02
Mittl. Temperatur [°C]	20.5	19.0	19.0	20.4	19.5	20.2	13.4	8.8	5.9
Probenvolumen [Nm³]	1150	801	1174	1123	1133	992	1708	1816	1736
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	< 0.002	< 0.001	< 0.003	< 0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.0004	< 0.001	0.001
12378-PeCDD	< 0.004	< 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.001	0.003	0.002	0.001	0.007
123478-HxCDD	< 0.015	< 0.015	< 0.026	< 0.011	< 0.006	0.003	0.005	0.004	0.009
123678-HxCDD	< 0.017	< 0.016	< 0.025	< 0.011	< 0.005	0.008	0.006	0.009	0.018
123789-HxCDD	< 0.015	< 0.020	< 0.019	< 0.010	< 0.006	0.006	0.004	0.007	0.014
1234678-HpCDD	0.047	0.045	0.011	0.010	0.084	0.092	0.073	0.137	0.227
OCDD	0.165	0.110	0.026	0.037	1.013	0.170	0.194	0.311	0.509
2378-TCDF	0.005	0.004	< 0.005	0.009	0.004	0.011	0.009	0.009	0.017
12378-PeCDF	< 0.002	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.001	0.009	0.007	0.012	0.019
23478-PeCDF	0.003	< 0.003	< 0.004	0.004	0.002	0.006	0.007	0.012	0.017
123478-HxCDF	0.007	< 0.007	< 0.006	< 0.005	< 0.002	0.002	0.006	0.009	0.014
123678-HxCDF	< 0.004	< 0.007	< 0.005	< 0.006	< 0.002	0.002	0.004	0.006	0.011
123789-HxCDF	< 0.010	< 0.009	< 0.011	< 0.006	< 0.003	< 0.001	< 0.001	< 0.0004	< 0.0002
234678-HxCDF	< 0.005	< 0.007	< 0.009	< 0.004	< 0.002	0.003	0.006	0.009	0.015
1234678-HpCDF	0.011	0.008	0.003	0.004	0.016	0.005	0.021	0.030	0.039
1234789-HpCDF	0.002	< 0.001	< 0.0003	0.000	< 0.001	< 0.001	0.002	0.005	0.004
OCDF	0.010	0.006	0.003	0.002	0.039	0.004	0.011	0.021	0.015
I-TEQ	0.0037	0.0011	0.0002	0.0033	0.0033	0.0100	0.0103	0.0148	0.0272
I-TEQ (mit halber NG)	0.0055	0.0031	0.0032	0.0046	0.0039	0.0101	0.0104	0.0151	0.0272
WHO-TEQ	0.0035	0.0010	0.0001	0.0032	0.0023	0.0115	0.0111	0.0152	0.0302
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0057	0.0032	0.0036	0.0048	0.0030	0.0117	0.0112	0.0154	0.0302

Tab. 20: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	20094_38_	30015_3_	30015_4_	30015_8u9_	30015_18u19_	30015_20u24_	30015_27_	30015_31_	30015_36_
Probenahmedatum	26.11.-11.12.02	11.12.02-8.1.03	8.1.-22.1.03	22.1.-19.2.03	19.2.-19.3.03	19.3-16.4.03	16.4.-14.5.03	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03
Mittl. Temperatur [°C]	2.2	0.4	-2.1	-1.2	3.3	7.1	14.7	20.9	23.6
Probenvolumen [Nm³]	927	1367	859	1790	1171	1472	1278	1113	1937
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	< 0.001	0.002	0.002	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.0001	< 0.001	< 0.0003
12378-PeCDD	0.009	0.007	0.010	0.005	0.006	0.003	0.002	0.005	0.002
123478-HxCDD	0.012	0.013	0.013	0.006	0.008	0.004	0.001	0.005	0.003
123678-HxCDD	0.020	0.027	0.021	0.016	0.018	0.011	0.004	0.014	0.007
123789-HxCDD	0.016	0.016	0.013	0.012	0.019	0.006	0.002	0.008	0.004
1234678-HpCDD	0.231	0.228	0.315	0.196	0.226	0.144	0.053	0.095	0.051
OCDD	0.577	0.599	0.603	0.459	0.533	0.339	0.119	0.112	0.088
2378-TCDF	0.039	0.039	0.035	0.023	0.025	0.019	0.008	0.008	0.003
12378-PeCDF	0.045	0.039	0.040	0.030	0.024	0.008	0.005	0.015	0.008
23478-PeCDF	0.037	0.030	0.033	0.023	0.022	0.011	0.006	0.022	0.012
123478-HxCDF	0.034	0.017	0.026	0.016	0.018	0.009	0.004	0.019	0.012
123678-HxCDF	0.022	0.015	0.013	0.011	0.014	0.008	0.004	0.023	0.011
123789-HxCDF	0.002	0.002	< 0.002	0.001	< 0.001	0.001	0.002	0.011	< 0.002
234678-HxCDF	0.025	0.024	0.025	0.017	0.018	0.010	0.005	0.031	0.016
1234678-HpCDF	0.098	0.064	0.065	0.053	0.050	0.030	0.018	0.074	0.040
1234789-HpCDF	0.011	0.007	0.009	0.007	0.006	0.002	0.002	0.012	0.007
OCDF	0.067	0.040	0.038	0.012	0.034	0.009	0.010	0.035	0.023
I-TEQ	0.0464	0.0419	0.0443	0.0297	0.0304	0.0167	0.008	0.0281	0.0143
I-TEQ (mit halber NG)	0.0466	0.0419	0.0443	0.0297	0.0306	0.0168	0.008	0.0282	0.0143
WHO-TEQ	0.0503	0.0450	0.0485	0.0318	0.0328	0.0181	0.008	0.0304	0.0152
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0505	0.0450	0.0485	0.0318	0.0329	0.0182	0.008	0.0305	0.0153

Tab. 21: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_40_	30015_46_	30015_47_	30015_51_	30015_55_
Probenahmedatum	6.8.-3.9.03	3.9.-1.10.03	1.10.-29.10.03	29.10.-12.11.03	26.11.03-7.1.04
Mittl. Temperatur [°C]	22.1	15.0	6.7	5.3	1.8
Probenvolumen [Nm³]	2026	1822	2018	1766	2753
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.0003	< 0.0002	0.0005	0.002	0.001
12378-PeCDD	0.002	0.001	0.002	0.011	0.008
123478-HxCDD	0.002	0.002	0.003	0.014	0.009
123678-HxCDD	0.005	0.004	0.007	0.022	0.017
123789-HxCDD	0.003	0.005	0.007	0.022	0.014
1234678-HpCDD	0.051	0.079	0.098	0.302	0.190
OCDD	0.084	0.204	0.233	0.822	0.512
2378-TCDF	0.004	0.005	0.008	0.028	0.023
12378-PeCDF	0.006	0.004	0.007	0.017	0.027
23478-PeCDF	0.009	0.006	0.010	0.031	0.023
123478-HxCDF	0.009	0.005	0.007	0.024	0.017
123678-HxCDF	0.009	0.005	0.007	0.022	0.013
123789-HxCDF	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.004	0.010
234678-HxCDF	0.011	0.006	0.007	0.024	0.016
1234678-HpCDF	0.033	0.020	0.025	0.081	0.052
1234789-HpCDF	0.004	0.004	0.003	0.014	< 0.005
OCDF	0.016	0.018	0.016	0.091	0.035
I-TEQ	0.0119	0.0083	0.0126	0.0441	0.0329
I-TEQ (mit halber NG)	0.0119	0.0083	0.0126	0.0441	0.0329
WHO-TEQ	0.0130	0.0086	0.0132	0.0486	0.0363
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0130	0.0087	0.0132	0.0487	0.0363

Tab. 22: PCDD/PCDF-Homologensummen in ausgewählten Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³]

Probe	030015_27	030015_36	030015_40	030015_47	030015_51	030015_55
Probenahmezeitraum	16.4.-14.5.03	9.7.-6.8.03	6.8.-3.9.03	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03	26.11-7.1.04
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Summe TCDD	0.019	0.029	0.029	0.027	0.083	0.071
Summe PECDD	0.024	0.051	0.048	0.046	0.125	0.098
Summe HxCDD	0.050	0.093	0.068	0.089	0.294	0.202
Summe HpCDD	0.094	0.095	0.088	0.179	0.547	0.329
OCDD	0.119	0.088	0.084	0.233	0.822	0.512
Summe TCDF	0.171	0.172	0.150	0.183	0.591	0.464
Summe PeCDF	0.081	0.165	0.127	0.115	0.318	0.246
Summe HxCDF	0.043	0.114	0.087	0.071	0.209	0.138
Summe HpCDF	0.027	0.061	0.047	0.043	0.141	0.076
OCDF	0.010	0.023	0.016	0.016	0.091	0.035
Summe	0.637	0.890	0.745	1.00	3.22	2.17
I-TEQ	0.0078	0.0143	0.0119	0.0126	0.0441	0.0329
I-TEQ (mit halber NG)	0.0078	0.0143	0.0119	0.0126	0.0441	0.0329
WHO-TEQ	0.0085	0.0152	0.0130	0.0132	0.0486	0.0363
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0085	0.0153	0.0130	0.0132	0.0487	0.0363

Tab. 23: PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³]

Probe	20094_3_	20094_5_	20094_10_	20094_11_	20094_13_
Probenahmezeitraum	7.6.-26.6.02	26.6.-10.7.02	10.7.-24.7.02	24.7.-7.8.02	7.8.-21.8.02
Mittl. Temperatur [°C]	20.5	19.0	19.0	20.4	19.5
Probenvolumen [Nm³]	1150	801	1174	1123	1133
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	8.85	12.0	6.88	6.07	10.2
PCB 52	14.9	12.6	10.7	11.4	14.0
PCB 101	16.0	11.1	12.5	13.5	16.4
PCB 138	6.73	11.2	7.82	9.85	9.78
PCB 153	14.4	5.51	15.0	17.8	22.8
PCB 180	2.52	1.99	2.64	3.62	4.18
Summe	63.4	54	55.6	62.2	77.4
Summe nach DIN	317	272	278	311	387
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.108	0.111	0.059	0.041	0.052
PCB 81	0.008	0.005	0.010	0.011	0.019
PCB 126	0.011	0.010	0.014	0.015	0.024
PCB 169	0.001	0.002	0.001	0.003	0.008
Summe nicht-ortho PCB	0.128	0.129	0.083	0.069	0.103
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.614	0.516	0.963	0.579	0.583
PCB 114	ND	0.07	0.03	0.053	0.035
PCB 118	2.03	1.72	2.39	2.07	2.41
PCB 123	ND	ND	ND	ND	ND
PCB 156	0.300	0.286	0.332	0.419	0.539
PCB 157	0.021	0.065	0.051	0.062	0.071
PCB 167	0.166	0.202	0.213	0.258	0.335
PCB 189	0.024	0.022	0.034	0.062	0.079
Summe mono-ortho PCB	3.15	2.88	4.01	3.51	4.05
Summe dioxinähnliche PCB	3.28	3.01	4.10	3.58	4.16
WHO-TEQ PCB	0.0016	0.0015	0.0019	0.0021	0.0031
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0057	0.0032	0.0036	0.0048	0.0030
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	21.8	31.5	34.6	30.3	51.1
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	78.2	68.5	65.4	69.7	48.9
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	71.6	67.8	70.7	72.5	76.8

Tab. 24: PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	20094_14_	20094_20+22_	20094_25+27_	20094_31+33_	20094_38_
Probenahmezeitraum	21.8.-5.9.02	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.2	30.10.-26.11.02	26.11.-11.12.02
Mittl. Temperatur [°C]	20.2	13.4	8.8	5.9	2.2
Probenvolumen [Nm³]	992	1708	1816	1736	927
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	13.1	9.92	5.63	5.20	4.48
PCB 52	12.2	8.59	6.44	4.92	4.34
PCB 101	10.1	7.85	4.06	3.87	3.37
PCB 138	5.28	3.80	1.75	1.23	2.13
PCB 153	11.3	7.52	4.31	2.23	3.85
PCB 180	2.18	0.76	0.90	0.87	1.36
Summe	54.2	38.4	23.1	18.3	19.5
Summe nach DIN	271	192	116	91.6	97.7
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.121	0.088	0.090	0.030	0.201
PCB 81	0.009	0.006	0.004	0.001	ND
PCB 126	0.021	0.009	0.004	0.005	0.013
PCB 169	0.011	0.002	0.003	0.001	0.010
Summe nicht-ortho PCB	0.162	0.104	0.100	0.037	0.224
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.373	0.287	0.176	0.190	ND
PCB 114	ND	ND	0.012	0.010	ND
PCB 118	1.78	1.33	0.787	0.738	0.787
PCB 123	ND	ND	0.072	0.065	ND
PCB 156	0.292	0.205	0.121	0.121	0.192
PCB 157	0.060	0.023	0.017	0.014	ND
PCB 167	0.151	0.100	0.066	0.049	0.090
PCB 189	0.050	0.023	0.017	0.017	0.048
Summe mono-ortho PCB	0.0026	0.0012	0.0006	0.0007	0.0016
Summe dioxinähnliche PCB	0.0117	0.0112	0.0154	0.0302	0.0505
WHO-TEQ PCB	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.012	0.011	0.015	0.030	0.051
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	18.2	9.5	3.9	2.2	3.2
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	81.8	90.5	96.1	97.8	96.8
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	79.7	73.4	65.4	73.4	82.0

Tab. 25: PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_3_	30015_4_	30015_8u9_	30015_18u19_	30015_20u24_
Probenahmezeitraum	11.12.02-8.1.03	8.1.-22.1.03	22.1.-19.2.03	19.2.-19.3.03	19.3.-16.4.03
Mittl. Temperatur [°C]	0.4	-2.1	-1.2	3.3	7.1
Probenvolumen [Nm ³]	1367	859	1790	1171	1472
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB					
PCB 28	2.86	4.78	3.38	6.34	9.53
PCB 52	2.71	3.55	2.92	5.64	5.87
PCB 101	2.42	4.48	2.66	5.51	5.99
PCB 138	1.33	4.21	2.12	2.61	2.23
PCB 153	2.45	6.50	2.99	5.44	5.50
PCB 180	0.762	1.07	0.653	1.48	1.74
Summe	12.5	24.6	14.7	27.0	30.9
Summe nach DIN	62.7	123	74	135	154
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	ND	0.031	0.025	0.086	0.070
PCB 81	ND	0.003	0.003	0.002	0.001
PCB 126	0.014	0.009	0.007	0.005	0.004
PCB 169	0.005	0.002	0.001	0.002	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.020	0.045	0.037	0.094	0.078
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.081	0.198	0.118	0.277	0.395
PCB 114	ND	ND	ND	ND	ND
PCB 118	0.483	1.21	0.589	1.28	2.99
PCB 123	ND	ND	ND	0.057	ND
PCB 156	0.103	0.283	0.179	0.164	0.215
PCB 157	0.010	0.024	0.011	ND	0.016
PCB 167	0.034	0.102	0.060	0.058	0.095
PCB 189	0.022	0.024	0.021	0.014	0.012
Summe mono-ortho PCB	0.733	1.84	0.978	1.85	3.73
Summe dioxinähnliche PCB	0.752	1.89	1.015	1.95	3.80
WHO-TEQ PCB	0.0016	0.0012	0.0009	0.0008	0.0009
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0450	0.0485	0.0318	0.0329	0.0182
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	3.5	2.5	2.8	2.3	4.6
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	96.5	97.5	97.2	97.7	95.4
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	89.7	74.6	80.6	64.9	44.1

Tab. 26: PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	030015_27	30015_31_	30015_36_	30015_40_	30015_46_
Probenahmezeitraum	16.4.-14.5.03	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03	6.8.-3.9.03	3.9.-1.10.03
Mittl. Temperatur [°C]	14.7	20.9	23.6	22.1	15.0
Probenvolumen [Nm³]	1278	1113	1937	2026	1822
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	20.2	17.0	13.3	18.6	8.99
PCB 52	15.9	19.1	18.7	19.1	10.3
PCB 101	20.4	15.4	17.3	19.5	8.61
PCB 138	6.83	9.07	8.63	9.48	4.67
PCB 153	18.7	18.2	16.6	17.5	9.26
PCB 180	2.92	3.11	3.28	3.35	2.51
Summe	85.0	81.9	77.7	87.5	44.4
Summe nach DIN	425	409	389	438	222
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.132	0.205	0.236	0.202	0.127
PCB 81	0.007	0.002	0.009	0.006	0.002
PCB 126	0.016	0.016	0.024	0.012	0.020
PCB 169	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.158	0.225	0.270	0.221	0.150
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	1.16	0.596	0.716	0.688	0.375
PCB 114	ND	ND	ND	ND	ND
PCB 118	4.85	4.13	3.01	4.19	2.19
PCB 123	ND	0.175	0.240	0.211	0.043
PCB 156	0.299	0.393	0.430	0.468	0.244
PCB 157	0.017	0.048	0.031	0.031	ND
PCB 167	0.132	0.152	0.222	0.251	0.132
PCB 189	0.023	0.022	ND	0.020	0.024
Summe mono-ortho PCB	6.49	5.51	4.65	5.86	3.00
Summe dioxinähnliche PCB	6.65	5.74	4.92	6.08	3.15
WHO-TEQ PCB	0.0024	0.0024	0.0031	0.0020	0.0024
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0085	0.0305	0.0153	0.0130	0.0087
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	22.1	7.2	16.7	13.5	21.5
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	77.9	92.8	83.3	86.5	78.5
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	66.5	68.5	78.2	60.8	82.6

Tab. 27: PCB in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_47_	30015_51_	30015_55_
Probenahmezeitraum	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03	26.11-7.1.04
Mittl. Temperatur [°C]	6.7	5.3	1.8
Probenvolumen [Nm³]	2018	1766	2753
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB			
PCB 28	2.23	8.90	7.78
PCB 52	1.87	9.89	10.82
PCB 101	2.57	9.45	9.10
PCB 138	2.04	5.81	6.44
PCB 153	3.31	12.8	9.91
PCB 180	1.30	4.05	3.05
Summe	13.3	50.9	47.1
Summe nach DIN	66.6	254	235
Nicht-ortho substituierte PCB			
PCB 77	0.037	0.138	0.085
PCB 81	ND	0.006	ND
PCB 126	0.008	0.022	0.010
PCB 169	0.002	0.003	0.007
Summe nicht-ortho PCB	0.046	0.169	0.102
Mono-ortho substituierte PCB			
PCB 105	0.100	0.560	0.409
PCB 114	ND	ND	ND
PCB 118	0.715	2.33	2.027
PCB 123	0.016	0.164	0.062
PCB 156	0.120	0.541	0.274
PCB 157	ND	0.028	0.014
PCB 167	0.038	0.253	0.087
PCB 189	ND	0.054	0.021
Summe mono-ortho PCB	0.99	3.93	2.89
Summe dioxinähnliche PCB	1.035	4.10	3.00
WHO-TEQ PCB	0.0009	0.0028	0.0015
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0132	0.0487	0.0363
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	6.5	5.5	3.9
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	93.5	94.5	96.1
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	82.1	77.5	67.9

Tab. 28: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis Anfang Januar 2004 von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach [pg/m³]

	Sommer (n = 13)				Winter (n = 10)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Temperatur Mittelwert [°C]	7.1	24	18	20	-2.1	8.8	3.1	2.7
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0005	0.002	0.001	0.001
12378-PeCDD	0.001	0.005	0.003	0.002	0.001	0.011	0.007	0.007
123478-HxCDD	0.001	0.005	0.003	0.003	0.003	0.014	0.009	0.009
123678-HxCDD	0.004	0.014	0.007	0.007	0.007	0.027	0.018	0.018
123789-HxCDD	0.002	0.008	0.005	0.005	0.007	0.022	0.014	0.014
1234678-HpCDD	0.010	0.144	0.064	0.053	0.098	0.315	0.215	0.227
OCDD	0.026	1.013	0.205	0.119	0.233	0.822	0.516	0.522
2378-TCDF	0.003	0.019	0.007	0.007	0.008	0.039	0.025	0.024
12378-PeCDF	0.004	0.015	0.008	0.007	0.007	0.045	0.026	0.025
23478-PeCDF	0.002	0.022	0.008	0.006	0.010	0.037	0.024	0.023
123478-HxCDF	0.002	0.019	0.008	0.007	0.007	0.034	0.018	0.017
123678-HxCDF	0.002	0.023	0.008	0.007	0.006	0.022	0.014	0.013
123789-HxCDF	0.001	0.011	0.004	0.002	0.001	0.010	0.004	0.002
234678-HxCDF	0.003	0.031	0.011	0.008	0.007	0.025	0.018	0.018
1234678-HpCDF	0.003	0.074	0.022	0.018	0.025	0.098	0.056	0.052
1234789-HpCDF	0.000	0.012	0.004	0.002	0.003	0.014	0.007	0.007
OCDF	0.002	0.039	0.014	0.010	0.012	0.091	0.037	0.034
I-TEQ	0.0002	0.0281	0.0091	0.0083	0.0126	0.0464	0.0324	0.0316
I-TEQ (mit halber NG)	0.0031	0.0282	0.0099	0.0083	0.0126	0.0466	0.0325	0.0317
WHO-TEQ	0.0001	0.0304	0.0097	0.0086	0.0132	0.0503	0.0352	0.0345
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0030	0.0305	0.0106	0.0087	0.0132	0.0505	0.0353	0.0346

Tab. 29: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für 2002 (Juni–Dezember) und 2003 [pg/m³]

	2002 (n = 10)				2003 (n = 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Temperatur Mittelwert [°C]	4.2	21.2	15.2	18.9	-1.6	22.5	9.1	5.9
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.001	0.001	0.001	0.001	0.0003	0.002	0.001	0.001
12378-PeCDD	0.001	0.009	0.005	0.003	0.001	0.011	0.005	0.005
123478-HxCDD	0.003	0.012	0.007	0.005	0.001	0.014	0.006	0.005
123678-HxCDD	0.006	0.020	0.012	0.009	0.004	0.027	0.013	0.014
123789-HxCDD	0.004	0.016	0.010	0.007	0.002	0.022	0.010	0.008
1234678-HpCDD	0.010	0.231	0.096	0.079	0.051	0.315	0.156	0.144
OCDD	0.026	1.013	0.311	0.182	0.084	0.822	0.362	0.339
2378-TCDF	0.004	0.039	0.012	0.009	0.003	0.039	0.018	0.019
12378-PeCDF	0.007	0.045	0.018	0.012	0.004	0.040	0.018	0.015
23478-PeCDF	0.002	0.037	0.011	0.007	0.006	0.033	0.018	0.022
123478-HxCDF	0.002	0.034	0.012	0.008	0.004	0.026	0.014	0.016
123678-HxCDF	0.002	0.022	0.009	0.006	0.004	0.023	0.012	0.011
123789-HxCDF	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.011	0.004	0.002
234678-HxCDF	0.003	0.025	0.012	0.009	0.005	0.031	0.016	0.016
1234678-HpCDF	0.003	0.098	0.023	0.014	0.018	0.081	0.047	0.050
1234789-HpCDF	0.0002	0.011	0.004	0.003	0.002	0.014	0.006	0.006
OCDF	0.002	0.067	0.018	0.010	0.009	0.091	0.029	0.023
I-TEQ	0.0002	0.0464	0.0120	0.0068	0.0078	0.0443	0.0248	0.0281
I-TEQ (mit halber NG)	0.0031	0.0466	0.0130	0.0078	0.0078	0.0443	0.0249	0.0282
WHO-TEQ	0.0001	0.0503	0.0128	0.0073	0.0085	0.0486	0.0269	0.0304
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0030	0.0505	0.0139	0.0084	0.0085	0.0487	0.0270	0.0305

Tab. 30: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für die Sommermonate (April-September) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m³]

	Sommer (n = 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	7.1	24	18	20
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	6.07	20.2	11.9	10.2
PCB 52	5.87	19.1	13.3	12.6
PCB 101	5.99	20.4	13.4	13.5
PCB 138	2.23	11.2	7.34	7.82
PCB 153	5.50	22.8	13.9	15.0
PCB 180	0.755	4.18	2.68	2.64
Summe	30.9	87.5	62.5	62.2
Summe nach DIN	154	438	313	311
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.041	0.236	0.119	0.111
PCB 81	0.001	0.019	0.007	0.007
PCB 126	0.004	0.024	0.015	0.015
PCB 169	0.001	0.011	0.003	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.069	0.270	0.145	0.129
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.287	1.165	0.604	0.583
PCB 114	0.034	0.069	0.048	0.044
PCB 118	1.33	4.85	2.70	2.39
PCB 123	0.043	0.240	0.167	0.193
PCB 156	0.205	0.539	0.340	0.300
PCB 157	0.016	0.071	0.041	0.040
PCB 167	0.095	0.335	0.185	0.166
PCB 189	0.012	0.079	0.033	0.024
Summe mono-ortho PCB	1.97	6.49	3.96	3.73
Summe dioxinähnliche PCB	2.08	6.65	4.11	3.80
WHO-TEQ PCB	0.0009	0.0031	0.0021	0.0021
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0030	0.0305	0.0106	0.0087
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	4.6	51.1	21.7	21.5
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	48.9	95.4	78.3	78.5

Tab. 31: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für die Wintermonate (Oktober-März) der Jahre 2002 und 2003 [pg/m³]

	Winter (n = 10)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	7.1	24	18	20
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	2.23	8.90	5.16	4.99
PCB 52	1.87	10.82	5.31	4.63
PCB 101	2.42	9.45	4.75	3.97
PCB 138	1.23	6.44	2.97	2.13
PCB 153	2.23	12.78	5.38	4.08
PCB 180	0.65	4.05	1.55	1.19
Summe	12.5	50.9	25.1	21.3
Summe nach DIN	62.7	254	126	107
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.025	0.201	0.080	0.085
PCB 81	0.001	0.006	0.003	0.003
PCB 126	0.004	0.022	0.010	0.008
PCB 169	0.001	0.010	0.003	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.020	0.224	0.087	0.070
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.081	0.560	0.234	0.190
PCB 114	0.010	0.012	0.011	0.011
PCB 118	0.483	2.33	1.09	0.787
PCB 123	0.016	0.164	0.073	0.064
PCB 156	0.103	0.541	0.210	0.171
PCB 157	0.010	0.028	0.017	0.014
PCB 167	0.034	0.253	0.084	0.063
PCB 189	0.014	0.054	0.026	0.021
Summe mono-ortho PCB	0.733	3.93	1.68	1.24
Summe dioxinähnliche PCB	0.752	4.10	1.77	1.35
WHO-TEQ PCB	0.0006	0.0028	0.0013	0.0011
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0132	0.0505	0.0353	0.0346
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	2.2	6.5	3.6	3.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	93.5	97.8	96.4	96.7

Tab. 32: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für 2002 (Juni bis Dezember) [pg/m³]

	2002 (n = 10)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	7.1	24	18	20
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	4.48	13.1	8.2	7.9
PCB 52	4.34	14.9	10.0	11.1
PCB 101	3.37	16.4	9.9	10.6
PCB 138	1.23	11.2	5.96	6.00
PCB 153	2.23	22.8	10.5	9.41
PCB 180	0.755	4.18	2.10	2.08
Summe	18.3	77.4	46.6	54.3
Summe nach DIN	91.6	387	233	271
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.030	0.201	0.090	0.089
PCB 81	0.001	0.019	0.008	0.008
PCB 126	0.004	0.024	0.013	0.012
PCB 169	0.001	0.011	0.004	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.037	0.224	0.114	0.104
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.176	0.963	0.476	0.516
PCB 114	0.010	0.069	0.036	0.035
PCB 118	0.738	2.410	1.60	1.75
PCB 123	0.065	0.072	0.069	0.069
PCB 156	0.121	0.539	0.281	0.289
PCB 157	0.014	0.071	0.043	0.051
PCB 167	0.049	0.335	0.163	0.159
PCB 189	0.017	0.079	0.038	0.029
Summe mono-ortho PCB	1.12	4.05	2.59	2.79
Summe dioxinähnliche PCB	1.24	4.16	2.70	2.94
WHO-TEQ PCB	0.0006	0.0031	0.0017	0.0016
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0030	0.0505	0.0139	0.0084
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	2.2	51.1	20.6	20.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	48.9	97.8	79.4	80.0

Tab. 33: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Kulmbach für alle Proben des Jahres 2003 [pg/m³]

	2003 (n= 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Temperatur [°C]	-2.1	23.6	9.1	6.7
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	2.23	20.2	9.5	8.90
PCB 52	1.87	19.1	9.7	9.9
PCB 101	2.42	20.4	9.5	8.61
PCB 138	1.33	9.5	5.04	4.67
PCB 153	2.45	18.7	9.93	9.26
PCB 180	0.653	4.05	2.25	2.51
□ Summe	12.5	87.5	46.0	44.4
Summe nach DIN	62.7	438	230	222
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.025	0.236	0.115	0.107
PCB 81	0.001	0.009	0.004	0.003
PCB 126	0.004	0.024	0.013	0.012
PCB 169	0.001	0.007	0.003	0.002
Summe nicht-ortho PCB	0.020	0.270	0.124	0.102
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.081	1.16	0.437	0.395
PCB 114	ND	ND	ND	ND
PCB 118	0.483	4.85	2.31	2.19
PCB 123	0.016	0.240	0.121	0.113
PCB 156	0.103	0.541	0.286	0.274
PCB 157	0.010	0.048	0.023	0.021
PCB 167	0.034	0.253	0.124	0.102
PCB 189	0.012	0.054	0.023	0.022
Summe mono-ortho PCB	0.733	6.49	3.27	3.00
Summe dioxinähnliche PCB	0.752	6.65	3.39	3.15
WHO-TEQ PCB	0.0008	0.0031	0.0018	0.0016
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0085	0.0487	0.0270	0.0305
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	2.3	22.1	8.7	5.5
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	77.9	97.7	91.3	94.5

Tab. 34: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³]

Probe	20094_18+21_	20094_24+28_	30015_6u12_	30015_11u15_	30015_32_	30015_35_	30015_38_	30015_43_
Probenahmezeitraum	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.02	22.1.-19.2.03	19.2.-19.3.03	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03	6.8.-4.9.03	4.9.-1.10.03
Probenvolumen [Nm³]	1820	2136	1898	1620	1332	2157	1480	1537
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.001	< 0.001	0.003	0.001	0.0003	0.0002	0.0013	< 0.0004
12378-PeCDD	0.002	0.005	0.011	0.012	0.001	0.001	0.002	0.003
123478-HxCDD	0.004	< 0.006	0.017	0.017	0.001	0.002	0.003	0.005
123678-HxCDD	0.007	0.007	0.033	0.031	0.003	0.005	0.006	0.008
123789-HxCDD	0.005	< 0.008	0.023	0.029	0.003	0.002	0.004	0.008
1234678-HpCDD	0.120	0.242	0.500	0.423	0.036	0.030	0.060	0.117
OCDD	0.257	0.485	1.14	0.906	0.084	0.053	0.141	0.298
2378-TCDF	0.004	0.006	0.029	0.028	0.004	0.003	0.004	0.005
12378-PeCDF	0.004	0.007	0.031	0.021	0.002	0.005	0.003	0.004
23478-PeCDF	0.004	0.006	0.024	0.021	0.002	0.006	0.008	0.007
123478-HxCDF	0.003	0.006	0.019	0.011	0.002	0.007	0.007	0.004
123678-HxCDF	0.002	< 0.004	0.013	0.009	0.002	0.007	0.008	0.005
123789-HxCDF	< 0.0005	< 0.002	0.001	< 0.0005	< 0.0004	< 0.001	< 0.002	< 0.001
234678-HxCDF	0.004	0.005	0.015	0.011	0.001	0.008	0.011	0.005
1234678-HpCDF	0.011	0.034	0.055	0.042	0.008	0.019	0.027	0.016
1234789-HpCDF	0.001	0.003	0.006	0.003	< 0.001	0.004	0.005	0.002
OCDF	0.011	0.024	0.031	0.026	0.005	0.011	0.019	0.014
I-TEQ	0.0087	0.0115	0.0431	0.0377	0.0039	0.0079	0.0116	0.0106
I-TEQ (mit halber NG)	0.0087	0.0120	0.0431	0.0377	0.0039	0.0080	0.0117	0.0107
WHO-TEQ	0.0093	0.0134	0.0474	0.0426	0.0043	0.0083	0.0126	0.0118
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0093	0.0139	0.0474	0.0426	0.0043	0.0083	0.0126	0.0119

Tab. 35: PCDD/PCDF in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_44	30015_49	30015_54
Probenahmezeitraum	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03	26.11.-10.12.03
Probenvolumen [Nm³]	1437	1580	685
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.001	0.003	0.002
12378-PeCDD	0.008	0.019	0.011
123478-HxCDD	0.013	0.028	0.021
123678-HxCDD	0.025	0.052	0.033
123789-HxCDD	0.022	0.049	0.029
1234678-HpCDD	0.382	0.766	0.494
OCDD	0.923	1.796	1.233
2378-TCDF	0.013	0.020	0.017
12378-PeCDF	0.008	0.013	0.015
23478-PeCDF	0.015	0.026	0.011
123478-HxCDF	0.012	0.017	0.012
123678-HxCDF	0.011	0.014	0.008
123789-HxCDF	0.001	0.002	0.005
234678-HxCDF	0.011	0.015	0.008
1234678-HpCDF	0.033	0.051	0.031
1234789-HpCDF	0.006	0.010	0.004
OCDF	0.030	0.057	0.026
I-TEQ	0.0290	0.0558	0.0337
I-TEQ (mit halber NG)	0.0290	0.0558	0.0337
WHO-TEQ	0.0322	0.0637	0.0380
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0322	0.0637	0.0380

Tab. 36: PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³]

Probe	20094_18+21_	20094_24+28_	20094_29+34	30015_6u12_	30015_11u15_
Probenahmezeitraum	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.02	30.10-6.12.02	22.1.-19.2.03	19.2.-19.3.03
Probenvolumen [Nm ³]	1820	2136	2000	1898	1620
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB					
PCB 28	5.49	3.40	1.97	3.70	1.93
PCB 52	4.51	2.95	1.81	2.72	2.16
PCB 101	3.64	1.84	1.48	2.58	2.16
PCB 138	1.73	0.787	1.07	2.67	1.53
PCB 153	3.35	1.83	1.94	3.90	3.08
PCB 180	0.324	0.393	0.500	0.785	1.23
Summe	19.0	11.2	8.76	16.3	12.1
Summe nach DIN	95.2	56.0	43.8	81.7	60.5
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.110	0.057	0.012	0.020	0.038
PCB 81	0.003	0.003	ND	0.003	0.0004
PCB 126	0.007	0.004	0.002	0.008	0.004
PCB 169	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.121	0.066	0.014	0.032	0.044
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.165	0.084	0.104	0.144	0.058
PCB 114	ND	ND	0.002	ND	ND
PCB 118	0.626	0.356	0.350	0.762	0.531
PCB 123	ND	0.31	ND	ND	ND
PCB 156	0.115	0.070	0.078	0.212	0.136
PCB 157	0.016	0.768	0.009	0.011	0.006
PCB 167	0.055	0.028	0.041	0.077	0.063
PCB 189	0.016	0.005	0.013	0.019	0.025
Summe mono-ortho PCB	0.99	1.62	0.595	1.23	0.819
Summe dioxinähnliche PCB	1.12	1.69	0.609	1.26	0.863
WHO-TEQ PCB	0.0009	0.0009	0.0003	0.0010	0.0006
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0093	0.0139		0.0474	0.0426
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	8.7	6.0		2.1	1.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	91.3	94.0		97.9	98.7
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	80.6	42.0	66.1	78.5	73.4

Tab. 37: PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_29_	30015_32_	30015_35_	30015_38_	30015_43_
Probenahmezeitraum	14.5.-11.6.03	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03	6.8.-4.9.03	4.9.-1.10.03
Probenvolumen [Nm³]	668.98+ ??	1332	2157	1480	1537
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	22.4	17.5	7.20	12.2	5.88
PCB 52	18.3	17.1	8.61	16.1	6.85
PCB 101	14.3	10.3	7.25	11.8	7.31
PCB 138	6.87	4.08	3.33	7.04	3.32
PCB 153	12.6	8.44	6.83	11.3	8.67
PCB 180	2.44	1.61	1.29	2.59	1.47
Summe	76.8	59.0	34.5	61.1	33.5
Summe nach DIN	384	295	173	306	167
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.193	0.285	0.116	0.128	0.049
PCB 81	0.001	0.015	0.002	ND	ND
PCB 126	0.013	0.016	0.008	0.008	0.001
PCB 169	0.0001	0.003	0.001	0.002	ND
Summe nicht-ortho PCB	0.207	0.320	0.126	0.137	0.050
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.652	0.477	0.186	0.529	0.190
PCB 114	0.010	0.024	ND	ND	ND
PCB 118	2.84	2.08	1.50	2.23	1.79
PCB 123	0.187	0.092	0.067	0.143	ND
PCB 156	0.338	0.186	0.147	0.402	0.166
PCB 157	0.035	0.020	ND	ND	ND
PCB 167	0.170	0.112	0.070	0.173	0.036
PCB 189	0.024	0.019	ND	ND	0.004
Summe mono-ortho PCB	4.26	3.01	1.97	3.48	2.19
Summe dioxinähnliche PCB	4.46	3.33	2.09	3.62	2.24
WHO-TEQ PCB	0.0019	0.0020	0.0010	0.0013	0.0004
WHO-TEQ PCDD/PCDF	-	0.0043	0.0083	0.0126	0.0119
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]		32.1	10.9	9.6	3.5
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]		67.9	89.1	90.4	96.5
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	68.8	78.2	73.9	60.9	34.2

Tab. 38: PCB in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³] (Forts.)

Probe	30015_44	30015_49_	30015_54_
Probenahmezeitraum	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03	26.11.-10.12.03
Probenvolumen [Nm ³]	1437	1580	685
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB			
PCB 28	3.49	4.30	1.23
PCB 52	3.34	3.73	3.90
PCB 101	2.61	3.54	4.65
PCB 138	1.81	2.76	2.47
PCB 153	4.78	4.52	6.81
PCB 180	1.21	1.79	1.23
Summe	17.2	20.6	20.3
Summe nach DIN	86.2	103	101
Nicht-ortho substituierte PCB			
PCB 77	0.034	0.051	0.134
PCB 81	ND	ND	0.006
PCB 126	0.001	0.013	0.007
PCB 169	ND	ND	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.035	0.064	0.149
Mono-ortho substituierte PCB			
PCB 105	0.103	0.123	0.956
PCB 114	ND	ND	0.166
PCB 118	0.851	0.891	6.44
PCB 123	ND	0.031	0.318
PCB 156	0.105	0.168	0.555
PCB 157	ND	ND	0.126
PCB 167	0.021	0.073	0.254
PCB 189	ND	0.018	0.040
Summe mono-ortho PCB	1.08	1.30	8.86
Summe dioxinähnliche PCB	1.12	1.37	9.01
WHO-TEQ PCB	0.0003	0.0015	0.0020
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0322	0.0637	0.0380
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	0.8	2.2	5.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	99.2	97.8	95.0
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	40.8	86.5	37.6

Tab. 39: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³] von September 2002 bis Dezember 2003 (n = 11)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.0002	0.003	0.001	0.001
12378-PeCDD	0.001	0.019	0.007	0.005
123478-HxCDD	0.001	0.028	0.011	0.009
123678-HxCDD	0.003	0.052	0.019	0.008
123789-HxCDD	0.002	0.049	0.017	0.015
1234678-HpCDD	0.030	0.766	0.288	0.242
OCDD	0.053	1.796	0.665	0.485
2378-TCDF	0.003	0.029	0.012	0.006
12378-PeCDF	0.002	0.031	0.010	0.007
23478-PeCDF	0.002	0.026	0.012	0.008
123478-HxCDF	0.002	0.019	0.009	0.007
123678-HxCDF	0.002	0.014	0.008	0.008
123789-HxCDF	0.001	0.005	0.002	0.002
234678-HxCDF	0.001	0.015	0.009	0.008
1234678-HpCDF	0.008	0.055	0.030	0.031
1234789-HpCDF	0.001	0.010	0.004	0.004
OCDF	0.005	0.057	0.023	0.024
I-TEQ	0.0039	0.0558	0.0230	0.0116
I-TEQ (mit halber NG)	0.0039	0.0558	0.0231	0.0120
WHO-TEQ	0.004	0.064	0.026	0.013
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.004	0.064	0.026	0.014

Tab. 40: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Immissionsproben aus Grassau [pg/m³] von September 2002 bis Dezember 2003 (n = 13)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB				
PCB 28	1.23	22.36	6.97	4.30
PCB 52	1.81	18.26	7.08	3.90
PCB 101	1.48	14.32	5.65	3.64
PCB 138	0.787	7.04	3.04	2.67
PCB 153	1.83	12.56	6.00	4.78
PCB 180	0.324	2.59	1.30	1.23
Summe	8.76	76.8	30.0	20.3
Summe nach DIN	43.8	384	150	101
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.012	0.285	0.094	0.057
PCB 81	0.0004	0.015	0.004	0.003
PCB 126	0.001	0.016	0.007	0.007
PCB 169	0.0001	0.003	0.001	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.014	0.320	0.105	0.066
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.058	0.956	0.290	0.165
PCB 114	0.002	0.166	0.041	0.010
PCB 118	0.350	6.44	1.63	0.891
PCB 123	0.031	0.318	0.124	0.092
PCB 156	0.070	0.555	0.206	0.166
PCB 157	0.005	0.126	0.028	0.014
PCB 167	0.021	0.254	0.090	0.070
PCB 189	0.004	0.040	0.018	0.018
Summe mono-ortho PCB	0.583	7.74	2.06	1.18
Summe dioxinähnliche PCB	0.609	7.89	2.16	1.24
WHO-TEQ PCB	0.0003	0.0020	0.0011	0.0010
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0043	0.0637	0.0258	0.0139
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	0.8	32.1	7.5	5.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	67.9	99.2	92.5	95.0
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	34.2	86.5	63.2	67.4

Tab. 41: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg [pg/(m²*d)]

Probe	20095_1_	20095_3_	20095_6_	20095_9_	20095_12_	20095_15w_	20095_19w_	30012_1_
Probenahmezeitraum	27.5.-24.6.02	24.6.-23.7.02	27.7.-19.8.02	19.8.-16.9.02	16.9.-14.10.02	14.10.-11.11.02	11.11.-9.12.02	9.12.02-7.1.03
Niederschlag [l(m²)]	158.9	84.9	161.5	177.8	118.8	92.9	94.8	60.1
	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 0.304	< 0.529	< 0.428	< 0.572	< 0.805	< 0.232	< 1.46	< 0.43
12378-PeCDD	< 0.755	< 1.15	< 0.967	< 0.876	1.68	< 0.975	< 2.78	0.66
123478-HxCDD	< 2.78	< 5.58	< 3.15	< 2.06	1.91	< 1.13	< 2.35	< 1.10
123678-HxCDD	< 2.32	< 6.12	< 2.91	< 1.74	4.00	< 1.03	< 1.83	< 1.31
123789-HxCDD	< 2.32	< 4.72	< 3.32	8.91	2.56	< 0.700	< 1.82	< 1.68
1234678-HpCDD	12.2	8.80	12.5	11.2	42.6	13.0	11.9	13.5
OCDD	98.0	30.8	49.0	58.3	112	32.9	38.5	37.0
2378-TCDF	0.75	0.99	2.01	1.80	6.87	1.79	< 1.87	0.90
12378-PeCDF	< 105	< 3.24	1.41	1.59	3.00	0.77	< 1.53	1.33
23478-PeCDF	< 0.62	< 1.16	1.53	1.32	5.55	1.63	< 1.87	0.95
123478-HxCDF	1.20	< 2.10	< 1.47	< 0.70	4.93	< 0.87	< 2.83	1.03
123678-HxCDF	< 0.80	< 2.22	< 1.61	< 0.84	3.97	< 0.67	< 2.39	< 0.82
123789-HxCDF	< 15.9	< 4.85	< 1.36	< 1.01	< 0.616	< 0.52	< 1.78	< 1.07
234678-HxCDF	< 1.25	< 2.30	< 1.38	1.32	4.60	1.36	< 2.72	0.97
1234678-HpCDF	2.47	2.42	4.69	4.15	17.2	2.84	< 3.30	3.35
1234789-HpCDF	< 6.23	< 1.71	< 2.47	< 3.08	2.49	< 1.10	< 3.76	< 1.32
OCDF	3.50	2.82	3.67	5.01	15.6	6.65	4.69	1.74
I-TEQ	0.443	0.245	1.26	2.16	7.40	1.37	0.162	1.36
I-TEQ (mit halber NG)	1.91	1.02	1.67	2.44	7.54	1.57	1.11	1.54
WHO-TEQ	0.351	0.215	1.21	2.10	8.13	1.33	0.123	1.66
WHO-TEQ (mit ½ NG)	1.88	1.09	1.70	2.45	8.27	1.62	1.30	1.83

Tab. 42: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg (Forts.) [pg/(m²*d)]

Probe	30012_2_	30012_5_	30012_8u13_	030012_17	030012_21	030012_24	030012_30	030012_43
Probenahmezeitraum	7.1.-20.1.03	17.2.-17.3.03	17.3.-14.4.03	14.4.-12.5.03	12.5.-9.6.03	9.6.-7.7.03	7.7.-5.8.03	1.9.-1.10.03
Niederschlag [l(m²)]	60.1	10.8	18.7	43.3	53.9	70.6	74.5	23.6
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 0.671	< 0.218	< 0.377	< 0.196	< 0.320	0.153	1.52	< 0.040
12378-PeCDD	< 1.15	< 0.461	< 2.61	< 0.636	5.88	1.10	6.02	1.41
123478-HxCDD	< 1.80	< 1.30	< 1.39	0.868	4.55	< 0.52	2.41	1.08
123678-HxCDD	< 1.86	< 1.08	< 2.26	0.813	9.28	< 0.59	4.69	0.985
123789-HxCDD	< 3.32	< 0.730	< 1.57	0.818	8.38	< 0.56	2.77	0.948
1234678-HpCDD	2.74	8.51	6.52	7.47	85.9	5.01	25.8	7.08
OCDD	< 11.8	27.7	26.5	41.7	391	26.0	55.1	23.3
2378-TCDF	< 1.04	1.66	4.40	5.07	3.77	1.04	16.6	1.72
12378-PeCDF	< 1.46	0.590	1.14	1.16	7.34	0.846	8.06	1.40
23478-PeCDF	< 1.01	1.87	1.40	0.763	9.17	1.33	8.59	1.74
123478-HxCDF	< 0.840	1.20	< 1.98	2.71	11.4	< 0.480	6.53	1.86
123678-HxCDF	< 0.983	0.984	< 2.05	1.63	10.6	1.04	5.09	1.63
123789-HxCDF	< 1.97	< 1.12	< 1.04	< 1.22	5.76	< 0.720	1.63	0.507
234678-HxCDF	< 1.71	0.532	1.12	1.75	11.9	0.53	5.90	1.82
1234678-HpCDF	< 1.27	2.84	7.87	21.8	56.9	3.33	9.94	4.67
1234789-HpCDF	< 1.67	< 0.670	< 1.28	1.62	22.5	0.889	1.64	< 1.11
OCDF	1.44	1.28	14.6	49.5	170	3.42	8.21	8.90
I-TEQ	0.029	1.54	1.49	2.21	16.7	1.80	14.23	2.85
I-TEQ (mit halber NG)	0.565	1.69	1.95	2.31	16.7	1.84	14.23	2.86
WHO-TEQ	0.028	1.52	1.46	2.12	19.1	2.32	17.18	3.53
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.657	1.70	2.13	2.28	19.2	2.37	17.18	3.54

Tab. 43: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Augsburg [$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$] (Forts.)

Probe	030012_48	030012_53	030012_58
Probenahmezeitraum	1.10.-29.10.03	29.10.-24.11.03	24.11.-23.12.03
Niederschlag [$\text{l}/(\text{m}^2)$]	108.4	7.9	92.7
Einheit	$[\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})]$	$[\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})]$	$[\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})]$
2378-TCDD	0.133	0.122	< 0.082
12378-PeCDD	1.27	1.25	2.30
123478-HxCDD	1.43	1.06	1.51
123678-HxCDD	2.78	2.43	3.00
123789-HxCDD	1.80	1.33	2.32
1234678-HpCDD	27.3	17.4	27.8
OCDD	70.0	41.6	67.9
2378-TCDF	2.41	1.94	2.97
12378-PeCDF	1.95	1.26	2.09
23478-PeCDF	1.99	2.30	2.36
123478-HxCDF	2.44	1.92	2.05
123678-HxCDF	2.42	1.44	1.81
123789-HxCDF	1.06	0.693	0.685
234678-HxCDF	3.03	2.11	2.69
1234678-HpCDF	7.32	4.36	5.54
1234789-HpCDF	0.94	0.827	1.14
OCDF	5.35	4.61	6.61
I-TEQ	4.03	3.53	4.55
I-TEQ (mit halber NG)	4.03	3.53	4.57
WHO-TEQ	4.60	4.11	5.64
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	4.60	4.11	5.65

Tab. 44: Depositionsraten von PCB in Proben aus Augsburg [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)]

Probe	20095_1_	20095_3_	20095_6_	20095_9_	20095_12_
Probenahmezeitraum	27.5.-24.6.02	24.6.-23.7.02	27.7.-19.8.02	19.8.-16.9.02	16.9.-14.10.02
Niederschlagsmenge [l/m²]	158.9	84.9	161.5	177.8	118.8
Einheit	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]
Indikator-PCB					
PCB 28	0.310	0.773	0.692	0.685	0.977
PCB 52	1.32	1.95	2.20	2.19	2.30
PCB 101	7.50	8.56	10.9	10.5	7.88
PCB 138	8.28	8.65	11.7	10.3	8.89
PCB 153	13.1	14.2	19.7	16.4	16.2
PCB 180	4.02	4.68	6.36	2.37	4.96
Summe	34.5	38.8	51.5	42.4	41.2
Summe nach DIN	173	194	257	212	206
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.027	0.023	0.098	0.074	0.067
PCB 81	0.008	0.009	0.008	0.004	0.003
PCB 126	0.004	0.003	0.001	0.007	0.002
PCB 169	0.004	0.001	0.000	0.001	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.043	0.036	0.107	0.085	0.075
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.364	0.379	0.569	0.532	0.430
PCB 114	0.036	0.034	0.074	ND	0.007
PCB 118	1.49	1.77	2.30	2.65	2.23
PCB 123	ND	ND	ND	ND	0.055
PCB 156	0.605	0.739	0.897	0.962	1.04
PCB 157	0.042	0.077	0.095	0.109	0.080
PCB 167	0.273	0.337	0.452	0.423	0.401
PCB 189	0.077	0.108	0.146	0.160	0.117
Summe mono-ortho PCB	2.88	3.45	4.53	4.83	4.36
Summe dioxinähnliche PCB	2.93	3.48	4.64	4.92	4.44
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	1.01	0.963	0.904	1.54	1.13
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	1.88	1.09	1.70	2.45	8.27
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	65.0	53.0	65.3	61.4	88.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	35.0	47.0	34.7	38.6	12.0
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	43.1	30.3	5.65	42.5	21.4

Tab. 45: Depositionsraten von PCB in Proben aus Augsburg [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)] (Forts.)

Probe	20095_15_	20095_19_	30012_1_	30012_2_	30012_5_
Probenahmezeitraum	14.10.-11.11.02	11.11.-9.12.02	9.12.02-7.1.03	7.1.-20.1.03	17.2.-17.3.03
Niederschlagsmenge [l/m²]	92.9	94.8	60.1	60.1	10.8
Einheit	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]
Indikator-PCB					
PCB 28	1.08	0.895	0.500	1.24	0.584
PCB 52	1.46	1.26	1.18	2.06	2.00
PCB 101	5.55	4.81	5.43	7.35	11.0
PCB 138	6.37	4.70	5.22	7.64	12.2
PCB 153	10.7	7.83	8.64	14.2	19.6
PCB 180	3.81	2.85	3.08	4.21	6.58
Summe	28.9	22.3	24.1	36.7	51.8
Summe nach DIN	145	112	120	183	259
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.013	0.009	0.070	0.121	0.014
PCB 81	ND	ND	0.002	0.002	0.000
PCB 126	0.0020	0.0015	0.001	0.005	0.001
PCB 169	0.0004	0.0008	0.004	0.009	0.0004
Summe nicht-ortho PCB	0.015	0.011	0.078	0.137	0.016
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.339	0.240	0.229	0.195	0.251
PCB 114	0.0001	0.004	ND	ND	ND
PCB 118	1.66	1.30	1.38	1.93	3.28
PCB 123	0.043	ND	ND	ND	0.041
PCB 156	0.675	0.556	0.681	0.697	1.14
PCB 157	0.048	0.041	0.052	0.044	0.068
PCB 167	0.255	0.216	0.269	0.301	0.480
PCB 189	0.091	0.087	0.137	0.085	0.132
Summe mono-ortho PCB	3.11	2.45	2.74	3.25	5.39
Summe dioxinähnliche PCB	3.12	2.46	2.82	3.39	5.41
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	0.779	0.628	0.729	1.18	1.08
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	1.62	1.30	1.83	0.657	1.70
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	67.5	67.5	71.5	35.7	61.2
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	32.5	32.5	28.5	64.3	38.8
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	25.3	24.4	19.0	41.1	8.78

Tab. 46: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Augsburg für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Ende Mai 2002 bis Dezember 2003 [pg/(m²*d)]

	Sommer (n = 10)				Winter (n = 9)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Niederschlag Mittelwert [l/m ²]	18.7	178	86.8	72.6	7.87	119	71.8	92.7
Einheit	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]
2378-TCDD	0.153	1.52	0.836	0.836	0.122	0.133	0.128	0.128
12378-PeCDD	1.10	6.02	3.60	3.65	0.66	2.30	1.43	1.27
123478-HxCDD	0.868	4.55	2.23	1.74	1.06	1.91	1.48	1.47
123678-HxCDD	0.813	9.28	3.94	2.84	2.43	4.00	3.05	2.89
123789-HxCDD	0.818	8.91	4.36	2.77	1.33	2.56	2.00	2.06
1234678-HpCDD	5.01	85.9	18.2	10.0	2.74	42.6	18.3	13.5
OCDD	23.3	391	80.0	45.4	27.7	112	53.4	40.0
2378-TCDF	0.751	16.65	3.82	1.91	0.897	6.87	2.65	1.94
12378-PeCDF	0.846	8.06	2.87	1.41	0.590	3.00	1.57	1.33
23478-PeCDF	0.763	9.17	3.23	1.47	0.948	5.55	2.38	1.99
123478-HxCDF	1.20	11.36	4.73	2.71	1.03	4.93	2.26	1.98
123678-HxCDF	1.04	10.62	4.00	1.63	0.984	3.97	2.12	1.81
123789-HxCDF	0.507	5.76	2.63	1.63	0.685	1.06	0.813	0.693
234678-HxCDF	0.529	11.85	3.47	1.75	0.532	4.60	2.18	2.11
1234678-HpCDF	2.42	56.92	11.8	4.68	2.84	17.2	6.20	4.36
1234789-HpCDF	0.889	22.5	6.66	1.63	0.827	2.49	1.35	1.04
OCDF	2.82	170	27.0	6.61	1.28	15.6	5.33	4.69
I-TEQ	0.245	16.7	4.33	1.98	0.029	7.40	2.66	1.54
I-TEQ (mit halber NG)	1.02	16.7	4.70	2.13	0.565	7.54	2.90	1.69
WHO-TEQ	0.215	19.1	4.96	2.11	0.028	8.13	3.01	1.66
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.09	19.2	5.38	2.32	0.657	8.27	3.30	1.83

Tab. 47: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Augsburg [pg/(m²*d)] für 2002 (Ende Mai bis Dezember) und 2003 (Januar bis Dezember)

	2002 (n = 8)				2003 (n = 11)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Niederschlag Mittelwert [l/m ²]	60	178	119	107	7.9	108	51	54
Einheit	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]
2378-TCDD	ND	ND	ND	ND	0.122	1.52	0.482	0.143
12378-PeCDD	0.656	1.68	1.17	1.17	1.10	6.02	2.75	1.41
123478-HxCDD	1.91	1.91	1.91	1.91	0.87	4.55	1.84	1.43
123678-HxCDD	4.00	4.00	4.00	4.00	0.81	9.28	3.42	2.78
123789-HxCDD	2.56	8.91	5.73	5.73	0.82	8.38	2.62	1.80
1234678-HpCDD	8.80	42.6	15.7	12.3	2.74	85.9	20.1	8.51
OCDD	30.77	112	57.0	43.7	23.3	391	77.1	41.7
2378-TCDF	0.751	6.87	2.16	1.79	1.04	16.6	4.16	2.69
12378-PeCDF	0.765	3.00	1.62	1.41	0.59	8.06	2.58	1.33
23478-PeCDF	0.948	5.55	2.20	1.53	0.76	9.17	3.15	1.93
123478-HxCDF	1.03	4.93	2.39	1.20	1.20	11.4	3.76	2.24
123678-HxCDF	3.97	3.97	3.97	3.97	0.984	10.6	2.96	1.63
123789-HxCDF	ND	ND	ND	ND	0.507	5.76	1.72	0.878
234678-HxCDF	0.969	4.60	2.06	1.34	0.529	11.9	3.13	1.96
1234678-HpCDF	2.42	17.2	5.30	3.35	2.84	56.9	12.5	6.43
1234789-HpCDF	2.49	2.49	2.49	2.49	0.827	22.5	4.22	1.14
OCDF	1.74	15.6	5.46	4.18	1.28	170	24.9	6.61
I-TEQ	0.162	7.40	1.80	1.31	0.029	16.7	4.81	2.85
I-TEQ (mit halber NG)	1.02	7.54	2.35	1.62	0.565	16.7	4.94	2.86
WHO-TEQ	0.123	8.13	1.89	1.27	0.028	19.1	5.60	3.53
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.09	8.27	2.52	1.77	0.657	19.2	5.76	3.54

Tab. 48: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in allen Depositionsproben aus Augsburg aus dem Probenahmezeitraum Ende Mai 2002 bis März 2003 [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)] (n = 10)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]
Indikator-PCB				
PCB 28	0.310	1.24	0.774	0.733
PCB 52	1.18	2.30	1.79	1.98
PCB 101	4.81	11.0	7.94	7.69
PCB 138	4.70	12.2	8.38	8.46
PCB 153	7.83	19.7	14.0	14.2
PCB 180	2.37	6.58	4.29	4.11
Summe	22.3	51.8	37.2	37.7
Summe nach DIN	112	259	186	189
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.009	0.121	0.052	0.047
PCB 81	0.000	0.009	0.005	0.003
PCB 126	0.001	0.007	0.003	0.002
PCB 169	0.0003	0.009	0.002	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.011	0.137	0.060	0.059
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.195	0.569	0.353	0.351
PCB 114	0.0001	0.074	0.026	0.020
PCB 118	1.30	3.28	2.00	1.85
PCB 123	0.041	0.055	0.046	0.043
PCB 156	0.556	1.139	0.799	0.718
PCB 157	0.041	0.109	0.066	0.060
PCB 167	0.216	0.480	0.341	0.319
PCB 189	0.077	0.160	0.114	0.112
Summe mono-ortho PCB	2.45	5.39	3.70	3.35
Summe dioxinähnliche PCB	2.46	5.41	3.76	3.44
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	0.628	1.54	1.00	0.989
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	0.657	8.27	2.25	1.70
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	35.7	88.0	63.6	65.2
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	12.0	64.3	36.4	34.8

Tab. 49: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m²*d)]

Probe	20095_2_	20095_5_	20095_10_	20095_14_	20095_17_	20095_20_	30012_3_	30012_4_
Probenahmezeitraum	29.5.-26.6.02	26.6.-7.8.02	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.02	30.10.-26.11.02	26.11.-11.12.02	8.1.-22.1.03	19.2.-19.3.03
Niederschlag [l(m²)]	n.b.	48.0	53.1	115	97.0	64.0	64.0	12.3
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 0.694	< 1.64	< 0.38	< 0.507	< 0.976	< 0.359	< 0.680	< 0.533
12378-PeCDD	< 1.67	< 0.959	< 0.43	1.30	< 1.23	< 0.419	< 1.43	1.17
123478-HxCDD	< 4.82	< 10.2	< 0.84	1.28	< 1.70	< 0.632	< 1.61	< 3.28
123678-HxCDD	< 4.50	< 12.7	1.21	2.77	< 1.80	0.831	< 2.00	3.32
123789-HxCDD	< 5.12	< 10.1	1.51	1.92	< 1.27	< 0.628	< 1.81	2.76
1234678-HpCDD	1.68	2.02	19.9	39.8	20.2	11.1	13.6	32.2
OCDD	17.5	3.29	105	91.7	57.0	36.5	40.1	71.1
2378-TCDF	0.969	2.49	2.29	5.44	2.86	2.08	< 2.11	11.9
12378-PeCDF	< 1.11	< 2.58	1.41	1.58	< 1.40	0.860	1.81	< 1.44
23478-PeCDF	1.06	< 2.57	1.72	4.14	< 1.30	1.31	1.47	2.43
123478-HxCDF	< 1.77	< 4.37	0.98	3.01	1.63	1.05	1.33	2.48
123678-HxCDF	< 1.49	< 3.87	< 0.665	2.29	1.63	0.649	< 1.66	2.16
123789-HxCDF	< 4.30	< 12.3	< 0.478	< 0.359	< 0.98	< 0.344	< 0.980	< 2.45
234678-HxCDF	< 1.68	< 3.92	1.40	3.25	< 1.26	0.838	1.60	< 1.98
1234678-HpCDF	< 2.64	0.576	3.46	10.2	5.54	2.41	6.20	5.14
1234789-HpCDF	< 1.50	< 1.06	< 1.26	1.55	< 2.70	< 0.549	< 5.42	< 1.21
OCDF	2.70	0.299	3.52	8.76	4.02	2.03	3.10	2.98
I-TEQ	0.662	0.278	2.01	5.41	0.929	1.42	1.36	4.51
I-TEQ (mit halber NG)	1.33	1.83	2.14	5.50	1.44	1.54	1.77	4.74
WHO-TEQ	0.644	0.275	1.91	5.97	0.875	1.38	1.32	5.03
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.45	1.90	2.08	6.07	1.48	1.54	1.85	5.26

Tab. 50: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m²*d)] (Forts.)

Probe	30012_11_	30012_12u15_	030012_20	030012_22	030012_25	030012_32	030012_42	030012_49
Probenahmezeitraum	19.3.-16.4.03	16.4.-14.5.03	14.5.-11.6.03	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03	3.9.-1.10.03	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03
Niederschlag [l(m²)]	11.4	36.5	37.3	46.4	65.8	15.7	44.0	43.8
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 0.163	< 0.331	< 0.171	0.140	1.09	0.33	< 0.337	< 0.082
12378-PeCDD	< 0.283	0.700	< 0.549	< 0.746	3.15	0.85	< 0.711	1.17
123478-HxCDD	< 0.260	< 1.04	0.592	0.537	2.23	0.55	< 0.510	0.607
123678-HxCDD	0.310	< 0.964	1.25	0.595	4.47	1.15	< 0.547	1.47
123789-HxCDD	< 0.216	< 0.968	0.421	0.648	2.53	0.803	< 0.909	0.874
1234678-HpCDD	3.08	9.82	33.7	6.57	25.8	8.41	1.23	10.8
OCDD	9.36	38.4	79.4	20.6	42.9	27.0	< 1.91	26.2
2378-TCDF	0.968	3.30	2.51	3.03	7.66	2.43	< 0.399	3.12
12378-PeCDF	< 0.287	1.64	0.771	1.01	5.60	1.55	0.577	1.02
23478-PeCDF	0.740	2.13	1.22	2.08	5.98	2.01	0.711	1.70
123478-HxCDF	0.332	1.07	0.490	1.14	5.64	1.76	< 0.412	1.54
123678-HxCDF	0.297	< 0.717	0.310	1.14	5.39	1.54	< 0.303	1.45
123789-HxCDF	< 0.197	< 0.371	< 0.711	< 0.151	1.69	0.471	< 0.734	0.379
234678-HxCDF	0.452	1.30	0.993	0.804	7.36	2.30	0.876	2.04
1234678-HpCDF	1.11	2.35	7.59	2.42	15.1	4.65	0.673	5.94
1234789-HpCDF	< 0.382	< 1.22	< 2.52	< 0.296	2.59	< 1.07	< 0.896	< 2.67
OCDF	< 0.454	3.65	3.43	1.05	9.09	5.81	< 1.75	4.39
I-TEQ	0.657	2.23	1.80	2.13	10.1	3.10	0.491	2.83
I-TEQ (mit halber NG)	0.722	2.35	1.89	2.20	10.1	3.10	0.672	2.85
WHO-TEQ	0.649	2.54	1.72	2.11	11.6	3.50	0.491	3.39
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.737	2.66	1.86	2.24	11.6	3.50	0.731	3.40

Tab. 51: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Kulmbach [pg/(m²*d)] (Forts.)

Probe	030012_50	030012_56	030012_59
Probenahmezeitraum	26.11.03-7.1.04	29.10.-24.11.03	24.11.-23.12.03
Niederschlag [l(m²)]	22.7	59.9	n.b.
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	0.061	0.061	< 0.162
12378-PeCDD	1.18	1.03	< 3.20
123478-HxCDD	0.606	0.899	1.83
123678-HxCDD	1.71	1.64	3.05
123789-HxCDD	1.00	1.24	1.62
1234678-HpCDD	25.0	17.8	20.8
OCDD	48.8	40.7	32.7
2378-TCDF	2.37	2.20	< 1.72
12378-PeCDF	0.574	1.04	1.46
23478-PeCDF	1.16	2.06	3.70
123478-HxCDF	1.28	1.73	1.75
123678-HxCDF	1.44	1.48	2.72
123789-HxCDF	0.414	0.526	< 1.23
234678-HxCDF	2.63	1.86	4.16
1234678-HpCDF	10.43	5.91	6.72
1234789-HpCDF	< 1.65	< 0.912	< 1.75
OCDF	7.52	5.64	3.58
I-TEQ	2.81	3.10	3.75
I-TEQ (mit halber NG)	2.82	3.10	4.09
WHO-TEQ	3.36	3.57	3.72
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	3.36	3.57	4.33

Tab. 52: Depositionsraten von PCB in Proben aus Kulmbach [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)]

Probe	20095_2_	20095_5_	20095_7_	20095_10_	20095_14_
Probenahmezeitraum	29.5.-26.6.02	26.6.-7.8.02	7.8.-5.9.02	5.9.-2.10.02	2.10-30.10.02
Niederschlagsmenge [l/m²]	n.b.	48.0	103.1	53.1	114.8
Einheit	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]
Indikator-PCB					
PCB 28	0.352	13.6	112	5.66	1.09
PCB 52	1.42	16.1	109	7.45	2.30
PCB 101	9.22	4.56	36.5	11.8	7.14
PCB 138	9.42	1.61	12.4	10.9	7.86
PCB 153	15.2	3.18	25.5	17.1	13.7
PCB 180	4.83	0.415	4.83	2.46	4.49
Summe	40.4	39.5	301	55.4	36.6
Summe nach DIN	202	198	1506	277	183
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.0131	0.0036	0.7926	0.1673	0.0535
PCB 81	0.0058	0.0005	0.1077	0.0095	ND
PCB 126	0.0015	0.0007	0.0160	0.0032	0.0029
PCB 169	0.0007	0.0001	0.0044	0.0011	0.0034
Summe nicht-ortho PCB	0.0211	0.0050	0.9206	0.1810	0.0598
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	ND	0.526	2.10	0.539	0.313
PCB 114	ND	0.041	0.160	0.015	0.004
PCB 118	2.06	1.53	7.51	2.98	2.04
PCB 123	ND	ND	0.496	ND	0.054
PCB 156	0.786	0.153	1.03	0.962	0.853
PCB 157	0.052	0.035	0.117	0.087	0.066
PCB 167	0.333	0.104	0.503	0.423	0.292
PCB 189	0.102	0.017	0.124	0.175	0.109
Summe mono-ortho PCB	3.34	2.41	12.0	5.18	3.73
Summe dioxinähnliche PCB	3.36	2.42	13.0	5.36	3.79
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	0.794	0.398	3.41	1.26	1.05
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	1.45	1.90	n.b.	2.08	6.07
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	64.6	82.7	-	62.4	85.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	35.4	17.3	-	37.6	14.7
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	18.4	18.3	46.8	25.6	27.9

Tab. 53: Depositionsraten von PCB in Proben aus Kulmbach [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)] (Forts.)

Probe	20095_17_	20095_20_	30012_3_	30012_11_
Probenahmezeitraum	30.10.-26.11.02	26.11.-11.12.02	8.1.-22.1.03	19.2.-19.3.03
Niederschlagsmenge [l/m²]	97.0	64.0	64.0	12.3
Einheit	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]
Indikator-PCB				
PCB 28	1.02	2.24	0.790	0.800
PCB 52	1.39	2.24	1.38	1.75
PCB 101	5.68	1.97	10.6	9.06
PCB 138	6.73	1.11	14.1	9.99
PCB 153	11.00	2.20	21.8	18.0
PCB 180	3.66	0.756	7.1	6.56
Summe	29.5	10.5	55.8	46.2
Summe nach DIN	147	52.6	279	231
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.0160	ND	0.017	0.006
PCB 81	ND	ND	0.001	0.0004
PCB 126	0.0017	0.0035	0.0004	0.001
PCB 169	0.0011	0.0069	ND	0.0001
Summe nicht-ortho PCB	0.0188	0.0103	0.018	0.007
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.366	0.079	0.316	0.264
PCB 114	0.003	ND	ND	ND
PCB 118	1.78	0.477	3.03	2.53
PCB 123	ND	ND	ND	ND
PCB 156	0.686	0.056	1.201	1.00
PCB 157	0.053	0.003	0.070	0.043
PCB 167	0.292	0.032	0.497	0.434
PCB 189	0.122	0.024	0.124	0.099
Summe mono-ortho PCB	3.31	0.671	5.24	4.38
Summe dioxinähnliche PCB	3.32	0.681	5.25	4.38
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	0.782	0.506	1.03	0.913
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	1.48	1.54	1.85	0.737
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	65.5	75.3	64.2	44.7
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	34.5	24.7	35.8	55.3
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	21.4	69.1	4.2	10.4

Tab. 54: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Kulmbach für alle Sommermonate (April-September) und alle Wintermonate (Oktober-März) im Probenahmezeitraum von Juni 2002 bis Dezember 2003 [pg/(m²*d)]

	Sommer (n = 9)				Winter (n = 10)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Niederschlag Mittelwert [l/m ²]	11.4	65.8	39.3	41.8	12.3	115	58.0	59.9
Einheit	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]
2378-TCDD	0.140	1.09	0.519	0.330	0.061	0.061	0.061	0.061
12378-PeCDD	0.700	3.15	1.57	0.85	1.03	1.30	1.17	1.17
123478-HxCDD	0.537	2.23	0.98	0.57	0.606	1.83	1.04	0.899
123678-HxCDD	0.310	4.47	1.50	1.18	0.831	3.32	2.11	1.71
123789-HxCDD	0.421	2.53	1.18	0.80	0.874	2.76	1.57	1.43
1234678-HpCDD	1.68	33.7	12.3	8.41	1.23	39.8	19.3	19.0
OCDD	3.29	105	38.15	27.0	26.2	91.7	49.4	40.7
2378-TCDF	0.968	7.66	2.85	2.49	2.08	11.9	4.28	2.86
12378-PeCDF	0.771	5.60	2.00	1.48	0.57	1.81	1.11	1.03
23478-PeCDF	0.740	5.98	2.12	1.87	0.71	4.14	2.08	1.70
123478-HxCDF	0.332	5.64	1.63	1.07	1.05	3.01	1.75	1.63
123678-HxCDF	0.297	5.39	1.74	1.14	0.65	2.72	1.73	1.55
123789-HxCDF	0.471	1.69	1.08	1.08	0.379	0.526	0.440	0.414
234678-HxCDF	0.452	7.36	2.09	1.30	0.838	4.16	2.16	1.95
1234678-HpCDF	0.576	15.1	4.66	2.94	0.673	10.4	5.91	5.92
1234789-HpCDF	2.59	2.59	2.59	2.59	1.55	1.55	1.55	1.55
OCDF	0.299	9.09	3.69	3.48	2.03	8.76	4.67	4.02
I-TEQ	0.278	10.1	2.55	2.01	0.491	5.41	2.66	2.82
I-TEQ (mit halber NG)	0.722	10.1	2.85	2.14	0.672	5.50	2.85	2.83
WHO-TEQ	0.275	11.6	2.78	1.91	0.491	5.97	2.91	3.37
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.737	11.6	3.12	2.08	0.731	6.07	3.16	3.38

Tab. 55: Minima. Maxima. Mittelwerte sowie Mediane von PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Kulmbach [pg/(m²*d)] für 2002 (Juni bis Dezember) und 2003 (Januar bis Dezember)

	2002 (n = 6)				2003 (n = 13)			
	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Niederschlag Mittelwert [l/m²]	48.0	115	73.5	64.0	11.4	65.8	36.0	37.3
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	ND	ND	ND	ND	0.061	1.086	0.336	0.140
12378-PeCDD	1.30	1.30	1.30	1.30	0.700	3.15	1.32	1.17
123478-HxCDD	1.28	1.28	1.28	1.28	0.537	2.23	0.982	0.606
123678-HxCDD	0.831	2.77	1.60	1.21	0.310	4.47	1.90	1.55
123789-HxCDD	1.51	1.92	1.71	1.71	0.421	2.76	1.32	1.00
1234678-HpCDD	1.68	39.8	15.8	15.5	1.23	33.7	16.3	14.3
OCDD	3.29	105	51.8	46.7	9.36	79.4	39.7	38.4
2378-TCDF	0.969	5.44	2.69	2.39	0.968	11.9	3.95	2.77
12378-PeCDF	0.860	1.58	1.29	1.41	0.574	5.60	1.52	1.03
23478-PeCDF	1.06	4.14	2.06	1.52	0.711	5.98	2.16	2.04
123478-HxCDF	0.977	3.01	1.67	1.34	0.332	5.64	1.75	1.54
123678-HxCDF	0.649	2.29	1.52	1.63	0.297	5.39	1.79	1.46
123789-HxCDF	ND	ND	ND	ND	0.379	1.69	0.696	0.471
234678-HxCDF	0.838	3.25	1.83	1.40	0.452	7.36	2.25	1.86
1234678-HpCDF	0.576	10.2	4.43	3.46	0.673	15.1	5.67	5.53
1234789-HpCDF	1.55	1.55	1.55	1.55	2.59	2.59	2.59	2.59
OCDF	0.299	8.76	3.55	3.11	1.05	9.09	4.71	4.02
I-TEQ	0.278	5.41	1.79	1.17	0.491	10.1	3.13	2.82
I-TEQ (mit halber NG)	1.33	5.50	2.30	1.68	0.672	10.1	3.22	2.83
WHO-TEQ	0.275	5.97	1.84	1.13	0.491	11.6	3.48	3.37
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.45	6.07	2.42	1.72	0.731	11.6	3.61	3.38

Tab. 56: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane von PCB-Kongeneren in allen Depositionsproben aus Kulmbach aus dem Probenahmezeitraum Juni 2002 bis März 2003 [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)] (n = 9)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Mittl. Niederschlag [l/m ²]	12.3	115	69.5	64.0
Einheit	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]
Indikator-PCB				
PCB 28	0.352	112	15.3	1.09
PCB 52	1.38	109	15.9	2.24
PCB 101	1.97	36.5	10.7	9.06
PCB 138	1.11	14.1	8.2	9.4
PCB 153	2.20	25.5	14.2	15.2
PCB 180	0.415	7.11	3.90	4.49
Summe	10.5	301	68.3	40.4
Summe nach DIN	52.6	1506	342	202
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.0036	0.7926	0.1335	0.0163
PCB 81	0.0004	0.1077	0.0208	0.0034
PCB 126	0.0004	0.0160	0.0034	0.0017
PCB 169	0.0001	0.0069	0.0022	0.0011
Summe nicht-ortho PCB	0.0050	0.9206	0.1380	0.0188
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.079	2.10	0.563	0.341
PCB 114	0.003	0.160	0.045	0.015
PCB 118	0.477	7.51	2.66	2.06
PCB 123	0.054	0.496	0.275	0.275
PCB 156	0.056	1.20	0.749	0.853
PCB 157	0.003	0.117	0.059	0.053
PCB 167	0.032	0.503	0.323	0.333
PCB 189	0.017	0.175	0.100	0.109
Summe mono-ortho PCB	0.671	12.0	4.48	3.73
Summe dioxinähnliche PCB	0.681	13.0	4.61	3.79
WHO-TEQ PCB [pg/(m ² *d)]	0.398	3.41	1.13	0.913
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m ² *d)]	0.737	6.07	2.14	1.70
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	44.7	85.3	68.1	65.0
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	14.7	55.3	31.9	35.0

Tab. 57: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Grassau [pg/(m²*d)]

Probe	20095_8_	20095_11_	20095_13_	20095_16_	30012_7_	30012_9_+14_	30012_18_	30012_23
Probenahmezeitraum	7.8.-5.9.02	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.02	30.10.-6.12.02	19.2.-19.3.03	19.3.-16.4.03	16.4.-14.5.03	14.5.-11.6.03
Niederschlagsmenge [l/m²]	-	-	-	-	50.2	43.9	80.1	82.4
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 2.10	< 0.796	< 0.242	< 1.43	< 0.177	< 0.27	< 0.19	1.63
12378-PeCDD	< 1.87	1.02	1.03	< 1.61	0.833	< 0.62	< 0.47	0.472
123478-HxCDD	< 1.83	1.52	1.33	< 3.28	0.485	< 1.19	< 0.45	0.824
123678-HxCDD	2.80	3.65	2.38	3.60	2.06	< 1.35	0.488	1.31
123789-HxCDD	2.43	2.71	1.72	< 3.35	1.71	< 1.57	0.501	< 0.484
1234678-HpCDD	18.6	39.1	37.9	67.0	26.5	10.7	10.3	11.0
OCDD	58.8	119	118	145	82.0	38.9	49.8	34.5
2378-TCDF	4.63	6.01	5.06	4.72	3.43	1.98	3.07	3.88
12378-PeCDF	11.2	3.90	1.29	2.92	0.618	1.46	0.501	1.11
23478-PeCDF	6.67	4.91	3.43	3.64	2.21	1.28	1.11	2.43
123478-HxCDF	3.15	5.36	2.61	4.18	1.59	1.13	1.29	1.32
123678-HxCDF	5.26	3.60	2.66	2.63	1.66	< 0.663	0.721	1.16
123789-HxCDF	< 1.47	< 0.487	< 0.416	< 2.21	< 0.348	< 0.548	< 0.448	< 0.224
234678-HxCDF	5.63	4.47	3.15	2.51	1.31	0.845	< 0.382	1.17
1234678-HpCDF	15.5	14.6	11.2	10.8	5.35	< 3.90	3.97	4.20
1234789-HpCDF	< 3.70	< 1.25	1.56	< 3.24	0.704	< 4.55	< 0.584	0.419
OCDF	8.78	10.6	13.6	10.2	3.17	2.14	1.60	4.25
I-TEQ	6.69	6.56	4.82	4.66	3.19	1.26	1.38	4.30
I-TEQ (mit halber NG)	7.26	6.70	4.87	5.19	3.23	1.46	1.48	4.31
WHO-TEQ	6.63	6.95	5.22	4.52	3.53	1.22	1.34	4.50
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	7.35	7.09	5.26	5.18	3.57	1.47	1.47	4.51

Tab. 58: Depositionsraten von PCDD/PCDF in Proben aus Grassau [pg/(m²*d)]

Probe	30012_26	30012_31	30012_34	30012_44	30012_47	30012_54	30012_57
Probenahmezeitraum	11.6.-9.7.03	9.7.-6.8.03	6.8.-4.9.03	4.9.-1.10.03	1.10.-29.10.03	29.10.-26.11.03	26.11.03-8.1.04
Niederschlagsmenge [l/m²]	84.0	83.1	92.9	106.9	128.6	29.6	96.5
Einheit	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]	[pg/(m²*d)]
2378-TCDD	< 0.346	< 0.119	0.135	0.110	0.209	0.072	< 0.100
12378-PeCDD	< 0.851	6.65	0.884	1.04	1.98	2.04	2.67
123478-HxCDD	< 0.617	4.88	0.570	0.937	1.79	1.79	2.40
123678-HxCDD	< 0.619	12.9	1.16	2.06	3.11	2.70	4.10
123789-HxCDD	< 0.740	7.28	1.00	1.53	2.51	2.69	2.21
1234678-HpCDD	3.66	65.9	10.3	20.9	40.1	35.3	34.7
OCDD	16.0	104	27.9	54.2	81.6	85.9	68.7
2378-TCDF	1.30	4.59	2.00	3.13	2.46	3.60	1.69
12378-PeCDF	< 0.677	5.79	1.34	1.47	1.84	2.15	1.73
23478-PeCDF	1.12	9.48	1.73	3.14	2.75	3.15	2.85
123478-HxCDF	< 0.541	11.9	1.39	2.59	3.11	2.93	3.26
123678-HxCDF	0.866	12.9	1.18	2.27	2.66	2.00	2.77
123789-HxCDF	< 0.729	5.35	0.321	1.00	1.05	0.692	1.05
234678-HxCDF	< 0.511	17.8	1.58	2.97	3.56	2.92	4.48
1234678-HpCDF	2.52	39.4	4.39	9.01	9.52	7.98	7.83
1234789-HpCDF	< 1.22	5.77	0.539	1.49	4.50	1.16	1.11
OCDF	2.80	20.7	3.70	11.1	6.78	6.61	6.28
I-TEQ	0.857	17.4	2.61	4.30	5.32	5.25	5.55
I-TEQ (mit halber NG)	1.06	17.4	2.61	4.30	5.32	5.25	5.57
WHO-TEQ	0.840	20.6	3.02	4.76	6.24	6.18	6.82
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.11	20.6	3.02	4.76	6.24	6.18	6.84

Tab. 59: Depositionsraten von PCB in Proben aus Grassau [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)]

Probe	20095_4_	20095_8_	20095_11_	20095_13_
Probenahmezeitraum	11.6.-7.8.02	7.8.-5.9.02	5.9.-2.10.02	2.10.-30.10.02
Einheit	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]	[ng/(m²*d)]
Indikator-PCB				
PCB 28	0.270	0.401	0.554	21.9
PCB 52	0.853	0.773	1.90	24.6
PCB 101	4.31	3.79	7.89	10.3
PCB 138	4.96	3.46	7.70	6.65
PCB 153	7.49	5.94	12.7	13.0
PCB 180	2.31	2.17	2.15	3.56
Summe	20.2	16.5	32.9	80.0
Summe nach DIN	101	82.7	164	400
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.004	0.019	0.044	0.324
PCB 81	0.001	0.0004	ND	ND
PCB 126	ND	0.001	0.002	0.003
PCB 169	0.001	0.001	ND	0.003
Summe nicht-ortho PCB	0.006	0.021	0.047	0.331
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.313	0.190	0.335	0.539
PCB 114	0.020	ND	ND	0.030
PCB 118	1.86	1.03	2.32	2.41
PCB 123	ND	ND	0.051	0.129
PCB 156	0.751	0.459	1.01	0.634
PCB 157	0.080	0.073	0.087	0.052
PCB 167	0.350	0.168	0.445	0.262
PCB 189	0.109	0.102	0.117	0.087
Summe mono-ortho PCB	3.48	2.03	4.37	4.15
Summe dioxinähnliche PCB	3.49	2.05	4.41	4.48
WHO-TEQ PCB [pg/(m²*d)]	0.665	0.481	1.09	1.09
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m²*d)]	-	7.35	7.09	5.26
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]		93.9	86.7	82.9
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]		6.1	13.3	17.1
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	ND	15.2	22.8	32.1

Tab. 60: Depositionsraten von PCB in Proben aus Grassau [$\text{ng}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$] bzw. [$\text{pg WHO-TEQ}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$] (Forts.)

Probe	20095_16_	30012_7_	30012_9_+14_
Probenahmezeitraum	30.10-6.12.02	19.2.-19.3.03	19.3.-16.4.03
Einheit	[$\text{ng}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	[$\text{ng}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	[$\text{ng}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]
Indikator-PCB			
PCB 28	1.50	5.31	1.52
PCB 52	2.08	9.44	3.48
PCB 101	7.46	14.5	12.0
PCB 138	9.01	12.0	12.8
PCB 153	14.8	19.9	23.6
PCB 180	4.84	5.66	9.14
Summe	39.7	66.8	62.5
Summe nach DIN	198	334	312
Nicht-ortho substituierte PCB			
PCB 77	0.019	0.120	0.021
PCB 81	ND	0.003	0.0003
PCB 126	0.002	0.001	0.0003
PCB 169	ND	0.0003	ND
Summe nicht-ortho PCB	0.020	0.124	0.022
Mono-ortho substituierte PCB			
PCB 105	0.315	0.529	0.928
PCB 114	0.003	ND	ND
PCB 118	2.57	3.43	3.91
PCB 123	0.047	ND	ND
PCB 156	1.00	1.05	2.10
PCB 157	0.085	0.055	0.088
PCB 167	0.426	0.486	0.732
PCB 189	0.175	0.093	0.191
Summe mono-ortho PCB	4.63	5.64	7.95
Summe dioxinähnliche PCB	4.65	5.77	7.97
WHO-TEQ PCB [$\text{pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	1.03	1.05	1.64
WHO-TEQ PCDD/PCDF [$\text{pg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	5.18	3.57	1.47
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	83.4	77.2	47.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	16.6	22.8	52.7
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	16.3	6.93	2.13

Tab. 61: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Depositionsproben aus Grassau [pg/(m²*d)] aus dem Zeitraum August 2002 bis Dezember 2003 (n = 15)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]	[pg/(m ² *d)]
2378-TCDD	0.072	1.63	0.431	0.135
12378-PeCDD	0.472	6.65	1.86	1.03
123478-HxCDD	0.485	4.88	1.65	1.42
123678-HxCDD	0.488	12.9	3.26	2.70
123789-HxCDD	0.501	7.28	2.39	2.21
1234678-HpCDD	3.66	67.0	28.8	26.5
OCDD	16.0	145	72.3	68.7
2378-TCDF	1.30	6.01	3.44	3.43
12378-PeCDF	0.501	11.2	2.66	1.60
23478-PeCDF	1.11	9.48	3.33	2.85
123478-HxCDF	1.13	11.9	3.27	2.77
123678-HxCDF	0.721	12.9	3.02	2.45
123789-HxCDF	0.321	5.35	1.58	1.03
234678-HxCDF	0.845	17.8	4.03	2.97
1234678-HpCDF	2.52	39.4	10.4	8.50
1234789-HpCDF	0.419	5.77	1.92	1.16
OCDF	1.60	20.7	7.48	6.61
I-TEQ	0.857	17.4	4.94	4.66
I-TEQ (mit halber NG)	1.06	17.4	5.06	4.87
WHO-TEQ	0.840	20.6	5.49	4.76
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	1.11	20.6	5.64	5.18

Tab. 62: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Depositionsproben aus Grassau [ng/(m²*d)] bzw. [pg WHO-TEQ/(m²*d)] aus dem Zeitraum Juni 2002 bis April 2003 (n = 7)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]	[ng/(m ² *d)]
Indikator-PCB				
PCB 28	0.270	21.9	4.49	1.50
PCB 52	0.773	24.6	6.16	2.08
PCB 101	3.79	14.5	8.61	7.89
PCB 138	3.46	12.8	8.08	7.70
PCB 153	5.94	23.6	13.9	13.0
PCB 180	2.15	9.14	4.26	3.56
Summe	16.5	80.0	45.5	39.7
Summe nach DIN	82.7	400	228	198
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.004	0.324	0.079	0.021
PCB 81	0.0003	0.003	0.001	0.001
PCB 126	0.0003	0.003	0.002	0.001
PCB 169	0.0003	0.003	0.001	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.006	0.331	0.082	0.022
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.190	0.928	0.450	0.335
PCB 114	0.003	0.030	0.017	0.020
PCB 118	1.03	3.91	2.51	2.41
PCB 123	0.047	0.129	0.076	0.051
PCB 156	0.459	2.099	1.002	1.004
PCB 157	0.052	0.088	0.074	0.080
PCB 167	0.168	0.732	0.410	0.426
PCB 189	0.087	0.191	0.125	0.109
Summe mono-ortho PCB	2.03	7.95	4.61	4.37
Summe dioxinähnliche PCB	2.05	7.97	4.69	4.48
WHO-TEQ PCB [pg/(m ² *d)]	0.481	1.64	1.01	1.05
WHO-TEQ PCDD/PCDF [pg/(m ² *d)]	1.47	7.35	4.99	5.22
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	47.3	93.9	78.6	83.1
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	6.1	52.7	21.4	16.9
Anteil PCB 126 am PCB-TEQ [%]	2.13	32.1	15.9	15.7

Tab. 63: PCDD/PCDF in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m³]

Probe	030069_2	030069_3	030069_6	030069_9	030069_11	030069_12	030069_15	030069_17	030069_21
Probenahmezeitraum	29.7.-5.8.03	5.8.-19.8.03	19.8.-2.9.03	2.9.-16.9.03	16.9.-30.9.03	30.9.-14.10.03	14.10.-28.10.03	28.10.-11.11.03	11.11.-25.11.03.
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.001	< 0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.001	< 0.0004	0.0004
12378-PeCDD	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0002	0.007	0.002	0.002
123478-HxCDD	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	0.0002	0.010	0.008	0.003
123678-HxCDD	0.010	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.020	0.008	0.007
123789-HxCDD	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.018	0.008	0.007
1234678-HpCDD	0.055	0.031	0.016	0.021	0.017	0.006	0.254	0.081	0.076
OCDD	0.067	0.042	0.034	0.052	0.044	0.019	0.469	0.197	0.204
2378-TCDF	0.008	0.005	0.003	0.003	0.003	0.001	0.020	0.009	0.006
12378-PeCDF	0.010	0.005	0.002	0.002	< 0.001	< 0.000	< 0.006	0.003	0.003
23478-PeCDF	0.019	0.008	0.004	0.002	0.002	0.001	0.025	0.005	0.008
123478-HxCDF	0.018	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.024	0.005	0.008
123678-HxCDF	0.018	0.009	0.004	0.002	0.002	0.001	0.020	0.006	0.007
123789-HxCDF	0.002	0.001	0.0004	< 0.0003	< 0.001	< 0.001	< 0.006	< 0.002	< 0.004
234678-HxCDF	0.025	0.012	0.004	0.002	0.002	0.001	0.022	0.006	0.008
1234678-HpCDF	0.055	0.026	0.011	0.008	0.007	0.003	0.072	0.021	0.017
1234789-HpCDF	0.010	0.005	0.002	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.007	< 0.002	< 0.003
OCDF	0.027	0.014	0.008	0.006	0.007	< 0.001	< 0.004	0.015	0.021
I-TEQ	0.0220	0.0106	0.0045	0.0034	0.0031	0.0012	0.0342	0.0099	0.0114
I-TEQ (mit halber NG)	0.0220	0.0106	0.0045	0.0034	0.0031	0.0012	0.0344	0.0100	0.0115
WHO-TEQ	0.0231	0.0115	0.0048	0.0037	0.0034	0.0012	0.0375	0.0107	0.0124
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0231	0.0115	0.0048	0.0037	0.0034	0.0012	0.0376	0.0108	0.0125

Tab. 64: PCB in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m³]

Probe	030069_2	030069_3	030069_6	030069_9	030069_11
Probenahmezeitraum	29.7.-5.8.03	5.8.-19.8.03	19.8.-2.9.03	2.9.-16.9.03	16.9.-30.9.03
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB					
PCB 28	8.41	4.98	4.89	3.46	3.59
PCB 52	10.3	9.97	8.68	4.00	5.52
PCB 101	10.9	10.4	7.05	4.17	5.65
PCB 138	6.04	4.96	3.89	1.90	2.59
PCB 153	11.4	10.4	6.88	4.11	5.41
PCB 180	2.03	1.88	1.10	0.998	1.25
Summe	49.2	42.6	32.5	18.6	24.0
Summe nach DIN	246	213	162	93.2	120
Nicht-ortho substituierte PCB					
PCB 77	0.134	0.134	0.144	0.062	0.063
PCB 81	0.005	0.006	0.004	< 0.003	0.003
PCB 126	0.010	0.015	0.010	0.002	0.006
PCB 169	0.0004	0.001	0.001	0.000	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.149	0.156	0.159	0.061	0.072
Mono-ortho substituierte PCB					
PCB 105	0.586	0.717	0.616	0.220	0.347
PCB 114	< 0.025	0.029	< 0.025	< 0.012	< 0.012
PCB 118	3.03	2.01	2.61	0.947	1.456
PCB 123	0.152	0.164	0.198	0.061	0.091
PCB 156	0.236	0.243	0.205	0.129	0.147
PCB 157	0.024	0.023	0.014	< 0.005	0.011
PCB 167	0.113	0.164	0.098	0.052	0.071
PCB 189	0.011	0.013	0.010	0.010	0.008
Summe mono-ortho PCB	4.13	3.36	3.72	1.40	2.12
Summe dioxinähnliche PCB	4.28	3.52	3.88	1.46	2.19
WHO-TEQ PCB	0.0015	0.0020	0.0015	0.0004	0.0009
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0231	0.0115	0.0048	0.0037	0.0034
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	6.2	14.9	24.1	8.8	21.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	93.8	85.1	76.0	91.3	78.7

Tab. 65: PCB in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m³] (Forts.)

Probe	030069_12	030069_15	030069_17	030069_21
Probenahmezeitraum	30.9.-14.10.03	14.10.-28.10.03	28.10.-11.11.03	11.11.-25.11.03
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	1.11	8.98	3.76	2.98
PCB 52	1.86	12.2	5.93	3.22
PCB 101	2.03	14.8	7.00	3.21
PCB 138	1.04	4.94	5.57	2.16
PCB 153	2.02	13.5	8.68	3.30
PCB 180	0.462	2.53	2.52	1.15
Summe	8.52	57.0	33.5	16.0
Summe nach DIN	42.6	285	167	80.1
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.020	0.129	0.080	0.036
PCB 81	< 0.001	0.011	0.003	0.002
PCB 126	0.001	0.016	0.005	0.002
PCB 169	< 0.001	0.002	0.001	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.019	0.158	0.089	0.041
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.086	0.771	0.569	0.232
PCB 114	< 0.012	< 0.080	< 0.038	< 0.014
PCB 118	0.721	3.08	2.10	0.871
PCB 123	0.013	< 0.131	0.129	0.054
PCB 156	0.041	0.484	0.432	0.164
PCB 157	0.005	0.056	0.051	0.013
PCB 167	0.016	0.175	0.132	0.073
PCB 189	0.012	< 0.063	0.045	0.021
Summe mono-ortho PCB	0.883	4.29	3.42	1.41
Summe dioxinähnliche PCB	0.903	4.45	3.51	1.45
WHO-TEQ PCB	0.0002	0.0023	0.0011	0.0004
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0012	0.0376	0.0108	0.0125
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	14.3	5.8	8.9	3.3
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	85.9	94.2	91.1	96.7

Tab. 66: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCDD/PCDF-Kongeneren in Immissionsproben vom Brotjacklriegel [pg/m³] (n = 9)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
2378-TCDD	0.0001	0.001	0.0003	0.0001
12378-PeCDD	0.0002	0.007	0.002	0.002
123478-HxCDD	0.0002	0.010	0.003	0.002
123678-HxCDD	0.001	0.020	0.006	0.005
123789-HxCDD	0.001	0.018	0.005	0.003
1234678-HpCDD	0.006	0.254	0.062	0.031
OCDD	0.019	0.469	0.125	0.052
2378-TCDF	0.001	0.020	0.006	0.005
12378-PeCDF	0.002	0.010	0.004	0.003
23478-PeCDF	0.001	0.025	0.008	0.005
123478-HxCDF	0.001	0.024	0.008	0.005
123678-HxCDF	0.001	0.020	0.008	0.006
123789-HxCDF	0.0004	0.002	0.001	0.001
234678-HxCDF	0.001	0.025	0.009	0.006
1234678-HpCDF	0.003	0.072	0.025	0.017
1234789-HpCDF	0.001	0.010	0.004	0.003
OCDF	0.006	0.027	0.014	0.014
I-TEQ	0.0012	0.0342	0.0111	0.0099
I-TEQ (mit halber NG)	0.0012	0.0344	0.0112	0.0100
WHO-TEQ	0.0012	0.0375	0.0120	0.0107
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.0012	0.0376	0.0121	0.0108

Tab. 67: Minima, Maxima, Mittelwerte sowie Mediane für PCB-Kongeneren in Immissionsproben vom Brotjackliriegel [pg/m³] (n = 9)

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Median
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
Indikator-PCB				
PCB 28	1.11	8.98	4.68	3.76
PCB 52	1.86	12.2	6.85	5.93
PCB 101	2.03	14.8	7.25	7.00
PCB 138	1.04	6.04	3.68	3.89
PCB 153	2.02	13.5	7.31	6.88
PCB 180	0.462	2.53	1.55	1.25
Summe	8.52	57.0	31.3	32.5
Summe nach DIN	42.6	285	157	162
Nicht-ortho substituierte PCB				
PCB 77	0.020	0.144	0.089	0.080
PCB 81	0.002	0.011	0.005	0.004
PCB 126	0.001	0.016	0.008	0.006
PCB 169	0.0003	0.002	0.001	0.001
Summe nicht-ortho PCB	0.021	0.159	0.101	0.089
Mono-ortho substituierte PCB				
PCB 105	0.086	0.771	0.460	0.569
PCB 114	0.029	0.029	0.029	0.029
PCB 118	0.721	3.08	1.87	2.01
PCB 123	0.013	0.198	0.108	0.110
PCB 156	0.041	0.484	0.231	0.205
PCB 157	0.005	0.056	0.025	0.019
PCB 167	0.016	0.175	0.099	0.098
PCB 189	0.008	0.045	0.016	0.011
Summe mono-ortho PCB	0.895	4.57	2.80	3.36
Summe dioxinähnliche PCB	0.916	4.73	2.90	3.52
WHO-TEQ PCB	0.0002	0.0023	0.0011	0.0011
WHO-TEQ PCDD/PCDF	0.0012	0.0376	0.0121	0.0108
Anteil PCB am Gesamt TEQ [%]	3.3	24.0	11.9	8.9
Anteil PCDD/F am Gesamt TEQ [%]	76.0	96.7	88.1	91.1

Tab. 68: PCDD/PCDF in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel [pg/m³]

Probe	030069_4	030069_7	030069_8	030069_10	030069_13	030069_14	030069_16	030069_20
Probenahmezeitraum	5.8.-19.8.03	19.8.-2.9.03	2.9.-16.9.03	16.9.-30.9.03	30.9.-14.10.03	14.10.-28.10.03	28.10.-11.11.03	11.11.-25.11.03.
Einheit	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]	[pg/m³]
2378-TCDD	0.003	0.001	< 0.001	< 0.0003	< 0.001	0.0003	0.0003	< 0.0004
12378-PeCDD	0.053	0.020	< 0.002	0.001	< 0.001	0.002	0.001	0.002
123478-HxCDD	0.033	0.024	< 0.007	< 0.002	< 0.004	0.002	0.002	0.002
123678-HxCDD	0.075	0.054	< 0.007	0.003	< 0.004	0.003	0.003	0.004
123789-HxCDD	0.053	0.033	< 0.007	< 0.002	< 0.004	0.003	0.003	0.004
1234678-HpCDD	0.432	0.354	0.097	0.020	< 0.002	0.041	0.029	0.043
OCDD	0.427	0.395	0.717	0.049	0.023	0.089	0.064	0.132
2378-TCDF	0.173	0.031	< 0.002	0.003	0.003	0.005	0.005	0.006
12378-PeCDF	0.078	0.060	< 0.001	< 0.001	< 0.002	0.004	0.003	< 0.002
23478-PeCDF	0.182	0.109	< 0.001	0.002	0.002	0.008	0.005	0.005
123478-HxCDF	0.113	0.093	< 0.003	0.002	< 0.002	0.008	0.005	0.004
123678-HxCDF	0.144	0.107	< 0.003	0.002	< 0.002	0.006	0.004	0.003
123789-HxCDF	0.015	0.020	< 0.001	< 0.001	< 0.002	< 0.001	< 0.001	< 0.002
234678-HxCDF	0.200	0.145	< 0.004	0.003	0.005	0.007	0.004	0.003
1234678-HpCDF	0.364	0.303	0.016	0.009	< 0.004	0.022	0.010	0.010
1234789-HpCDF	0.066	0.056	< 0.005	< 0.002	< 0.005	0.004	< 0.004	< 0.006
OCDF	0.158	0.166	0.055	0.004	< 0.004	0.014	0.005	0.021
I-TEQ	0.2145	0.1269	0.0019	0.0028	0.0019	0.0094	0.0062	0.0067
I-TEQ (mit halber NG)	0.2145	0.1269	0.0028	0.0029	0.0024	0.0095	0.0063	0.0068
WHO-TEQ	0.2402	0.1365	0.0012	0.0030	0.0019	0.0102	0.0066	0.0075
WHO-TEQ (mit 1/2 NG)	0.2402	0.1365	0.0022	0.0032	0.0025	0.0102	0.0067	0.0077

Tab. 69: Indikator-PCB in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel
[pg/m³]

Probe	030069_4	030069_7	030069_8	030069_10
Probenahmezeitraum	5.8.-19.8.03	19.8.-2.9.03	2.9.-16.9.03	16.9.-30.9.03
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB				
PCB 28	17.0	13.6	7.02	3.54
PCB 52	11.6	15.5	8.52	4.99
PCB 101	12.0	14.1	12.4	5.43
PCB 138	8.10	12.1	9.64	4.30
PCB 153	14.1	20.2	14.5	6.18
PCB 180	3.17	5.88	5.63	1.96
Summe	66.0	81.4	57.7	26.4
Summe nach DIN	40.6	43.2	27.9	14.0

Tab. 70: Indikator-PCB in Proben aus der windrichtungsabhängigen Probenahme am Brotjacklriegel
[pg/m³] (Forts.)

Probe	030069_13	030069_14	030069_16	030069_20
Probenahmezeitraum	30.9.-14.10.03	14.10.-28.10.03	28.10.-11.11.03	11.11.-25.11.03
Einheit	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]	[pg/m ³]
Indikator-PCB				
PCB 28	3.39	2.15	2.14	2.93
PCB 52	3.48	1.98	3.16	4.39
PCB 101	10.5	2.29	4.33	6.35
PCB 138	10.3	0.981	2.01	3.78
PCB 153	15.7	1.87	4.12	6.71
PCB 180	4.31	0.604	1.10	2.84
Summe	47.7	9.87	16.9	27.0
Summe nach DIN	17.4	6.42	9.64	13.7