

Bearbeiter: Wolfgang Poppitz  
E-Mail: [wolfgang.poppitz@smul.sachsen.de](mailto:wolfgang.poppitz@smul.sachsen.de)  
Tel.: 0351 2612-5107; Fax: 0351 2612-5199  
Redaktionsschluss: 26.10.2012

## Staubniederschlagsmessungen (Deposition) in Weischlitz (Vogtlandkreis)

### Kurzbericht

#### 1. Sachverhalt

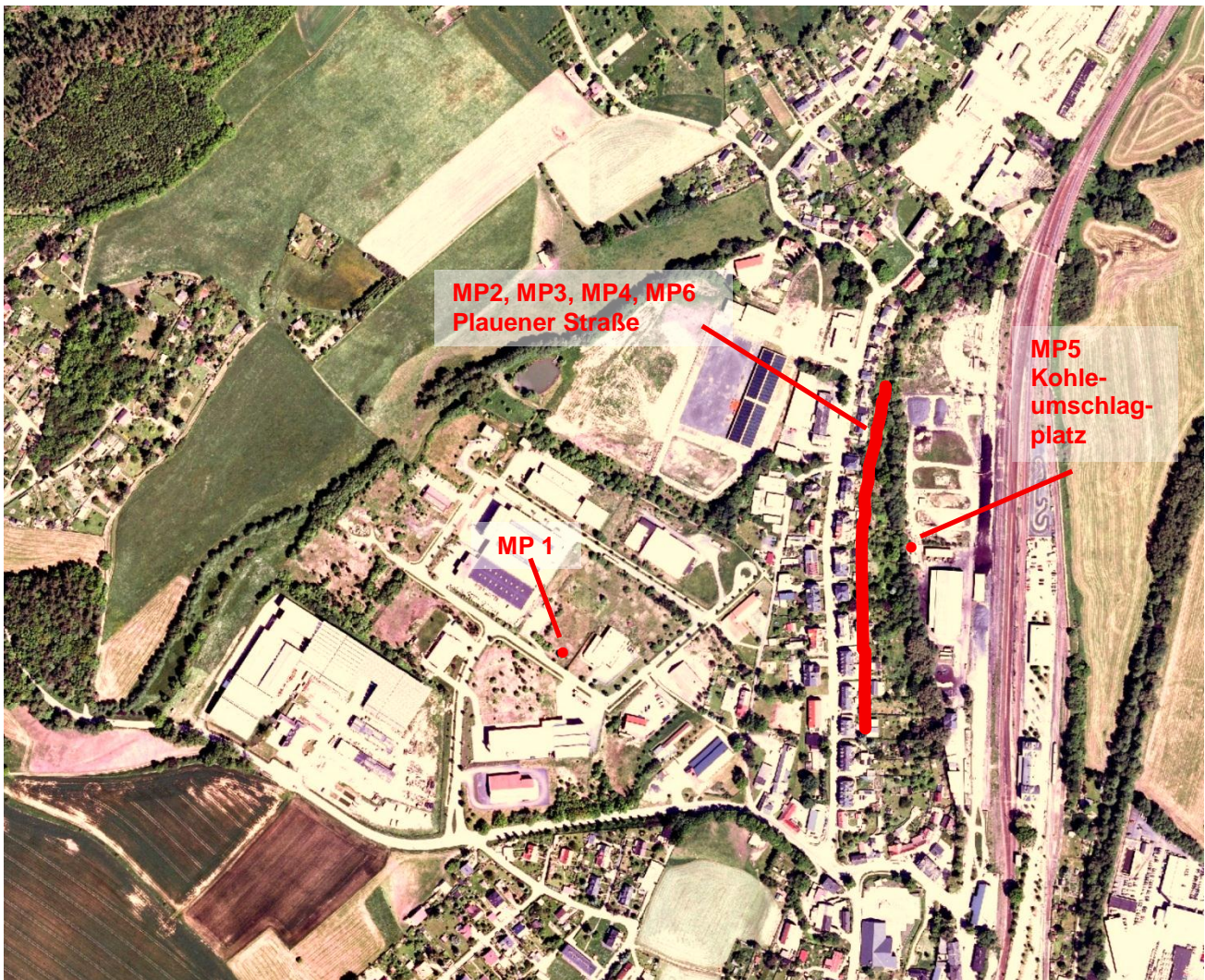
Die seit längerem im Landratsamt Vogtlandkreis anhängigen Anwohnerbeschwerden bezüglich Staubbelastungen im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Kohleumschlagplatzes auf dem Gelände des ehemaligen Güterbahnhofs in Weischlitz waren Anlass, eine Immissionsuntersuchung durch die Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) im Auftrag des LfULG durchzuführen.

In Absprache mit dem Landratsamt Vogtlandkreis, Sachgebiet Immissionsschutz, Fachaufgaben/ Überwachung und dem Bürgermeister von Weischlitz wurde festgelegt, den Staubniederschlag (Deposition) an 5 Messpunkten im Gebiet zwischen dem Kohleumschlagplatz und der westlich gelegenen Wohnbebauung sowie an einem vergleichsweise wenig belasteten Messpunkt in größerer Entfernung über sechs Monate (März bis August 2012) zu erfassen.

#### 2. Messpunkte

MP1	Vergleichsmesspunkt für Grundbelastung Messpunkt westlich vom Kohleumschlagplatz im Abstand von ca. 400 bis 500 m auf nichtbebautem Gelände mit möglichst geringer Belastung durch in der Nähe befindliche emissionsrelevante Straßen, Anlagen oder Grundstücke
MP2, MP3, MP4, MP6	Messpunkte im unmittelbaren Bereich der Wohnbebauung Plauener Straße, Probenahme auf der östlichen Seite der Häuser
MP5	Messpunkt auf der westlichen Grundstücksgrenze des Kohleumschlagplatzes

Die Lage der Messpunkte ist im folgenden Bild dargestellt.



(Quelle: Geobasisdaten, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen)

### 3. Durchführung der Messung

Die Probenahme erfolgte mittels Bergerhoff-Sammlern ca. 1,5 m über Boden. Die Aufstellung der Sammler sowie der monatliche Probenwechsel erfolgte durch Mitarbeiter der BfUL.

Die Analyse der Proben erfolgte bei der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Geschäftsstelle Dresden.

#### Messverfahren

VDI 4320 Blatt 2 Messung atmosphärischer Depositionen, Bestimmung des Staubniederschlags nach der Bergerhoff-Methode, 2012-01;  
Bestimmungsgrenze:  $7 \text{ mg/m}^2\text{d}$

Zusätzlich zum Staubniederschlag wurde der Gehalt an Kadmium (Cd) und Blei (Pb) in den Proben bestimmt.

VDI 2267 Blatt 16 Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft, Messen der Massenkonzentration von As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, V und Zn als Bestandteile des Staubniederschlags mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrometrie (AAS), 2007-07;  
Bestimmungsgrenze bei Pb:  $0,7 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$ , bei Cd:  $0,02 \text{ } \mu\text{g/m}^2\text{d}$

#### 4. Ergebnisse der Messung

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Messung dargestellt. Zur Bewertung der Messwerte sind unter Pkt. 5 weitere Vergleichswerte angeführt.

Probenahme		Zeitdauer [d]	Messpunkt	Staubmasse Deposition [g/d*m <sup>2</sup> ]	Bemerkung (visueller Befund)	Vergleich zum MP1 [%]	Pb Deposition [µg/d*m <sup>2</sup> ]	Cd Deposition [µg/d*m <sup>2</sup> ]	Bemerkung
Start	Ende								
01.03.	03.04.2012	33	MP1	0,03			2,1	0,09	
			MP2	0,18		670	235,7	0,97	Messwerte unplausibel
			MP3	0,07		260	5,0	0,06	
			MP4	0,05		180	6,1	0,07	
			MP6	0,06		240	2,9	0,11	
			MP5	0,09		350	4,0	0,05	
03.04.	02.05.2012	29	MP1	0,05	Insekten		2,6	0,07	
			MP2	0,10	Insekten	190	6,2	0,12	
			MP3	0,12	Blütenblätter	230	4,2	0,10	
			MP4	0,07	Insekten	140	6,6	0,09	
			MP6	0,09	Insekten	170	4,4	0,09	
			MP5	0,17	Insekten	310	9,2	0,06	
02.05.	31.05.2012	29	MP1	0,04	Insekt		6,2	0,08	
			MP2	0,10	Käfer	270	8,9	0,10	
			MP3		stark verunreinigt, keine Analyse				
			MP4	0,10	Insekten	260	13,5	0,08	
			MP6	0,11	Blütenteile	290	9,0	0,11	
			MP5	0,16	Insekten, Blütenteile	420	11,8	0,18	
31.05.	29.06.2012	29	MP1	0,05	<sup>1)</sup>		14,7	0,08	
			MP2	0,32	Algen, Insekten	600	9,7	0,13	
			MP3	0,48	Algen, Insekten	900	6,5	0,28	
			MP4	0,06	Algen, Insekten	110	7,6	0,07	
			MP6	0,07	Algen, Insekten	130	8,9	0,12	
			MP5	0,16	Algen, Insekten	300	11,8	0,14	
29.06.	31.07.2012	32	MP1		stark verunreinigt, keine Analyse <sup>1)</sup>				
			MP2	0,23	Algen	450 <sup>2)</sup>	11,9	0,16	
			MP3		stark verunreinigt, Ausfall				
			MP4	0,12	Algen, Insekten	250 <sup>2)</sup>	14,2	0,19	
			MP6	0,22	Blütenteile	440 <sup>2)</sup>	7,0	0,15	
			MP5	0,27	Algen, Insekten <sup>3)</sup>	540 <sup>2)</sup>	8,5	0,25	
31.07.	30.08.2012	30	MP1	0,04			6,3	0,10	
			MP2	0,10	Insekten	270	9,5	0,09	
			MP3	0,11	Blätter, Birkensamen	300	5,3	0,15	
			MP4	0,05	Insekten	130	5,9	0,06	
			MP6	0,07	Blütenteile	200	5,0	0,23	
			MP5	0,12		340	4,9	0,13	

<sup>1)</sup> Abriss einer Werkhalle in ca. 30 m Entfernung Ende Juni/ Anfang Juli

<sup>2)</sup> mit Bezugswert Deposition MP1 = 0,04 g/d\*m<sup>2</sup> gerechnet

<sup>3)</sup> seit 23.07.12 Gleisbauarbeiten der DB in der Nähe

Die Messwerte des Vergleichsmesspunktes MP1 liegen in der Größenordnung der typischen Jahresmittelwerte für den ländlichen Raum. Selbst im Juni, als in der Nähe eine Werkhalle abgebrochen wurde, liegt die im Vergleich zu den anderen Monaten etwas erhöhte Pb-Deposition noch in diesem Bereich.

Die Staub- und die Blei-Deposition an den Messpunkten im Bereich der Wohnbebauung Plauener Straße (MP2, MP3, MP4 und MP6) sowie unmittelbar am Rand des Kohleumschlagplatzes (MP5) sind überwiegend höher als die



am Vergleichsmesspunkt. Der Staubniederschlag liegt vielfach im Bereich der typischen Jahresmittelwerte für den städtischen Raum, im Monat Juni an zwei Messpunkten auch deutlich darüber. Die zwei Höchstwerte liegen im Bereich der höchsten Monatsmittelwerte städtischer Messstationen. Ein Monatsmittelwert ( $0,48 \text{ g/m}^2\text{d}$ ) übersteigt den Jahres-Immissionswert der TA Luft ( $0,35 \text{ g/m}^2\text{d}$ ).

Die Blei-Deposition liegt in allen Fällen im Bereich der typischen Jahresmittelwerte für den ländlichen Raum und deutlich unter dem Jahres-Immissionswert der TA Luft ( $100 \text{ µg/m}^2\text{d}$ ). Die Cadmium-Deposition zeigt ebenfalls keine Auffälligkeiten.

Die Windrichtungsverteilung in den untersuchten Monaten (siehe Anlage 1) ist relativ gleichbleibend, vorherrschende Windrichtung war SSW. Ostwind kam relativ selten vor, eher dann aus NO. Die südwestlich gelegenen Messpunkte weisen vergleichsweise keine signifikant höhere Deposition auf.

## 5. Weitere Vergleichswerte

Immissionswerte der TA Luft hinsichtlich Schutz vor erheblichen Belästigungen und schädlichen Umwelteinwirkungen (Quelle: TA Luft, Nr. 4)

	Jahresmittel Staubniederschlag/ Deposition		
	Einheit		Schutzziel
Staub	$\text{g/m}^2\text{d}$	0,35	Schutz vor erheblichen Belästigungen
Pb	$\text{µg/m}^2\text{d}$	100	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
Cd	$\text{µg/m}^2\text{d}$	2	

Typischer Wertebereich des Staubniederschlags und dessen Cd- und Pb-Gehalt

(Quelle: Luftqualität in Sachsen, Jahresbericht 2011 (LfULG 12-07) sowie VDI 2267 Blatt 16, S. 4)

	Jahresmittel Staubniederschlag/ Deposition		
	Einheit	ländlich	städtisch
Staub	$\text{g/m}^2\text{d}$	0,03 - 0,06	0,05 - 0,20
Pb	$\text{µg/m}^2\text{d}$	10 - 20	20 - 35
Cd	$\text{µg/m}^2\text{d}$	0,2 - 0,6	0,3 - 1,0

Im Jahresbericht sind die Jahresmittelwerte sowie die maximalen Monatsmittelwerte der einzelnen Stationen des sächsischen Immissionsmessnetzes der letzten Jahre nachlesbar.

## Anlage 1

**Monatliche Windrichtungsverteilung der Station Brockau (Vogtland)**

Quelle: LfULG, Immissionsmessnetz Sachsen

