
Bearbeiter: Dr. Andrea Hausmann
E-Mail: andrea.hausmann@smul.sachsen.de
Tel.: 0351 2612-5100; Fax: 0351 2612-5199
Redaktionsschluss: 17.05.2010

Belastung des Staubniederschlags in Chemnitz-Mitte mit Dioxinen, Furanen und polychlorierten Biphenylen

Ergebnisse der Sondermessung von Februar 2009 bis Februar 2010

Bei der Sondermessung zur Überwachung der Luftqualität in Riesa (vgl. <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/15935.htm>) haben sich für Dioxine (PCDD), Furane (PCDF) und polychlorierte Biphenyle (PCB) im Staubniederschlag Werte ergeben, die über der Empfehlung des Bund/Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) aus dem Jahre 2004 lagen. Der LAI hatte 2004 als Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung einen Depositionswert von 4 pg WHO-TE/d·m² vorgeschlagen. Bei diesem Wert handelt es sich um keinen verbindlichen Immissionsgrenzwert. Er wird heute in vielen Städten, aber auch in Reinluftgebieten in Deutschland noch nicht eingehalten.

Um Vergleichswerte an einer typischen städtischen Hintergrundstation in Sachsen zu erhalten, wurden am 20. Februar 2009 in Chemnitz-Mitte (Lohstraße, Bild 1) zusätzliche Sammelgefäße für den Staubniederschlag aufgestellt. Über ein Jahr wurde dort der monatliche Verlauf der Deposition ermittelt.

Tab. 1 und Bild 2 zeigen die zusammengefassten Ergebnisse für die einzelnen Sammelzeiträume. Der LAI-Zielwert wird in Chemnitz-Mitte mit 4,3 pg TE/d·m² entsprechend der anzuwendenden Rundungsregel eingehalten. Die Höhe der Belastung wird durch die PCDD und PCDF bestimmt. PCDD/F können hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen entstehen. Deshalb werden während der Heizperiode höhere und im Sommer niedrigere Werte festgestellt. Ursachen für die höhere Belastung im Juni 2009 waren vermutlich mehrere Müllcontainerbrände im unmittelbaren Umfeld der Messstation. Darunter war ein Großbrand von 6 Containern mit einer Branddauer von 30 Minuten.

Die Verteilung der Kongenere (Einzelsubstanzen) in den einzelnen Sammelzeiträumen ist fast immer ähnlich (Bild 3). Die größten Beiträge zur Gesamtbelastung liefern 1,2,3,7,8-PentaCDD, 2,3,4,7,8-PentaCDF und PCB 126.

Die in Chemnitz-Mitte ermittelten Messergebnisse, insbesondere der jahreszeitliche Verlauf, sind charakteristisch für die Luftqualität in einem innerstädtischen Gebiet.



Bild 1: Messstation Chemnitz-Mitte mit zusätzlichen Sammelgefäßen für Staubniederschlag
Foto: Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft,
Geschäftsbereich Luftmessnetz

Tab. 1: PCDD/F und PCB im Staubniederschlag in Chemnitz-Mitte

Probenahmezeitraum	PCDD/F und PCB in Toxizitätsäquivalenten nach WHO 97 inkl. der Nachweisgrenzen von nicht nachweisbaren Kongeneren in [pg TE/d·m ²]		
	PCDD/F	PCB	Summe
20.02.-03.03.2009	9,1	0,3	9,4
03.03.-01.04.2009	4,3	0,8	5,1
01.04.-30.04.2009	2,6	0,8	3,4
30.04.-02.06.2009	1,5	0,6	2,1
02.06.-02.07.2009	3,9	1,0	4,9
02.07.-31.07.2009	1,1	0,8	1,9
31.07.-31.08.2009	1,2	0,6	1,7
31.08.-01.10.2009	2,0	0,3	2,3
01.10.-30.10.2009	3,2	0,4	3,7
30.10.-01.12.2009	3,7	0,5	4,3
01.12.-30.12.2009	5,1	0,7	5,8
03.12.2009-29.01.2010	7,0	0,4	7,4
29.01.-01.03.2010	3,5	0,4	3,9
Mittelwert			4,3

pg - Pikogramm (10⁻¹² g), TE - Toxizitätsäquivalent

PCDD/F und PCB im Staubniederschlag in Chemnitz-Mitte

[pg TE/d.m²]

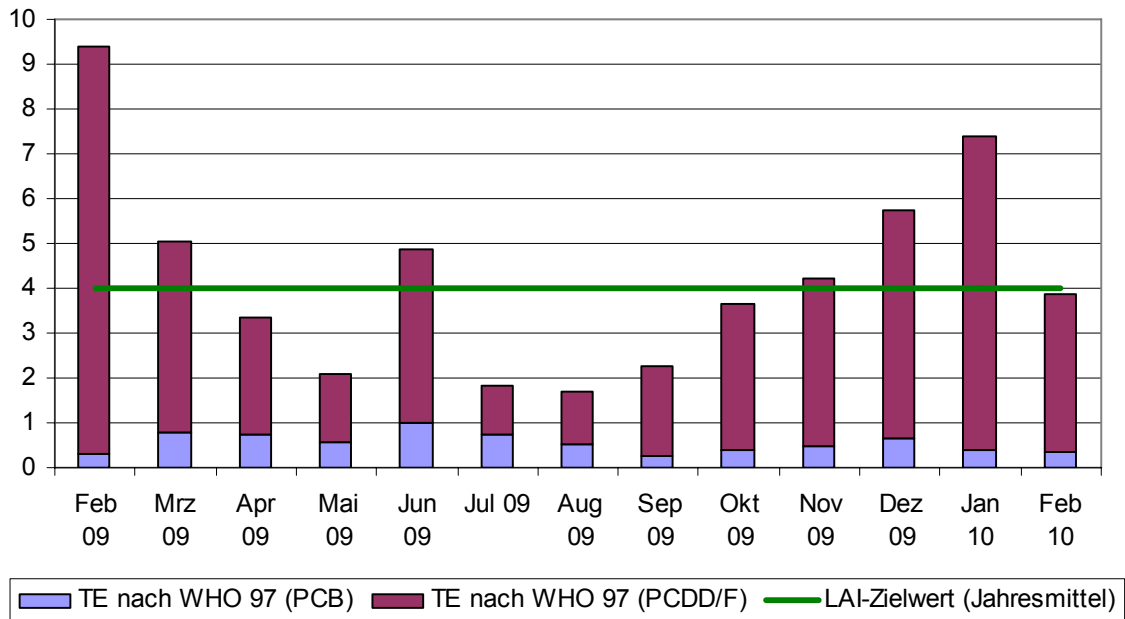


Bild 2: PCDD/F und PCB im Staubniederschlag in Chemnitz-Mitte

[pg TE/d.m²] **PCDD/f- und PCB-Kongenerenprofile in Chemnitz-Mitte**

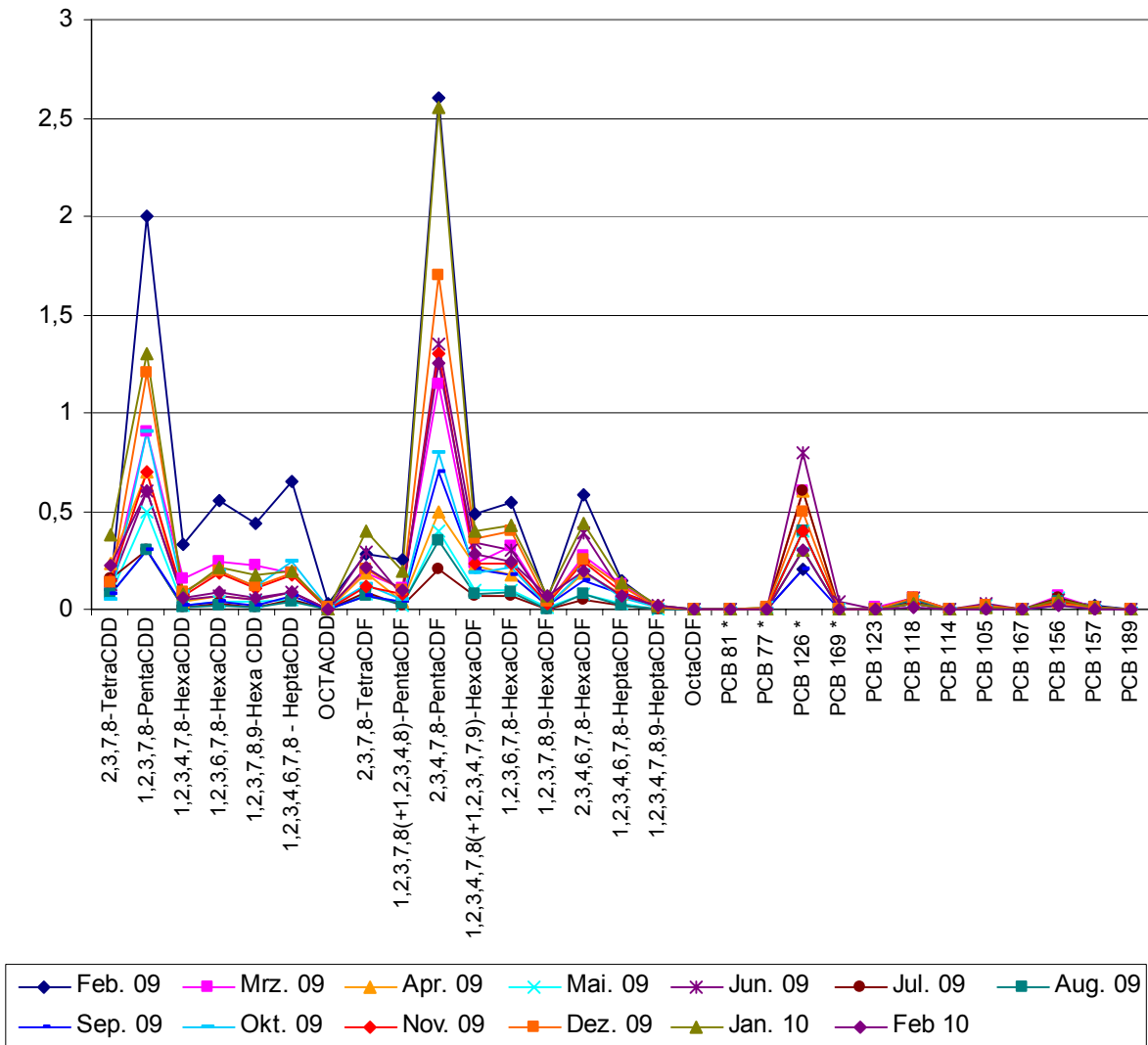


Bild 3: PCDD/F- und PCB-Kongenerenprofile in Chemnitz-Mitte