

A N T W O R T

zu der

Anfrage der Abgeordneten Jasmin Maurer (PIRATEN)

betr.: Aktivitäten der Firma BahnLog auf dem Zollbahnhofgelände in Kirkel-Altstadt

Vorbemerkung der Fragestellerin:

„Die BahnLog Bahnlogistik und Service GmbH ist ein öffentliches Eisenbahnverkehrsunternehmen. Seit 2002 ist BahnLog Partner und Dienstleister für die Bahn. Von den ehemals sechs im Saarland angesiedelten Standorten ist der Gleisbahnhof Homburg/Saar der einzige Verbliebene, der Baustellen in der gesamten Großregion bedient. Die Arbeitsgebiete der Service GmbH umfassen unter anderen das Recycling von Bahnschotter und Beton- sowie Holzschwellen, die Lieferung und der Transport von aufbereitetem Schotter für Eisenbahntrassen und den Straßenbau und die fachgerechte und sichere Verwertung von Altbaustoffen. Seit 2009 beschäftigt BahnLog einen qualifizierten Natur- und Artenschutzbeauftragten und ist Mitglied im Umweltpakt Saar. Das Unternehmen bekam 2010 vom TÜV Saarland das Zertifikat zum Entsorgungsfachbetrieb für das Einsammeln, Befördern, Lagern und Behandeln von Abfällen.

Bevor die Firma BahnLog das Gelände des alten Zollbahnhofs in Kirkel-Altstadt nutzte, war das Gebiet ungenutzt und konnte sich im Laufe der Jahre zu einem Naturgebiet mit nachgewiesenen FFH-Arten entwickeln. Es sind außerdem Arten festgestellt worden, die auch der Vogelschutzrichtlinie unterliegen. Laut Presseerklärung, die vom Landesvorsitzenden des BUND und von den Sprechern der Bürgerinitiative unterzeichnet ist, ist dieses Gebiet auch Wasserschutzgebiet und im Biosphärenreservat Bliesgau als Pflegezone ausgewiesen.

Ausgegeben: 19.10.2012 (20.09.2012)

Die Bürgerinitiative BIBAZ sowie die betroffenen Anwohner und die Naturschutzverbände versuchen seit längerem, gegen die erheblichen Belastungen unter anderem durch den kontaminierten Staub und den Lärm durch die Firma BahnLog vorzugehen.“

Werden die immissionsschutzrechtlichen, naturschutzrechtlichen und wasserschutzrechtlichen Anforderungen erfüllt?

Zu Frage 1:

Die mit nachträglicher Anordnung des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) vom 05.01.2012 nach § 17 Bundes-Immissionsschutzgesetz festgelegten Maßnahmen zur Luftreinhaltung, für die kein Genehmigungserfordernis besteht, sind umgesetzt.

Weitere in derselben nachträglichen Anordnung geforderte Maßnahmen wie die Erfassung und Reinigung von belasteten Stäuben über eine Abluftreinigungsanlage, das Anlegen der Fahrwege mit bituminösen Baustoffen und die Installation einer Berieselungsanlage im Bereich der Entladestation sind nicht umgesetzt.

Ebenso sind die in der wasserrechtlichen Anordnung des LUA vom 05.01.2011 enthaltenen Maßnahmen wie die wasserundurchlässige Befestigung der Fahrstraßen und der Lagerbereiche, die Einleit-Erlaubnis für Niederschlags- und Berieselungswasser, die Sicherung der Holzschwellen-Aufarbeitung und –lagerung gegen Eindringen von Niederschlagswasser, die Verhinderung der Ableitung von Niederschlagswasser, welches Kontakt mit Holzschwellen hat, sowie das Recycling von Betonschwellen nur auf wasserundurchlässigen, befestigten Flächen nicht umgesetzt.

Seitens der zuständigen Behörde (Landeseisenbahnaufsicht) wurde vorgegeben, dass diese Maßnahmen Bestandteil des von der Fa. BahnLog zu beantragenden eisenbahnrechtlichen Plangenehmigungsverfahrens nach § 76 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in Verb. mit § 18 ff. Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) für die Planänderung – Modernisierung und Reaktivierung der Infrastruktur am Gleisbauhof, II. Bauabschnitt – sind. Der Antrag wurde von der Fa. BahnLog mit Schreiben vom 22.07.2011 gestellt.

Welche Chemikalien fallen als Altlasten an und wie gefährlich sind sie einzuschätzen?

Zu Frage 2:

Die Begrifflichkeit „Altlasten“ ist in Zusammenhang mit den Recycling-Tätigkeiten der Fa. BahnLog inhaltlich offenbar nicht richtig gewählt. Der Begriff „Altlasten“ wird definiert in § 2 Abs. 5 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG): „Altlasten im Sinne dieses Gesetzes sind 1. stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und 2. Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstige Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden.“

Die Aktivitäten der Fa. BahnLog umfassen die Annahme, Lagerung, Behandlung und Verwertung gebrauchter Eisenbahnoberbaustoffe. (Gleisschotter, Erdmassen, Holz- und Betonschwellen). Nach § 3 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) handelt es sich bei den angenommenen Materialien um Abfälle.

Altlasten im Sinne von § 2 Abs. 5 BBodSchG fallen bei der Behandlung dieser Abfälle nicht an. Da es sich bei dieser Abfallbehandlung (Recycling) um eine mechanische Behandlung handelt, fallen auch keine Chemikalien als Abfälle an, abgesehen von den Schadstoffbelastungen, welche den angenommenen Materialien schon vor der Behandlung anhaften.

Das LUA hat daher in seiner Stellungnahme vom 04.10.2012 die Frage 2 der Abgeordneten Maurer dahingehend interpretiert, dass sie Informationen haben möchte zu den in den behandelten Materialien üblicherweise vorkommenden Belastungen:

Schotteraufbereitung

Im Bereich der Schotteraufbereitung wird Material aus unterschiedlichen Gleisbaustellen angenommen. Dabei handelt es sich i. d. R. um Baumaßnahmen an Gleisen, bei denen im Rahmen von Umbau- oder Instandsetzungsmaßnahmen Teile des Gleisbettes erneuert werden. Daneben wird aber auch Material angeliefert, das infolge von Unglücksfällen wie Erdbeben oder Zugentgleisungen anfällt. Das angelieferte Material (oft Gemenge aus Gleisschotter und Erdaushub) kann unterschiedlich hoch belastet sein mit Kohlenwasserstoffen (KW) (z. B. aus Betriebsmittelverlusten oder Schadensfällen), Schwermetallen (z. B. Pb, Zn), PAK (aus Abrieb) und Pestiziden (aus Gleisbettbehandlung durch die Bahn).

Die Belastungshöhe reicht nach den Kriterien des Abfallrechts von unbelastet (Z0) bis v. a. bei KW derart hoch belastet, dass die Schwelle zur Einstufung als gefährlicher Abfall überschritten wird. Die Materialien können daher zu großen Teilen im Freien bzw. müssen im Falle der Überschreitung der Z2-Schwelle (gemäß LAGA-Mitteilung 20) in Zelthallen geschützt vor Witterungseinfluss gelagert werden.

In der anschließenden mechanischen Aufbereitung werden durch mechanisches Brechen und Klassieren unterschiedliche Fraktionen gewonnen, die nach erneuter analytischer Deklaration entsprechenden Entsorgungswegen zugeführt werden. Das bei der Absiebung anfallende Feinkorn (im Regelfalle Träger der Belastungen) sowie sonstiges belastetes Material wird geeignet und ordnungsgemäß verwertet (z. B. im Straßen- und Wegebau) oder auf dafür zugelassenen Deponien beseitigt. Unbelasteter Grobschotter geht zurück in den Gleisbau.

Bei Einhaltung der seitens des LUA angeordneten Sicherheitsmaßnahmen gehen von dieser Vorgehensweise keine Umweltgefährdungen aus.

Holzschwellen

Alte Holzschwellen wurden oberflächlich mit hoch PAK (Polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)-haltigem „Carbonileum“ behandelt. Auch nach Nutzung im Gleisbau über mehrere Jahrzehnte hinweg sind diese Schwellen noch immer derart hoch mit PAK belastet, dass sie als gefährlicher Abfall eingestuft werden.

Die Holzschwellen werden nach Demontage von aufgebrachten Metallteilen einer Sortierung in „Wiederverwendung“ bzw. „Entsorgung“ unterzogen. Wiederverwendbare Schwellen gehen zurück in den Gleisbau (konform mit geltendem Chemikalien- und Gefahrstoffrecht). Die nicht zur Wiederverwendung vorgesehenen Schwellen werden zusammen mit den beim Abladen, Behandeln, Verladen und Demontieren der Holzschwellen anfallenden Abfällen (mürbe Holzteile, Bohrmehl usw.) in dafür zugelassenen Anlagen thermisch verwertet.

Betonschwellen

Die Betonschwellen weisen keine Belastungen auf. Ihre Lagerung und Aufarbeitung ist daher unproblematisch.

Zur Toxizität bzw. dem Umweltschädigungspotenzial der zuvor angesprochenen Schadstoffe weist das LUA auf einschlägige Internet-Publikationen hin.

Was geschieht mit giftigen Altlasten und wo werden diese zwischen-, endgelagert oder entsorgt?

Zu Frage 3:

Siehe hierzu Antwort zu Frage 2.

Sind andere Unternehmen an der Entsorgung von Altlasten beteiligt?

Zu Frage 4:

An der Abfallentsorgung sind andere Unternehmen beteiligt. So erfolgt z.B. die Aufbereitung des Schotters auf dem Gelände des Gleisbauhofes durch ein zertifiziertes Subunternehmen (Fa. Kessler GmbH). Ebenso sind zahlreiche Firmen (z. B. aus dem Erd- und Gleisbau) bei der Verwertung gewonnener Recyclingbaustoffe (Schotter u. a.) und Beseitigung (z. B. zertifizierte Betreiber von Deponien) anfallender Abfälle (Feinkorn, Holzschwellen) beteiligt. Sowohl die jeweiligen Mengenströme als auch die am Entsorgungsprozess beteiligten Unternehmen werden gegenüber dem LUA ordnungsgemäß dokumentiert.

Wie hoch sind die Emissionen in den angrenzenden Boden und die Luft?

Zu Frage 5:

In Homburg – Lappentascherhof wurden vom LUA (IMMESA) über den Zeitraum von Juli 2009 bis Juni 2010 Messungen von Feinstaub (PM 10) und Benzo(a)pyren (BaP) als Bestandteil des Feinstaubs durchgeführt. Die Ergebnisse sind im dazugehörigen Bericht des LUA (Stand Juni 2010) als Anlage beigefügt.

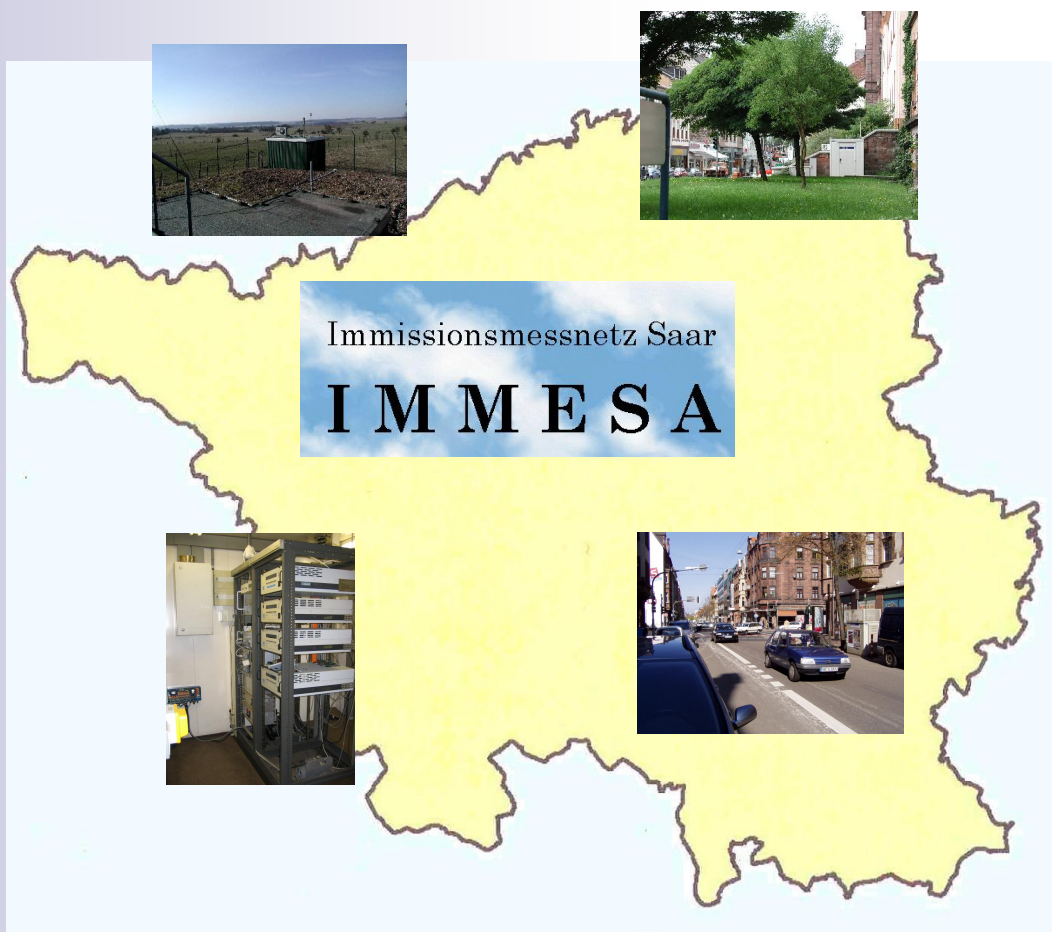
Wie groß sind die Bemühungen, Staub und Lärm-
emissionen auszuschließen?

Zu Frage 6:

Siehe hierzu Antwort zu Frage 1.

Messungen von Staub und Staubinhaltsstoffen in der Umgebung des Geländes „Alter Zollbahnhof“ in Homburg

Immissionsmessnetz Saar
- IMMESA -



Saarland

Landesamt für Umwelt-
und Arbeitsschutz

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
1.1 Ausgangssituation	3
1.2 Charakteristika der Luftschadstoffkomponenten	5
1.3 Rechtliche Grundlagen	5
2. Das Immissionsmessnetz Saar - IMMESA -	7
3. Ergebnisse der Luftschadstoffmessungen	9
3.1 Feinstaub (PM10)	9
3.2 Benzo(a)pyren im Feinstaub (PM10)	12
3.3 Staubbiederschlag und seine Inhaltsstoffe	14
4. Zusammenfassung	16

IMPRESSUM

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Strasse 1
D-66119 Saarbrücken
Fachbereich 6.3: Luftüberwachung (IMMESA)
Tel.: 0681-8500-0
Fax: 0681-8500-1384
Email: lua@lua.saarland.de
Internet: www.lua.saarland.de; www.saarland.de/41137.htm

Juni 2010

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation

Der ehemalige Zollbahnhof Limbach-Altstadt liegt auf der Gemarkung des Kirkeler Ortsteils Altstadt unmittelbar nördlich der Landstraße L119 zwischen dem Ortsteil Kinkel-Limbach und der Stadt Homburg. Auf dem Gelände des ehemaligen Zollbahnhofs betreiben aktuell die Firma Bahn-Log Bahnlogistik und Service GmbH sowie die DB Netz AG eine Aufbereitungsanlage für Bahnschotter und Bahnschwellen.

Gegen die Aktivitäten auf dem Zollbahnhof hat sich Anfang November 2008 eine Bürgerinitiative gebildet. Die „Bürgerinitiative Betroffene der Aktivitäten Zollbahnhof“ (BIBAZ), in der sich Bürger der umliegenden Ortschaften Altstadt, Lappentascherhof, Beeden und Limbach zusammengeschlossen haben, wendet sich vor allem gegen die von dem Industriebetrieb ausgehenden Staub-, Lärm- und Abwasseremissionen.

In diesem Zusammenhang wurde der Fachbereich 6.3 des LUA gebeten, Messungen von Feinstaub (PM10) und Staubniederschlag in der Umgebung des Geländes „Alter Zollbahnhof“ durchzuführen. Darüber hinaus sollten auch diejenigen Staubinhaltsstoffe ermittelt werden, die für die Aufbereitung von Bahnoberstoffen spezifisch sind. Hierzu gehören, neben den metallischen Inhaltsstoffen, die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) mit Benzo(a)pyren (BaP) als Leitkomponente, die flüchtigen Kohlenwasserstoffe sowie Herbizide wie Bromazil oder Glyphosat. Aufgrund der im LUA vorhandenen Laborkapazitäten wurde das Parameterspektrum der untersuchten Staubinhaltsstoffe wie folgt festgelegt: Benzo(a)pyren wird als Fraktion im Feinstaub (PM10) ermittelt; die gewonnene Staubniederschlagsmenge wird auf metallische Inhaltsstoffe hin analysiert.

Am 27. Mai 2009 fand eine Ortsbegehung statt, im Rahmen derer die Messpunkte für die Messungen von Feinstaub (PM10), Staubniederschlag und den genannten Inhaltsstoffen festgelegt wurden. Teilnehmer der Ortsbegehung waren Vertreter der Bürgerinitiative BIBAZ, des BUND, des Ministeriums für Umwelt, Energie und Verkehr, des LUA sowie ein Pressevertreter. Ausgewählt wurden unter Berücksichtigung der vorherrschenden Windrichtung und der betroffenen Bevölkerung die folgenden Messorte (s. Abb. 1):

1. Feinstaub (PM10) und BaP: 1 Messstelle in Homburg, Lappentascherhof, Robert-Schumann-Straße auf dem Anwesen der Vorsitzenden der BIBAZ, Frau Grub (Nr. 1).
2. Staubniederschlag und metallische Inhaltsstoffe: 3 Messstellen
 - Homburg, Lappentascherhof, Robert-Schumann-Straße (Nr. 1)
 - Altstadt, Erbacher Straße (Nr. 2)
 - Limbach, Gelände der Kläranlage (Nr. 3)

Die Messorte für Staubniederschlag werden doppelt beprobt, um eine ausreichende Staubmenge für die Analyse auf metallische Inhaltsstoffe zu bekommen.

Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse von Feinstaub (PM10) sowie von Benzo(a)pyren als Bestandteil des Feinstaubs ausgewertet. Da die Messungen von Staubniederschlag und seinen Inhaltsstoffen noch andauern, erfolgt eine erste Auswertung für den Zeitraum Juli bis Dezember 2009, für den bereits Ergebnisse vorliegen.

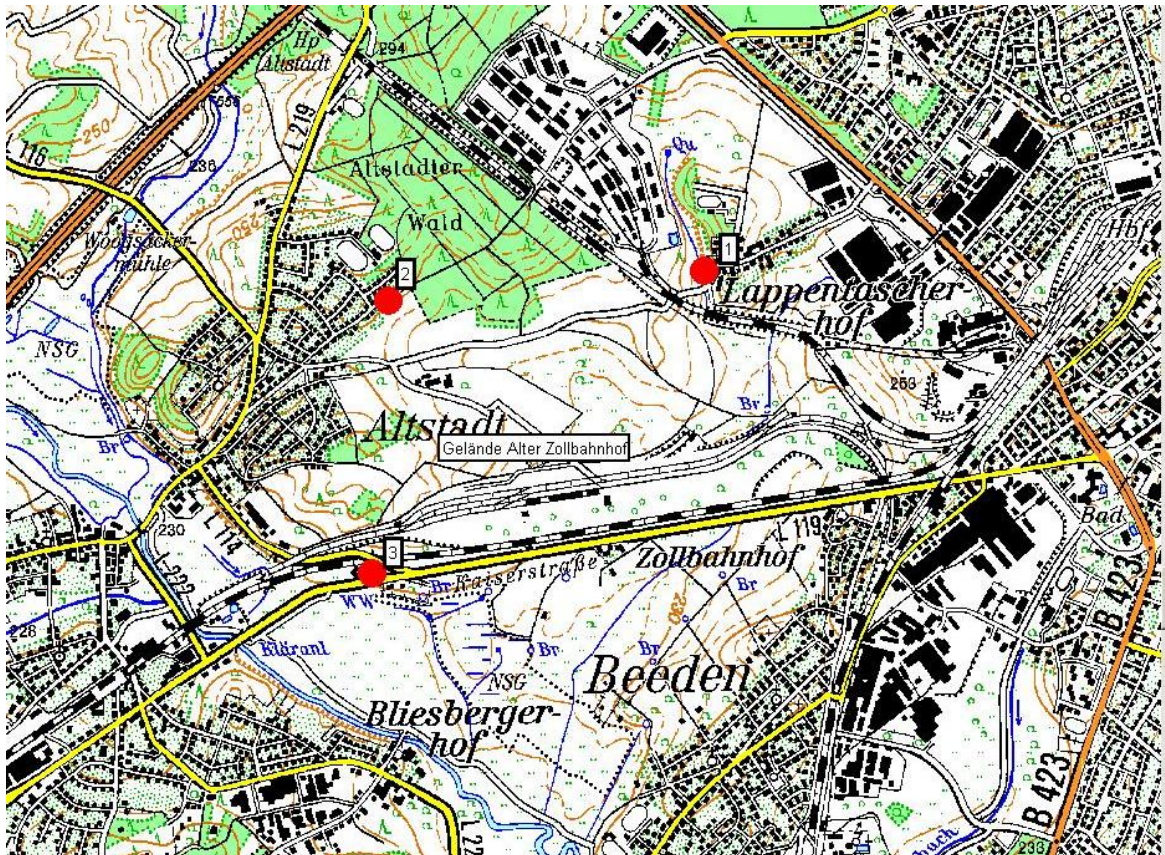


Abb. 1: Lage der Messpunkte um das Gelände des Alten Zollbahnhofs

1.2 Charakteristika der Luftschadstoffkomponenten

Stäube gelangen sowohl auf natürliche Weise als auch aus anthropogenen Quellen in die Umwelt. Eine wichtige Rolle spielen hierbei Verbrennungsprozesse einschließlich des Verkehrs, industrielle Prozesse und Verladevorgänge. Feine Staubpartikeln, die kleiner sind als ein Hundertstel Millimeter (PM₁₀), können die Gesundheit schädigen. Vor allem in den Wintermonaten gibt es in Deutschland an einzelnen Tagen immer wieder flächendeckend zu viel Feinstaub in der Luft.

Die an einem Standort gemessene Staubbelastung setzt sich aus mehreren Anteilen zusammen:

- großräumige regionale Hintergrundbelastung, die außerhalb der Stadt relativ gleichmäßig verteilt ist
- urbaner Hintergrund durch Überlagerung der Emissionen aller Quellen in der Umgebung (Verkehr, Kraftwerke, Industrie, Wohnungsheizung etc.)
- lokale Emittenten (meist Verkehr)

Benzo(a)pyren (BaP) gehört zur Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, für die es auch als Leitkomponente dient. Es entsteht größtenteils bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material und findet sich besonders im Tabakrauch, in Abgasen von Kokeereien, Kraftfahrzeugen, kleineren Kohle- und Holzfeuerungen, im Steinkohleteer und im Ruß. Benzo(a)pyren gilt als stark krebserzeugende Substanz; BaP-haltige Stäube können sich auf Pflanzenblättern ablagern und damit zur Bodenbelastung beitragen.

Die im Staubniederschlag ermittelten metallischen Inhaltsstoffe entstammen größtenteils der Verbrennung fossiler Brennstoffe, der Metallherstellung (Verhüttung) und der Metallverarbeitung. In der vorliegenden Studie wurde der Staubniederschlag auf insgesamt 11 Elemente untersucht, darunter auch die toxikologisch wirkenden Metalle Blei, Cadmium, Thallium, Arsen, Nickel, Kobalt, Chrom, Antimon und Zink.

1.3 Rechtliche Grundlagen

Das landesweite Immissionsmessnetz basiert auf Richtlinien der europäischen Union, die durch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen in deutsches Recht überführt wurden. In der 22. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (22. BImSchV) wird u. a. für die Komponente Feinstaub (PM₁₀) ein Grenzwert festgelegt, der seit dem 01.01.2005 eingehalten werden muss. Als Jahresmittel darf hierbei ein Wert von 40 µg/m³ nicht überschritten werden; der maximale Tagesmittelwert beträgt 50 µg/m³, wobei allerdings bis zu 35 Überschreitungen pro Jahr zulässig sind. Für Benzo(a)pyren als Fraktion im Feinstaub (PM₁₀) wurde in der 22. BImSchV ein Zielwert von 1 ng/m³ festgelegt, der bis zum 31.12.2012 erreicht werden soll (s. Tab. 1)

Für Staubniederschlag und seine Inhaltsstoffe existieren keine Grenz- oder Zielwerte. In der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) wurden für Staubniederschlag sowie seine Inhaltsstoffe Blei, Arsen, Cadmium, Nickel und Thallium Immissionswerte als Bewertungsmaß-

stöße festgelegt. Diese gelten strenggenommen nur für anlagenbezogene Immissionsmessungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren, sie können hilfsweise jedoch als Orientierung zur Bewertung der Ergebnisse von Immissionsmessungen herangezogen werden. Die Immissionswerte für Staubbiederschlag und seine metallischen Inhaltsstoffe sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Grenzwerte für Feinstaub (PM10)				
Schutzziel	Mittelungszeit- raum	Einheit	Grenzwert (GW)	zul. Anzahl Überschreitungen
Mensch	24 Stunden	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	35
Mensch	Jahr	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	---
Zielwert für Benzo(a)pyren im Feinstaub (PM10)				
Mensch	Jahr	ng/m^3	1	

Tabelle 1: Grenz- und Zielwerte der 22. BImSchV für Feinstaub (PM10) und Benzo(a)pyren im Feinstaub (PM10)

Immissionswerte für Schadstoffdepositionen			
Messgröße	Mittelungszeitraum	Einheit	Immissionswert
Staubbiederschlag	Jahr	$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	0,35
Arsen	Jahr	$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	4
Blei	Jahr	$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	100
Cadmium	Jahr	$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	2
Nickel	Jahr	$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	15
Thallium	Jahr	$\mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	2

Tabelle 2: Immissionswerte der TA Luft für die Deposition von Staubbiederschlag und seiner metallischen Inhaltsstoffe

2. Das Immissionsmessnetz Saar - IMMESA -

Das saarländische Luftüberwachungsmessnetz IMMESA wurde 1983 in Betrieb genommen. Die Zuständigkeit für die Immissionsmessungen liegt beim Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, das nachgeordnete Behörde des Ministeriums für Umwelt, Energie und Verkehr ist.

Das Messnetz umfasst aktuell 12 Luftmessstationen sowie 1 deutsch-französische Versuchsmessstation in der französischen Gemeinde Schoeneck. Die Lage der saarländischen Messorte ist in der Abbildung 2 dargestellt, eine Übersicht über die Ausstattung der Messstationen gibt Tabelle 3.

Aufgabe des Immissionsmessnetzes ist es, die aktuelle Luftqualität und deren Entwicklung im Saarland festzustellen. Durch den automatischen Betrieb können auch aktuelle Immissionsereignisse rasch erkannt werden. Eine Information der Bevölkerung erfolgt über verschiedene Medien wie Zeitung, Rundfunk, Videotext, Internet sowie regelmäßige Berichte aus dem Messnetz.

Für die Immissionsmessungen werden Messgeräte eingesetzt, die einer vorherigen externen Eignungsprüfung unterzogen wurden. Im Rahmen der Messungen erfolgt eine jährliche Grundkalibrierung aller eingesetzten Analysatoren sowie eine tägliche Funktionskontrolle.



Abb. 2: Standorte der IMMESA-Stationen

IMMESA-Messstationen im Jahr 2010

Stationsname		Standortangaben							Messkomponenten								
Kurz-Name	Name	Gemeinde	Straße	Gebiet	Gauß-Krüger		Höhe üNN	Inbetriebnahme	SO2	PM10	PM2.5	NO, NO2	CO	O3	Pb, As, Cd, Ni in PM10	BaP in PM10	Met
OSSB	Eschberg	Saarbrücken	Magdeb.Str/ Pommernring	BSB	2575511	5456088	315	1983	-	-	-	X	-	X	-	-	X
SBCY	Saarbrücken-City	Saarbrücken	Stengelstraße	BSB	2571969	5455622	192	1983	X	X	X	X	X	-	-	X	X
BURB	Burbach	Saarbrücken	Von-der-Heydt-Straße	BSB	2569126	5456785	211	1983	X	X	-	X	-	-	X	-	-
SBVS	Saarbrücken-Verkehr	Saarbrücken	Mainzer Straße	BSB	2573107	5455334	192	2004	-	X	-	X	X	-	-	-	-
SULZ	Sulzbach	Sulzbach	Sulzbachtalstraße	BSB	2577261	5463025	236	2002	-	-	-	X	-	X	-	-	-
VKCY ¹⁾	Völklingen-City	Völklingen	Stadionstraße	BSB	2563213	5457837	189	1983	X	X	-	X	X	X	X	-	X
LAUT ²⁾	Lauterbach	Völklingen	Köhlerstraße	BSB	2554345	5449875	221	1987	X	-	-	-	-	-	-	-	-
FRAL	Fraulautern	Saarlouis	Saarlouiser Straße	UDS	2554831	5465344	181	1983	-	X	-	X	-	-	-	-	-
DICY	Dillingen-City	Dillingen	Pestelstraße	UDS	2553332	5469246	185	1983	X	X	-	X	X	X	X	-	X
BERU	Berus	Überherrn	Wetterstation Berus	RS	2550055	5458765	363	1987	X	-	-	-	-	-	-	-	-
BEXB	Bexbach	Bexbach	Grund- und Hauptschule	RS	2591803	5470221	273	1987	X	-	-	-	-	X	-	-	-
BIRI	Birglen	Rehlingen-Siersburg	Wasserhochbehälter	RS	2540098	5475698	339	2003	X	X	-	X	-	X	X	-	-

RS: Rest-Saarland

UDS: Untersuchungsgebiet Dillingen/Saarlouis

BSB: Ballungsraum Saarbrücken

Met: Meteorologie

1) Umsetzung der Station 1989

2) Umsetzung der Station 1995

Tabelle 3: Standort und Ausstattung der IMMESA-Messstationen im Jahr 2010

3. Ergebnisse der Luftschadstoffmessungen

3.1 Feinstaub (PM10)

Die Feinstaub (PM10)-Messungen in Homburg-Lappentascherhof erfolgten mit einem High Volume Sammler des Typs Digital DHA80, der mit einem PM10-Probenahmekopf ausgestattet war. Die Messungen fanden im Zeitraum vom 3. Juli 2009 bis zum 31. März 2010 statt, so dass die Wintermonate abgedeckt waren, in denen erwartungsgemäß die höchsten Feinstaubkonzentrationen auftreten.

Die Tabelle 4 enthält die Monatsmittelwerte der Feinstaubmessung an den saarländischen Messstationen und dem Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof sowie die jeweiligen Mittelwerte über den gesamten Messzeitraum. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen den Verlauf der Tages- bzw. Monatsmittelwerte über den Messzeitraum.

Station		Mittel Messzeit- raum	Jul 09	Aug 09	Sep 09	Okt 09	Nov 09	Dez 09	Jan 10	Feb 10	Mrz 10
VKCY	Völklingen-City	20	16	19	20	19	15	15	29	21	22
SBCY	Saarbrücken-City	22	14	16	19	21	16	21	36	27	26
DICY	Dillingen-City	23	19	25	22	22	17	19	33	24	23
BURB	Saarbrücken-Burbach	21	14	18	21	20	13	18	34	23	25
SBVS	Saarbrücken-Verkehr	22	18	21	24	24	16	17	31	23	24
FRAL	Fraulautern	22	16	19	22	23	17	18	33	24	25
BIRI	Biringen	15	10	12	13	14	11	11	25	18	18
HOM	Homburg-Lappentascherhof	21	13	15	17	19	15	22	37	24	23

Tabelle 4: Ergebnisse der Feinstaub (PM10)-Messungen an den IMMESA-Messstationen und am Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof; alle Angaben in $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Aus Abbildung 3 ist zu ersehen, dass die Tagesmittelwerte Feinstaub (PM10) am Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof (HOM) in derselben Größenordnung verlaufen wie an den IMMESA-Feststationen. Der Mittelwert über den gesamten Messzeitraum beträgt $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$; die Mittelwerte im Messnetz liegen zwischen $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Hintergrundmessstation in Biringen und $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Dillingen, wobei die Ergebnisse an den Messstationen (außer Hintergrundstation) in einem sehr engen Bereich von 20 bis $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gefunden wurden.

Bei den Monatsmittelwerten in Abbildung 4 zeigt sich ein ähnliches Bild, auch hier verläuft der Sondermesspunkt HOM weitgehend innerhalb des Bereichs, den auch die Feststationen überdecken.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Feinstaub (PM10)-Konzentration während des Messzeitraumes bei etwa der Hälfte des Jahresgrenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lag. Da der Messzeitraum zwar einen vollständigen Winter, nicht jedoch alle Sommermonate überdeckt hat, wird der Jahresmit-

telwert vermutlich geringer als der gemessene Wert von $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ausfallen. Eine Überschreitung des Jahresgrenzwertes für Feinstaub (PM₁₀) ist am Messort Homburg-Lappentascherhof somit nicht zu erwarten.

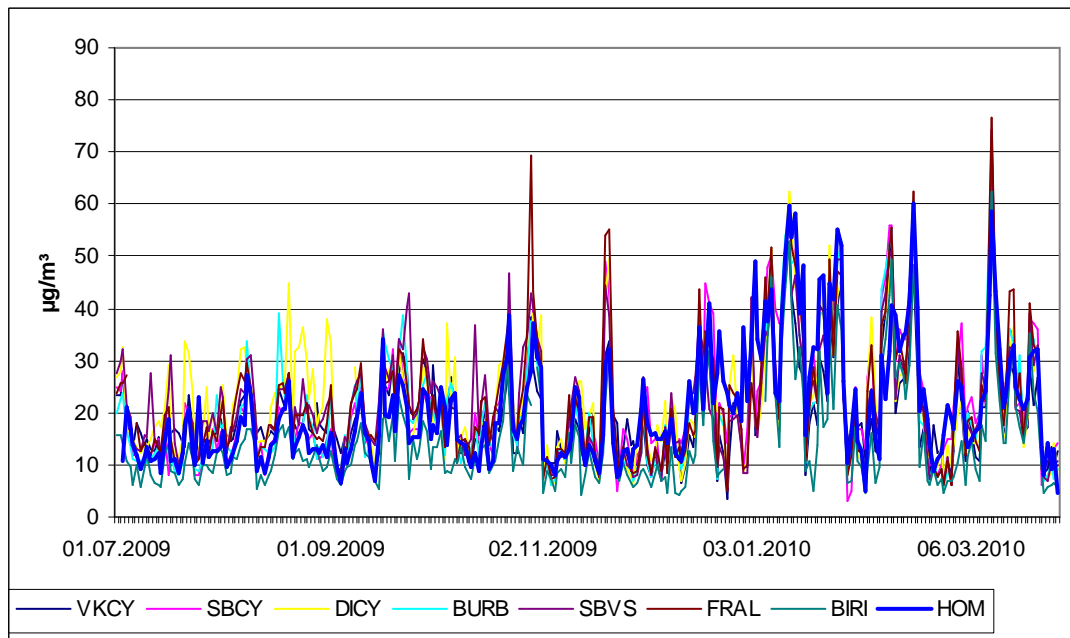


Abb. 3: Verlauf der Tagesmittelwerte der Feinstaub (PM₁₀)-Konzentration

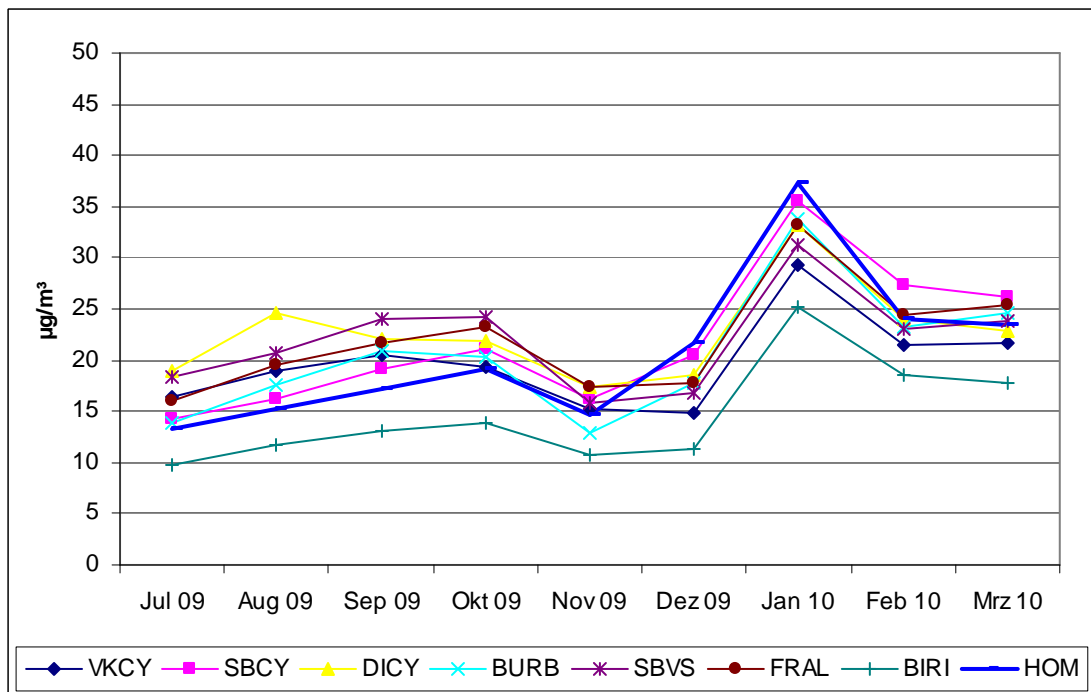


Abb. 4: Verlauf der Monatsmittelwerte der Feinstaub (PM₁₀)-Konzentration

Die Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Feinstaub (PM₁₀) ist in der Tabelle 5 monatsweise und als Summe über den vorliegenden Messzeitraum aufgelistet.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, traten im Untersuchungszeitraum am Messort Homburg-Lappentascherhof insgesamt 8 Überschreitungen des Tagesgrenzwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf; zulässig sind 35 Überschreitungen im Laufe eines Jahres. Auch hier liegen die Ergebnisse von Homburg-Lappentascherhof im Mittelfeld der Ergebnisse an den IMMESA-Feststationen, wo zwischen 2 (Biringen) und 11 (Fraulautern) Überschreitungstage im entsprechenden Zeitraum gefunden wurden. Die Tabelle zeigt deutlich, dass die Überschreitungen des Tagesgrenzwertes vor allem in den Wintermonaten auftreten, so dass sich an der Gesamtzahl auch bei der Betrachtung eines vollständigen Kalenderjahres vermutlich nichts mehr ändern würde. Wie schon beim Jahresgrenzwert ist auch hier weder an den IMMESA-Feststationen noch am Messort Homburg-Lappentascherhof eine Überschreitung des Tagesgrenzwertes von Feinstaub (PM₁₀) an mehr als den 35 zulässigen Tagen zu erwarten.

Station		Summe Messzeit- raum	Jul 09	Aug 09	Sep 09	Okt 09	Nov 09	Dez 09	Jan 10	Feb 10	Mrz 10
VKCY	Völklingen-City	5	0	0	0	0	0	0	2	2	1
SBCY	Saarbrücken-City	10	0	0	0	0	0	0	5	3	2
DICY	Dillingen-City	8	0	0	0	0	0	0	5	1	2
BURB	Saarbrücken-Burbach	8	0	0	0	0	0	0	3	3	2
SBVS	Saarbrücken-Verkehr	4	0	0	0	0	0	0	1	2	1
FRAL	Fraulautern	11	0	0	0	1	2	0	3	3	2
BIRI	Biringen	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1
HOM	Homburg-Lappentascher Hof	8	0	0	0	0	0	0	6	1	1

Tabelle 5: Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwertes von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ der Feinstaub (PM₁₀)-Konzentration an den IMMESA-Messstationen und am Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof

3.2 Benzo(a)pyren im Feinstaub (PM10)

Nach Auswiegen der Filter des High Volume Sammlers Digital DHA80 wurden diese im Labor des LUA auf Benzo(a)pyren analysiert. Hierbei wurden jeweils 3 Filter zu einer Sammelprobe zusammengefasst, wobei die Sammelzeit pro Filter 24 Stunden betrug.

Die Tabelle 6 enthält die Monatsmittelwerte sowie die jeweiligen Mittelwerte über den gesamten Messzeitraum der Benzo(a)pyrenmessung an der IMMESA-Messstation Saarbrücken-City, der einzigen Dauermessstelle für BaP im Messnetz IMMESA, und dem Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen den Verlauf der entsprechenden Dreitages- bzw. Monatsmittelwerte über den Messzeitraum.

Station		Mittel Mess- zeitraum	Jul 09	Aug 09	Sep 09	Okt 09	Nov 09	Dez 09	Jan 10	Feb 10	Mrz 10
SBCY	Saarbrücken-City	0,41	0,08	0,07	0,14	0,47	0,31	0,64	1,11	0,44	0,45
HOM	Homburg-Lappentascher Hof	0,47	0,06	0,04	0,11	0,58	0,40	0,91	1,11	0,55	0,47

Tabelle 6: Ergebnisse der Benzo(a)pyren-Messungen im Feinstaub (PM10) an der IMMESA-Station Saarbrücken-City und am Sondermesspunkt Homburg-Lappentascherhof; alle Angaben in ng/m³

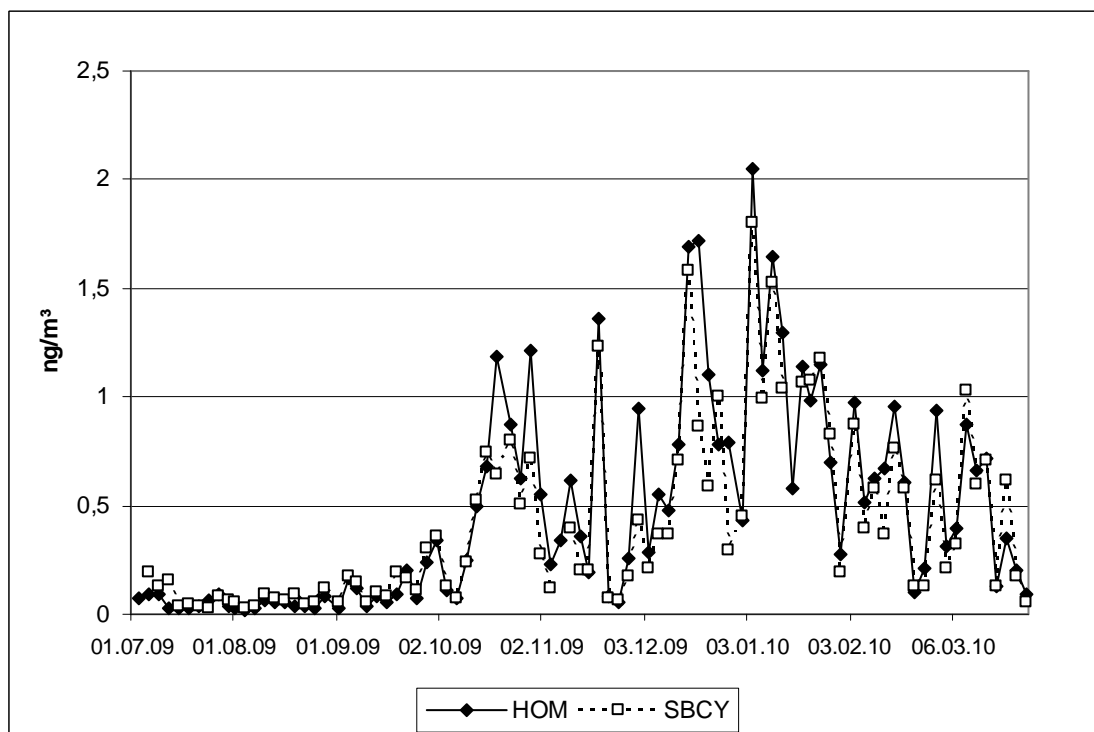


Abb. 5: Verlauf der 3-Tagesmittelwerte der Benzo(a)pyren-Konzentration an der IMMESA-Station Saarbrücken-City und in Homburg-Lappentascherhof

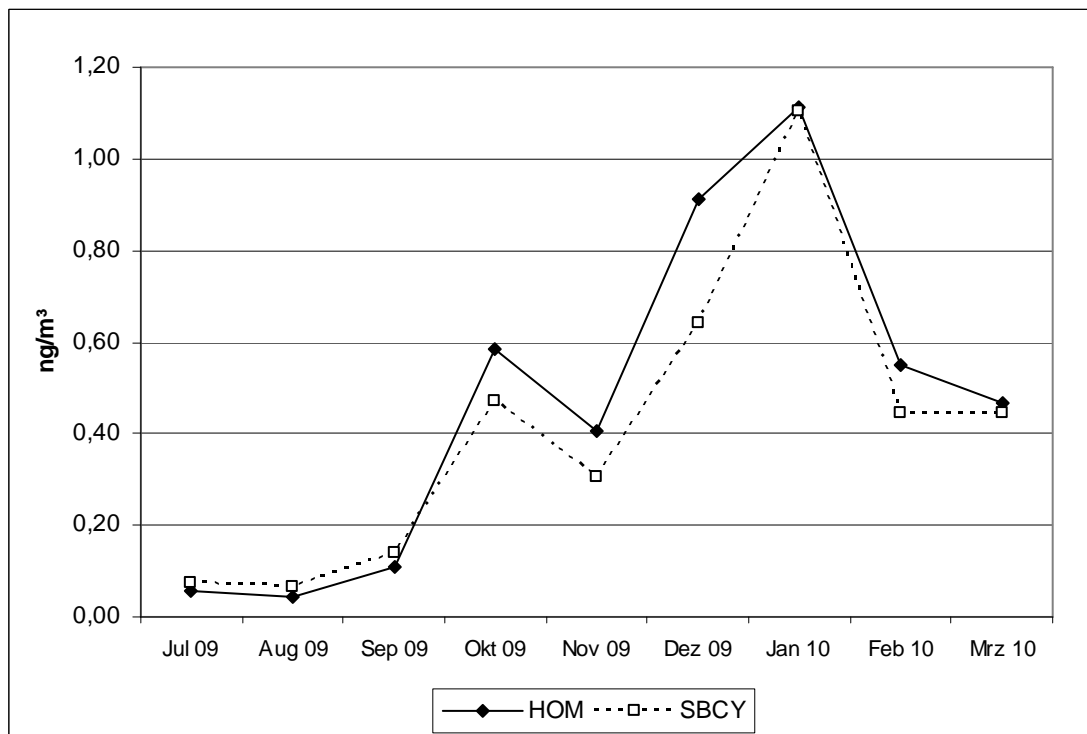


Abb. 6: Verlauf der Monatsmittelwerte der Benzo(a)pyren-Konzentration

Im Mittel wurde über den Messzeitraum am Messort Homburg-Lappentascherhof ein BaP-Wert von 0,47 ng/m³ gefunden. Dieser Wert liegt in derselben Größenordnung wie der am Vergleichsmessort in Saarbrücken-City ermittelte Wert von 0,41 ng/m³ und deutlich unterhalb des Jahresgrenzwertes von 1 ng/m³. Wie aus den Abbildungen 5 und 6 zu erkennen ist, weist die Messreihe von BaP einen ausgeprägten Jahresgang auf mit einem Maximum in den Wintermonaten. Es ist somit zu erwarten, dass der Mittelwert über ein ganzes Kalenderjahr deutlich niedriger als der jetzt gemessene Wert ausfallen wird. Vergleicht man z. B. an der IMMESA-Station Saarbrücken-City die Jahresmittelwerte seit Beginn der Messreihe im Jahr 2004 mit den Mittelwerten zwischen den Monaten Juli bis März des Folgejahres (entsprechend dem vorliegenden Messzeitraum), so liegt der Jahresmittelwert bei etwa 70% des hier betrachteten Zeitraumes. Für die Messstelle Homburg-Lappentascherhof wäre demzufolge ein Jahresmittelwert zwischen 0,3 und 0,4 ng/m³ zu erwarten.

3.3 Staubniederschlag und seine Inhaltsstoffe

Die Messungen von Staubniederschlag und seinen metallischen Inhaltsstoffen wurden im Juli 2009 aufgenommen und werden noch bis Ende Juni 2010 fortgeführt. Eine erste Analyse der Ergebnisse liegt für die Messungen von Juli bis zum Dezember 2009 vor, so dass für dieses halbe Jahr eine vorläufige Auswertung erfolgt. Falls sich bei der Auswertung der weiteren Messreihe bis Juni 2010 neue Erkenntnisse ergeben sollten, werden diese in einem gesonderten Bericht veröffentlicht.

Staubniederschlag, d.h. die groben, schnell sedimentierenden Bestandteile des Staubes, werden mit Hilfe von Bergerhoffgefäßen gesammelt, wobei ausschließlich Kunststoffgefäße verwendet werden. Die Expositionszeit beträgt etwa einen Monat. Nach dem Auswiegen werden die Staubproben auf die Inhaltsstoffe Aluminium (Al), Arsen (As), Cadmium (Cd), Kobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Blei (Pb), Antimon (Sb), Thallium (Tl) und Zink (Zn) analysiert. Das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz betreibt seit 1992 ein Messnetz zur Überwachung des Staubniederschlags und der genannten Inhaltsstoffe; gemessen wird an insgesamt 19 Messpunkten in den Bereichen Saarbrücken, Völklingen und Dillingen-Saarlouis sowie an einem Hintergrundmessort in Habkirchen. Die Ergebnisse dieser Dauermessstellen werden für einen Vergleich mit der vorliegenden Sondermessreihe herangezogen.

Wegen der erwarteten geringen Staubmenge an den ausgewählten Messpunkten um das Gelände „Alter Zollbahnhof“ in Homburg wurden alle 3 Messstellen für Staubniederschlag doppelt bestückt. Trotzdem verfügten einige der gewonnenen Proben nicht über die für eine quantitative Analyse notwendige Staubmenge, so dass an den Messpunkten nur 2-4 statt der maximal 6 möglichen Monatswerte für das Jahr 2009 zur Verfügung standen.

	Einheit	MP Nr.1	Saartal		MP Nr.2	Saartal		MP Nr.3	Saartal	
			MIT	MAX		MIT	MAX		MIT	MAX
Al	µg/(m³*d)	1903,54	1283,99	3060,01	1309,33	1437,76	3472,00	2159,16	1436,69	3820,89
As	µg/(m³*d)	0,79	1,08	3,13	3,63	1,20	4,04	0,81	1,15	3,52
Cd	µg/(m³*d)	0,10	0,22	0,69	0,11	0,25	0,71	0,16	0,26	0,72
Co	µg/(m³*d)	3,35	1,04	3,54	5,12	1,17	4,59	6,16	1,03	2,63
Cr	µg/(m³*d)	7,43	36,58	198,05	5,14	42,17	249,29	8,84	37,50	162,24
Cu	µg/(m³*d)	10,84	14,81	32,51	18,56	16,32	40,34	8,31	15,98	41,56
Ni	µg/(m³*d)	3,84	9,72	80,13	2,76	11,69	97,19	4,00	9,45	58,39
Pb	µg/(m³*d)	7,67	12,98	35,49	5,84	15,20	43,78	8,23	13,62	33,75
Sb	µg/(m³*d)	0,59	0,67	2,25	0,37	0,76	2,25	0,64	0,68	2,25
Tl	µg/(m³*d)	0,06	0,05	0,16	0,04	0,06	0,17	0,06	0,04	0,16
Zn	µg/(m³*d)	55,96	136,96	1009,08	80,15	157,56	1156,14	91,62	148,21	1071,72
Staub	g/(m³*d)	0,121	0,13	0,39	0,251	0,17	0,60	0,125	0,09	0,18

Tabelle 7: Ergebnisse der Messungen von Staubniederschlag und seinen Inhaltsstoffen im Jahr 2009 an den Sondermesspunkten um das Gelände „Alter Zollbahnhof“ und Vergleich mit den Ergebnissen aus dem Messnetz

In der Tabelle 7 sind für alle 3 Messpunkte die im Jahr 2009 ermittelten Halbjahreswerte für Staubbiederschlag und seine Inhaltsstoffe aufgeführt; als Vergleich dienen die im jeweils gleichen Zeitraum ermittelten mittleren und maximalen Werte an den 20 saarländischen Dauermessstellen für Staubbiederschlag.

Für alle 3 Messpunkte zeigen die analysierten Staubbproben Resultate, die fast durchweg in der Größenordnung der Ergebnisse liegen, die auch an den 20 Messstellen im regulären Messnetz gefunden werden. Einzige Ausnahme bildet die Komponente Kobalt, für die an den Messpunkten 2 und 3 ein etwas höherer Messwert als der maximale Wert der Vergleichsmessstellen gefunden wird.

Die Immissionswerte der TA Luft für Staubbiederschlag und die Inhaltsstoffe Arsen, Blei, Cadmium, Nickel und Thallium werden an allen 3 Messorten um das Gelände „Alter Zollbahnhof“ in Homburg eingehalten. Für Arsen werden an den 3 Sondermessstellen zwischen 20 und 91% des Immissionswertes von $4 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ erreicht, für Cadmium liegen die Werte zwischen 5 und 8 % des Immissionswertes von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Nickel wird an den 3 Messstellen mit 18 bis 27 % des Immissionswertes von $15 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$, Thallium mit 2-3 % des Immissionswertes von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und Blei mit 6-8 % des entsprechenden Wertes von $100 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ gefunden. Der Staubbiederschlag selbst erreicht mit einer Menge von $0,251 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ maximal 72 % der zulässigen Depositionsfracht.

Die Abbildung 7 zeigt für diejenigen Komponenten, für die ein Immissionswert in der TA Luft definiert wurde, den prozentualen Anteil der gemessenen Werte am entsprechenden Immissionswert für die 3 Sondermessstellen in Homburg.

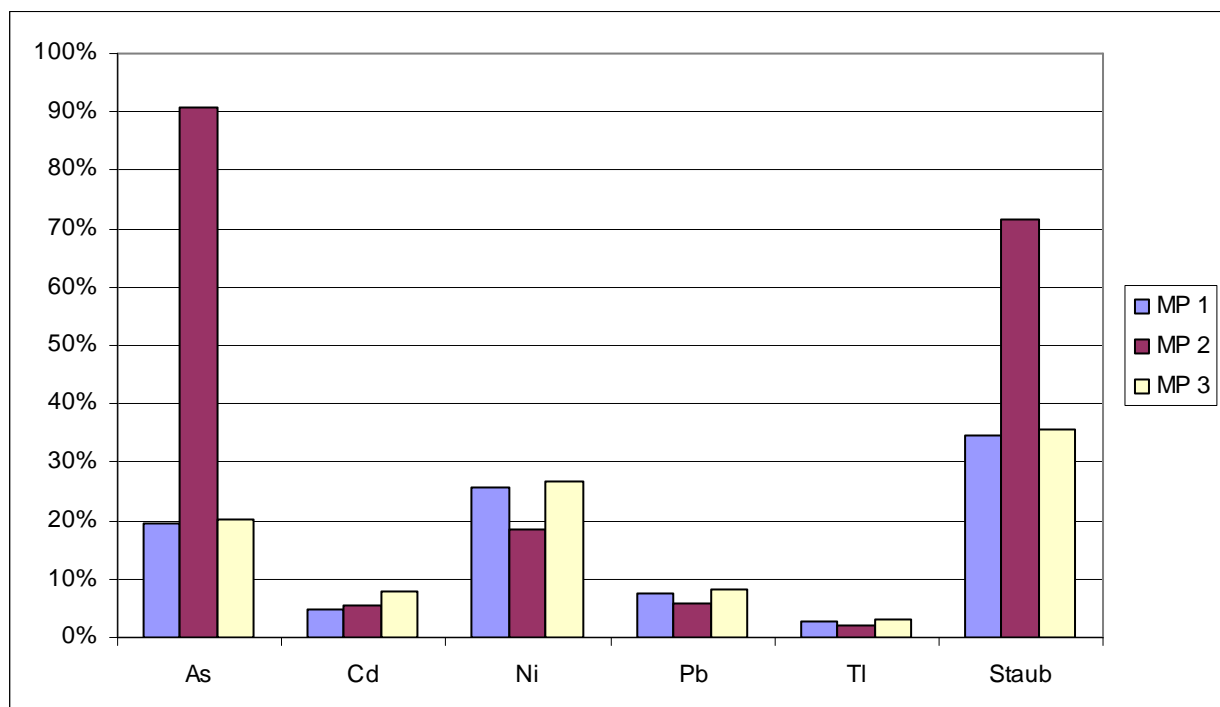


Abb. 7: Anteil der gemessenen Depositionen an Staubbiederschlag und seinen Inhaltsstoffen im Vergleich zu den entsprechenden Immissionswerten der TA Luft

4. Zusammenfassung

In Homburg - Lappentascherhof wurden über den Zeitraum vom 3. Juli 2009 bis zum 31. März 2010 Messungen von Feinstaub (PM₁₀) und Benzo(a)pyren (BaP) als Bestandteil des Feinstaubes durchgeführt. Die Messungen erfolgten mit einem Staubsammler des Typs DHA80 mit täglicher Probenahme. Für die Analyse auf BaP wurden jeweils 3 bestaubte Filter zu einer Sammelprobe zusammengefasst.

Staubniederschlag und seine metallischen Inhaltsstoffe werden im Zeitraum von Juli 2009 bis Ende Juni 2010 mit Hilfe von Bergerhoff-Gefäßen beprobt. Die vorliegende Auswertung umfasst die ersten Analyseergebnisse von Juli bis Dezember 2009.

Die in Homburg - Lappentascherhof ermittelte Feinstaub (PM₁₀)-Konzentration liegt mit einem Wert von 21 µg/m³ in einem Bereich, wie er auch an den IMMESA-Feststationen im Saarland gefunden wird. Sowohl der Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ als auch der Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ bei 35 zulässigen Überschreitungen pro Jahr werden sicher eingehalten.

Für die Leitkomponente der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe, Benzo(a)pyren, wurde als Komponente im Feinstaub (PM₁₀) ein Mittelwert über den Messzeitraum von 0,47 ng/m³ ermittelt, der eine vergleichbare Größenordnung aufweist wie der an der IMMESA-Station Saarbrücken-City ermittelte Wert von 0,41 ng/m³. Der Jahresmittelwert lässt sich auf einen Bereich zwischen 0,3 und 0,4 ng/m³ abschätzen, so dass der Zielwert von 1 ng/m³ sicher eingehalten wird.

Staubniederschlag und seine metallischen Inhaltsstoffe werden an insgesamt 3 Messstellen um das Gelände „Alter Zollbahnhof“ in Homburg ermittelt. Obwohl alle Messstellen doppelt beprobt werden, reichte die gewonnene Staubmenge nicht in jedem Monat für eine Analyse der Inhaltsstoffe aus.

Im Mittel wurden über den Messzeitraum von Juli bis Dezember 2009 Depositionswerte gefunden, wie sie auch an den dauerhaft betriebenen Messstellen im Saarland auftreten. Die zu einer Bewertung herangezogenen Immissionswerte der TA Luft für Staubniederschlag und seine Inhaltsstoffe Arsen, Cadmium, Thallium, Nickel und Blei wurden an keiner Messstelle erreicht. Über die Höhe der Jahresmittelwerte kann aufgrund der wenigen Monatsproben, die tatsächlich ausgewertet werden konnten, keine Aussage gemacht werden. Es ist allerdings zu vermuten, dass bei einer sehr geringen Staubmenge auch die Depositionsrate der Inhaltsstoffe sehr gering ausfällt und damit die Jahresmittelwerte eher geringer sind als die im vorliegenden Zeitraum ermittelten Werte.

Falls sich bei der Analyse der im Zeitraum von Januar bis Juni 2010 gewonnenen Staubniederschlagsproben neue Erkenntnisse gegenüber den jetzt vorliegenden Ergebnissen ergeben sollten, werden diese in einem ergänzenden Bericht veröffentlicht.