



Dresden.
DIEZIGER



Luftreinhalteplan für die Landeshauptstadt Dresden

Impressum

Luftreinhalteplan für die Landeshauptstadt Dresden



Titelbild: Blick von der Bergstraße auf die Innenstadt Dresdens (www.sommerfoto.de)

Redaktion:

Landeshauptstadt Dresden
Geschäftsbereich Wirtschaft
Umweltamt
Postfach 120020
01001 Dresden
E-Mail: umweltamt@dresden.de

unter maßgeblicher Beteiligung des
Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
Abteilung Klima, Luft, Lärm, Strahlen
Referat Luftqualität

und mit Unterstützung der
Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, Dresden

Redaktionsschluss: 17. Mai 2011

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen des Luftreinhalteplans für die Landeshauptstadt Dresden	7
1.1	Rechtsgrundlagen	7
1.2	Zuständigkeit	7
1.3	Plangebiet und betroffene Bevölkerung	7
1.4	Lage der Messstationen	10
1.5	Auslösendes Kriterium für die Erfordernis der Planfortschreibung	12
1.6	Art des Schadstoffs	15
1.6.1	Stickstoffdioxid (NO ₂)	15
1.6.2	Feinstaub PM ₁₀	15
1.7	Vorgehensweise	15
1.7.1	Projektgruppe	15
1.7.2	Umweltverträglichkeitsprüfung	15
1.8	Öffentlichkeitsbeteiligung	16
2	Allgemeine Informationen	16
2.1	Basisdaten der Stadt Dresden	16
2.2	Geografie	17
2.3	Flächennutzung	19
2.4	Wirtschaft und Infrastruktur	22
2.5	Klima	23
3	Art und Beurteilung der Verschmutzung: Messergebnisse der Luftmessstationen in den vergangenen Jahren	24
3.1	Analyse für Stickstoffdioxid	24
3.1.1	Jahresmittelwert	24
3.1.2	Überschreitungshäufigkeit	26
3.2	Analyse für Feinstaub PM ₁₀	27
3.2.1	Jahresmittelwert	27
3.2.2	Überschreitungshäufigkeit	28
3.3	Analyse für Feinstaub PM _{2,5}	31
3.4	Analyse für ultrafeine Partikel	32
4	Ursprung der Verschmutzung	33
4.1	Analyse der Emissionssituation	33
4.1.1	Liste der wichtigsten Emissionsquellen, die für die Verschmutzung verantwortlich sind	33
4.1.1.1	Industrie	33
4.1.1.2	Hausbrand und Kleinverbraucher	35
4.1.1.3	Verkehr	37
4.1.1.4	Landwirtschaft	42
4.1.2	Gesamtmenge der Emissionen in Dresden	42
4.1.3	Information über Verschmutzung aus anderen Gebieten in Sachsen	44
4.2	Analyse der Immissionssituation	46
4.2.1	Äquivalenzwerte	46
4.2.2	Referenzniveaus	47
4.2.3	Anteile der Hauptverursacher	50
4.2.4	Anteile der Quellen der Stadt	53
4.2.5	Verursacher in Abhängigkeit von der Partikelgröße	54

4.3	Modellierung der Immissionssituation.....	59
4.3.1	Beschreibung des Modells:.....	59
4.3.2	Analysefall 2008.....	61
5	Lageanalyse, Minderungsziele und –potenziale.....	62
5.1	Einfluss der Meteorologie auf die Immissionskonzentrationen.....	62
5.2	Minderungsziele	65
5.2.1	Minderungsziele für Maßnahmen an den Messstationen.....	65
5.2.2	Beispiele für weitere schadstoffbelastete Orte in Dresden.....	66
5.2.3	Überschreitungsanzahl für Partikel PM ₁₀	66
5.3	Minderungspotenziale	67
6	Bilanzierung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008.....	69
6.1	Bereits durchgeführte Maßnahmen von 1999 bis 2010.....	69
6.1.1	Genehmigungsbedürftige Anlagen	70
6.1.2	Maßnahmen im Verkehrsbereich.....	72
6.1.3	Maßnahmen an sonstigen Quellen.....	76
6.2	Sachstand der beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen des LRP 2008.....	76
6.2.1	Genehmigungsbedürftige Anlagen	76
6.2.2	Maßnahmen im Verkehrsbereich.....	76
6.2.3	Maßnahmen an sonstigen Quellen.....	84
7	Modellierte Immissionsprognose 2011/2015 (Nullfall)	88
7.1	Inhalte des Nullfalles 2011/2015.....	88
7.2	Ergebnisse und Bewertung der Immissionsprognose 2011/2015	89
8	Maßnahmen des Luftreinhalteplans 2011	90
8.1	Vorbemerkung.....	90
8.2	Beschlossene Maßnahmen.....	91
8.2.1	Genehmigungsbedürftige Anlagen	91
8.2.2	Maßnahmen im Verkehrsbereich.....	91
8.2.3	Maßnahmen an sonstigen Quellen.....	91
8.3	Zusätzliche Maßnahmen.....	91
8.3.1	Maßnahmen im Verkehrsbereich.....	92
8.3.1.1	Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen in der Innenstadt	95
8.3.1.2	Handlungsfeld Verlagerung und Optimierung der Güter- und Transportverkehre	97
8.3.1.3	Handlungsfeld Mobilitätsmanagement	99
8.3.1.4	Handlungsfeld Geschwindigkeitsreduzierung auf BAB	102
8.3.1.5	Handlungsfeld Aktivitäten mit Partnern aus Industrie, Gewerbe, Handwerk und Handel	103
8.3.1.6	Handlungsfeld Förderung alternativer Antriebssysteme - Elektromobilität	104
8.3.1.7	Handlungsfeld Beschleunigung der Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008	105
8.3.1.8	Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen Blasewitz/Loschwitz	107
8.3.2	Zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit	108
8.3.3	Sonstige Maßnahmen.....	108
8.3.3.1	Überarbeitung der Klimakarten der Stadt Dresden	108
8.3.3.2	Maßnahmen an Baustellen	108
8.4	Finanzierung.....	108

8.5	Monitoring und Controlling	109
9	Modellierte Immissionsprognosen	109
9.1	Modellierte Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung der beschlossenen und der zusätzlichen Maßnahmen	109
9.2	Modellierte Immissionsprognose 2015 mit Umsetzung der beschlossenen und der zusätzlichen Maßnahmen	112
9.3	Bewertung der Immissionsprognosen 2011/2015.....	113
10	Modellierte Immissionsprognosen mit Umweltzone.....	115
10.1	Maßnahme Umweltzone	115
10.2	Modellierte Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung der Umweltzone	116
10.3	Modellierte Immissionsprognose 2015 mit Umsetzung der Umweltzone	118
10.4	Bewertung der Immissionsprognosen 2011/2015 mit Umsetzung der Umweltzone	119
11	Vergleich der Ergebnisse der modellierten Immissionsprognosen mit und ohne Ausweisung einer Umweltzone.....	119
12	Zusammenfassung und Fazit.....	121
13	Inkrafttreten, Verbindlichkeit, Fortschreibung	123
14	Zusammenfassung der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes 2011	123
15	Anhang	130
15.1	Literaturverzeichnis und Rechtsvorschriften	130
15.1.1	Literatur.....	130
15.1.2	Rechtsvorschriften	131
15.2	Glossar.....	133
15.3	Tabellenverzeichnis	137
15.4	Abbildungsverzeichnis	139
15.5	Details zu den Messstationen	141
15.5.1	Dresden-Bergstraße	142
15.5.2	Dresden-Mitte/Postplatz	143
15.5.3	Dresden-Nord/Schlesischer Platz.....	144
15.5.4	Dresden-HerzoginGarten.....	145
15.5.5	Dresden-Winckelmannstraße	146
15.5.6	Radebeul-Wahnsdorf.....	147
15.5.7	Schwartenberg.....	148
15.6	Emissionsdaten.....	149
15.7	Untersuchungen und Datenauswertung der LH Dresden zu den Ursachen der PM ₁₀ -Belastungen der Stadt.....	150
15.8	Verzeichnis der hochbelasteten Straßenabschnitte (aus Modellierung)	155
15.9	Tabellarische Zusammenfassung der bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 durch die LH Dresden beschlossenen Maßnahmen im Verkehrsbereich	169
15.10	Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität	172
15.11	Fördermöglichkeiten für Anlagen in Industrie und Gewerbe.....	177
15.12	Monitoring und Controllingkonzept	177
15.12.1	Turnusmäßige Prüfung des Erfüllungsstandes der Maßnahmen M1 bis M51	177
15.12.2	Erfassung der Straßenverkehrsbelastungen im Dresdner Hauptstraßennetz	178
15.12.3	Abfrage der Kfz-Statistik	178
15.12.4	Berechnung der Schadstoffbelastungen im Hauptstraßennetz der LH DD.....	179

15.12.5	Wirkungsanalyse der Maßnahmen im Bereich Blasewitz/Loschwitz.....	179
15.12.6	Verlagerungswirkung der Maßnahmen von Fahrten des MIV zum ÖPNV.....	179
15.13	Umweltzone.....	180
15.13.1	Allgemeine Hinweise zur Umweltzone	180
15.13.2	Straßenverkehrsordnung, Sonderrechte nach § 35	182
15.14	Stellungnahmen zum Entwurf des LRP Dresden.....	184
15.15	Karten.....	187

1 Grundlagen des Luftreinhalteplans für die Landeshauptstadt Dresden

Kapitel 1 gibt eine Einführung in die Rechtsgrundlagen, das Plangebiet, die Messstationen, die Auslöser und die Vorgehensweise für die Erstellung des Luftreinhalteplans für die Landeshauptstadt (LH) Dresden 2011.

1.1 Rechtsgrundlagen

Der Rat der Europäischen Union hat 1996 die Luftqualitätsrahmenrichtlinie 1996/62/EG verabschiedet. Damit wurde eine neue Ära der Luftreinhaltepolitik eingeleitet. Mit dieser Rahmenrichtlinie und den nachfolgenden Tochterrichtlinien wurden Luftqualitätsziele für einzelne Luftschadstoffe festgelegt, die von den Mitgliedsstaaten umzusetzen sind. Die 1. Tochterrichtlinie 1999/30/EG enthielt dazu beispielsweise die Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft. Die neue EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21.05.2008 ersetzt die aus dem Jahr 1996 stammende Luftqualitätsrahmenrichtlinie 1996/62/EG und deren Tochterrichtlinien.

Die Bundesrepublik Deutschland hat die Vorgaben des EU-Rechts im Jahr 2002 in nationales Recht umgesetzt. Dazu wurde im Jahr 2002 sowohl das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) geändert als auch die damals gültige 22. Bundes-Immissionsschutzverordnung (22. BImSchV) novelliert. Die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) vom 02. August 2010 (in Kraft getreten am 6. August 2010) ersetzt die 22. BImSchV und setzt u.a. die Richtlinie 2008/50/EG vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa in deutsches Recht um.

Werden Grenzwerte überschritten oder besteht die Gefahr der Überschreitung der festgelegten Grenzwerte oder Alarmschwellen, hat die zuständige Behörde gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG einen Luftreinhalteplan oder einen Plan für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen nach § 47 Abs. 2 BImSchG zu erstellen.

1.2 Zuständigkeit

Für die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes nach § 47 Abs. 1 BImSchG oder eines Plans für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen nach § 47 Abs. 2 BImSchG ist gemäß § 1 Nr. 3 und § 2 Abs. 1 Satz 3 des Ausführungsgesetzes zum Bundes-Immissionsschutzgesetz und zum Benzinbleigesetz (AGImSchG) die Landeshauptstadt Dresden zuständig. Die Erstellung durch die Landeshauptstadt Dresden erfolgt dabei im fachlichen Einvernehmen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), insbesondere in Bezug auf die Beurteilung der Luftqualität und die Bewertung der Maßnahmen zur Verminderung von Luftverunreinigungen. Bei der Erstellung der Pläne sind die betroffenen Behörden und Einrichtungen einzubeziehen.

1.3 Plangebiet und betroffene Bevölkerung

Das Plangebiet ist das Gebiet innerhalb der kommunalen Grenzen der Landeshauptstadt Dresden. Dresden liegt im Zentrum des Freistaates Sachsen (**vgl. Abb. 1-1**). Details zu Lage, Geologie, Klima u. a. der Stadt Dresden folgen in **Kapitel 2**.

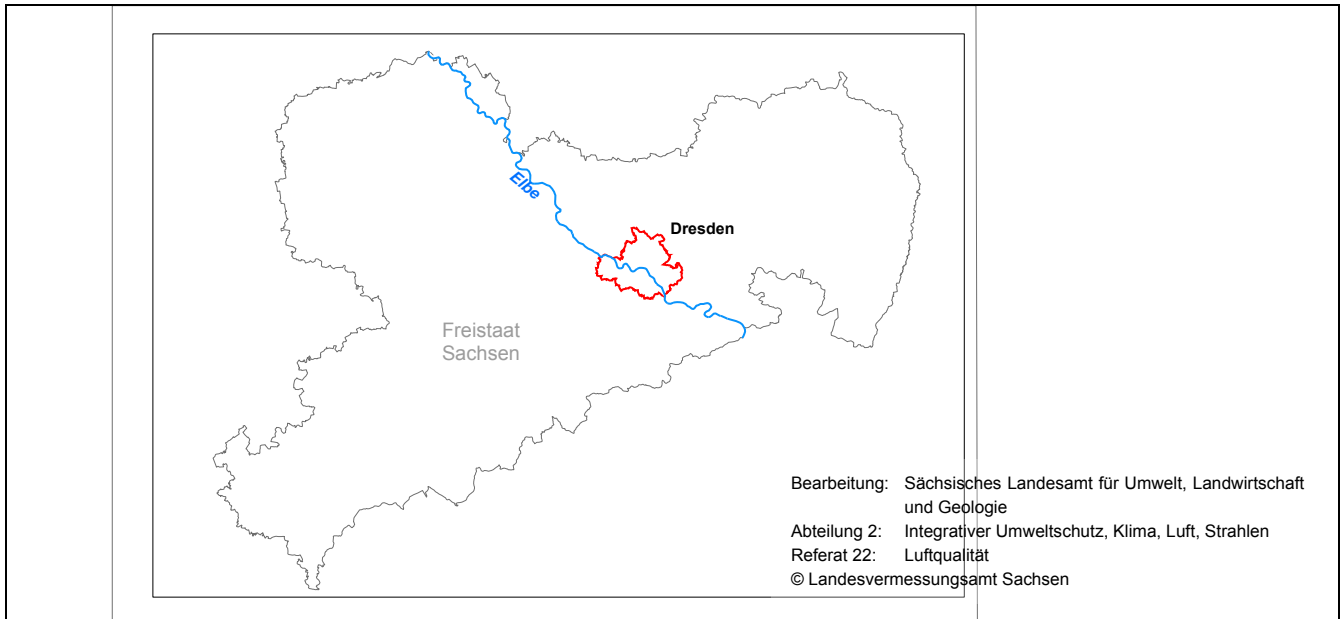


Abb. 1-1: Lage der Stadt Dresden im Freistaat Sachsen

Im Plangebiet konzentrieren sich die wichtigsten Emittenten und die betroffene Bevölkerung (Wohn- und Arbeitsort). Es leben dort etwa 517.000 Einwohner¹, davon sind ca. 29.000 von Grenzwertüberschreitungen von Feinstaub und/oder Stickstoffdioxid im Jahr 2009 betroffen. **Abb. 1-2** gibt einen groben Überblick über die betroffenen, **bewohnten** Straßenabschnitte (mehr dazu in **Kapitel 4.3** und **Kapitel 15.8**).

¹ davon 511.000 Einwohner mit Hauptwohnsitz Dresden (Stand: Dezember 2009)

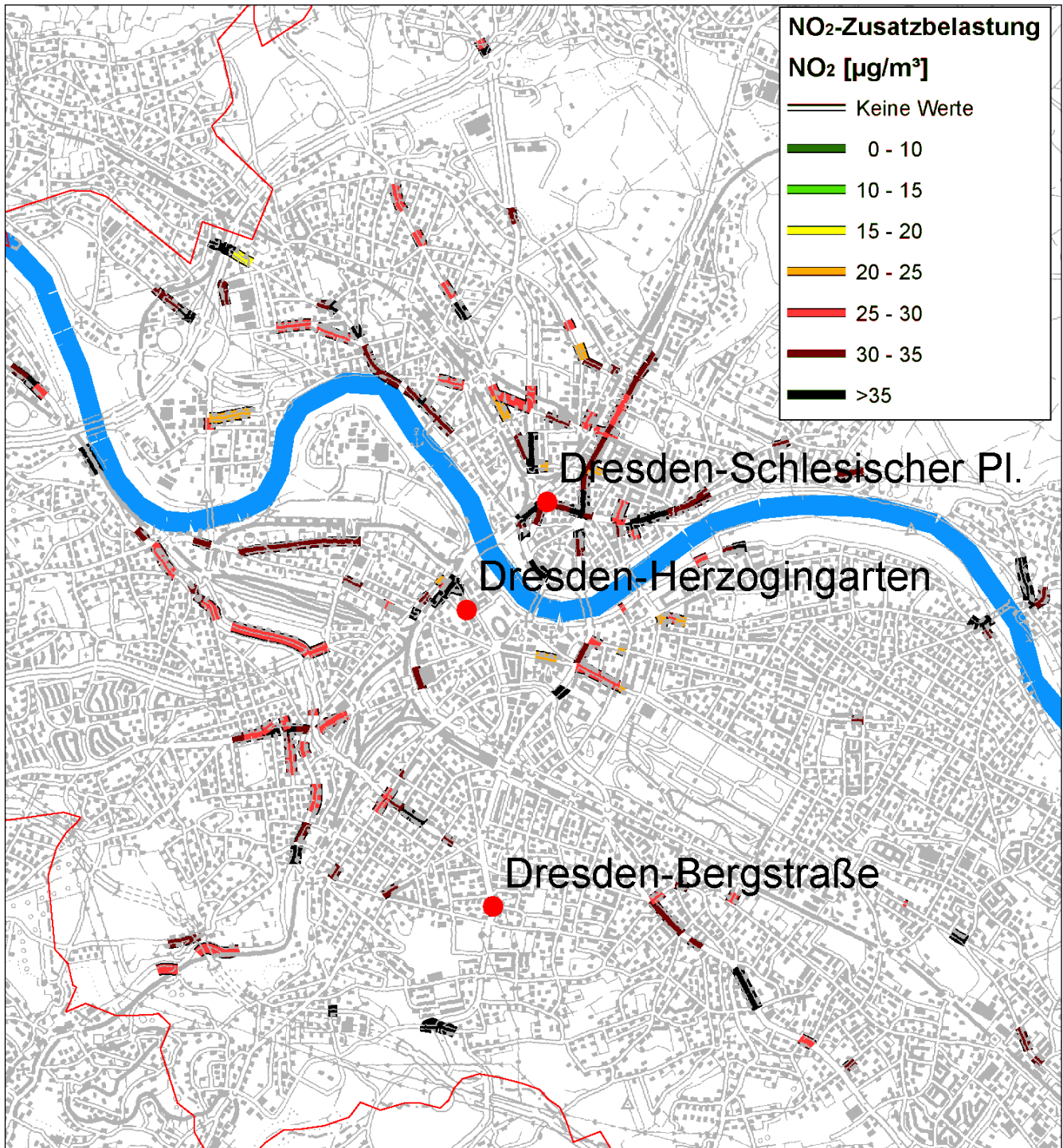


Abb. 1-2: Bewohnte Straßenabschnitte mit einer Gesamtbelastung $PM_{10} > 30 \mu g/m^3$ und einer NO_2 -Gesamtbelastung $> 40 \mu g/m^3$ (Mittel 2005 - 2009)²

² Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Abteilung 5 Klima, Luft, Lärm, Strahlen; Referat 51 Luftqualität

1.4 Lage der Messstationen

Im Plangebiet befinden sich drei der 31 Messstationen (2009) des Sächsischen Messnetzes zur Überwachung der Luftqualität. Die Messstationen heißen Dresden-Bergstraße, Dresden-Nord und Dresden-Mitte. Die genaue Lage dieser Messstationen ist der **Tab. 1-1** und **Abb. 1-3** zu entnehmen.

Die Kriterien zur Festlegung der Probenahmestellen von Immissionsmessungen sind in Anlage 2 der 39. BImSchV fixiert. Entsprechend dieser Verordnung müssen die Standorte für Immissionsmessungen für das Gebiet repräsentativ für die höchsten Belastungen sein, denen die Bevölkerung ausgesetzt ist.



Dresden-Bergstraße ist eine innerstädtische Messstelle im Südosten der Stadt Dresden und charakterisiert eine **verkehrsnahe Messstation** (2009: 25.737 Kfz/Tag, 4,1 % Schwerverkehr). Bei der Messstation handelt es sich um einen Kleincontainer mit eingeschränkter Erfassung der Meteorologie. Dieser steht seit dem 1.1.2005 stadtauswärts an der Bergstraße vor dem Wohnhaus Nr. 78 und grenzt unmittelbar an den rechten Fahrstreifen der Bergstraße. Die Bergstraße ist eine innerstädtische Hauptverkehrs- bzw. Durchgangsstraße mit starkem Kraftfahrzeugverkehr. Sie ist Teil der Bundesstraße B 170 und in diesem Bereich auch Zubringer zur Bundesautobahn (BAB) A 17 im Süden von Dresden. In beiden Richtungen befinden sich Ampelanlagen. Die Bebauung im Bereich der Messstelle wird beidseitig von mehrstöckigen Häusern geprägt.



Die Messstation **Dresden-Nord** befindet sich ebenfalls im innerstädtischen Bereich und charakterisiert - wie Dresden-Bergstraße im Süden der Stadt - eine **verkehrsnahe Messstation** (20.500 Kfz/Tag) im Norden der Stadt. Der Container befindet sich auf dem Schlesischen Platz gegenüber dem Neustädter Bahnhof und wird deshalb im Folgenden **Dresden-Schlesischer Platz** genannt. In 8 m Entfernung verläuft die dreispurige Durchgangsstraße Antonstraße (B6). Zwischen den Fahrbahnen verlaufen die Gleiskörper der Straßenbahn. Nördlich vom Container ist ein großer Parkplatz. Das unmittelbare Umfeld ist unbebaut. Im Norden befindet sich der ca. 40 m hohe Neustädter Bahnhof. Im Süden und Westen stehen vier bis fünfstöckige Wohn- und Geschäftshäuser. Von April 2006 bis zum Ende des Jahres 2006 wurden in der näheren Umgebung der Messstelle zahlreiche Straßenbaumaßnahmen sowie Bauarbeiten zur Umgestaltung und Neuordnung des Schlesischen Platzes durchgeführt.



Dresden-Mitte ist ebenfalls eine innerstädtische Messstelle. Sie charakterisiert einen **städtischen Hintergrund** (< 2.000 Kfz/Tag). Der Container befand sich bis 31.12.2005 auf der Schweriner Straße in der Nähe des Postplatzes. Im Folgenden wird die Messstation **Dresden-Postplatz** genannt. Die Schweriner Straße war in diesem Abschnitt verkehrsberuhigt. Es fuhren dort v. a. Straßenbahnen, Busse und Taxen. Im unmittelbaren Containerumfeld gab es keine Bebauung. Im weiteren Umfeld standen einzelne größere Gewerbe- und Kulturbauten.



Von Mitte 2005 bis Mitte 2006 wurde ein grundlegender Umbau des Postplatzes vorgenommen, der die Luftqualitätsmessungen deutlich beeinflusste. Da nach dem Umbau nicht mehr die Messung des städtischen Hintergrundes gewährleistet gewesen wäre, wurde der Messcontainer zum 1.1.2006 in den Hinterhof des Gebäudes an der Ostra-Allee 23 verlegt. Dieser ist von der Straße „An der Herzogin Garten“ einsehbar. Die Messstation wird im Folgenden **Dresden-HerzoginGarten** genannt. Sie charakterisiert am neuen Standort weiterhin einen **städtischen Hintergrund** (< 1.000 Kfz/Tag).



Im Juni 2008 erfolgte eine erneute Umsetzung des Messcontainers wegen Baumaßnahmen. Der Charakter der Messstation „städtischer Hintergrund“ konnte am neuen Standort an der Winckelmannstraße gewahrt werden. Die Messstation wird im Folgenden **Dresden-Winckelmannstraße** genannt.

Weitere Details zu den Messstationen sind im **Kapitel 15.5** zu finden.

EU-Kennnr.	Stationsname	Typisierung	Rechtswert	Hochwert	Gemessene Stoffe
DESN084	Dresden-Bergstraße	verkehrsnahe Belastung/ Straße	54 11 15	56 55 32	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x , meteorologische Daten
DESN061	Dresden-Nord Im Folgenden 'Dresden- Schlesischer Platz'	verkehrsnahe Belastung/ Straße	46 2217	56 60 32	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO _x , CO, O ₃ , BTX, Ruß, Staubinhaltsstoffe, Staubniederschlag, meteorologische Daten
DESN014	Dresden-Mitte Im Folgenden 'Dresden-Postplatz'	Städtischer Hintergrund/ Wohngebiet	46 21 40	56 58 77	PM ₁₀ , NO _x , SO ₂ , O ₃ , BTX, Staubniederschlag, meteorologische Daten
DESN085	Dresden- HerzoginGarten	Städtischer Hintergrund/ Wohngebiet	46 21 309	56 59 163	PM ₁₀ , NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , O ₃ , Staubniederschlag, meteorologische Daten
DESN085	Dresden- Winckelmannstraße	Städtischer Hintergrund/ Wohngebiet	46 21 46 2	56 57 08 6	PM ₁₀ , PM _{2,5} , NO, NO ₂ , NO _x , SO ₂ , O ₃ , Staubniederschlag, meteorologische Daten

Tab. 1-1: Lufmessstationen im Plangebiet



Abb. 1-3: Lage der Messstationen im Stadtgebiet Dresden
(Geobasisdaten: © 2006, Landesvermessungsamt Sachsen)

1.5 Auslösendes Kriterium für die Erfordernis der Planfortschreibung

Im Kalenderjahr 2005 trat erstmals eine Überschreitung der Summe von Grenzwert und Toleranzmarge für den **NO₂-Jahresmittelwert** an der **Messstelle Dresden-Bergstraße** auf. Außerdem wurde die zulässige Anzahl der PM₁₀-Tagesmittel-Grenzwertüberschreitungen an allen drei Messstationen im Plangebiet überschritten. Diese Überschreitungen im Jahr 2005 waren der Anlass für die Aufstellung eines Luftreinhalteplans entsprechend § 47 Abs. 1 BImSchG, der im Mai 2008 vom damaligen Regierungspräsidium Dresden, als damalige zuständige Behörde, in Kraft gesetzt wurde.

Bis 2009 wurde weiterhin an der Messstation Dresden-Bergstraße in jedem Jahr die Summe von Grenzwert und Toleranzmarge für den **NO₂-Jahresmittelwert** deutlich überschritten. Es besteht die

Gefahr, dass der ab 2010 gültige Grenzwert nicht eingehalten werden kann (vgl. **Tab. 1-2, Tab. 1-3 und Abb. 1-4**). In den Jahren 2006 und 2009 wurde auch die zulässige Anzahl der PM₁₀-Tagesmittel-Grenzwertüberschreitungen an den Messstationen Dresden-Bergstraße und –Schlesischer Platz überschritten (vgl. **Tab. 1-2, Tab. 1-3 und Abb. 1-5**).

Die Landeshauptstadt Dresden wurde daher vom Freistaat Sachsen beauftragt, den vorhandenen Luftreinhalte- und Aktionsplan zu ergänzen und fortzuschreiben.

Stickstoffdioxid NO ₂		Partikel PM ₁₀	
Stundenmittelwert:	200 µg/m³	Tagesmittelwert:	50 µg/m³
gültig ab:	01.01.2010	gültig ab:	01.01.2005
zulässige Überschreitungen pro Jahr:	18	zulässige Überschreitungen pro Jahr:	35
Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	250 µg/m ³		
jährliche Abnahme der Toleranzmarge	10 µg/m ³		
Jahresmittelwert:	40 µg/m³	Jahresmittelwert:	40 µg/m³
gültig ab:	01.01.2010	gültig ab:	01.01.2005
Grenzwert + Toleranzmarge 2005:	50 µg/m ³		
jährliche Abnahme der Toleranzmarge	2 µg/m ³		

Tab. 1-2: Immissionsgrenzwerte für NO₂ und PM₁₀ zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach 39. BImSchV bzw. 22.BImSchV (außer Kraft)

Stationsname	NO ₂		PM ₁₀	
	Anzahl der Stunden > 200 µg/m ³	Jahresmittelwert in [µg/m ³]	Anzahl der Tage > 50 µg/m ³	Jahresmittelwert in [µg/m ³]
Dresden-Bergstraße	0	54	42	30
Dresden-Schlesischer Platz	0	39	37	30
Dresden-Winckelmannstraße	0	24	21	26
Stadtrand	0	16	17	17

Tab. 1-3: Kenngrößen der Luftqualität im Plangebiet im Bezugsjahr 2009

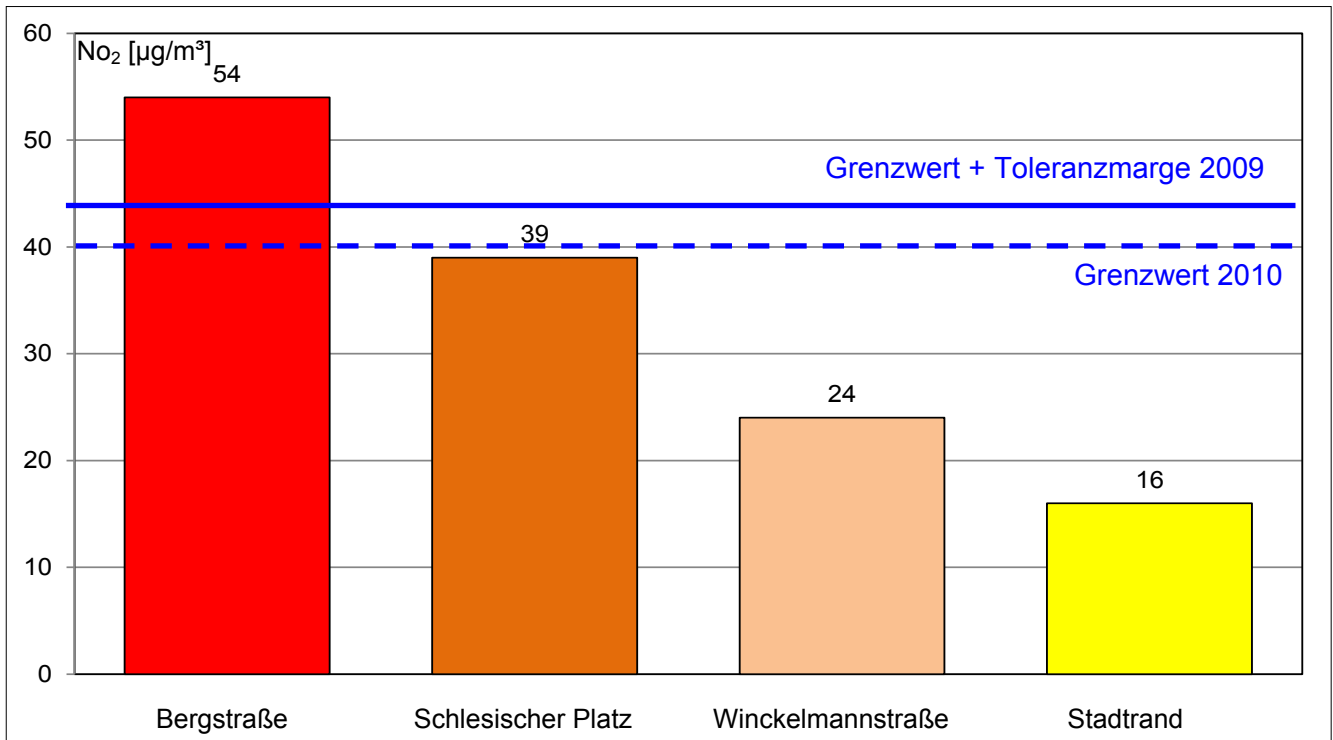


Abb. 1-4: NO₂-Belastung in Dresden für das Bezugsjahr 2009
 (blaue, durchgezogene Linie: Summe aus Jahresmittelgrenzwert und Toleranzmarge 2009; blaue, gestrichelte Linie: Jahresmittelgrenzwert 2010)

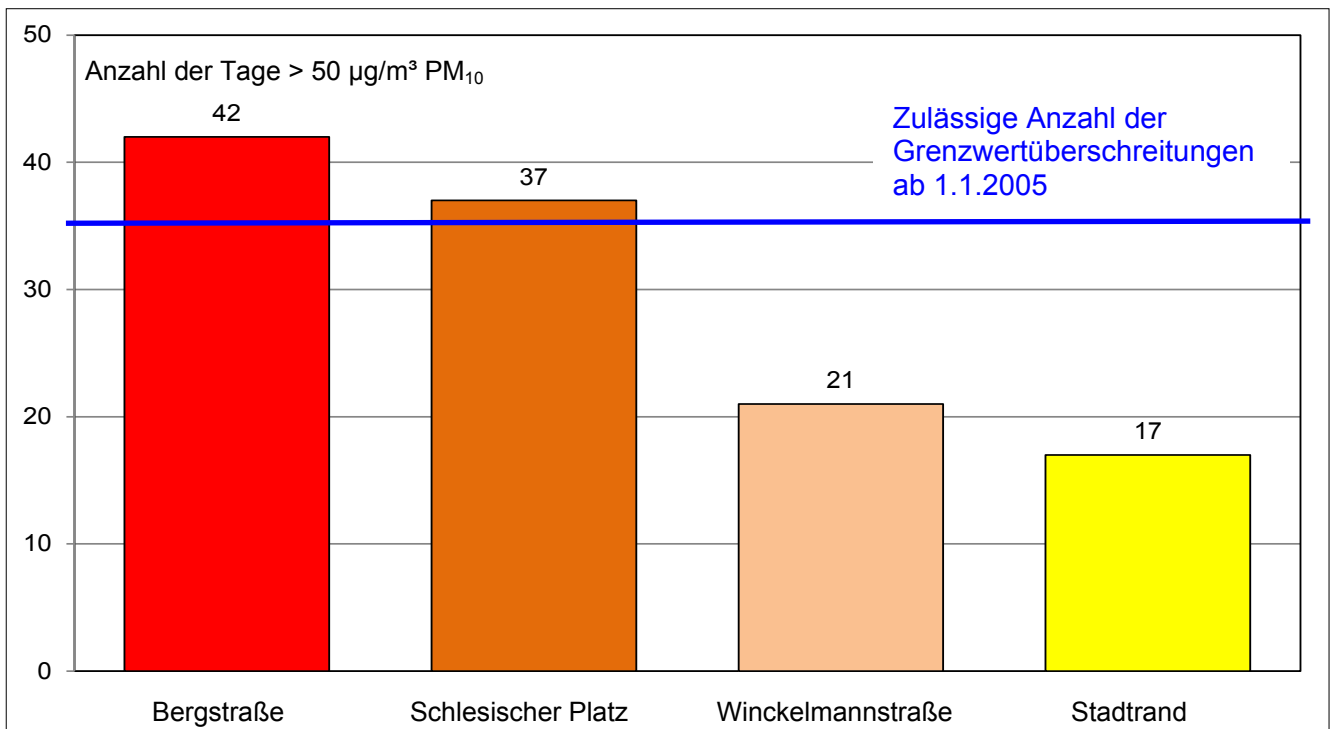


Abb. 1-5. Anzahl der Tage mit PM₁₀-Tagesmittelwerten größer 50 µg/m³ im Jahr 2009
 (35 Überschreitungstage pro Kalenderjahr sind zulässig)

1.6 Art des Schadstoffs

1.6.1 Stickstoffdioxid (NO₂)

Stickstoffdioxid (NO₂) ist ein Reizgas mit oxidierenden Eigenschaften. Es wird primär über Verbrennungsprozesse, zum geringen Teil direkt, überwiegend aber durch chemische Umwandlungsprozesse freigesetzt.

Erhöhte NO₂-Konzentrationen können zu Atemwegsbeschwerden führen. Bei längerer Einwirkung höherer Konzentrationen kann es zu chronischer Bronchitis oder auch zu einer Erhöhung der Empfindlichkeit gegenüber Atemwegsinfektionen kommen.

1.6.2 Feinstaub PM₁₀

PM₁₀ (sog. Feinstaub)³ besteht aus festen Bestandteilen der Luft, die kleiner als ein Zehntel der Dicke eines menschlichen Haares sind. Sie entstehen z. B. durch Verbrennungsprozesse, bei mechanischem Abrieb von Reifen und Straßenbelag oder durch Aufwirbelung (primäre Partikel). Sie können aber auch sekundär aus gasförmigen Vorläuferstoffen gebildet werden. Die chemische Zusammensetzung der Partikel ist je nach Ursprung sehr variabel und somit ist auch die gesundheitsschädigende Wirkung der Partikel sehr variabel.

Die Partikel gelangen durch Nase und Mund in die Lunge, wo sie je nach Größe bis in die Hauptbronchien oder Lungenbläschen transportiert werden können. Der Zusammenhang zwischen erhöhten Feinstaubkonzentrationen und Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislaufbeschwerden, Lungenkrebserkrankungen und erhöhter Sterblichkeit ist durch verschiedene epidemiologische Studien inzwischen belegt. Für PM₁₀ kann nach aktuellem Kenntnisstand kein Schwellenwert benannt werden, bei dessen Unterschreitung langfristige Wirkungen auf den Menschen ausgeschlossen werden können. (UMWELTBUNDESAMT, 2005)

1.7 Vorgehensweise

1.7.1 Projektgruppe

Die Landeshauptstadt Dresden hat zur Entwicklung des Luftreinhalteplans für die LH Dresden 2011 eine Projektgruppe „Luftreinhaltung“ gebildet, welche aus Vertreterinnen und Vertretern aller für die Luftreinhalteplanung wichtigen Ämter der Stadtverwaltung besteht und die mit der konstituierenden Sitzung am 14.09.2009 ihre Arbeit aufgenommen hat. In den Projektgruppensitzungen wurden die aktuellen Daten und mögliche Maßnahmen zur Luftschadstoffreduzierung erörtert.

Gleichzeitig finden regelmäßige Konsultationen mit Vertreterinnen und Vertretern des Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) statt. Das LfULG unterstützt die Stadtverwaltung bei der Ursachenanalyse und führt im Auftrag der Stadtverwaltung die erforderlichen Luftschadstoffberechnungen durch.

Darüber hinaus finden Konsultationen zwischen dem 1. Bürgermeister der Stadt Dresden und Vertreterinnen und Vertretern des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) statt, um ein zweckmäßiges termingerechtes Vorgehen in der Luftreinhalteplanung jederzeit zu gewährleisten.

1.7.2 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 14a Abs. 1 Umweltverträglichkeitsgesetz (UVPG) ist festzustellen, ob die Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung besteht. Luftreinhaltepläne nach § 47 Abs. 1 BImSchG sind in der Anlage 3 Nr. 2.2 zum UVPG aufgeführt.

³ PM₁₀ sind laut 39. BImSchV Partikel, die einen gröÙenselektierenden Lufteinlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm einen Abscheidegrad von 50 % aufweist.

Eine Strategischen Umweltprüfung gemäß § 14b Abs. 1 Nr. 2 UVPG bzw. § 14b Abs. 2 UVPG ist jedoch nicht durchzuführen, da der Luftreinhalteplan für die LH Dresden keinen Rahmen für die Zulassung UVP-pflichtiger oder möglicher UVP-pflichtiger Projekte setzt.

Nach § 14b Abs. 3 UVPG setzt ein Luftreinhalteplan dann einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit o.g. Vorhaben, wenn er Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen, enthält. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Für den Freistaat Sachsen wird zusätzlich im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen (SächsUVPG) die Verpflichtung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung festgestellt. Gemäß § 4a, Abs.1, Satz 1 sowie § 4a, Abs.3 SächsUVPG tritt keine gesonderte Regelung zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung in Kraft. Es gilt damit das Bundesrecht.

1.8 Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung eines Luftreinhalteplanes zu beteiligen und sind die Pläne für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Die öffentliche Auslegung des Entwurfes zum Luftreinhalteplan der LH Dresden 2011 erfolgte nach amtlicher Bekanntgabe im Amtsblatt am 23. Dezember 2010 im Zeitraum vom 3. Januar 2011 bis einschließlich 3. Februar 2011. Der Entwurf lag in der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt, Raum N120, Grunaer Straße 2, 01069 Dresden für alle zur Einsichtnahme aus. Zusätzlich wurde der Entwurf auch auf der Webseite der LH Dresden zugänglich gemacht.

In der Zeit vom 3. Januar 2011 bis einschließlich 18. Februar 2011 konnten zu dem Planentwurf von allen Hinweise, Einwände oder Anregungen beim Umweltamt der Landeshauptstadt Dresden, Postfach 120020, 01001 Dresden, schriftlich eingereicht werden.

Insgesamt sind bei der LH Dresden 173 Stellungnahmen und Hinweise von Privatpersonen, Unternehmen, Verbänden und Vereinen, Kammern, Innungen und Gebietskörperschaften eingegangen. Fristgemäß eingegangene Stellungnahmen wurden bei der Entscheidung über die Annahme des Planes angemessen berücksichtigt.

Hinweise zur protokollarischen Erfassung der Stellungnahmen und zur Abwägung durch die zuständige Behörde sind im **Kapitel 15.14** dargestellt.

2 Allgemeine Informationen

Kapitel 2 enthält eine jeweils kurze Übersicht über die Basisdaten des Plangebietes, seine Geografie, dessen Flächennutzung, die Wirtschaft, die Infrastruktur und das Klima.

2.1 Basisdaten der Stadt Dresden

Die kreisfreie Stadt Dresden liegt zentral in Sachsen. Sie ist die Landeshauptstadt des Freistaates Sachsen und Zentrum des Regierungsbezirkes Dresden. Sie ist umgeben von dem Landkreis Meißen mit den Städten Meißen, Moritzburg und Radebeul, dem Landkreis Bautzen mit der Stadt Radeberg und dem Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge mit den Städten Pirna, Heidenau und Freital. Die Städte Radebeul, Pirna, Heidenau und Freital grenzen direkt an Dresden und bilden zusammen mit ihr einen verdichteten Raum entlang der Oberelbe (**vgl. Abb. 2-1**).

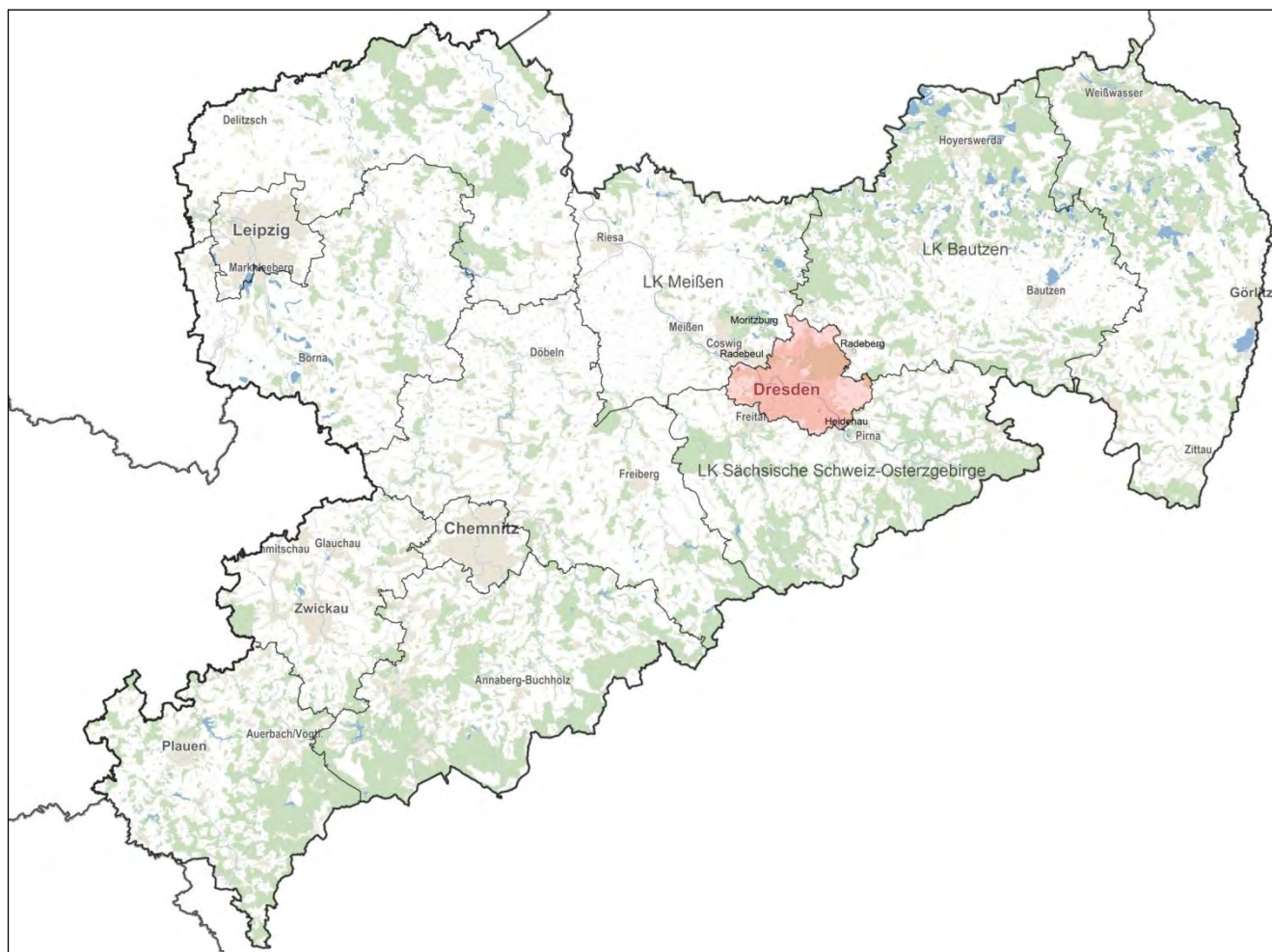


Abb. 2-1: Dresden mit den umliegenden Landkreisen

Dresden gliedert sich in zehn Ortsamtbereiche und neun Ortschaften. Die Stadt hat 517.052 Einwohner (Stand 31.12.2009)⁴ (Prognose 2025: 523.000 Einwohner) und eine Fläche von 328,31 km². Sie besitzt eine Gesamtausdehnung in Nord-Süd-Richtung von ca. 23 km und in Ost-West-Richtung von rund 27 km. Die Bevölkerungsdichte liegt bei 1.556 Einwohnern/km². Davon sind 51 % Frauen und 49 % Männer. Nach vielen Jahren der Abwanderung steigt die Einwohnerzahl seit 2000 wieder. Die Altersstruktur der Stadt Dresden zeigt einen relativ hohen Anteil an Einwohnern älter als 60 Jahre (27%). Der Anteil der Jugendlichen unter 18 Jahre beträgt 13 %, der der Erwachsenen zwischen 18 und 39 Jahre 34 % und derer zwischen 40 und 59 Jahre 26 %. Die Arbeitslosenquote konnte in den letzten Jahren gesenkt werden und schwankt zwischen 11% und 13%. Sie lag zum Mai 2010 bei 11,6 %.

2.2 Geografie

Die geografischen Koordinaten des Stadtzentrums von Dresden sind 51° 02' 55" nördliche Breite und 13° 44' 29" östliche Länge. Das Stadtzentrum (Altmarkt) befindet sich 113 m ü. NN. Das Haupt-siedlungsgebiet der Stadt Dresden erstreckt sich beiderseits der Elbe weitgehend im Gebiet der Dresdner Elbtalweitung. Die Elbe durchfließt Dresden südost-nordwest-orientiert in großen Mäandern. Sie ist das einzige schiffbare Gewässer in Dresden. Der tiefste Punkt in Dresden ist in den Elbauen im Westen der Stadt in Cossebaude bei 101 m ü. NN zu finden. Die Randhöhen überragen die Elbtalwanne um etwa 150 bis 200 m, wobei die höchsten Erhebungen im Süden die Babisnauer Pappel (Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge) mit 329 m ü. NN und im Osten der Triebenberg

⁴ wohnberechtigte Bevölkerung; Bevölkerung am Ort der Hauptwohnung: 511.138 (Quelle: Einwohner- und Standesamt Dresden)

mit 383 m ü. NN darstellen. Die wichtigsten Nebenflüsse der Elbe im Stadtgebiet Dresden sind der Lockwitzbach (linkselbisch) und die Vereinigte Weißeritz (linkselbisch), die beide im Osterzgebirge entspringen, sowie die Prießnitz (rechtselebisch).



Abb. 2-2: Topografie des Dresdner Elbtals

Das Stadtgebiet umfasst Teile der naturräumlichen Haupteinheiten:

- Dresdner Elbtalweitung (mit den Mesogeochoren Nordwestliche und Südöstliche Elbtalweitung),
- Östliches Erzgebirgsvorland (mit den Mesogeochoren Dohnaer Lössplateaus und dem Freital-Kreischaer Becken),
- Mittelsächsisches Lösshügelland (mit den Mesogeochoren Dresden-Meißner Lössplateaurand),
- Mulde-Lösshügelland (mit den Mesogeochoren Wilsdruffer Lössplateau) und
- Westlausitzer Hügel- und Bergland (mit den Mesogeochoren Moritzburger Kuppenland, Klotzschener Sandplatten, Radeberger Hügelland, dem Lössplateau bei Schönfeld-Weißig sowie kleinflächig dem Arnsdorfer Sandplateau und dem Sand-Lössplateau an der Wesenitz).

Für die Benennung und Verortung der einzelnen Mikrogeochoren wird auf **Abb. 2-3** verwiesen.



Abb. 2-3: Naturräumliche Gliederung
(Quelle: Landschaftsplan-Entwurf, Stand 10/2010)

Im Stadtgebiet sind 49 Leitbodenformen verbreitet, die zu sechs großen Gruppen zusammengefasst werden können.

Vorherrschende Leitbodenformen sind dabei Leitbodenformen anthropogener Prägung im bebauten Bereich und in Gebieten (ehemaligen) Bergbaus, Leitbodenformen der Auen, Fluss- und Bachtäler sowie flacher Depressionen im Bereich des Elbtals mit seinen Nebentälern, Leitbodenformen im Verbreitungsgebiet von Löss, Lössderivaten und Sandlöss vor allem auf der linkselbischen Seite Dresdens und im Hochland von Schönfeld-Weißig sowie Leitbodenformen im Verbreitungsgebiet von grobbodenhaltigen Umlagerungsdecken auf Festgestein im Norden und Osten von Dresden.

2.3 Flächennutzung

Die Stadtstruktur Dresdens ist geprägt durch die Lage innerhalb der Elbtalweitung. An die Flussufer der Elbe grenzen zunächst beiderseits in weiten Bereichen unbebaute Elbauen. Daran schließt sich der Hauptsiedlungsbereich im Gebiet der Elbniederung an. Die Bebauung ist im Allgemeinen aufgelockert und noch verhältnismäßig gut durchgrünt. Dicht bebaut und versiegelt sowie gering durchgrünt sind vor allem das historische Stadtzentrum der Altstadt und die Neustadt sowie vorwiegend gewerbliche Ansiedlungen an den Bahnverbindungen nach Leipzig (Pieschen), Heidenau und Tharandt. Die Elbhänge und Hochflächen sind erst in den letzten Jahren wieder stärker bebaut worden (neue Gewerbe- und Wohnstandorte), weisen aber noch überwiegend Freiflächen auf. Bemerkenswert ist der insgesamt hohe Anteil von ca. 56 % Wald- und landwirtschaftlich geprägter Flächen (vgl. **Abb. 2-4**). Im Stadtgebiet von Dresden gibt es 3 Naturschutzgebiete (241 ha), 11 Landschaftsschutzgebiete (12.154 ha), 15 geschützte Landschaftsbestandteile (71 ha) und 10 FFH-Gebiete⁵ (1.883 ha) sowie 3 Vogelschutzgebiete (1.612 ha), die teilweise deckungsgleich mit den vorgenannten sind. Zahlreiche denkmalgeschützte Gärten, Alleen und Parkanlagen sowie Friedhöfe

⁵ Hintergrundinformation: 1992 wurde von der Europäischen Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, kurz FFH-Richtlinie, beschlossen. Sie ist eine Naturschutz-Richtlinie. Sie betrifft die Erhaltung der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie deren natürlichen Lebensräume.

bilden 112 Naturdenkmäler.

Im Flächenvergleich bundesdeutscher Großstädte steht Dresden nach Berlin, Hamburg und Köln mit einer Gesamtfläche von 328,31 km² (32.831 ha) an vierter Stelle.

Die Gesamtfläche unterteilt sich in:

- Gebäude- und Freiflächen: 8.108 ha
- Betriebsflächen: 310 ha
- Erholungsflächen: 1.476 ha
- Verkehrsflächen: 3.270 ha
- Landwirtschaftsflächen: 11.043 ha
- Waldflächen: 7.311 ha
- Wasserflächen: 675 ha
- Flächen sonstiger Nutzung: 638 ha

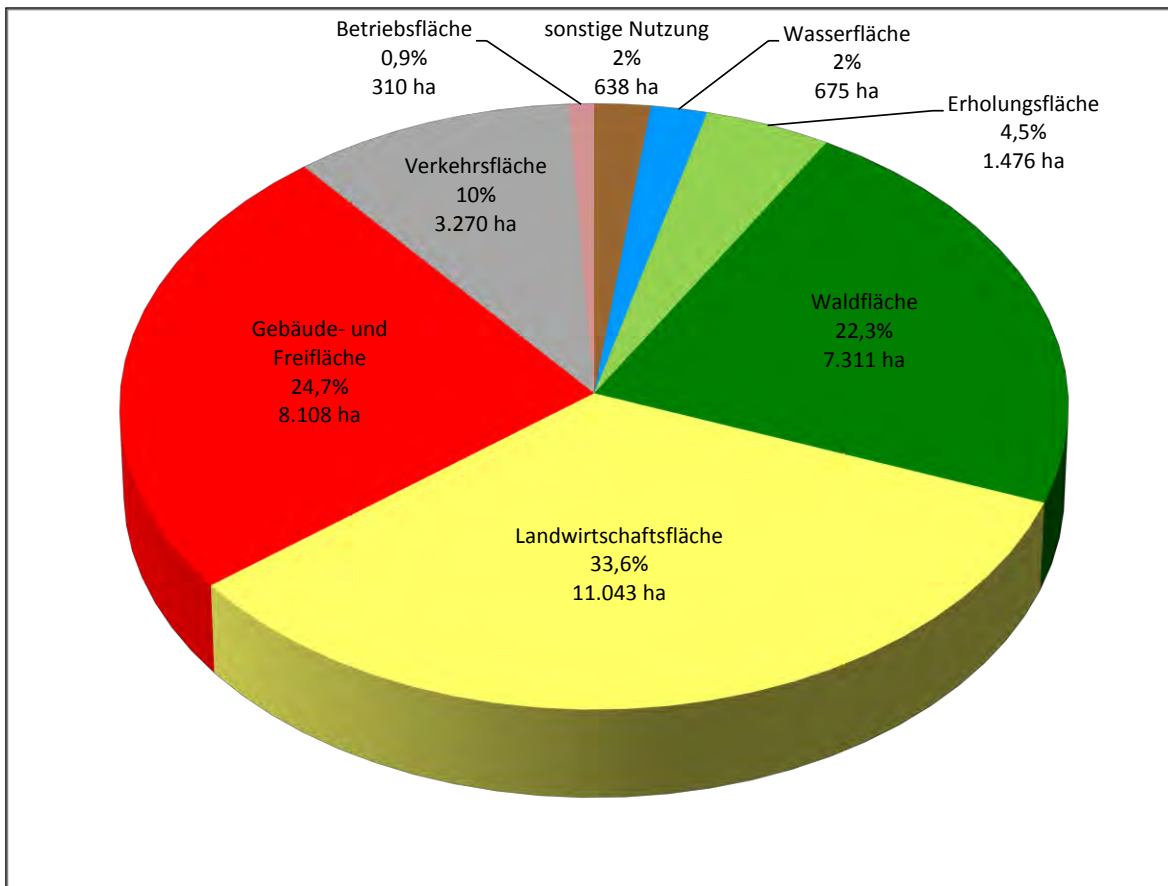
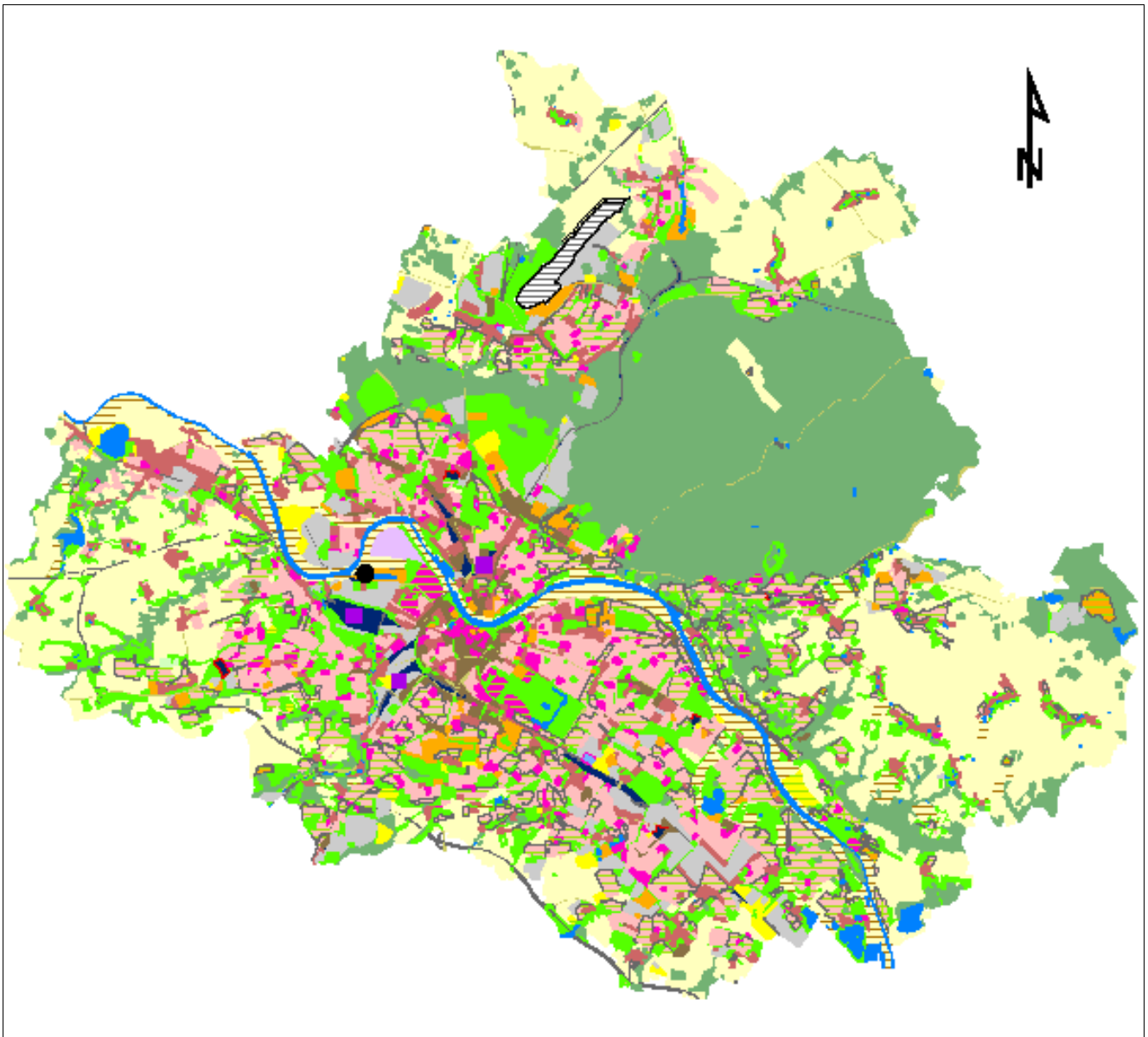


Abb. 2-4: Flächennutzungsarten in Dresden (Stand 01.01.2008)



Legende

Bahnhof	SBFL m. h. Grünanteil	Flughafen
Hafen	Funktionsmisch. v. Freizeit, Kultur, Ausstellung	Ver- und Entsorgungsanlagen (VEA)
Wohnbauflächen (WBFL)	Gemeinbedarfsflächen (GMBFL)	VEA mit hohem Grünanteil
WBFL mit hohem Grünanteil	GMBFL mit hohem Grünanteil	Grün- und Freiflächen
WBFL mit überwiegender Grünanteil	Bundesautobahn	Wasserfläche/ zu erhaltende Fließgew.
Gemischte Bauflächen (GBFL)	Hauptverkehrsstraße	Fläche für Landwirtschaft (LW)
GBFL m. h. Arbeitsstättenanteil	Bahnanlagen	Fl. f. LW mit hohem ökol. Wert
Gewerbliche Bauflächen	Betriebshof (Bus, Straßenb., Brückenm.)	Fl. für Erwerbsgartenbau
Sonderbauflächen (SBFL)	Betriebshof Bahn	Wald und Flurgehölze

Abb. 2-5: Flächennutzungsplan der Stadt Dresden
 (Quelle: LH Dresden, Stand 2003)

2.4 Wirtschaft und Infrastruktur

Das traditionell breite **Wirtschaftsspektrum** wurde in den letzten Jahren stark von Unternehmen der Mikroelektronik, der Informations- und Kommunikationstechnik, der Nano- und Biotechnologie sowie zur Erforschung und Herstellung neuer Werkstoffe geprägt.

In Dresden existieren derzeit acht **Hochschulen**, zwei Studienakademien und zwölf Berufsschulzentren, darunter die Technische Universität (TU) Dresden mit knapp 36.000 Studentinnen und Studenten (Stand 2009), die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW), die Hochschule für Bildende Künste (HfBK), die Hochschule für Tanz (Palucca Schule Dresden) und die Hochschule für Musik (Carl Maria von Weber). Weitere wichtige Bildungsanstalten sind u. a. die Staatliche Studienakademie Dresden (Berufsakademie), die Fortbildungsstätte der sächsischen Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie e. V. und die Offizierschule des Heeres. Des Weiteren sind in Dresden Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft, der Max-Planck-Gesellschaft und der Leibniz-Gemeinschaft ansässig.

Die Fläche der Stadt Dresden ist durchzogen von einem **Straßennetz** mit einer Gesamtlänge von rund 1.464 km, darunter 81 km Bundesstraßen, 85 km Staatsstraßen, 79 km Kreisstraßen und 1.219 km Gemeindestraßen (Stand Januar 2010).

Die überregionale Anbindung Dresdens erfolgt im **Kraftfahrzeugbereich** über die drei BAB A 4, A 13 und A 17 und mehrere Bundesstraßen. Die A 4 (Aachen - Görlitz) durchkreuzt Dresden am Nordwestrand der Stadt und ist in diesem Bereich u. a. eine wichtige Verbindungs- und Umgehungsstraße für den Stadtverkehr. Von dieser zweigt im äußersten Norden der Stadt am Dreieck Dresden-Nord die A 13 (Dresden – Berlin) als Verbindungsstrecke Richtung Berlin ab. Die A 17 beginnt im Westen von Dresden (Anschlussstelle Dreieck Dresden-West) und wurde als Teilstrecke bis Dresden-Gorbitz im Oktober 2001 eröffnet, die weiteren Teilstücke über Anschlussstelle Dresden-Süd bis Anschlussstelle Pirna in 2004 und 2005. Ab dem 21.06.2006 erfolgte die gesamte Freigabe der A 17 bis Prag. Für einen kurzen noch nicht fertig gestellten Abschnitt in der Tschechischen Republik im Böhmisches Mittelgebirge gibt es eine Umleitung. Besonders bedeutend ist die BAB für den Lkw-Fernverkehr in Nord-Süd-Richtung, aber auch für den Pendlerverkehr. Laut einer Studie der TU Dresden und des Straßen- und Tiefbauamtes der Stadt wird der gesamte Kraftfahrzeugverkehr in Dresden durch die Eröffnung der A 17 um 10,4 % entlastet (UMWELT-REPORT DRESDEN, 2006/2007). Ergänzt werden diese BAB durch die Bundesstraßen B6, B97, B170, B172 und B173 (vgl. **Abb. 2-6**).

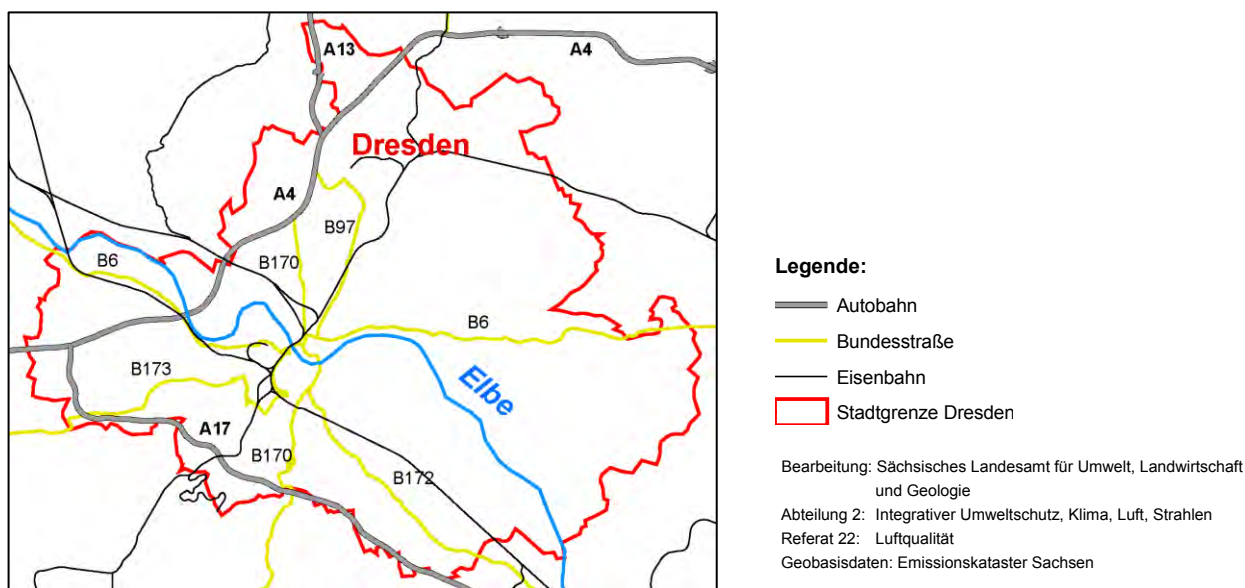


Abb. 2-6: Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Eisenbahnstrecken in Dresden

Die beiden wichtigsten Personenbahnhöfe in Dresden sind der Hauptbahnhof und der Bahnhof Dresden-Neustadt. Von dort werden direkte **Zugverbindungen** im **Fernverkehr** nach Berlin, Hamburg, Leipzig, Frankfurt am Main, Chemnitz und Nürnberg sowie nach Prag, Wien und Budapest angeboten. Außerdem verfügt die Region Oberelbe traditionell über eines der dichtesten **Nahverkehrsnetze** in Europa. Im Bahnnahverkehr fahren drei S-Bahn-Linien, 17 Regionallinien und zwei Schmalspurbahnen. Der **Öffentliche Personennahverkehr** (ÖPNV) im Stadtgebiet Dresden wird von der Dresdner Verkehrsbetriebe (DVB) AG zusammen mit den Regionalverkehrsunternehmen und dem „Hochlandexpress“ betrieben. Es verkehren 12 Straßenbahnlinien (Linienlänge: 205 km) und 28 Omnibuslinien (Linienlänge: 299 km)⁶.

Dresden war und ist ein wichtiger Eisenbahnknoten für den **Güterverkehr**, zu dessen Eisenbahnanlagen der Rangierbahnhof Dresden-Friedrichstadt im Südwesten der Stadt gehört. Durch die Nähe zur Tschechischen Republik kommt ihm als Logistikzentrum eine wichtige Funktion zu.

Eine Besonderheit stellt die CarGoTram dar, eine Straßenbahn für den Gütertransport, welche die Gläserne Manufaktur von Volkswagen am Großen Garten bedient. Die Bahn wurde eingerichtet, um die Innenstadt vor einer zusätzlichen Belastung durch Lkws zu bewahren.

Im Südwesten befindet sich der **Hafen**. Er ist ein Hafen der Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH.

Der Eisenbahnstandort Friedrichstadt, der Elbe-Hafen sowie auch die Güterstraßenbahn sind im **Güterverkehrszentrum** Dresden (GVZ) integriert, das zudem über ausgedehnte Logistikbereiche und ein modernes Terminal für den kombinierten Ladungsverkehr verfügt. Das GVZ bietet durch seine Innenstadtnähe einerseits und durch seine gute und kurze Anbindung an die Ferntrassen des Güterverkehrs andererseits beste Voraussetzungen für unternehmensspezifische Logistikkonzepte. Diese können dazu beitragen Güterverkehr in Größenordnungen zu reduzieren bzw. umweltfreundlicher abzuwickeln.

Dresden liegt am Elberadweg, der 2005 vom ADFC zum beliebtesten Fernradweg Deutschlands gewählt wurde. Das **Radverkehrsnetz** der Stadt ist noch sehr lückenhaft und von unterschiedlicher Qualität, jedoch konnte die Stadt Dresden in den letzten Jahren beachtliche Steigerungen in der Verkehrsmittelwahl verzeichnen (Anteil 1998: 9,7 %, 2003: 12,3 % und 2009: 16 % am Gesamtverkehrsaufkommen; im Berufsverkehr belaufen sich diese Werte im Jahre 1998 auf 8 % und im Jahre 2003 auf 14 %).

Im Norden von Dresden, in Klotzsche, liegt der **Flughafen** „Dresden International“ mit nationalen und internationalen Fluglinien. Der Flughafen Dresden ist nach der Wiedervereinigung nicht nur saniert und umfassend modernisiert worden, sondern hat im Jahre 2001 ein hochmodernes neues Terminal mit unterirdischer S-Bahn-Anbindung erhalten.

2.5 Klima

Das Klima im Dresdner Raum ist gekennzeichnet durch einen **steten Wechsel von maritim und kontinental geprägten Witterungsabschnitten** (Landeshauptstadt Dresden, 1998). Insgesamt dominiert dabei der ozeanische Einfluss, jedoch ist im Vergleich zu den westlichen Teilen Deutschlands eine stärkere Kontinentalität zu verzeichnen.

Für das Dresdener Klima spielt die Lage in der Elbtalweitung eine maßgebliche Rolle. Vor allem im Herbst und Winter tritt bei entsprechender Wetterlage ein kräftiger kalter Süd-Südostwind auf, der so genannte Böhmisches Wind, der im nordwest-südost orientierten Elbtal noch verstärkt wird. Ansonsten ist die Elbtalweitung eher thermisch begünstigt. Der Raum Dresden zählt zu den wärmsten Gegenden in den östlichen Bundesländern. Die durchschnittliche **Jahresmitteltemperatur** im Zeitraum 1961 bis 1990 beträgt an den auf der Hochfläche gelegenen Wetterstationen Radebeul-Wahnsdorf/Dresden-Klotzsche (Flughafen) 8,9 °C (Juli: 17,9 °C, Januar: -0,8°C). Im Stadtkern liegt das Jahresmittel um 1,1 °C höher. Der Niederschlag ist durch große Unterschiede auf engem Raum gekennzeichnet.

⁶ Stand 2009

Während auf den Hochflächen mittlere Jahressummen zwischen 650 und 680 mm gemessen werden, bleibt im Elbtal die mittlere Jahressumme größtenteils unter oder bei 600 mm. Damit bildet die Dresdner Elbtalweitung den südöstlichen Ausläufer eines **relativen Trockengebietes**, das sich von Nordsachsen (Raum Riesa/ Torgau) längs der Elbe erstreckt. Die höchsten Niederschlagsmengen fallen im Sommer (häufige Gewitter- und Schauerniederschläge).

Entsprechend den in Mitteleuropa vorherrschenden Großwetterlagen dominieren in Dresden einerseits Windrichtungen aus west-, südwestlicher Richtung, andererseits treten vor allem im Winterhalbjahr sehr oft die bereits erwähnten kräftigen Süd- und Südostwinde auf („Böhmischer Wind“). Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit betrug während des zehnjährigen Messzeitraumes 1981 bis 1990 in Dresden-Klotzsche (windgeschützter Standort) 3,2 m/s (**vgl. Tab. 2-1**).

Lufttemperatur: 8,9 °C	Frosttage (TMin < 0 °C): 81,6 Tage
Mittleres Monatsmaximum: 32,8 °C	Relative Luftfeuchte: 77 %
Mittleres Monatsminimum: - 15,3 °C	Nebeltage: 58,4 Tage
Heiße Tage (TMax ≥ 30 °C): 6,4 Tage	Sonnenscheindauer: 1574,5 Stunden
Sommertage(TMax ≥ 25 °C): 37,2 Tage	Niederschlag: 668 mm
Eistage (TMax < 0 °C): 27,3 Tage	Windgeschwindigkeit (1981 – 1990):3,2 m/s

Tab. 2-1: Mittelwerte ausgewählter Klimaparameter an den Stationen Radebeul-Wahnsdorf/Dresden-Klotzsche (246/222 m ü. NN) für den Zeitraum 1961 – 1990 (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN, 1998)

Es ist anzumerken, dass in der dicht bebauten und stark versiegelten Innenstadt (Neustadt, Altstadt, Teile von Pieschen, Johannstadt und Striesen) im Vergleich zur Messstation auf der Hochfläche höhere Minima- und Maxima-Temperaturen auftreten. Diese Überwärmung führt zu einer Verlängerung der frostfreien Zeit und der Verkürzung der Heizperiode. Jedoch sind diese Stadtgebiete sowohl aus klimatischen als auch aus lufthygienischen Gründen benachteiligt, da die Bebauung das Eindringen nächtlicher Kaltluftzufüsse stört. Eine abkühlende und damit thermisch entlastende sowie eine lufthygienisch positive Wirkung haben hingegen innerstädtische Parkanlagen oder Wälder (u. a. Alaunplatz, Großer Garten, Waldpark, Dresdner Heide), aber auch Kleingärten, Friedhöfe oder andere Grünanlagen. Insgesamt verbessert sich die Situation zum Stadtrand hin deutlich.

3 Art und Beurteilung der Verschmutzung: Messergebnisse der Luftmessstationen in den vergangenen Jahren

3.1 Analyse für Stickstoffdioxid

3.1.1 Jahresmittelwert

Die Beurteilung der NO₂-Jahresmittelkonzentration erfolgt nach § 3 Abs. 2 der 39. BImSchV. Zum Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der ab 01.01.2010 über ein Kalenderjahr gemittelte Immissionsgrenzwert 40 µg/m³ NO₂. In den Jahren zuvor waren Toleranzmargen zulässig, die beginnend im Jahr 2002 mit 56 µg/m³ Jahr für Jahr um 2 µg/m³ abnahmen. Die jahresabhängigen Beurteilungswerte sind in **Tab. 3-1** zusammengestellt und den gemessenen Jahresmittelwerten gegenübergestellt. Die Messstation Dresden-Postplatz wurde 2006 aufgrund von Umgestaltungsmaßnahmen am Postplatz durch die nahe gelegene Station Dresden-HerzoginGarten ersetzt (**vgl. Kapitel 1.4**).

Beurteilungsjahr	Beurteilungswert NO ₂ in [µg/m ³] Grenzwert + Toleranzmarge des Jahres	Gemessene NO ₂ -Werte in [µg/m ³]			
		Bergstraße 2) Autobahnzubringer	Schlesischer Platz verkehrsnahe	Postplatz Wohngebiet in Stadtmitte	Stadtrand 3) Wohngebiet am Stadtrand
1995	- 1)	-	56	35	22
1996	-	-	48	31	20
1997	-	-	47	34	21
1998	-	-	42	32	20
1999	-	-	48	32	19
2000	-	-	48	32	20
2001	-	-	51	31	19
2002	56	-	44	31	18
2003	54	-	50	34	19
2004	52	-	47	30	18
2005	50	58	45	30	17
				Herzogin Garten	
2006	48	61	48	28	19
2007	46	51	39	25	15
				Winckelmannstraße	
2008	44	51	39	- 4)	16
2009	42	54	39	24	16
ab 2010	40				

1) Grenzwert erst seit 2002 in Kraft ; 2) Messung Bergstraße seit 01.01.05

3) Stadtrand: Schätzung der Konzentration in Stadtrandlage durch die Messstation Radebeul-Wahnsdorf

4) Angabe eines Jahresmittelwertes nicht möglich, da Messstation im Jahr 2008 umgesetzt wurde

Tab. 3-1: Beurteilungswerte für NO₂-Jahresmittelwerte nach 39. BImSchV und NO₂-Messwerte an den Dresdner Messstationen von 1995 bis 2009

In **Abb. 3-1** sind die Messwerte grafisch dargestellt.

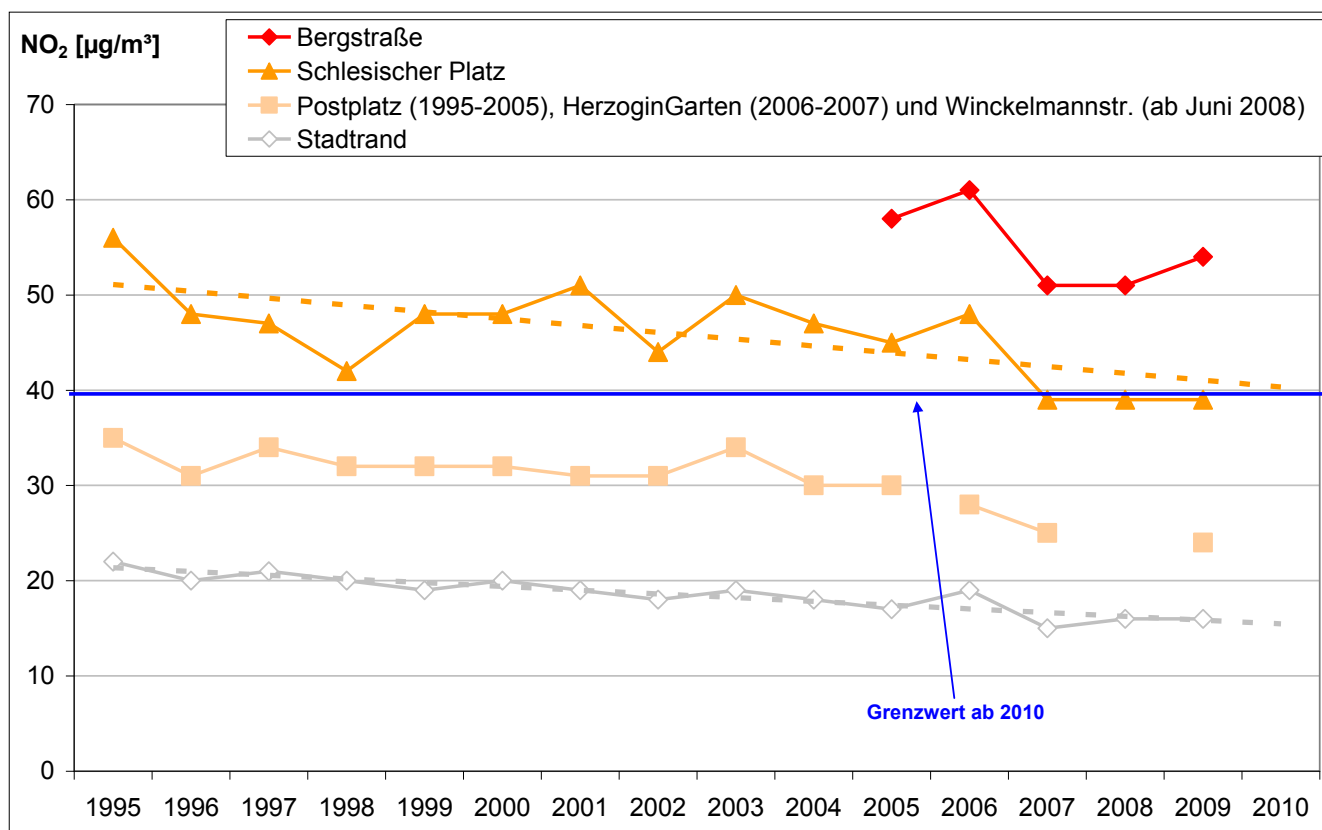


Abb. 3-1: Verlauf der NO₂-Jahresmittelwerte von 1995 bis 2009 mit Trendlinien (gestrichelte Linien);
Die Messorte für den städtischen Hintergrund (hellbraune Markierung) wechselten vom Postplatz ab 1.1.2006 zur HerzoginGarten und ab 20.6.2008 zur Winkelmannstraße.

An der verkehrsdominierten Messstation **Dresden-Bergstraße** wird seit dem 01.01.2005 gemessen. Der erste Jahresmittelwert betrug 58 µg/m³. Es war der zweithöchste Wert, der im sächsischen Luftmessnetz im Jahr 2005 gemessen wurde. Der Beurteilungswert für das Jahr 2005 (vgl. Tab. 3-1) von 50 µg/m³ wurde damit überschritten. Trendaussagen sind an dieser Messstation noch unsicher. Die starke Abnahme im Jahr 2007 ist auf bundesweit günstige meteorologische Bedingungen für die Schadstoffreduzierung zurück zu führen (viel Niederschlag). Das Mittel der letzten 5 Jahre beträgt 55 µg/m³. Es sind 15 µg/m³ oder 38 % über dem ab 2010 einzuhaltenden Grenzwert.

An der verkehrsnahen Messstation **Dresden-Schlesischer Platz** ist das NO₂-Niveau niedriger als an der Bergstraße. Trotzdem wurde in jedem Jahr 1995 bis 2006 der ab 2010 geltende Grenzwert überschritten. Ab 2007 wird der Grenzwert knapp eingehalten.

Im städtischen Hintergrund sind die Jahresmittelwerte deutlich unterhalb des Grenzwertes. Die NO₂-Konzentration sank seit 1995. An der Messstation, die den Stadtrand repräsentiert, ist die NO₂-Konzentration in den letzten Jahren auf niedrigem Niveau ebenfalls gefallen. Eine Gefahr der Grenzwertüberschreitung besteht nicht.

3.1.2 Überschreitungshäufigkeit

Die Beurteilung der NO₂-Stundenmittelkonzentration erfolgt nach § 3 Abs. 1 der 39. BImSchV. Der ab 01.01.2010 gültige, über eine Stunde gemittelte Immissionsgrenzwert beträgt 200 µg/m³ NO₂. Er darf 18 Mal im Jahr überschritten werden. In den Jahren zuvor sind auch hier Toleranzmargen zulässig, die beginnend im Jahr 2002 mit 280 µg/m³ Jahr für Jahr um 10 µg/m³ abnehmen. Die jahresabhängigen Beurteilungswerte sind in Tab. 3-2 zusammengestellt. Der jeweils gültige Kurzzeitgrenzwert wurde an keiner Station überschritten.

Beurteilungsjahr	Beurteilungswert NO ₂ in [µg/m ³] Grenzwert + Toleranzmarge des Jahres	Gemessene NO ₂ -Werte in [µg/m ³]			
		Bergstraße Autobahnzubringer	Schlesischer Platz verkehrsnahe	Postplatz Wohngebiet in Stadtmitte	Stadtrand Wohngebiet am Stadtrand
2002	280	-	0	0	0
2003	270	-	0	0	0
2004	260	-	0	0	0
2005	250	-	0	0	0
				Herzogin Garten	
2006	240	0	0	-	0
2007	230	0	0	0	0
				Winckelmannstraße	
2008	220	0	0	-	0
2009	210	0	0	0	0
ab 2010	200				

Tab. 3-2: Beurteilungswerte für NO₂-Stundenmittelwerte nach 39. BImSchV und Anzahl der Überschreitungen in Dresden für NO₂ von 2002 bis 2009

3.2 Analyse für Feinstaub PM₁₀

3.2.1 Jahresmittelwert

Die Jahresmittelwerte der PM₁₀-Konzentration der vergangenen Jahre an den Messstationen sind in **Tab. 3-3** enthalten und in **Abb. 3-2** dargestellt. Der Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ wurde an keiner Messstation überschritten.

Beurteilungsjahr	Bergstraße	Schlesischer Platz	Postplatz	Stadtrand *
	Autobahnzubringer	verkehrsnahe	Wohngebiet in Stadtmitte	Wohngebiet am Stadtrand
1999	-	34	26	20
2000	-	36	29	21
2001	-	35	28	20
2002	-	32	27	21
2003	-	36	36	25
2004	-	30	29	19
2005	33	34	35	23
			HerzoginGarten	
2006	36	39	29	24

Beurteilungs- jahr	Bergstraße	Schlesischer Platz	Postplatz	Stadtrand *
	Autobahnzubringer	verkehrsnahe	Wohngebiet in Stadtmitte	Wohngebiet am Stadtrand
2007	31	28	26	20
			Winckelmannstraße	
2008	29	33	-	21
2009	30	30	26	17

* Stadtrand = Schätzung der Konzentration in Stadtrandlage durch die Messstation Radebeul-Wahnsdorf
- keine Messung vorhanden

Tab. 3-3: Jahresmittelwerte für PM₁₀ von 1999 bis 2009

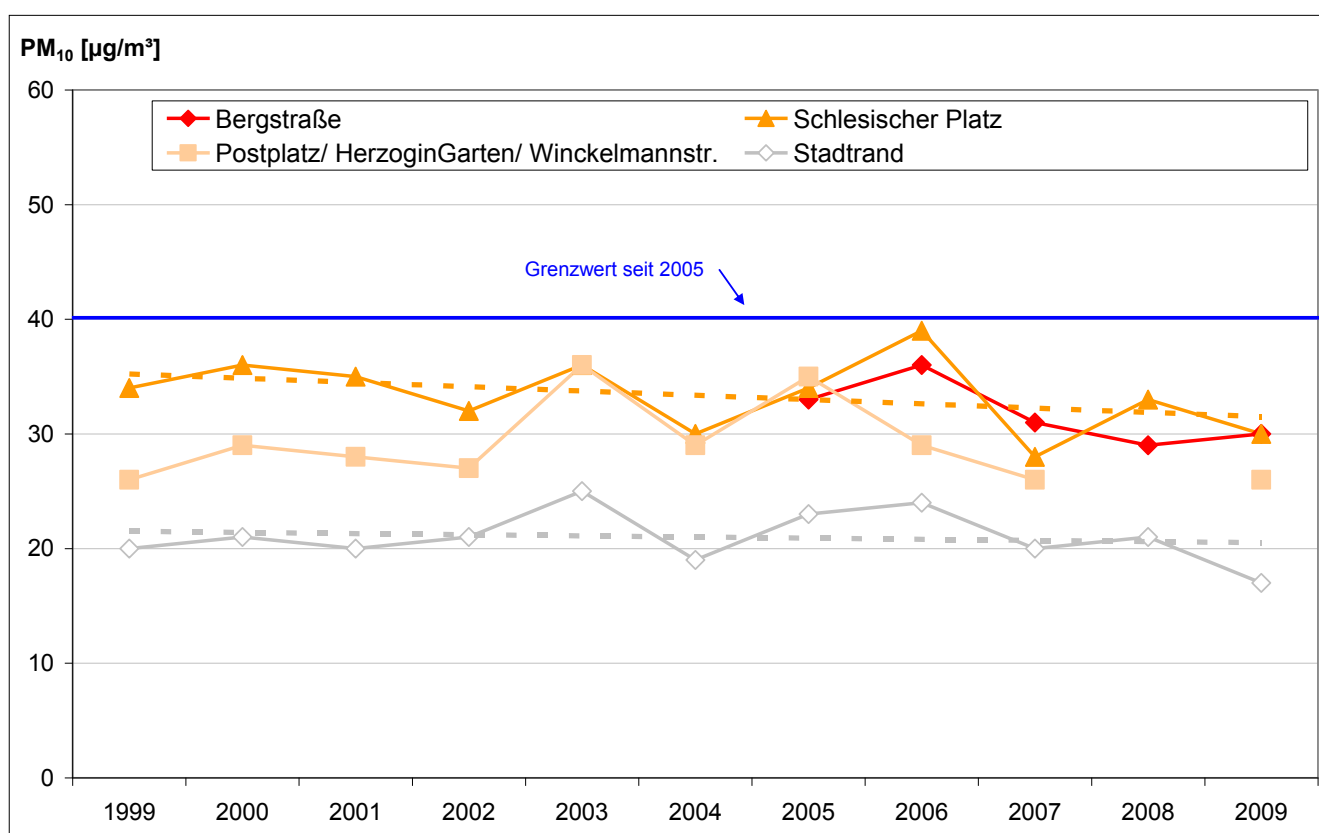


Abb. 3-2: Verlauf der PM₁₀-Jahresmittelwerte an den Dresdner Messstationen und am Stadtrand von 1999 bis 2009 mit Trendlinien (gestrichelte Linien)

Die PM₁₀-Jahresmittelwerte zeigen eine höhere Streuung als die NO₂-Jahresmittelwerte. Eine Ursache dafür ist der stärkere Einfluss der Meteorologie. So sind z. B. in den Jahren 2004 und an allen Messstationen 2007 deutlich niedrigere Jahresmittelwerte zu verzeichnen als in den eher trockenen Jahren 2003 oder 2005. Dabei spielt es keine Rolle, ob sich die Messstation direkt an der Straße oder am Stadtrand befindet. Der Einfluss der Meteorologie auf die Jahresmittelwertkonzentration von Feinstaub PM₁₀ bei etwa gleichen Emissionen wird auf ca. 15 % geschätzt (vgl. zusätzlich Kapitel 15.7).

3.2.2 Überschreitungshäufigkeit

Für den Schutz der menschlichen Gesundheit beträgt der ab 01.01.2005 einzuhalten über 24 Stunden gemittelte Immissionsgrenzwert (Tagesgrenzwert) für Partikel PM₁₀ 50 µg/m³, bei 35

zulässigen Überschreitungstagen im Kalenderjahr (§ 4 Abs. 2 der 22. BImSchV (außer Kraft), neu: § 4 Abs. 1 der 39. BImSchV).

Die Anzahl der Tage größer 50 µg/m³ PM₁₀ der vergangenen Jahre an den Messstationen ist in **Tab. 3-4** enthalten und in **Abb. 3-3** dargestellt. Die zulässige Anzahl von 35 Tagen pro Kalenderjahr wurde in den Jahren 2005 und 2006 überschritten. Aus diesem Grund erfolgte die Aufstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für die Stadt Dresden 2008. Nachdem 2007 und 2008 die Grenzwerte eingehalten wurden, fand 2009 eine erneute Überschreitung der Grenzwerte statt, sodass die Fortschreibung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes notwendig wurde.

Ein Trend der Anzahl der Überschreitungstage ist nur schwer erkennbar, da die Schwankungsbreite von Jahr zu Jahr sehr groß sein kann. An der verkehrsnahen Messstation Schlesischer Platz sinkt die mittlere Überschreitungszahl leicht, während sie am Stadtrand leicht steigt. Am Postplatz wurde die Schwankungsbreite durch lokale Bautätigkeit verstärkt.

Der Einfluss der Meteorologie auf die Anzahl der Überschreitungen bei etwa gleichen Emissionen wird auf ± 16 Überschreitungstage am Grenzwert geschätzt.

Anzahl der Tage	Bergstraße	Schlesischer Platz	Postplatz	Stadtrand*
	Autobahnzubringer	verkehrsnah	Wohngebiet in Stadtmitte	Wohngebiet am Stadtrand
1999	-	43	21	6
2000	-	49	19	7
2001	-	47	19	7
2002	-	35	28	8
2003	-	53	68	25
2004	-	32	27	8
2005	42	52	78	14
			HerzoginGarten	
2006	49	67	33	20
2007	27	17	15	10
			Winckelmann- straße	
2008	21	35	-	4
2009	42	37	21	17

* Stadtrand = Schätzung der Konzentration in Stadtrandlage durch die Messstation Radebeul-Wahnsdorf

Tab. 3-4: Anzahl der PM₁₀-Überschreitungstage an den Dresdner Messstationen von 1999 bis 2009

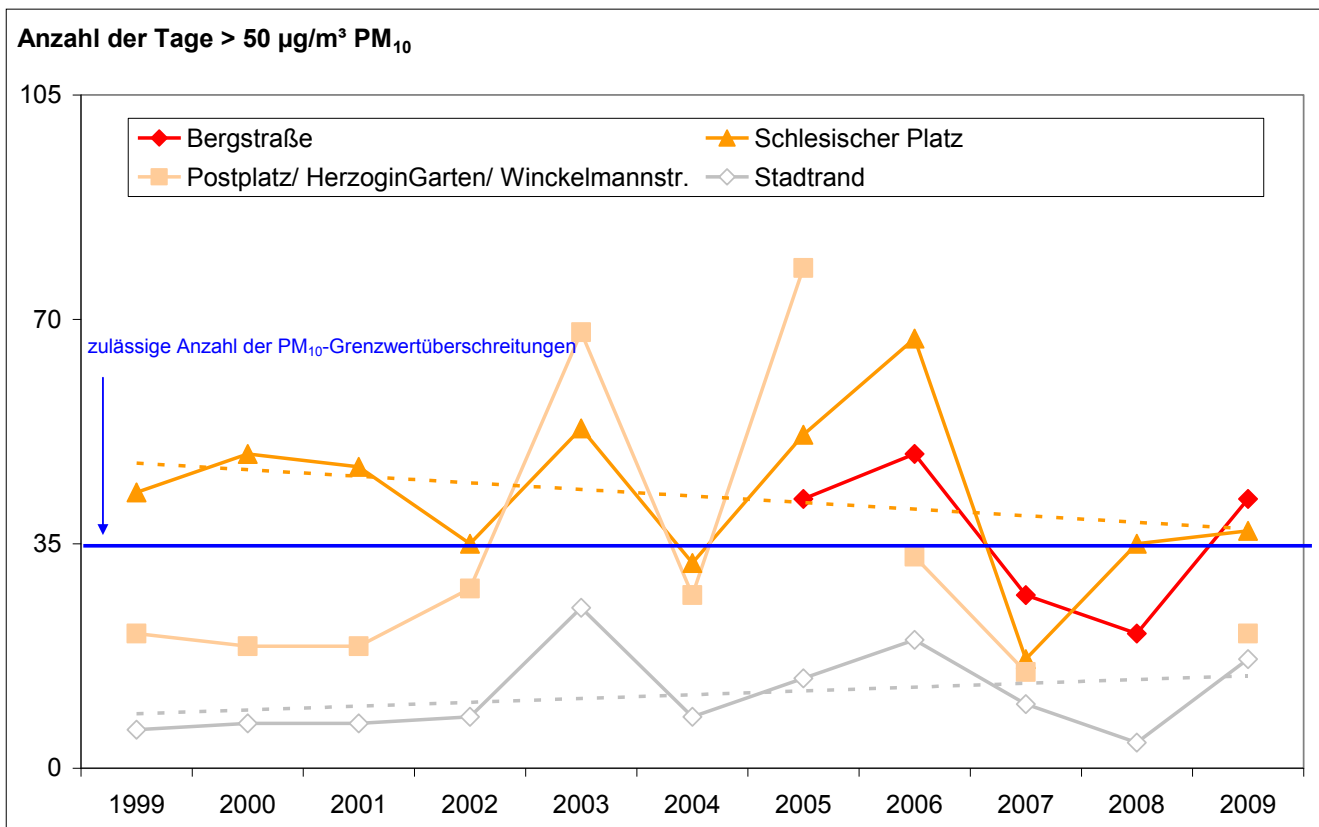


Abb. 3-3: Verlauf der Anzahl der Überschreitungstage PM₁₀ an den Dresdner Messstationen von 1999 bis 2009

An vielen Überschreitungstagen liegen die PM₁₀-Konzentrationen nur wenig über 50 µg/m³. Im Mittel werden ca. 30 % der Überschreitungstage im Bereich bis 55 µg/m³ und insgesamt 50 % im Bereich bis 60 mg/m³ registriert (vgl. Abb. 3-4).

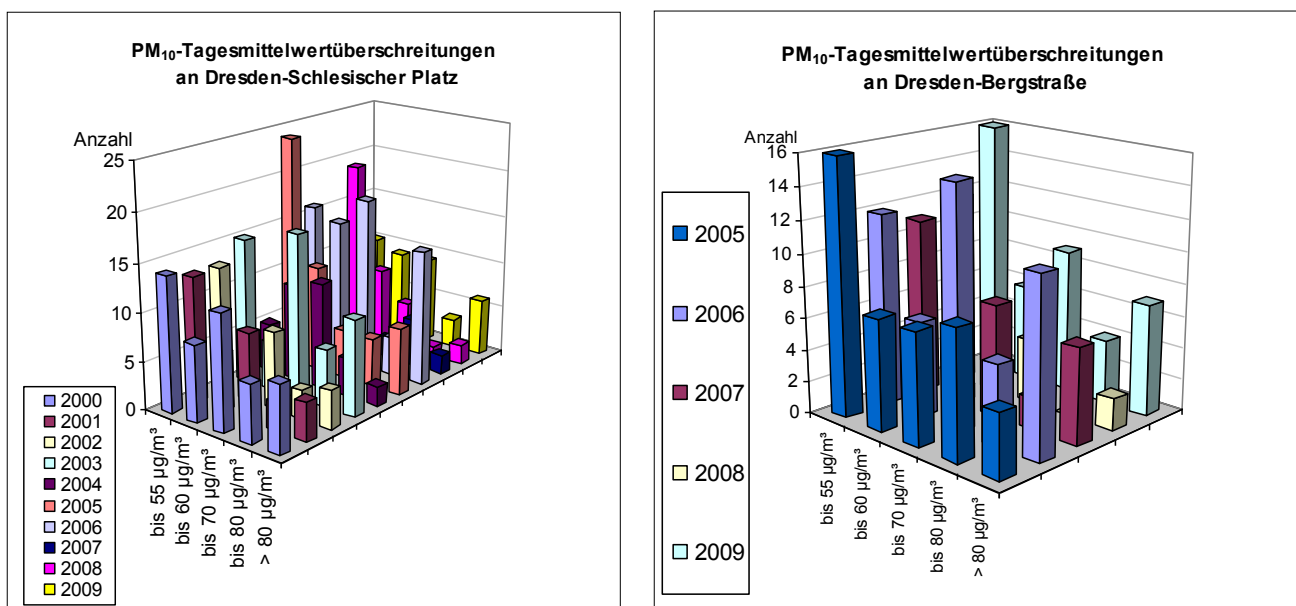


Abb. 3-4: Klassifikation der Überschreitungstage in Dresden-Schlesischer Platz und Dresden-Bergstraße nach der Höhe der PM₁₀-Konzentration

3.3 Analyse für Feinstaub PM_{2,5}

Die Partikel PM_{2,5} sind eine Teilmenge der Partikel PM₁₀. Mit einem Durchmesser kleiner 2,5 µm gelten sie als besonders gesundheitsrelevant, da sie sehr tief in das Atemsystem des Menschen eindringen können.

Im Mai 2008 wurde die neue EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa veröffentlicht. Darin ist ein PM_{2,5}-Jahresmittel-Zielwert von 25 µg/m³, der ab 1.1.2010 eingehalten werden sollte, festgelegt. Dieser Zielwert soll in der Stufe 1 in einen Grenzwert von 25 µg/m³ gewandelt werden, der ab 1.1.2015 einzuhalten ist. In der Stufe 2, die noch unter dem Prüfbehalt steht, soll der Grenzwert auf 20 µg/m³ reduziert werden, der dann ab 1.1.2020 einzuhalten ist. Außerdem ist die mittlere PM_{2,5}-Konzentration im städtischen Hintergrund bis 2020 um bis zu 20 % gegenüber 2010 zu reduzieren (vgl. § 5 39.BImSchV). Das Reduktionsziel wird für die Messstation Winckelmannstraße nach Ermittlung der Ausgangskonzentration (Mittel von 2009 bis 2011) festgelegt.

Erste PM_{2,5}-Messungen in Dresden liegen für das Jahr 1999 und 2000 am Postplatz vor. Danach wurde an der Messstation Schlesischer Platz weiter gemessen. Seit 2005 wird an der Bergstraße und ab 2007 an der Station Dresden-HerzoginGarten und später Winckelmannstraße gemessen. Der Verlauf der PM_{2,5}-Jahresmittelwerte wird in **Tab. 3-5** gezeigt. Zurzeit wird der Ziel- bzw. Grenzwert von 25 µg/m³ sicher eingehalten.

Beurteilungsjahr	Bergstraße	Schlesischer Platz	Postplatz
	Autobahnzubringer	verkehrsnahe	Wohngebiet in Stadtmitte
1999	-	-	18
2000	-	-	16
2001	-	-	-
2002	-	21	-
2003	-	23	-
2004	-	19	-
2005	23	23	-
			HerzoginGarten
2006	23	24	-
2007	19	17	15
			Winckelmannstraße
2008	18	16	-
2009	19	20	17

Tab. 3-5: Jahresmittelwerte für PM_{2,5} von 1999 bis 2009

3.4 Analyse für ultrafeine Partikel

Sehr kleine Partikel mit Durchmessern kleiner 100 nm werden als ultrafeine Partikel bezeichnet. Sie stammen vorwiegend aus Verbrennungsprozessen (Dieselfahrzeuge, Kohle-, Holz- und Ölheizungen). Diese Partikel besitzen aufgrund ihres extrem kleinen Durchmessers eine sehr geringe Masse und werden deshalb im massebezogenen PM₁₀- oder PM_{2,5}-Messverfahren nicht oder nur sehr gering bewertet. Es gibt Hinweise darauf, dass ultrafeine Partikel ein eigenständiges Gesundheitsrisiko darstellen (FORSCHUNGSZENTRUM FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT, 2005; LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, 2005). Aus Gründen der Vorsorge wurden freiwillige Messungen der Anzahlkonzentration und Größenverteilung sehr kleiner Partikel am Schlesischen Platz in Dresden durchgeführt (SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE, 2003).

Abb. 3-5 zeigt die Tendenz für ultrafeine Partikel (10 - 100 nm) von 2002 bis 2007. Die insgesamt fallende Tendenz am Schlesischen Platz wird auf die Abnahme der Fahrzeuge im Stadtgebiet durch den Entlastungseffekt der neuen BAB A 17 zurück geführt.

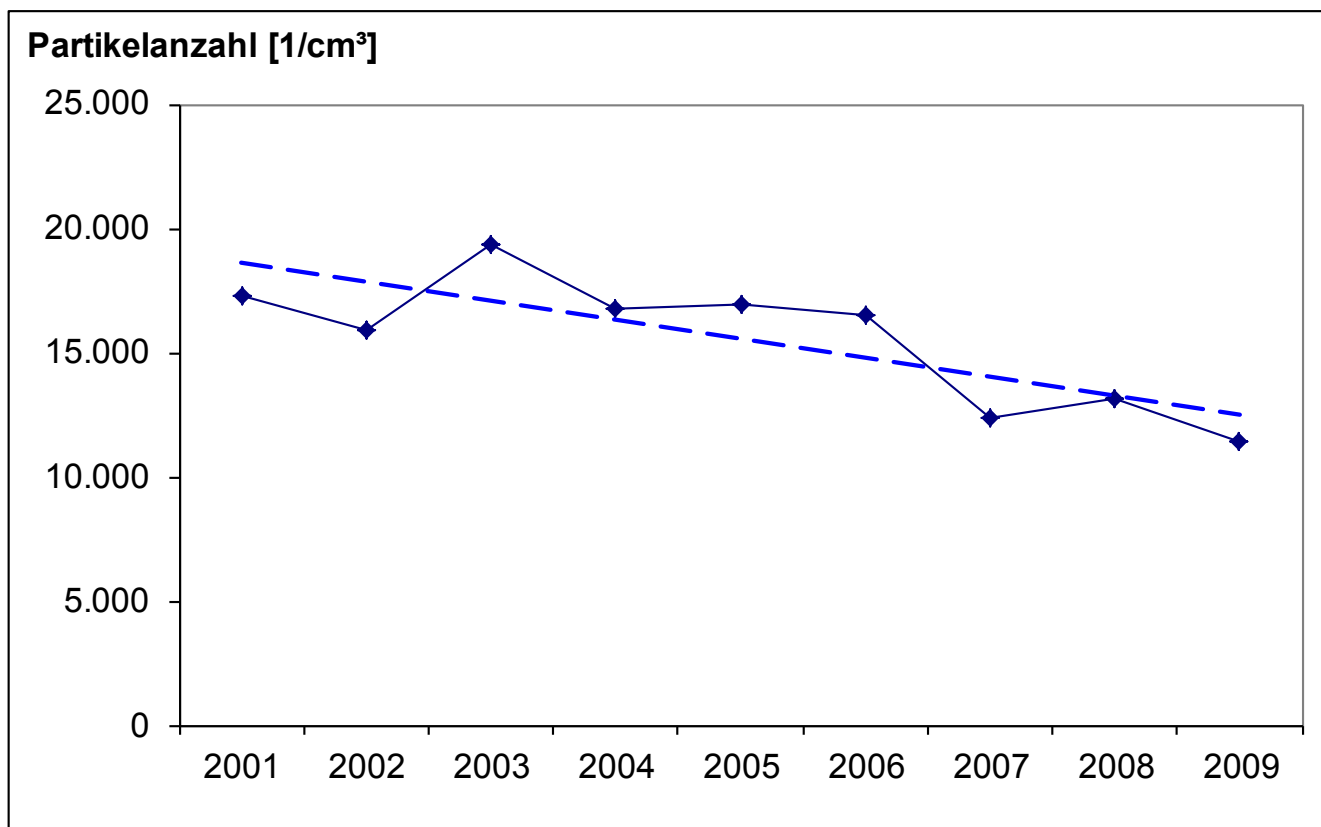


Abb. 3-5: Trend der Anzahlkonzentration ultrafeiner Partikel (Durchmesser von 10 bis 100 nm), Dresden-Schlesischer Platz

4 Ursprung der Verschmutzung

Kapitel 4 beschreibt die Ursachen der Luft-Verschmutzung genauer (Herkunftsanalyse, Ursache der Überschreitung des PM₁₀-Tagesmittel-Grenzwertes) und führt in die Modellierung der Immissionsbelastung anhand der Ist-Analyse ein.

4.1 Analyse der Emissionssituation

Ein wesentlicher Ausgangspunkt für die Ursachenanalyse sind die Emissionsdaten.

Die wichtigsten Emittenten für die Emission von PM₁₀ und NO_x⁷ im Stadtgebiet von Dresden wurden dem Emissionskataster des LfULG entnommen. Es sind:

- Industrie (Großfeuerungsanlagen, sonstige Emissionserklärungspflichtige Anlagen),
- Feuerungen in Haushalten (Hausbrand) und bei Kleinverbrauchern (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher),
- Verkehr (Straßen-, Luft-, Schiffs- und Schienenverkehr) und
- Landwirtschaft (Pflanzenbau, Tierhaltung).

Durch Bautätigkeit kann die lokale PM₁₀-Konzentration zeitlich begrenzt erheblich beeinflusst werden. Eine Emissionsabschätzung für das Plangebiet ist jedoch nicht möglich.

4.1.1 Liste der wichtigsten Emissionsquellen, die für die Verschmutzung verantwortlich sind

4.1.1.1 Industrie

Die Emittentengruppe „Industrie“ umfasst die Emissionserklärungspflichtigen Anlagen, welche den größten Anteil an den Nicht-Verkehrsemissionen haben. Die Emissionen der übrigen Anlagen (Hausbrand und Kleinverbraucher) sind in **Tab. 4-7** aufgeführt. Betreiber bestimmter genehmigungsbedürftiger Anlagen nach der 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV) unterliegen der Pflicht zur Ermittlung ihrer relevanten Emissionen und zur Erstellung einer so genannten Emissionserklärung (Ausnahmen siehe §1 11. BImSchV). Das aktuelle Erklärungsjahr ist 2008.

Tab. 15-1 im Anhang (**Kapitel 15.6**) enthält eine Übersicht über die im Jahr 2008 betriebenen Emissionserklärungspflichtigen Anlagen, welche NO_x- und/ oder PM₁₀ emittiert haben.

Die Verteilungen der Emissionen im Stadtgebiet sind in den **Karten 1 und 2** im Anhang (**Kapitel 15.15**) dargestellt. **Abb. 4-1** und **Abb. 4-2** zeigen die Anteile der Anlagenkategorien nach dem Anhang zur 4. BImSchV an den NO_x- und PM₁₀-Emissionen. In **Tab. 4-1** sind die Emissionen dieser Emittentengruppe für das Jahr 2008 nochmals als Summen aufgeführt.

⁷ Die Emissionsfaktoren zur Berechnung der Emissionen und die Angaben in den Emissionserklärungen beziehen sich zumeist auf „NO_x“, angegeben als NO₂⁷. Eine Aufteilung der Emissionen in NO und NO₂ ist deshalb nicht möglich.

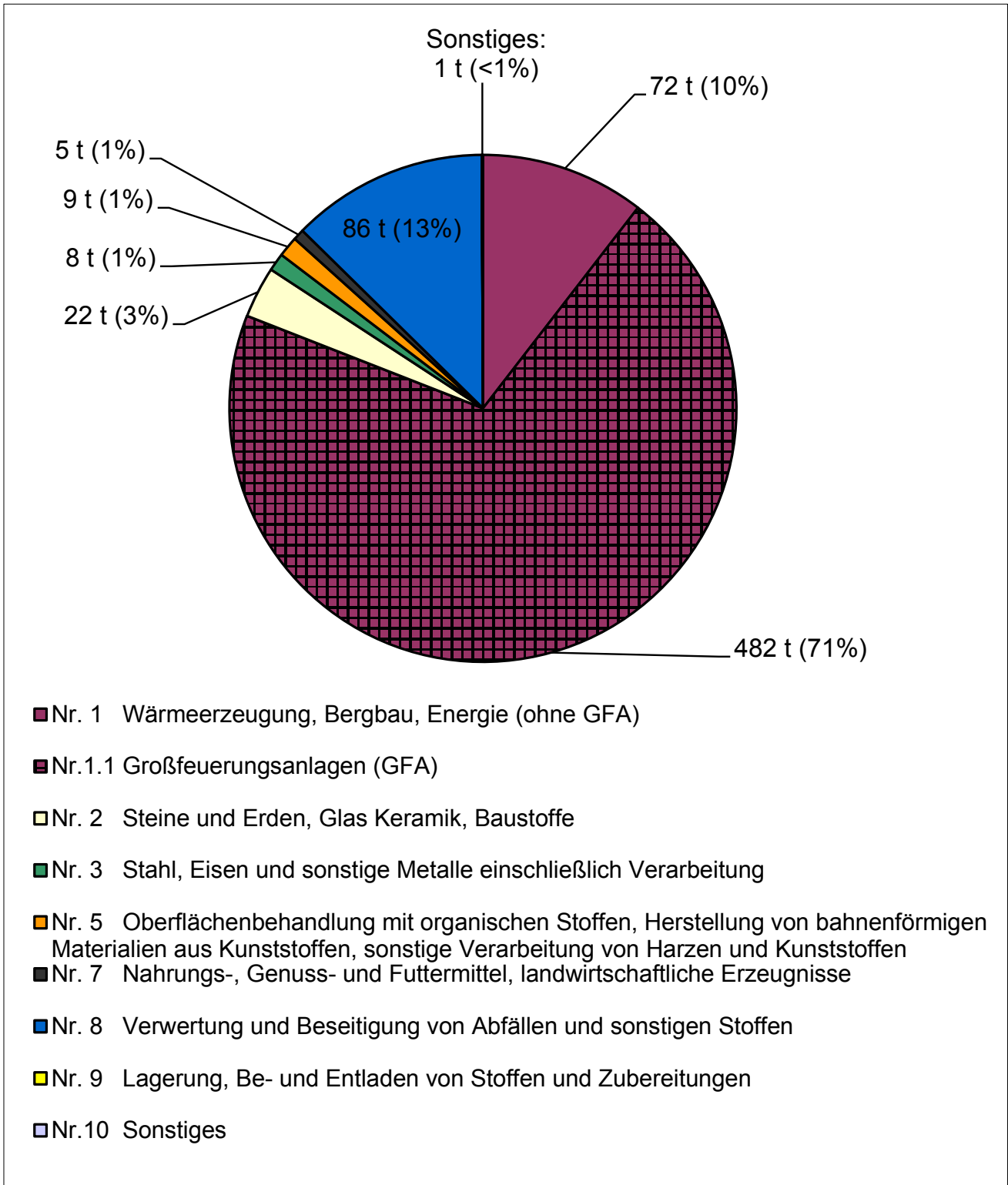


Abb. 4-1: NO_x-Emission der Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008
 Größter Emittent von NO_x ist mit 486 t das DREWAG Gasturbinen-Heizkraftwerk Nossener Brücke (Nr. 1.1 Anhang 4. BImSchV)

Die PM₁₀-Emission werden 2008 vor allem durch die Asphaltmischanlagen der Wolff & Müller Baustoffe GmbH auf der Kesselsdorfer Straße sowie der BHS Asphaltwerke Dresden Hellerberge (Nr. 2.15 Anhang 4. BImSchV), die Umschlagplätze der Sächsische Binnenhäfen Oberelbe GmbH im

Alberthafen (Nr. 9.11 Anhang 4. BImSchV) und dem Holzheizkraftwerk der Evonik New Energies GmbH in Dresden-Großschachwitz (Nr. 8.1 Anhang 4. BImSchV) bestimmt.

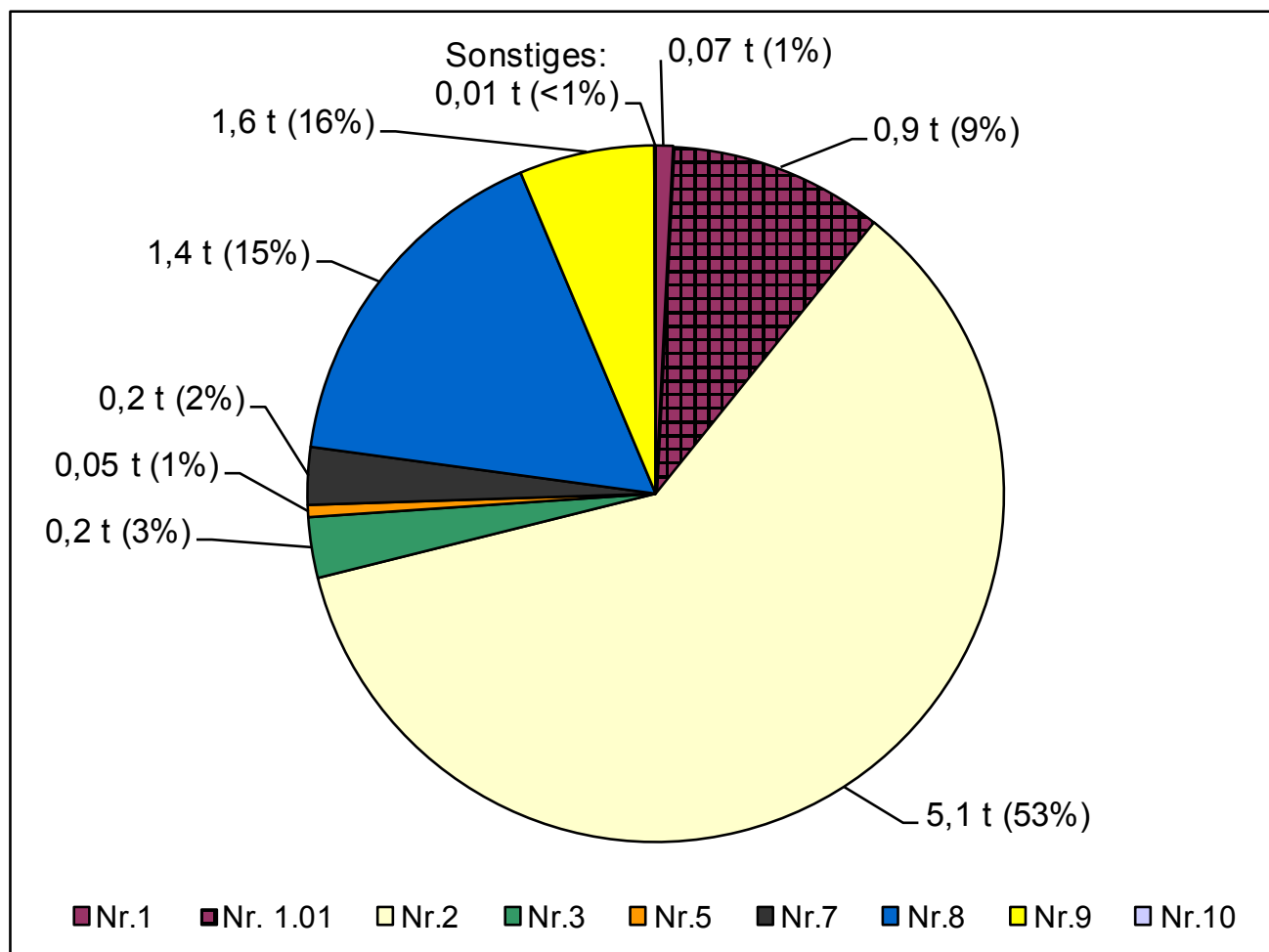


Abb. 4-2: PM₁₀-Emission der Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008

Quelle		Emission in [t/a]	
		NO _x	PM ₁₀
(1)	Großfeuerungsanlagen (GFA)	482	1
(2)	Sonstige Emissionserklärungspflichtige Anlagen	202	8
Summe		684	9

Tab. 4-1: Emissionen aus Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008

4.1.1.2 Hausbrand und Kleinverbraucher

Zur Abschätzung der Beiträge durch Hausbrand und Kleinverbraucher mussten die sächsischen Gesamtemissionen dieser Emittentengruppen auf das Plangebiet herunter gebrochen werden. Die Gesamtemissionen wurden aus dem Energieträgereinsatz in Sachsen ermittelt. Dieser ist den Energieberichten des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit entnommen. Die räumliche Verteilung der Emissionen erfolgte über die entsprechenden Bebauungsflächen, wobei Fernwärmegebiete herausgerechnet wurden. Die **Karten 3 und 4** im Anhang (**Kapitel 15.15**) zeigen die Verteilung der Emissionen im Stadtgebiet.

Tab. 4-2 fasst die Emissionen dieser Emittentengruppen für das Jahr 2008 zusammen. **Abb. 4-3** zeigt den anteiligen Einsatz der Emissionen verursachenden Energieträger in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008.

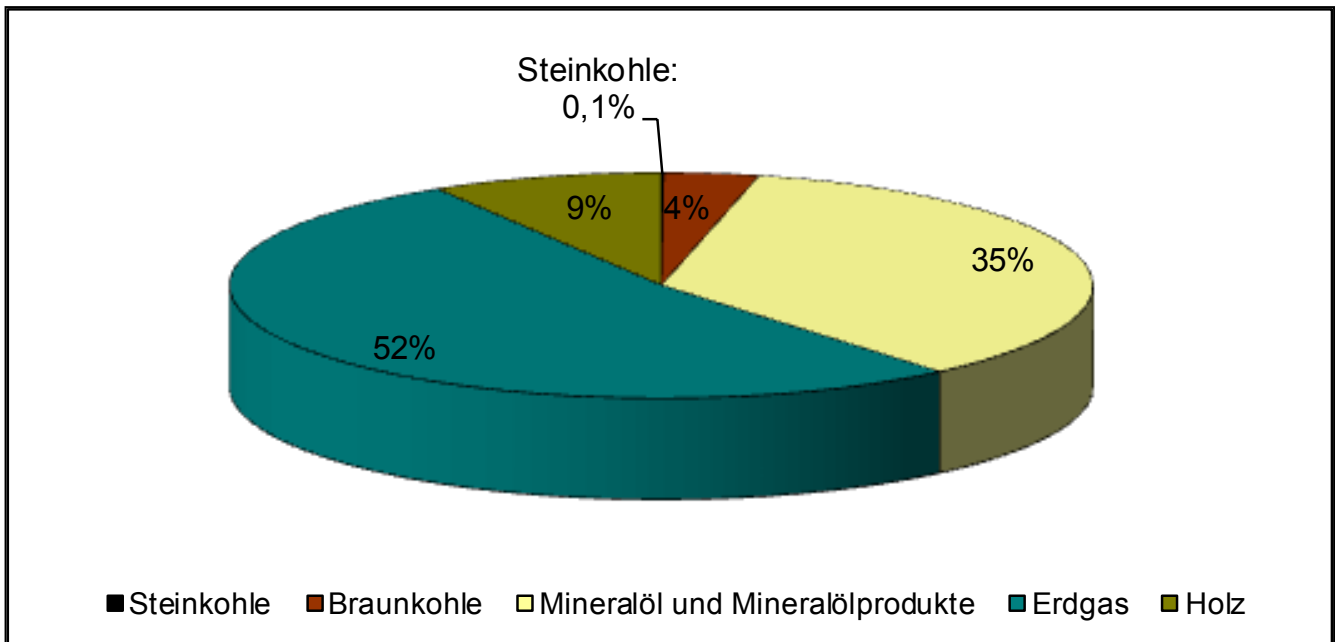


Abb. 4-3: Anteile der einzelnen Energieträger am gesamten Energieträgereinsatz in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008

Der Einsatz von festen ist gegenüber gasförmigen und flüssigen Brennstoffen mit einem deutlich höheren Ausstoß von Staub bzw. PM₁₀ verbunden. In Gebieten mit einem hohen Anteil von Feststofffeuerungen steigt deshalb auch die Luftschadstoffbelastung.

Aus **Abb. 4-4** und **Abb. 4-5** wird ersichtlich, wie sich die Einsätze der einzelnen Energieträger auf die Emissionen von NO_x bzw. PM₁₀ auswirken.

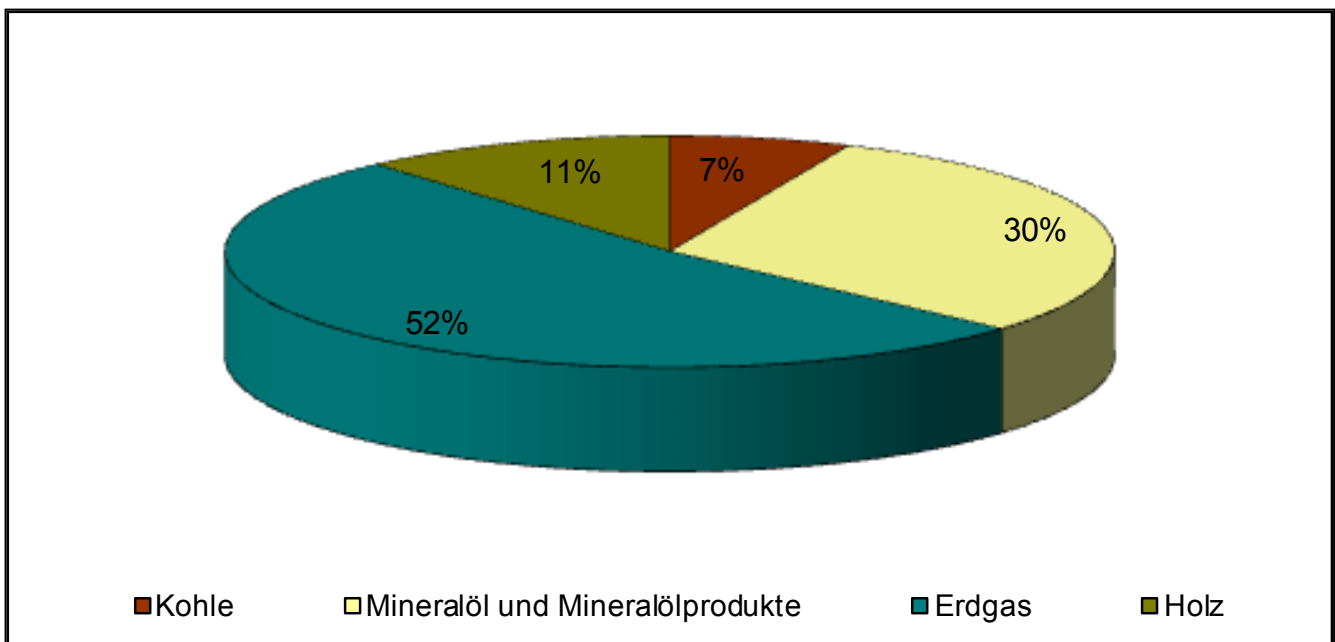


Abb. 4-4: Anteile der einzelnen Energieträger an den verursachten NO_x-Emissionen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008

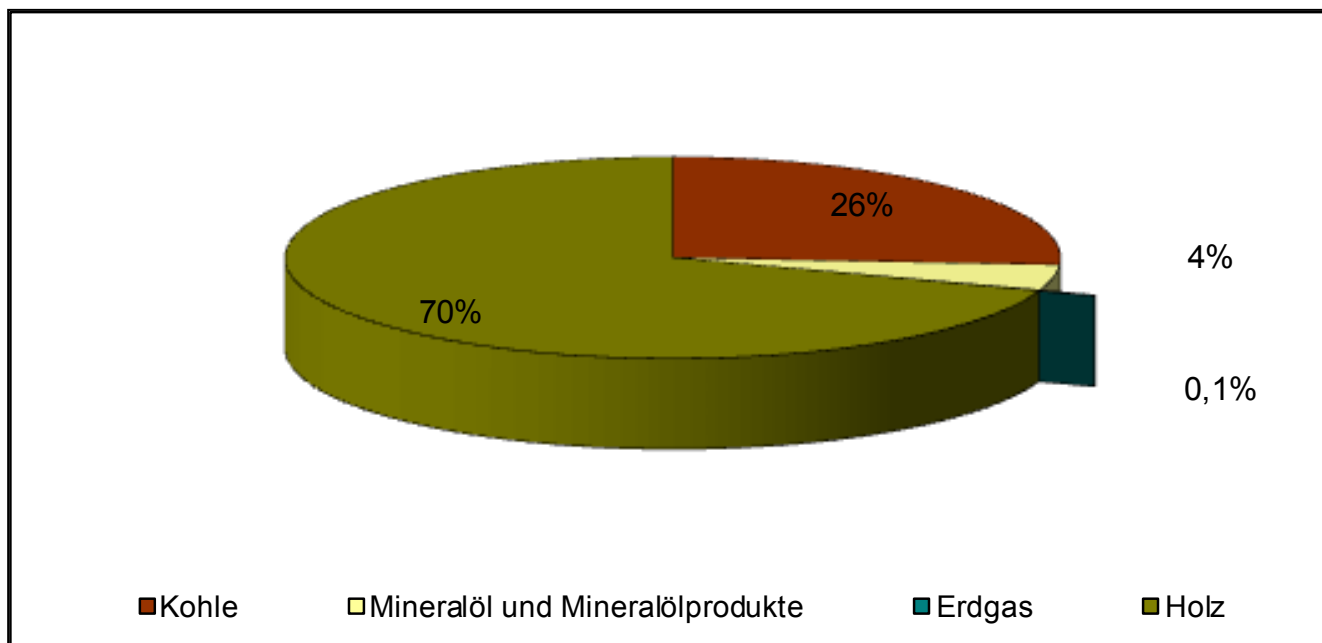


Abb. 4-5: Anteile der einzelnen Energieträger an den verursachten PM₁₀-Emissionen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008

Der Gesetzgeber hat auf den zunehmenden Einsatz von Holz in Kleinfeuerungsanlagen reagiert und trägt ihm mit der Verschärfung der Grenzwerte für Staub in der novellierten 1. BImSchV Rechnung. Hauptziel der Novelle ist eine deutliche Reduzierung der Feinstaub-Emissionen mit einer neuen Generation von Feuerungsanlagen sowie die Einbeziehung der bestehenden Anlagen in das Gesamtkonzept. Bestehende Anlagen müssen entweder die vorgegebenen Staubgrenzwerte einhalten oder mit einem Filter nachgerüstet werden bzw. unterliegen einem lang angelegtem Austauschprogramm. Zudem werden durch diese Maßnahmen auch die Geruchsbelästigungen verringert. (BMU, 2007)

Quelle	Emission in [t/a]	
	NO _x	PM ₁₀
Hausbrand	169	21
Kleinverbraucher	46	2
Summe	215	23

Tab. 4-2: Emissionen durch Hausbrand und Kleinverbraucher 2008

4.1.1.3 Verkehr

Die Verkehrsemissionen (vgl. Tab. 4-3) setzen sich aus den direkten Motoremissionen im Straßen-, Schienen-, Schiffs- und Luftverkehr sowie den Emissionen durch Aufwirbelung und Abrieb im Straßen-, Schienen- und Luftverkehr zusammen.

Quelle	Emission in [t/a]	
	NO _x	PM ₁₀
Motor Straße	2.116	58
Motor Schiene	209	5
Motor Luft	55	<1
Motor Schiff	68	2
<u>Zwischensumme Motor</u>	<u>2.448</u>	<u>65</u>
Aufwirbelung/ Abrieb Straße		194
Aufwirbelung/ Abrieb Schiene		8
Aufwirbelung/Abrieb Luft		7
<u>Zwischensumme Aufwirbelung/ Abrieb</u>		<u>209</u>
Verkehr gesamt	2.448	274

Tab. 4-3: Verkehrsemissionen in Dresden 2008

Die **Motoremissionen des Verkehrs** wurden mit einem komplexen Modell⁸ berechnet, in das beim Straßenverkehr u. a. der Fahrzeugbestand nach Gemeinden, die durchschnittliche Fahrleistung pro Fahrzeugkategorie, die Daten der sächsischen Verkehrszählstellen, Streckenprofile, Annahmen zu mittleren Verkehrssituationen sowie die Emissionsfaktoren aus dem Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (Version 2.1, UMWELTBUNDESAMT BERLIN, 2004) eingegangen sind. Für die Berechnung der Emissionen des Schienen-, Luft- und Schiffverkehrs standen auch ortsspezifische Angaben zur Verfügung.

Die Emissionen durch **Abrieb bzw. Aufwirbelung** beruhen auf den Ergebnissen von DÜHRING ET AL. (2004) für den Straßenverkehr, LÖCHTER UND SEIFERT (2007) für den Schienenverkehr und KROPF (2001) für den Flugverkehr.

Die **Karten 5 und 6** im Anhang (**Kapitel 15.15**) zeigen die Verteilung der Emissionen im Stadtgebiet. In **Tab. 4-4** und **Tab. 4-5** sind die KFZ-Bestände 2008 für Dresden nach Emissionsklassen zusammengestellt.

Fahrzeuge	Gesamt	ohne Schadstoff-reduzierung	schadstoff-reduziert	darunter nach Emissionsklassen					
				Euro1	Euro2	Euro3	Euro4	Euro5	Sonstige
PKW	198.639	2.191	196.448	19.466	55.726	40.388	79.592	424	852
darunter									
Diesel	38.457	329	38.128	809	5.827	12.821	18.109	246	316
Benzin	158.460								
Gas	1.437								
Sonstige	285								
Summe	160.182	1.862	158.320	18.657	49.899	27.567	61.483	178	536

Tab. 4-4: PKW-Bestand in Dresden 2008 (Quelle: Kraftfahrtbundesamt)

⁸ Dynamisiertes Emissionskataster Sachsen (DEK); Entwicklung: TU Dresden, Lehrstuhl für Verkehrsökologie in mehreren Projekten

Fahrzeuge	Gesamt	ohne Schadstoff-reduzierung	schadstoff-reduziert	darunter nach Emissionsklassen						
				SKL-S1	SKL-S2	SKL-S3	SKL-S4	SKL-S5	SKL-EEV	Sonstige
Kraftomnibusse	475	38	437	2	128	199	49	54	2	3
LKW bis 2,8 t	7.936	1.203	6.733	1.504	2.035	2.367	767	0	0	60
LKW bis 3,5 t	3.572	243	3.329	387	818	1.624	474	0	3	23
LKW bis 7,5 t	1.304	304	1.000	129	264	395	178	16	7	11
LKW bis 12 t	393	48	345	15	72	177	62	17	0	2
LKW >12 t	856	77	779	40	169	326	131	111	0	2
Summe	14.061	1.875	12.186	2.075	3.358	4.889	1.612	144	10	98
Land-/forstwirtschaftliche Zugmaschinen	545	496	49	5	8	6	7	0	0	23
Sattelzugmaschinen	401	11	390	7	28	150	33	172	0	0
Sonstige Kfz	1.302	605	697	65	217	307	76	12	0	20

Tab. 4-5: Bestand an Nutzfahrzeugen in Dresden 2008 (Quelle: Kraftfahrtbundesamt)

Nur ca. 1 % der PKW haben keinerlei Schadstoffreduzierung (vgl. **Abb. 4-6** und **Abb. 4-7**). Bei den Diesel-PKW erfüllen ca. 48 % die Euro 4-Norm oder besser. Für die PKW mit Benzin, Gas- oder sonstigem Antrieb liegt diese Zahl bei ca. 39 %.

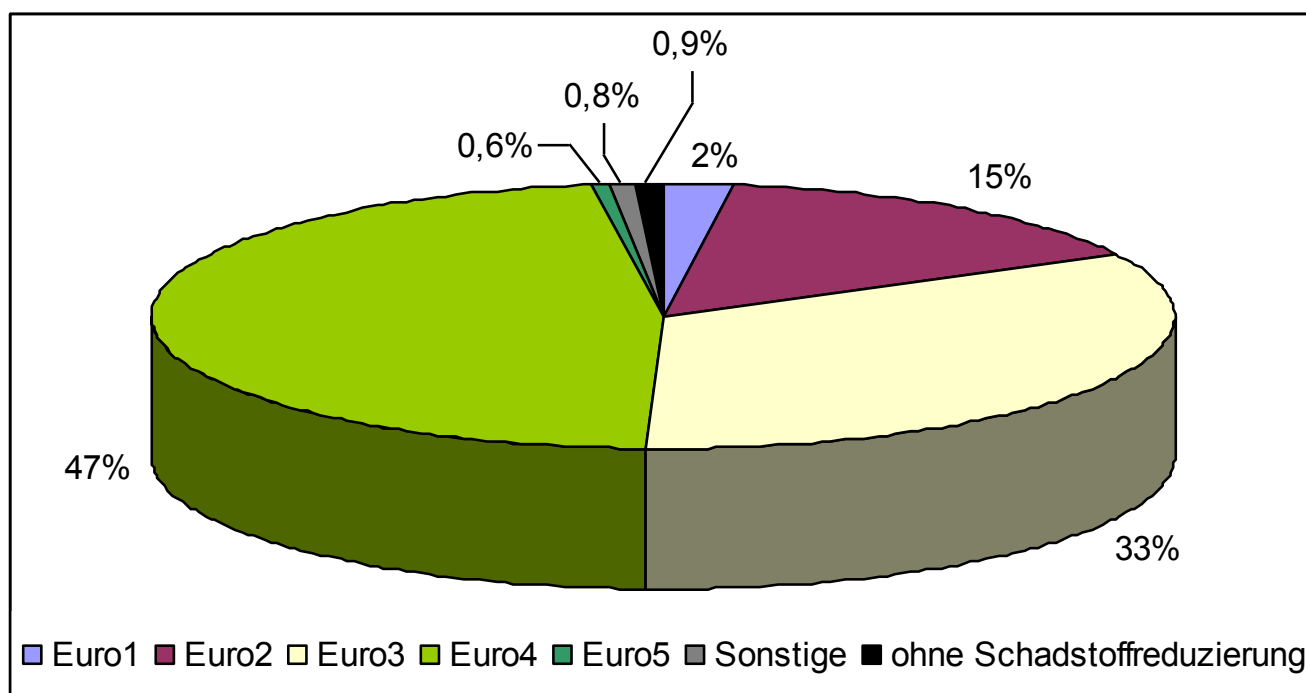


Abb. 4-6: Anteile der Emissionsklassen an den Beständen an Diesel-PKW in Dresden 2008

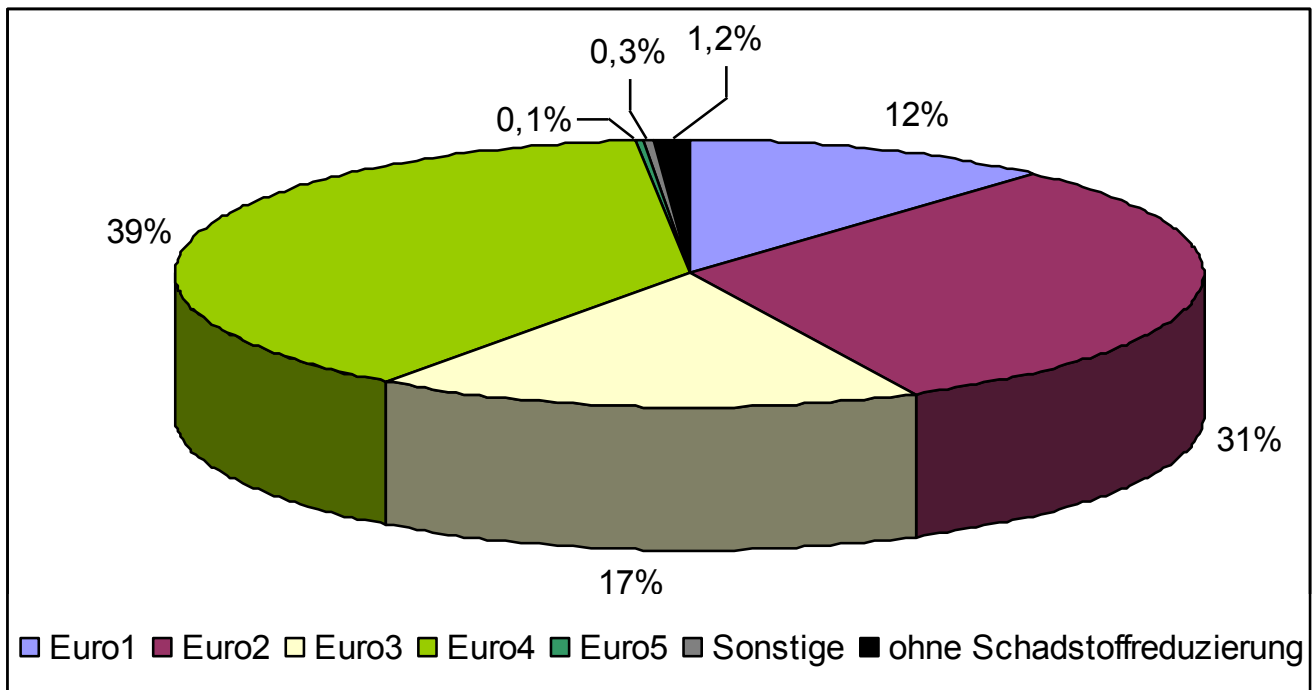


Abb. 4-7: Anteile der Emissionsklassen an den Beständen an PKW mit Benzin-, Gas oder sonstigem Antrieb in Dresden 2008

Bei den Nutzfahrzeugen (die Sattelzugmaschinen ausgenommen) liegen die Anteile der KFZ ohne Schadstoffreduzierung deutlich höher (vgl. **Abb. 4-8**). Insbesondere die land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen sind hierbei hervorzuheben (91 % ohne Schadstoffreduzierung). Letztere werden jedoch nicht bei der Berechnung der Emissionen der Emittentengruppe „Verkehr“ berücksichtigt. Eine Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Verkehrs erfolgt innerhalb der Emittentengruppe „Landwirtschaft“ (jedoch nur als grobe Abschätzung).

Nur ca. 22 % der Busse hat die Schadstoffklasse (SKL) 4 oder besser. Bei den LKW bis 3,5 t sind es ca. 11 %, den LKW bis 12 t 16 % und den LKW >12 t 28 %. Über die Hälfte der Sattelzugmaschinen erreichen die SKL 4 oder besser.

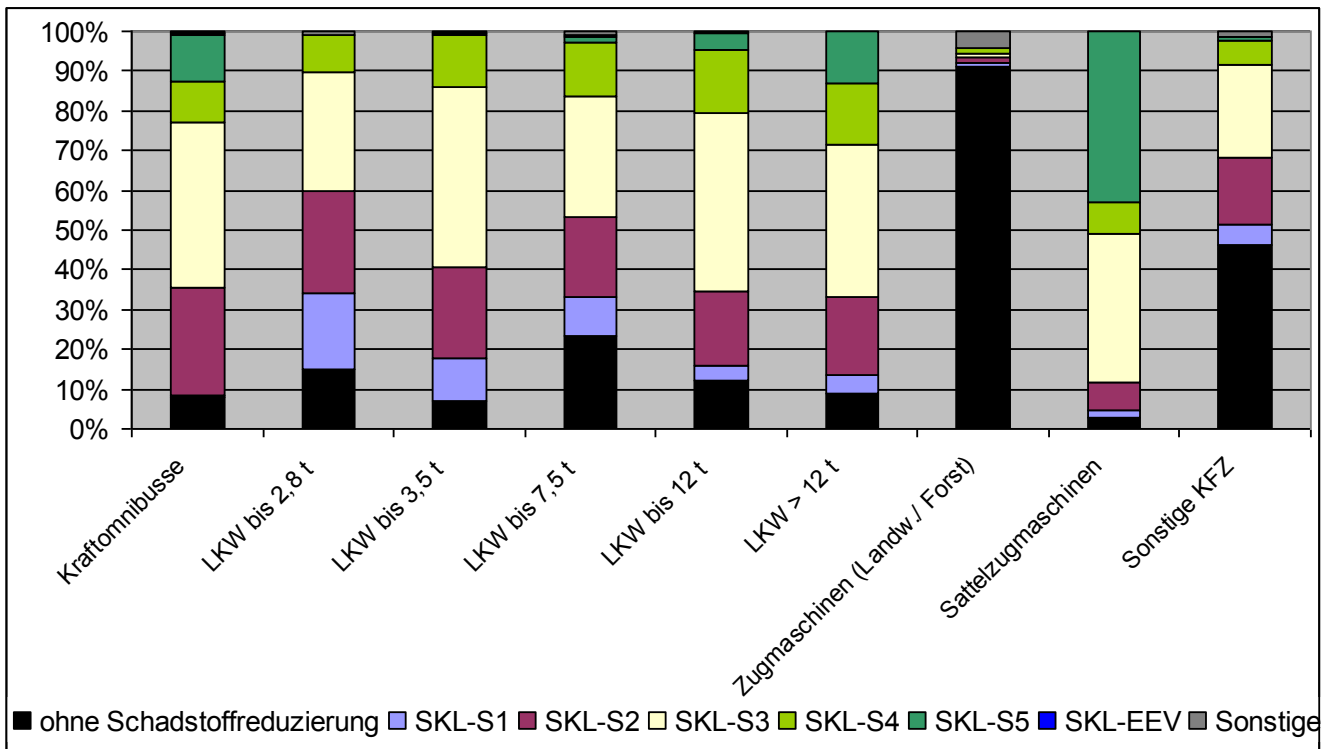


Abb. 4-8: Anteile der Emissionsklassen an den Nutzfahrzeug-Beständen in Dresden 2008

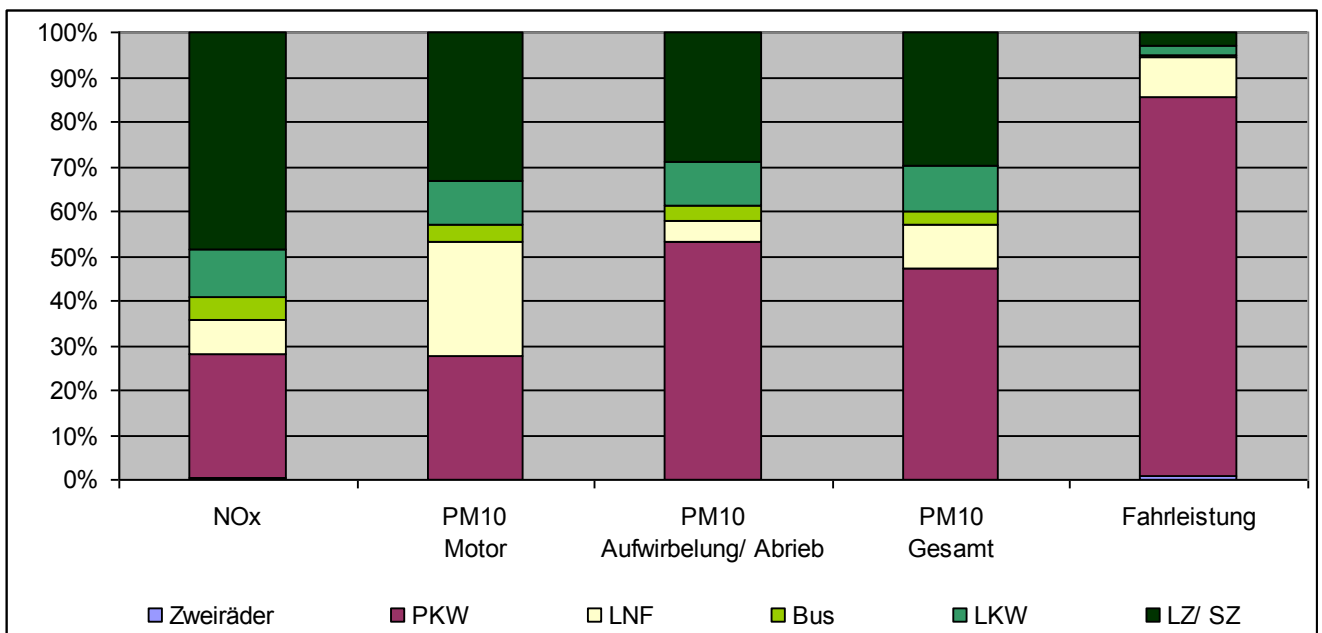


Abb. 4-9: Anteile der Fahrzeugkategorien an der Gesamtfahrleistung und den NO_x- bzw. PM₁₀-Emissionen des Straßenverkehrs 2008 (Durchschnitt für Sachsen)

Aus **Abb. 4-9** wird ersichtlich, dass die Lastzüge und Sattelzüge (LZ/ SZ) die Emissionen des Straßenverkehrs deutlich bestimmen. Für die PM₁₀-Emission sind – bedingt durch die hohe Fahrleistung (Aufwirbelung/Abrieb) – auch die PKW ausschlaggebend. Leichte Nutzfahrzeuge (d.h. LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht kleiner 3,5 t), LKW mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse üben einen geringeren, Zweiräder praktisch keinen (darstellbaren) Einfluss aus.

4.1.1.4 Landwirtschaft

Für die Emission aus der Landwirtschaft liegt zwar nur eine grobe Abschätzung vor (vgl. **Tab. 4-6, Karten 7 und 8** im Anhang **Kapitel 15.15**), die jedoch auf eine – allerdings geringfügige – Beeinflussung der PM₁₀-Gesamtemission hinweist. Als Grundlage für die Ermittlung der PM₁₀-Emission aus der Tierhaltung dienen die Tierbestände und die (mittleren europäischen) Emissionsfaktoren nach TAKAI ET AL. (1998). Die PM₁₀-Emission aus dem Pflanzenbau wird mit Hilfe der Ackerflächen und den Emissionsfaktoren nach DÜHRING ET AL. (2004) berechnet.

Quelle	Emission in [t/a]	
	NO _x	PM ₁₀
Pflanzenbau	8	11
Tierhaltung		4
Summe	8	15

Tab. 4-6: Emissionen durch die Landwirtschaft in Dresden 2008

4.1.2 Gesamtmenge der Emissionen in Dresden

Tab. 4-7 gibt einen Überblick zu den Beiträgen der Emittentengruppen zur Gesamtemission von Dresden im Jahr 2008.

Bei den **Stickoxiden** ist der Verkehr der Hauptemittent (**siehe Abb. 4-10**). Deutlich geringeren Einfluss haben Industrie und Kleinfeuerungsanlagen (Haushalte, Kleinverbraucher). Der Anteil der Landwirtschaft (Pflanzenbau) liegt unter einem Prozent.

Bei **PM₁₀** ist ebenfalls der Verkehr der Hauptverursacher (**vgl. Abb. 4-11**). Hausbrand und Kleinverbraucher, Landwirtschaft und Industrie spielen eher eine untergeordnete Rolle.

Emittentengruppe	Emission in [t/a]	
	NO _x	PM ₁₀
Industrie	684	9
Hausbrand und Kleinverbraucher	215	23
Verkehr	2.448	274
Landwirtschaft	8	15
Summe	3.355	321

Tab. 4-7: Emissionen im Stadtgebiet Dresden 2008

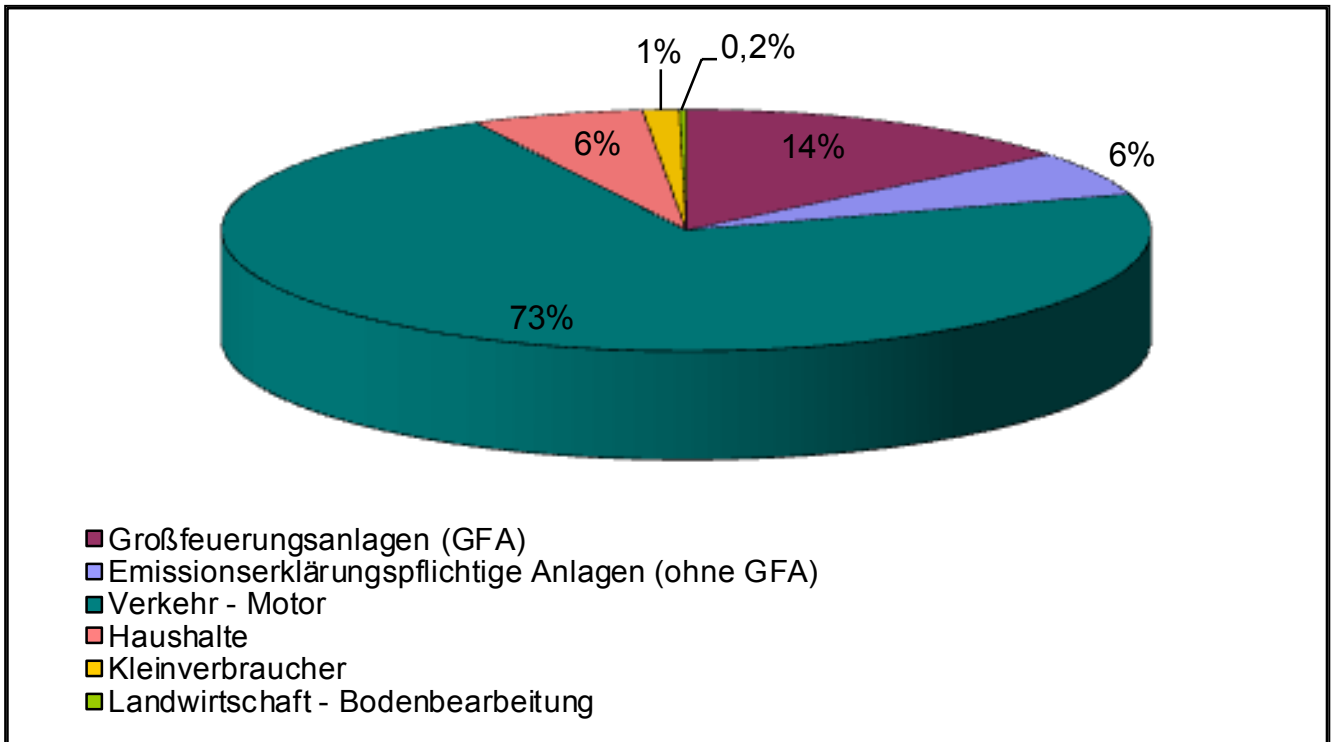


Abb. 4-10: Anteile der Emittentengruppen an der NO_x-Gesamtemissionen 2008 in Dresden

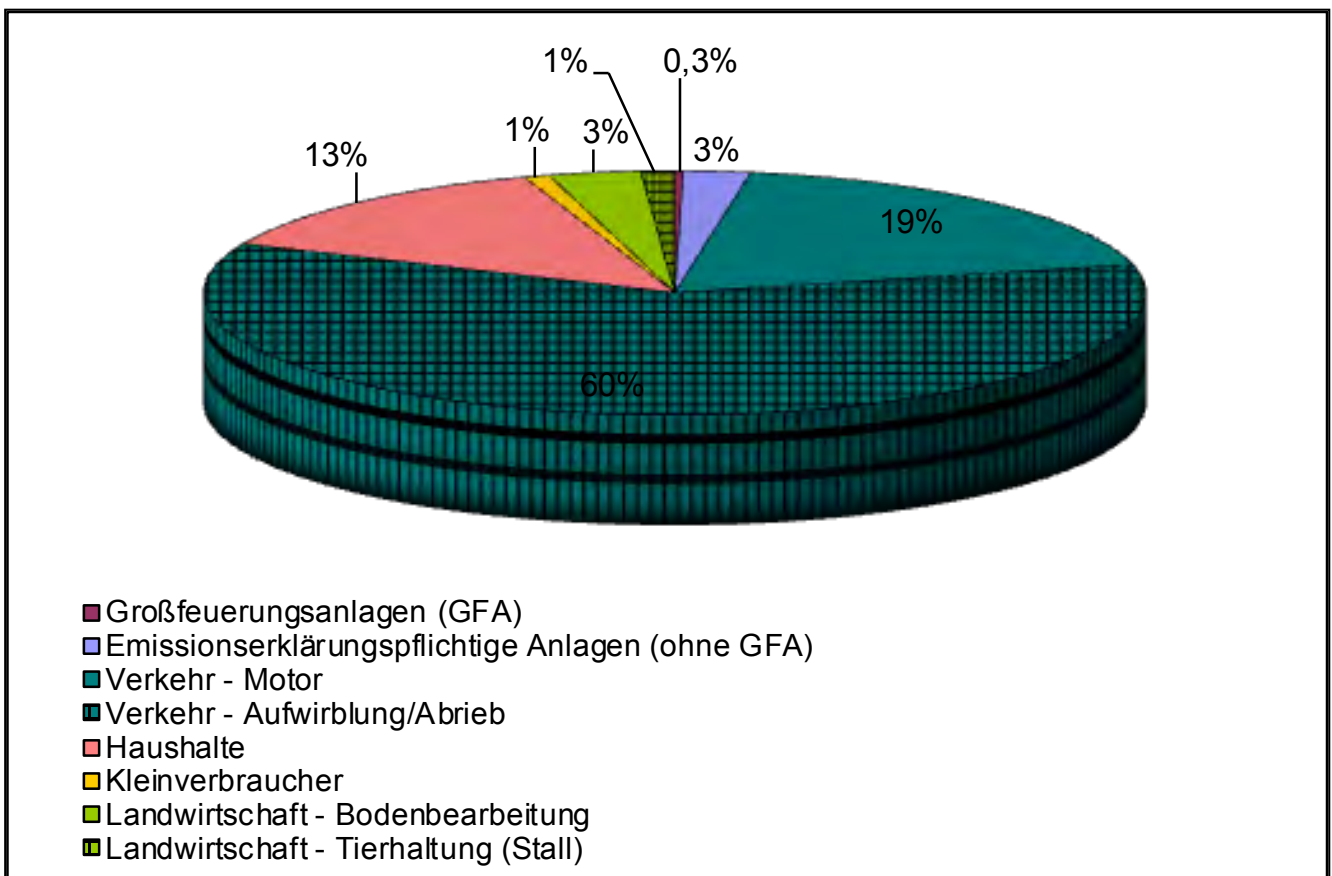


Abb. 4-11: Anteile der Emittentengruppen an der PM₁₀-Gesamtemissionen 2008 in Dresden

4.1.3 Information über Verschmutzung aus anderen Gebieten in Sachsen

Als Bilanzgebiet für die Erhebung zu Verschmutzungen aus anderen Gebieten wurde Sachsen gewählt, da:

- durch den Transport der Luftschadstoffe die Situation in Dresden beeinflusst werden kann (**vgl. Kapitel 4.2**),
- die für die Abgrenzung eines kleineren Gebietes erforderlichen zahlreichen Ausbreitungsrechnungen aus Kapazitätsgründen nicht leistbar sind und
- die Übernahme von sächsischen Durchschnittswerten (z. B. bei Hausbrand, Kleinverbrauchern) für kleine Gebiete tendenziell zu größeren Fehlern führen kann.

Die Berechnung der Emissionen erfolgt für Dresden und den anderen Gebieten in Sachsen nach dem gleichen Ansatz, mit der Ausnahme, dass für Sachsen keine Berücksichtigung aller Gebiete mit Fernheizung erfolgen konnte.

Folgende Quellen für primäre PM₁₀-Emissionen können, da keine oder keine ausreichenden Daten vorliegen, nicht in die Emissionsbilanz aufgenommen werden:

- Winderosion von Ackerflächen,
- biogene Quellen,
- Verwehungen aus Tagebau- und Rekultivierungsflächen und
- Baustellen.

Der Beitrag der einzelnen Emissionsquellen zu anorganischen Sekundäraerosolen, die sich aus gasförmigen Emissionen (vor allem SO₂, NH₃ und NO_x) bilden, ist z.Z. nicht ausreichend quantifizierbar. Anorganische Sekundäraerosole sind von 25 – 30 % an verkehrsnahen Standorten bis zu 35 – 47 % in Stadtnähe bzw. im ländlichen Hintergrund im PM₁₀ enthalten (GERWIG, 2005).

Die Emissionen von NO_x bzw. PM₁₀ 2008 in Sachsen sind in **Tab. 4-8** dargestellt. **Abb. 4-12** und **Abb. 4-13** zeigen die Anteile der einzelnen Emittentengruppen an den Gesamtemissionen.

Emittentengruppe	Emission in [t/a]	
	NO _x	PM ₁₀
Industrie	28.290	1.543
Hausbrand und Kleinverbraucher	4.469	883
Verkehr	28.334	2.891
Landwirtschaft	856	1.868
Summe	61.949	7.185

Tab. 4-8: Emissionen in Sachsen 2008

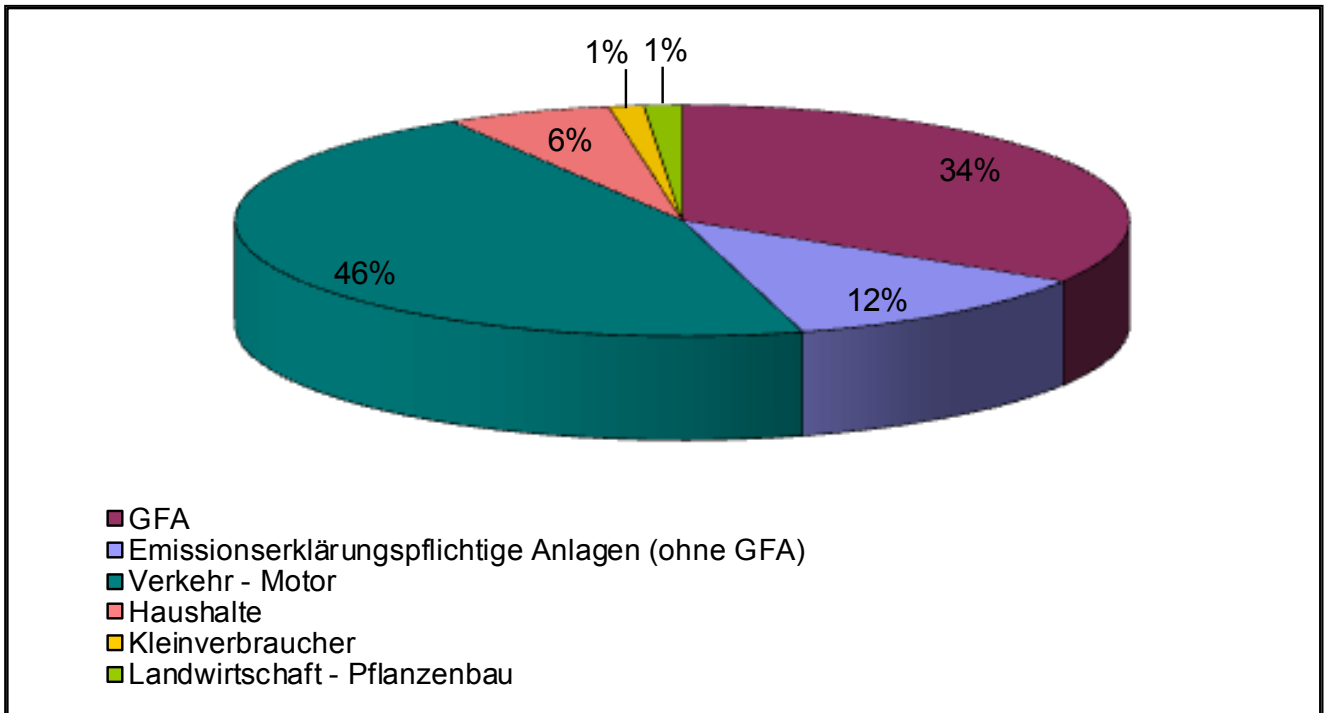


Abb. 4-12: Anteile der Emittentengruppen an der NO_x-Gesamtemissionen 2008 in Sachsen

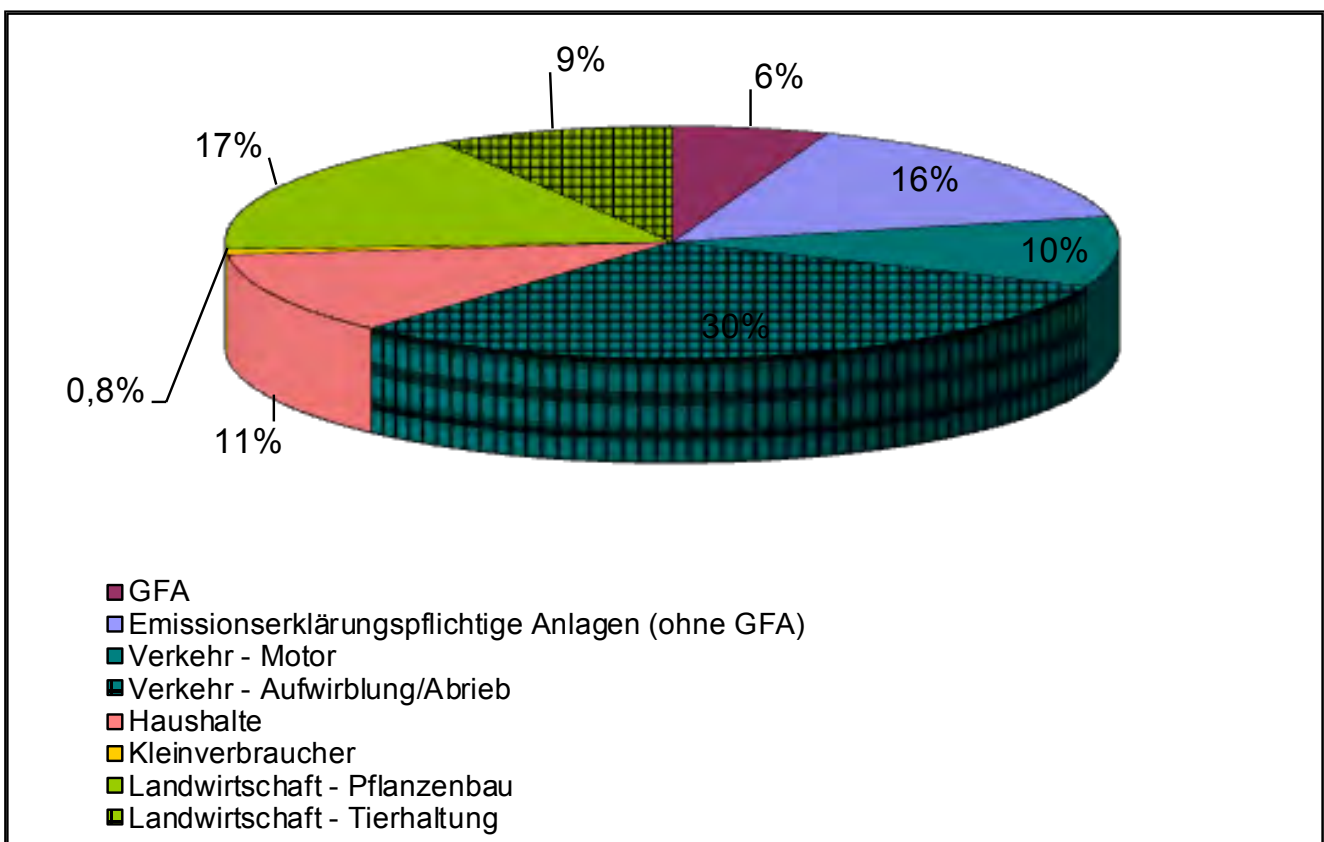


Abb. 4-13: Anteile der Emittentengruppen an der PM₁₀-Gesamtemissionen 2008 in Sachsen

4.2 Analyse der Immissionssituation

4.2.1 Äquivalenzwerte

Die Erfahrungen der PM₁₀-Messreihen der vergangenen Jahre zeigen, dass der Kurzzeitgrenzwert (PM₁₀-Überschreitungstage) eher überschritten wurde als der Langzeitgrenzwert (PM₁₀-Jahresmittelwert). Der PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert stellt also das strengere Beurteilungskriterium dar. Da die Planung und Bewertung langfristiger Maßnahmen im Luftreinhalteplan aber auf der Grundlage von Langzeitgrenzwerten (PM₁₀-Jahresmittelgrenzwert) erfolgt, liegt es nahe, den gesetzlich vorgegebenen Kurzzeitgrenzwert auf einen äquivalenten Jahresmittelwert umzurechnen.

Aus den sächsischen PM₁₀-Messreihen wurde ein Zusammenhang von PM₁₀-Überschreitungshäufigkeit und PM₁₀-Jahresmittelwert hergestellt (**Abb. 4-14**). Der PM₁₀-Kurzzeitgrenzwert mit 35 Überschreitungstagen von 50 µg/m³ pro Kalenderjahr ist etwa gleichbedeutend mit einem PM₁₀-Jahresmittelwert von 30 µg/m³.

Das PM₁₀-Niveau von 30 µg/m³ wird damit als Zielwert für PM₁₀-Minderungsmaßnahmen eingeführt, um die zulässige Anzahl von 35 Überschreitungen einzuhalten (PM₁₀-Äquivalenzwert für Sachsen).

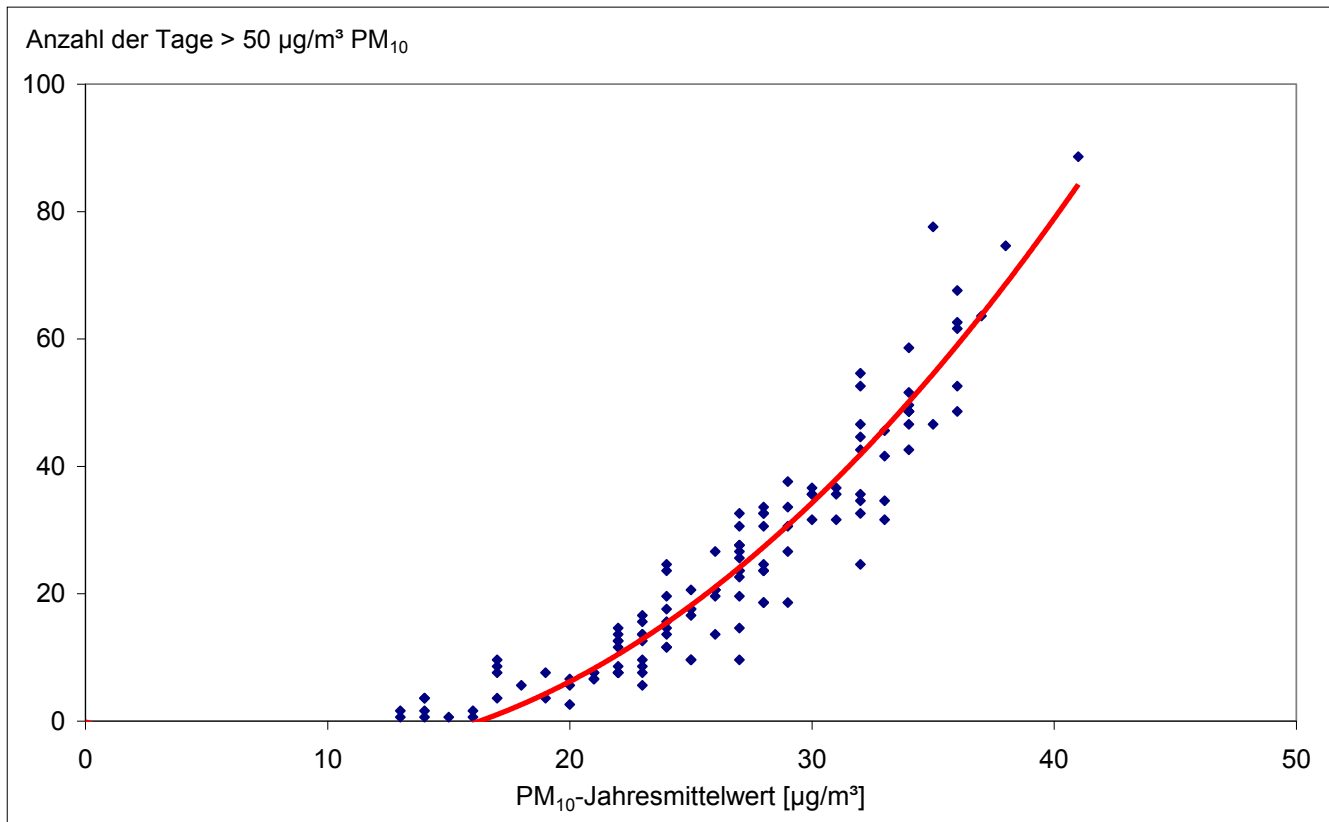


Abb. 4-14: Jahresmittelwerte und Überschreitungstage für PM₁₀ in Sachsen

Für die Stickoxide liegen die Emissionsdaten in der Regel für die Summe der Stickstoffoxide (NO_x) und nicht für NO₂ vor. Die Immissions-Grenzwerte für Stickoxide, um die es in diesem Luftreinhalteplan geht, beziehen sich jedoch auf NO₂. Da die NO_x-Emissionen der Verursacher (**vgl. Kapitel 4.1**) aber nur mit NO_x-Immissionen verglichen werden können (und nicht mit NO₂-Immissionen), wurde ein Zusammenhang zwischen NO₂- und NO_x-Immissionen über die Messergebnisse im Sächsischen Luftmessnetz hergestellt (**vgl. Abb. 4-15**). Daraus können NO₂-Immissionen in NO_x-Immissionen umgerechnet werden. Der NO₂-Jahresmittelgrenzwert von 40 µg/m³ ist danach etwa gleichbedeutend mit einem Jahresmittelwert von 96 µg/m³ NO_x.

Das NO_x-Niveau von 96 µg/m³ kann somit als Zielwert für Minderungsmaßnahmen genutzt werden, um den NO₂-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ einzuhalten (NO_x-Äquivalenzwert für Sachsen).

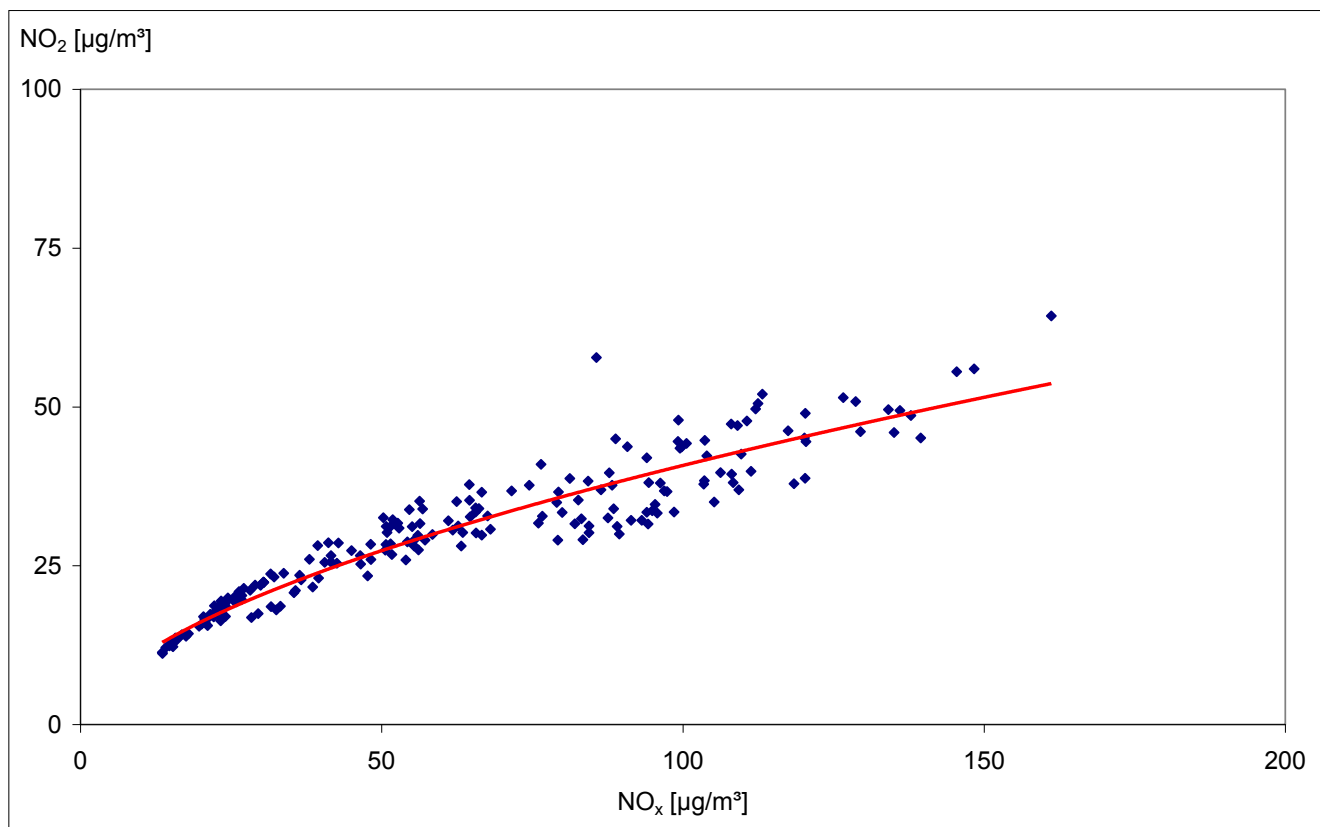


Abb. 4-15: Jahresmittelwerte für NO_2 und NO_x in Sachsen

4.2.2 Referenzniveaus

Das Referenzniveau ist das Niveau einer festgestellten gegenwärtigen mittleren Schadstoffkonzentration. Es bildet die Basis sowohl für die Analyse des Ursprungs der Verschmutzung als auch für die Planung von Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffkonzentration. Die Bildung des Referenzniveaus wurde über einen längeren Zeitraum⁹ gewählt, um den Einfluss der Meteorologie möglichst gering zu halten.

Die ermittelten Referenzniveaus werden in **Tab. 4-9** zusammengefasst.

	NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO_x [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Regionales Hintergrundniveau	15	17	19
Städtisches Hintergrundniveau Messstation Stadtrand (Radebeul-Wdf)	17	20	21
Städtisches Niveau mit lokalen Quellen Messstation Postplatz	27	38	29
Niveau am Überschreitungsort (hot spot) Messstation Schlesischer Platz Messstation Bergstraße	42 55	88 161	33 32

Tab. 4-9: Referenzniveaus in Dresden (2005 - 2009)

Das **regionale Hintergrundniveau** im Gebiet der Stadt Dresden ergäbe sich, wenn keine Stadt Dresden und keine Quellen im Abstand von 30 km vorhanden wären. Der Wert wird der Modellrechnung IMMIKART FS Sachsen des LfULG entnommen, in das die Messergebnisse der

⁹ In der Regel gemittelt über den 5-Jahreszeitraum von 2005 bis 2009

sächsischen Hintergrundmessstationen eingehen. Das regionale Hintergrundniveau im Gebiet Dresden beträgt $15 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $17 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$ und $19 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$.

Das **städtische Hintergrundniveau** (auch Gesamt-Hintergrundniveau genannt) im Gebiet der Stadt Dresden ergäbe sich bei Abwesenheit signifikanter Quellen in nächster Umgebung (niedrige Quellen mehr als 300 m entfernt, hohe Kamine mehr als 5 km entfernt). Das städtische Hintergrundniveau am Stadtrand von Dresden wurde aus den Ergebnissen der Messstation Dresden-Stadtrand (Radebeul-Wahnsdorf) ermittelt. Es beträgt $17 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $20 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$ und $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{10} .

Die Messstationen **Dresden-Postplatz**, **-HerzoginGarten** und **-Winckelmannstraße** liefern typische Ergebnisse, die zwischen städtischem Hintergrundniveau und Orten mit höchstem Niveau (Hot Spots) einzuordnen sind. Das Niveau betrug $27 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $38 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$ und $29 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$.

Zwei von vier Messstationen in Dresden sind hoch belastet. Die verkehrsnahen Messstation **Dresden-Schlesischer Platz** lieferte $42 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $88 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$ und $33 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$. An der neueren verkehrsdominierten Messstation **Dresden-Bergstraße** wurden $55 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$, $161 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$ und $32 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{PM}_{10}$ ermittelt.

Die ermittelten Niveaus werden in **Abb. 4-16** bis **Abb. 4-18** dargestellt. Der Abfall des Belastungsniveaus von den Überschreitungsorten bis zum regionalen Hintergrund ist eindrucksvoll zu sehen.

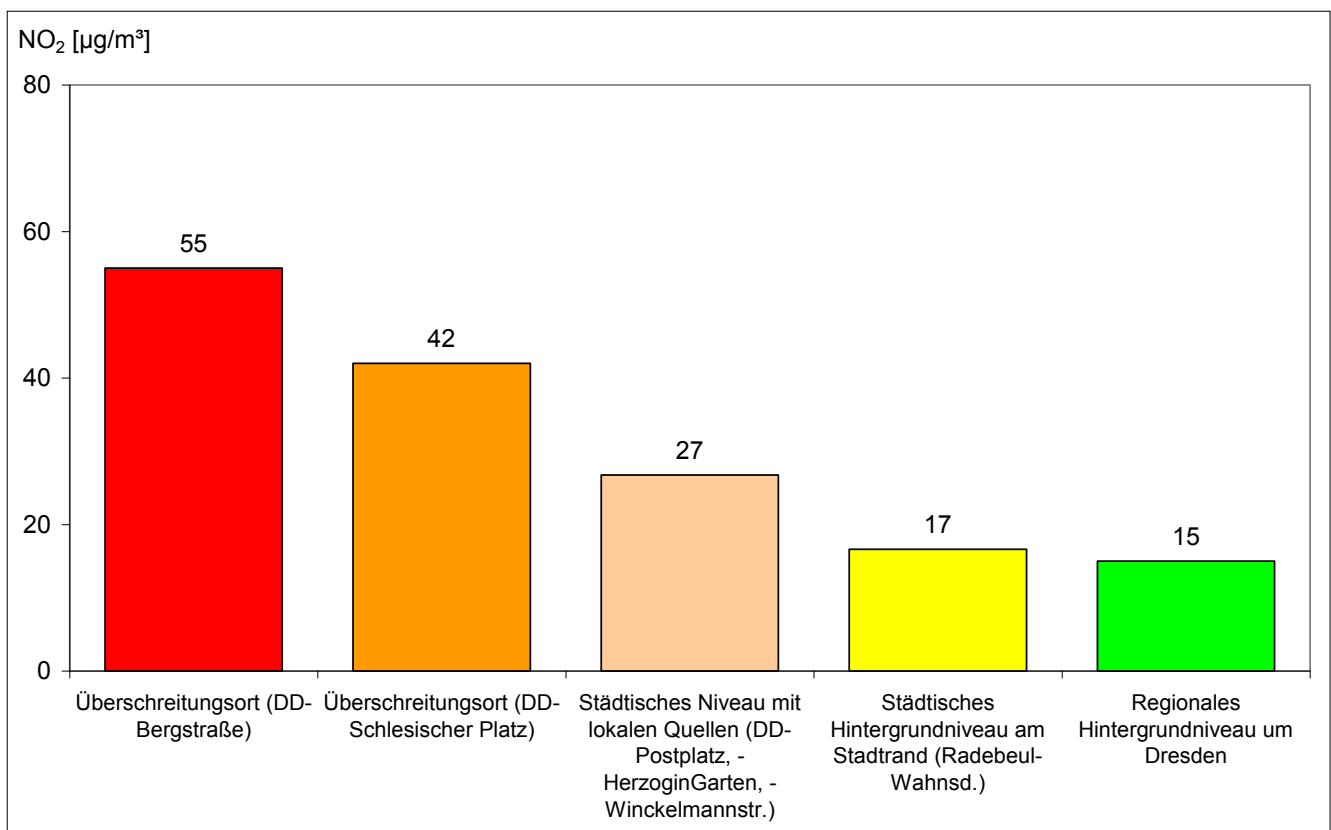


Abb. 4-16: NO_2 -Referenzniveaus (2005 bis 2009)

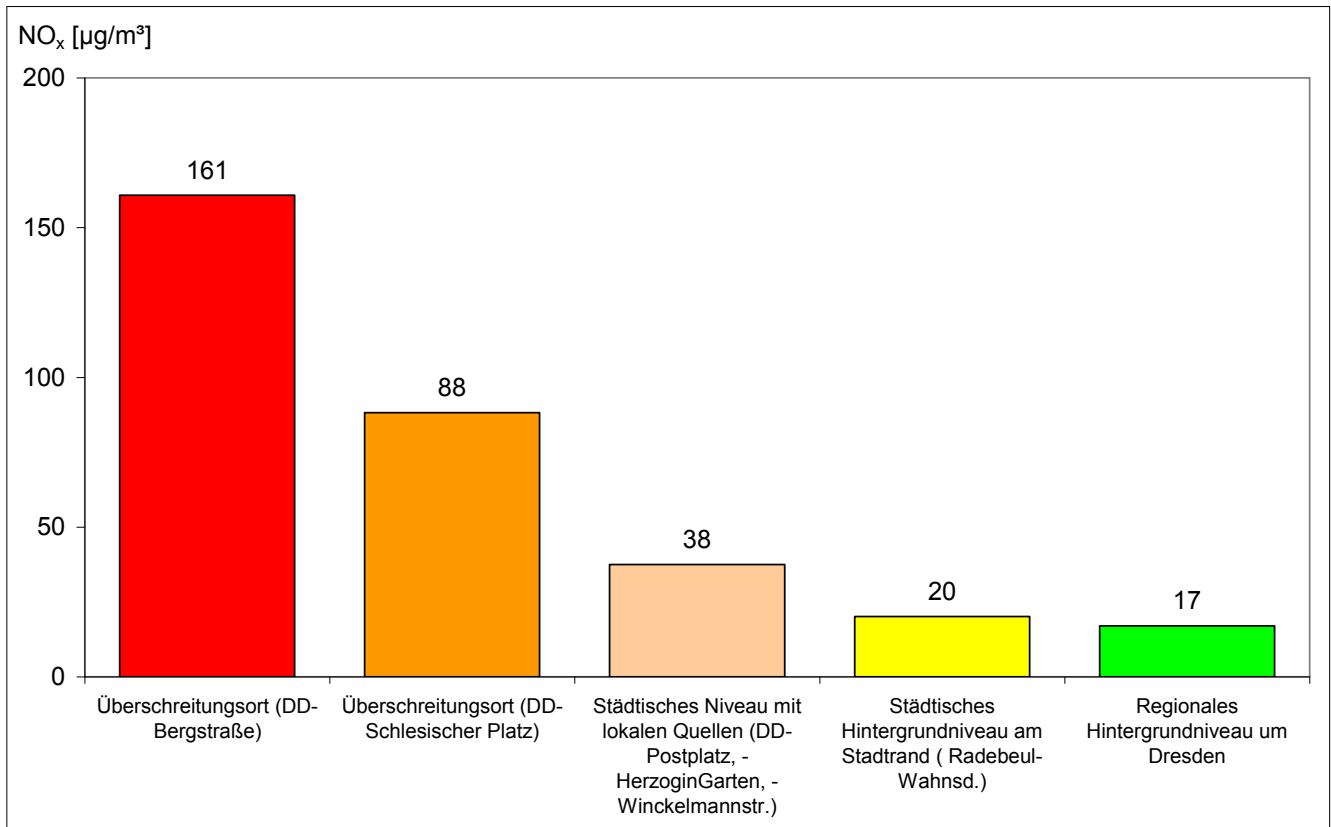


Abb. 4-17: NO_x-Referenzniveaus (2005 bis 2009)

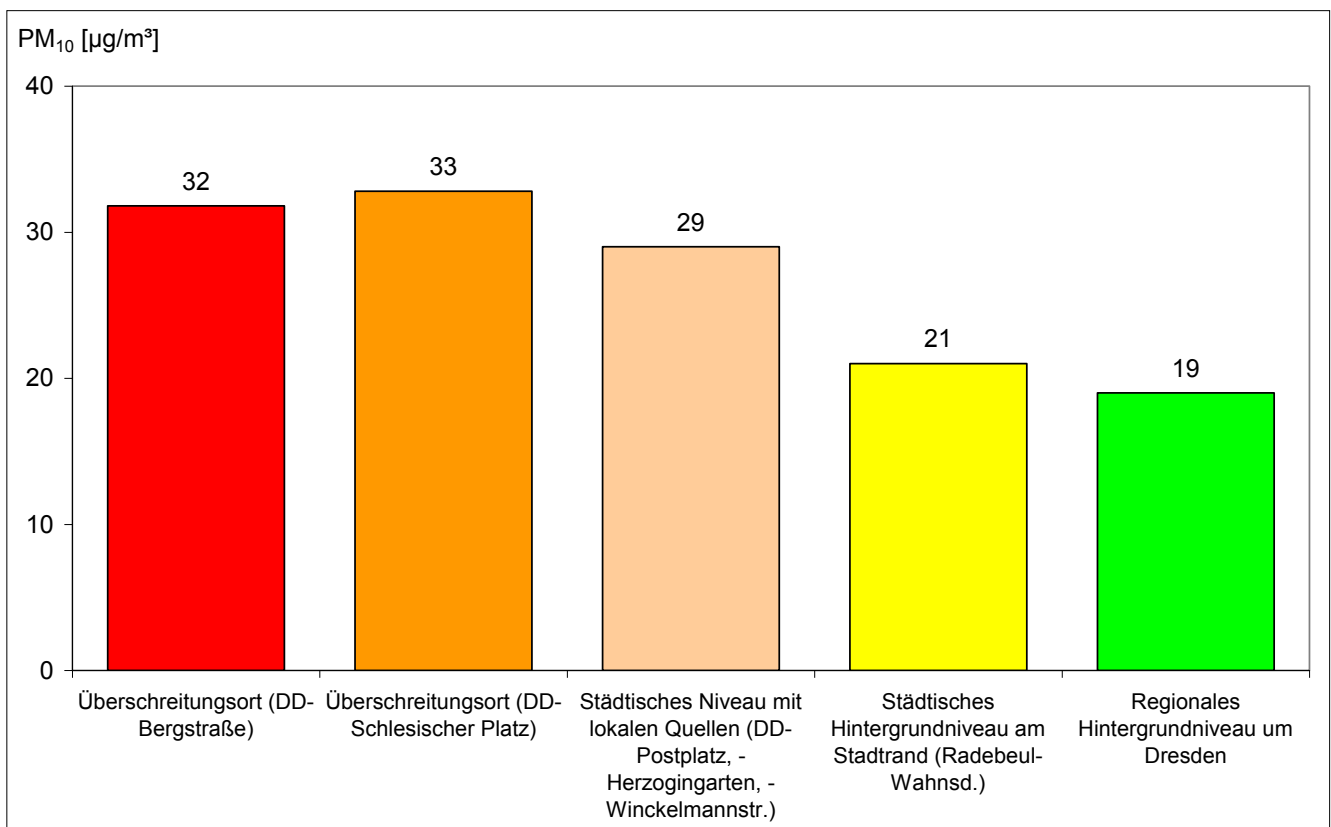


Abb. 4-18: PM₁₀-Referenzniveaus (2005 bis 2009)

4.2.3 Anteile der Hauptverursacher

Die Schätzung der Hauptverursacheranteile an der Belastung am Überschreitungsort erfolgt auf Basis der ermittelten Referenzniveaus¹⁰ (vgl. Kapitel 4.2.2) und Modellrechnungen¹¹.

Die Abbildungen **Abb. 4-19** und **Abb. 4-20** zeigen dazu die prozentualen Anteile der Hauptverursachergruppen an den Messstationen mit Überschreitungen.

An der **Bergstraße** verursachen die Kfz-Verkehrsemissionen mit 71 % den größten Beitrag zur NO_x-Belastung. Durch die übrigen Quellen in der Stadt Dresden werden 14 % der NO_x-Immission verursacht. Mit restlichen Quellen der Stadt werden alle weiteren Quellen der Stadt zu einer Hauptgruppe zusammengefasst, die Beiträge liefern, wie z. B. Industrie, Gewerbe, Hausbrand, Großfeuerungsanlagen sowie Luft-, Schiff- und Schienenverkehr im Stadtgebiet. Die Vielzahl dieser restlichen Quellen im Stadtgebiet verursacht am Überschreitungsort nur einen relativ kleinen Beitrag. Weiterhin werden 15 % der NO_x-Immission durch Ferneintrag von NO_x-Quellen, die außerhalb Dresdens liegen verursacht.

Den größten Beitrag für die PM₁₀-Immission liefert hingegen der Ferneintrag von Partikeln mit 61 %. Der Kfz-Verkehr verursacht einen Anteil von 26 % und die übrigen Quellen der Stadt liefern 13 % der PM₁₀-Belastung.

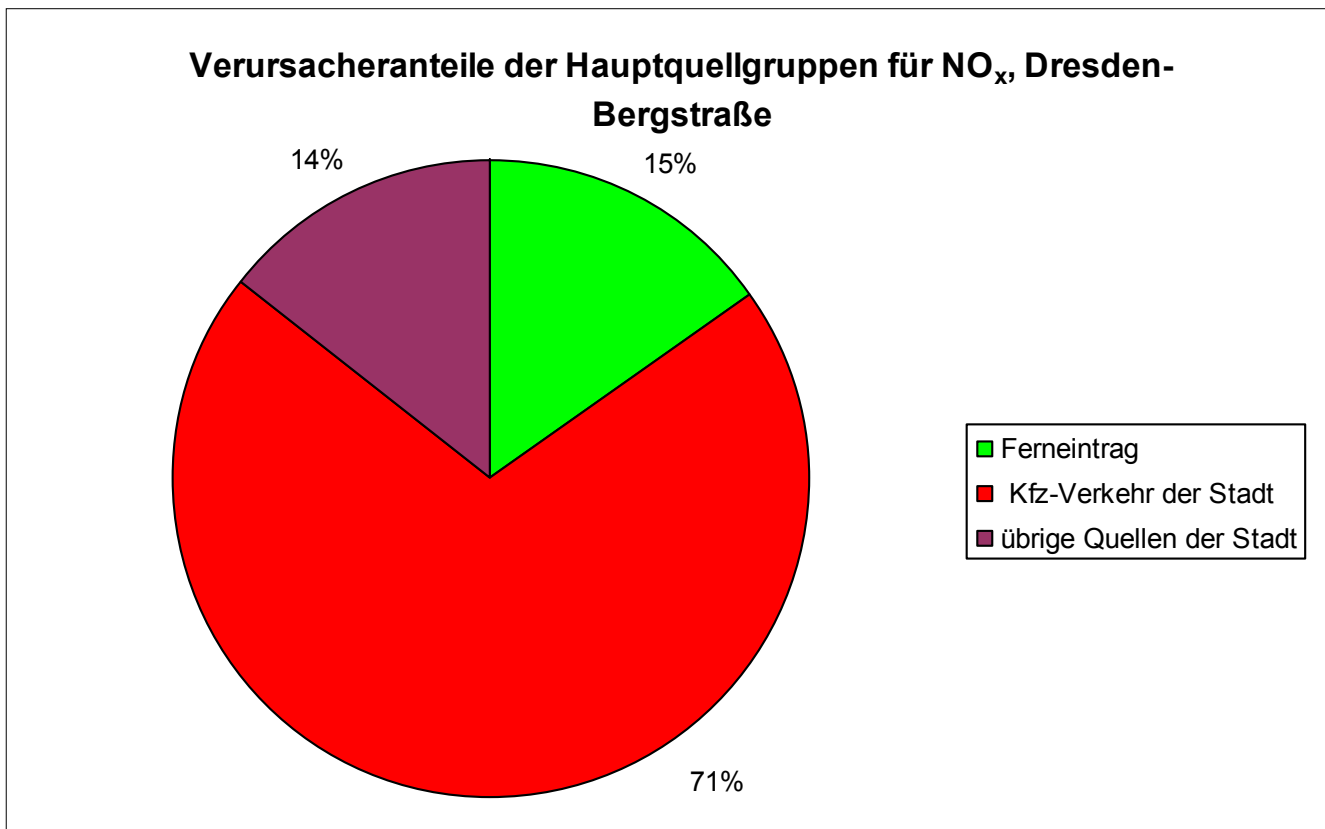


Abb. 4-19: Verursacheranteile der Hauptquellgruppen für NO_x, Dresden-Bergstraße

Anmerkung: Unter Kfz-Verkehr ist der Straßenverkehr zu verstehen, der in unmittelbarer Nähe der Messstation (lokal) und auf dem übrigen Straßennetz der Stadt (Stadtgebiet) auftritt.

¹⁰ Es wird angenommen, dass der Ferneintrag nach Dresden gleich dem regionalen Hintergrundniveau um Dresden ist.

¹¹ Der Beitrag durch den Kfz-Verkehr der Stadt wird mit der Modellrechnung PROKAS ermittelt und an der Messstation mit den Messwerten kalibriert.

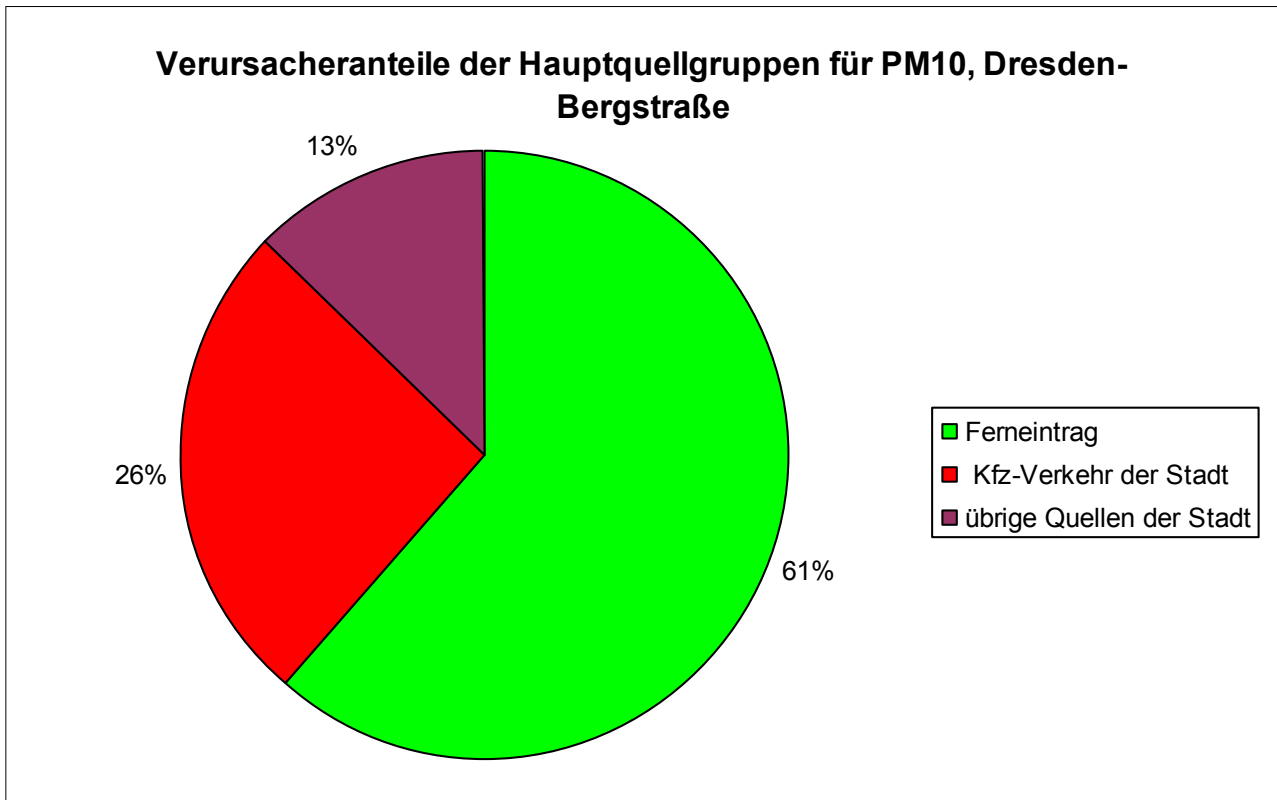


Abb. 4-20: Verursacheranteile Hauptquellgruppen für PM₁₀, Dresden-Bergstraße

Am **Schlesischen Platz** wird die NO_x-Immission durch den Kfz-Verkehr der Stadt mit 55 % und die PM₁₀-Immission durch den Ferneintrag mit 59 % dominiert. Für die NO_x-Belastung sind weiterhin 26 % aus übrigen Quellen der Stadt und 19 % durch Quellen außerhalb der Stadt verantwortlich. Die weiteren PM₁₀-Anteile verteilen sich auf 22 % Kfz-Verkehr der Stadt und 19 % übrige Quellen der Stadt.

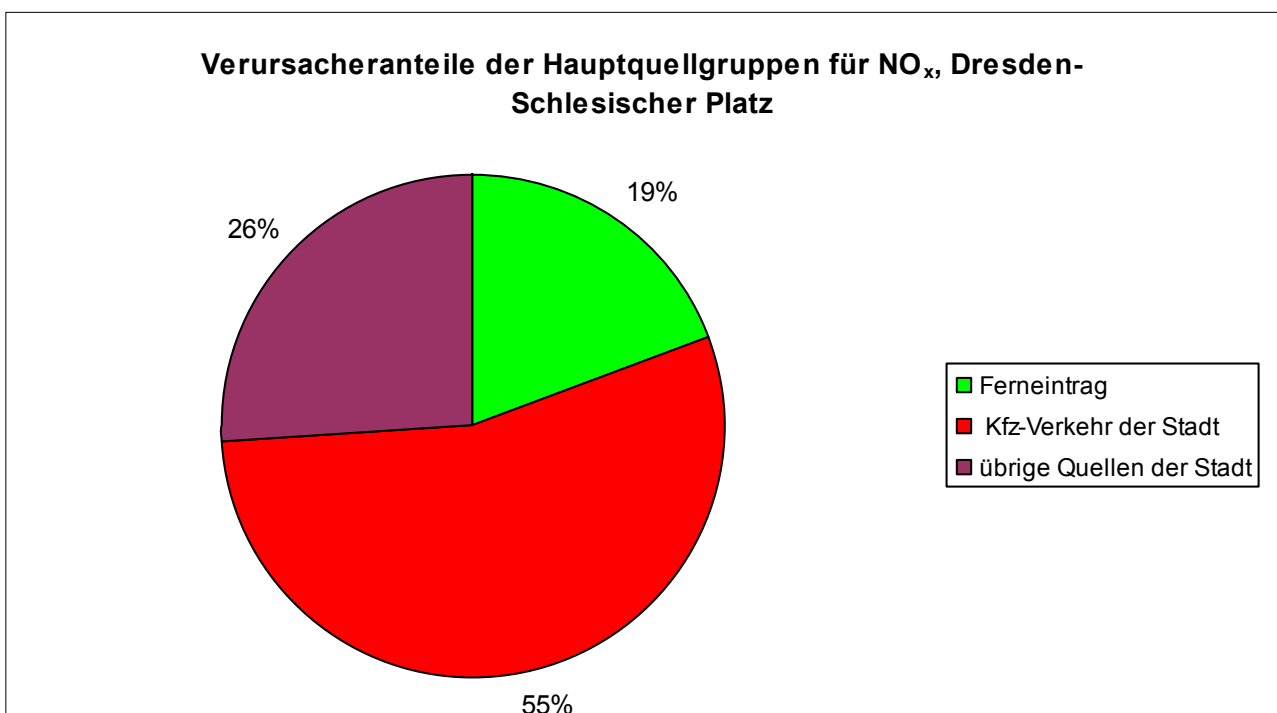


Abb. 4-21: Verursacheranteile Hauptquellgruppen für NO_x, Dresden-Schlesischer Platz

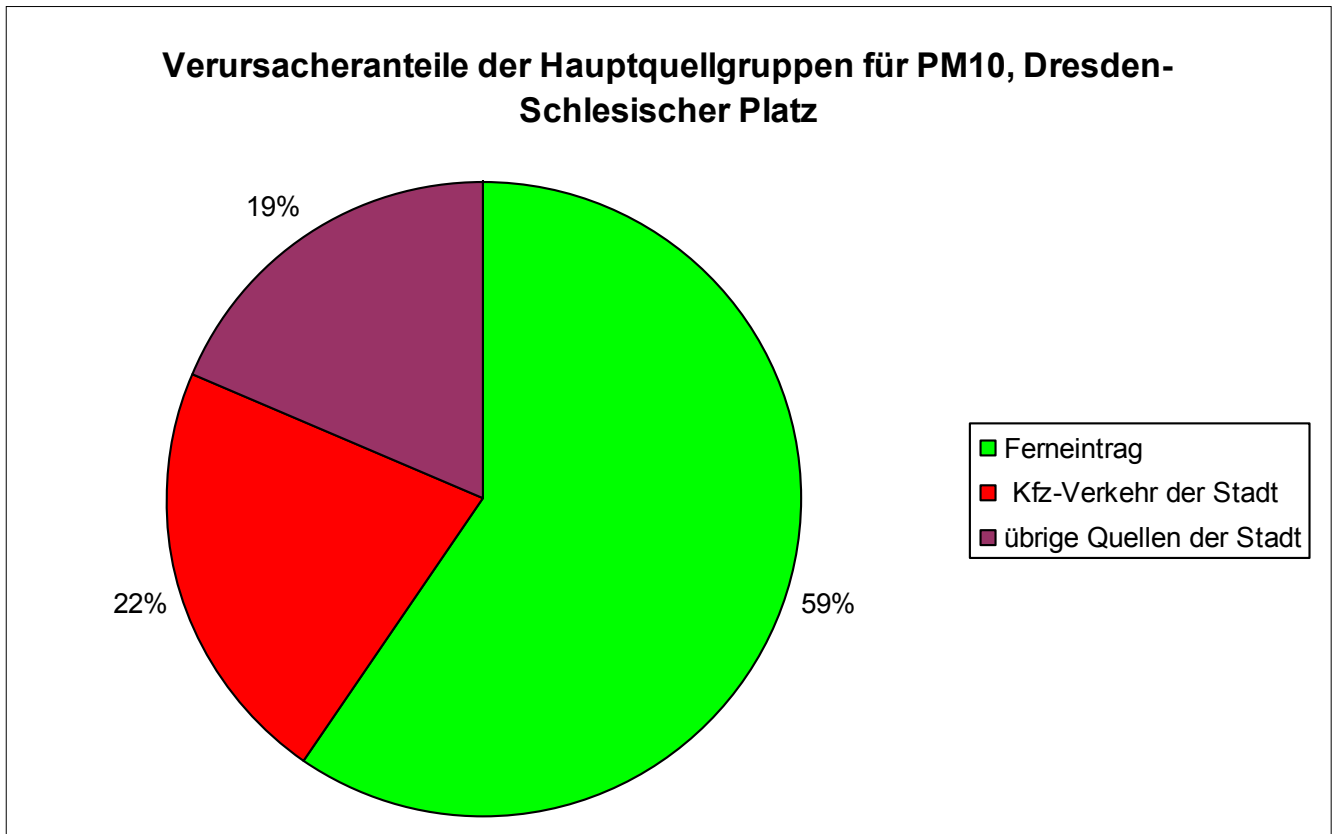


Abb. 4-22: Verursacheranteile der Hauptquellgruppen für PM₁₀, Dresden-Schlesischer Platz

Zwischenfazit:

Aus den vorangegangenen Ausführungen ist ersichtlich, dass der Anteil des **Ferneintrages** an der gemessenen Immissionssituation weniger vom Überschreitungsort in der Stadt sondern mehr von der Art des Schadstoffes abhängig ist. An den Überschreitungsorten verursacht der Ferntransport stets mehr als die Hälfte der PM₁₀-Immission, jedoch weniger als 1/5 der NO_x-Immission. Der Ferneintrag ist damit für die PM₁₀-Immission am wichtigsten. Partikel können je nach meteorologischer Situation sehr lange in der Außenluft schweben und über weite Strecken transportiert werden. Der Ferneintrag von Partikeln ist in Dresden nicht beeinflussbar, obwohl auch die Quellen der Stadt Dresden natürlich zur Belastung im Hintergrund von Sachsen beitragen und diese Hintergrundbelastung wiederum auf die Immissionssituation in Dresden zurück wirkt. Der Beitrag des Ferneintrages wird aber auch durch Quellen im restlichen Sachsen beeinflusst, wie z. B. durch Emissionen in weiteren sächsischen Ballungsräumen und Städten sowie durch Kfz-Verkehrsemissionen auf dem sächsischen Straßennetz. Weitere Quellen sind in anderen Bundesländern, in Staaten Europas und sogar darüber hinaus vorhanden. So werden z. B. auch kurzzeitig Partikel mit Ursprung in der Sahara als Ferneintrag in Dresden festgestellt (GERWIG, 2005).

Eine detaillierte Untersuchung und Datenauswertung der Landeshauptstadt Dresden zu den Ursachen der PM₁₀-Belastung der Stadt kann **Kapitel 15.7** entnommen werden.

4.2.4 Anteile der Quellen der Stadt

Der Immissionsanteil „Übrige Quellen der Stadt“ aus dem vorangegangenen **Kapitel 4.2.3** wird im Folgenden prozentual auf die erhobenen Emissionsdaten aus **Kapitel 4.1** aufgeteilt, um die Verursacheranteile an der Gesamtimmission zu präzisieren.

Stickoxide

Die **Abb. 4-23** zeigt die Beiträge der Verursacher für NO_x -Belastung am Beispiel der Station **Dresden-Schlesischer Platz**. Der Einfluss des Verkehrs beläuft sich demnach auf insgesamt 62 % der NO_x -Emission (55 % Kfz-Verkehr + 7 % Verkehr Luft/Schiff/Schiene im Stadtgebiet). Die übrigen Quellen im Stadtgebiet wie GFA¹², Industrie, Gewerbe, Hausbrand und Kleinverbraucher haben mit zusammen nur 19 % eine geringere Bedeutung.

An der Station **Dresden-Bergstraße** entsprechen 75 % der NO_x -Immission dem Verkehr (71 % Kfz-Verkehr + 4 % Verkehr Luft/Schiff/Schiene im Stadtgebiet). Die übrigen Quellen im Stadtgebiet haben auch hier mit zusammen 11 % nur eine untergeordnete Bedeutung.

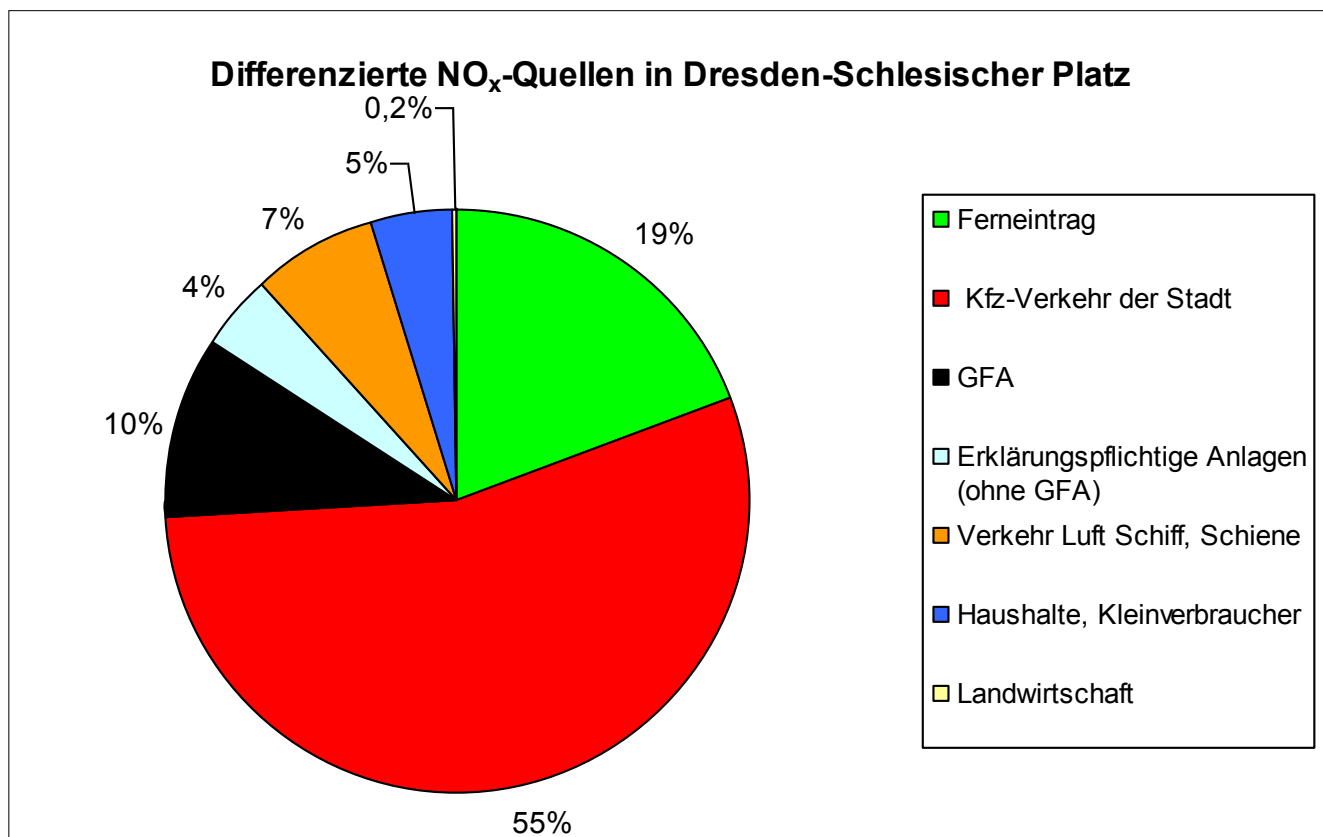


Abb. 4-23: Verursacheranalyse für die NO_x -Belastungen, Dresden-Schlesischer Platz

¹² Bei der formalen Aufteilung der Quellen der Stadt auf die Verursacheranteile bleibt unberücksichtigt, dass der tatsächliche Einfluss von Anlagen mit hohen Schornsteinen deutlich niedriger ist als hier im Bild gezeigt.

Partikel PM₁₀

Abb. 4-24 zeigt die Beiträge der Verursacher für PM₁₀-Belastung an der Bergstraße. (Für den Schlesischen Platz ergeben sich nur geringfügig andere Anteile der PM₁₀-Emittentengruppen. Deshalb wird auf die Darstellung für diesen Standort hier verzichtet.)

Der Einfluss des Verkehrs beträgt insgesamt 30 % (26 % Kfz-Verkehr + 4 % Verkehr Luft/Schiff/Schiene im Stadtgebiet). Die übrigen Quellen im Stadtgebiet haben einen Anteil von zusammen 9 %.

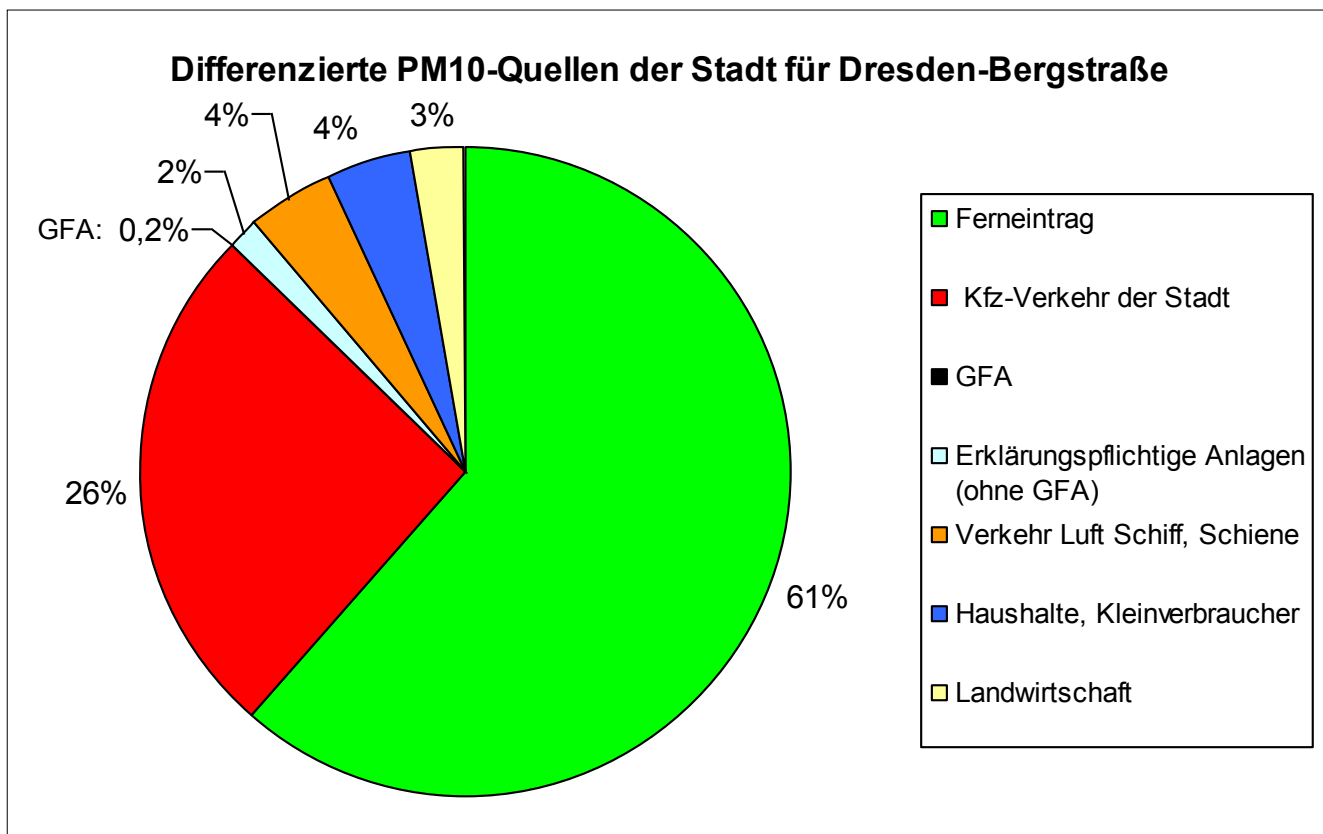


Abb. 4-24: Verursacheranalyse für die PM₁₀-Belastungen, Dresden-Bergstraße

4.2.5 Verursacher in Abhängigkeit von der Partikelgröße

Ergänzend zu den Messungen im Sächsischen Messnetz wurden in den letzten Jahren durch vom LfULG vergebene Forschungsprojekte Erkenntnisse über die chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen und Partikelanzahlverteilungen gewonnen, um daraus auf Partikelquellen zu schließen. Einige Ergebnisse, die die Aufstellung wirkungsvoller Maßnahmen unterstützen sollen, werden vorgestellt.

Chemische Analysen der Hauptbestandteile im PM₁₀ und PM_{2,5}

Die Partikel in der Außenluft sind unterschiedlich groß und variieren in der chemischen Zusammensetzung. Sie bestehen hauptsächlich aus aufgewirbeltem Bodenstaub, aus durch gasförmige Stoffe gebildeten Partikeln (Ammonium, Nitrat und Sulfat), aus Wasser, aus durch den Menschen oder die Natur freigesetzte kohlenstoffhaltige Stoffe (d.h. organisches Material), aus Dieselruß und anderen Rußarten (z. B. aus der Holz- und Kohlefeuerung) sowie aus Meeressalz. Bodenstaub kann insbesondere an Orten in Verkehrsnähe aus Erdkrustenmaterial, Fahrzeugkorrosion, Bremsabrieb und Straßenabrieb stammen. Im PM_{2,5} ist der Anteil des aufgewirbelten Bodenstaubs geringer als im PM₁₀. Der Rußanteil ist dagegen größer (**Abb. 4-25**).

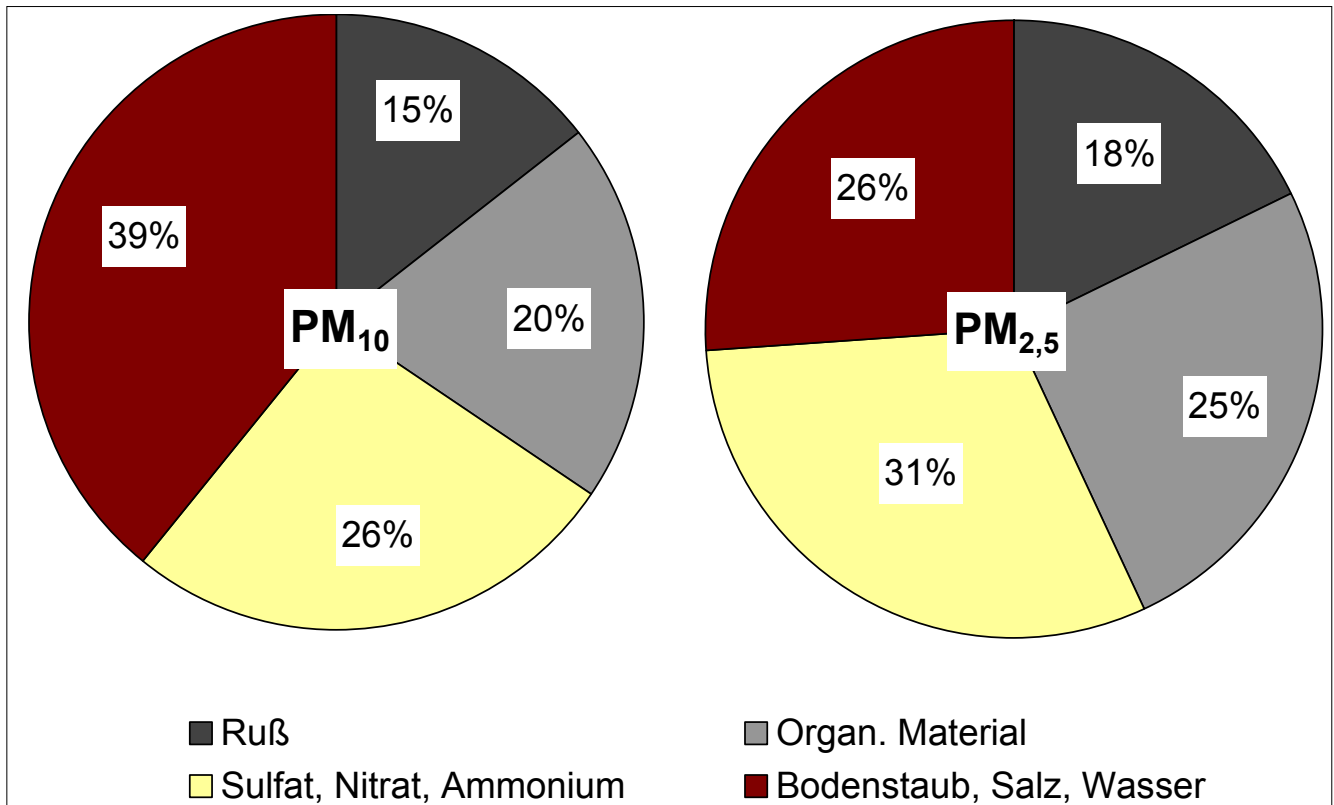


Abb. 4-25: Hauptbestandteile im Feinstaub (PM₁₀) und Feinstaubanteil PM_{2,5} an der Verkehrsstation am Schlesischen Platz in Dresden (GERWIG, 2005)

Am Schlesischen Platz wurde ein Anteil von 44 % der vorhandenen PM₁₀-Konzentration dem Kfz-Verkehr zugeordnet, wobei hier sowohl der lokale Verkehr an der Messstelle, der Verkehr im Stadtgebiet, als auch weit entfernter Kfz-Verkehr (Ferneintrag) dafür verantwortlich sind. Der lokale Verkehrsanteil betrug 24 % an der PM₁₀-Belastung und bestand aus aufgewirbeltem Bodenstaub (11 %), Streusalz der Winterstreudienste (2 %), Ruß aus Reifenabrieb (2 %) und Motoremissionen (5 %), organischem Material (2 %) und übrigen Stoffen (2 %) (GERWIG, 2005).

Chemische Analysen der Hauptbestandteile von Partikelfractionen

Die mittlere chemische Zusammensetzung kleiner Partikelfractionen zeigt **Abb. 4-26**. Die großen Partikel in der Außenluft (um 10 µm) bestehen zum großen Teil aus aufgewirbeltem Bodenstaub. Im Größenbereich 0,4 – 1,0 µm ist ein großer Anteil von Sulfat, Nitrat und Ammonium enthalten. Die Verursacher können über hunderte Kilometer entfernt sein, da Partikel solcher Größe über viele Tage in der Außenluft verweilen können. Je kleiner die Partikel sind, umso mehr nimmt außerdem der Anteil an Rußpartikeln aus Verbrennungsprozessen zu.

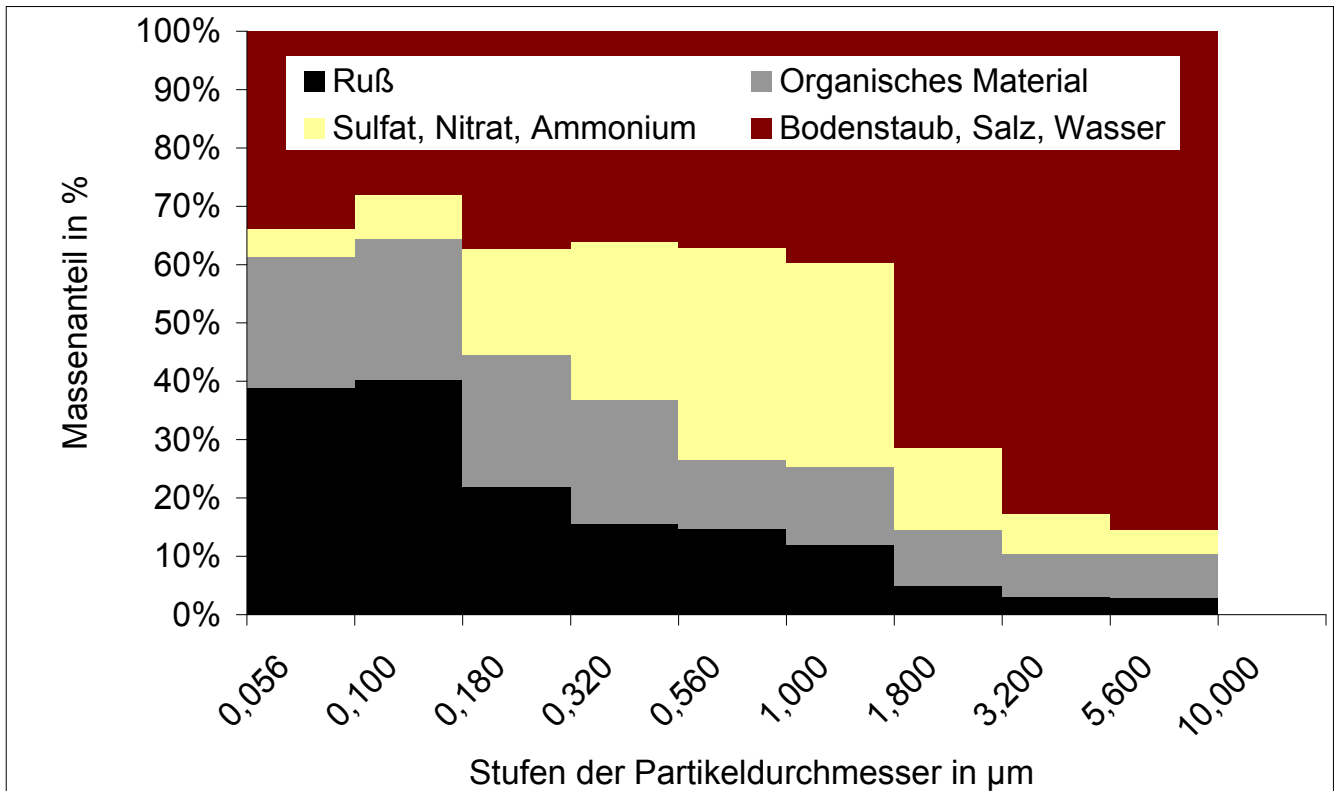


Abb. 4-26: Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an der Verkehrsstation Dresden-Schlesischer Platz (GERWIG, 2005)

Aus der chemischen Zusammensetzung der Partikel an verschiedenen Orten wurde der Anteil des Kfz-Verkehrs in Abhängigkeit von der Partikelgröße abgeschätzt (HERRMANN ET AL., 2000; HERRMANN ET AL., 2006). Danach stammen Partikel mit einem Durchmesser von etwa 1 µm zu 20 % vom Kfz-Verkehr. Zu kleineren Partikeln hin nimmt der von den Kraftfahrzeugen verursachte prozentuale Anteil an der Partikelmasse zu. Partikel mit einem Durchmesser von 0,1 µm (ultrafeine Partikel) werden zu 75 % vom Kfz-Verkehr verursacht.

Untersuchungen im städtischen Hintergrund (Dresden-Winckelmannstraße) 2008/2009 zeigten, dass dort der Einfluss des Straßenverkehrs bereits geringer ist und der des Ferneintrags deutlich zunimmt (insgesamt geringerer Ruß- und höherer Sulfat/Nitrat/Ammonium-Anteil). Aus dem Vergleich von Werk- und Sonntagen ist aber auch im städtischen Hintergrund der Einfluss des Straßenverkehrs noch deutlich erkennbar (niedrigere Rußanteile an Sonntagen; vgl. **Abb. 4-27** und **Abb. 4-28**).

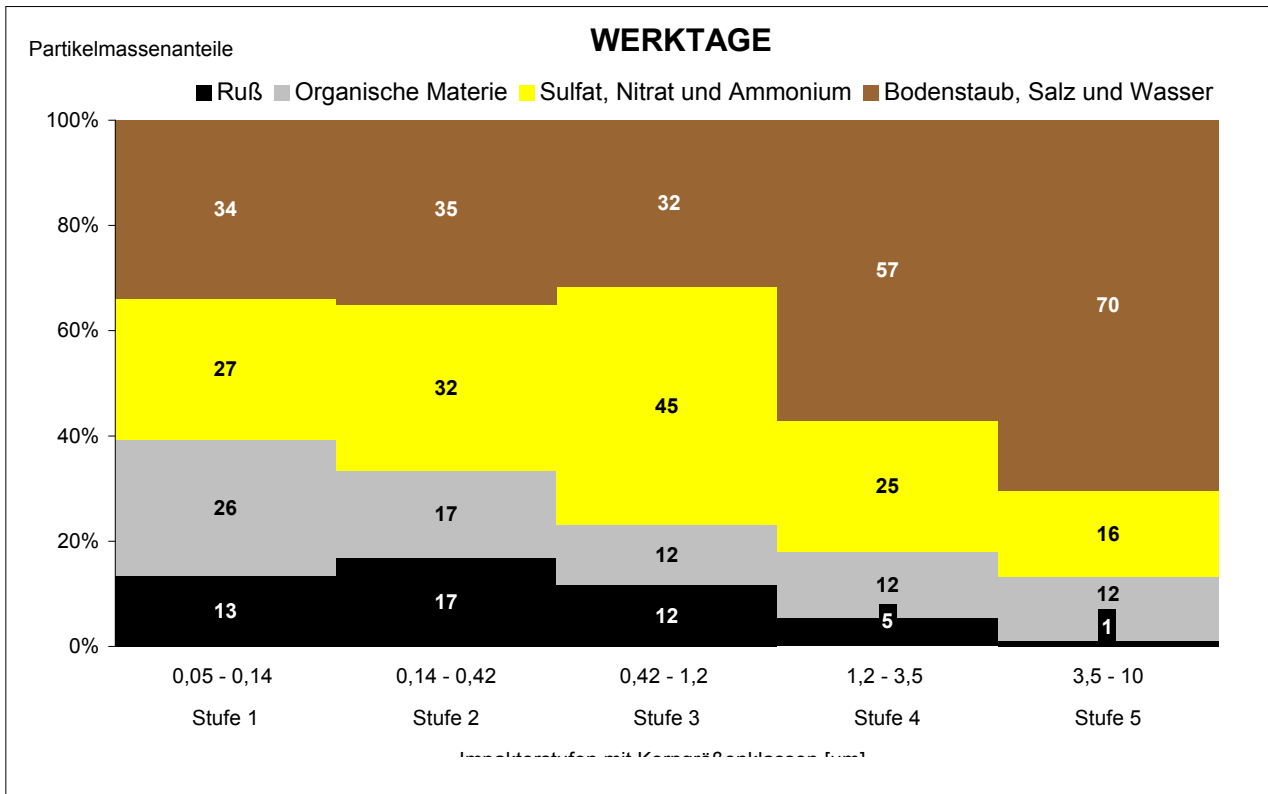


Abb. 4-27: Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an Werktagen im städtischen Hintergrund an der Winckelmannstraße (Martin, 2010)

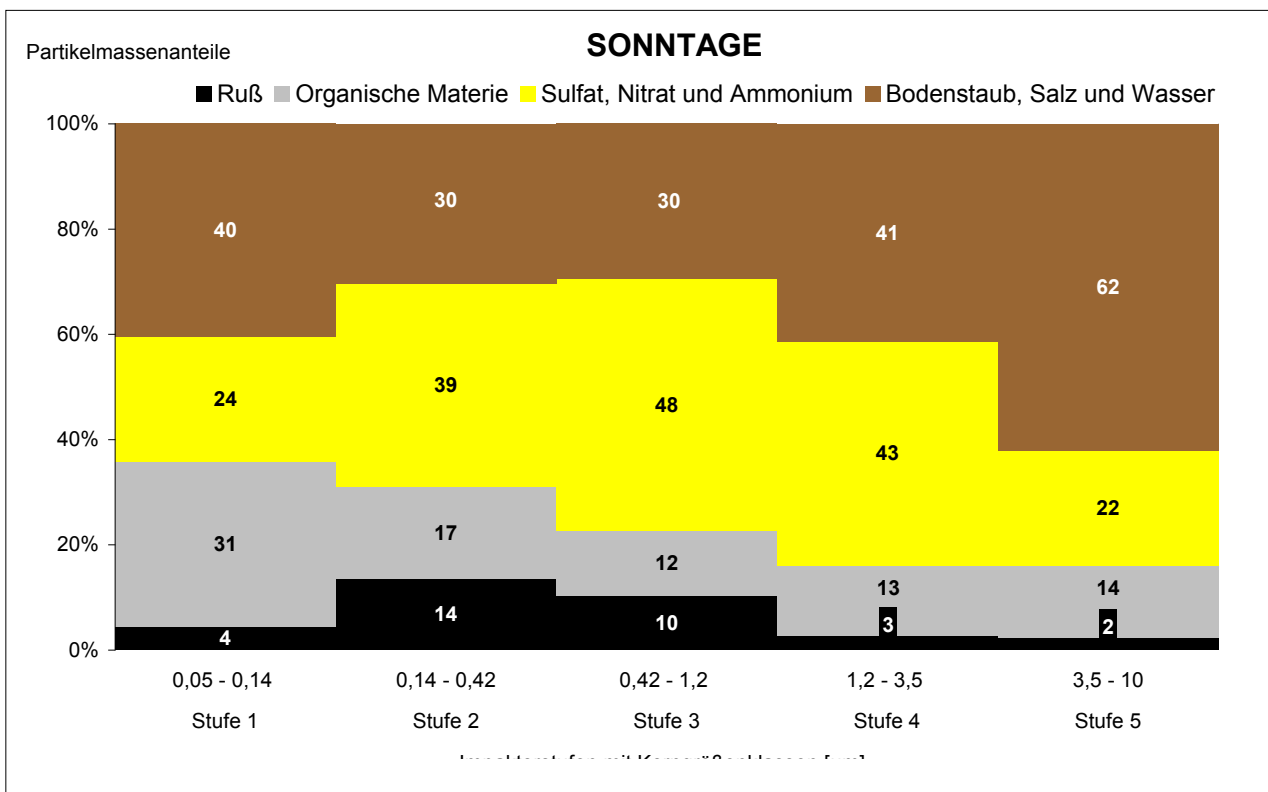


Abb. 4-28: Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an Sonntagen im städtischen Hintergrund an der Winckelmannstraße (Martin, 2010)

Anzahlkonzentration ultrafeiner Partikel

Die Messung von ultrafeinen Partikeln zur Beurteilung der Luftqualität gewinnt an Bedeutung (MORAWSKA ET AL., 2008).

Der Freistaat Sachsen hat als erstes deutsches Luftgütemessnetz die Messung von ultrafeinen Partikeln eingeführt. An der Messstation Dresden-Schlesischer Platz werden acht Partikelgrößenklassen im Bereich von 3 bis 800 nm (0,003 - 0,8 μm) ergänzend gemessen, um die Partikelbelastung u. a. durch die Motoremissionen vorbeifahrender Fahrzeuge über lange Jahre hinweg zu registrieren und Veränderungen zu dokumentieren.

Aus den Messergebnissen wurde ein mittlerer Wochengang ermittelt, der im zeitlichen Verlauf typisch für verkehrsbezogene Schadstoffe ist (**Abb. 4-29**). Insbesondere an Wochenenden werden durch das Fahrverbot für Lkw und fehlenden Berufsverkehr deutliche Veränderungen in der Signatur gegenüber den Tagen von Montag bis Freitag festgestellt.

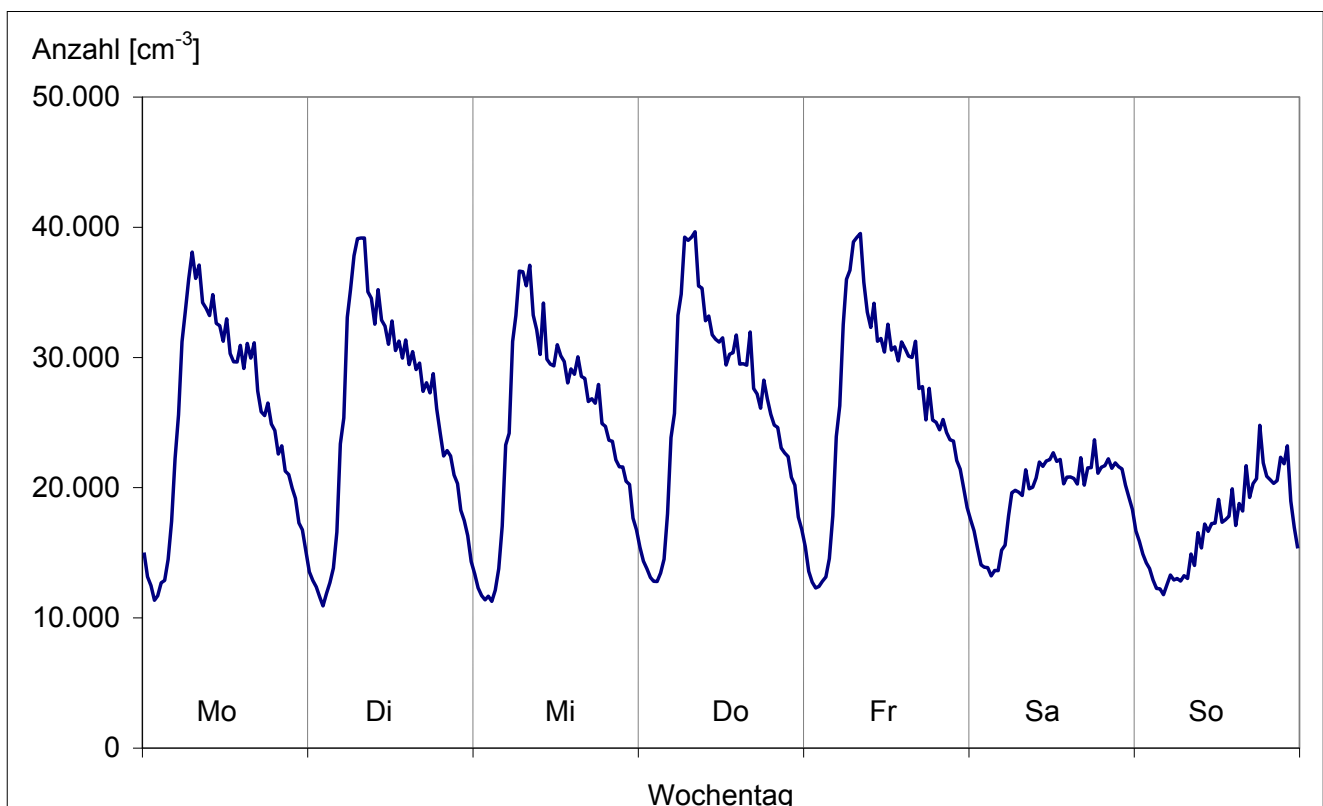


Abb. 4-29: Mittlerer Wochengang für die Partikelanzahlkonzentration von Partikeln mit Durchmessern von 0,003 bis 0,8 μm über 3 Jahre, Dresden-Schlesischer Platz (Löschau, 2006)

Vergleichende Untersuchungen (HERRMANN ET AL., 2008) an fünf Messorten in Sachsen zeigten, dass am Schlesischen Platz in Dresden in Straßennähe die Belastung mit ultrafeinen Partikeln um ein Vielfaches höher ist als im städtischen Hintergrund oder im ländlichen Raum (**Abb. 4-30**). Besonders hoch ist diese Belastung an der Straße mit Partikeln kleiner 100 nm - den ultrafeinen Partikeln.

Die Messung der Partikelanzahl am Schlesischen Platz kann genutzt werden, um die Wirkungen von verkehrsbezogenen Maßnahmen im Dresdner Luftreinhalteplan ergänzend hinsichtlich der Belastung mit ultrafeinen Partikeln einzuschätzen.

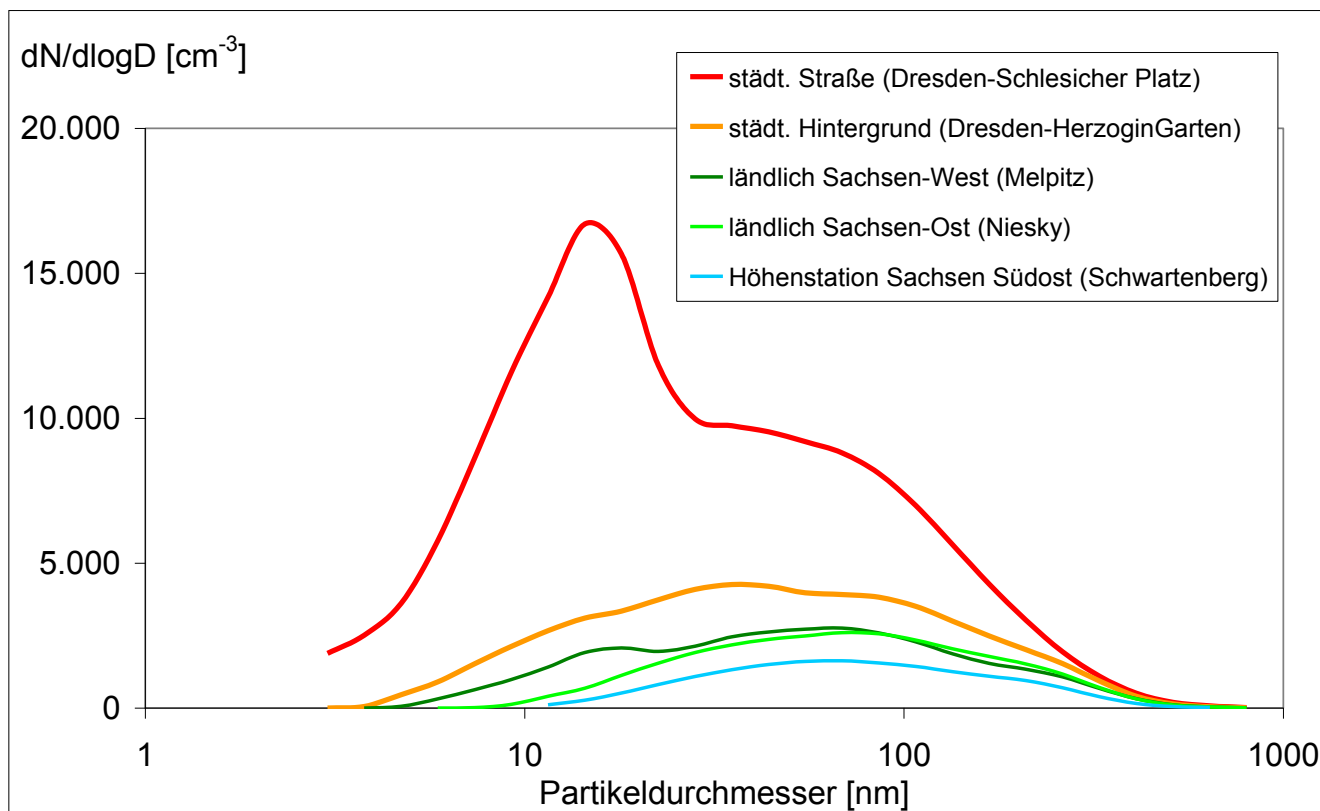


Abb. 4-30: Mittlere Größenverteilung der Partikelanzahlkonzentration von Partikeln von 3 bis 800 nm an Dresden-Schlesischer Platz im Vergleich zu anderen Orten in Sachsen (09/2006 bis 02/2007)

4.3 Modellierung der Immissionssituation

Zusätzlich zu den Messungen wurden Modellrechnungen durchgeführt, um eine flächenhafte Immissionsbelastung sowie eine linienförmige Belastung an den Hauptstraßen und an stark befahrenen Straßen mit mehr als 5.000 Fahrzeugen/Tag im Plangebiet abzuschätzen. Außerdem sollten Orte mit höheren Konzentrationen als die, an denen Messungen durchgeführt werden, aufgedeckt werden.

Da die Unsicherheit dabei größer als bei den Messungen ist, kann die **Modellierung nur als Orientierung für die Belastungssituation** dienen.

4.3.1 Beschreibung des Modells:

Wie schon in der ersten Fassung des Luftreinhalteplanes wurde zur Modellierung ein im Auftrag des LfULG von der TU Dresden und dem Ingenieurbüro Lohmeyer entwickeltes Programmsystem IMMIKART verwendet. Dieses Programm wird ständig weiterentwickelt und dem aktuellen Kenntnisstand angepasst. Dieses Programm kombiniert die räumliche Interpolation der Immissionskonzentrationen mit verschiedenen Ausbreitungsmodellen für Flächen und Straßen. Konkret wird die Immissionskonzentration im untersuchten Gebiet wie folgt ermittelt:

Berechnung außerorts

- 1) Bestimmung der **regionalen Hintergrundbelastung** durch eine Interpolation der gemessenen Immissionswerte. Berücksichtigt werden dabei nur die Messstellen, die nicht stark durch lokale Quellen geprägt werden. Die Rastergröße beträgt dabei sachsenweit 2,5 km x 2,5 km, für den Großteil des Plangebietes 1 km x 1 km.
- 2) Mittels der detailliert im sächsischen Emissionskataster vorliegenden Verkehrsemissionen und den aus dem europäischen Emissionskataster URAD entnommenen grenznahen Emissionen werden mit dem Langrangeschen Ausbreitungsmodell LASAT die **verkehrsinduzierte Zusatzbelastung in der Fläche** berechnet. Die Rastergrößen entsprechen den oben genannten. Der **nicht verkehrsinduzierte Anteil der Zusatzbelastung** wird durch einen pro Rasterfläche gewichteten Faktor simuliert.
- 3) Für BAB und Bundesstraßen außerorts wird aus den Emissionswerten des Verkehrs mit dem Programm MLUS die Zusatzbelastung berechnet und zu der unter 1) und 2) ermittelten Belastung addiert. Im Ergebnis wird die für die betrachteten Straßen ermittelte **Gesamtbelastung** in 10 m Entfernung vom Straßenrand dargestellt.

Berechnung innerorts

- 4) Im Stadtgebiet Dresden wird für das Hauptstraßennetz (DTV¹³ > 5.000 Kfz/Tag) unter Berücksichtigung der Straßenrandbebauung für ca. 3.400 Straßenabschnitte mit dem Grobscreeningprogramm PROKAS die verkehrsinduzierte Zusatzbelastung ermittelt. Da unter 2) die Verkehrsemissionen bereits in den Immissionswert für das Raster einfließen, muss zur Ermittlung der Gesamtbelastung im Stadtgebiet zuerst der unter 2) ermittelte Wert um den Betrag des Straßennetzes reduziert werden, bevor mittels Addition die Gesamtbelastung ermittelt werden kann. Unter 3) musste dieser Schritt nicht durchgeführt werden, da der Beitrag des Straßennetzes außerorts für die Gesamtbelastung im Raster aufgrund der viel geringeren Straßendichte vernachlässigt werden kann.

Da die gemessenen Konzentrationen auf Grund der jährlichen meteorologischen Situation vor allem bei PM₁₀ stark schwanken können und diese eine wichtige Eingangsgröße für die Modellierung bilden, wurden für die Analyse der derzeitigen Situation nicht die Messwerte des letzten Jahres verwendet, sondern die Mittelwerte der Immissionen von 2005 bis 2009.

Ein Maß für die Güte der Modellierung ist der Vergleich zwischen Messung und den Ergebnissen der Modellierung, zusammengestellt in der nachfolgenden Tabelle.

Station	PM ₁₀ in [µg/m ³]		NO ₂ in [µg/m ³]	
	Messung	Modell	Messung	Modell
An der Herzogingarten*	27	28,3	26	33
Schlesischer Platz	33	32,6	42	42,3
Bergstraße	32	31,2	55	48,4
Radebeul-Wahnsdorf	23	21,2	18,2	17

*Messzeitraum: 01.01. 2006 bis 15.06.08

Tab. 4-10: Vergleich der Jahresmittelwerte aus Messung und Modellierung 2005 – 2009

¹³ DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in [Kfz/d]

Die Differenzen zwischen Messung und Modellierung liegen für die vergleichbaren Punkte unter 20 %. Die vergleichsweise starke Abweichung für NO₂ an der Bergstraße kann zumindest teilweise mit der Nähe zur Fahrbahn begründet werden. Die Messstelle Herzogingarten kann für den Vergleich auf Grund des kurzen Messzeitraumes nicht heran gezogen werden. Damit kann das eingesetzte Verfahren als sehr gut geeignet angesehen werden. Die Datenqualitätsziele nach Anhang VIII der RL 1999/30/EG sind erfüllt.

Für die Berechnung der aktuellen Immissionssituation konnte auf aktuelle Daten zurückgegriffen werden. So wurden die Verkehrsverteilung und die Fahrmuster mit Stand 2009 mit großem Aufwand im Auftrag der Stadt Dresden ermittelt.

4.3.2 Analysefall 2008

Die Ergebnisse der Modellierung für PM₁₀ und für NO₂ werden in den **Karten 9 bis 13b** im Anhang (**Kapitel 15.15**) dargestellt. Als kritisch wurden alle Straßenabschnitte eingestuft, für die Gesamtbelastungen bei PM₁₀ über 30 bzw. bei NO₂ über 40 µg/m³ modelliert wurden. Diese sind in **Tab. 15-6** im Anhang (**Kapitel 15.8**) aufgeführt.

Die **Karten 9 und 10** zeigen die PM₁₀- bzw. NO₂-Zusatzbelastung durch den lokalen Verkehr, in den **Karten 11 und 12** werden die entsprechenden Gesamtbelastungen dargestellt. Durch diese Darstellungen wird erkennbar, für welche Straßenabschnitte verkehrsregulierende Maßnahmen besonders sinnvoll sind. Für Straßenabschnitte mit sehr hohen Zusatzbelastungen sind z. B. verkehrseinschränkende Maßnahmen wesentlich wirksamer als für Straßenabschnitte mit geringen Zusatzbelastungen, auch wenn die Gesamtbelastungen über dem Grenzwert liegen.

Im Ergebnis der Berechnungen zeigt sich für die PM₁₀-Gesamtbelastung (**Karte 11**) und für die NO₂-Gesamtbelastung (**Karte 12**) im Vergleich zu den Ergebnissen für den Zeitraum 2001 bis 2005 aus dem letzten Luftreinhalteplan ein deutlicher Rückgang der Flächenbelastungen. Die Ursache dafür sind dabei vor allem der Rückgang der Verkehrsemissionen aufgrund der Modernisierung der Fahrzeugflotte und die Verflüssigung des Verkehrs im Stadtgebiet.

Trotzdem liegen noch für 4 Rasterfelder die PM₁₀-Flächenbelastungen im Bereich zwischen 28 und 30 µg/m³, dem Äquivalenzwert für PM₁₀ (gelbe Flächen in **Karte 11**). Die hohe Bevölkerungsdichte, verbunden mit einem hohen Verkehrsaufkommen, weiteren Kleinemittenten, Hausbrand und schlechten meteorologischen Austauschbedingungen führen zu diesem für den Stadtkern von Großstädten typischen Problem. Bei Straßenabschnitten innerhalb dieser Rasterflächen genügen bereits geringe Zusatzbelastungen aus dem Verkehr, um in diesen Straßen Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen.

Untersucht wurden ca. 3.400 Straßenabschnitte mit einer Gesamtlänge von 551 km. Die Länge der einzelnen Straßenabschnitte hängt dabei davon ab, wie stark sich die Eingangsparameter wie z. B. Randbebauung, Straßenbreite, Verkehrsbelegung usw. im Straßenverlauf ändern.

Die Modellierung der Ausgangssituation 2009 ergab zusammengefasst die in der **Tab. 4-11** dargestellten Ergebnisse.

	Anzahl der Straßenabschnitte	Gesamtlänge der Straßenabschnitte	betroffene Bürgerschaft
PM ₁₀ >30 µg/m ³	213	24 km	13.500
NO ₂ >40 µg/m ³	289	36 km	16.600

Tab. 4-11: Ergebnisse der Modellierung für die Analysesituation 2009

Trotz einer deutlichen Reduzierung der Betroffenen gegenüber 2005 (im Jahr 2005 waren es noch ca. 43.000 durch eine erhöhte PM₁₀-Belastung Betroffene und ca. 26.000 durch eine erhöhte NO₂-Belastung Betroffene) waren noch erhebliche Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch Grenzwertüberschreitungen sowohl für PM₁₀ als auch für NO₂ zu verzeichnen, wobei der Grenzwert+Toleranzmarge für NO₂ 2009 noch bei 42 µg/m³ lag. Da beide Schadstoffe eng mit der Verkehrsbelastung in den Straßen zusammenhängen, haben Maßnahmen zum Straßenverkehr auch auf beide einen starken Einfluss.

Die Straßenabschnitte mit Grenzwertverletzungen werden in der **Karte 13a** für die Grenzwertüberschreitung PM₁₀ und in **Karte 13b** für die Grenzwertüberschreitung NO₂ dargestellt. Deutlich ist zu erkennen, dass die größten Probleme an dicht befahrenen Straßen im Stadtzentrum auftreten.

5 Lageanalyse, Minderungsziele und –potenziale

Kapitel 5 beleuchtet den Einfluss der Meteorologie auf die erhöhten Luft-Belastungen genauer und weist Minderungsziele und -potenziale aus.

5.1 Einfluss der Meteorologie auf die Immissionskonzentrationen

Bei etwa gleichen Emissionen der Verursacher kann es dennoch zu verschiedenen Immissionen (Schadstoffbelastungen) in bestimmten Jahren kommen. Die Emissionen werden durch die meteorologischen Rahmenbedingungen, die in einem gewissen Bereich von Jahr zu Jahr schwanken, verteilt. So führt z. B. Windstille zu hohen örtlichen Schadstoffkonzentrationen, hohe Windgeschwindigkeiten ziehen Verdünnungseffekte nach sich und Niederschläge verursachen Auswaschungen von Schadstoffen aus der Atmosphäre.

Außerdem muss zwischen festen und gasförmigen Schadstoffen unterschieden werden. So wird die Verteilung und die Ausbreitung des lokal emittierten oder durch Ferneintrag in die Stadt hereingebrachten PM₁₀ stärker durch die meteorologischen Bedingungen bestimmt als die der gasförmigen Luftschadstoffe. Dabei sind die **Ausbreitungsbedingungen** und die Häufigkeit von **Niederschlagsereignissen** von entscheidender Bedeutung.

a) Einfluss der Ausbreitungsbedingungen auf die PM₁₀-Konzentrationen

Die Ausbreitung in horizontaler Richtung wird insbesondere durch:

- Windgeschwindigkeit (geringe Geschwindigkeit bis ca. 3 m/s bedeutet eine schlechtere Ausbreitung) und
- Windrichtung (Herantransport von Luftmassen, die sich schon länger über der Landoberfläche befanden, bedeuten eine höhere Belastung)

bestimmt.

Die Ausbreitung in vertikaler Richtung wird durch:

- die Höhe der Mischungsschicht (hoher Luftdruck bedeutet eine abnehmende Höhe der Mischungsschicht, was zu höheren Belastungen führt) und
- die Bildung von Inversionsschichten bodennah oder in geringer Höhe (Umkehrung der üblichen Temperaturabnahme mit zunehmender Höhe über dem Erdboden führt zu höherer Belastung)

beeinflusst.

Die sogenannten „austauscharmen“ Wetterlagen mit ungünstigen Ausbreitungsbedingungen treten oft im I. und IV. Quartal eines Jahres auf. Dementsprechend werden auch die PM₁₀-Tagesmittelwertüberschreitungen gehäuft in diesem Zeitraum registriert (vgl. **Abb. 5-1**).

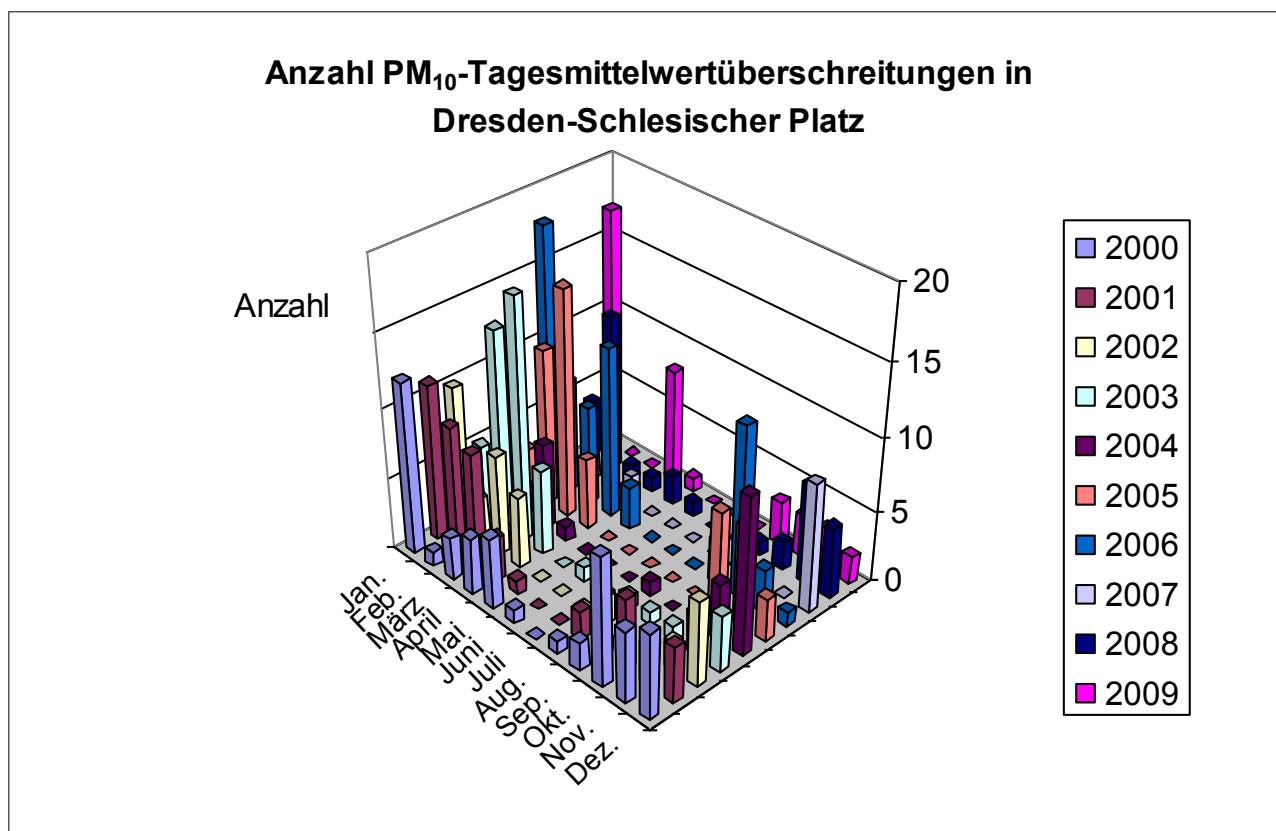


Abb. 5-1: Zeitliche Verteilung der PM₁₀-Tagesmittelwertüberschreitungen, Dresden-Schlesischer Platz

b) Einfluss des Niederschlags auf die PM₁₀-Konzentrationen

Niederschlag führt wegen der „Auswaschung“ des PM₁₀ aus der Luft zu deutlich verbesserter Luftqualität. An allen Messstationen – sowohl im Hintergrund als auch in Verkehrsnähe (Abbildungen 5-2 und 5-3 im Luftreinhalteplan von 2008) – wird mit zunehmender Zahl von aufeinander folgenden Tagen ohne Niederschlag ein zuerst schnelles, dann langsames Ansteigen der PM₁₀-Konzentrationen beobachtet.

c) Einfluss der meteorologischen Bedingungen auf die Stickoxid-Konzentration

Neben den jahreszeitlich unterschiedlichen Emissionen (z. B. durch Heizung, Pkw-Verkehr in der Ferienzeit) und den Ausbreitungsbedingungen wirken auch die Zusammensetzung und Reaktionsbedingungen in der Atmosphäre auf die Ausprägung der Belastung vor Ort ein.

An Sommertagen mit erhöhter Ozonbildung (d. h. bei hoher Lufttemperatur, intensiver Sonneneinstrahlung, geringer Windgeschwindigkeit und Luftfeuchtigkeit) könnte der in Städten beobachtete partielle Ozonabbau zu Lasten einer vermehrten Bildung von NO₂ unter Verbrauch von NO erfolgen.

Die **Abb. 5-2** und **Abb. 5-3** zeigen die Monatsmittelwerte für NO und NO₂ am Schlesischen Platz von 2000 bis 2009. Es ist zu erkennen, dass die **NO-Konzentrationen** einen deutlich ausgeprägten Jahrgang mit geringeren Werten von April bis August und einen Anstieg ab September zeigen. Die höchsten Werte werden im November erreicht.

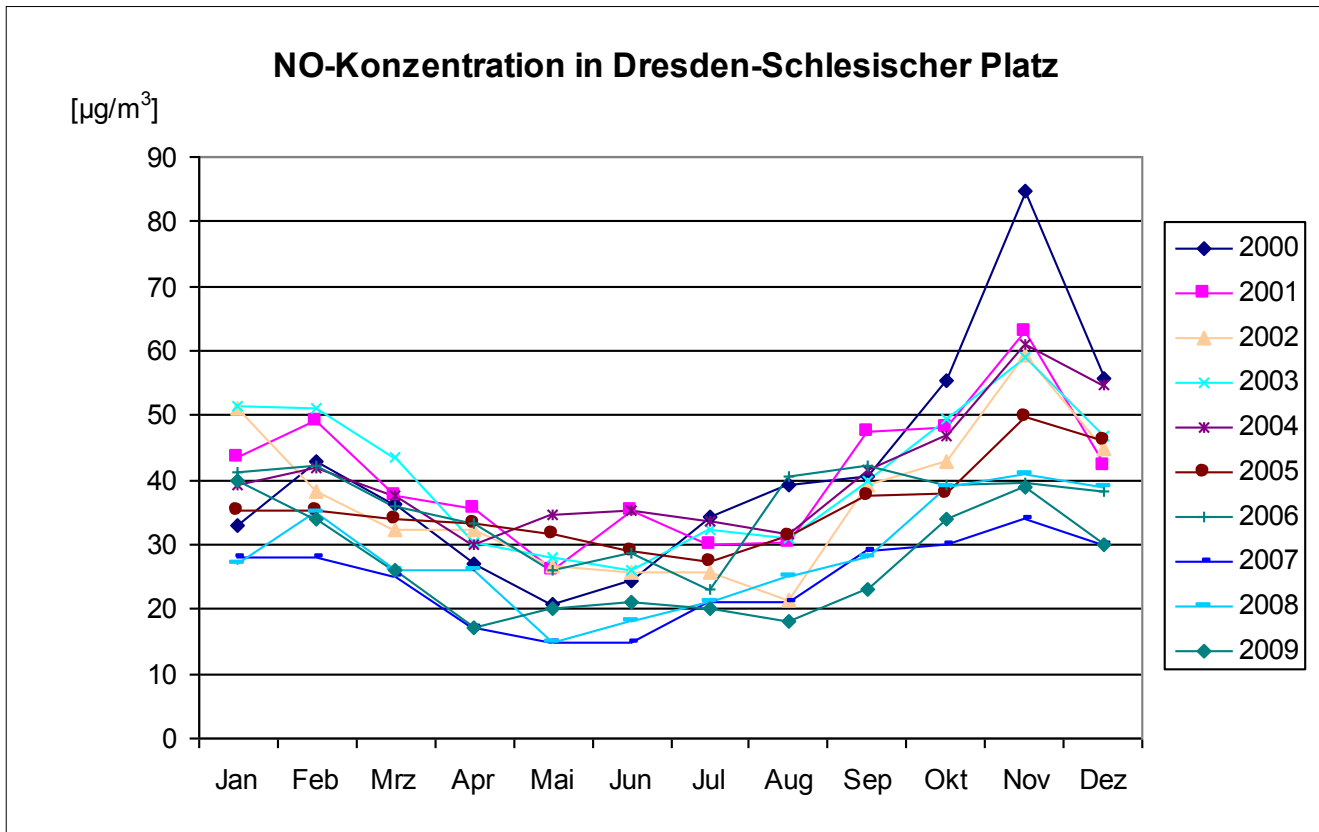


Abb. 5-2: Zeitliche Verteilung der NO-Monatsmittelwerte, Dresden-Schlesischer Platz

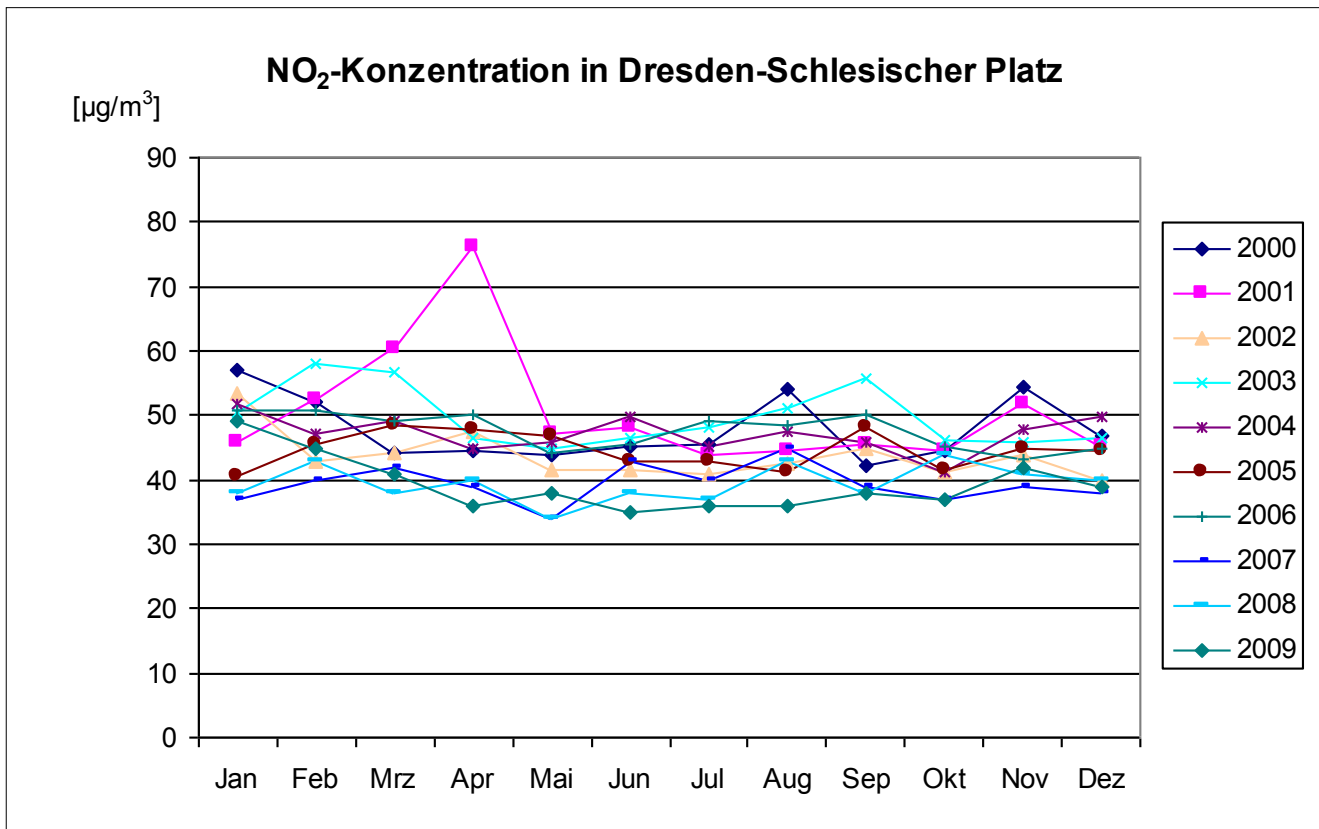


Abb. 5-3: Zeitliche Verteilung der NO₂-Monatsmittelwerte, Dresden-Schlesischer Platz

Der Jahresgang der **NO₂-Werte** ist dagegen kaum ausgeprägt. Die geringsten Konzentrationen werden von April bis Juli sowie im Oktober ermittelt. In den übrigen Monaten treten höhere NO₂-Konzentrationen auf.

Beide Stoffe weisen also einen gleichartigen Verlauf mit geringeren Konzentrationen im Sommer- und höheren Konzentrationen im Winterhalbjahr auf. Dies deutet darauf hin, dass der Prozess der Ozonbildung allenfalls an einzelnen Tagen, aber nicht durchgreifend auf die Jahresmittelwerte Einfluss hat. Untersuchungen der IVU Umwelt GmbH im Auftrag des LfULG bestätigen diese Aussage (IVU, 2009).

5.2 Minderungsziele

5.2.1 Minderungsziele für Maßnahmen an den Messstationen

Die Minderungsziele für Maßnahmen werden aus dem in **Kapitel 4.2.2** festgestellten Referenzniveau (2005 - 2009) und den gesetzlichen Vorgaben quantifiziert. Der Betrag für die anzustrebende Immissionsminderung (Minderungszielbetrag) ist die Differenz aus dem Referenzniveau und dem einzuhaltenden Grenzwert.

In **Tab. 5-1** sind die ermittelten Minderungsziele für die drei Messstationen, die Überschreitungen aufweisen, aufgelistet.

An der Messstation **Bergstraße** ist eine NO₂-Reduzierung um etwa 15 µg/m³ (65 µg/m³ NO_x) durch Maßnahmen des Luftreinhalteplans bis 2015 zu planen, um den NO₂-Grenzwert im Mittel einzuhalten. Dieser Minderungsbetrag entspricht etwa 1/4 der gegenwärtigen NO₂-Immission an diesem Ort. Weiterhin ist an diesem Ort eine schnellstmögliche Reduzierung um etwa 2 µg/m³ PM₁₀ anzustreben, da der PM₁₀-Grenzwert bereits jetzt einzuhalten ist.

Aufgrund der charakteristischen Meteorologie eines jeden Jahres¹⁴ (regenreich, trocken, Häufigkeit von bestimmten Wetterlagen, Temperatur) wird der Jahresmittelwert beeinflusst. Dadurch streuen die Jahresmittelwerte und auch die Minderungszielbeträge. Für NO₂ werden deshalb 13 bis 17 µg/m³ (62 bis 70 µg/m³ NO_x) als erforderliche Minderung angegeben.

Der Einfluss der Meteorologie auf PM₁₀ ist besonders groß. In meteorologisch sehr günstigen Jahren wird der PM₁₀-Grenzwert bereits ohne zusätzliche Minderungsmaßnahmen eingehalten. Dem gegenüber sind Minderungen um bis zu 7 µg/m³ PM₁₀ erforderlich, um Grenzwertüberschreitungen in Jahren mit überdurchschnittlich ungünstigen meteorologischen Bedingungen zu verhindern. (vgl. **Kapitel 15.7**).

An der Messstation **Schlesischer Platz** sind annähernd die gleichen Reduzierungsziele für PM₁₀ wie an der Bergstraße zu erfüllen, jedoch deutlich geringere Zielwerte für NO₂. Für NO_x sind an der Messstation Schlesischer Platz keine Reduzierungsziele notwendig. An der Messstation **Postplatz** werden die Grenzwerte für PM₁₀, NO₂ und NO_x eingehalten.

¹⁴ Aus sächsischen Messreihen wird der Einfluss der Meteorologie auf den Jahresmittelwert bei gleichen Emissionen in Sachsen für NO₂ und NO_x auf +/-5 % und für PM₁₀ auf 15 % geschätzt. In Jahren mit günstigen Ausbreitungsbedingungen der Emissionen (extrem nasses Jahr, wenig Ostwetterlagen) sind die festgestellten Jahresmittelwerte kleiner als in Jahren mit ungünstigen Wetterlagen wie z. B. bei überdurchschnittlich häufigen Trockenperioden und Ostwetterlagen.

		NO ₂ [µg/m ³]	NO _x [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]
	Grenzwert	40	96 ¹⁵	30 ¹⁶
Messstation Bergstraße	Referenzniveau Minderungszielbetrag, um den Grenzwert einzuhalten	55 15 +/-2 (Messung) 8 +/-2 (Berechnung)	161 65 +/-5	32 2 +/-5
Messstation Schlesischer Platz	Referenzniveau Minderungszielbetrag, um den Grenzwert einzuhalten	42 2 +/-2	88 Nicht erforderlich	33 3 +/-5
Messstation Postplatz	Referenzniveau Minderungszielbetrag, um den Grenzwert einzuhalten	27 Nicht erforderlich	38 Nicht erforderlich	29 Nicht erforderlich

Tab. 5-1: Minderungsziele am Beispiel der drei Messstationen Bergstraße, Schlesischer Platz und Postplatz

5.2.2 Beispiele für weitere schadstoffbelastete Orte in Dresden

Neben den Messungen an den Orten der Messstationen stehen durch Modellierung (**Kapitel 4.3**) NO₂- und PM₁₀-Jahresmittelwerte für wichtige Straßenzüge zur Verfügung. Aus **Kapitel 15.8** „Verzeichnis der hoch belasteten Straßenabschnitte“ wurden berechnete Konzentrationen für einige Beispiele entnommen. Das notwendige Minderungsziel ergibt sich aus der Differenz zwischen der modellierten Konzentration und der einzuhaltenden Konzentration von 40 µg/m³ NO₂ und 30 µg/m³ PM₁₀. Einige Beispiele werden in **Tab. 5-2** aufgeführt.

Reduzierungen in [µg/m ³]	NO ₂	PM ₁₀
Bautzner Straße	21	13
Königsbrücker Straße	10	8
Körnerplatz	13	8
Albertstraße	14	11

Tab. 5-2: Beispiele für notwendige Minderungen zur Grenzwerteinhaltung an modellierten Hot-Spots in Dresden

5.2.3 Überschreitungsanzahl für Partikel PM₁₀

Es wird abgeschätzt, dass durch kurzfristig wirksame Maßnahmen die PM₁₀-Belastung um maximal 10 µg/m³ gemindert werden kann (KLINGNER ET AL., 2006). Dies würde die Entwicklung, Implementierung und Anwendung eines ausreichend präzisen und sicheren Prognosemodells für die PM₁₀-Belastung in der Stadt Dresden für die jeweils folgenden Tage und das Vorhandensein eines umsetzbaren Programms kurzfristig sehr wirksamer Maßnahmen voraussetzen. Wie **Abb. 5-4** zeigt, könnten damit ca. 20 bis 30 % der PM₁₀-Tagesmittelwertüberschreitungen in Dresden vermieden werden (Annahme: 50 % der PM₁₀-Prognosen treffen zu).

¹⁵ NO_x-Äquivalenzwert für Sachsen etwa gleichbedeutend mit dem NO₂-Jahresmittelgrenzwert 40 µg/m³ (vgl. Kapitel 4.2.1)

¹⁶ PM₁₀-Äquivalenzwert für Sachsen etwa gleichbedeutend mit dem PM₁₀-Grenzwert von 35 zulässigen Überschreitungstagen größer 50 µg/m³ PM₁₀ (vgl. Kapitel 4.2.1)

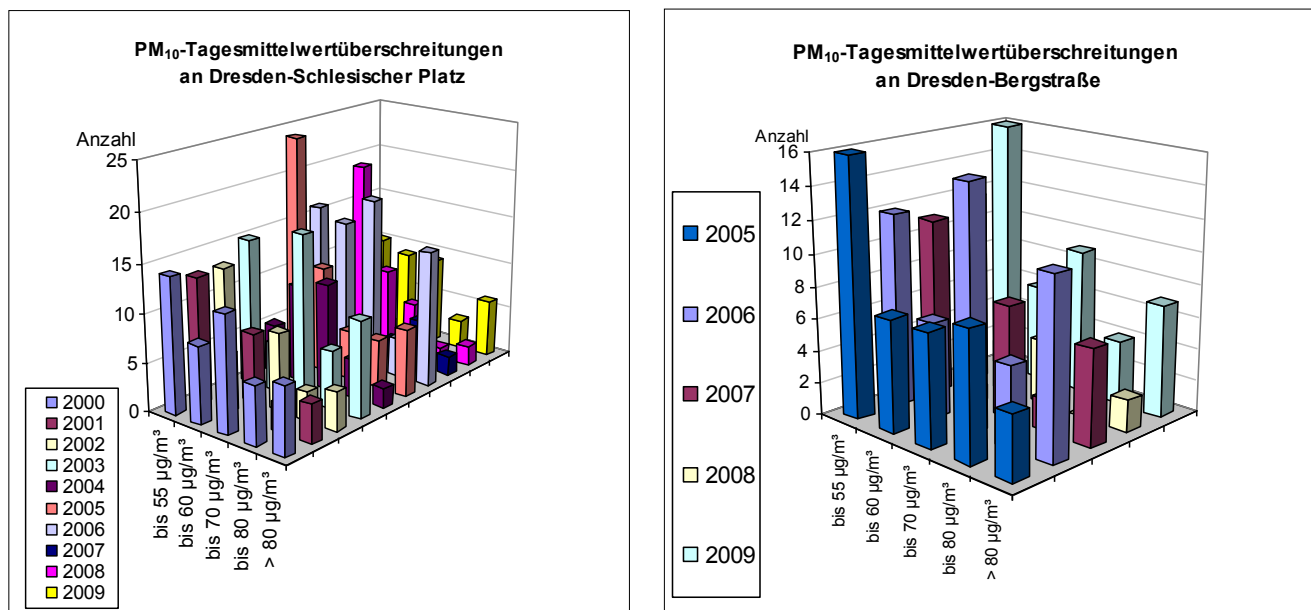


Abb. 5-4: Klassifizierte Höhe der PM₁₀-Tagesmittelwertüberschreitungen, Dresden-Schlesischer Platz, 2000 bis 2005 und Dresden-Bergstraße, 2005

Die Unterschreitung der zulässigen Zahl von PM₁₀-Tagesmittelwerten > 50 µg/m³ auch in meteorologisch „ungünstigen“ Jahren könnte allein damit nicht gesichert werden. Es kommt vielmehr darauf an, den PM₁₀-Jahresmittelwert durch mittel- und langfristig wirksame Maßnahmen im ganzen Stadtgebiet zu senken, damit die meteorologisch bedingten Variationen der Tagesmittelwerte auf einem niedrigeren Niveau ablaufen und so weniger Tagesmittelwertüberschreitungen entstehen.

Da der Ferneintrag in das Stadtgebiet eine wesentliche Rolle für die PM₁₀-Belastung spielt, sind den Schadstoffausstoß mindernde Maßnahmen in Sachsen und ganz Europa erforderlich, um die Grenzwerte sicher einzuhalten. Es sei hier aber darauf hingewiesen, dass

- sachsen- und europaweite Maßnahmen nicht Gegenstand dieses Planes sind und
- der Schadstoffausstoß aus Dresden wieder als Ferneintrag in anderen Gebieten wirkt.

5.3 Minderungspotenziale

Das regionale Hintergrundniveau ist in Dresden nicht beeinflussbar. Das Minderungspotenzial für Maßnahmen der Stadt Dresden ergibt sich deshalb aus dem festgestellten Referenzniveau reduziert um das regionale Hintergrundniveau. Dieses Minderungspotenzial stellt das theoretische Maximum für Maßnahmen der Stadt Dresden dar und wird als Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt in den **Abb. 5-5 bis Abb. 5-7** dargestellt.

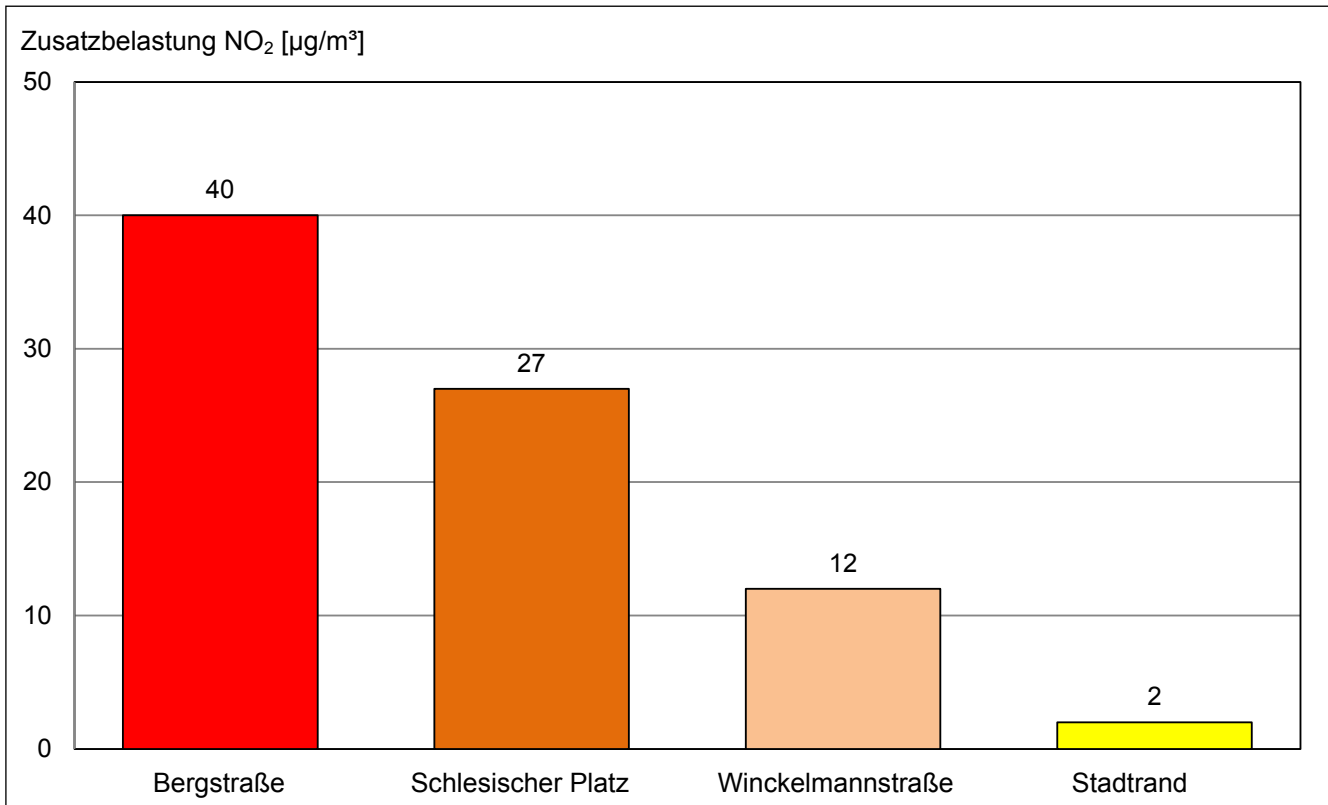


Abb. 5-5: NO₂-Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden
(entspricht dem Minderungspotenzial)

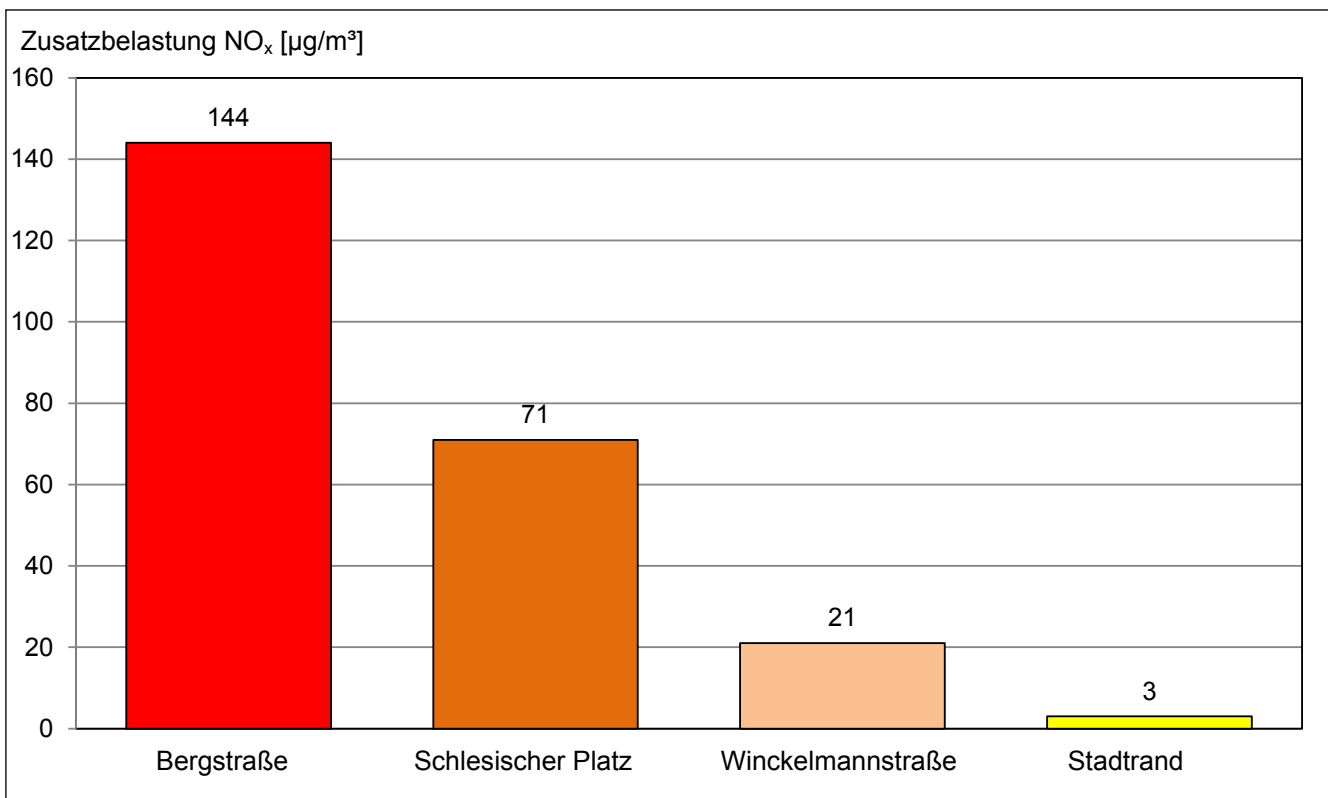


Abb. 5-6: NO_x-Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden
(entspricht dem Minderungspotenzial)

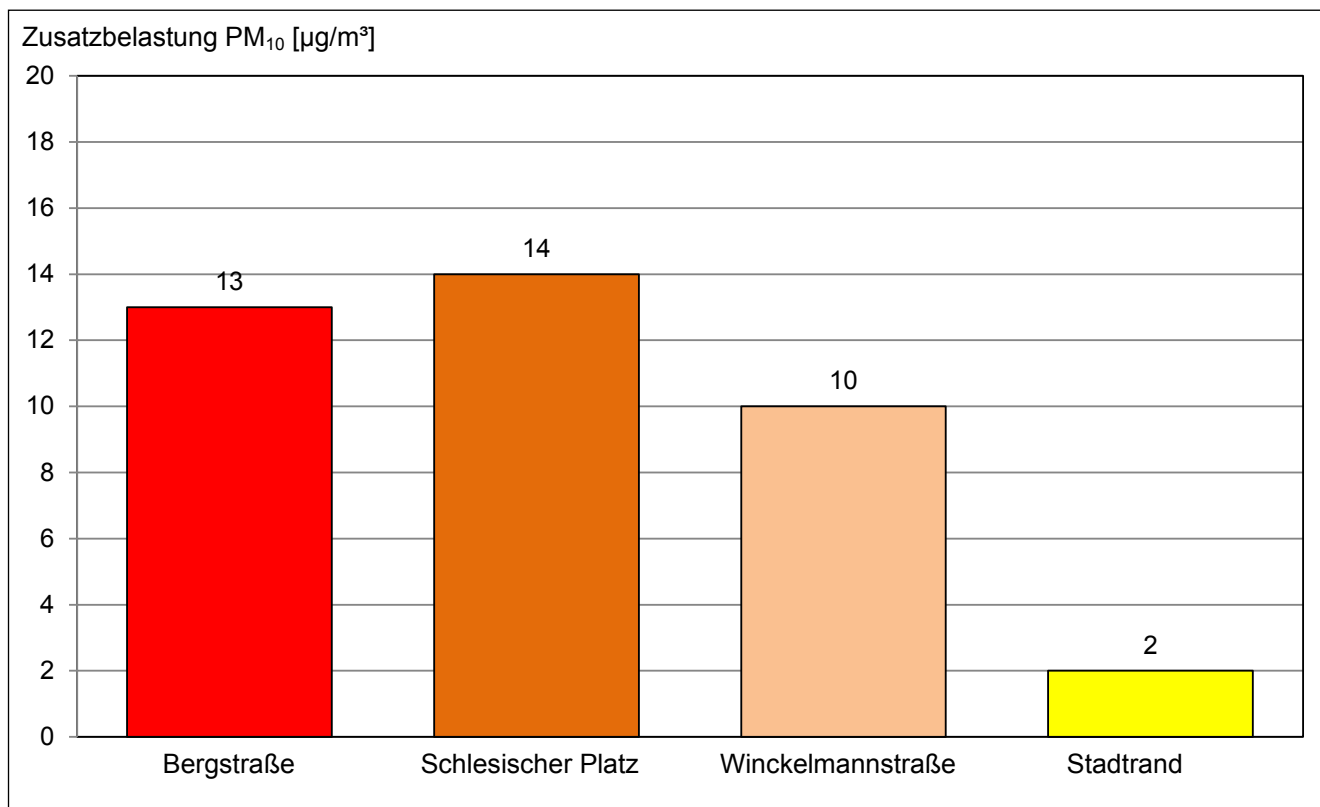


Abb. 5-7: PM₁₀-Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden
(entspricht dem Minderungspotenzial)

Von diesen, in den Abbildungen **Abb. 5-5 bis Abb. 5-7** dargestellten, theoretischen Minderungspotenzialen stehen für die Luftreinhalteplanung nur geringe Anteile zur Verfügung. Die Ausschöpfung des Gesamtpotenzials würde gleichbedeutend mit der Stilllegung der Gesamtstadt sein.

6 Bilanzierung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008

Kapitel 6 enthält im ersten Teil die bereits vor der Erstellung des Luftreinhalteplans für die LH Dresden 2011 hinsichtlich der Verbesserung der Luftqualität **erfolgten** Maßnahmen.

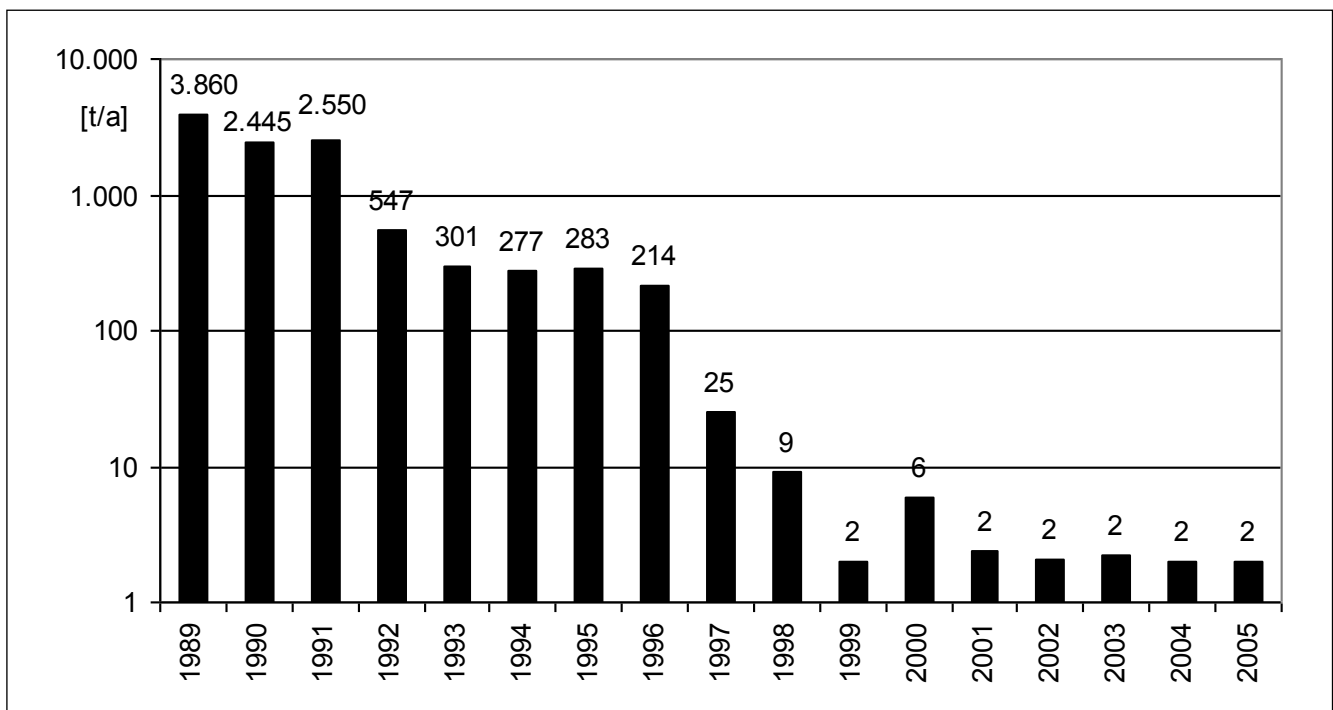
Der zweite Teil der Bilanzierung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 zeigt den Sachstand der im Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen. Im Rahmen dieses Sachstandberichtes wurde der Erfüllungsstand und – soweit möglich – die Gründe für die ggf. nicht erfolgte Umsetzung der Einzelmaßnahmen recherchiert. Aus dieser kritischen Auseinandersetzung erfolgt später die Ableitung einer Empfehlung zur weiteren Berücksichtigung dieser Maßnahmen im Rahmen des Luftreinhalteplans 2011.

6.1 Bereits durchgeführte Maßnahmen von 1999 bis 2010

Im **Kapitel 6.1** werden alle bereits vor der Erstellung des Luftreinhalteplans für die LH Dresden 2011 hinsichtlich der Verbesserung der Luftqualität **durchgeführten** Maßnahmen im Zeitraum zwischen 1999 und 2010 zusammengefasst. Dabei werden sowohl die Maßnahmen berücksichtigt, welche vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplans Dresden 2008 bereits erfolgt sind, als auch die Maßnahmen, welche im Luftreinhalte- und Aktionsplans Dresden 2008 als beschlossene oder zusätzliche Maßnahmen aufgeführt und innerhalb der letzten zwei Jahre umgesetzt wurden.

6.1.1 Genehmigungsbedürftige Anlagen

Im Bereich der genehmigungsbedürftigen Anlagen wurden mit der Anpassung zuerst an die Anforderungen der Technischen Anleitung (TA) Luft von 1986 und später die Sanierung bzw. der Neubau nach den Anforderungen der TA Luft 2002 sowie der speziellen Verordnungen (z. B. 13. und 17. BImSchV) bedeutende Fortschritte bei der Minderung von Staubemissionen erreicht. Der größte Beitrag wurde durch die Großfeuerungsanlagen erbracht. Durch Stilllegung, Sanierung, Energieträgerumstellung und Neubau nach dem Stand der Technik wurden die Staubemissionen im Vergleich zu 1989 auf unter 0,1 % gesenkt (vgl. **Abb. 6-1**). Der Prozess der Energieträgerumstellung und Anlagensanierung konnte 1997 im Wesentlichen abgeschlossen werden. **Tab. 6-1** zeigt, dass im Zuge dieser Entwicklung der besonders die Umwelt belastende Einsatz von Rohbraunkohle und schwerem Heizöl in Anlagen mit einer Feuerungswärmeleistung von mehr als 1.200 MW abgelöst wurde.



(Hinweis: die y-Achse ist logarithmisch dargestellt)

Abb. 6-1: Staubemission der Großfeuerungsanlagen in Dresden 1989 bis 2005

Die effektivsten Maßnahmen bei der DREWAG waren:

- Stilllegung des Heizkraftwerkes (HKW) Cotta (Rohbraunkohle) 1992,
- Umrüstung des HKW Dresden-Nord von festen Brennstoffen auf Erdgas bzw. leichtes Heizöl in den Jahren 1992/93 und Erweiterung um eine Gasturbine 1995,
- schrittweise Stilllegung des Heizkraftwerks Dresden-Mitte ab 1990 bis 1994,
- Stilllegung des Heizwerks Marienallee, in dem Steinkohle und Braunkohlenbriketts eingesetzt wurden, im Mai 1995 und
- Stilllegung des alten Heizkraftwerks Nossener Brücke im März 1997, die letzte feststoffgefeuerte Anlage ging damit vom Netz.

Energieträger	Feuerungswärmeleistung in [MW]		
	1989	1999	2005
Rohbraunkohle/Schweres Heizöl	1.220	0	0
Erdgas/Leichtes Heizöl	602	1.791	1.400
Summe	1.822	1.791	1.400

Tab. 6-1: Energieträgereinsatz und Feuerungswärmeleistung der Großfeuerungsanlagen in Dresden

Durch Energieträgerumstellung und Heizungsmodernisierung im Bereich der Kleinfeuerungsanlagen (unterliegen 1. BImSchV) konnten in Dresden wie in ganz Sachsen (vgl. **Abb. 6-2**) ebenfalls bedeutende Staub-Emissionsminderungen erreicht werden. Von 1990 bis 2004 wurden die Staubemissionen auf ca. 3 % gemindert. Die wesentlichen Änderungen im Anlagenbestand waren 1997 abgeschlossen.

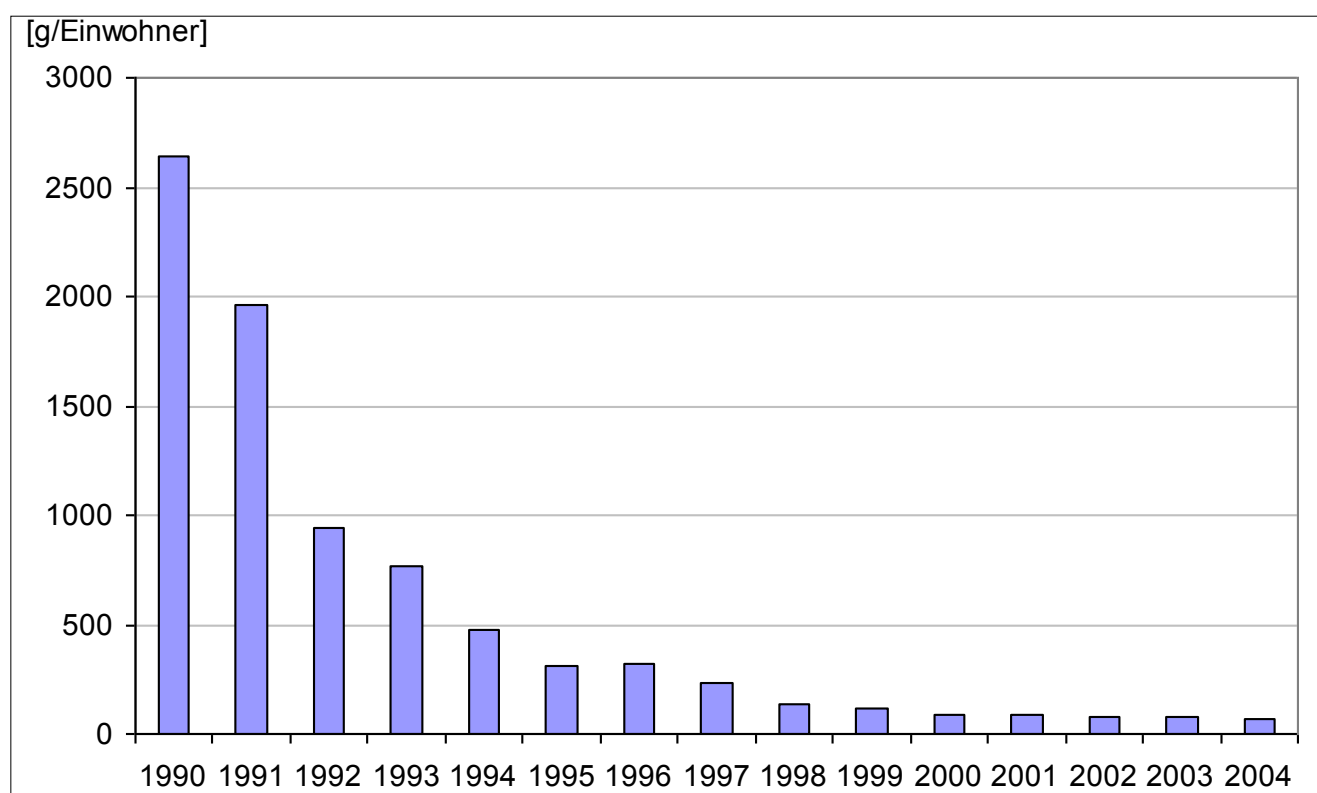


Abb. 6-2: Staubemissionen aus Kleinfeuerungsanlagen in Sachsen 1990 bis 2004

Laut der Kommunalen Bürgerumfrage 2005 erhält inzwischen fast „die Hälfte der Haushalte in Dresden seine Wärme und das warme Wasser vom städtischen Fernwärmeversorger, die anderen nutzen zu fast vier Fünfteln Gas als Energiequelle (Anstieg seit 2002 um 3 Prozentpunkte), Öl ist weiter auf dem Rückzug (2002: 14 %, 2005: 11 %) und Kohle, Elektrizität, aber auch sonstige Energiequellen, spielen nur eine untergeordnete Rolle. Unter letzteren kommen Holz, Grundwasserwärme und Solarenergie etwa gleich oft vor, von einer Trendwende hin zu alternativen Energiequellen beim Heizen kann in Dresden jedenfalls (noch) keine Rede sein.“ (LANDESHAUPTSTADT DRESDEN, 2005).

6.1.2 Maßnahmen im Verkehrsbereich

Die auf die verkehrspolitischen Zielstellungen der Landeshauptstadt Dresden aufsetzende Mobilitätsstrategie der Stadtverwaltung – die bereits seit Ende der 90er-Jahre entwickelt und ausgebaut wird – ist eine weitere wichtige Grundlage für die mittel- und langfristigen Maßnahmen des Luftreinhalteplans.

Die Landeshauptstadt hat in den letzten Jahren eine Mobilitätsstrategie mit dem Ziel entwickelt, Mobilität zu gestalten und nicht primär Verkehr zu bewältigen. Es besteht die Aufgabe, die Mobilitätsbedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger sowie die Mobilitätsansprüche der Wirtschaft langfristig zu sichern. Dies soll nicht ausschließlich durch Infrastrukturausbau, sondern verstärkt durch innovative Ansätze in der Stadt- und Verkehrsplanung erreicht werden. In diesem Zusammenhang kommen den Möglichkeiten der Verkehrsvermeidung, der Verkehrsreduzierung und der Verkehrsverlagerung zum Schutz und Entlastung sensibler Stadtbereiche vor den Auswirkungen des motorisierten Verkehrs besondere Bedeutung zu. Das moderne Verkehrs- und Mobilitätsmanagement kann hierzu bedeutende Beiträge leisten.

Mobilitätsmanagement ist ein organisatorisches Instrument zur Minimierung städtischer Mobilitätsprobleme. Ziel ist es, eine effiziente, umwelt- und sozialverträgliche Abwicklung aller von Unternehmen, Verwaltungen, gastronomischen und Freizeiteinrichtungen und anderen Verkehrserzeugern ausgehender Verkehrsbedarfe zu erreichen. Anforderungen an die Entwicklung von Verkehrssystemen gehen über den konventionellen Rahmen bisheriger Verkehrsplanung hinaus. Verkehrsplanung im Sinne einer nur auf Ausbau der Verkehrsinfrastruktur orientierten Strategie ist allein nicht mehr tragfähig.

Der Entwurf der **Dresdner Mobilitätsstrategie** setzt neue Akzente mit folgenden vier Komponenten:

- a) Siedlungsstruktur – Entwicklung von motorisierten Verkehr reduzierenden Stadt- und Siedlungsstrukturen
 - Stärkung der Siedlungsentwicklung an vorhandenen Verkehrsachsen,
 - Stärkung von Innenentwicklung statt Außenentwicklung,
 - Aufwertung von Brachflächen statt Versiegelung und
 - Beeinflussung von Standortentscheidungen zur Verringerung von Verkehrsaufkommen.

- b) Infrastrukturentwicklung – Erhaltung und Herstellung der Funktionsfähigkeit der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur statt deren Erweiterung
 - Veränderung des Hauptverkehrsstraßennetzes unter Rücknahme der radialen Ausrichtung auf die Innenstadt zu Gunsten tangentialer Führungen von Bundes-/Staatsstraßen,
 - neue Klassifizierung des Straßennetzes in regionale und lokale Verkehrsbedeutung (entfernungsabhängige Gliederung),
 - Heraushebung der Bedeutung von intermodalen Schnittstellen: Eisenbahn/S-Bahn/ Straßenbahn/Bus, Park+Ride, Bike+Ride,
 - Ausweitung Straßenbahn in Stadtgebiete mit hoher Nutzungsdichte (Ersatz dicht verkehrender Busleistungen),
 - Ausbau S-Bahn-Netz und Straßenbahn zur Erschließung regionaler Verkehre,
 - Konzentration auf Grundinstandsetzung des vorhandenen Netzes und Überwinden von Barrieren: Elbe, Bahnstrecken,
 - Förderung nicht-motorisierter Verkehre: zu Fuß gehen, Rad fahren und

- Aufwertung urbaner Stadträume durch Reduzierung/Herausnahme von MIV.
- c) Verkehrsmanagement – Entwicklung von verkehrsorganisatorischen Handlungsfeldern des Verkehrsmanagements als angebotsorientierte Abwicklung der Verkehrsplanung
- Erhöhung der Verkehrswirksamkeit und effektivere Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur,
 - flüssigerer Verkehr in Dresden: Bevorrechtigung und bessere Auslastung des ÖPNV, weniger Stau durch Verstetigung des MIV,
 - intelligente Verkehrssteuerung des fließenden und ruhenden Verkehrs basierend auf aktuellen Verkehrslageinformationen und
 - Verkehrsinformationen über kritische Zustände, baustellenbedingte Behinderungen, Parkmöglichkeiten und Verkehrsmittelalternativen über nutzerfreundliche und verkehrsträgerübergreifende Informationssysteme (DORIS).
- d) Mobilitätsmanagement – Aufbau des städtischen Mobilitätsmanagements als nachfrageorientierte Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl vor Fahrantritt
- Zugangsverbesserung zu umweltschonenden Verkehrsmitteln mit Reduzierung der unerwünschten Folgen des MIV und
 - Entlastung der Straßen, insbesondere in den Verkehrsspitzenzeiten.

Die folgenden Tabellen und grafischen Darstellungen geben einen Überblick über die wesentlichen Ergebnisse, die seit 1999 bis 2010 im hier in Rede stehenden Kontext erreicht worden sind.

Maßnahme	Ziel/Entlastungseffekt
Ertüchtigung des Straßennetzes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neubau: ca. 30 km ▪ Grundhafter Ausbau: ca. 130 km ▪ Deckschichtenerneuerung: ca. 120 km 	Verbesserung der Straßenoberfläche zur Verminderung von Feinstaub- und Lärmentwicklung
Aufbau eines dynamischen Parkleitsystems Angeschlossene Stellplätze: 7.280 (Stand 2008)	Vermeidung von Parksuchverkehr im innerstädtischen Bereich
Ausbau des P+R-Systems auf Basis des gemeinsam mit der BMW-Group und anderen Partnerinnen und Partnern erstellten P+R-Konzeptes unter besonderer Berücksichtigung des Umlandes Anzahl der P+R-Plätze: 8 Anzahl der Stellplätze: 550 (Stand: November 2010)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Angebot für MIV-orientierte Pendlerinnen und Pendler zum Umsteigen auf den ÖPNV und damit Reduzierung des innerstädtischen Kfz-Verkehrs ▪ Entlastung der Stadt vom MIV-Verkehr; Standorte bisher DD-Klotzsche, DD-Kaditz, DD-Bühlau, DD-Reick, DD-Gompitz und DD-Prohlis in Betrieb
Bau und Eröffnung der BAB A 17 (Teilstücke)	Herauslösen des Durchgangsverkehrs, insbesondere des Lkw-Schwerverkehrs. Die Entlastungswirkung der BAB A 17 ist zwischenzeitlich empirisch belegbar.
Bau des Güterverkehrszentrums	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teilweise Bündelung des Güterverkehrsgewerbes ▪ Vereinfachung Umschlag Schiene - Straße, Wasser - Straße ▪ Voraussetzung für Stadtlogistik
Beschluss über die Fußwegekonzeption für die Dresdner Innenstadt	Geschlossenes, schlüssiges und engmaschiges Fußwegenetz, das (barrierefrei gestaltet) die Attraktivität der City unterstützt

Maßnahme	Ziel/Entlastungseffekt
Beschluss über „Grüne Welle“	Verstetigung des MIV
Lärminderungsplan für das Sanierungsgebiet Hechtviertel	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen
Verkehrsberuhigung durch Tempo-30-Zonen in Wohngebieten; seit 1994 wurden 219 Tempo-30-Zonen eingerichtet.	Verbesserung der Lebensqualität von Wohngebieten in den Stadtteilen Altstadt, Neustadt, Pieschen, Klotzsche, Loschwitz, Blasewitz, Leuben, Prohlis, Plauen, Cotta, Striesen
Fortschreibung Nahverkehrsplan für den Nahverkehrsraum Oberelbe	Förderung des ÖPNV mit Ziel Veränderung des Modal Split insbesondere für Pendelverkehr aus der Region und in die Region
Konzept zum Reisebuspark/-leitsystem	Vorbildliches Konzept zur Integration der steigenden Tourismusverkehre in den Verkehr und das Stadtbild
ÖPNV-Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen Gesamt: 423 (Stand 2008) <ul style="list-style-type: none"> ▪ mit Linienverkehr ÖPNV: 386 ▪ durch Infrarot-Datenfunk: 358 	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV als Alternative zum MIV (Eine spürbare Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit ist noch nicht erreicht worden.)
Anlage und Sanierung von Radverkehrstrassen: 315 km (Stand 2008)	Attraktivitätssteigerung des Fahrradverkehrs als Alternative zum MIV
Bau von Fahrradabstellanlagen in Dresden: Standorte: 58 Stellplätze: 1.100	Attraktivitätssteigerung des Fahrradverkehrs als Alternative zum MIV. Besondere Bedeutung besitzt dabei das Bike-and-Ride-Angebot für fahrradorientierte Pendlerinnen und Pendler an den Dresdner S-Bahn-Stationen, vor allem im Kontext mit dem P+R-System.
Modernisierung und Ausbau Straßenbahnnetz	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des ÖPNV durch nutzerfreundliche und sichere Haltestellen sowie leistungsfähige Infrastruktur Beispiele: Bahnhof Mitte, Löbtauer Straße/Weißeritzstraße, Antonstraße (West), Cossebauder Straße, Wiener Straße/Gellertstraße, Bautzner Straße, Leipziger Straße, Haltestelle Albertplatz, Sachsenallee, Endpunkt Zschertnitz, Neubaustrecken Kaditz/Mickten und Niedersedlitzer Straße, Neubaustrecke Gompitz/Pennrich,
Weiterer Ausbau S-Bahn Dresden – Pirna	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch nutzerfreundliche und sichere Stationen sowie leistungsfähige Infrastruktur
Anschluss des Flughafens an das Eisenbahnnetz	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch Erweiterung des Streckennetzes
Elektrifizierung der Strecke Bahnhof Neustadt – Flughafen	Gewährleistung des Einsatzes von Elektrotriebfahrzeugen
Einsatz neuer S-Bahn-Fahrzeuge auf der S-Bahn-Linie S2 (Flughafen – Heidenau/Pirna)	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch Einsatz moderner Fahrzeuge
Teilnahme am BMBF-Leitprojekt Intermobil mit Umsetzung einzelner Projekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung Live-Kamera-System in Dresden zur Stauerkennung und -umleitung (Wechselwegweisung an wichtigen Knotenpunkten) ▪ betriebliches Mobilitätsmanagement (car-sharing/car-pool, Jobticket)

Maßnahme	Ziel/Entlastungseffekt
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ multimodale Stadt- und Verkehrsinfo, darunter: <ul style="list-style-type: none"> - Routing-System über Internet - Mobilitätsberatung über Internet und Handy
Mobilitätsmanagement zugeschnitten auf die Unternehmen: Infineon, AMD, DREWAG, Schäfer IT-Systems, World-Trade-Center, Flughafen, Behördenstandort Wetterwarte, Staatsoper, VW Gläserne Manufaktur, WOBA Dresden, einzelne weiterführende städtische Schulen, Landeshauptstadt Dresden	Evaluation der Wirkung von Maßnahmen ist beispielsweise bei Infineon mittels Beschäftigtenbefragungen erfolgt. Effekte: Rückgang des MIV-Selbstfahreranteils auf den Arbeitswegen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von 68 % auf 55 % bei Anstieg des ÖPNV-Anteils von 13 % auf 19 %, des MIV-Mitfahreranteils von 5 % auf 7 %, des Radverkehrsanteils von 13 % auf 16 % und des Fußweganteils von weniger als 1 % auf 3 %. Für alle anderen Unternehmen sind die Erfolgsanalysen noch nicht durchgeführt worden.
Optimierung des Parkraummanagements in Ortsteilzentren und Information der Öffentlichkeit über Faltblätter	Reduzierung des Parksuchverkehrs; Verbesserte Zuordnung von Stellplätzen zu öffentlichen Einrichtungen, Gewerbe, Handel; Kenntnissgabe von ÖPNV-Verbindungen, Parkplätzen und Fahrradbügel über die genannten Faltblätter Bearbeitet wurden die Ortsteilzentren: Kesselsdorfer Straße, Pieschen, Schillerplatz/Körnerplatz, Bühlau, Messe Dresden (Ostragehege), Plauen (Nürnberger Ei)
Förderung der Beschaffung privater Erdgasfahrzeuge durch die Stadtwerke	Luftreinhaltung durch direkte Verminderung des Schadstoffausstoßes und der Staubentwicklung am Fahrzeug
Wiederinbetriebnahme 2009 der „Arnsdorfer Kurve“ im Zuge der Regionalbahnstrecke Dresden – Kamenz	Attraktivitätssteigerung des SPNV durch deutliche Fahrzeitverkürzung, bisherige MIV-Pendlerinnen und -Pendler als SPNV/ ÖPNV-Kundinnen und -Kunden gewinnen
Auftrag aus dem Stadtrat der Landeshauptstadt Dresden zu einem Konzept für die Verkehrsberuhigung Innenstadt	Attraktivitätssteigerung der Innenstadt durch Stärkung des Umweltverbundes
Lärminderungsplan für Striesen und Teile von Blasewitz	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen

Tab. 6-2: Maßnahmen im Verkehrsbereich von 1999 bis 2010

Reisebuspark-/leitsystem:

Beim Reisebuspark-/leitsystem handelt es sich um das Vorhalten einer dezentralisiert angelegten Anzahl von speziell für Reisebusse eingerichteten Parkmöglichkeiten in der Nähe von viel-frequentierten touristischen Zielen, welche durch ein System von Wegweiseinformationen miteinander verknüpft sind.

Seine wesentliche Aufgabe besteht darin, Reisebusse ohne Umwegfahrten und möglichst unter Meidung sensibler Stadtbereiche zu Aus- und Einsteigeplätzen an das Besichtigungsziel zu leiten und sie dann auf in der Nähe befindliche Busparkplätze zu verweisen. Dabei sind durch eine geeignete Wahl von angebotenen Fahrtrouten die unvermeidbaren Emissionen auf Hauptverkehrsstraßen zu beschränken. Sein Ziel ist es, die problematischen Suchfahrten von Reisebussen im Interesse der Touristen sowie des Dresdner Stadtverkehrs zu vermeiden, das Falschparken zu unterbinden und dabei gleichzeitig ein geordnetes, sicheres Aus- und Einsteigen für die Reisenden an touristischen Schwerpunktbereichen der Stadt zu gewährleisten.

Mit der Entwicklung einer ersten Konzeption für ein Reisebuspark/-leitsystem war bereits 1993/1994 begonnen worden; erste Umsetzungsschritte erfolgten im Jahre 1996. Im Jahre 2004 wurde durch den Stadtrat der Landeshauptstadt Dresden ein erweitertes Konzept dazu beschlossen und im Jahre 2006 ein Fortführen des Konzeptes auf Basis von inzwischen eingeholten Evaluierungsergebnissen. Im Jahre 2005 erhielt dieses Dresdner Reisebuspark/-leitsystem die so genannte City-Trophy für die reisebusfreundlichste europäische Stadt von der International Road Union verliehen.

6.1.3 Maßnahmen an sonstigen Quellen

Aus den Anordnungsanzahlen für Industrie, Gewerbe und Baustellen ist zu erkennen, dass ein Arbeiten entsprechend dem Stand der Technik immer noch nicht vollkommen selbstverständlich ist und dass Überwachungsaufgaben nicht vernachlässigt werden können.

Zeitraum	Maßnahme	Ziel/ Entlastungseffekt
2000 – 2008	408 Anordnungen für Industrie und Gewerbe und Baustellen, davon 30 % zu Luftverunreinigungen	Minderung Immissionsbelastung
1995 – 2010	Ausbau Fernwärmenetz von 387 auf 478 km	Minderung Immissionsbelastung

Tab. 6-3: Maßnahmen an sonstigen Quellen von 1999 bis 2010

6.2 Sachstand der beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen des LRP 2008

6.2.1 Genehmigungsbedürftige Anlagen

Mit Inkrafttreten der TA Luft 2002 wurde der Stand der Technik mit einer Übergangsfrist bis 31.10.2007 auch für alle bisher genehmigten Anlagen neu festgelegt. Die Landesdirektion und die Stadtverwaltung Dresden stellen jeweils für die in ihre Zuständigkeit fallenden Anlagen sicher, dass diese Anforderungen für alle bisher genehmigten Anlagen bis spätestens 31.10.2007 eingehalten wurden bzw. dass für neue genehmigungspflichtige Anlagen diese Anforderung erfüllt werden.

6.2.2 Maßnahmen im Verkehrsbereich

In nachfolgender **Tab. 6-4** ist der Sachstand der einzelnen Maßnahmen im Verkehrsbereich zusammengefasst. Die im Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008 beschlossenen und mittlerweile vollständig oder fortlaufend umgesetzten Maßnahmen sind in **Kapitel 6.1.2** aufgezeigt.

lfd. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
Erfüllungsstand der bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 beschlossenen Maßnahmen						
M1	Verbesserung der Fahrzeugflotte	Ersatzbeschaffung / Modernisierung der SPNV-Fahrzeugflotte	VVO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierung erfolgt fortlaufend ▪ 2007 wurden neue Doppelstockwagen im S-Bahn-Netz eingesetzt ▪ für 2010/2011 ist der Einsatz neuer Triebfahrzeuge im S-Bahn-Netz bzw. neuer Fahrzeuge auf der Saxonia-Linie (Dresden-Leipzig) geplant 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M2	Verbesserung der Fahrzeugflotte	Modernisierung Straßenbahn- und Busflotte	DVB AG	<p><u>Straßenbahnflotte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erneuerung der Stadtbahnflotte mit Inbetriebnahme des letzten Niederflurfahrzeuges am 29.05.2010 abgeschlossen ▪ Tatra-Einsatz nur noch als Verstärker-Fahrten ▪ Dresden erste Großstadt der neuen Bundesländer mit ausschließlich Niederflurfahrzeugen im Normalbetrieb <p><u>Busflotte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ seit 2007 erfolgt nur noch die Beschaffung von Fahrzeugen mit EURO 5 oder EEV ▪ PLAN: Ablösung des EURO 3 Fahrzeugs ohne Partikelfilter bis 2015 ▪ seit Januar 2007 Einsatz von 2 Serienhybridbussen im Liniennetz; im Jahr 2011 erfolgt die Beschaffung weiterer 13 Niederflurgelenk-Hybridbusse (18 m) und 3 Niederflurstandard-Hybridbusse (12 m). ▪ Beteiligung am Bundesprojekt Elektromobilität ▪ Beteiligung am Bundesprojekt zur Einführung von Hybridbussen 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	<p>Voraussetzung für die geplante Ablösung des EURO 3 Fahrzeugs ohne Partikelfilter bis 2015 ist die Fördermittelbereitstellung des Freistaates</p> <p>Mit der Beschaffung weiterer Hybridbusse werden damit bis Ende 2011 12% der Busflotte mit umweltfreundlichen Hybridantrieben betrieben.</p>
M3	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Ausweisung/Anlage einer Ost-West-Achse sowie einer Nord-Süd-Achse für den Fahrradverkehr durch das Dresdner Stadtzentrum; weitere Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von infrastrukturbedingten Behinderungen	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ beide Achsen sind beschildert ▪ notwendige Infrastrukturmaßnahmen sind teilweise umgesetzt ▪ noch mangelhafte Abschnitte sind im Radverkehrskonzept 26er-Ring (Maßn. 1. Priorität) enthalten 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M4	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Ertüchtigung des Straßennetzes: Neubau: 3 km Grundhafter Ausbau: 65 km Deckschichterneuerung: 14 km	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung erfolgt fortlaufend ▪ seit 2008 erfolgte der Neubau von 2 Straßenzügen, ca. 60 Straßenzüge wurden grundhaft ausgebaut und bei ca. 45 Straßenzügen erfolgte eine Deckschichterneuerung 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Umsetzung der Maßnahme erfolgt in Abhängigkeit der Haushaltslage fortlaufend
M5	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Komplette Umsetzung des 2001 beschlossenen P+R-Konzeptes und Fortschreibung im Kontext mit der Raum-Zeit-strukturellen Entwicklung der Region	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zurzeit gibt es in Dresden 8 Park-and-Ride-Anlagen (P+R) mit 550 Pkw-Stellplätzen (Stand: September 2010) ▪ die P+R-Anlagen in Langebrück mit 53 Stellplätzen und in Weixdorf/Bad mit 28 Stellplätzen werden 2011 realisiert ▪ von den im Konzept verankerten Standorten sind somit nur ca. 50 % umgesetzt 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Eine vollständige Umsetzung des P+R-Konzeptes ist mittelfristig auf Grund der finanziellen Situation (Freistaat Sachsen und Landeshauptstadt Dresden) nicht absehbar.

lfd. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
M6	Verbesserung der Infrastrukturqualität	weiterer Ausbau des S-Bahn Knotens Dresden: Trennung Fernbahn – S-Bahn, Bau neuer Stationen, Modernisierung bestehender Stationen	VVO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernisierung erfolgt fortlaufend ▪ S-Bahn-Knoten Dresden befindet sich im Bau 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Fertigstellung Ausbau/ Modernisierung bis 2016 geplant
M7	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Modernisierung und Ausbau Straßenbahnnetz	DVB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strecke Friedrichstadt – Messe Dresden seit Ende August 2010 im Bau ▪ weitere Straßenbahn-Neubaustrecken mit höchster Priorität (u.a. Strecke Zentrum – Johannstadt) wurden durch den Stadtrat festgelegt und beschlossen ▪ die Umsetzung der Neubaustrecken ist in Abhängigkeit zur Förderung und Finanzierung bis 2019 geplant ▪ Modernisierung von Straßenbahnstrecken ruht größtenteils; rekonstruiert werden konnte der Streckenabschnitt zwischen Waldschlößchenstraße und Elbschlössern auf der Bautzner Straße 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M8	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Fahrradverkehrskonzept für Dresden auf der Basis der Ergebnisse des europäischen Projektes UrBike (darin eingeschlossen: Schaffung von 1.000 neuen Fahrradbügeln in der Stadt)	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mit dem Konzept „Fahrradfreundliche Innenstadt – Radverkehrskonzept 26er-Ring“ liegt erstes Teilkonzept vor ▪ Ausweitung auf die Gesamtstadt ist innerhalb des VEP 2025plus vorgesehen 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M9	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Umsetzung der Ergebnisse aus dem BMBF-Leitprojekt Intermobil	DVB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ seit 2007 Handyticket im gesamten Verbundraum nutzbar ▪ Einführung weiterer eTicket-Formen wird derzeit vorbereitet 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M10	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Güterstraßenbahn – Prüfung von weiteren Einsatzmöglichkeiten	DVB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bisher kein weiterer Anwendungsfall möglich 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M11	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Radverkehr – Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von verkehrsorganisatorisch bedingten Behinderungen	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimierungen werden weiter als laufende Aufgabe wahrgenommen 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M12	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Parkraumbewirtschaftungskonzept	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung erfolgt fortlaufend ▪ derzeit sind mehrere Konzepte in Bearbeitung, u.a. wird angestrebt, im Gebiet der Wilsdruffer Vorstadt im Jahr 2011 das Bewohnerparken und weitere Bewirtschaftungsmaßnahmen einzuführen 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Umsetzung weiterer Konzepte erfolgt ab 2011.
M13	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Fortschreibung der Konsolidierung des Dresdner Straßennetzes	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ In Umsetzung des Verkehrskonzepts für die LH DD wurden weitere Tempo-30-Zonen in Wohngebieten eingerichtet. Liefer-, Entsorgungs- und Baustellenverkehr ist zu gewährleisten. ▪ Im Zusammenspiel von Innerortswegweisung entlang der Hauptverkehrsstraßen und von Routenempfehlungen im Rahmen des LKW- Führungskonzeptes wird irrtümlichem Befahren von Wohngebieten durch Ortsunkundige entgegengewirkt. 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Der § 45 Abs. 9 der StVO muss beachtet werden und zieht Grenzen für die Ermächtigung zu weitergehenden Verkehrseinschränkungen.

lfd. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Verkehrsbeschränkung für Durchgangsschwerverkehr Prüfung Lkw-Durchfahrtsverbote (Fahrzeuge über 12 t) in Dresden lt. Stadtratsbeschluss.-Nr.: A0118-SR16-05 vom 30.06.2005	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> keine Tonnagebegrenzungen bisher verwirklicht 	Maßnahme wird neu formuliert und durch eine neue, umfangreichere Maßnahme in Kapitel 8.3 ersetzt	<p>Der § 45 Abs. 9 der StVO muss beachtet werden und zieht Grenzen für die Ermächtigung zu weitergehenden Verkehrseinschränkungen.</p> <p>Verkehrsentlastung darf nicht zur Mehrbelastung anderer schutzbedürftiger Straßenabschnitte führen.</p>
M14	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Lärminderungsplan für das Sanierungsgebiet Hechtviertel, Fortführung	Umweltamt	<ul style="list-style-type: none"> Von den insgesamt 36 beschlossenen Maßnahmen im Lärminderungsplan für das Sanierungsgebiet Hechtviertel sind bisher 9 vollständig und 7 teilweise umgesetzt worden. 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
M15	Mobilitätsmanagement	Fortführung, Aufstellung von Mobilitätsplänen in Unternehmen, Verwaltungen, Schulen, Freizeiteinrichtungen usw.	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung erfolgt fortlaufend 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	Ende 2010 wurde die Zusammenstellung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden abgeschlossen. Die zukünftigen Aufgaben des Mobilitätsteams werden in einer neuen Maßnahme in Kapitel 8.3 beschrieben.
M16	Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen	Fortschreibung Flächennutzungsplan Orientierung auf eine gute Naherreichbarkeit und effektive ÖPNV-Anbindung wichtiger Ziele (Einkaufen, Freizeit, Arbeitsplätze); Stichwort: „Stadt der kurzen Wege“	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> Fortschreibung / Neufassung des Flächennutzungsplanes der LH Dresden befindet sich in Bearbeitung 	bleibt als beschlossene Maßnahme erhalten	
Erfüllungsstand der im Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 zusätzlichen Maßnahmen						
M17	Verbesserung der Fahrzeugflotte	Auf folgenden Buslinien ist der Einsatz schadstoffarmer Busse vorzusehen: <ul style="list-style-type: none"> Linie 61: Nürnberger Str.: ca. 140 Fahrten pro Tag und Richtung; Schiller- und Körnerplatz: ca. 110 Fahrten pro Tag u. Richtung Linie 72 u. 76: Dohnaer Straße: ca. 120 Fahrten pro Tag und Richtung Linie 82: Chemnitzer Straße/ Müllerbrunnen, Dr.-Külz-Ring: ca. 120 Fahrten pro Tag und Richtung Linie 91: Hechtstr., Buchenstr., Stauffenbergallee: ca. 110 Fahrten pro Tag und Richtung 	DVB	<ul style="list-style-type: none"> Auf folgenden Linien ist der Einsatz von Bussen mit Hybridantrieb vorrangig: Linie 61, insbesondere im Abschnitt Löbtau - Bühlau Linie 62 (alt 82), insbesondere im Abschnitt Rathaus Plauen - Johannstadt 	bleibt als Maßnahme erhalten	bleibt bis zum vollständigen Einsatz schadstoffarmer Busse auf den Buslinien als Maßnahme erhalten
	Verbesserung der Fahrzeugflotte	Umstellung des Fuhrparks der LH Dresden sowie städtischer Unternehmen auf emissionsarme Antriebsarten, soweit wirtschaftlich und technisch möglich nachgerüstet oder durch Neubeschaffung ersetzt.	LH Dresden / Freistaat Sachsen	<u>Erfüllungsstand der LH Dresden</u> <ul style="list-style-type: none"> die Umstellung des Fuhrparks erfolgt im Zuge der Umsetzung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes fortlaufend für einzelne Ämter ist die Umstellung des kompletten Fuhrparks für 2011 geplant 	bleibt als Maßnahme erhalten	Im Rahmen des Investitionshaushaltes ist es nur schrittweise möglich, Fahrzeuge auszusondern und durch neue emissionsarme Fahrzeuge zu ersetzen.

ld. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
	Verbesserung der Fahrzeugflotte	Die Stadtreinigung Dresden möge eine Flottenumstellung bei Kehrmaschinen avisieren durch Modernisierung mit Prioritätensetzung.	Stadtreinigung Dresden	<ul style="list-style-type: none"> Mit Stand 1/2010 hat der Bereich Staatsregierung nur noch Fahrzeuge mit der Schadstoffklasse 4 (grüne Plakette). Die Landesdirektion verfügt über ca. 86% Fahrzeuge mit einer grünen Plakette. 	bleibt als Maßnahme erhalten	Maßnahme lt. Stadtratsbeschluss-Nr.: SR/027/2011 vom 12.05.2011 eingefügt.
M18	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Erneuerung von schadhafte Fahrbahnoberflächen	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung erfolgt fortlaufend eine genaue Quantifizierung ist zum Zeitpunkt der Recherche nicht möglich 	bleibt als Maßnahme erhalten	Mit Hilfe des Konjunkturpaketes II wurden zusätzliche Aufgaben realisiert, wobei fast ausschließlich gepflasterte Abschnitte durch neue Beläge ersetzt wurden. Somit konnten insgesamt 28 Straßenbaumaßnahmen im Rahmen des KP II mit einer Gesamtlänge von ca. 9,75 km sowie weitere Instandsetzungsmaßnahmen an Straßen im Rahmen der laufenden Straßenunterhaltung realisiert werden.
M19	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Straßenbahnneubaustrecke Pfortenhauerstraße - Pillnitzer Straße	DVB	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbahn-Neubaustrecken mit höchster Priorität (u.a. Strecke Johannstadt - Zentrum – Plauen) wurden im Rahmen des „Stadtbahnprogrammes 2020“ durch den Stadtrat festgelegt und beschlossen. Umsetzung der Neubaustrecken in Abhängigkeit zur Förderung und Finanzierung bis 2019 geplant 	bleibt als Maßnahme erhalten	
	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs b) Aufwertung Eisenbahn c) Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln verbessern d) intermodale Verknüpfung P&R und B&R	DVB, VVO	<ul style="list-style-type: none"> Start des „Intermodalen Vermittlungspunktes“ für Januar 2011 geplant Durch das RBL Oberelbe wird die unternehmensübergreifende Anschlusssicherung und Fahrgastinformation aller Nahverkehrsanbieter in der Region Oberelbe (DVB, SPNV u. Regionalbusunternehmen) im Sinne einer nahtlosen Reisekette für den Fahrgast durch „Intermodalen Verknüpfungspunkt“ realisiert. Der Test soll im 2. Halbjahr 2010 stattfinden und im Jahr 2011 in den Regelbetrieb überführt werden. 	bleibt als Maßnahme erhalten	
	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Bei Sanierung bzw. Umgestaltung von Straßen mit Straßenbahn in Mittellage sollte in der Regel eine Fahrspur für den Geradeausverkehr im Gegensatz zu vorheriger überbreiter Fahrspur und damit „unruhiger“ Fahrweise geschaffen werden. (Beachtung der Breite des Schwerverkehrs, damit Straßenbahn ungehindert vorbei kann.)	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> vorgeschlagene Aufteilung des Straßenraumes kann aufgrund der vorhandenen räumlichen Zwänge und Nutzungsanforderungen im städtischem Raum nicht berücksichtigt werden 	Umsetzung der Maßnahme wird nicht weiter verfolgt	Eine stetige und eindeutige Verkehrsführung für den MIV ist das Ziel jeder Straßenplanung in Dresden.

lfd. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
M20	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Sanierung und Erweiterung des Radwegenetzes, der Fahrradabstellanlagen sowie Vervollkommnung der Wegweisung zur Stärkung des Alltagsradverkehrs; Radverkehrsanlagen werden in die Planung jeder Hauptverkehrsstraße einbezogen.	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fortlaufende Sanierung und Erweiterung des Radverkehrsnetzes entsprechend der finanziellen Möglichkeiten ▪ Programm 1000 Fahrradbügel Ende 2008 vollständig umgesetzt; punktuelle Nachrüstungen fortlaufend ▪ B+R – Konzept an Eisenbahnstationen liegt vor und wird schrittweise umgesetzt ▪ Beschilderung der Hauptradrouten ist abgeschlossen 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M21	Verbesserung der Infrastrukturqualität	Förderung Fußgängerverkehr	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sanierung der Fußwege wird im Rahmen eines kontinuierlichen Straßenausbaus umgesetzt 	bleibt als Maßnahme erhalten	
	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Ausweisung von Car-Sharing im Öffentlichen Straßenraum	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ in Abrede mit LD Dresden wurde ein Forschungsauftrag an die TU Dresden vergeben, die Möglichkeiten von Car-Sharing-Standorten im öffentlichen Raum im Rahmen eines Pilotobjektes in Dresden zu untersuchen ▪ mit Schreiben vom 06.05.2010 teilt das SMWA mit, dass eine Unterstützung von „CarSharing im öffentlichen Straßenraum“ derzeit aus rechtlichen Gründen nicht erfolgen kann ▪ Projekt nicht weiter umsetzbar 	Umsetzung der Maßnahme wird vorerst nicht weiter verfolgt	Langfristig soll die Maßnahme weiter verfolgt werden. Dazu sind weitere Initiativen auf Landes- und Bundesebene notwendig, um rechtliche Hindernisse auszuräumen. Insbesondere wird geprüft, ob Stellplätze im Rahmen einer Sondernutzung möglich sind.
M22	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Ausbau von verkehrsabhängigen LSA-Steuerungen, wenn notwendig Verbindung mit Pfortner-LSA zur Gewährleistung einer „verträglichen“ Verkehrsmenge in sensiblen Gebieten	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einführung auf Hauptstraßen weitgehend abgeschlossen ▪ weitere Optimierungen als laufende Aufgabe 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M23	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Verstetigung des Verkehrsflusses durch Pfortner-LSA in anschließenden kritischen Abschnitten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Königsbrücker Straße stadteinwärts ▪ Hansastraße stadteinwärts ▪ Leipziger Straße stadteinwärts ▪ Nürnberger Straße ▪ Naumannstraße 	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrete Planungen haben noch nicht begonnen 	bleibt als Maßnahme erhalten und wird mit einer neuen Maßnahme (M45) in Kapitel 8.3 unterlegt	<p>Planungen zur Umsetzung sind abhängig von vorplanerischen Untersuchungsergebnissen, welche noch nicht vorliegen</p> <p>Maßnahme stehen unter dem Vorbehalt des Verkehrsentwicklungsplanes 2025</p> <p>in Hinblick auf das Ziel die Verkehrseinschränkungen auf das notwendige Maß zu reduzieren soll die Einführung einer umweltsensitiven Verkehrssteuerung in Verbindung mit M23/M45 geprüft und diese, sobald die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen vorliegen, eingeführt werden</p>

ld. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
M24	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Erhöhung der Pünktlichkeit des ÖPNV auf 90 % (u.a. durch Bevorrechtigung von Bahn u. Bus an Signalanlagen, Sanierung des Streckennetzes, verkehrsorganisatorische Maßnahmen) Erhöhung der Beförderungsgeschwindigkeit Montag bis Freitag 6 bis 18 Uhr (gemäß gültigem Nahverkehrsplan; Beschluss-Nr.: V1782-SR56-07 vom 12.7.2007, „Stand der ÖPNV-Beschleunigung und weitere Verfahrensweise“) Straßenbahn im Zentrum: 20 bis 21 km/h Straßenbahn übriger Bereich: 22 bis 23 km/h Bus: 22,5 bis 23,5 km/h	DVB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stand März 2010: ÖPNV stagniert bei 19 –20 km/h, Pünktlichkeit bei 75 % ▪ eine Verbesserung ist erst bei Rekonstruktion von Verkehrsachsen zur Verminderung der gegenseitigen Beeinflussung von MIV und ÖPNV, bei Verbesserung der Gleisqualität sowie bei Optimierung von LSA – Steuerungen möglich 	bleibt als Maßnahme erhalten	Bus- und Straßenbahnbeschleunigung an LSA wird als ständige Aufgabe durch das Straßen- und Tiefbauamt laufend optimiert. Dazu wird ein Förderprojekt „Nord-Süd-Verbindung“ (LSA-Beeinflussung in Abhängigkeit von der Fahrplanelage der ÖV-Fahrzeuge) zzt. in der Stufe 2 bearbeitet.
M25	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Weitere Verbesserung der Anschlussbeziehungen unter Einbeziehung der S-Bahn; Entwicklung des rechnergestützten Betriebsleitsystems Oberelbe	DVB, VVO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnittstellenprogramm zur Verbesserung der Anschlussbeziehungen wurde erarbeitet, RBL Oberelbe soll 2011 in Betrieb gehen 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M26	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Umsetzung des Konzeptes zur Verkehrsberuhigung Innenstadt	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ noch keine Maßnahmen abgeleitet ▪ Ergebnisse des VEP 2025plus bzgl. des HVS-Netzes sollen abgewartet werden 	bleibt als Maßnahme erhalten und wird mit einer neuen Maßnahme in Kapitel 8.3 unterlegt	
M27	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Lkw-Leitsystem, Lkw-Führungskonzept	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lkw-Leitsystem umfasst Bestandteile: ▪ Lkw-Stadtplan (fertig) ▪ Lkw-Routenplan im Internet (fertig) ▪ Lkw-Navigationssystem (in Bearbeitung) ▪ statisches Lkw-Leitsystem (noch nicht begonnen) 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M28	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Stadtlogistik: Aufwertung/Intensivierung der Potenziale des Güterverkehrszentrums Dresden (einschließlich Hafenmodul) als logistische Schnittstelle, z. B.: - Theaterlogistik, Krankenhauslogistik, Teile von Baustellenlogistik	Amt für Wirtschaftsförderung, Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrete Planungen haben noch nicht begonnen 	bleibt als Maßnahme erhalten	
	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Prüfen von Einsatzfeldern der Güterstraßenbahn unter umweltrelevanten Gesichtspunkten	Amt für Wirtschaftsförderung, Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrete Planungen haben noch nicht begonnen 	bleibt als Maßnahme erhalten	
	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Prüfen des Erhaltes bzw. Wiedereinsatz von Anschlussbahnen unter umweltrelevanten Gesichtspunkten	Amt für Wirtschaftsförderung, Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ konkrete Planungen haben noch nicht begonnen 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M29	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Bei Standortveränderungen und Neuansiedlungen sind die Verkehrswirkungen und die Auswirkungen auf den ÖPNV nachzuweisen.	Amt für Wirtschaftsförderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung erfolgt fortlaufend ▪ bei Ansiedlung bzw. Erweiterungsvorhaben mit signifikanter Relevanz für den ÖPNV werden Investoren bzw. Unternehmer auf die Einsparpotenziale und die Möglichkeiten der Verringerung der Feinstaubbelastung hingewiesen 	bleibt als Maßnahme erhalten	

lfd. Nr.	Kategorie	Maßnahme im LRP 2008	Zuständigkeit	Erfüllungsstand September 2010	weiteres Vorgehen	Bemerkung
	Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement	Entwicklung eines Konzeptes zum immissionsabhängigen dynamischen Verkehrsmanagement	Straßen- und Tiefbauamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ eine sinnvolle Lösung zur Verkehrssteuerung auf der Grundlage von PM10 Messwerten und Prognosen ist nicht zu erkennen ▪ vor dem Hintergrund der Erkenntnisse des Jahres 2009 und Anfang 2010 wird eine Lösung nicht weiter verfolgt ▪ der vorhandene Verkehr kann nicht sinnvoll im Grenzwertüberschreitungsfall bzw. im prognostizierte Grenzwertüberschreitungsfall auf PM10 –tolerante Strecken innerhalb der Stadt verlagert werden 	Umsetzung der Maßnahme wird nicht weiter verfolgt	
M30	Mobilitätsmanagement	Betriebliches Mobilitätsmanagement z.B. Aufstellung von Mobilitätsplänen, Förderung von Fahrgemeinschaften, Anpassung ÖPNV-Angebot an Betriebsinteressen (Schichtzeiten), Ausbau Informations- und Kommunikationssysteme, Einführung von Jobtickets, Service für Radfahrer verbessern	LH Dresden, Stadtplanungsamt, DVB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Region Dresden in das bundesweite Netzwerk für Mobilitätsmanagement, das Bundesprojekt "effizient mobil" der Deutschen Energie-Agentur (dena) eingebunden ▪ an dem Projekt sind zwei Dresdner Krankenhäuser und der Kaufpark Dresden beteiligt ▪ nach umfangreichen Beschäftigtenbefragungen werden Vorschläge erarbeitet, die Grundlagen für spezifische Mobilitätsberatungen sind 	bleibt als Maßnahme erhalten	Ende 2010 wurde die Zusammenstellung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden abgeschlossen. Die zukünftigen Aufgaben des Mobilitätsteams werden in einer neuen Maßnahme in Kapitel 8.3 beschrieben.
M31	Mobilitätsmanagement	Verpflichtung von Veranstaltern von Großereignissen zum Aufstellen eines Mobilitätsplans, der die vorrangige An- und Abreise mit ökologisch günstigen Verkehrsmitteln vorsieht. Zusatzleistungen im ÖPNV sind durch entsprechende Vereinbarungen abzugelten.	Stadtplanungsamt, VVO, DVB AG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ entsprechende Aktivitäten werden nach Bedarf eingeleitet ▪ Der Radverkehr als schadstoffarme Alternative wird ergänzt. Dazu befindet sich derzeit die Bereitstellung von mobilen Fahrradabstellanlagen in der Diskussion. 	bleibt als Maßnahme erhalten	
M32	Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen	Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen	Stadtplanungsamt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neuaufstellung FNP in Bearbeitung ▪ im Rahmen der Trägerbeteiligung und Überarbeitung werden z.B. erste wissenschaftliche Erkenntnisse aus Forschungsprojekt REGKLAM eingebracht 	bleibt als Maßnahme erhalten	

Tab. 6-4: Sachstand der beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen im Verkehrsbereich des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für die Stadt Dresden 2008

6.2.3 Maßnahmen an sonstigen Quellen

Sicherung von Kaltluftbildungsflächen und Luftleitbahnen

Gemäß Stadtratsbeschluss V1818-48-1996 vom 21. November 1996 hat die Gemeinde folgende Ziele in der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung anzustreben:

- Erhalt der ausgewiesenen Luftleitbahnen für Frisch- und Kaltluft (**vgl. Abb. 6-3**),
- Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten in ausreichender Größe in den Stadtrandgebieten und im Umfeld der Luftleitbahnen,
- Ausgleich einer verdichteten Bebauung im Innenstadtgebiet durch geeignete Formen der Begrünung und
- Umsetzung der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen in den am stärksten überwärmten Gebieten der Stadt:
 - Zur Sicherung des Ausgleichs in den stark überwärmten Gebieten Johannstadt, Striesen und Blasewitz ist der Gebietscharakter durch die Einhaltung der typischen Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl einzuhalten.
 - Der vorhandene Straßenraum ist mittel- und langfristig so zu gestalten, dass der Baumbestand und gleichermaßen Stellflächen für den ruhenden Verkehr entwickelt werden können.
 - Die Versiegelung der Höfe ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Verbleibende Flächen sind zu begrünen; das schließt Fassadenbegrünung, das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und Hecken ein.
 - Zur Sicherung des Ausgleichs in den stark überwärmten Sanierungsgebieten Pieschen und Äußere Neustadt sind Höfe und andere unbebaute Flächen so weit wie möglich zu entsiegeln und anschließend zu begrünen.

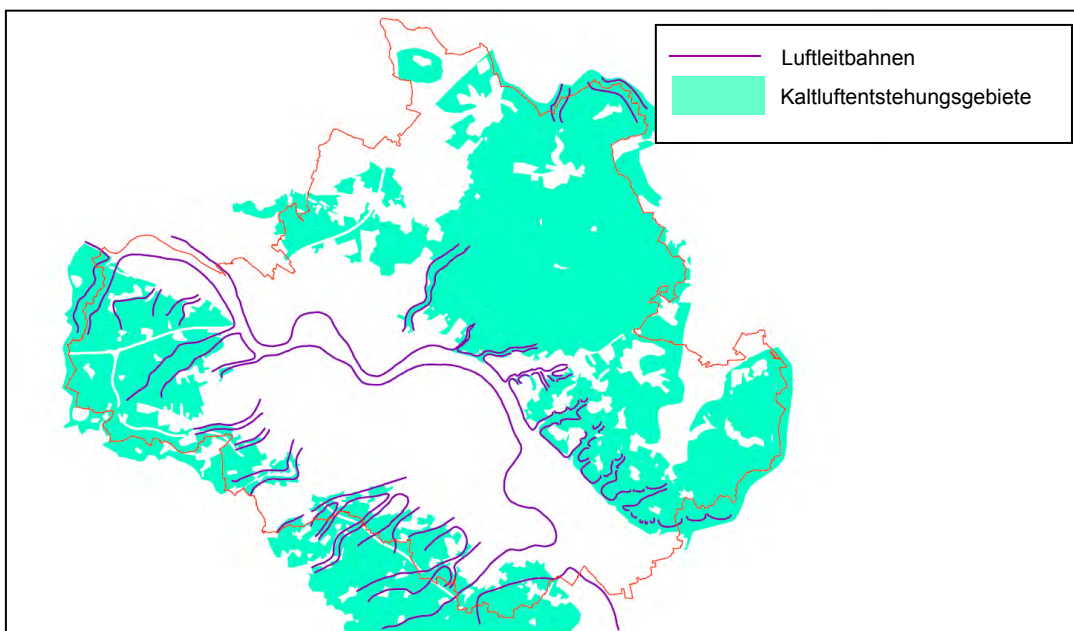


Abb. 6-3: Luftleitbahnen und Kaltluftbildungsflächen (Quelle: Umweltamt Dresden)

Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet

Im Rahmen der **gegenwärtigen Neubearbeitung** des Landschaftsplanes für Dresden wurde das strategische Leitbild „Dresden - die kompakte Stadt im ökologischen Netz“ als langfristige Raumstrategie entwickelt. Das Leitbild soll seine Wirkung in verschiedenen Ebenen entfalten:

1. Anforderungen an den komplexen Stadtumbau im Rahmen eines langfristigen Entwicklungsprozesses

- Kompakte Stadt mit konsequenter Abgrenzung zum Außenbereich, städtebauliche Konzentration insb. auf energieeffiziente Stadtzellen,
- Freileitung bzw. Entdichtung der umweltrelevanten Funktionsräume und -korridore,
- stadtweite Entwicklung eines vernetzten Grünsystems mit Ausgleichsfunktionen als Basis für gesundes Wohnen und Arbeiten, generationsgerechte Freiraumaktivitäten, breitenwirksame Bewegungssportarten, Erholung und Tourismus,
- Minderung des Versiegelungsgrades, Sicherung der Durchlüftung und Schutz belastungsreduzierter Freiräume innerhalb der Stadtzellen.

2. Anforderungen an die Entwicklung umweltrelevanter Funktionsräume und – korridore, u. a.

- Mehrung stadtnaher **Wald- bzw. Gehölzflächen** und Verbesserung ihrer Vernetzung zur Stärkung der Funktion als lokalklimatischer Ausgleichsraum, auch im Sinne der Gesundheitsvorsorge,
- funktionsgerechte Gestaltung der **Kernbereiche der Korridore**, Gewährleistung bioklimatischer Ausgleichsfunktionen, insb. im Bereich des kompakten Stadtraumes,
- innerhalb der **Ergänzungskorridore** Gewährleistung einer **Korridorbreite** in Hinblick auf die bioklimatischen Binnenverhältnisse von im Regelfall 100 bis 400 m; Erhöhung des **Großgrünanteils** (privat und öffentlich) je nach Ausgangssituation um ca. 10 bis 30 % der gesamten Korridorgrundfläche,
- Gestaltung der **Korridordichte** der **Ergänzungskorridore im Bereich des kompakten Stadtraumes** so, dass von jedem Ort einer Zelle aus eine belastungsreduzierte Zone angrenzender Korridore nicht weiter als 500 m (bzw. 10 Gehminuten) entfernt liegt,
- Gewährleistung, dass die **belastungsreduzierte Zone** auch in anhaltenden Hitzeperioden mindestens eine physiologische Belastungsstufe (KUTTLER 1999) günstiger ist als das bebaute Umfeld und
- Mindestgröße der **Großen Netzknoten** von ca. 30 bis 50 ha, Großgrünanteil hier in der Regel von mehr als 50 %.

Durch die Vernetzungsleistung der Korridore wird das synergetische Zusammenwirken unterschiedlicher Funktionsräume und Funktionsbahnen sowie eine vollständige Durchnetzung des Stadtgebietes erreicht. Die Ausprägung der Ergänzungskorridore richtet sich nach dem örtlichen Potenzial (**vgl. Abb. 6-4**). Eine weitere bauliche Verdichtung, Versiegelung und Intensivierung von Nutzungen soll innerhalb der Korridore nicht erfolgen. Brachen sind in diesen Bereichen vorrangig als Grünflächen bzw. extensive, strukturell angereicherte Grünlandnutzungen zu entwickeln. Das private und öffentliche Grünvolumen ist innerhalb der Ergänzungskorridore mit Hinblick auf Ausgleichs- und Biotopverbundfunktionen systematisch zu entwickeln. In urbanen Belastungszonen können die bioklimatischen Ausgleichsleistungen des Grüns durch zusätzliche Elemente wie Wasseranlagen und verdunstungsoffene Regenwassersysteme unterstützt werden. Innerhalb der städtischen Ergänzungskorridore soll zumindest eine durchgehende, gegenüber städtischen Belastungen merklich ausgleichswirksame Wegerelation für Fußgänger und nicht motorisierte Bewegungsarten entwickelt werden.

3. Anforderungen an die Entwicklung der Zellen innerhalb der Netzstruktur, hier insb. Zellen des kompakten Stadtraumes

- Signifikante Minderung der spezifischen Aufheizung der Bau- und Verkehrsflächen gegenüber heutigen Verhältnissen bis zum Jahr 2030, durch Erhöhung des Anteils **aktiver Klimatelemente**, vor allem Gehölzvegetation, auch Einzelbäume, begehbare Vegetation (Bäume mit schirmartigem Habitus, hainartige Baumformationen mit Kronenschluss, begrünte Pergolen), die Offenlegung und strukturelle Optimierung von Gewässern, ggf. künstliche Wasserelemente, Elemente der Niederschlagswasserbewirtschaftung (verdunstungsoffene Regenwassersysteme), Solarthermie und weitere, auf Wärmeentzug basierende Verfahren der Energiegewinnung sowie **passive Verbesserungen**, vor allem die Aufheizung mindernde Fassaden- und Dachbaustoffe bzw. -beschichtungen sowie Grün- und Kiesdächer.
- Optimierung bezüglich der **Durchlüftungsfunktionen**
- **Ausstattung der Freiräume**, in Abhängigkeit von Nutzung und Funktion, mit einem möglichst hohen Anteil von Großgehölzen.
- Entwicklung von **Brachen, Rückbau- und Entsiegelungsflächen** vorrangig als gehölzdominierte Grünflächen oder Stadtwaldzellen, **Zwischenbegrünung** temporärer Freiräume im Bereich der Brachen.
- Verbesserung der **Innenhöfe und hofartigen Freiräume** im Bereich der Wohnbebauung nicht nur thermisch, sondern auch hinsichtlich anderer urbaner Stressfaktoren wie Lärm und Luftschadstoffe.
- Erschließung weiterer, für den Freiraumaufenthalt sowie für den bioklimatisch belastungsreduzierten Aufenthalt geeignete Räume (z. B. Arkaden), Bemessung ihrer Kapazität und Dichte entsprechend der Aufenthaltsfunktionen der Stadträume und der physiologischen Empfindlichkeit relevanter Personengruppen.
- Austausch asphaltierter **Verkehrsflächen** gegen Beläge mit einer günstigeren Wärmebilanz besonders in Zonen hoher Bevölkerungszahl.
- **Vernetzung** von Grünflächen, Spielplätzen, Kindertageseinrichtungen, Schulen, Altenheimen, Einrichtungen des Gesundheitswesens und weiteren Bezugsräumen bioklimatisch wenig belastbarer Personengruppen, durch bioklimatisch ausgeglichene Wegeverbindungen und zusätzlich Optimierung hinsichtlich urbaner Belastungsfaktoren wie Lärm und Luftschadstoffe.
- Sicherung und funktionsgerechte Entwicklung der **räumlich-funktionalen Bezüge** zum Elberaum, zum Großen Garten, zum Ostragehege, zum Weißeritzraum und zur Dresdner Heide.

Die vorgestellten Ziele in der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung werden durch die Stadtverwaltung Dresden fortlaufend angewandt. Die Maßnahmen „Sicherung von Kaltluftbildungsflächen und Luftleitbahnen“ und „Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet“ werden aus diesem Grund weiterhin als beschlossene und zusätzliche Maßnahmen angesehen (vgl. **Kapitel 8.3.3**).

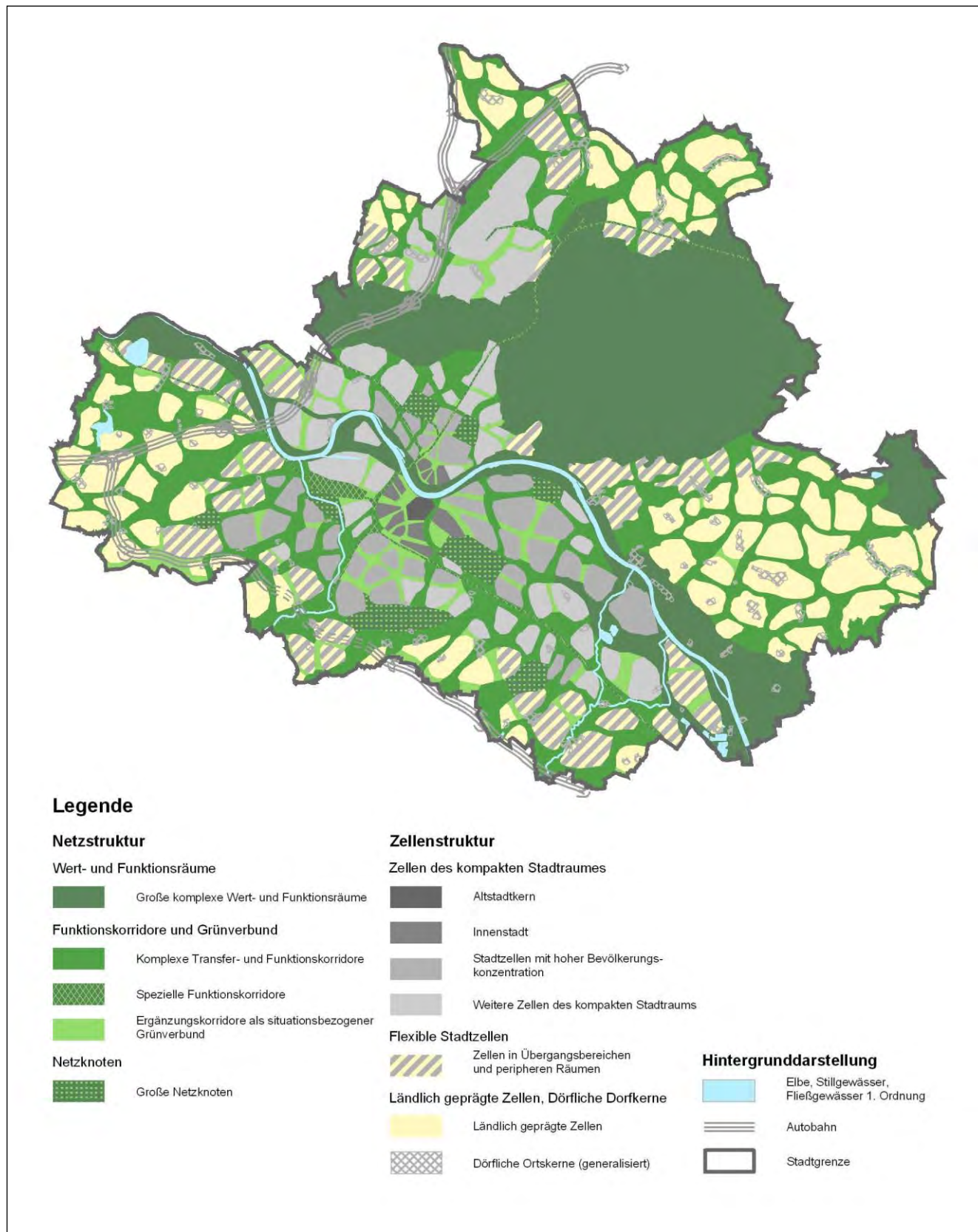


Abb. 6-4: Strategisches Leitbild „Dresden - die kompakte Stadt im ökologischen Netz“ (Arbeitsstand Landschaftsplan Entwurf 01/2011) (Quelle: Umweltamt Dresden)

7 Modellierte Immissionsprognose 2011/2015 (Nullfall)

7.1 Inhalte des Nullfalles 2011/2015

Für die Jahre 2011 und 2015 wurden Immissionsprognosen unter Berücksichtigung der unter **Kapitel 6.1** aufgeführten Maßnahmen modelliert. Außerdem werden für diese Prognosen die Entwicklungen in der Fahrzeugtechnik, die sich verändernde Flottenzusammensetzung und die damit verbundenen Änderungen der Emissionen für den Verkehr berücksichtigt. Die prognostizierten Verkehrsbelegungen für die Jahre 2011 und 2015 wurde vom Umweltamt der Stadtverwaltung Dresden zur Verfügung gestellt.

Zur Veränderung der Emission aus industriellen Anlagen (abhängig von technischem Standard und Kapazität bzw. Auslastung) bzw. aus Kleinf Feuerungsanlagen sowie zu meteorologischen Besonderheiten liegen keine Prognosedaten vor. Es wurden durchschnittliche meteorologische Bedingungen und gleich bleibende nicht-verkehrliche Emissionen angenommen.

Für **PM₁₀** wurden folgende Annahmen getroffen:

Die verkehrsbedingten Emissionen wurden unter Verwendung der Emissionsfaktoren für die Prognosejahre aus dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 2.1)¹⁷ gesenkt.

Zur Bestimmung der regionalen Hintergrundbelastung in Sachsen wurden die gemessenen Immissionswerte durch Prognosewerte ersetzt. Dabei wurde berücksichtigt, dass der Anteil der verkehrsbedingten PM₁₀-Emission in Sachsen 2008 rund 36 % der Gesamtemission betrug. Eine Senkung dieser Emissionen führt somit nur anteilmäßig zu einer Senkung der Immissionsbelastung in Sachsen. Analog der Vorgehensweise innerhalb anderer sächsischer Luftreinhaltepläne wurde davon ausgegangen, dass die PM₁₀-Immissionsbelastung 2011 in Sachsen um ca. 2 % und 2015 um ca. 7 % niedriger zu erwarten ist als 2009.

Für **NO_x** wurden folgende Annahmen getroffen:

Die von der EU beschlossenen Abgasnormen werden den verkehrsbedingten NO_x-Ausstoß senken. Untersuchungen und Messungen hatten gezeigt, dass der aufgrund des NO_x-Rückgangs erwartete Immissionsrückgang für NO₂ in den letzten Jahren nicht in vollem Umfang eingetreten ist und mittelfristig ebenfalls nicht eintreten wird. Als Ursache wurde auch ein zugunsten von NO₂ verschobenes NO_x/NO₂-Verhältnis der Motoremission vermutet (GENSE, R. ET AL., 2006; IVU UMWELT GMBH, 2005; LAMBRECHT, U., 2006). Diese Erkenntnisse und neue Messergebnisse sind in die aktuelle Version des HBEFA (Version 3.1) eingeflossen. Die Berechnung für den vorliegenden Plan konnte noch nicht auf der Grundlage der Version 3.1 durchgeführt werden, da die Herausgeber das grundlegende Zuordnungsmerkmal, die Verkehrssituation völlig anders gestaltet haben und eine einfache Zuordnung von alten und neuen Verkehrssituationen nicht möglich ist. Deshalb konnten die Erkenntnisse zur Entwicklung der Kfz-Emissionen bzgl. NO₂ und NO_x nur vereinfacht berücksichtigt werden.

Daher wurde für die Prognose der zukünftigen NO₂-Immissionen in Sachsen im vorliegenden Plan der sächsische Trend der letzten 10 Jahre zugrunde gelegt. Anhand dieser Annahme wurde, abweichend von den lt. HBEFA zu erwartenden NO₂-Reduktionen, ein vorsichtigerer Ansatz gewählt, der für die Ermittlung der Flächenbelastung nur von einer Emissionsreduktion von ca. 1 % pro Jahr ausgeht. Der Verkehrsanteil an der NO_x-Gesamtemission in Sachsen lag 2008 bei ca. 46 %.

Für die Berechnung der lokalen Zusatzbelastungen durch den Straßenverkehr wurde ein Korrekturfaktor für die NO_x-Emission nach HBEFA 2.1 und 3.1 für die geltende Verkehrssituation durchschnittlich innerorts ermittelt und auf alle Straßenabschnitte angewandt.¹⁸

¹⁷ Das Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs stellt Emissionsfaktoren für alle gängigen Fahrzeugkategorien jeweils in emissionsrelevanter Differenzierung für eine Vielzahl von Verkehrssituationen zur Verfügung. Die hier abrufbaren Emissionsfaktoren sind gewichtete Mittelwerte für Deutschland

Die Verteilung der Verkehrsemissionen im Stadtgebiet nach Öffnung der Waldschlößchenbrücke wurde für die Berechnung der Vorbelastung und der Flächenbelastung im städtischen Hintergrund berücksichtigt.

7.2 Ergebnisse und Bewertung der Immissionsprognose 2011/2015

Die Ergebnisse der Prognose-Modellierung der Luftschadstoffe PM₁₀ und NO₂ werden in den **Karten 14 und 16 bis 18b** für das Jahr 2011, in den **Karten 15 und 19 bis 21b** für das Jahr 2015 im Anhang, im **Kapitel 15.15** dargestellt.

Ein Vergleich der Analyse 2009 und der beiden Prognosenullfälle zeigt, dass ein deutlicher Rückgang der Immissionen, sowohl in der Fläche als auch in den Zusatz- und Gesambelastungen der Straßen zu erkennen ist. Ursachen dafür sind einerseits der auf Grund des technischen Fortschritts ständig wachsende Anteil schadstoffärmerer Fahrzeuge, andererseits auch die erwarteten Verkehrsverlagerungen durch die Öffnung der Waldschlößchenbrücke.

Die maximalen PM₁₀-Flächenbelastungen von 29 µg/m³ (2005-09) würden 2011 auf rund 27 µg/m³ und 2015 auf 26 µg/m³ sinken (**vgl. Karten 11, 16 und 19**). Die Klasse 28 – 30 µg/m³ (gelb) der PM₁₀-Flächenbelastung wäre nicht mehr vorhanden. Damit entspannt sich die Situation auch in den Straßenschluchten, wenn auch noch nicht ausreichend.

Noch deutlicher wird der Rückgang bei der Betrachtung der NO₂-Flächenbelastungen (**vgl. Karten 12, 17 und 20**) im Stadtzentrum. Hier würden die Werte von 35 µg/m³ (2005-09) auf 31 µg/m³ (2011) bzw. knapp 30 µg/m³ sinken. Auch für die anderen Flächen des Stadtgebietes zeigt sich eine Verbesserung im Vergleich der Karten.

Deutlich wird aber auch, dass diese Maßnahmen nicht ausreichend sind. 2011 sind immer noch rund 8.700 Bürgerinnen und Bürger von zu hohen Immissionsbelastungen betroffen.

Insgesamt wurden für 4.148 Straßenabschnitte die Gesamtbelastungen berechnet.

In **Tab. 7-1 und Tab. 7-2** werden die Ergebnisse der Varianten für PM₁₀ und NO₂ gegenübergestellt.

PM ₁₀ > 30 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011	87	8	5.100
2015	47	4	2.100

Tab. 7-1: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Nullfall 2011/2015

NO ₂ > 40 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011	176	18	8.700
2015	32	3	1.500

Tab. 7-2: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Nullfall 2011/2015

¹⁸ Das LfULG finanziert derzeit ein Projekt zur Einarbeitung des HBEFA 3.1 in das Fachinformationssystem zur Berechnung der Verkehrsemissionen. Durch die verspätete Veröffentlichung des neuen HBEFA wird dieses Projekt erst Mitte 2011 abgeschlossen und kann deshalb für die hier vorliegenden Berechnungen noch nicht genutzt werden.

In den **Karten 18a und 21a** sind die bewohnten Straßenabschnitte, an denen Grenzwertverletzungen von PM₁₀ und in den **Karten 18b und 21b** die bewohnten Straßenabschnitte, an denen Grenzwertverletzungen von NO₂ erwartet werden, dargestellt.

2011 bilden nördlich der Elbe die Hauptausfallstraßen begrenzt durch den Elbbogen und die Stauffenbergallee einen nahezu dreieckigen Immissionsschwerpunkt. Hinzu kommen einige Abschnitte der Leipziger Straße. Südlich der Elbe ist ein solcher Schwerpunkt nicht zu erkennen, die Grenzwertverletzungen werden vor allem auf den hoch frequentierten Hauptstraßen verzeichnet.

2015 bleibt der Schwerpunkt nördlich der Elbe weiterhin erkennbar, südlich der Elbe sind kaum noch Grenzwertverletzungen zu erwarten. Lediglich die Umgebung des Schillerplatzes bildet noch einen Immissionsschwerpunkt.

Die dargestellten Ergebnisse der modellierten Immissionsprognosen für die Nullfälle 2011 und 2015 verdeutlichen, dass für beide Zeithorizonte die Umsetzung von verkehrsplanerischen und sonstigen Maßnahmen notwendig ist, um die Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte zu erreichen.

8 Maßnahmen des Luftreinhalteplans 2011

8.1 Vorbemerkung

Der Kfz-Verkehr ist entsprechend der Analyse der Immissionssituation (**vgl. Kapitel 4.2.3**) der wesentliche Verursacher der gegenwärtigen Grenzwertüberschreitungen. Etwa 74% der NO_x-Gesamtemissionen und ca. 55 % bis 63 % der PM₁₀-Gesamtemissionen in Dresden (abhängig von der Messstelle) sind auf den Kfz-Verkehr zurückzuführen.

Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung „entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen“.

Zur Sicherung einer nachhaltigen Verbesserung der Luftqualität und dem Schutz der Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger, bei gleichzeitiger Wahrung der Interesse der lokalen und regionalen Wirtschaft (insbesondere zum Schutz der kleinen und mittelständigen Unternehmen) hat die Landeshauptstadt Dresden entschieden, statt einer Umweltzone ein umfangreiches Maßnahmenpaket zu entwickeln („Dresdner Weg“). Dies ist ein sehr anspruchsvolles Vorhaben.

Zur Absicherung des „Dresdner Weges“, d. h. Einhaltung der Grenzwerte ohne Umweltzone, wurden im Rahmen von Workshops die Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft, IHK, HWK und verschiedene Unternehmen in die Planung einbezogen. Im Ergebnis wurde eine gemeinsame Vereinbarung zur freiwilligen Umsetzung bestimmter Maßnahmen abgeschlossen.

Ziel des Luftreinhalteplanes ist es demzufolge, die Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte zunächst mit verkehrsorganisatorischen bzw. verkehrsplanerischen und sonstigen Maßnahmen zu erreichen. Eine Umweltzone soll erst als letzte mögliche Maßnahme aktiviert werden.

Dazu wurde ein Maßnahmenpaket zusammengestellt. Ein Teil des Maßnahmenpaketes ist die o.g. Vereinbarung mit der Wirtschaft.

Alternativ wurde jeweils die Situation mit Umsetzung des Maßnahmenpaketes bzw. mit Errichtung einer Umweltzone (Einfahrt nur für Fahrzeuge mit grüner Plakette) für die Jahre 2011 (Jahr der letzten Frist für die Einhaltung der Feinstaubgrenzwerte) und 2015 (Jahr der letzten Frist für die Einhaltung der NO₂ Grenzwerte) modelliert.

Die Untersuchungen des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Immissionssituation für Feinstaub sowie Stickstoffdioxid im Gebiet der LH Dresden haben verdeutlicht, dass der Straßenverkehr im lokalen Bereich das größte Minderungspotenzial besitzt.

Die Maßnahmenplanung ist deshalb in erster Linie auf den Straßenverkehr ausgerichtet. Insgesamt ist die Umsetzung von 51 Einzelmaßnahmen vorgesehen. Ergänzt wird die Maßnahmenplanung um

die Maßnahme der Einführung einer Umweltzone als letzte mögliche Maßnahme zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte. Der Maßnahmenkatalog im Verkehrsbereich setzt sich dabei wie folgt zusammen:

- Fortführung von 16 bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 durch die LH Dresden beschlossenen Maßnahmen (**Maßnahmen M1 bis M16, vgl. Tab. 6-4**),
- Fortführung von 16 zusätzlichen Maßnahmen aus dem Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008, welche bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt wurden und im Ergebnis der Bilanzierung als weiterhin zu verfolgende Maßnahme eingestuft wurden (**Maßnahmen M17 bis M32, vgl. Tab. 6-4**) und
- einem Maßnahmenpaket von insgesamt 19 neuen Maßnahmen des Luftreinhalteplans 2011 (**Maßnahmen M33 bis M51**) und einer Umweltzone als alternative Maßnahme, falls das Maßnahmenpaket nicht die gewünschte Wirkung zeigt. (**Maßnahmen M33 bis M47, vgl. Kapitel 8.3.1**), (**Maßnahmen M48 bis M51, vgl. Kapitel 9.3**), (**Maßnahme Umweltzone, vgl. Kapitel 10.1**).

8.2 Beschlossene Maßnahmen

In **Kapitel 8.2** sind die bereits vor der Erstellung des Luftreinhalteplans 2011 durch die Stadt Dresden beschlossenen Maßnahmen aufgeführt.

8.2.1 Genehmigungsbedürftige Anlagen

Mit Inkrafttreten der TA Luft 2002 wurde der Stand der Technik neu festgelegt. Die Landesdirektion und die Stadtverwaltung Dresden stellen jeweils für die in ihre Zuständigkeit fallenden Anlagen sicher, dass diese Anforderungen für neue genehmigungspflichtige Anlagen erfüllt werden.

8.2.2 Maßnahmen im Verkehrsbereich

Bei den beschlossenen Maßnahmen im Verkehrsbereich handelt es sich um Maßnahmen, deren Umsetzung bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 durch die LH Dresden beschlossenen wurden (**Maßnahmen M1 bis M16**). Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Reihe von Maßnahmen, die bereits Mitte der 90er Jahre begonnen wurden, sukzessive weitergeführt werden. Das betrifft z. B. Maßnahmen zu ÖPNV-Beschleunigung, Fahrzeugmodernisierung im ÖPNV etc. Diese werden nachfolgend nicht mehr explizit erwähnt, sondern sind generell als laufend zu betrachten.

Eine kurz gefasste Übersicht der bereits beschlossenen Maßnahmen sowie deren Ziele und geplante Umsetzungshorizonte ist in **Tab. 15-7** im **Kapitel 15.9** dargestellt.

Dabei ist anzumerken, dass in **Tab. 15-7** und in den in **Kapitel 8.3** folgenden Tabellen der Begriff „**kurzfristig**“ bezeichnet, dass diese Maßnahmen im Jahr 2011 zu beginnen sind und in den wesentlichen Punkten wirksam werden müssen. „**Mittelfristig**“ bezieht sich im Wesentlichen auf eine Ausführung bis zum Jahr 2015. Bei „**langfristig**“ angesetzten Maßnahmen kann die Umsetzung auch erst nach 2015 erfolgen.

8.2.3 Maßnahmen an sonstigen Quellen

Die Sicherung von Kaltluftbildungsflächen und Luftleitbahnen ist eine entscheidende Maßnahme an sonstigen Quellen. Mit dem Stadtratsbeschluss V1818-48-1996 vom 21. November 1996 ist diese Maßnahme fester Bestandteil der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung. Die angestrebten Ziele zur Sicherung von Kaltluftbildungsflächen und Luftleitbahnen sind in **Kapitel 6.1.3** erläutert.

8.3 Zusätzliche Maßnahmen

Die Beschreibung der zusätzlichen Maßnahmen zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte setzt sich aus den zusätzlichen Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008,

welche bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt wurden und im Ergebnis der Bilanzierung als weiterhin zu verfolgende Maßnahme eingestuft wurden und einem Maßnahmenpaket des Luftreinhalteplans 2011 zusammen.

Aus der Bewertung der Ergebnisse der modellierten Immissionsprognosen für die Nullfälle 2011 und 2015 wurden die nachfolgenden zusätzlichen Maßnahmen abgeleitet, durch deren Umsetzung die formulierten Minderungsziele zu einem möglichst hohen Grad erreicht werden können. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Maßnahmen im Verkehrsbereich, aber auch Maßnahmen, die den Stadtumbau und den Grünanteil der Stadt betreffen. Des Weiteren sollen die Klimakarten der Stadt überarbeitet und emissionsmindernde Maßnahmen an Baustellen angestrebt werden.

8.3.1 Maßnahmen im Verkehrsbereich

Die nachfolgend dargestellten zusätzlichen Maßnahmen im Verkehrsbereich beschränken sich in der Darstellung auf die Maßnahmen des Maßnahmenpaketes des Luftreinhalteplans 2011 (**Maßnahmen M33 bis M51**). Die zusätzlichen Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008, welche bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt wurden und im Ergebnis der Bilanzierung als weiterhin zu verfolgende Maßnahme eingestuft wurden, werden nicht erneut aufgeführt (**Maßnahmen M17 bis M32**). Eine Kurzbeschreibung dieser Maßnahmen enthält **Tab. 6-4** im **Kapitel 6.2.2**. Weiterführende detaillierte Inhalte und Zielstellungen dieser zusätzlichen Maßnahmen sind dem Luftreinhalte- und Aktionsplan für die Stadt Dresden 2008¹⁹ zu entnehmen.

Das Maßnahmenpaket muss sich über Zielstellungen definieren, an der sich letztlich die Effektivität der Einzelmaßnahmen des Maßnahmenpaketes messen lässt.

Dabei ist die Problematik von Zielkonflikten zu berücksichtigen. Das heißt, dass es einer gemeinsamen Betrachtung von Luftschadstoff- und Lärmbelastung im Rahmen eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes bedarf. Denn Maßnahmen zur Senkung der Feinstaubbelastung und anderen Luftschadstoffwerten können im deutlichen Gegensatz zu solchen stehen, die helfen sollen, eine Reduzierung von Verkehrslärm zu erreichen. Konkret bedeutet dies, dass für Luftreinhalteplanung und Lärminderung die anzustrebenden Maßnahmen gegenläufig sein können: Bündelung von Verkehr ist zur Lärminderung sinnvoll; bei der Luftreinhalteplanung ist wegen der Gefahr der Grenzwertüberschreitung eine Bündelung gegebenenfalls nicht möglich.

Ebenso zu beachten ist, dass mit den gesamtstädtischen Ansätzen zur Reduzierung von Kfz-Verkehrsmengen durch Änderung der Verkehrsmittelwahl und der Kappung von Berufsverkehrsspitzen noch keine lokal wirkenden Ergebnisse erzielt werden können. Eine Fokussierung auf einzelne hochbelastete Straßenzüge mit den bisher bekannten Maßnahmen zur Reduzierung dieser Belastungen führt zwangsläufig zu Verkehrsverlagerungen in andere Bereiche. Schließlich gilt es also auszuloten, mit welchen Maßnahmen bzw. Maßnahmenbündeln ein umfassender und vorsorgender Gesundheitsschutz durch Verringerung der Lärmbelastung und Verbesserung der Luftqualität in der Verkehrsentwicklung erreicht und überdies Synergieeffekte für die Erhöhung der Verkehrssicherheit erzielt werden können. Denn nur ein Bündel von mittel- und langfristig wirkenden Maßnahmen kann zu einer Problemlösung führen; beispielhaft dafür ist die Dresdner Mobilitätsstrategie mit ihrem verkehrsartenübergreifenden, dabei Raum- und Siedlungsstruktur integrierenden Ansatz.

Sichtbar wird an dieser Stelle, dass die Verbesserung der Luftqualität mit dem Aufstellen von Luftreinhalteplänen eine wichtige Grundlage erhält, die jedoch nicht losgelöst und unabhängig vom übrigen Instrumentarium der Verkehrs- und Städteplanung, wie Verkehrskonzepten, Verkehrsentwicklungsplänen, Nahverkehrsplänen, Flächennutzungsplänen etc., betrachtet werden darf. Eine ausreichende Verzahnung der Luftreinhalteplanung mit bestehenden verkehrsplanerischen Instrumenten, vermittelt über Maßnahmenbündel, ist zwingend geboten.

Sichtbar wird damit ebenso, dass die Zielstellung eines integrativen, interdisziplinären Ansatzes für die Maßnahmenbestimmung bzw. Maßnahmenbündelung nur von einem auch institutionell

¹⁹ vgl. Luftreinhalte- und Aktionsplan für die Stadt Dresden, Stand: Mai 2008, Regierungspräsidium Dresden, Abteilung Umwelt, Dresden 2008

stringenten Zusammenwirken der administrativen Ebenen der Stadt Dresden und des Freistaates Sachsen unter Einbeziehung der Öffentlichkeit sowie der Akteurinnen und Akteure von Verkehrserzeugung und Verkehrsabwicklung erreicht werden kann.

Das Maßnahmenpaket beinhaltet Maßnahmen nachfolgender Handlungsfelder (**vgl. Tab. 8-1**):

- Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen in der Innenstadt,
- Handlungsfeld Verlagerung und Optimierung der Güter- und Transportverkehre,
- Handlungsfeld Mobilitätsmanagement,
- Handlungsfeld Geschwindigkeitsreduzierung auf BAB,
- Handlungsfeld Aktivitäten mit Partnerinnen und Partnern aus Industrie, Gewerbe, Handwerk und Handel,
- Handlungsfeld Förderung alternativer Antriebssysteme – Elektromobilität,
- Handlungsfeld Beschleunigung der Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 und
- Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen Blasewitz/Loschwitz.

Maßnahmenpaket des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011 (grundlegende Eckpunkte für Prognoserechnungen)			
	Handlungsfeld	Ziel 2011	Ziel 2015
1	Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen in der Innenstadt	Absenkung MIV um 5 % im DTV _w gegenüber dem Prognosenullfall 2011 innerhalb des 26iger Ringes mit einer Erweiterung nördlich der Elbe mit den Grenzen Hansastraße, Stauffenbergallee und Bautzner Straße	
2	Verlagerung und Optimierung der Güter- und Transportverkehre	Absenkung SV-Anteil um mind. 10 % gegenüber dem Prognosenullfall 2011	
3	Mobilitätsmanagement	Absenkung MIV um 2,5 % im DTV _w gegenüber dem Prognosenullfall 2011 Vertrieb von ca. 8.000 neuen Jobtickets und Zeitkarten	Absenkung MIV um 5 % im DTV _w gegenüber dem Prognosenullfall 2011 Vertrieb von weiteren ca. 8.000 neuen Jobtickets und Zeitkarten
4	Geschwindigkeitsreduzierung auf stadtnahen Bundesautobahnen	Absenkung der NO _x -Belastungen	
5	Aktivitäten mit Partnerinnen und Partnern aus Industrie, Gewerbe, Handwerk und Handel	Anteil der Nutzfahrzeuge mit Mindeststandard der „Grünen Plakette“: 63 %	Anteil der Nutzfahrzeuge mit Mindeststandard der „Grünen Plakette“: 85 %
6*	<i>Förderung alternativer Antriebssysteme - Elektromobilität</i>	<i>Minderung des CO₂-Ausstoßes und lokaler Emissionen</i>	
7	Beschleunigung der Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008	Reduzierung der Schadstoffemissionen im Innenstadtbereich durch Absenkung des DTV	
8	Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen Blasewitz/Loschwitz	Absenkung MIV um 10 % im DTV _w gegenüber dem Prognosenullfall 2011 nach Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke	

*) Das Handlungsfeld *Förderung alternativer Antriebssysteme – Elektromobilität* ist nicht Teil der Prognoserechnungen, da keine belastbaren Aussagen zu den erwarteten Schadstoffreduzierungen getroffen werden können.

Tab. 8-1: Maßnahmenpaket des Luftreinhalteplans für die LH Dresden 2011

8.3.1.1 Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen in der Innenstadt

Ziel: Ziel des Handlungsfeldes ist eine Absenkung der Verkehrsbelastungen in der Innenstadt um 5 % im DTV_w^{20} innerhalb des erweiterten 26iger Ringes ab dem Jahr 2011 und damit verbunden eine Minderung der individuellen Zusatzbelastung durch NO_x und PM_{10} -Immissionen um 5 %.

Maßnahme M33:	Differenzierte verkehrsmittelspezifische Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt
<p>Mit der verkehrsmittelspezifischen Betrachtung der Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt für den ÖPNV und den MIV soll im Rahmen von „Push-and-Pull“ – Maßnahmen eine räumlich differenzierte Beeinflussung des Verkehrsmittelwahlverhaltens unterstützt werden. Bei der Maßnahme M33 handelt es sich um eine Selbstverpflichtung der Stadt mit dem Ziel, im Rahmen künftiger städtischer Planungen bzw. bei der Umsetzung dieser Planungen eine größtmögliche Verkehrsverlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu erreichen. Hierbei ist nach folgendem Grundsatz zu verfahren:</p> <p>Für künftige Bauvorhaben im Zuge wichtiger in Richtung Innenstadt verlaufender Verkehrsachsen soll generell die Attraktivität für den ÖPNV durch eine Verringerung der Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt erhöht werden. Dabei soll der Zufahrtswiderstand in Richtung Innenstadt für den MIV i.d.R. nicht reduziert werden. Ziel ist also eine Verbesserung der ÖPNV-Reisegeschwindigkeit ohne das erreichte Niveau des MIV zu beeinträchtigen. Dieser verkehrssteuernde Grundsatz ist somit künftig ein wesentlicher Maßstab im Rahmen der Bewertung und Umsetzung von innerstädtischen Infrastrukturprojekten.</p> <p>Im Rahmen des gegenwärtig in Aufstellung befindlichen Verkehrsentwicklungsplanes der Landeshauptstadt Dresden für den Zeithorizont 2025 sollen Verkehrsverlagerungspotenziale auf alternative Verkehrsträger (ÖPNV, Fahrrad, ggf. Fußweg) im Hinblick auf die Innenstadterreichbarkeit ermittelt werden. Dabei gilt grundsätzlich bei künftigen Verkehrsbauvorhaben, die die Relation zur Innenstadt betreffen, eine Verringerung der Zufahrtswiderstände für den ÖPNV zu erreichen. Der Umsetzung von Maßnahmen außerhalb des inneren Stadtgebietes kommt dabei besondere Bedeutung zu, da die Attraktivität der Innenstadterreichbarkeit mittels des ÖPNV (analog des Fahrradverkehrs) bereits im weiteren Vorfeld der Dresdner Innenstadt im Rahmen des Verkehrsmittelwahlverhaltens entschieden wird.</p> <p>Die vorliegenden Planungsüberlegungen für mittelfristig umzusetzende Infrastrukturmaßnahmen werden durch die LH Dresden stärker vor diesem Hintergrund bewertet. Dies betrifft bspw. die Planungen zur Sanierung bzw. zum Umbau der Königsbrücker Straße und der Bautzner Straße.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

²⁰ DTV_w : durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke in [Kfz/d]

Maßnahme M34:	flächendeckende Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumes innerhalb des 26er Ringes
<p>Das Instrument der Parkraumbewirtschaftung mit Maßnahmen wie Anwohnerparken, differenzierte Parkraumgebühren, P+R und dynamisches Parkleitsystem ist ein geeignetes Instrumentarium zur Beeinflussung des motorisierten Individualverkehrs, sowohl in Richtung genereller Verkehrsvermeidung bzw. Verkehrsverlagerung auf die Verkehrsarten des Umweltverbundes als auch in Richtung einer emissionsarmen stadtverträglichen Verkehrsabwicklung und wird weiter ausgebaut. Im Zusammenwirken von verbesserten Angeboten im Bereich des „Umweltverbundes“ (ÖPNV, Radverkehr) und einer geeigneten Steuerung des motorisierten Individualverkehrs soll eine spürbare Veränderung der Verkehrsmittelwahl zugunsten des „Umweltverbundes“ bei gleichbleibendem Mobilitätsniveau erreicht werden. Die Maßnahme umfasst folgende wesentliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Umsetzung einer flächendeckenden Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumes innerhalb des 26er Ringes, Priorisierung von Anwohnerparken ■ Reduzierung des Parkraumangebotes im öffentlichen Straßenraum durch eine veränderte Flächennutzung (bspw. Parkplatz Budapester Straße, Ferdinandplatz) ■ Auf den Bau von neuen Parkierungseinrichtungen innerhalb des 26er Ringes wird unter Ausnutzung der Handlungsspielräume des Baurechtes verzichtet. 	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt , Straßen- und Tiefbauamt

Maßnahme M35:	Verlegung der Bundesstraßen aus dem Stadtzentrum
<p>Die geplante Verlegung der Bundesstraßen B 6, B 170 und B 172 aus dem Stadtzentrum gemäß Fortschreibung Verkehrskonzept 2003 wird zeitnah, unter Berücksichtigung der Fördermittelbindung umgesetzt. Die Maßnahme dient der Reduzierung des Durchgangsverkehrsaufkommens im Innenstadtbereich.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt , Straßen- und Tiefbauamt

8.3.1.2 Handlungsfeld Verlagerung und Optimierung der Güter- und Transportverkehre

Ziel: Absenkung des Schwerverkehrsanteils ab 2011 im Stadtgebiet um 10 % gegenüber der Prognose 2011 und damit verbunden Minderung der individuellen Zusatzbelastung durch NO_x und PM₁₀-Immissionen um bis zu 5 % in den betroffenen Straßenzügen im Stadtgebiet.

Maßnahme M36:	Sperrung von Teilen des Stadtgebietes für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht (zGG) von mehr als 3,5 t (Zeichen 253) bei Zulassung der Verkehre mit Quelle oder Ziel in Dresden durch Zusatzzeichen „Dienstleister und Anlieferer frei“ und Zusatzzeichen 1048-17 „Wohnmobile frei“
<p>Lkw-Verkehre tragen in einem hohen Maße zur Schadstoffbelastung im Stadtgebiet bei. Laut Güterverkehrszählung 2005 in Dresden wurden an einem Werktag ca. 370 Transporter- bzw. Lkw-Durchfahrten (alle Richtungen) erfasst bzw. nachgewiesen. Bezogen auf einen Monat ergibt dies ca. 8.000 Durchfahrten des Stadtgebietes. Bei diesen Lkw-Fahrten handelt es sich um Verkehre, die weder Quelle noch Ziel innerhalb des Stadtgebietes haben. Diesen, trotz des bereits gut ausgebauten Autobahnnetzes um Dresden, vorhandenen Verkehr weiter zu minimieren, ist Anliegen der Maßnahme, d. h., Lkw-Verkehre über 3,5 t zGG ohne Quelle oder Ziel innerhalb des Stadtgebietes sollen um die Stadt herumgeführt werden, unabhängig davon, ob diese Fahrzeuge Maut zu entrichten hätten oder nicht.</p> <p>Zur Vermeidung dieser Fahrten, deren Quelle oder Ziel nicht in Dresden liegen, wird dieser Verkehr mit dem StVO-Zeichen 253 (Verbot für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t, einschließlich ihrer Anhänger und Zugmaschinen, ausgenommen Personenkraftwagen und Kraftomnibusse) mit dem Zusatzzeichen „Dienstleister und Anlieferer frei“ und dem Zusatzzeichen 1048-17 „Wohnmobile frei“ in dem Gebiet entsprechend der nachfolgenden Abbildung verboten:</p>	
	

Mit Hilfe der erforderlichen Beschilderung auf den jeweiligen Zufahrtsstraßen zum Sperrgebiet sowie auf den BAB werden diese Verkehre vorrangig die über die BAB A 4 und A 17, sowie im Norden über die B 6 und B 170 abgeleitet.

Das Lkw-Durchfahrtsverbot kann temporär im Zuge ausgewiesener Umleitungsstrecken der BAB aufgehoben werden, wenn es zu Verkehrsstaus bzw. Sperrungen von Bundesautobahnabschnitten in Stadtgebietenähe kommt.

Zeitplan der Realisierung: 2011

Zuständigkeit: **Straßen- und Tiefbauamt**

Maßnahme M37:

Beschleunigung der Entwicklung von Logistikkonzepten zur Optimierung von Güter- und Transportverkehren im gesamten Stadtgebiet, Teilprojekt Theater- und Krankenhauslogistik

Die Zielsetzung der Aufwertung/Intensivierung der Citylogistik ist bereits Gegenstand des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für die Stadt Dresden 2008 gewesen. Mit der Bilanzierung der Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 wurde festgestellt, dass konkrete Planungen dazu noch nicht begonnen haben (**vgl. Kapitel 6.2.2**). Mit dem Ziel der Reduzierung von durch Zulieferverkehr verursachten Verkehrsströmen in der Innenstadt von Dresden durch die Entwicklung innovativer Logistikkonzepte, speziell in der Theater- und Krankenhauslogistik, wird die Maßnahme des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 aufgegriffen und die Notwendigkeit der kurzfristigen Umsetzung dieser Maßnahme verdeutlicht.

Die Theater- und Krankenhauslogistik kann durch die Bündelung und Koordinierung der Verkehre und damit verbunden der Erhöhung der Auslastung der Fahrzeuge die Anzahl der Fahrten reduzieren, die Wirtschaftlichkeit des Güterverkehrs erhöhen und die Schadstoff- und Lärmemissionen im Stadtgebiet reduzieren. Dazu bietet sich in Dresden das Güterverkehrszentrum (GVZ) als logistische Schnittstelle an.

In einem Projekt (Start Anfang 2011) werden weitere Potenziale für Citylogistik in den Bereichen Theater- und Krankenhauslogistik, ggf. unter Einbeziehung der Güterstraßenbahn, ermittelt und darauf aufbauend die Machbarkeit untersucht.

Zeitplan der Realisierung: ab 2011

Zuständigkeit: **Stadtplanungsamt**

8.3.1.3 Handlungsfeld Mobilitätsmanagement

Ziel: Die Verbesserung des Mobilitätsmanagements der Stadt soll zu einer Entlastung der Hauptverkehrsstraßen vom Kfz-Verkehr, bspw. in den Hauptverkehrszeiten, durch eine Verschiebung des Modal Split vom MIV zum Umweltverbund führen. Außerdem soll eine Erhöhung des Pkw-Besetzungsgrades im Quell- /Zielverkehr erzielt werden. Mit Hilfe des Mobilitätsmanagements sollen 8.000 neue Jobtickets oder Zeitkarten bis 2011 und weitere 8.000 Jobtickets oder Zeitkarten bis 2015 vertrieben werden.

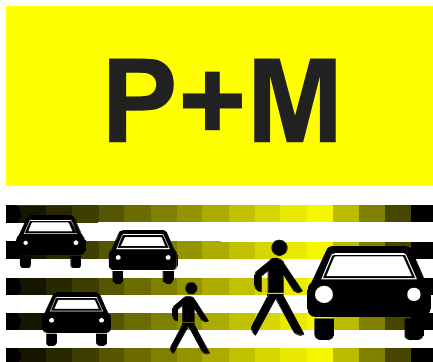
Durch eine konsequente Bearbeitung und Umsetzung von Mobilitätskonzepten kann die Luftschadstoffsituation in Dresden verbessert werden. Die im Luftreinhalte- und Aktionsplan der Stadt Dresden 2008 enthaltenen Maßnahmen im Handlungsfeld Mobilitätsmanagement beschreiben die Möglichkeiten der Luftreinhaltung durch die Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs speziell für Unternehmen, Verwaltungen, Schulen, gastronomische Einrichtungen, aber auch für das Durchführen von Großveranstaltungen. Im Luftreinhalteplan für die LH Dresden 2011 wird die Ausweitung des Mobilitätsmanagements der Stadt angestrebt. Dazu werden folgende Einzelmaßnahmen umgesetzt:

Maßnahme M38:	Verkehrsberatung durch Gründung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden
<p>Mit der Gründung eines Mobilitätsteams aus Vertreterinnen und Vertretern der Verkehrsplanung, Wirtschaftsförderung, Umweltamt und DVB AG, soll der Prozess des Mobilitätsmanagements insgesamt befördert werden. Ziel des Mobilitätsteams ist die Erstellung von Mobilitätsplänen und die spezifische Beratung von Unternehmen zur umweltfreundlichen betrieblichen Mobilität, die Information der Öffentlichkeit und die Gewinnung von neuen Kundinnen und Kunden für den ÖPNV. Die Maßnahme ist insgesamt auf eine Änderung des Modal Split zugunsten des Umweltverbundes gerichtet und soll darüber hinaus einen effektiven Verkehrsmiteinsatz befördern.</p> <p>Im Rahmen der Erarbeitung des Luftreinhalteplanes hat das Mobilitätsteam seine Arbeit bereits aufgenommen.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt , Umweltamt, DVB AG, Amt für Wirtschaftsförderung

Maßnahme M39:	zusätzliche Jobtickets und Zeitkarten der DVB AG
<p>Das bisherige Jobticketangebot für Unternehmen wird verbessert, um möglichst viele Personen für die Nutzung des ÖPNV zu gewinnen. Dazu ist die Senkung der Schwelle für die Rabattgewährung der DVB AG von 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer pro teilnehmende Einrichtung auf 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer pro teilnehmende Einrichtung beschlossen. In diesem Zusammenhang wird die Einführung des Jobtickets für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ansässiger Landesbehörden und der nachgeordneten Einrichtungen sowie der Universitäten angestrebt.</p> <p>Als angemessener Beitrag zur Erhöhung der Nutzerzahl von Jobtickets und Zeitkarten durch die Erweiterung des Mobilitätsmanagements wird eine Abnahmequote von 8.000 zusätzlichen Jobtickets oder Zeitkarten 2011 als machbar und umsetzbar betrachtet. Bis zum Jahr 2015 sollen weitere 8.000 Jobtickets und Zeitkarten vertrieben werden.</p> <p>Die geplante Ausweitung der Jobticket- und Zeitkartennutzung leistet einen signifikanten Beitrag zur Luftqualitätsverbesserung, Lärmentlastung und zum Klimaschutz.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	DVB AG , Stadtplanungsamt, Amt für Wirtschaftsförderung, Umweltamt, Freistaat Sachsen

Maßnahme M40:

Förderung von Parken und Mitnehmen



Die Erhöhung des PKW-Besetzungsgrades durch die Bildung von Fahrgemeinschaften vor allem in den Hauptlastzeiten des Berufsverkehrs trägt zu einer Reduzierung der PKW-Fahrleistungen und somit zur Entlastung der vorhandenen Straßeninfrastruktur und zur Reduzierung von Schadstoffemissionen bei.

Eine Ausprägung zur Bildung einer solchen Fahrgemeinschaft ist das Parken und Mitnehmen (P+M). Parken und Mitnehmen wird derzeit vor allem durch Berufspendlerinnen und -pendler auf regelmäßig stattfindenden Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte praktiziert. Während die Mitfahrer/-innen bei Fahrgemeinschaften im Gelegenheitsverkehr i. d. R. einen gemeinsamen Ausgangspunkt der Fahrt aufweisen, nutzen beim P+M zwei oder mehrere PKW-Nutzerinnen und PKW-Nutzer mit unterschiedlichen Fahrtquellen gemeinsam einen PKW, um die Fahrt von einem Treffpunkt (häufig ein Pendlerparkplatz) zum meist identischen Fahrtziel gemeinsam fortzusetzen.

Wesentliche Voraussetzungen für die P+M-Nutzung sind neben der generellen Bereitschaft, räumlich und zeitlich nahezu identisch gelegene Fahrtziele, die Kenntnis über das Vorhandensein dieser Voraussetzungen bei weiteren potenziellen P+M-Partnerinnen und P+M-Partnern sowie die Verfügbarkeit geeigneter Treffpunkte. Die Verfügbarkeit geeigneter Treffpunkte (Pendlerparkplätze) hat dabei eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Mit der Bereitstellung sicherer Pendlerparkplätze kann die P+M-Nutzung gefördert und gleichzeitig auch das häufig festgestellte „wilde“ und zweckentfremdete Parken reduziert werden. Derzeit wird P+M vornehmlich in Eigenregie durch die Nutzerinnen und Nutzer organisiert. Zunehmend werden in Deutschland von Seiten der öffentlichen Verwaltungen, aber auch durch einzelne (größere) Arbeitgeber Strategien entwickelt und umgesetzt, um die P+M-Nutzung zu fördern. In diesem Kontext soll eine konsequente Förderung von P+M durch die LH Dresden ein Beitrag zur Reduzierung der PKW-Fahrleistungen im Stadtgebiet darstellen.

Die Förderung von P+M durch die Stadt Dresden konzentriert sich hierbei zunächst auf folgende zwei Punkte:

- Bereitstellung/Vorhaltung von Pendlerparkplätzen in Abstimmung mit den Umlandgemeinden an geeigneten Standorten, die den quantitativen und qualitativen Anforderungen der derzeitigen bzw. potenziellen P+M-Nutzerinnen und P+M-Nutzer entsprechen und
- die Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Schaffung optimaler Informationen für potenzielle P+M-Nutzerinnen und P+M-Nutzer unter Nutzung moderner Medien (Internet). Die hierzu erforderlichen konzeptionellen Vorleistungen, einschließlich einer Informationskampagne, werden im Rahmen einer Konzepterstellung im Jahr 2011 geleistet.

Zeitplan der Realisierung:

ab 2011

Zuständigkeit:**Stadtplanungsamt (Planung), Straßen- und Tiefbauamt**

Maßnahme M41:	Konzept zur Rabattierung von ÖPNV-Tickets in der Innenstadt
<p>Mit der Erstellung eines Konzeptes zur Rabattierung von ÖPNV-Fahrscheinen in der Innenstadt wird die Steigerung der Attraktivität des ÖPNV und damit verbunden die Verlagerung von Kfz-Fahrten auf den Umweltverbund angestrebt. Gleichbedeutend mit der vielerorts angebotenen Rabattierung von Parkscheinen beim Einkauf in einer Einzelhandelseinrichtung in der Innenstadt, wird die Erstellung eines Konzeptes zur Rabattierung von ÖPNV-Fahrscheinen beim Einkauf in Einzelhandelseinrichtungen in der Innenstadt vorgesehen. Dieses Konzept ist bereits deutschlandweit verbreitet. Zum Beispiel erhält die Kundin/der Kunde im Shopping Center „nova eventis Leipzig/Halle“ bei einem Einkauf ab 50 Euro bei Vorlage des Fahrausweises zwei Euro Fahrgeld zurück. Insgesamt beteiligen sich mehr als 50 Geschäfte an dieser Aktion.</p> <p>Mit der für Touristen ausgelegten „Dresden Card“ wird die Benutzung des ÖPNV mit freiem Eintritt in 13 Museen und Ermäßigungen bei über 70 weiteren touristischen Angeboten (Museen, Stadtrundfahrten, -rundgänge, Konzerte und Theater, Gastronomie und Shopping) kombiniert. Das Konzept zur Rabattierung von ÖPNV-Fahrscheinen in der Innenstadt sieht die Kombination des ÖPNV mit der Ermäßigung weiterer Angebote auch für Einwohner der Stadt Dresden vor („Dresden Card für Dresdner“), wie es im Rahmen des Kombitickets bei einigen Sport- und kulturellen Veranstaltungen bereits erfolgreich betrieben wird. Vorstellbar ist hier die Ausweitung des Angebotes bspw. die Gewährung eines Rabattes beim Konzert- und Theaterbesuch oder beim Besuch einer kulturellen Einrichtung in der Innenstadt, wenn nachweislich mit dem ÖPNV anreist wird bzw. der Besitz einer gültigen Zeitkarte der DVB AG nachgewiesen werden kann. Betriebliche und rechtliche Voraussetzung sowie die Konkretisierung der Einführung einer Rabattierung von ÖPNV-Fahrscheinen in der Innenstadt werden Anfang 2011 im Rahmen eines Konzeptes erarbeitet.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	DVB AG , Stadtplanungsamt, Mobilitätsteam Dresden

8.3.1.4 Handlungsfeld Geschwindigkeitsreduzierung auf BAB

Ziel: Absenkung der NO_x-Emissionen auf kritischen Abschnitten der stadtnahen Bundesautobahnen um mindestens 5 % und Senkung der Luftschadstoffbelastungen in autobahnnahen Stadtgebieten.

Maßnahme M42:	Festlegung einer Maximalgeschwindigkeit von 100 km/h auf der Bundesautobahn A 4 in Stadtgebietenähe
<p>Die Modellierung der Immissionsprognosen des Nullfalles 2011/2015 zeigt u. a. die stadtnahen BAB A 4 als Emissionsschwerpunkte, was ebenso Auswirkungen auf die Luftqualität der autobahnnahen Stadtgebiete hat. Zur Senkung der Emissionen der BAB A 4 erfolgt im Abschnitt zwischen den Anschlussstellen Dresden – Wilder Mann und Dresden - Altstadt die temporäre Anordnung einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h für Fahrzeuge bis 3,5 Tonnen zulässigem Gesamtgewicht.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahme ist sehr gut geeignet, um die im Einzugsbereich der BAB betroffenen Einwohner wirksam von Schadstoffemissionen zu entlasten. Dies bestätigt die Modellierung der Auswirkung dieser Maßnahme durch das LfULG. Im Ergebnis zeigt sich, dass für die 71 von PM₁₀-Grenzwertverletzungen betroffenen Anwohner in Umgebung des Riegelplatzes die PM₁₀-Grenzwerte mit Umsetzung der Maßnahme eingehalten werden können. Für NO₂ ist der Effekt noch deutlich größer. Von den 255 Anwohnern würde bei einer ganzjährigen Geschwindigkeitsbegrenzung für 184 der NO₂-Grenzwert unmittelbar eingehalten, für die übrigen 71 liegt die erwartete NO₂-Immission so gering über dem Grenzwert, dass im Rahmen eines vertretbaren Modellierungsfehlers, von einer Einhaltung des Grenzwertes ausgegangen werden kann.</p> <p>Die prognostizierten Reduzierungen der Schadstoffbelastungen resultieren aus der Absenkung der Maximalgeschwindigkeit und aus einer möglichen Verstetigung des Verkehrsflusses bei hohen Verkehrsbelastungen als Folge der Anordnung einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Die Maßnahme ist kurzfristig umsetzbar und kann damit noch 2011 wirksam werden. Die kurzfristige Umsetzbarkeit ist auch deshalb gegeben, da die erforderlichen infrastrukturellen Voraussetzungen im genannten Autobahnabschnitt bereits weitestgehend vorhanden sind. Mit der Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 100 km/h auf diesem Autobahnabschnitt sind aus Sicht der Landeshauptstadt Dresden keine signifikanten Einschränkungen für den Individualverkehr verbunden. Die Verhältnismäßigkeit der Maßnahme ist somit gegeben.</p> <p>Im Rahmen eines zunächst zeitlich befristeten Probetriebes (der bspw. die Belastungen unterjährig und fahrtrichtungsbezogene Aspekte berücksichtigt) im genannten Autobahnabschnitt wird die Wirksamkeit dieser Maßnahme ermittelt. Die Auslösung temporärer Geschwindigkeitsreduzierungen erfolgt einvernehmlich zwischen LfULG, dem Autobahnamt Sachsen und der Landeshauptstadt Dresden.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	für die Anordnung: Autobahnamt Sachsen für die Veranlassung: Straßenverkehrsbehörde der LH Dresden

8.3.1.5 Handlungsfeld Aktivitäten mit Partnerinnen und Partnern aus Industrie, Gewerbe, Handwerk und Handel

Ziel: Ziel der Initiative ist die Förderung und der Ausbau umweltfreundlicher Mobilität in Betrieben und Unternehmen, was neben einem umfangreichen Mobilitätsmanagement durch Umstellung der Nutzfahrzeugflotte auf umweltfreundliche Antriebsformen erreicht wird. Bis 2011 müssen 63 % und bis 2015 müssen 85 % der Nutzfahrzeuge den Standard „Grüne Plakette“ oder besser erreichen. Bei den Taxiunternehmen ist vorgesehen, dass bis 2015 100 % der Fahrzeuge diesen Standard haben.

Maßnahme M43:	Initiativen der Dresdner Wirtschaft sowie der Taxiunternehmen zur Luftreinhaltung und umweltfreundlichen Mobilität
<p>In Vorbereitung auf die Luftreinhalteplanung der Landeshauptstadt Dresden fanden 3 Workshops mit Vertreterinnen und Vertretern von Industrie, Handwerk und Handel statt. Die Ergebnisse dieser Workshops mündeten in einer Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität (vgl. Vereinbarung im Kapitel 15.10). Partnerinnen und Partner der Vereinbarung sind die Industrie- und Handelskammer (IHK) Dresden, die Handwerkskammer (HWK) Dresden, der Handelsverband und die LH Dresden. Mit der Unterzeichnung der Partnerschaft bekennen sich die Teilnehmenden zur Anerkennung eines Luftreinhalte-Kodex. Zur Verbesserung der Luftqualität unternimmt die Dresdner Wirtschaft dabei folgende Anstrengungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Durch ein Mobilitätsmanagement und umweltfreundlichen Mobilitätsangeboten sollen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zum Umstieg auf Verkehrsmittel des Umweltverbundes angehalten werden. Dazu stehen zahlreiche Möglichkeiten, bspw. das Bewerben der Jobtickets (um die Zahl von insgesamt 8.000 zusätzlichen Jobtickets und Zeitkarten 2011 und weitere 8.000 bis 2015 zu erzielen), die Teilnahme an Mobilitätsberatungen, die Bewirtschaftung von Beschäftigtenstellplätzen sowie der Ausbau an Angeboten für Radfahrer zur Verfügung. ■ Bei Auftragsvergabe durch die Wirtschaft im Stadtgebiet von Dresden werden nur Bieter berücksichtigt, deren Fahrzeuge die Norm einer grünen Plakette oder eine gleichwertige Norm erfüllen. ■ Es ist eine Beschleunigung bei der Umstellung der Nutzfahrzeugflotte mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t anzustreben. Dazu sollen bis 2011 63 % und bis 2015 85 % der Fahrzeuge berechtigt sein, die grüne Plakette zu tragen. (Die LH Dresden wird im gleichen Maße ihre Nutzfahrzeugflotte gemäß Maßnahme M17 im Kapitel 6.2.2 umstellen.) ■ Ein verstärktes Baustellenmanagement und eine optimierte Logistik führen zur Reduzierung unnötiger Verkehre und zur nachhaltigen Verbesserung der Luftqualität. <p>Mit den vereinbarten Zielstellungen erfolgt ein wesentlicher Beitrag der Wirtschaft Dresdens zur Luftreinhaltung. Der Erfüllungsstand der Zielstellungen wird in jährlichen Evaluierungen zum Stichtag 31.12. ermittelt.</p> <p>Einen weiteren Beitrag zur Luftreinhalteplanung startet die Handwerkskammer Dresden durch eine Marketingkampagne, um für die Anschaffung umweltfreundlicher Fahrzeuge zu werben. Weiterhin konnten die Taxiunternehmen der Stadt gewonnen werden, ihren Fahrzeugbestand bis 2015 vollständig auf den Standard der Schadstoffgruppe 4 umzustellen.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	2010 – 2015
Zuständigkeit:	LH Dresden, Industrie- und Handelskammer (IHK) Dresden, Handwerkskammer (HWK) Dresden, Handelsverband Dresden, Taxiunternehmen Dresden, weitere Verbände sind und werden dazu angesprochen

8.3.1.6 Handlungsfeld Förderung alternativer Antriebssysteme - Elektromobilität

Ziel: Schaffung von besseren Voraussetzungen für eine zukünftig stärkere Verbreitung von Elektrofahrzeugen zur Minderung des CO₂-Ausstoßes und lokaler Emissionen.

Maßnahme M44:	Schaffung kurz- und mittelfristiger Projekte für eine schnellere Entwicklung der Elektromobilität in Dresden
<p>Das Förderprogramm "Modellregionen Elektromobilität in Deutschland" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ist ein im Rahmen des Nationalen Entwicklungsplanes Elektromobilität der Bundesregierung gefördertes Programm zur Forschung und Entwicklung, Marktvorbereitung sowie flächendeckenden Markteinführung von Elektrofahrzeugen. Sachsen ist eine von acht Modellregionen. In der Modellregion Sachsen werden gemeinsame Projekte und Mobilitätskonzepte von Herstellern, Forschungseinrichtungen, Dienstleistern und Infrastrukturbetreibern entwickelt und umgesetzt, mit denen Sachsen innerhalb Deutschlands eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung der Elektromobilität einnehmen soll. Im Rahmen des Förderprogramms werden in Sachsen derzeit mehrere Projekte vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) gefördert, zu dem u. a. auch die Beschaffung einer Flotte serieller Hybridbusse bei der DVB AG sowie der schrittweise Aufbau einer öffentlichen Ladeinfrastruktur gehören.</p> <p>Ziel der Maßnahme ist die Schaffung kurz- und mittelfristiger Projekte der Stadt für eine schnellere Entwicklung der Elektromobilität. Insbesondere werden für die Stadt Dresden folgende Projekte als sinnvoll angesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur in der Gesamtstadt, ■ verstärkter Einsatz von elektrobetriebenen Fahrzeugen im Flottenbetrieb der Stadtverwaltung und der kommunalen Unternehmen der Stadt Dresden und ■ verstärkte Öffentlichkeitsarbeit zur Steigerung der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen. <p>Durch eine Prüfung der verkehrsplanerischen und rechtlichen Voraussetzungen für einen Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur werden neue Standorte an strategisch sinnvollen Parkierungseinrichtungen ermittelt und die erforderliche Infrastruktur untersucht.</p> <p>Die Integration der Stadtverwaltung und der kommunalen Unternehmen der Stadt Dresden in das Förderprogramm "Modellregionen Elektromobilität in Deutschland" des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung durch die Umstellung des Flottenbetriebes bei Fahrzeugen, die überwiegend im Kurzstreckenbetrieb (bspw. Material- und Personentransporte innerhalb der Stadt) eingesetzt werden, wird angestrebt. Mit Umrüstung des Flottenbetriebes auf Elektrofahrzeuge wird eine nachhaltige Verbesserung der Luftqualität durch die deutliche Minderung des CO₂-Ausstoßes und lokaler Emissionen bewirkt.</p> <p>Weiterhin soll durch eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen sowohl im privaten als auch im gewerblichen Gebrauch gesteigert werden. Durch Informationsveranstaltungen, Flyer und die Bereitstellung von Elektrofahrzeugen zum Testbetrieb können neue Anreize geschaffen werden, die zu einer höheren Akzeptanz führen.</p> <p>Zudem ist die verstärkte Förderung von Elektrofahrrädern, Pedelecs und E-Bikes anzustreben.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	Landeshauptstadt Dresden, DVB AG, DREWAG

8.3.1.7 Handlungsfeld Beschleunigung der Umsetzung von Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008

Ziel: Der Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 enthält eine Vielzahl von Maßnahmen mit einem hohen Potenzial zur Reduzierung der Schadstoffemissionen im Innenstadtbereich. Vor dem Hintergrund des aus den vorliegenden Immissionsprognosen resultierenden kurzfristigen Handlungsbedarfes werden diese Maßnahmen priorisiert umgesetzt.

Maßnahme M45:	Priorisierung von Maßnahmen mit einem hohen Potenzial zur Reduzierung der Schafstoffemissionen im Innenstadtbereich
<ul style="list-style-type: none"> ■ Verstetigung des Verkehrsflusses in folgenden kritischen Abschnitten (vgl. M22, M23): <ul style="list-style-type: none"> ■ Königsbrücker Straße stadteinwärts ■ Hansastrasse stadteinwärts ■ Leipziger Straße stadteinwärts ■ Nürnberger Straße ■ Naumannstraße ■ Bautzener Straße ■ Die Verstetigung des Verkehrsflusses erfolgt durch die Dosierung von Kfz-Mengen in den genannten Straßenabschnitten. Dabei wird die Einfahrt am jeweiligen Zugangsquerschnitt durch eine Lichtsignalanlage entsprechend der Leistungsfähigkeit der nachfolgenden Knotenpunkte dosiert. Die anschließende Durchfahrt durch die sogenannten „gepöfönrten“ Abschnitte erfolgt dann wesentlich zügiger und sollte ohne „stop-and-go“ ermöglicht werden. Damit kann eine Verstetigung und Koordinierung (Grüne Welle) erreicht werden. Die Dosierung muss dabei nicht zwangsläufig ganztägig geschaltet sein, sondern kann und sollte sich an der jeweiligen Verkehrssituation orientieren. Die aus der Dosierung resultierenden Konsequenzen für die betroffenen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer lassen sich wie folgt beschreiben: Ohne Dosierung der Verkehrsmengen sind die einzelnen Knotenpunkte überlastet. Die Folge dieser Überlastung sind Rückstaus an den Knotenpunkten und daraus resultierender „stop-and-go“-Verkehr. Mit einer Dosierung der Verkehrsmengen ist mit einem erhöhten Rückstau am unkritisch gelegenen Zugangsquerschnitt zu rechnen, die anschließende Durchfahrt durch den Abschnitt erfolgt dafür in der Regel ohne zusätzliche Halte. Per Saldo führt die Dosierung zu keiner signifikanten Erhöhung der Reisezeiten, sondern ausschließlich zu einer veränderten Verteilung der Fahr- und Wartezeiten. Die mit der Dosierung einhergehende Verstetigung des Verkehrs führt zu einer Reduzierung der Schadstoffemissionen in den kritischen Bereichen. Eine aus der Vermeidung des „gepöfönrten“ Abschnittes resultierende Verlagerung der Verkehre in das Straßennennetz wird verhindert, indem der Standort der LSA eingehend geprüft wird und ggf. flankierende verkehrsorganisatorische oder bauliche Maßnahmen ergriffen werden, um sogenannte Schleichverkehre zu verhindern. ■ In der Bestätigung des Luftreinhalteplanes durch den Stadtrat am 12.05.2011 wurde in Hinblick auf das Ziel die Verkehrseinschränkungen auf das notwendige Maß zu reduzieren der Auftrag erteilt, die Einführung umweltsensitiver Verkehrssteuerung in Verbindung mit M23/M45 zu prüfen und diese, sobald die wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen vorliegen, einzuführen. Die notwendigen technischen Voraussetzungen sind nach Vorliegen des wissenschaftlichen Vorlaufs zu schaffen, gemäß der Machbarkeitsstudie "Umweltsensitive Verkehrssteuerung Erfurt (UVE) vom 11. Februar 2011 (Auftraggeber: Freistaat Thüringen, Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr)". 	

<ul style="list-style-type: none"> ■ M23 und M45 stehen unter dem Vorbehalt des Verkehrsentwicklungsplanes 2025. ■ Das für die Dosierung bereits vorliegende Konzept wird zeitnah zu einer umsetzungsreifen Planung konkretisiert, ggf. unter Einbeziehung weiterer Straßenzüge. Dazu ist der Stadtratsbeschluss V0826/10 der LH Dresden vom 24.03.2011 (Verkehrsmanagementsystem Region Dresden – 2. Ausbaustufe, Erweiterung und Weiterentwicklung des Verkehrsmanagementsystems der Landeshauptstadt Dresden) zu berücksichtigen. ■ „Das Projekt: Verkehrsmanagementsystem Region Dresden – 2. Ausbaustufe, Erweiterung und Weiterentwicklung des Verkehrsmanagementsystems der Landeshauptstadt Dresden (Stadtratsbeschluss V0826/10 vom 24.03.2011) hat u. a. zum Ziel die vorhandene Infrastruktur effektiver zu nutzen. Das heißt beispielsweise bei überlasteten Straßenabschnitten die Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer über bestehende Kapazitätsreserven im weiteren Hauptstraßennetz zu informieren und damit Stauentwicklungen zu reduzieren. Zum anderen besteht die Zielstellung durch eine verbesserte Informationsstrategie die Verknüpfung zwischen ÖPNV und motorisiertem Individualverkehr zu optimieren. Dies trägt in der Summe dazu bei, die Lärm-, Abgas- und Feinstaubbelastungen zu verringern.“ 	
■ Beschleunigung der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes innerhalb des 26er-Ringes - finanzielle und planerische Untersetzung der Maßnahmen der 2. u. 3. Priorität. (vgl. M20)	
■ Beschleunigung der geplanten Modernisierung und des Ausbaues des Dresdner Straßennetzes, entsprechend der durch den Stadtrat beschlossenen Prioritäten, finanzielle und planerische Untersetzung. (vgl. M19, M24)	
■ Vollständige Umsetzung des LKW-Leitsystems und des LKW-Führungskonzeptes, vor allem das statische LKW-Leitsystem. (vgl. M27)	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

8.3.1.8 Handlungsfeld Absenkung MIV-Verkehrsaufkommen Blasewitz/Loschwitz

Ziel: Ziel des Handlungsfeldes ist eine Absenkung der Verkehrsbelastungen um 10 % im DTV_w nach Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke und damit verbunden eine Minderung der individuellen Zusatzbelastung durch NO_x und PM₁₀-Immissionen um 10%.

Maßnahme M46/47*:	Reduzierung des Kfz-Verkehrs im Nahbereich der Loschwitzer Brücke verbunden mit einer Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes
<p><small>*Maßnahmen M46 und M47 wurde zusammengefasst zu M46/47. Die Ziffern 46 und 47 wurden beibehalten, da die Abwägungstabelle der Öffentlichkeitsbeteiligung zum Planentwurf auf beide Bezeichnungen Bezug nimmt.</small></p> <p>Mit der Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke und den damit verbundenen Verkehrsverlagerungen wird die Reduzierung der Verkehrsbelastungen im Bereich Schillerplatz/Körnerplatz prognostiziert. Diese Reduzierung der Verkehrsbelastungen führt jedoch nicht zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte im Bereich Schillerplatz/Körnerplatz. Hierzu ist eine zusätzliche Absenkung der Verkehrsbelastungen um weitere ca. 10 % im DTV_w notwendig.</p> <p>Zu diesem komplexen Thema wird gegenwärtig eine integrierte verkehrs- und städtebauliche Aufgabenstellung erarbeitet, die im Zusammenhang mit dem VEP 2025plus von einem externen Planungsbüro erarbeitet wird.</p> <p>Die Schillerstraße besitzt derzeit eine vergleichsweise hohe Bedeutung für Verkehrsströme zwischen dem Dresdner Norden und dem Dresdner Osten, welche den Schillerplatz und den Körnerplatz zusätzlich belasten. Durch die Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke wird für weite Teile dieser Verkehre eine alternative Elbquerung geschaffen. Durch geeignete verkehrsorganisatorische Maßnahmen soll die Verlagerung dieser Verkehre auf den Verkehrszug Waldschlößchenbrücke unterstützt und gleichzeitig die Entlastung des Verkehrsknotens Schillerplatz und des Körnerplatzes erreicht werden. Dazu können auch Maßnahmen gehören, die den Verkehr auf den Zulaufstrecken der Loschwitzer Brücke auf der Blasewitzer und Loschwitzer Seite begrenzen. Lösungen für attraktive Radverkehrsverbindungen werden angestrebt. Gleichzeitig ist eine Verlagerung von Verkehr auf die Steglichstraße zu verhindern.</p> <p>In einem ersten Schritt wird hierzu überprüft, ob und wo eine Erhöhung der Zufahrtswiderstände für die Schillerstraße durch eine entsprechende Anpassung der Lichtsignalanlagen erfolgen könnte. Damit könnte der dann deutlich geringeren Verkehrsbedeutung der Schillerstraße für den Durchgangsverkehr Rechnung getragen werden. Die Wirkung der Maßnahme wird durch ein Monitoring kontrolliert. Dazu erfolgt ein Vorher / Nachher – Vergleich des Verkehrszustandes im Bereich der Loschwitzer Brücke. Hierfür werden jeweils vor und nach der Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke und der Realisierung der Maßnahme die Verkehrsbelastungen auf der Brücke sowie die Rückstaulängen am Schillerplatz und am Körnerplatz ermittelt. Werden im Vergleich der Ergebnisse keine signifikanten Verbesserungen oder ggf. sogar Verschlechterungen des Verkehrszustandes in diesem Bereich festgestellt, ist die Umsetzung weiterer kleinräumiger Maßnahmen erforderlich. In Abhängigkeit vom Ergebnis des Vorher/ Nachher – Vergleiches (bspw. festgestellte Verlagerungen der Verkehre auf die Steglichstraße) ist in einem zweiten Schritt ggf. die Umsetzung weiterer Schritte oder auch die Rücknahme der Maßnahme erforderlich.</p> <p>Die Umsetzung der Maßnahme greift das Ziel „Aufwertung bzw. verkehrlichen Entlastung des Körner- und des Schillerplatzes und Verbesserung der Radverkehrssicherheit auf der Loschwitzer Brücke“ auf, welches im Beschluss (SR/013/2010) des Dresdner Stadtrates niedergelegt ist. Gleichfalls aufgegriffen wird der Beschluss Nr. A0087/09 vom 27. Mai 2010 „Erhalt des Blauen Wunders und Aufwertung des Schiller- und Körnerplatzes“. Im Absatz 2 des Beschlusstextes ist ausdrücklich auf die Entlastung der genannten Platzbereiche orientiert.</p>	
Zeitplan der Realisierung:	Planungsbeginn 2011 (Umsetzung nach Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke)
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

8.3.2 Zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit

Das Maßnahmenbündel beschreibt die Möglichkeiten der Luftreinhaltung durch Aufklärung, Information, Erfahrungsaustausch, Motivation und gemeinsames Wirken der Akteurinnen und Akteure wie beispielsweise:

- Foren, Gesprächskreise, Runde Tische der Akteurinnen und Akteure,
- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema und
- Einflussnahme der Unternehmen, Verbände etc. auf ein diesen Zielstellungen konformes Agieren ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Mitgliederinnen und Mitglieder.

In Vorbereitung auf die Fortschreibung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes der Stadt Dresden aus dem Jahr 2008 wurden unter Leitung des Ersten Bürgermeisters der Stadt 3 Workshops mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaftsverbände und dem Freistaat Sachsen geführt. Die Ergebnisse dieser Workshops mündeten in eine Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaftsverbände zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität. Der Inhalt dieser Vereinbarung kann **Kapitel 8.3.1.5** entnommen werden.

Ein weiteres Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist zudem, Eigentümer oder Betreiber von Anlagen in Industrie und Gewerbe über Möglichkeiten zur Förderung dieser Anlagen zu informieren. Detaillierte Aussagen zu den Fördermöglichkeiten für Anlagen von Industrie und Gewerbe sind in **Kapitel 15.11** erläutert.

8.3.3 Sonstige Maßnahmen

8.3.3.1 Überarbeitung der Klimakarten der Stadt Dresden

Wie bereits erwähnt, ist die Luftqualität stark von meteorologischen Parametern geprägt. Die Ausprägung des sich in unserem (Stadt)Raum einstellenden Klimas wird durch die Bebauung, Wirtschaftstätigkeit und Verkehr beeinflusst. In den letzten Jahren haben sich in Dresden größere Veränderungen ergeben (Bau A 17 in Südraum, Ausweisung von Bauflächen, Zunahme der Versiegelung). Aus diesem Grunde sollen die Klimakarten der Stadt aktualisiert werden, um mehr Planungssicherheit zu bekommen und um Fehlentwicklungen in Bezug auf die Luftqualität und das Stadtklima zu verhindern. Dies ist auch deshalb wichtig, weil die prognostizierten Klimaänderungen für Sachsen im Frühjahr und im Sommer zu höheren Luftbelastungen führen können.

8.3.3.2 Maßnahmen an Baustellen

Es werden folgende kurzfristige Maßnahmen im Baustellenbereich angestrebt:

- Ausschalten der Motoren der zum Be- und Entladen wartenden Fahrzeuge
- Abschalten aller Baumaschinen in arbeitsfreien Zeiten, bei Arbeitsunterbrechungen und -umstellungen
- Systematische Befeuchtung von Abbruchgut

Des Weiteren wirken die öffentlichen Auftraggeber für Bauleistungen daraufhin, dass bei der Ausführung von Baumaßnahmen emissionsarme Maschinen und Technologien zum Einsatz kommen. Dies wird bereits bei der Ausschreibung berücksichtigt.

8.4 Finanzierung

Für die Umsetzung und den damit angestrebten Erfolg der Maßnahmen ist es unerlässlich, dass die für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen zuständigen Fachämter der Stadtverwaltung der LH Dresden die entsprechenden Finanzmittel in die Haushaltsplanung einstellen.

Soweit die in den Fachämtern der Stadtverwaltung vorhandenen finanziellen Mittel im Rahmen der bewilligten Eckwerte zur erfolgreichen Durchführung der geplanten Maßnahmen nicht ausreichen, ist

eine Erhöhung der finanziellen Mittel unter Berücksichtigung der jeweiligen Haushaltslage der LH Dresden zu prüfen.

8.5 Monitoring und Controlling

Mit Hilfe eines Monitoring- und Controllingkonzeptes erfolgt die regelmäßige Überprüfung des Erfüllungsstandes der verkehrlichen Maßnahmen und damit verbunden des Erreichungsgrades der NO₂- und PM₁₀-Reduzierung.

Für den Erfolg des Luftreinhalteplanes muss zunächst die Umsetzung der Maßnahmen regelmäßig kontrolliert und bilanziert werden. Außerdem müssen die Auswirkungen der verschiedenen umgesetzten Maßnahmen auf die Luftqualität regelmäßig beobachtet und auf die gewünschte Wirkung kontrolliert werden. Damit ist es möglich, den Erfolg der Maßnahmen zu überprüfen und diese ggf. anzupassen. Auf sich ggf. ändernde Rahmenbedingungen kann Einfluss genommen oder eine Fehlentwicklung kann korrigiert werden.

Neben der Auswertung und Bewertung der Luftmesswerte der Dresdener Messstellen soll das Monitoring auf eine breitere Basis gestellt werden. Die Messstellen geben einen unvollständigen Überblick über die Verhältnisse in der Gesamtstadt. Es wird daher angestrebt, die Messungen jährlich durch Modellrechnungen für die Gesamtstadt zu ergänzen.

Eine detaillierte Beschreibung des Monitoring- und Controllingkonzeptes befindet sich im Anhang, im **Kapitel 15.12**.

9 Modellierte Immissionsprognosen

Kapitel 9 beschäftigt sich mit der Modellierung der Immissionsprognosen durch das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Die Prognosen wurden mit den ohnehin durch die Stadtverwaltung Dresden beschlossenen Maßnahmen (**Kapitel 8.2**) und den im Luftreinhalteplan 2011 zusätzlich aufgestellten Maßnahmen (**Kapitel 8.3**) erstellt.

9.1 Modellierte Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung der beschlossenen und der zusätzlichen Maßnahmen

Für die Modellierung der Immissionsprognose 2011 wurden alle in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen berücksichtigt. Lediglich die Festlegung einer Maximalgeschwindigkeit von 100 km/h auf der Bundesautobahn A 4 in Stadtgebietsnähe wurde in der Modellierung nicht berücksichtigt, eine Abschätzung des Effektes wird am Ende des Kapitels angegeben. Die Modellierung der Hintergrundbelastung erfolgte mit den unter **Kapitel 7.1** dargelegten Annahmen.

Die Ergebnisse der Modellierung der Immissionsprognose 2011 für die Luftschadstoffe PM₁₀ und NO₂ sind in den **Karten 22 und 23** im Anhang, im **Kapitel 15.15** dargestellt.

Durch die deutlichen Reduzierungen der Verkehrszahlen werden die Emissionen in den Straßen des Stadtgebietes ebenfalls deutlich gesenkt. Diese Absenkung verstärkt sich noch, wenn durch die Verkehrsreduzierung emissionsärmere Fahrmuster erreicht werden können. Dementsprechend werden auch niedrigere Immissionen erwartet.

Die maximalen prognostizierten PM₁₀-Flächenbelastungen im Nullfall 2011 von rund 27 µg/m³ würden noch einmal um ca. 1 µg/m³ auf 26 µg/m³ sinken (**vgl. Karten 16 und 22**). Diese Verringerung ist jedoch in den Kartenabbildungen kaum darstellbar, da die vorherrschende Klasse im Stadtzentrum mit dem Legendenbereich vom 24 µg/m³ - 28 µg/m³ ein sehr breites Spektrum umfasst.

Wesentlich deutlicher wird der Rückgang bei der Betrachtung der NO₂-Flächenbelastungen gegenüber dem Nullfall (**vgl. Karten 17 und 23**) im Stadtzentrum. Hier sinken die Werte von 31 µg/m³ (Nullfall 2011) auf knapp 28 µg/m³.

Trotz dieses Erfolges bleiben noch einige Straßenabschnitte, für die keine Einhaltung der Grenzwerte durch die Modellierung nachgewiesen werden konnte (**vgl. Tab. 9-1 und Tab. 9-2**).

PM ₁₀ > 30 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011 (Nullfall)	87	8	5.100
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	2.300

Tab. 9-1: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011

NO ₂ > 40 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011 (Nullfall)	176	18	8.700
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	1.900

Tab. 9-2: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011

In der **Karte 24a** werden die bewohnten Straßenabschnitte mit einer voraussichtlichen Grenzwertüberschreitung PM₁₀ und in der **Karte 24b** die bewohnten Straßenabschnitte mit einer voraussichtlichen Grenzwertüberschreitung NO₂ dargestellt. Neben vereinzelt Abschnitten direkt an den BAB und südlich der Elbe bleiben hauptsächlich Straßenabschnitte der inneren Neustadt und die Umgebung des Schillerplatzes als Immissionsschwerpunkte. In der nachfolgenden **Tab. 9-3** werden die Abschnitte aufgelistet, deren Gesamtbelastung weiterhin 10% der aktuell gültigen Grenz- bzw. Äquivalenzwerte überschreiten.

Straße	von	bis	Bürger-schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz-belastung in [µg/m ³]		Gesamt-belastung in [µg/m ³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Achtbeeteweg	Cunnersdorfer Str.	Brendelweg	1	3.041	0,8%	38,4	5,7	45	26
Antonstraße	Eisenbahnstr.	Hainstr.	2	16.768	4,6%	30,6	9,3	41	33
Bautzner Straße	Löwenstr.	Martin-Luther-Str.	82	17.721	4,0%	38,3	10,6	46	33
Bergstraße	Zeunerstraße	Alträcknitz	4	31.083	6,6%	37,3	8,3	46	31
Bergstraße	Alträcknitz	Zeunerstraße	20	31.083	6,6%	37,3	8,3	44	29
Bergstraße	Zeunerstraße	Mommsenstr.	42	31.083	6,6%	36,5	8,2	46	31
Buchenstraße	Schanzenstr.	Kiefernstr.	103	8.760	6,9%	32,6	10,8	43	34
Buchenstraße	Kiefernstr.	Hechtstr.	71	8.760	6,9%	31,0	10,0	42	33
Königsbrücker Straße	Stauffenbergallee	Abzweig Hellerau	49	28.186	5,3%	34,5	9,4	44	33
Königsbrücker Straße	Albertplatz	Stetzscher Str.	156	20.462	5,6%	31,9	9,5	42	33
Königsbrücker Straße	Lärchenstr.	Stauffenbergallee	14	16.255	5,7%	30,1	8,8	41	33
Körnerplatz	Grundstr.	Elbbrückenstr.	57	21.454	4,7%	34,0	11,7	42	33
Kötzschenbroder	Riegelplatz	An den Hufen	11	20.718	8,2%	30,8	6,8	48	31

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Straße									
Kötzschenbroder Straße	Gustav-Schwab- Straße	An den Hufen	75	20.718	8,2%	26,7	5,2	45	29
Kötzschenbroder Straße	Fürstenhainer Straße	Gustav-Schwab- Straße	28	20.718	8,2%	23,8	4,0	44	28
Kötzschenbroder Straße	Fürstenhainer Straße	Fürstenhainer Straße/HN 129	9	20.626	8,2%	23,8	4,0	44	28
Lößnitzstraße	Rudolfstr.	Friedensstr.	36	6.856	6,1%	32,2	9,9	42	33
Ludwig-Kossuth-Straße	Kiefernweg	Am Torfmoor	12	5.612	5,0%	39,0	6,3	50	28
Ludwig-Kossuth-Straße	Vorerlenweg	Kiefernweg	28	5.612	5,0%	39,0	6,3	50	28
Naumannstraße	Schillerplatz	Angelsteg	1	16.495	5,1%	40,1	11,1	46	32
Naumannstraße	Karasstr.	Angelsteg	4	16.495	5,1%	40,1	11,1	46	32
Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3-Altfranken	ÖW 5-Altfranken	5	1.584	1,4%	37,0	6,1	47	27
Riegelplatz	Grimmstr.	Kötzschenbroder Str.	29	20.437	7,8%	30,8	6,8	48	31
Riegelplatz	Grimmstr.	Autobahnabfahrt	31	22.941	7,9%	30,1	7,0	47	31
Rudolf-Leonhard- Straße	Stauffenbergallee	Buchenstr.	54	9.250	6,9%	30,7	9,2	42	33
Schillerplatz	Hüblerstr.	Tolkewitzer Str.	5	22.821	4,2%	36,1	11,4	44	33
Tolkewitzer Straße	Brucknerstraße	Kretschmer- straße	39	22.821	4,2%	36,1	11,4	44	33
ÖW 5-Altfranken	Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3- Altfranken	4	1.584	1,4%	37,0	6,1	47	27

Tab. 9-3: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Gesamtbelastung ab 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. NO₂-Gesamtbelastung ab 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Prognose 2011 mit Maßnahmenpaket

Alle Modellierungsergebnisse wurden zum Schutz der Bevölkerung mit konservativen, d. h. mit tendenziell schärferen Parametern, gewonnen. Daher wird davon ausgegangen, dass in der Regel vor allem in den hoch belasteten Straßenabschnitten die berechneten Konzentrationen die tatsächlichen eher überschätzen. Für die Straßenabschnitte, deren Gesamtbelastung innerhalb von 10% über dem Grenzwert modelliert wurde, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Grenzwerte auf Grund dieser konservativen Berechnung in der Realität vermutlich eingehalten werden. Auf Grund der Unsicherheiten in den Eingangsdaten und modellspezifischer Abweichungen ist eine genauere Bestimmung der Immissionen mittels Modellierung mit vertretbarem Aufwand kaum möglich. Eine Überprüfung der prognostizierten NO₂- und PM₁₀-Gesamtbelastungen ist daher unumgänglich.

Laut HBEfa 3.1 könnte sich bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 130 km/h auf 100 km/h auf der BAB A 4, die NO₂-Gesamtbelastungen in Abhängigkeit vom Schwerverkehrsanteil um bis zu 8 % (2 % für PM₁₀) im Nahbereich der BAB verringern. Dadurch könnten für die Abschnitte der Rankestraße, Peschelstraße, Riegelplatz, Kötzschenbrodaer Straße und Ludwig-Kossuth-Straße die Grenzwerte eingehalten werden bzw. weniger als 10 % über dem Grenzwert liegen.

9.2 Modellierte Immissionsprognose 2015 mit Umsetzung der beschlossenen und der zusätzlichen Maßnahmen

Die in der Modellierung der Immissionsprognose 2015 berücksichtigten Maßnahmen entsprechen im Wesentlichen den modellierten Maßnahmen der Immissionsprognose 2011. Die Zielvorstellungen der Maßnahmen wurden jedoch zum Teil verschärft. Das betrifft u.a.:

- Im Rahmen der Vereinbarung der LH Dresden mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität wurde die Beschleunigung bei der Umstellung der Nutzfahrzeugflotte mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t angestrebt. Dazu sollen bis 2015 85 % der Fahrzeuge berechtigt sein, die grüne Plakette zu tragen.
- Vertrieb von weiteren 8.000 zusätzlichen Jobtickets oder Zeitkarten im Rahmen der Maßnahmen zum Mobilitätsmanagement.

Die Ergebnisse der Modellierung der Immissionsprognose 2015 für die Luftschadstoffe PM₁₀ und NO₂ sind in den **Karten 25 und 26** im Anhang, im **Kapitel 15.15** dargestellt.

Hier addieren sich zwei positive Effekte. Erstens ist durch die Verbesserung der Fahrzeugflotte und die ohnehin bis 2015 ergriffenen Maßnahmen die Betroffenheit deutlich niedriger als 2011. Die gegenüber dem Jahr 2011 festgelegten strengeren Zielvorstellungen des Maßnahmenpaketes führen zu einer weiteren Reduzierung der Immissionsbelastungen sowohl in der Fläche als auch in den Straßenschluchten. Die maximalen prognostizierten PM₁₀-Flächenbelastungen vom Prognose Nullfall 2015 mit 26 µg/m³ würden auf 25 µg/m³ sinken (**vgl. Karten 19 und 25**); die maximale NO₂-Flächenbelastungen im Stadtzentrum sinken von 30 µg/m³ (Prognose Nullfall 2015) auf 27 µg/m³ (**vgl. Karten 20 und 26**).

Auch im Jahr 2015 bleiben trotz des umfangreichen Maßnahmenpaketes noch einige Straßenabschnitte, für die keine Einhaltung der Grenzwerte durch die Modellierung nachgewiesen werden konnte, wie die nachfolgenden Tabellen zeigen.

PM ₁₀ > 30 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011(Nullfall)	87	8	5.100
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	2.300
2015 (Nullfall)	47	4	2.100
2015 mit Maßnahmenpaket	22	2	1.000

Tab. 9-4: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015

NO ₂ > 40 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011 (Nullfall)	176	18	8.700
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	1.900
2015 (Nullfall)	32	3	1.500
2015 mit Maßnahmenpaket	5	0,3	100

Tab. 9-5: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015

In der **Karte 27a** werden die bewohnten Straßenabschnitte mit einer voraussichtlichen Grenzwertüberschreitung PM₁₀ und in der **Karte 27b** die bewohnten Straßenabschnitte mit einer voraussichtlichen Grenzwertüberschreitung NO₂ dargestellt.

Die höchsten berechneten Werte liegen für PM₁₀ bei 32 µg/m³ an einigen Abschnitten der Königsbrücker Straße und am Schiller- und Körnerplatz, für NO₂ ist die Umgebung des Riegelplatzes mit 42 µg/m³ noch am höchsten belastet. In beiden Fällen liegen diese Werte aber nicht einmal 10 % über dem Grenzwert, so dass wie unter **Kapitel 9.1** erläutert, auf Grund der konservativen Berechnung von einer Einhaltung der Grenzwerte in der Realität ausgegangen werden kann.

9.3 Bewertung der Immissionsprognosen 2011/2015

Im Ergebnis der Immissionsprognosen kann festgestellt werden, dass in weiten Teilen des Stadtgebietes mit Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen die gesetzlich geforderten Grenzwerte eingehalten werden können. An einigen wenigen Straßenabschnitten verbleiben geringe Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2011. Daraus resultieren ca. 2.300 Bewohner, die 2011 nach wie vor von erhöhten PM₁₀-Belastungen und ca. 1.900 Bewohner, die 2011 von erhöhten NO₂-Belastungen betroffen sein werden.

Im Jahr 2015 liegen diese erhöhten Belastungen weniger als 10 % über dem jeweils gültigen Grenzwert, so dass wie unter **Kapitel 9.1** erläutert, auf Grund der konservativen Berechnung von einer Einhaltung der Grenzwerte ausgegangen werden kann.

Es sind dementsprechend wenige, bis 2011 umsetzbare punktuelle ergänzende Maßnahmen an verbleibenden mit Feinstaub belasteten Straßenabschnitten zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte notwendig. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich um die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen **M48 bis M51**.

Maßnahme M48:	Geschwindigkeitsreduzierung Lößnitzstraße
Die Lößnitzstraße wird wie im Entwurf des Lärmaktionsplanes für die Äußere Neustadt Dresden vorgesehen in die Tempo-30 Zonierung einbezogen.	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

Maßnahme M49:	Geschwindigkeitsreduzierung Buchenstraße
Für die Buchenstraße wird, wie im Lärminderungsplan Hechtviertel benannt, Tempo-30 vorgesehen.	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

Maßnahme M50:	Verstetigung des Verkehrsflusses in der Bautzner Straße stadteinwärts
Verstetigung des Verkehrsflusses in der Bautzner Straße für den Zeitraum bis zur Umsetzung des geplanten grundhaften Ausbaus der Bautzner Straße.	
Zeitplan der Realisierung:	2011
Zuständigkeit:	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt

Maßnahme M51:	Geschwindigkeitsreduzierung auf Hauptstraßen in konkreten Einzelfällen (Grenzwertüberschreitungen) auf 30 km/h
Besonders schlechte Fahrbahnzustände auf der Königsbrücker Straße in Abschnitten zwischen Stauffenbergallee und Alberplatz und auf der Bautzner Straße in Abschnitten zwischen Albertplatz und Forststraße führen zu PM ₁₀ -Belastungen über den gesetzlich geforderten Grenzwerten, welche auch über den berechneten Immissionsprognosen liegen können. Bis zur Beseitigung dieser Missstände an den Fahrbahnzuständen (Umsetzung der geplanten Ausbaumaßnahmen) kann mit dieser Maßnahme eine Reduzierung der Schadstoffbelastungen erreicht werden. Messungen im Rahmen des Luftreinhalteplanes von Berlin zeigen, dass durch Umsetzung dieser Maßnahme bis zu 10 % NO _x -Reduzierung und bis zu 6 % PM ₁₀ -Reduzierung möglich sind.	
Zeitplan der Realisierung:	ab 2011 (bis Umsetzung der geplanten Ausbaumaßnahmen)
Zuständigkeit:	Straßen- und Tiefbauamt

Es kann davon ausgegangen werden, dass die an wenigen Straßenabschnitten verbliebenen geringen Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2011 durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen **M48 bis M51** vermieden werden und somit die gesetzlich geforderten Grenzwerte eingehalten werden können.

Ziel der LH Dresden ist es, durch das beschriebene Bündel zielgerichteter Maßnahmen das Mobilitätsverhalten und die Verkehrsmittelwahl mit Blick auf die Luftreinhaltung nachhaltig positiv zu beeinflussen. Durch eine Vielzahl ineinandergreifender Maßnahmen soll der motorisierte Individualverkehr (mIV) reduziert, der Umweltverbund (ÖPNV, Rad, Fußverkehr) gestärkt, die Güter- und Transportverkehre optimiert sowie die Fahrzeugflotte vor allem im Bereich der Nutzfahrzeuge modernisiert und damit eine dauerhafte Verbesserung der Luftqualität erreicht werden.

Gleichzeitig soll die Attraktivität der LH Dresden als Kunst- und Wirtschaftsstandort und touristischer Anziehungspunkt durch eine gute Erreichbarkeit erhalten bleiben.

Mit begleitenden Maßnahmen im Energiebereich, u.a. dem Fernwärmeausbau und Maßnahmen zur sparsameren und effizienteren Energienutzung, soll die Hintergrundbelastung weiter gesenkt werden. Gleichzeitig verfolgt die LH Dresden mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes einen integrierten Ansatz. Neben dem zentralen Aspekt der Luftreinhaltung erzielen einzelne Maßnahmen ebenso positive Effekte für den Lärm- und Klimaschutz.

Um die Umsetzung der Maßnahmen zu erreichen, ist ein einseitiges Handeln der städtischen Verwaltung nicht ausreichend. Durch Einbindung möglichst vieler Partnerinnen und Partner und Handlungsträger aus Industrie, Handel, Gewerbe, Dienstleistungssektor, Wissenschaft und Kunst sollen diese zur Mitwirkung gewonnen werden. Nur durch einen gemeinsam getragenen Konsens lassen sich die mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes angestrebten nachhaltigen Verbesserungen für die Luftreinhaltung erzielen. Die Stadt setzt in diesem Zusammenhang auf Überzeugung und freiwillige Selbstverpflichtung anstelle von Sanktionen. Erste Erfolge konnten mit der Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität bereits erzielt werden.

Für den Fall, dass die Maßnahmen nicht komplett umgesetzt werden können bzw. nicht die erforderliche Wirkung zeigen, muss ggf. zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte die im nachfolgenden **Kapitel 10.1** beschriebene Umweltzone ausgewiesen werden.

10 Modellierte Immissionsprognosen mit Umweltzone

10.1 Maßnahme Umweltzone

Mit einer Umweltzone soll in einem räumlich begrenzten Bereich der Stadt, der durch starke Grenzwertüberschreitungen gekennzeichnet ist, ein verstärkter Anreiz zur Nutzung emissionsarmer Fahrzeuge geschaffen werden.

Das vorgesehene Prinzip, in einem Gebiet mit Grenzwertüberschreitungen Verkehrsbeschränkungen für nicht schadstoffarme Fahrzeuge festzulegen, ist nicht neu. Es wurde in den 80er Jahren im Zusammenhang mit den Wintersmogverordnungen entwickelt und war bei der Einführung des Katalysators bei Pkw mit Otto-Motoren erfolgreich. Auch in anderen europäischen Städten wird die Idee einer „Umweltzone“ oder „Low Emission Zone“ schon seit Jahren praktiziert oder derzeit geplant.

Zur Durchführung von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 BImSchG hat die Bundesregierung die 35. BImSchV zur Kennzeichnung emissionsarmer Fahrzeuge („Kennzeichnungsverordnung“) erlassen. Sie trat am 01.03.2007 in Kraft. Die Verordnung wurde im Dezember 2007 mit dem Ziel novelliert, auch ältere Kraftfahrzeuge mit Otto-Motor, die über einen geregelten Katalysator nach Anlage XXIII StVZO verfügen, der Schadstoffgruppe 4 zuzuordnen. Die 35. BImSchV wurde bei der Kommission der Europäischen Gemeinschaft notifiziert.

In der Landeshauptstadt wird das Ziel verfolgt, die Einhaltung der Grenzwerte zuerst ohne die Aktivierung der im Plan verankerten Umweltzone zu erreichen. Dies begründet sich mit der Chance, mit Hilfe der anderen vorgesehenen Maßnahmen gleichzeitig Verbesserungen beim Lärm- und Klimaschutz zu erzielen. Diese Verbesserungen ergeben sich durch Veränderungen beim Modal Split zugunsten des Umweltverbundes und damit zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV). Bei einer Umweltzone erfolgt nur ein „Austausch“ von Fahrzeugen.

Als positiver Nebeneffekt ist zu erwähnen, dass durch die Reduktion des MIV auch eine Verbesserung der Verkehrssituation insgesamt erzielt werden kann, was sich in einer Verschiebung von Fahrmustern auf bestimmten Straßenabschnitten ausdrückt. Damit verbessert sich die Situation derer, die tatsächlich auf das Kraftfahrzeug angewiesen sind (z. B. Gewerbetreibende). Durch geeignete verkehrsorganisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die gewonnene verbesserte Durchlässigkeit nicht zu einem neuen Anstieg des Verkehrs führt.

Sollten jedoch die vorgesehenen Maßnahmen nicht rechtzeitig durchführbar oder nicht ausreichend sein, muss die Umweltzone aktiviert werden.



Abb. 10-1: Abgrenzung der Umweltzone

10.2 Modellerte Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung der Umweltzone

In den folgenden Kapiteln werden die Auswirkungen der Einführung einer Umweltzone, in der ausschließlich Fahrzeuge mit grüner Plakette fahren dürfen, untersucht.

Für die Modellierung wurde die regionale Hintergrundbelastung des Nullfalles 2011 unverändert übernommen. Für die Berechnung der Flächenbelastungen im Stadtgebiet wurden die Änderungen in der Flottenzusammensetzung und Verkehrsbelegung und die damit verbundenen Änderungen der Emissionen für den Verkehr auf Grund der Einführung einer Umweltzone berücksichtigt. Gleiches gilt für die Berechnung der Zusatz- und Gesamtbelastungen in den einzelnen Straßenabschnitten.

Die Ergebnisse der Modellierung der Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung der Umweltzone für die Luftschadstoffe PM_{10} und NO_2 werden in den **Karten 28 und 29** im Anhang, im **Kapitel 15.15** dargestellt.

Die Einführung der großflächigen Umweltzone im Stadtgebiet führt innerhalb dieser Zone zu einer deutlichen Senkung der Emissionen durch die Änderung der Flottenzusammensetzung. Das schlägt sich in den Flächenimmissionen nieder. Die maximalen prognostizierten PM_{10} -Flächenbelastungen im Nullfall 2011 von rund $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ würden mit Umweltzone um ca. $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sinken (**vgl. Karten 16 und 28**). Damit liegt die Verringerung der Flächenbelastung in derselben Größenordnung wie bei der vorangegangenen Modellierung der Immissionsprognose 2011 mit Umsetzung des beschriebenen Maßnahmenpaketes aus **Kapitel 9.1**. Die NO_2 -Flächenbelastungen gehen dagegen etwas stärker von $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Nullfall 2011 auf $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (**vgl. Karten 17 und 29**) zurück. Ursache dafür ist die bisherige Modellierung mit HBEfa 2.1, bei der die Emissionen der Euro 4 Kfz unterschätzt werden. Die Einführung des aktuellen HBEfa 3.1 in das Modell wird derzeit realisiert, war aber für die

bisherigen Modellierungen auf Grund des hohen Aufwands und des engen Zeitplans zur Fertigstellung des Luftreinhalteplans noch nicht nutzbar. Bei allen Modellierungen wurde deshalb eine mittlere Korrektur für die NO_x-Emissionen verwendet, mit dessen Hilfe die systematische Unterschätzung der NO_x-Emissionen verhindert wird. Auch wenn damit geringfügige Abweichungen zu einer Berechnung mit HBEfa 3.1 nicht ausgeschlossen sind, sollten die so berechneten Ergebnisse die Realität gut widerspiegeln.

Auch wenn die Einführung einer Umweltzone eine sehr wirkungsvolle Maßnahme ist, können damit noch nicht alle Probleme vollständig gelöst werden. Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Anzahl der durch erhöhte PM₁₀- und NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerschaft.

PM ₁₀ > 30 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011 (Nullfall)	87	8	5.100
2011 mit Umweltzone	54	5	2.475

Tab. 10-1: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone

NO ₂ > 40 µg/m ³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011 (Nullfall)	176	18	8.700
2011 mit Umweltzone	28	2,3	589

Tab. 10-2: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone

Die höchsten PM₁₀-Gesamtbelastungen liegen auch bei Umsetzung der Umweltzone entlang der Königsbrücker Straße in der Neustadt und am Schillerplatz (vgl. Karte 30a). Die Schwerpunkte für die NO₂-Grenzwertverletzungen an bewohnten Straßenabschnitten konzentrieren sich um die BAB A 4 (vgl. Karte 30b). Die Auflistung der besonders hoch belasteten bewohnten Straßenabschnitte erfolgt in der nachfolgenden Tabelle.

Straße	von	bis	Bürger-schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz-belastung in [µg/m ³]		Gesamt-belastung in [µg/m ³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Achtbeeteweg	Cunnersdorfer Str.	Brendelweg	1	3.167	0,9%	38,5	5,8	45	26
Albertstraße	Albertplatz	Am Schwarzen Tor	91	19.344	6,4%	26,0	9,3	38	33
Antonstraße	Eisenbahnstr.	Hainstr.	2	17.655	4,8%	26,3	9,1	38	33
Bautzner Straße	Löwenstr.	Martin-Luther-Str.	82	19.151	4,1%	33,9	10,2	43	33
Buchenstraße	Schanzenstr.	Kiefernstr.	103	9.488	7,1%	27,7	10,2	40	33
Buchenstraße	Kiefernstr.	Hechtstr.	71	9.488	7,1%	26,3	9,5	39	33
Königsbrücker Straße	Albertplatz	Stetzscher Str.	156	22.110	5,7%	27,6	9,7	39	33
Körnerplatz	Grundstr.	Elbbrückenstr.	57	24.539	5,1%	30,9	12,2	40	33

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Kötzschenbroder Straße	Riegelplatz	An den Hufen	11	21.281	8,6%	33,9	8,9	47	32
Kötzschenbroder Straße	Gustav-Schwab- Straße	An den Hufen	75	21.281	8,6%	30,9	7,0	45	30
Lößnitzstraße	Rudolfstr.	Friedensstr.	36	7.412	6,3%	27,5	9,4	39	33
Ludwig-Kossuth-Straße	Kiefernweg	Am Torfmoor	12	5.748	5,4%	39,1	6,4	48	28
Ludwig-Kossuth-Straße	Vorerlenweg	Kiefernweg	28	5.748	5,4%	39,1	6,4	48	28
Naumannstraße	Schillerplatz	Angelsteg	1	18.862	5,5%	36,7	11,7	44	32
Naumannstraße	Karasstr.	Angelsteg	4	18.862	5,5%	36,7	11,7	44	32
Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3-Altfranken	ÖW 5-Altfranken	5	1.627	1,5%	37,0	6,1	46	27
Riegelplatz	Grimmstr.	Kötzschenbroder Str.	29	20.986	8,3%	33,9	8,9	47	32
Riegelplatz	Grimmstr.	Autobahnabfahrt	31	23.570	8,4%	31,1	8,3	45	31
Schillerplatz	Hüblerstr.	Tolkewitzer Str.	5	26.073	4,5%	33,0	12,0	42	33
Tolkewitzer Straße	Brucknerstraße	Kretschmerstr.	39	26.073	4,5%	33,0	12,0	42	33
ÖW 5-Altfranken	Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3 - Altfranken	4	1.627	1,5%	37,0	6,1	46	27
ÖW 5-Altfranken	ÖRW 3-Altfranken	Otto-Harzer- Straße	1	1.627	1,5%	37,0	6,1	44	26

Tab. 10-3: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Gesamtbelastung ab 33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. NO₂-Gesamtbelastung ab 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Prognose 2011 mit Umsetzung der Umweltzone

Die Tabelle verdeutlicht, dass die Umweltzone trotz ihrer Wirksamkeit nicht als alleinige Maßnahme ausreichend ist. Einige zusätzliche Maßnahmen für das Stadtzentrum und den Schillerplatz sind für die weitere Minderung der PM₁₀-Gesamtbelastungen erforderlich. Die Probleme der NO₂-Gesamtbelastungen an Straßenabschnitten in Autobahnnähe wären mit der Einführung einer ausreichenden Geschwindigkeitsbeschränkung auf den Bundesautobahnen (vgl. **Maßnahme M42**) lösbar.

10.3 Modellerte Immissionsprognose 2015 mit Umsetzung der Umweltzone

Analog zur Modellierung der Immissionsprognosen 2011 mit Umsetzung der Umweltzone wurde unter den gleichen Annahmen eine Modellierung für die Weiterführung der Umweltzone im Stadtgebiet für 2015 durchgeführt. Ein Vergleich der Maßnahmen in den nachfolgenden Tabellen zeigt, dass die Umweltzone auch 2015 eine wirkungsvolle Variante ist, wenn auch der Effekt nicht mehr so groß ist wie im Jahr 2011, da durch die Erneuerung der Flotte bis 2015 ein großer Teil der Fahrzeuge dann die Anforderungen für die Fahrt in einer „grünen“ Umweltzone erfüllt.

PM₁₀ > 30 µg/m³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011 (Nullfall)	87	8	5.100
2011 mit Umweltzone	54	5	2.475
2015 (Nullfall)	47	4	2.100
2015 mit Umweltzone	29	2,5	1.170

Tab. 10-4: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015 mit Umsetzung der Umweltzone

NO₂ > 40 µg/m³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011 (Nullfall)	176	18	8.700
2011 mit Umweltzone	28	2,3	589
2015 (Nullfall)	32	3	1.500
2015 mit Umweltzone	9	0,7	270

Tab. 10-5: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone

Die Straßenabschnitte mit berechneten Konzentrationen über den Grenzwerten sind in den **Karten 31 bis 33b** im Anhang, im **Kapitel 15.15** zu finden.

10.4 Bewertung der Immissionsprognosen 2011/2015 mit Umsetzung der Umweltzone

Die Ergebnisse der modellierten Immissionsprognosen 2011/2015 mit Umsetzung der Umweltzone haben gezeigt, dass nicht an allen bewohnten Straßenzügen in Dresden die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte erreicht werden kann. Auch wenn die Einführung einer Umweltzone eine sehr wirkungsvolle Maßnahme ist, können damit 2011 noch nicht alle Probleme vollständig gelöst werden. Im Stadtgebiet verbleiben ca. 2.400 durch erhöhte PM₁₀- und NO₂-Belastungen betroffene Bewohner. Im Jahr 2015 liegen diese erhöhten Belastungen weniger als 10 % über dem jeweils gültigen Grenzwert, so dass wie unter **Kapitel 9.1** erläutert, auf Grund der konservativen Berechnung von einer Einhaltung der Grenzwerte ausgegangen werden kann.

11 Vergleich der Ergebnisse der modellierten Immissionsprognosen mit und ohne Ausweisung einer Umweltzone

Bei einem Vergleich der modellierten Immissionsprognosen mit und ohne Ausweisung einer Umweltzone zeigt sich, dass sowohl bei der Modellierung des Maßnahmenpaketes als auch bei der Modellierung der Umweltzone im Jahr 2011 nicht an allen bewohnten Straßenzügen in Dresden die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte erreicht werden kann. In der Prognose für das Jahr 2015 sind mit Umsetzung des Maßnahmenpaketes weniger Bewohner von Grenzwertüberschreitungen gegenüber der Ausweisung einer Umweltzone betroffen. Die prognostizierten Ergebnisse ohne die Ausweisung einer Umweltzone sind vergleichbar mit Ergebnissen anderer deutscher Städte.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen einen direkten Vergleich der Immissionsprognosen mit und ohne Ausweisung einer Umweltzone. Die modellierte Immissionsprognose 2011 bei Umsetzung des Maßnahmenpaketes berücksichtigt dabei die in **Kapitel 9.3** dargestellten punktuell ergänzenden Maßnahmen (M48-M51) noch nicht.

PM₁₀ > 30 µg/m³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	213	24	13.500
2011 (Nullfall)	87	8	5.100
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	2.300
2011 mit Umweltzone	54	5	2.475
2015 (Nullfall)	47	4	2.100
2015 mit Maßnahmenpaket	22	2	1.000
2015 mit Umweltzone	29	2,5	1.170

Tab. 11-1: Anzahl der durch erhöhte PM₁₀-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Vergleich der Ergebnisse der Modellierungen der Immissionsprognosen

NO₂ > 40 µg/m³	Anzahl Abschnitte	Gesamtlänge [km]	Betroffene Bürgerschaft
2005 – 09	289	35	16.000
2011 (Nullfall)	176	18	8.700
2011 mit Maßnahmenpaket	60	5	1.900
2011 mit Umweltzone	28	2,3	589
2015 (Nullfall)	32	3	1.500
2015 mit Maßnahmenpaket	5	0,3	100
2015 mit Umweltzone	9	0,7	270

Tab. 11-2: Anzahl der durch erhöhte NO₂-Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Vergleich der Ergebnisse der Modellierungen der Immissionsprognosen

Mögliche generelle Handlungsansätze zur Einhaltung der Grenzwerte sind die Modernisierung der Fahrzeugflotte bzw. die Reduzierung des Kfz-Verkehrs innerhalb der Stadt. Mit der Ausweisung einer Umweltzone wird vor allem der erstgenannte Ansatz verfolgt. Innerhalb der Umweltzone bestehen Fahrverbote für bestimmte Fahrzeuggruppen, umgekehrt bedeutet dies die Gewährung gebietsbezogener Nutzervorteile für die Halter emissionsarmer Fahrzeuge. Die Ausweisung einer Umweltzone forciert somit kurzfristig die Umrüstung der Fahrzeugflotte hin zu emissionsarmen Fahrzeugen. Der Anteil der in Dresden zugelassenen PKW, für welche Fahrverbote nicht zum Tragen kommen (Berechtigung für eine grüne Plakette) beträgt derzeit schon über 90% (Stand April 2009). Die Ausweisung der Umweltzone hat daher auf die Reduzierung und Vermeidung des Kfz-Verkehrs kurzfristig bedingten und mittel- und langfristig nahezu keinen Einfluss. Die Auswirkungen der Umweltzone auf die Feinstaubemissionen sind in diesem Zusammenhang ebenfalls eher mit gering zu bewerten, da auch durch die Nutzung emissionsarmer Fahrzeugen Feinstaub durch Abrieb und Aufwirbelung verursacht wird.

Mit der Einführung einer Umweltzone ist zudem von einem hohen Verwaltungsaufwand (bspw. Ausweisung von Umleitungen, Bearbeitung von Ausnahmeanträgen, Widersprüchen,..) auszugehen.

Unter anderem aus den genannten Gründen hat sich die LH Dresden dazu entschlossen, alternativ zur Einrichtung einer Umweltzone das umfangreiche Maßnahmenpaket umzusetzen, wodurch die vom Kfz-Verkehr verursachten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sowohl kurzfristig als auch nachhaltig vermieden werden können. Mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes verfolgt die LH Dresden somit das Ziel, im Luftreinhalteplan auch ohne die Einrichtung einer Umweltzone vergleichbare Ergebnisse wie in anderen Städten zu erzielen. Wesentliche Vorteile dieser Heran-

gehensweise sind die Nachhaltigkeit des Konzeptes und die positiven Wirkungen auf den Lärm- und Klimaschutz sowie auf die Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt. Gleichzeitig setzt die Umsetzung des Maßnahmenpaketes auf eine im Vergleich zur Einführung einer Umweltzone deutlich höhere wirtschaftliche und soziale Gerechtigkeit.

12 Zusammenfassung und Fazit

Nach § 47 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830 ff), zuletzt geändert durch das Neunte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1728) ist für ein Gebiet durch die zuständige Behörde ein Luftreinhalteplan aufzustellen, sofern Immissionsgrenzwerte einschließlich festgelegter Toleranzmargen überschritten sind.

Im Kalenderjahr 2005 trat erstmals eine Überschreitung der Summe von Grenzwert und Toleranzmarge für den NO₂-Jahresmittelwert an der Messstelle Dresden-Bergstraße auf. Außerdem wurde die zulässige Anzahl der PM₁₀-Tagesmittel-Grenzwertüberschreitungen an allen drei Messstationen im Plangebiet überschritten (**vgl. Kapitel 3**). Diese Überschreitungen im Jahr 2005 waren der Anlass für die Aufstellung eines Luftreinhalteplans entsprechend § 47 Abs. 1 BImSchG, der im Mai 2008 vom damaligen Regierungspräsidium Dresden, als damalige zuständige Behörde, in Kraft gesetzt wurde.

Bis 2009 wurde weiterhin an der Messstation Dresden-Bergstraße in jedem Jahr die Summe von Grenzwert und Toleranzmarge für den NO₂-Jahresmittelwert deutlich überschritten. In den Jahren 2006 und 2009 wurde auch die zulässige Anzahl der PM₁₀-Tagesmittel-Grenzwertüberschreitungen an den Messstationen Dresden-Bergstraße und Dresden-Schlesischer Platz überschritten (**vgl. Kapitel 3**).

Die Landeshauptstadt Dresden wurde daher vom Freistaat Sachsen beauftragt, den vorhandenen Luftreinhalte- und Aktionsplan nach § 47 BImSchG zu ergänzen und fortzuschreiben.

Der Kfz-Verkehr ist entsprechend der Analyse der Immissionssituation (**vgl. Kapitel 4.2.3**) der wesentliche Verursacher der gegenwärtigen Grenzwertüberschreitungen.

Nach § 47 Abs. 4 BImSchG sind die Maßnahmen zur Luftreinhalteplanung „entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte in einem Untersuchungsgebiet im Sinne des § 44 Abs. 2 BImSchG zu sonstigen schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen“.

Die Untersuchungen des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie zur Immissionssituation für Feinstaub sowie Stickstoffdioxid im Gebiet der LH Dresden haben verdeutlicht, dass der Straßenverkehr im lokalen Bereich das größte Minderungspotenzial besitzt. Die Maßnahmenplanung ist deshalb in erster Linie auf den Straßenverkehr ausgerichtet.

Im Ergebnis der Bilanzierung der im Luftreinhalte- und Aktionsplan der Stadt Dresden 2008 beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen wurden im vorliegenden Luftreinhalteplan insgesamt 16, bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes der Stadt Dresden 2008 beschlossene Maßnahmen, sowie 16 zusätzlichen Maßnahmen aus dem Luftreinhalte- und Aktionsplan 2008, welche bis zum jetzigen Zeitpunkt nicht umgesetzt wurden und im Ergebnis der Bilanzierung als weiterhin zu verfolgende Maßnahmen eingestuft wurden, übernommen und fortgeführt. Darüber hinaus wurde ein Maßnahmenpaket von insgesamt 15 neuen Maßnahmen des Luftreinhalteplanes 2011 abgeleitet.

Ziel der LH Dresden ist es, durch das Bündel zielgerichteter Maßnahmen das Mobilitätsverhalten und die Verkehrsmittelwahl mit Blick auf die Luftreinhaltung nachhaltig positiv zu beeinflussen. Durch eine Vielzahl ineinandergreifender Maßnahmen soll der motorisierte Individualverkehr (mIV) reduziert, der Umweltverbund (ÖPNV, Rad, Fußverkehr) gestärkt, die Güter- und Transportverkehre optimiert sowie die Fahrzeugflotte vor allem im Bereich der Nutzfahrzeuge modernisiert und damit eine dauerhafte Verbesserung der Luftqualität erreicht werden. Gleichzeitig soll die Attraktivität und Funktion der LH Dresden als Oberzentrum, Wirtschaftsstandort und touristischer Anziehungspunkt durch eine gute

Erreichbarkeit erhalten bleiben und insbesondere das wertschöpfende klein- und mittelständige Gewerbe nicht benachteiligt werden.

Mit begleitenden Maßnahmen im Energiebereich, u. a. dem Fernwärmeausbau und Maßnahmen zur sparsameren und effizienteren Energienutzung, soll die Hintergrundbelastung weiter gesenkt werden. Gleichzeitig verfolgt die LH Dresden mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes einen integrierten Ansatz. Neben dem zentralen Aspekt der Luftreinhaltung erzielen einzelne Maßnahmen ebenso positive Effekte für den Lärm- und Klimaschutz.

Im Ergebnis der abschließenden Modellierung wurden die Immissionsprognosen erstellt, welche zeigen, dass in weiten Teilen des Stadtgebietes mit Umsetzung der Maßnahmen die gesetzlich geforderten Grenzwerte eingehalten werden können. An einigen wenigen Straßenabschnitten verbleiben geringe Grenzwertüberschreitungen im Jahr 2011. Daraus resultieren ca. 2.300 Bewohner, die 2011 nach wie vor von erhöhten PM₁₀-Belastungen und ca. 1.900 Bewohner, die 2011 von erhöhten NO₂-Belastungen betroffen sein werden. Im Jahr 2015 liegen diese prognostizierten erhöhten Belastungen weniger als 10 % über dem jeweils gültigen Grenzwert, so dass wie unter **Kapitel 9.1** näher erläutert, auf Grund der konservativen Berechnung von einer Einhaltung der Grenzwerte ausgegangen werden kann.

Zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte ist die kurzfristige Umsetzung von vier weiteren Maßnahmen (M48-M51) an den wenigen Straßenabschnitten mit verbliebener geringer Grenzwertüberschreitung im Jahr 2011 erforderlich.

Für den Fall, dass die Maßnahmen nicht komplett umgesetzt werden können bzw. nicht die erforderliche Wirkung zeigen, muss ggf. zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte eine Umweltzone im Stadtgebiet, in der ausschließlich Fahrzeuge mit grüner Plakette fahren dürfen, ausgewiesen werden (**vgl. Kapitel 10.1**).

Bei einem Vergleich der modellierten Immissionsprognosen mit und ohne Ausweisung einer Umweltzone zeigt sich jedoch, dass sowohl bei der Modellierung des Maßnahmenpaketes als auch bei der Modellierung der Umweltzone im Jahr 2011 nicht an allen bewohnten Straßenzügen in Dresden die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte erreicht werden kann. In der Prognose für das Jahr 2015 sind mit Umsetzung des Maßnahmenpakets weniger Bewohner von Grenzwertüberschreitungen gegenüber der Ausweisung einer Umweltzone betroffen. Die prognostizierten Ergebnisse für die Umsetzung des Maßnahmenpakets sind vergleichbar mit Ergebnissen anderer deutscher Städte mit Umweltzone. Es wird zudem prognostiziert, dass die Wirkung von Umweltzonen ab dem Jahr 2016/2017 stark abnehmen wird. Selbst Euro3-Fahrzeuge werden dann mindestens 12 Jahre alt sein. Die Lenkungswirkung einer Umweltzone ist dann stark rückläufig.

Unter anderem aus diesem Grund hat sich die LH Dresden dazu entschlossen, alternativ zur Einrichtung einer Umweltzone das umfangreiche Maßnahmenpaket umzusetzen, wodurch die vom Kfz-Verkehr verursachten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sowohl kurzfristig als auch nachhaltig vermieden werden können. Mit der Umsetzung des Maßnahmenpaketes verfolgt die LH Dresden somit das Ziel, im Luftreinhaltplan auch ohne die Einrichtung einer Umweltzone vergleichbare Ergebnisse wie in anderen Städten zu erzielen. Wesentliche Vorteile dieser Herangehensweise sind die Nachhaltigkeit des Konzeptes und die positiven Wirkungen auf den Lärm- und Klimaschutz sowie auf die Lebens- und Aufenthaltsqualität in der Innenstadt. Gleichzeitig werden die negativen Auswirkungen auf die lokale und regionale Wirtschaft vermieden.

13 Inkrafttreten, Verbindlichkeit, Fortschreibung

Der Luftreinhalteplan 2011 tritt mit dem Datum der Bekanntmachung im Amtsblatt Dresden in Kraft.

Die Maßnahmen, die im Luftreinhalteplan festgeschrieben werden, sind für Verwaltungsbehörden verbindlich. Sie sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen von den zuständigen Behörden nach den entsprechenden Fachgesetzen durchzusetzen.

Das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) überwacht die Luftqualität auf der Grundlage des § 44 Abs. 1 BImSchG und führt das sächsische Emissionskataster nach § 46 BImSchG weiterhin fort. Die Daten werden der LH Dresden zur Verfügung gestellt. Aufgrund der Messergebnisse wird durch die LH Dresden in Zusammenarbeit mit dem LfULG die Wirksamkeit des Luftreinhalteplans überprüft. Daraus kann sich ggf. der Bedarf ableiten, andere oder zusätzliche Maßnahmen im Rahmen einer Fortschreibung aufzunehmen.

Ebenso findet bei einer wesentlichen Änderung der für diesen Luftreinhalteplan maßgeblichen Grundlagen für die Auswahl der festgelegten Maßnahmen eine neue Bewertung möglicher zu ergreifender mittel- und langfristiger Maßnahmen statt. Führt die Bewertung zu einem Änderungsbedarf, wird der Luftreinhalteplan unter erneuter Beteiligung der Öffentlichkeit entsprechend fortgeschrieben.

14 Zusammenfassung der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes 2011

Die nachfolgende Tabelle enthält eine kurz gefasste Übersicht aller Maßnahmen des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011 sowie deren Effekt auf die NO₂- und PM₁₀-Emission, die damit zusammenhängenden Kosten, der jeweiligen Zuständigkeit und die geplanten Umsetzungshorizonte.

lf. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
Maßnahmen M1 bis M16 (bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 durch die LH Dresden beschlossenen Maßnahmen)							
M1	Ersatzbeschaffung/Modernisierung der SPNV-Fahrzeugflotte	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch Einsatz moderner Fahrzeuge	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar. (Die Quantifizierung ist nur über eine Verkehrsmengenerfassung möglich. Der erreichte Stand ist den Karten 11 und 12 dieses Planes zu entnehmen. Dies gilt für die Maßnahmen M1 bis M32 gleichermaßen.			VVO	K (bis 2011)
M2	Modernisierung Straßenbahn- und Busflotte	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des ÖPNV durch Einsatz von modernen Niederflurfahrzeugen	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) und über ein besseres Abgasverhalten bei neuen Bussen ermittelbar.			DVB AG	M (bis 2015)
M3	Ausweisung/Anlage einer Ost-West-Achse sowie einer Nord-Süd-Achse für den Fahrradverkehr durch das Dresdner Stadtzentrum; weitere Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von infrastrukturellen Behinderungen	Förderung des Radverkehrs, Veränderung des Modal Split in der Relation zugunsten des Umweltverbundes	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			Stadtplanungsamt	laufend
M4	Ertüchtigung des Straßennetzes	Verbesserung der Straßenoberfläche zur Verminderung von Feinstaub- und Lärmentwicklung	Verringerung des Faktors Abrieb und Aufwirbelung (siehe M18)	ohne Wirkung		Straßen- und Tiefbauamt	laufend
M5	Komplette Umsetzung des im Jahre 2001 beschlossenen P+R-Konzeptes und Fortschreibung im Kontext mit der Raum-Zeitstrukturellen Entwicklung der Region	Reduzierung des innerstädtischen Kfz-Verkehrs	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			Stadtplanungsamt	M
M6	weiterer Ausbau des S-Bahn Knotens Dresden: Trennung Fernbahn – S-Bahn, Bau neuer Stationen, Modernisierung bestehender Stationen	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch nutzerfreundliche und sichere Stationen sowie leistungsfähige Infrastruktur	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			VVO	M
M7	Modernisierung und Ausbau Straßenbahnnetz	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des ÖPNV durch nutzerfreundliche und sichere Haltestellen sowie leistungsfähige Infrastruktur Beispiele: Leipziger Straße, Hamburger Straße, Antonstraße (Nord), Karlsruher Straße, Postplatz Strecke Friedrichstadt – Messe Dresden befindet sich seit August 2010 im Bau, weitere Straßenbahn-Neubaustrecken wurden durch den Stadtrat festgelegt und beschlossen	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			DVB	M-L

lf. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
M8	Fahrradverkehrskonzept für Dresden auf der Basis der Ergebnisse des europäischen Projektes UrBike (darin eingeschlossen: Schaffung von 1.000 neuen Fahrradbügeln in der Stadt)	Geschlossenes, schlüssiges und engmaschiges Radverkehrsnetz, Verbesserung des Modal Split zugunsten des Fahrradverkehrs	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			Stadtplanungsamt	M
M9	Umsetzung der Ergebnisse aus dem BMBF-Leitprojekt Intermobil	Einführung Electronic-Ticketing, Erhöhung der Fahrgastzahlen	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			DVB	laufend
M10	Güterstraßenbahn – Prüfung von weiteren Einsatzmöglichkeiten	weitere Reduzierung des Lkw-Verkehrs	Die Wirkung ist von der Anzahl der ersetzten Lkw-Fahrten abhängig.			DVB	M
M11	Radverkehr – Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von verkehrsorganisatorisch bedingten Behinderungen	Durchfahrmöglichkeiten am Ende von Sackgassen für die Fahrradnutzerinnen und den Fahrradnutzer, Öffnung von Einbahnstraßen in die Gegenrichtung für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer → Maßnahme ist grundsätzlich abgeschlossen. Neue Verkehrssituationen werden laufend geprüft.	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			Straßen- und Tiefbauamt	M
M12	Parkraumbewirtschaftungskonzept	Parkraumbewirtschaftung, Minderung des Suchverkehrs, unterlegt mit örtlich bezogenen Einzelkonzepten	Die Wirkung ist von der Anzahl der vermiedenen PKW-Fahrten im Stadtzentrum abhängig.			Stadtplanungsamt	M
M13	Fortschreibung der Konsolidierung des Dresdner Straßennetzes	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen, Herausnahme des Schwerlastverkehrs und Fahrbahnsanierung	<u>Fahrbahn- sanierung:</u> Verringerung des Faktors Abrieb und Aufwirbelung siehe M18 Reduzierung des DTV führt zu verringertem Schadstoffausstoß	<u>Fahrbahn- sanierung:</u> ohne Wirkung Reduzierung des DTV führt zu verringertem Schadstoffausstoß		Straßen- und Tiefbauamt	K-M
M14	Lärminderungsplan für das Sanierungsgebiet Hechtviertel, Fortführung	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen, Herausnahme des Schwerlastverkehrs und Fahrbahnsanierung	Die Wirkung ist über Verstetigung des Verkehrs, Geschwindigkeitsreduzierung und Reduzierungen des DTV ermittelbar.			Umweltamt	K
M15	Mobilitätsmanagement	Fortführung, Aufstellung von Mobilitätsplänen in Unternehmen, Verwaltungen, Schulen, Freizeiteinrichtungen usw.. Zusammenstellung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden, die den Prozess des Mobilitätsmanagements insgesamt befördern soll.	Die Wirkung ist über die Änderung des Modal Split (Rückgang des Anteils MIV) ermittelbar.			Stadtplanungsamt	K bzw. laufend

lf. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
M16	Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen	Fortschreibung Flächennutzungsplan und Orientierung auf eine gute Naherreichbarkeit und effektive ÖPNV-Anbindung wichtiger Ziele (Einkaufen, Freizeit, Arbeitsplätze etc.); Stichwort: „Stadt der kurzen Wege“	Wirkung tritt durch die Vermeidung vom zusätzlich erzeugten Verkehr durch ungünstige Strukturen auf.			Stadtplanungsamt	M
Maßnahmen M17 bis M32 (Fortführung von 16 zusätzlichen Maßnahmen aus dem Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008)							
M17	Einsatz besonders emissionsarmer Fahrzeuge, Verbesserung der Fahrzeugflotte	Emissionsminderung (Motor)	-0,4 t/a	-70 %		Verkehrsunternehmen, Freistaat Sachsen, LH Dresden, städtische Unternehmen	K – M
M18	Erneuerung von schadhafte Fahrbahnoberflächen	Emissionsminderung (Aufwirbelung/Abrieb)	ca. 0,45 µg/m ³ weniger Netzeintrag	Keine	Nachholbedarf: ca. 8,0 Mio. € Erhaltungsbedarf bis 2015: ca. 154,1 Mio. €	Straßenbaulastträger	M bzw. laufend
M19	Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs ▪ Erweiterung der Straßenbahn („Stadtbahnprogramm 2020“) (z. B. Ersatz Teilstrecke des Bus 82) ▪ Aufwertung Eisenbahn ▪ Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln verbessern ▪ intermodale Verknüpfung B&R / P&R ▪ Start des „Intermodalen Vermittlungspunktes“	Minderung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) um 1,5 % führt zu einer Emissionsminderung			k. A.	Verkehrsunternehmen	M
M20	Erhalt / Sanierung/ Ausbau Radwege (insbesondere werden in die Planung jeder Hauptverkehrsstraße Radverkehrsanlagen einbezogen)	Minderung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) um 1,5 % führt zu einer Emissionsminderung	- 2,4 t/a	- 12 t/a	Sanierung von Radwegen Nachholbedarf: ca. 0,54 Mio. € Erhaltungsbedarf bis 2015: ca. 1,35 Mio. €	LH Dresden, Straßenbaulastträger	K - M
M21	Förderung Fußgängerverkehr	Minderung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) um 1,5 % führt zu einer Emissionsminderung			Sanierung von Gehwegen Nachholbedarf: ca. 1,25 Mio. € Erhaltungsbedarf bis 2015: ca. 27,85 Mio. €	LH Dresden, Straßenbaulastträger	M
M22	Verstetigung des motorisierten Verkehrs unter Berücksichtigung des Vorranges des ÖPNV	Emissionsminderung, (Motor und Aufwirbelung/ Abrieb)	2010: - 2,2 t/a	2010: - 8,9 t/a	Einführung auf Hauptstraßen weitgehend abgeschlossen ca. 0,2 Mio. € für Einführung und ca. 50.000 €/Jahr für laufende Optimierung und Anpassung	Straßenverkehrsbehörde	K - M
M23	Pförtnerampeln	Emissionsminderung an stark befahrenen und bewohnten Straßen	Emissionsminderung nach der Pförtnerampel		ca. 100.000 € pro Anlage	Straßenverkehrsbehörde, Straßenbaulastträger	M (ca. 5 Jahre)
M24	Bus- und Straßenbahnbeschleunigung , Erhöhung der Pünktlichkeit des ÖPNV	Erhöhung der Attraktivität des ÖPNV führt zu einer Minderung des motorisierten Individualverkehrs mit dem Ziel einer Emissionsminderung	in M19-M21 enthalten		ca. 100.000 € pro Jahr	Straßenverkehrsbehörde, Straßenbaulastträger	M, laufend
M25	Vernetzung der Träger des ÖPNV untereinander; Entwicklung des rechnergestützten Betriebsleitsystems Oberelbe		in M19-M21 enthalten		k. A.	LH Dresden, DVB AG, VVO GmbH	M (ca. 5 Jahre)

lf. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
M26	Verminderung des Durchgangsverkehrs in der Innenstadt durch tangentielle Ableitung	Emissionsminderung durch Kfz-Verkehr in der Innenstadt	in M23 enthalten		k. A.	Straßenverkehrs- behörde	M
	Erweiterung der Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Straßenraum	Minderung MIV, Verkehrsberuhigung Innenstadt führt zu einer Emissionsminderung	k. A.	k. A.		Straßenverkehrs- behörde Straßenbaulastträger	M (ca. 5 Jahre)
M27	Lkw-Leitsystem, Lkw-Führungskonzept	Emissionsminderung auf stark befahrenen, bewohnten Straßen	In Abhängigkeit von der Länge des Straßenabschnittes und der Änderung des Lkw-Anteils ergibt sich: - auf entlasteter Strecke: individuelle Abnahme - auf belasteter Strecke: individuelle Zunahme der Emissionen.		4 Mio. €	Straßenverkehrs- behörde, Autobahnamt Sachsen	M (ca. 5 Jahre)
M28	Förderung unternehmensbezogener Logistikkonzepte	Verminderung des Lkw-Verkehrs in der Stadt führt zu einer Emissionsminderung	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden	M, laufend
M29	Bei Standortveränderungen und Neuansiedlungen sind die Verkehrswirkungen und die Auswirkungen auf den ÖPNV nachzuweisen.	Verbesserung und /oder Erweiterung des ÖPNV-Angebots	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, DVB AG	L, laufend
M30	Betriebliches Mobilitätsmanagement z. B.: Aufstellen von Mobilitätsplänen, Förderung von Fahrgemeinschaften, Anpassung ÖPNV-Angebot an Betriebsinteressen (Schichtzeiten), Ausbau Informations- und Kommunikationssysteme, Einführung von Jobtickets, Service für Radfahrer verbessern	Minderung des MIV führt zur Emissionsminderung	Minderung um 1400 Fz/Tag: minus 0,2 t/a Minderung um 2.800 Fz/Tag: minus 0,4 t/a	Minderung um 1400 Fz/Tag: minus 1,1 t/a Minderung um 2.800 Fz/Tag: minus 2,2 t/a	k. A.	LH Dresden, DVB AG, VVO GmbH, Unternehmen, Freistaat Sachsen	K, laufend
M31	Schaffung von Alternativangeboten bei Großveranstaltungen, Ausbildung, Freizeit, Sport	Minderung des MIV führt zur Emissionsminderung	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, DVB AG	M, laufend
M32	Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen	Gute Naherreichbarkeit und effektive ÖPNV-Anbindung wichtiger Ziele („Stadt der kurzen Wege“)	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, DVB AG	L, laufend
Maßnahmen M33 bis M51 (Maßnahmenpaket mit insgesamt 19 neuen Maßnahmen des Luftreinhalteplans für die Landeshauptstadt Dresden 2011)							
M33	differenzierte verkehrsmittelspezifische Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt	Absenkung der Verkehrsbelastungen in den Innenstadt um 5 % im DTV _w innerhalb des erweiterten 26iger Ringes gegenüber dem Prognosenullfall führt zur Emissionsminderung	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um 5%	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um 5%	k. A.	Straßenverkehrs- behörde Straßenbaulastträger	K (ab 2011)
M34	flächendeckende Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumes innerhalb des 26er Ringes						K (ab 2011)
M35	Verlegung der Bundesstraßen aus dem Stadtzentrum						K (2011)
M36	Sperrung von Teilen des Stadtgebietes für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht (zGG) von mehr als 3,5 t (Zeichen 253) bei Zulassung der Verkehre mit Quelle oder Ziel in Dresden durch Zusatzzeichen „Dienstleister und Anlieferer frei“ und Zusatzzeichen 1048-17 „Wohnmobile frei“	Absenkung des Schwerverkehrsanteils im Stadtgebiet um 10 % gegenüber 2010 führt zur Emissionsminderung	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um bis zu 5% in Abhängigkeit des SV-Anteils	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um bis zu 5% in Abhängigkeit des SV-Anteils	k. A.	Straßenverkehrs- behörde, angrenzende Städte/Gemeinden, Straßenbaulastträger	K (2011)
M37	Beschleunigung der Entwicklung von Logistikkonzepten zur Optimierung von Güter- und Transportverkehren im gesamten Stadtgebiet, Teilprojekt Theater- und Krankenhauslogistik						LH Dresden

lf. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
M38	Verkehrsberatung durch Gründung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden	Verschiebung des Modal-Splits vom MIV zum Umweltverbund, Entlastung der Hauptverkehrsstraßen vom Kfz-Verkehr und Vertrieb von zusätzlichen Jobtickets und Zeitkarten der DVB AG führen zur Emissionsminderung im Stadtgebiet.	Minderung um bis zu 2%	Minderung um bis zu 8%	k. A.	LH Dresden, DVB AG	K (2011)
M39	zusätzliche Jobtickets und Zeitkarten der DVB AG					LH Dresden, DVB AG, Freistaat Sachsen	K (ab 2011)
M40	Förderung von Parken und Mitnehmen					LH Dresden	K (ab 2011)
M41	Konzept zur Rabattierung von ÖPNV-Tickets in der Innenstadt					LH Dresden, DVB AG, Citymanagement	K (ab 2011)
M42	Festlegung einer Maximalgeschwindigkeit von 100 km/h auf der Bundesautobahn A 4 in Stadtgebieten	Absenkung der NO _x -Emissionen der stadtnahen BAB um mind. 5 % und Senkung der Luftschadstoffbelastungen in den autobahnnahen Stadtgebieten	- 2,5 %	- 5 %	k. A.	LH Dresden, Autobahnamt Sachsen	K (2011)
M43	Initiativen der Dresdner Wirtschaft sowie der Taxiunternehmen zur Luftreinhaltung und umweltfreundlichen Mobilität	Umstellung Nutzfahrzeug- und Taxiflotte auf umweltfreundliche Antriebsformen	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, IHK, HWK, Handelsverband, Taxiunternehmen	K-M
M44	Schaffung kurz- und mittelfristiger Projekte für eine schnellere Entwicklung der Elektromobilität in Dresden	Schaffung von besseren Voraussetzungen für eine zukünftig stärkere Verbreitung von Elektrofahrzeugen zur Minderung des CO ₂ -Ausstoßes und lokaler Emissionen.	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, DVB AG, DREWAG	K (ab 2011)
M45	Priorisierung von Maßnahmen mit einem hohen Potenzial zur Reduzierung der Schadstoffemissionen im Innenstadtbereich	Reduzierung der Schadstoffemissionen im Innenstadtbereich durch priorisierte Umsetzung von Maßnahmen	k. A.	k. A.	k. A.	Straßenverkehrsbehörde Straßenbaulastträger	K (ab 2011)
M46/47	Reduzierung des Kfz-Verkehrs im Nahbereich der Loschwitzer Brücke verbunden mit einer Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes	Absenkung der Verkehrsbelastungen um 10 % im DTV _w nach Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke (WSB)	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um 10%	Minderung der individuellen Zusatzbelastung um 10%	k. A.	Straßenverkehrsbehörde Straßenbaulastträger	K (nach Freigabe WSB für den Verkehr)
M48	Geschwindigkeitsreduzierung Lößnitzstraße	Reduzierung der Schadstoffemissionen an den verbleibenden mit Feinstaub belasteten Straßenabschnitten zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte	bis - 6 %	bis - 10 %	k. A.	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt	K
M49	Geschwindigkeitsreduzierung Buchenstraße		bis - 6 %	bis - 10 %	k. A.	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt	K
M50	Verstetigung des Verkehrsflusses in der Bautzner Straße stadteinwärts		bis - 2 %	bis - 4 %	k. A.	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt	K
M51	Geschwindigkeitsreduzierung auf Hauptstraßen in konkreten Einzelfällen (Grenzwertüberschreitung) auf 30 km/h		bis - 6 %	bis - 10 %	k. A.	Stadtplanungsamt, Straßen- und Tiefbauamt	K
Maßnahme Umweltzone							
	Ausweisung einer Umweltzone	Reduzierung der Schadstoffbelastungen in hoch belasteten Stadtgebieten, Reduzierung des MIV und Beschleunigung der Veränderung der Flottenzusammensetzung in Richtung emissionsarmer Fahrzeuge	vgl. Modellerte Immissionsprognosen mit Umweltzone in Kapitel 10		Beschilderung: ca. 200.000 €	LH Dresden	K

If. Nr.	Maßnahme	Ziel	Minderungspotenzial		Kosten [Euro]	Zuständigkeit	Umsetzungs- horizont
			PM ₁₀	NO _x			
Maßnahmen außerhalb des Verkehrsbereiches							
	Zielorientierte Öffentlichkeitsarbeit	Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit für das Thema Luftreinhaltung	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden, Freistaat Sachsen	K - L (laufend)
	Erhöhung des Grünanteils im Stadtgebiet	Verbesserung des Stadtklimas, Bindung von Luftschadstoffen durch Pflanzen	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden	M - L (laufend)
	Überarbeitung der Klimakarten der Stadt Dresden	Vermeidung von Fehlentwicklungen in der Stadtplanung bzgl. Luftqualität	k. A.	k. A.	ca. 25.000 €	LH Dresden	M
	Maßnahmen an Baustellen	Emissionsminderung	k. A.	k. A.	k. A.	Straßenbaulastträger, LH Dresden, Bauherren	K - L (laufend)
	Finanzierung	Die entsprechenden Finanzmittel zur Umsetzung der Maßnahmen sind in die Haushaltsplanung einzubinden. Ggf. ist eine Erhöhung der finanziellen Mittel unter Berücksichtigung der jeweiligen Haushaltslage der LH Dresden zu prüfen.	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden	K - L (laufend)
	Monitoring	Halbjährlicher Bericht der jeweiligen zuständigen Fachämter über den Umsetzungsstand der Maßnahmen. Jährliche Erfassung der Straßenverkehrsbelastungen im Innenstadtbereich	k. A.	k. A.	k. A.	LH Dresden	K - L (laufend)

Tab. 14-1: Zusammenfassung der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011

Dresden,

26. MAI 2011

Dirk Hilbert
Erster Bürgermeister

Helma Orosz

Helma Orosz
Oberbürgermeisterin

Siegel



15 Anhang

15.1 Literaturverzeichnis und Rechtsvorschriften

15.1.1 Literatur

- DÜHRING, I.; SCHMIDT, W. & LAMBRECHT, U. (2004):** Qualifizierung des Emissionskatasters, Teil Verkehr. Abschlussbericht im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden.
- GERWIG, H. (2005):** Korngrößendifferenzierte Feinstaubbelastung in Straßennähe in Ballungsgebieten Sachsens. Eigenforschungsprojekt des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden, URL: <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/3606.htm> (Zugriff am 07.04.2008).
- GENSE, R.; VERMEULEN, R.; WEILENMANN, M. & MCCRAE, I. (2006):** NO₂ emissions from passenger cars. 2nd Environment & Transport, incl. 15th Transport and Air Pollution, Reims, Frankreich, 12.-14.06.2006, Proceedings, Nr. 107, Bd. 1, S. 175-180.
- HERRMANN, H.; BIRMILI, W.; BRÜGGEMANN, E.; ENGLER, C.; GNAUK, Th.; MÜLLER, K.; WINHOLD, K.; WIEDENSOHLER, A. (2008):** Einfluss des Ferneintrages auf die Feinstaubbelastung im Ballungsraum. Abschlussbericht des Forschungsprojektes des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden.
- HERRMANN, H.; BRÜGGEMANN, E.; FRANCK, U.; GNAUK, T.; LÖSCHAU, G; MÜLLER, K.; PLEWKA, A.; SPINDLER, (2006):** A source study of PM in Saxony by size-segregated characterisation. Journal of Atmospheric Chemistry, 55, S. 103-130.
- Herrmann, H.; BRÜGGEMANN, E.; FRANCK, U.; GNAUK, Th.; MÜLLER, K.; NEUSÜß, Ch.; PLEWKA, A.; SPINDLER, G.; STÄRK, H.-J.; WENNRICH, R. (2000):** Korngrößendifferenzierte Identifikation der Anteile verschiedener Quellgruppen an der Feinstaubbelastung. Abschlussbericht des Forschungsprojektes des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden.
- IVU UMWELT GMBH (2005):** Ursachenanalyse für den Anstieg der NO₂-Immissionen an verkehrsnahen Messstellen. Bericht im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden.
- KLINGNER, M.; VOIGTLÄNDER, M.; ANKE, K.; SÄHN, E. (2006):** Abschlussbericht: PM₁₀-Prognosemodell als Instrument für Aktionspläne. Projekt im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Dresden.
- LAMBRECHT, U. (2006):** Ursachen für die NO₂-Belastung, Aktuelle Erkenntnisse und Aktivitäten. Vortrag zum Workshop Immissionsschutz. Veranstalter: Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (Abteilung Immissions- und Strahlenschutz) und Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Abteilung Integrativer Umweltschutz, Luft, Klima, Strahlen) am 10.11.2006, Karsdorf.
- LANDESHAUPTSTADT DRESDEN (1998),** Amt für Umweltschutz: Umweltbericht 1998. Stadtklima von Dresden, Dresden.
- LANDESHAUPTSTADT DRESDEN (2005),** Kommunale Statistikstelle: Statistische Informationen. Kommunale Bürgerumfrage 2005, Dresden.
- LÖSCHAU, G. (2006):** Partikelanzahl in verkehrsnaher Außenluft – Teil 2: Einfluss der Meteorologie und erste Ursachenanalyse. Gefahrenstoffe – Reinhaltung der Luft 66 (2006) Nr. 11/12, S. 483-488.
- LÖCHTER UND SEIFERT. (2007):** LÖCHTER, Andreas; SEIFERT, Arno (2007): Modellsystem zur Berechnung des Abtriebs und anderen luftgetragener Schadstoffe des Schienenverkehrs. Immissionsschutz 4/07, S. 169-175.

MORAWSKA, L.; KEOGH, D. U.; THOMAS, S. B.; Mengersen, K. (2008): *Modality in ambient particle size distributions and its potential as a basis for developing air quality regulation*. Atmospheric Environment, 42 (7), S. 1617-1628.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (2003): Jahresbericht zur Immissionssituation 2001, Dresden.

Takai, H.; PEDERSON, S.; JOHNSEN, J. O.; METZ, J. H. M.; GROOT KOERKAMP, P. W. G.; UENK, G. H.; PHILLIPS, V. R.; HOLDEN, M. R.; SNEATH, R. W.; SHORT, J. L.; WHITE, R. P.; HARTUNG, J. ; SEEDORF, J.; SCHRÖDER, M.; LINKERT, K. H. and WATHES, C. M. (1998): Concentrations and Emissions of Airborne Dust in Livestock Buildings in Northern Europe. Journal of Agricultural Engineering Research 70, S. 59 - 77.

UMWELTBUNDESAMT (2004): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs. – Version 2.1, Februar 2004. Dokumentation zur Version Deutschland, erarbeitet durch INFRAS in Zusammenarbeit mit IFEU Heidelberg, Berlin.

UMWELTBUNDESAMT BERLIN (2005): Hintergrundpapier zum Thema Staub/Feinstaub (PM), Berlin.
URL: <http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/feinstaub.pdf> (Zugriff am 05.07.2006).

UMWELT-REPORT WIRTSCHAFTSREGION DRESDEN (2006/2007): BAB A 17 bringt starke Verkehrsentlastung in der Stadt Dresden, VSR Verlag – Satz und Repro GmbH, Leipzig
URL: http://www.vsr-gmbh.de/produkte/ur_dresden_2006 (Zugriff am 15.9.2006).

15.1.2 Rechtsvorschriften

- | | |
|--------------------|--|
| 1. BImSchV | Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26. Januar 2010 (BGBl. I S. 38ff). |
| 4. BImSchV | Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert am 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723). |
| 11. BImSchV | Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen und Emissionsberichte– 11. BImSchV) in der Fassung vom 05.03.2007 (BGBl. I S. 289). |
| 13. BImSchV | Dreizehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen - 13. BImSchV) vom 20. Juli 2004 (BGBl. I S. 1717), zuletzt geändert am 27.01.2009 (BGBl. I S. 129). |
| 17. BImSchV | Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen - 17. BImSchV) vom 14. August 2003 (BGBl. I S. 1633). geändert am 27. Januar 2009 (BGBl. I S. 129) |
| 22. BImSchV | Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) in der Fassung vom 04.06.2007 (BGBl. I S.1006). <i>Verordnung wurde mittlerweile aufgehoben und durch die 39. BImSchV ersetzt.</i> |
| 35. BImSchV | Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung - 35. BImSchV) vom 10. Oktober 2006 (BGBl. S.2218), geä.durch Verordnung v. 05.12.2007 (BGBl. I S.2793). |

- 39. BImSchV** Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02. August 2010 (BGBl. S. 1065).
- BImSchG** Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830ff), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470).
- ImSchZuVO** Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über Zuständigkeiten zur Ausführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, des Benzinbleigesetzes und der aufgrund dieser Gesetze ergangenen Verordnungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. April 2005 (SächsGVBl. S. 82).
- RL 1996/62/EG** Richtlinie des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität vom 27.09.1996 (ABl. EG vom 21.11.1996 Nr. L 296 S. 55), geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29.9.2003 (ABl. EG vom 31.10.2003 Nr. L 284 S. 1).
- RL 1999/30/EG** Richtlinie des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft vom 22.04.1999 (ABl. EG vom 29.06.1999 Nr. L 163 S. 41), geändert durch Entscheidung 2001/744/EG der Kommission vom 17.10.2001 (ABl. EG vom 23.10.2001 Nr. L 278 S. 35).
- RL 2008/50/EG** Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008 (ABl EU vom 11.06.2010 Nr. L152 S.1).
- TA Luft** Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. S. 511).
- UVPG** Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163).
- SächsUVPG** Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen in der Bekanntmachung der Neufassung vom 09. Juli 2007 (SächsGVBl., Jg. 2007, Bl.-Nr. 9, S. 349, Fsn-Nr.: 660-7), zuletzt geändert am 19. Mai 2010 (SächsGVBl. S. 142).

15.2 Glossar

Abkürzung	Bezeichnung
Abs.	Absatz
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrradclub
AfU	Amt für Umweltschutz
AfV	Amt für Verkehrsplanung
AMD	Advanced Micro Devices
Az	Aktenzeichen
BAB	Bundesautobahn
BfUL	Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMW	Bayerische Motorenwerke
BSZ	Berufliches Schulzentrum
DEK	Dynamisiertes Emissionskataster
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DORIS	Dresden-Oberelbe regionales Info-System
DREWAG	Dresdner Energie- und Wasserversorgung AG
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in [Kfz/d]
DTV _w	durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke in [Kfz/d]
DVB	Dresdner Verkehrsbetriebe AG
DWD	Deutscher Wetterdienst
EEV	Enhanced Environmentally Friendly Vehicle
EG	Europäische Gemeinschaft
ETS	Ecological Transport Service
EU	Europäische Union
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GBFL	Gemischte Bauflächen
GC-FID	Gaschromatograf mit Flammenionisationsdetektor
GFA	Großfeuerungsanlage
GMBFL	Gemeinbedarfsflächen
GSF	Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit
GuD	Gas und Dampf
GVZ	Güterverkehrszentrum
GW	Grenzwert

HBEFA	Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
HfBK	Hochschule für Bildende Künste
HFCKW	Halogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
HKW	Heizkraftwerk
HN	Hausnummer
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft
HVS	High Volume Sampler
ImSchZuVO	Zuständigkeitsverordnung Immissionsschutz
Kfz	Kraftfahrzeug
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LASAT	Lagrange Simulation von Aerosol-Transport
LAUBAG	Lausitzer Braunkohle Aktiengesellschaft
LfU	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
LfUfG	Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
LH DD	Landeshauptstadt Dresden
Lkw	Lastkraftwagen
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft
LNfz	leichte Nutzfahrzeuge
LSA	Lichtsignalanlage
LW	Landwirtschaft
MDV	Mitteldeutscher Verkehrsverbund
MIV	motorisierter Individualverkehr
MLUS	Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen
NDIR	nicht-dispersive-Infrarot-Absorption
OD Ende	Ortsdurchfahrtsgrenze, Ende der Bebauung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖFW	Öffentlicher Fußweg
ÖRW	Öffentlicher Radweg
ÖW	Öffentlicher befahrbarer Weg
P+R	Park and Ride (in der Nähe von Haltestellen wird die Möglichkeit geboten das Auto zu parken und mit dem ÖPNV weiter zu fahren)
P+B	Park and Bike (an Haltestellen des ÖPNV werden Fahrradständer oder -boxen bereitgestellt)
PCA	Principal Component Analysis
Pkw	Personenkraftwagen
PM1 bis 5	Partikelminderungsstufen 1 bis 5

PROKAS	Berechnungsverfahren zur Bestimmung verkehrserzeugter Schadstoffbelastungen
RBL	Rechnergestütztes Betriebsleitsystem
RL	Richtlinie
RP	Regierungspräsidium
SächsStrG	Sächsisches Straßengesetz
SBFL	Sonderbauflächen
sFGR	südliche Flurstücksgrenze
SG	Schadstoffgruppe
SMUL	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit
SNfz	schwere Nutzfahrzeuge
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SSW	Süd-Südwest
StGaS	Stellplatz- und Garagensatzung
StUFÄ	Staatliche Umweltfachämter, später Umweltfachbereich der Regierungspräsidien
StVO	Straßenverkehrsordnung
SV	Schwerverkehr
SW	Südwest
TA	Technische Anleitung
TEOM	Tapered Element Oscillating Microbalance (Staubmessgerät zur kontinuierlichen Messung von Schwebstaubkonzentrationen)
TM	Toleranzmarge
TMW	Tagesmittelwert
TU	Technische Universität
UBA	Umweltbundesamt
UBG	Staatliche Umweltbetriebsgesellschaft Sachsen
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UV	Ultraviolette Strahlung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
SächsUVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Freistaat Sachsen
UWZ	Umweltzone
VEA	Ver- und Entsorgungsanlagen
VW	Volkswagen
WBFL	Wohnbauflächen
Wdf	Wahnsdorf
WOBA Dresden	Wohnungsbau-Genossenschaft Dresden

WSB	Waldschlößchenbrücke
ZB	Zusatzbelastung
ZMD	Zentrum Mikroelektronik Dresden
zGG	zulässiges Gesamtgewicht

Stoffe, Einheiten und Messgrößen

BTX	Benzol, Toluol, Xylol
CH ₄	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO ₂	Kohlendioxid
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
NH ₃	Ammoniak
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickoxide
O ₃	Ozon
PM ₁₀	Feinstaub < 10µm (pm = particulate matter)
PM _{2,5}	Feinstaub < 2,5µm
SF ₆	Schwefelhexafluorid
SO ₂	Schwefeldioxid
TSP	Total Suspended Particles in g/m ³ Luft
a	Jahr
d	Tag
°C	Grad Celsius
ha	Hektar
K	Kelvin
km	Kilometer
m	Meter
NN	Normalnull (Meeresspiegelhöhe) ¹
ppb	parts per billion (1/10 ⁹)
µg/m ³	Mikrogramm/Kubikmeter
mg/m ³	Milligramm/Kubikmeter
MW	Megawatt (=10 ⁶ Watt)
%	Prozent
t	Tonne

¹ Normalnull (NN) war bis 1992 die amtliche Bezugsfläche für Höhen über dem Meeresspiegel in Deutschland. Seit 1993 ist Normalhöhennull (NHN) die amtliche Bezugsfläche für Höhen über dem Meeresspiegel in Deutschland (neue Höhenbezugsfläche). Topografische Karten und amtliche Angaben enthalten jedoch häufig noch Höhen mit der Bezugsfläche NN.

15.3 Tabellenverzeichnis

Tab. 1-1:	Lufmessstationen im Plangebiet.....	11
Tab. 1-2:	Immissionsgrenzwerte für NO ₂ und PM ₁₀ zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach 39. BImSchV bzw. 22.BImSchV (außer Kraft).....	13
Tab. 1-3:	Kenngößen der Luftqualität im Plangebiet im Bezugsjahr 2009.....	13
Tab. 2-1:	Mittelwerte ausgewählter Klimaparameter an den Stationen Radebeul-Wahnsdorf/Dresden-Klotzsche (246/222 m ü. NN) für den Zeitraum 1961 – 1990	24
Tab. 3-1:	Beurteilungswerte für NO ₂ -Jahresmittelwerte nach 39. BImSchV und NO ₂ -Messwerte an den Dresdner Messstationen von 1995 bis 2009	25
Tab. 3-2:	Beurteilungswerte für NO ₂ -Stundenmittelwerte nach 39. BImSchV und Anzahl der Überschreitungen in Dresden für NO ₂ von 2002 bis 2009	27
Tab. 3-3:	Jahresmittelwerte für PM ₁₀ von 1999 bis 2009	28
Tab. 3-4:	Anzahl der PM ₁₀ -Überschreitungstage an den Dresdner Messstationen von 1999 bis 2009	29
Tab. 3-5:	Jahresmittelwerte für PM _{2,5} von 1999 bis 2009	31
Tab. 4-1:	Emissionen aus Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008	35
Tab. 4-2:	Emissionen durch Hausbrand und Kleinverbraucher 2008	37
Tab. 4-3:	Verkehrsemissionen in Dresden 2008.....	38
Tab. 4-4:	PKW-Bestand in Dresden 2008 (Quelle: Kraftfahrtbundesamt)	38
Tab. 4-5:	Bestand an Nutzfahrzeugen in Dresden 2008 (Quelle: Kraftfahrtbundesamt)	39
Tab. 4-6:	Emissionen durch die Landwirtschaft in Dresden 2008.....	42
Tab. 4-7:	Emissionen im Stadtgebiet Dresden 2008	42
Tab. 4-8:	Emissionen in Sachsen 2008	44
Tab. 4-9:	Referenzniveaus in Dresden (2005 - 2009).....	47
Tab. 4-10:	Vergleich der Jahresmittelwerte aus Messung und Modellierung 2005 – 2009	60
Tab. 4-11:	Ergebnisse der Modellierung für die Analysesituation 2009.....	61
Tab. 5-1:	Minderungsziele am Beispiel der drei Messstationen Bergstraße, Schlesischer Platz und Postplatz.....	66
Tab. 5-2:	Beispiele für notwendige Minderungen zur Grenzwerteinhaltung an modellierten Hot-Spots in Dresden.....	66
Tab. 6-1:	Energieträgereinsatz und Feuerungswärmeleistung der Großfeuerungsanlagen in Dresden	71
Tab. 6-2:	Maßnahmen im Verkehrsbereich von 1999 bis 2010	75
Tab. 6-3:	Maßnahmen an sonstigen Quellen von 1999 bis 2010	76
Tab. 6-4:	Sachstand der beschlossenen und zusätzlichen Maßnahmen im Verkehrsbereich des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für die Stadt Dresden 2008.....	83
Tab. 7-1:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Nullfall 2011/2015.....	89
Tab. 7-2:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Nullfall 2011/2015.....	89
Tab. 8-1:	Maßnahmenpaket des Luftreinhalteplans für die LH Dresden 2011	94
Tab. 9-1:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011	110
Tab. 9-2:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011	110

Tab. 9-3:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Gesamtbelastung ab 33 µg/m ³ bzw. NO ₂ -Gesamtbelastung ab 44 µg/m ³ - Prognose 2011 mit Maßnahmenpaket	111
Tab. 9-4:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015	112
Tab. 9-5:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015	113
Tab. 10-1:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone	117
Tab. 10-2:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone	117
Tab. 10-3:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Gesamtbelastung ab 33 µg/m ³ bzw. NO ₂ -Gesamtbelastung ab 44 µg/m ³ - Prognose 2011 mit Umsetzung der Umweltzone....	118
Tab. 10-4:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2015 mit Umsetzung der Umweltzone	119
Tab. 10-5:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2011 mit Umsetzung der Umweltzone	119
Tab. 11-1:	Anzahl der durch erhöhte PM ₁₀ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Vergleich der Ergebnisse der Modellierungen der Immissionsprognosen.....	120
Tab. 11-2:	Anzahl der durch erhöhte NO ₂ -Belastungen betroffenen Bürgerinnen und Bürger – Vergleich der Ergebnisse der Modellierungen der Immissionsprognosen.....	120
Tab. 14-1:	Zusammenfassung der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011	129
Tab. 15-1:	Emissionserklärungspflichtige Anlagen 2008	150
Tab. 15-2:	Temperaturen in Dresden in den Wintermonaten 2006 bis 2010	151
Tab. 15-3:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Zusatzbelastung > 12 µg/m ³ (2005-2009)	155
Tab. 15-4:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Zusatzbelastung > 10 µg/m ³ und ≤ 12 µg/m ³ (2005-2009)	156
Tab. 15-5:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Zusatzbelastung > 8 µg/m ³ und ≤ 10 µg/m ³ (2005-2009)	159
Tab. 15-6:	Straßenabschnitte mit einer PM ₁₀ -Gesamtbelastung > 30 µg/m ³ oder einer NO ₂ -Gesamtbelastung > 40 µg/m ³ (2005-2009)	168
Tab. 15-7:	beschlossene Maßnahmen im Verkehrsbereich	170
Tab. 15-8:	Fördermöglichkeiten für Anlagen in Industrie und Gewerbe	177
Tab. 15-9:	Einteilung der Kraftfahrzeuge in Schadstoffgruppen nach Kennzeichnungsverordnung vom 10.10.06	180
Tab. 15-10:	Verkehrszeichen zur Abgrenzung der Umweltzone	181

15.4 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Lage der Stadt Dresden im Freistaat Sachsen.....	8
Abb. 1-2:	Bewohnte Straßenabschnitte mit einer Gesamtbelastung $PM_{10} > 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und einer NO_2 -Gesamtbelastung $> 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Mittel 2005 - 2009)	9
Abb. 1-3:	Lage der Messstationen im Stadtgebiet Dresden.....	12
Abb. 1-4:	NO_2 -Belastung in Dresden für das Bezugsjahr 2009	14
Abb. 1-5:	Anzahl der Tage mit PM_{10} -Tagesmittelwerten größer $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2009	14
Abb. 2-1:	Dresden mit den umliegenden Landkreisen	17
Abb. 2-2:	Topografie des Dresdner Elbtals	18
Abb. 2-3:	Naturräumliche Gliederung.....	19
Abb. 2-4:	Flächennutzungsarten in Dresden (Stand 01.01.2008).....	20
Abb. 2-5:	Flächennutzungsplan der Stadt Dresden	21
Abb. 2-6:	Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Eisenbahnstrecken in Dresden	22
Abb. 3-1:	Verlauf der NO_2 -Jahresmittelwerte von 1995 bis 2009 mit Trendlinien (gestrichelte Linien);	26
Abb. 3-2:	Verlauf der PM_{10} -Jahresmittelwerte an den Dresdner Messstationen und am Stadtrand von 1999 bis 2009 mit Trendlinien (gestrichelte Linien).....	28
Abb. 3-3:	Verlauf der Anzahl der Überschreitungstage PM_{10} an den Dresdner Messstationen von 1999 bis 2009	30
Abb. 3-4:	Klassifikation der Überschreitungstage in Dresden-Schlesischer Platz und Dresden-Bergstraße nach der Höhe der PM_{10} -Konzentration	30
Abb. 3-5:	Trend der Anzahlkonzentration ultrafeiner Partikel (Durchmesser von 10 bis 100 nm), Dresden-Schlesischer Platz	32
Abb. 4-1:	NO_x -Emission der Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008.....	34
Abb. 4-2:	PM_{10} -Emission der Emissionserklärungspflichtigen Anlagen in Dresden 2008	35
Abb. 4-3:	Anteile der einzelnen Energieträger am gesamten Energieträgereinsatz in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008.....	36
Abb. 4-4:	Anteile der einzelnen Energieträger an den verursachten NO_x -Emissionen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008	36
Abb. 4-5:	Anteile der einzelnen Energieträger an den verursachten PM_{10} -Emissionen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern in Sachsen 2008	37
Abb. 4-6:	Anteile der Emissionsklassen an den Beständen an Diesel-PKW in Dresden 2008 ...	39
Abb. 4-7:	Anteile der Emissionsklassen an den Beständen an PKW mit Benzin-, Gas oder sonstigem Antrieb in Dresden 2008.....	40
Abb. 4-8:	Anteile der Emissionsklassen an den Nutzfahrzeug-Beständen in Dresden 2008.....	41
Abb. 4-9:	Anteile der Fahrzeugkategorien an der Gesamtfahrleistung und den NO_x - bzw. PM_{10} -Emissionen des Straßenverkehrs 2008 (Durchschnitt für Sachsen)	41
Abb. 4-10:	Anteile der Emittentengruppen an der NO_x -Gesamtemissionen 2008 in Dresden	43
Abb. 4-11:	Anteile der Emittentengruppen an der PM_{10} -Gesamtemissionen 2008 in Dresden.....	43
Abb. 4-12:	Anteile der Emittentengruppen an der NO_x -Gesamtemissionen 2008 in Sachsen.....	45
Abb. 4-13:	Anteile der Emittentengruppen an der PM_{10} -Gesamtemissionen 2008 in Sachsen	45
Abb. 4-14:	Jahresmittelwerte und Überschreitungstage für PM_{10} in Sachsen	46
Abb. 4-15:	Jahresmittelwerte für NO_2 und NO_x in Sachsen	47
Abb. 4-16:	NO_2 -Referenzniveaus (2005 bis 2009).....	48
Abb. 4-17:	NO_x -Referenzniveaus (2005 bis 2009).....	49


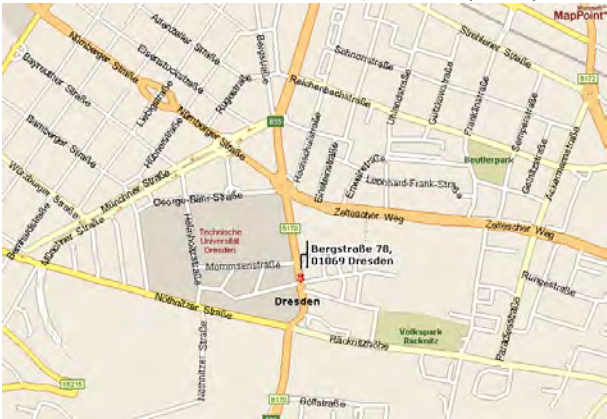
Abb. 4-18:	PM ₁₀ -Referenzniveaus (2005 bis 2009).....	49
Abb. 4-19:	Verursacheranteile der Hauptquellgruppen für NO _x , Dresden-Bergstraße.....	50
Abb. 4-20:	Verursacheranteile Hauptquellgruppen für PM ₁₀ , Dresden-Bergstraße	51
Abb. 4-21:	Verursacheranteile Hauptquellgruppen für NO _x , Dresden-Schlesischer Platz	51
Abb. 4-22:	Verursacheranteile der Hauptquellgruppen für PM ₁₀ , Dresden-Schlesischer Platz.....	52
Abb. 4-23:	Verursacheranalyse für die NO _x -Belastungen, Dresden-Schlesischer Platz.....	53
Abb. 4-24:	Verursacheranalyse für die PM ₁₀ -Belastungen, Dresden-Bergstraße	54
Abb. 4-25:	Hauptbestandteile im Feinstaub (PM ₁₀) und Feinstaubanteil PM _{2,5} an der Verkehrsstation am Schlesischen Platz in Dresden (GERWIG, 2005).....	55
Abb. 4-26:	Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an der Verkehrsstation Dresden-Schlesischer Platz (GERWIG, 2005)	56
Abb. 4-27:	Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an Werktagen im städtischen Hintergrund an der Winckelmannstraße (Martin, 2010)	57
Abb. 4-28:	Chemische Zusammensetzung der Partikelfractionen an Sonntagen im städtischen Hintergrund an der Winckelmannstraße (Martin, 2010)	57
Abb. 4-29:	Mittlerer Wochengang für die Partikelanzahlkonzentration von Partikeln mit Durchmessern von 0,003 bis 0,8 µm über 3 Jahre, Dresden-Schlesischer Platz (Löschau, 2006)	58
Abb. 4-30:	Mittlere Größenverteilung der Partikelanzahlkonzentration von Partikeln von 3 bis 800 nm an Dresden-Schlesischer Platz im Vergleich zu anderen Orten in Sachsen (09/2006 bis 02/2007)	59
Abb. 5-1:	Zeitliche Verteilung der PM ₁₀ -Tagesmittelwertüberschreitungen, Dresden-Schlesischer Platz	63
Abb. 5-2:	Zeitliche Verteilung der NO-Monatsmittelwerte, Dresden-Schlesischer Platz	64
Abb. 5-3:	Zeitliche Verteilung der NO ₂ -Monatsmittelwerte, Dresden-Schlesischer Platz.....	64
Abb. 5-4:	Klassifizierte Höhe der PM ₁₀ -Tagesmittelwertüberschreitungen, Dresden-Schlesischer Platz, 2000 bis 2005 und Dresden-Bergstraße, 2005	67
Abb. 5-5:	NO ₂ -Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden	68
Abb. 5-6:	NO _x -Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden	68
Abb. 5-7:	PM ₁₀ -Zusatzbelastung durch Quellen der Stadt Dresden.....	69
Abb. 6-1:	Staubemission der Großfeuerungsanlagen in Dresden 1989 bis 2005	70
Abb. 6-2:	Staubemissionen aus Kleinfeuerungsanlagen in Sachsen 1990 bis 2004	71
Abb. 6-3:	Luftleitbahnen und Kaltluftbildungsflächen (Quelle: Umweltamt Dresden).....	84
Abb. 6-4:	Strategisches Leitbild „Dresden - die kompakte Stadt im ökologischen Netz“ (Arbeitsstand Landschaftsplan Entwurf 01/2011) (Quelle: Umweltamt Dresden)	87
Abb. 10-1:	Abgrenzung der Umweltzone	116
Abb. 15-1:	Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den festgestellten Überschreitungstagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Bergstraße	152
Abb. 15-2:	Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den festgestellten Überschreitungstagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Dresden-Nord.....	152
Abb. 15-3:	Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an allen gemessenen Tagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Dresden-Nord.....	152

Abb. 15-4:	Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den Überschreitungstagen Juli 2003 bis August 2010 an der Messstation Dresden-Nord	153
Abb. 15-5:	Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an allen gemessen Tagen Juli 2003 bis August 2010.....	153
Abb. 15-6:	Wahrscheinlichkeit der Überschreitung des Tagesmittelwertes [in %] in Abhängigkeit von Mittagswindrichtung (45° Sektor) in Dresden-Klotzsche (DWD-Station) Juli 2003 bis August 2010	153

15.5 Details zu den Messstationen


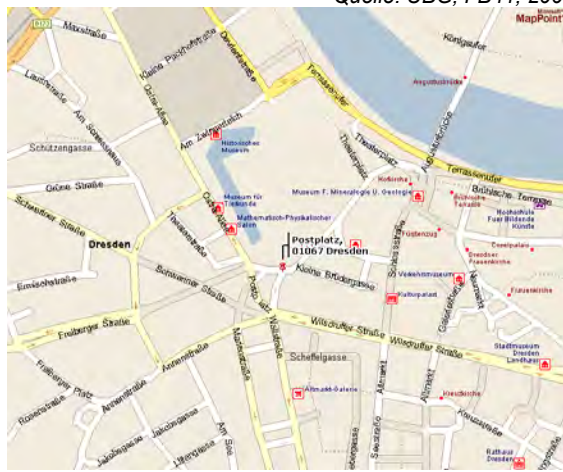
(Quellen: UBA und BfUL)

15.5.1 Dresden-Bergstraße



Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan
Stationscode EU	DE SN 084	 <p>Quelle: UBG, FB41, 2005</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>
Stadt	Dresden	
Regierungsbezirk	Dresden	
Straße	Bergstraße 78- 80	
Lage	Innenstadt	
Stationsart	Verkehrsstation	
Gebietsnutzung	Wohnen, Gewerbe	
Hauptemissionsquellen lokal	Verkehr, Kommunale Verbrennungsgase, sonst.	
Straßentyp	Bundesstraße B170	
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	21.000	
Straßenoberfläche	Asphalt	
Koordinaten:		
Länge	13°43'54" ö. L.	
Breite	51°01'35" n. B.	
Rechtswert	54 11 15	
Hochwert	56 55 32	
Höhe ü. NN	150 m	
Messhöhe	1,8 m über Boden 0,5 m über Dach	
Erster Messtag	01.01.2005	

Lufthygienische Daten				Meteorologische Daten	
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente	
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	-	-	-	Luftdruck	x
Kohlenmonoxid CO	-	-	-	Luftfeuchte	-
Ozon O ₃	-	-	-	Temperatur	x
PM ₁₀ (TEOM)	01.01.05	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung	-
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	01.01.05	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windgeschwindigkeit	x
PM _{2,5} (HVS)	01.01.05	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windrichtung	-
Ruß (im PM ₁₀)	01.01.05	aktiv	Laboranalyse		
Schwefeldioxid SO ₂	-	-	-	Lokale Windrichtung	-
Staubniederschlag	-	-	-		
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	01.01.05	aktiv	Chemilumineszenz		

15.5.2 Dresden-Mitte/Postplatz

Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan		
Stationscode EU	DE SN 014	 <p>Quelle: UBG, FB41, 2004</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>		
Stadt	Dresden			
Regierungsbezirk	Dresden			
Straße	Schweriner Straße/ Postplatz			
Lage	Innenstadt			
Stationsart	Städtische Hintergrundstation			
Gebietsnutzung	Wohnen			
Hauptemissionsquellen lokal	Verkehr, kommunale Verbrennungsgase			
Straßentyp	Hauptsammelstraße			
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	< 2000			
Straßenoberfläche	Asphalt			
Koordinaten:				
Länge	13° 43' 54" ö. L.			
Breite	51° 03' 09" n. Br.			
Rechtswert	46 21 40			
Hochwert	56 58 77			
Höhe ü. NN	112 m			
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach			
Erster Messtag	01.07.1990			
Letzter Messtag	19.12.2005			
Lufthygienische Daten			Meteorologische Daten	
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	01.09.94	19.12.05	Gaschromatografie (GC-FID)	Luftdruck -
Kohlenmonoxid CO	01.07.90	31.12.02	NDIR-Gasfilterkorrelation	Luftfeuchte -
Ozon O ₃	01.07.90	31.12.05	UV-Absorption	Temperatur *
PM ₁₀ (TEOM)	07.01.03	19.12.05	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung *
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	27.01.98	31.12.02	Gravimetrie, Laboranalyse	Windgeschwindigkeit *
PM _{2,5} (HVS)	29.01.99	08.12.00	Gravimetrie, Laboranalyse	Windrichtung *
Ruß (im PM ₁₀)	-	-	-	
Schwefeldioxid SO ₂	01.07.90	19.12.05	UV-Fluoreszenz	Lokale Windrichtung SW/ SO
Staubniederschlag	01.07.90	31.12.02	Staubdeposition nach Bergerhoff	
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	01.07.90	19.12.05	Chemilumineszenz	* 1.7.1990 - 19.12.2005

15.5.3 Dresden-Nord/Schlesischer Platz


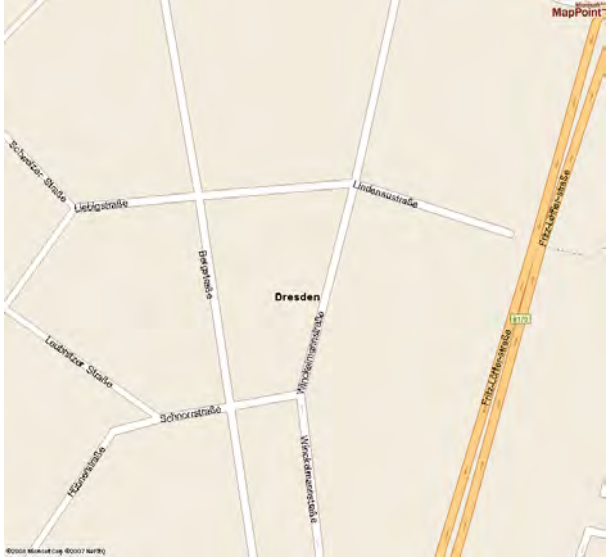
Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan
Stationscode EU	DE SN 061	 <p>Quelle: LfUG, Gerwig, 2005</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>
Stadt	Dresden	
Regierungsbezirk	Dresden	
Straße	Schlesischer Platz	
Lage	Innenstadt	
Stationsart	Verkehrsstation	
Gebietsnutzung	Gewerbe, Wohnen	
Hauptemissionsquellen lokal	Verkehr (Straße, ÖPNV, Bahnhofsparkplatz), kommunale Verbrennungsgase	
Straßentyp	Bundesstraße B6	
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	20.500	
Straßenoberfläche	Asphalt	
Koordinaten:		
Länge	13°44'35" ö. L.	
Breite	51°03'58" n. B.	
Rechtswert	46 22 17	
Hochwert	56 60 32	
Höhe ü. NN	112 m	
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach	
Erster Messtag	01.09.1994	

Lufthygienische Daten				Meteorologische Daten
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	01.09.94	aktiv	Gaschromatografie (GC-FID)	Luftdruck x
Kohlenmonoxid CO	01.09.94	aktiv	NDIR-Gasfilterkorrelation	Luftfeuchte x
Ozon O ₃	01.09.94	aktiv	UV-Absorption	Temperatur x
PM ₁₀ (TEOM)	20.07.05	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung x
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	03.02.98	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windgeschwindigkeit x
PM _{2,5} (HVS)	02.01.01	aktiv	-	Windrichtung x
Ruß (im PM ₁₀)	02.01.98	aktiv	-	
Schwefeldioxid SO ₂	01.09.94	31.12.01	UV-Fluoreszenz	Lokale Windrichtung SW/ SO
Staubniederschlag	01.09.90	31.12.01	Staubdeposition nach Bergerhoff	
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	01.09.94	aktiv	Chemilumineszenz	


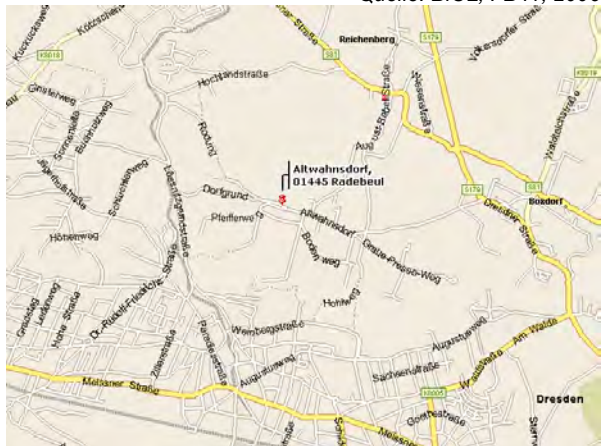
15.5.4 Dresden-HerzoginGarten

Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan		
Stationscode EU	DE SN 085	 <p>Quelle: LFUG, Klör, 2006</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>		
Stadt	Dresden			
Regierungsbezirk	Dresden			
Straße	An der Herzogin Garten			
Lage	Innenstadt			
Stationsart	Städtischer Hintergrund			
Gebietsnutzung	Gewerbe, Wohnen			
Hauptemissionsquellen lokal	Verkehr, kommunale Verbrennungsgase			
Straßentyp	Anliegerstraße			
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	<1000			
Straßenoberfläche	Asphalt			
Koordinaten:				
Länge	13° 43' 43" ö.L.			
Breite	51° 03' 17" n. Br.			
Rechtswert	46 21 309			
Hochwert	56 59 163			
Höhe ü. NN	112 m			
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach			
Erster Messtag	01.01.2006			
Lufthygienische Daten			Meteorologische Daten	
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	-	-	-	Luftdruck x
Kohlenmonoxid CO	-	-	-	Luftfeuchte x
Ozon O ₃	01.01.06	aktiv	UV-Absorption	Temperatur x
PM ₁₀ (TEOM)	01.01.06	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung x
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	-	-	-	Windgeschwindigkeit x
PM _{2,5} (HVS)	-	-	-	Windrichtung x
Ruß (im PM ₁₀)	-	-	-	
Schwefeldioxid SO ₂	01.01.06	aktiv	UV-Fluoreszenz	Lokale Windrichtung k. A.
Staubniederschlag	01.01.06	aktiv	Staubdeposition nach Bergerhoff	
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	01.01.06	aktiv	Chemilumineszenz	



15.5.5 Dresden-Winckelmannstraße

Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan		
Stationscode EU	DESN092	 <p>Quelle: BfUL, FB 41, 2008</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>		
Stadt	Dresden			
Regierungsbezirk	Dresden			
Straße	Winckelmannstraße			
Lage	Innenstadt			
Stationsart	Städtischer Hintergrund			
Gebietsnutzung	Gewerbe, Wohnen			
Hauptemissionsquellen lokal	Verkehr, kommunale Verbrennungsgase			
Straßentyp	Anliegerstraße			
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	<2000 (gering)			
Straßenoberfläche	Asphalt			
Koordinaten:				
Länge	13°43'48,7" ö.L.			
Breite	51°02'10,0" n. Br.			
Rechtswert	46 21 46 2			
Hochwert	56 57 08 6			
Höhe ü. NN	116 m			
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach			
Erster Messtag	20.06.2008			
Lufthygienische Daten			Meteorologische Daten	
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente
Ozon O ₃	20.06.08	aktiv	UV-Absorption	Luftdruck x
PM ₁₀ (TEOM)	20.06.08	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Luftfeuchte x
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	20.06.08	aktiv	-	Temperatur x
PM _{2,5} (HVS)	20.06.08	aktiv	-	Strahlung x
Ruß (im PM ₁₀)	01.01.10	aktiv	-	Windgeschwindigkeit x
Schwefeldioxid SO ₂	20.06.08	aktiv	UV-Fluoreszenz	Windrichtung x
Staubniederschlag	Juli 08	aktiv	Staubdeposition nach Bergerhoff	Niederschlag X
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	20.06.08	aktiv	Chemilumineszenz	
				Lokale Windrichtung k. A.

15.5.6 Radebeul-Wahnsdorf

Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan			
Stationscode EU	DE SN 051	 <p>Quelle: BfUL, FB41, 2006</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>			
Stadt	Radebeul				
Regierungsbezirk	Dresden				
Straße	Altwahnsdorf 12				
Lage	Stadttrand				
Stationsart	Stadtnahe Hintergrundstation				
Gebietsnutzung	Wohnen, Büro- und Laborgebäude der UBG, Erholung, Landwirtschaft				
Hauptemissionsquellen lokal	Kommunale Verbrennungsgase				
Straßentyp	-				
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	-				
Straßenoberfläche	-				
Koordinaten:					
Länge	13° 40' 35" ö. L.				
Breite	51° 07' 16" n. Br..				
Rechtswert	46 17 35				
Hochwert	56 66 31				
Höhe ü. NN	246 m				
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach				
Erster Messtag	01.01.1952				
Lufthygienische Daten			Meteorologische Daten		
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente	
Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	01.09.94	31.12.05	Gaschromatografie (GC-FID)	Luftdruck	x
Kohlenmonoxid CO	01.09.94	31.12.01	NDIR-Gasfilterkorrelation	Luftfeuchte	x
Ozon O ₃	01.05.73	aktiv	UV-Absorption	Temperatur	x
PM ₁₀ (TEOM)	01.01.03	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung	x
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	04.01.99	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windgeschwindigkeit	x
PM _{2,5} (HVS)	-	-	-	Windrichtung	x
Ruß (im PM ₁₀)	01.07.87	31.12.91	-		
Schwefeldioxid SO ₂	01.12.67	aktiv	UV-Fluoreszenz	Lokale Windrichtung	SW/ SO
Staubniederschlag	01.05.64	31.12.02	Staubdeposition nach Bergerhoff		
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	01.08.90	aktiv	Chemilumineszenz		

15.5.7 Schwartenberg

Beschreibung der Messstation		Containerumfeld und Lageplan		
Stationscode EU	DE SN 074	 <p>Quelle: UBG, FB41, 2002</p>  <p>Quelle: Microsoft Map Point</p>		
Stadt	Neuhausen			
Regierungsbezirk	Chemnitz			
Straße	Am Schwartenberg 10, Berggipfel			
Lage	Höhenstation			
Stationsart	Ländliche Hintergrundstation			
Gebietsnutzung	Erholung, Landwirtschaft			
Hauptemissionsquellen lokal	Ausflugsverkehr zur Schwartenbergbaude, ansonsten keine lokalen Quellen (Ferntransport aus Tschechischer Republik)			
Straßentyp	-			
Verkehrsdichte, Kfz / Tag	-			
Straßenoberfläche	-			
Koordinaten:				
Länge	13°27'59"			
Breite	50°39'36"			
Rechtswert	46 03 68			
Hochwert	56 14 71			
Höhe ü. NN	787 m			
Messhöhe	4 m über Boden, 1,5 m über Dach			
Erster Messtag	06.02.1998			
Lufthygienische Daten			Meteorologische Daten	
Messkomponente	Beginn	Ende	Messprinzip	Messkomponente
Benzol, Toluol, Xylol	15.01.99	aktiv	Gaschromatografie (GC-FID)	Luftdruck x
Kohlenmonoxid CO	-	-	-	Luftfeuchte x
Ozon O ₃	06.02.98	aktiv	UV-Absorption	Temperatur x
PM ₁₀ (TEOM)	01.01.03	aktiv	Oszillierende Mikrowaage	Strahlung x
PM ₁₀ (HVS)/ Inhaltsstoffe	01.10.98	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windgeschwindigkeit x
PM _{2,5} (HVS)	01.10.98	aktiv	Gravimetrie, Laboranalyse	Windrichtung x
Ruß (im PM ₁₀)	-	-	-	
Schwefeldioxid SO ₂	06.02.98	aktiv	UV-Fluoreszenz	Lokale Windrichtung SW/ SO
Staubniederschlag	-	-	-	
Stickstoffoxide (NO, NO ₂)	06.02.98	aktiv	Chemilumineszenz	

15.6 Emissionsdaten

Betreiber	Anlagenart	Nr. nach Anhang zur 4. BImSchV	NOx [kg/a]	PM10 [kg/a]
Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie				
DREWAG HKW Dresden-Nord	Dampferzeuger 1-3	1.1	24.273	117,00
DREWAG HKW Dresden-Reick	2 HWE, 2 DE	1.1	1.674	0
DREWAG Gasturbinen-Heizkraftwerk Nossener Brücke	Gasturbinen- u. Feuerungsanlage (EG, HEL)	1.1	456.260	735,00
Zwischensumme		1.1	482.207	852,00
Qimonda Dresden GmbH & Co. oHG i. IN.	Feuerungsanlage	1.2	4.509	3,71
DREWAG MHKW Dresden-Kaditz	Heißwassererzeugung 1-3	1.2	9.133	0
DREWAG HKW Dresden-Klotzsche	Heißwassererzeugung 1-3	1.2	24.484	35,00
Infineon Technologies Dresden GmbH & Co. OHG	Feuerungsanlage	1.2	6.407	5,28
Agrikultur GmbH MVA + Biogas Schullwitz	Biogasanlage	1.4	11.733	20,75
HKW Axima Forschungszentrum Rossendorf	Verbrennungsmotoranlage	1.4	8.581	3,72
DREWAG MHKW Dresden-Trachau	Verbrennungsmotoranlage	1.4	6.808	0
Zwischensumme		1.2-1.4	71.655	68,46
Summe Wärmeerzeugung, Bergbau, Energie			553.862	920
Steine und Erden, Glas Keramik, Baustoffe				
Hermes Schleifkörper GmbH	Herdwagenöfen	2.10	7.673	158,71
	Sinteranlage	2.10	0	37,28
Deutsche Asphalt GmbH AsphaltMW DD-Kaditz	Asphaltmischanlage	2.15	10.290	186,00
WOLFF & MÜLLER Baustoffe GmbH	Asphaltmischanlage	2.15	2.103	1.729,00
BHS Asphaltwerke Dresden Hellerberge	Asphaltmischanlage	2.15	2.348	3.035,00
Summe Steine und Erden, Glas Keramik, Baustoffe			22.414	5.145,99
Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung				
Bartz-Werke Gießerei Dresden GmbH	Eisengießerei	3.7	2.452	63,47
Formguß Dresden GmbH	Gießen von NE-Metallen	3.8	0	20,75
Dresdner Feuerverzinkerei Voigt Dewert Müller GmbH	Feuerverzinkerei	3.9	179	17,00
Nehlsen-BWB Flugzeug-Galvanik Dresden GmbH & Co. KG	Galvanikanlage	3.10	676	37,75
Federal Mogul Dresden	Galvanik	3.10	0	0,42
FUBA PRINTED CIRCUITS GmbH	Galvanische + Chemische Behandlung	3.10	4.470	0
Schiffs- und Yachtwerft Dresden GmbH	Werft	3.18	0	100,80
Summe Stahl, Eisen und sonstige Metalle einschließlich Verarbeitung			7.777	240,19
Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen				
PRINOVIS Dresden GmbH, Dresden	Tiefdruckanlage	5.1	5.949	25,79
KORROPOL Korrosionsschutz und Polyesterverarbeitung GmbH & Co. KG	GFK-Herstellung	5.7	0	0,13
Hermes Schleifkörper GmbH	Herstellung Schleifscheiben und -körper	5.10	2.972	22,00
Summe Oberflächenbehandlung mit organischen Stoffen, Herstellung von bahnenförmigen Materialien aus Kunststoffen, sonstige Verarbeitung von Harzen und Kunststoffen			8.921	47,92
Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse				
Dresdener Mühlen ZN der	Weizen-Mühle	7.21	0	218,00

Betreiber	Anlagenart	Nr. nach Anhang zur 4. BImSchV	NOx [kg/a]	PM10 [kg/a]
Werhahn Mühlen GmbH & Co. KG				
Feldschlößchen AG	Brauerei	7.27	4.831	9,22
Summe Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, landwirtschaftliche Erzeugnisse			4.831	227,22
Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen				
Evonik New Energies GmbH Holzheizkraftwerk Dresden	Heizkraftwerk	8.1	48.855	1.227,00
SRD Deponie Radeburger Straße	Deponiegasfackel	8.1	93	1,81
	Verbrennungsmotoranlage	8.1	14.645	1,40
ZAOE Hausmülldeponie Langebrücker/Dresdner Str.	Verbrennungsmotoranlage	8.1	1.716	4,32
AMAND Umwelttechnik Lockwitz GmbH & Co. KG	Feuerungsanlage	8.2	20.575	174,30
Summe Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen			85.884	1.408,83
Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitungen				
Sächsische Binnhäfen Oberelbe GmbH, Alberthafen Dresden	5 Umschlagplätze	9.11	0	1.579,93
Summe Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Zubereitung			0	1.579,93
Sonstiges				
KAUTASIT Gummitechnik GmbH	Flachdichtungsplatten	10.7	37	0,04
Dresdner Gardinen- und Spitzenmanufaktur	Textilveredlung	10.23	543	5,62
Summe Sonstiges			580	5,66
Gesamtsumme			684.269	9.576

Tab. 15-1: Emissionserklärungspflichtige Anlagen 2008

15.7 Untersuchungen und Datenauswertung der LH Dresden zu den Ursachen der PM₁₀-Belastungen der Stadt

Eigene Untersuchungen und Datenauswertung der LH Dresden haben ergeben, dass die Einhaltung des o.g. Kriteriums bei PM₁₀, also die Einhaltung von maximal 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes bei PM₁₀ nicht allein davon abhängig ist, welche Maßnahmen in Bezug auf PM₁₀ ergriffen werden. Auf dem Territorium der LH Dresden wird der Jahresmittelwert für PM₁₀ von 40µg/m³ immer und überall eingehalten. Auch der zukünftige einzuhaltende Grenzwert für PM_{2,5} wird jetzt schon überall eingehalten.

Ob die Messstationen des Freistaates Sachsen mehr als 35 Überschreitungen registrieren, hängt in erster Linie von der Wetterlage im jeweiligen Jahr ab. In Dresden müssen in Bezug auf die Wetterlage 2 Fälle unterschieden werden:

- Dresden liegt in einer Tallage. Immer dann, wenn Inversionen auftreten, steigt die Gefahr von Grenzwertüberschreitungen, weil der Luftaustausch behindert ist.
- Dresden ist bei PM₁₀ Ferntransporten ausgesetzt, die zu Überschreitungen des Tagesmittelwertes unabhängig von den Aktivitäten in der Stadt führen.

Zum ersten Phänomen:

Der Verkehr in Dresden hat in den letzten Jahren nicht zugenommen. Nach den registrierten Überschreitungen 2005 und 2006 wurden die Grenzwerte 2007 und 2008 eingehalten, 2009 dagegen überschritten. Grundsätzlich tritt die Masse der Überschreitungen im Winterhalbjahr auf. Hier bestehen längere und häufigere Inversionen über Dresden. 2007 und 2008 wurden ungewöhnlich milde Wintermonate (Januar, Februar, Dezember) verzeichnet, wie folgende Tabelle verdeutlicht.

Jahr	Monat	Monatsmitteltemperatur	langjähriges Mittel 1961-1990	Differenz	Summe der Temperaturdifferenzen in den Wintermonaten
2006	JAN	-3,9	-0,7	-3,2	-0,5
	FEB	-1,3	+0,4	-1,7	
	DEZ	+4,7	+1,0	+3,7	
2007	JAN	+5,0	-0,7	+5,7	+9,8
	FEB	+4,2	+0,4	+3,8	
	DEZ	+1,3	+1,0	+0,3	
2008	JAN	+3,6	-0,7	+4,3	+9,3
	FEB	+4,6	+0,4	+4,2	
	DEZ	+1,8	+1,0	+0,8	
2009	JAN	-2,9	-0,7	-2,2	-3,2
	FEB	+0,4	+0,4	0,0	
	DEZ	0,0	+1,0	-1,0	
2010	JAN	-4,4	-0,7	-3,7	-9,9
	FEB	-0,3	+0,4	-0,7	
	DEZ	-4,5	+1,0	-5,5	

Tab. 15-2: Temperaturen in Dresden in den Wintermonaten 2006 bis 2010

Diese milde Witterung der Jahre 2007 und 2008 war mit westlichen Wetterlagen verknüpft, so dass langandauernde Inversionen eher die Ausnahme darstellten. Bei diesen Wetterlagen treten zudem weniger Ferntransportereignisse auf.

Zum zweiten Phänomen:

Für besonders ausgeprägte landesweite Episoden erhöhter PM₁₀-Belastung in den Ferntransporten wird exemplarisch das Jahr 2010 betrachtet.

Werden den Überschreitungstagen den vom DWD vorgehaltenen Internetdaten der 12-Uhrtermine der Windrichtung zugeordnet, ist folgende Verteilung der Überschreitungen in Abhängigkeit von der Windrichtung (45°-Sektoren) gegeben:

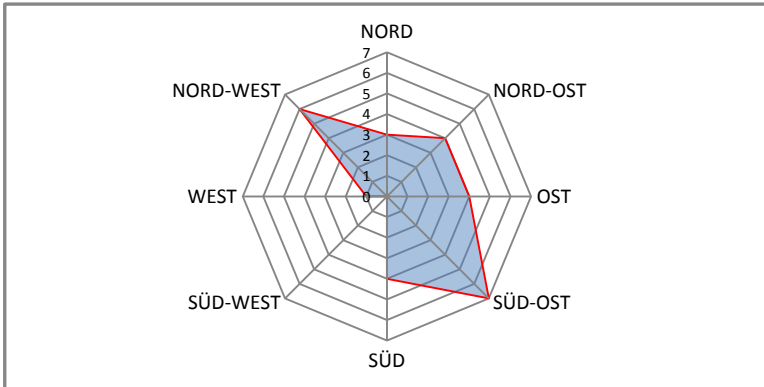


Abb. 15-1: Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den festgestellten Überschreitungstagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Bergstraße

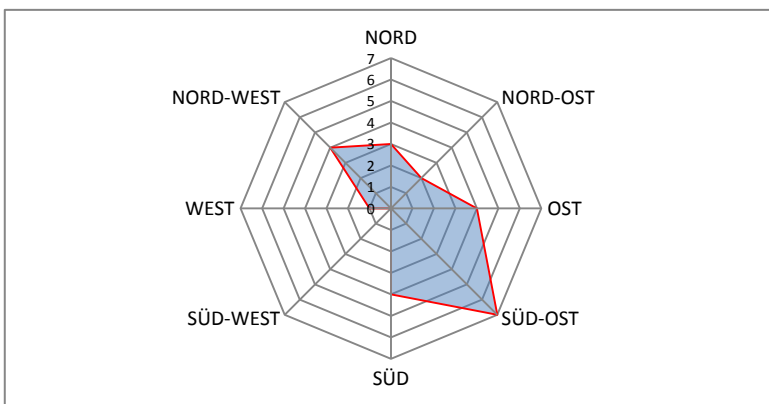


Abb. 15-2: Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den festgestellten Überschreitungstagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Dresden-Nord

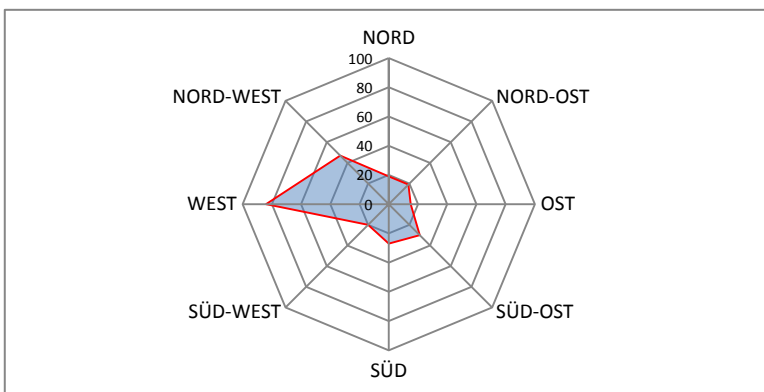


Abb. 15-3: Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an allen gemessen Tagen 2010 (Januar bis August) an der Messstation Dresden-Nord

Deutlich zu erkennen ist, dass sich die Windverteilung über alle Tage betrachtet von der Verteilung an Überschreitungstagen unterscheidet. Die Überschreitungen sind also windrichtungsabhängig.

In den **Abb. 15-4** und **Abb. 15-5** wird die Windrichtungsverteilung der Überschreitungen in Dresden-Nord für den Zeitraum Juli 2003 bis August 2010 aufgezeigt.

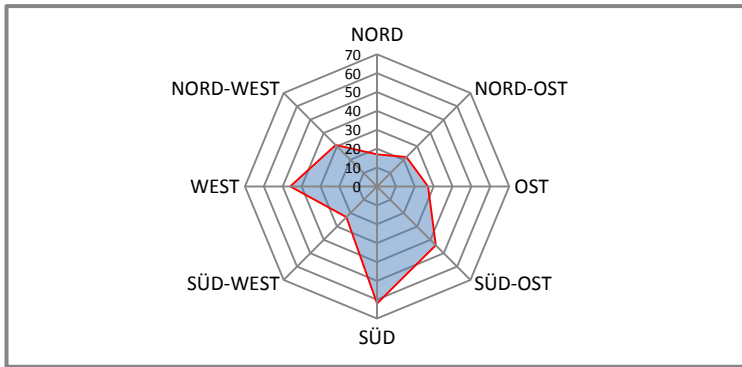


Abb. 15-4: Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an den Überschreitungstagen Juli 2003 bis August 2010 an der Messstation Dresden-Nord

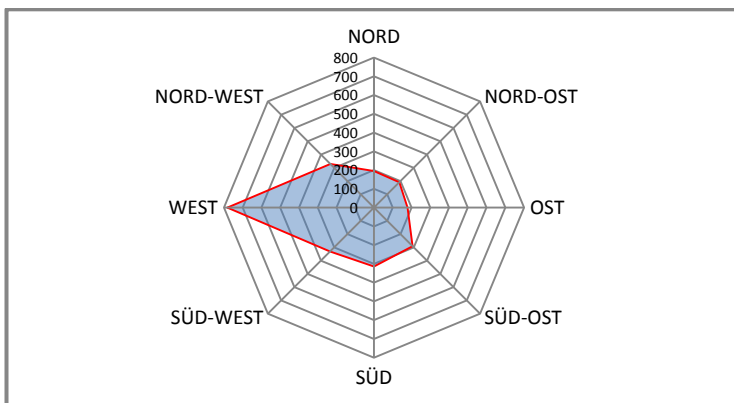


Abb. 15-5: Verteilung der Windrichtung (12 Uhrtermin Dresden Klotzsche) an allen gemessenen Tagen Juli 2003 bis August 2010

Schon bei den absoluten Überschreitungszahlen ist wie für das Jahr 2010 auch in der Betrachtung des Zeitraumes von Juli 2003 bis August 2010 eine Richtungsabhängigkeit zu erkennen. Diese Richtungsabhängigkeit wird bei der Betrachtung der auftretenden Wahrscheinlichkeit, also dem Verhältnis der Überschreitungszahlen zur Häufigkeit der jeweiligen Windrichtung, noch deutlicher.

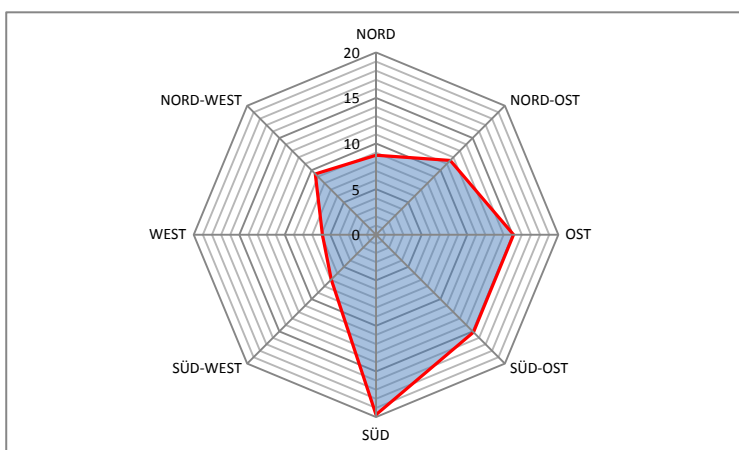


Abb. 15-6: Wahrscheinlichkeit der Überschreitung des Tagesmittelwertes [in %] in Abhängigkeit von Mittagswindrichtung (45° Sektor) in Dresden-Klotzsche (DWD-Station) Juli 2003 bis August 2010

Deutlich ist zu erkennen, dass bei Windrichtungen aus Nord-Ost bis Süd die Wahrscheinlichkeit den Tagesmittelwert zu überschreiten höher ist als bei Windrichtungen aus Süd-West bis Nord. So ist die Wahrscheinlichkeit bei Südwind mehr als 3 mal größer als bei Westwind. Das führt dazu, dass bei

Südwind mehr Überschreitungen auftreten als bei Westwind, obwohl Westwinde insgesamt häufiger zu erwarten sind.

Diese Ausführungen machen deutlich, dass ein wesentlicher Teil der Überschreitungen, die in Dresden zu verzeichnen sind, auf Ferntransporte zurückzuführen sind, die die Stadt nicht beeinflussen kann.

Auch mit Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität wird kein durchgehender Zustand erreicht, der einem Feiertag oder Sonntag als Tagen mit der niedrigsten Belastung in Dresden entspricht. Auch an solchen Tagen hat es bisher Grenzwertüberschreitungen gegeben.

Von den 40 bzw. 37 im Jahr 2010 amtlich festgestellten Überschreitungen lassen sich je nach Zählung mindestens 19 Überschreitungen dieses Jahres auf überregionale, landesweite PM₁₀-Episoden sicher zurückführen. Auch wenn im Umland noch keine Überschreitungen registriert werden, so können hier Werte über 40 µg/m³ Grenzwertüberschreitungen in einer Großstadt auslösen.

15.8 Verzeichnis der hochbelasteten Straßenabschnitte (aus Modellierung)

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Albertstraße	Albertplatz	Am Schwarzen Tor	91	33 000	5,0%	44,00	15,50	53,48	40,69
Bautzner Landstraße	Ullersdorfer Platz	Königsberger Str.	5	27 500	6,0%	45,00	12,30	50,39	32,87
Bautzner Landstraße	Kirschauer Str.	Königsberger Str.	30	30 900	5,0%	44,20	12,10	49,46	32,61
Bautzner Straße	Löwenstr.	Martin-Luther-Str.	82	31 350	4,0%	55,30	18,70	60,76	42,52
Bautzner Straße	Wolfgangasse	Löwenstr.	138	31 350	4,0%	51,80	16,40	57,98	40,22
Bautzner Straße	Weintraubenstr.	Lessingstr.	108	31 350	4,0%	46,10	13,40	53,56	37,22
Kesselsdorfer Straße	Bünaustr.	Reisewitzer Str.	66	19 700	6,0%	39,90	12,70	50,04	36,76
Kesselsdorfer Straße	Coventrystraße	Otto-Harzer-Str.	6	23 500	7,0%	41,10	12,30	47,20	32,33
Königsbrücker Straße	Albertplatz	Stetzscher Str.	156	26 350	4,0%	39,20	12,50	49,93	37,77
Körnerplatz	Grundstr.	Elbbrückenstr.	58	30 600	4,0%	43,60	15,80	50,88	37,80
Körnerplatz	HN 10	Abzweig/Plattleite	15	12 100	4,0%	46,00	13,70	52,76	35,70
Leipziger Straße	Torgauer Straße	Oschatzer Straße	54	24 900	4,0%	45,50	12,10	52,32	34,63
Naumannstraße	Schillerplatz	Karasstr.	5	22 650	2,0%	43,50	12,30	50,22	34,05
Radeburger Straße	Auffahrt Chemnitz	Hellerstraße	4	28 650	6,0%	74,40	23,70	76,80	46,48
Riegelplatz	Grimmstr.	Autobahnabfahrt	31	26 400	9,0%	52,90	15,20	62,48	40,03
Schillerplatz	Fährgäßchen	Naumannstr.	20	32 300	4,0%	39,70	14,10	47,22	35,88
Schillerstraße	Abzweig/HN 19	Körnerplatz/ Plattleite	60	12 100	4,0%	46,00	13,70	52,76	35,70
St.Petersburger Straße	Lingnerallee	Georgplatz	183	39 800	4,0%	42,80	15,10	52,63	39,83
Weintraubenstraße	Tieckstr.	Bautzner Str.	16	13 400	3,0%	40,60	14,00	49,39	37,82

Tab. 15-3: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Zusatzbelastung > 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005-2009)

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Albertstraße	Am Schwarzen Tor	Archivstr.	329	28 950	4,0%	34,40	10,60	46,92	35,71
Antonstraße	Eisenbahnstr.	Hainstr.	3	18 600	6,0%	39,30	12,00	49,38	36,65
Antonstraße	Königsbrücker Str.	Turnerweg	2	18 550	5,0%	38,00	12,00	49,08	37,27
Dohnaer Straße	Planstraße Zubri. AS Heidenau	Am Viertelacker	3	20 300	9,0%	42,70	10,60	48,70	30,67
Große Meißner Straße	Neustädter Markt	Palaisplatz	136	36 550	4,0%	38,60	10,50	49,80	35,61
Kesselsdorfer Straße	Wernerstr.	Bünaustr.	5	19 700	6,0%	37,80	11,90	48,54	35,96
Kesselsdorfer Straße	Abzweig /HN 314	Otto-Harzer-Str.	39	23 500	7,0%	39,30	10,30	45,72	30,33
Kesselsdorfer Straße	Kohlsdorfer Weg	ÖW2-Pennrich / Zöllmen	33	23 500	7,0%	36,70	10,20	42,74	29,67
Königsbrücker Straße	Bischofsweg	Eschenstr.	122	20 750	5,0%	34,90	10,20	46,67	35,26
Könneritzstraße	Jahnstr.	Friedrichstr.	51	20 100	8,0%	41,33	10,48	50,09	34,81
Kötzschenbroder Straße	Riegelplatz	An den Hufen	11	24 450	8,0%	39,30	11,00	53,72	35,83
Kreischauer Straße	Wasaplatz	Altstrehlen/ Lannerstr.	32	9 950	4,0%	34,90	10,80	44,68	33,68
Maxstraße	Ostra-Allee	Könneritzstr./ Ritzenbergstr.	46	6 100	6,0%	35,90	10,20	47,15	35,67
Riegelplatz	Grimmstr.	Kötzschenbroder Str.	29	26 400	9,0%	39,30	11,00	53,72	35,83
Robert-Blum-Straße	Theresienstr.	Palaisplatz	1	18 600	2,0%	36,00	10,40	46,78	35,15
Schandauer Straße	Bergmannstr.	Eilenburger Str./ÖFW	217	21 150	3,0%	32,10	10,40	41,96	32,59
Schillerplatz	Hüblerstr.	Tolkewitzer Str.	5	23 300	2,0%	34,80	10,30	43,44	32,18
Teplitzer Straße	Lenbachstr.	Heinrich-Zille-Str.	195	35 450	5,0%	33,95	10,40	44,61	33,18
Tharandter Straße	Fritz-Schulze-Str.	Altfränkener Str./Bienertstr.	43	19 500	7,0%	37,70	11,50	46,50	33,64
Tolkewitzer Straße	Kretschmerstraße	Schillerplatz	39	23 300	2,0%	34,80	10,30	43,44	32,18
Winterbergstraße	Schilfweg	Dobritzer Str.	120	24 150	4,0%	36,40	11,00	44,78	32,84

Tab. 15-4: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Zusatzbelastung > 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und \leq 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005-2009)

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Antonstraße	Turnerweg	Schlesischer Platz	47	21 200	5,0%	31,10	8,80	44,34	34,07
Antonstraße	Leipziger Str.	Eisenbahnstr.	9	19 200	6,0%	36,10	8,20	46,42	32,22
Bautzner Landstraße	Grundstr.	Kirschauer Str.	74	30 900	5,0%	37,35	9,15	43,78	29,66
Bautzner Straße	Hoyerswerdaer Str.	Königsbrücker Str.	290	24 313	4,0%	32,03	9,07	44,97	34,34
Bautzner Straße	Stolpener Str.	Radeberger Str.	62	23 100	4,0%	34,70	8,90	45,03	32,72
Breitscheidstraße	Moränenende	Singerstr.	116	24 600	4,0%	34,40	8,40	43,27	30,55
Buchenstraße	Rudolf-Leonhard-Str.	Kiefernstr.	103	7 400	7,0%	32,27	8,83	44,57	33,67
Buchenstraße	Kiefernstr.	Hechtstr.	70	7 400	7,0%	31,30	8,60	43,91	33,44
Dohnaer Straße	Gillestr.	Teplitzer Str.	215	30 000	5,0%	37,70	9,60	47,23	32,46
Dohnaer Straße	Am Viertelacker	Lochner Str.	24	19 650	7,3%	33,10	9,03	41,60	29,74
Dohnaer Straße	Spitzwegstr.	Gillestr.	193	30 933	5,0%	36,00	8,73	45,95	31,49
Dresdner Straße (CB)	Heinrich-Mann- Straße	Ludwigstraße	78	15 000	8,0%	43,00	9,30	50,21	30,98
Freiberger Straße	Oederaner Straße	Saxoniastraße	91	3 900	6,0%	29,60	8,50	42,22	32,35
Gerokstraße	Marschnerstr.	Güntzplatz	212	17 100	3,0%	29,20	8,40	42,47	33,33
Großenhainer Straße	Trachenberger Platz	Heidestraße	106	24 900	3,0%	36,80	9,90	46,65	33,83
Großenhainer Straße	Abzweig/HN 2	Conradstraße	277	14 650	3,0%	30,60	8,20	42,64	32,31
Grunaer Straße	Mathildenstr.	Zirkustr.	447	24 967	3,7%	28,10	8,40	42,54	33,13
Hainstraße	Theresienstr.	Antonstr.	2	27 150	4,0%	33,40	8,80	45,90	34,07
Hansastraße	Conradstraße	Fritz-Hoffmann- Straße	627	28 450	6,0%	40,30	9,50	50,04	34,04
Hansastraße	Großenhainer Straße	Fritz-Hoffmann- Straße	95	32 975	5,4%	36,30	8,35	47,90	33,62
Hechtstraße	Bärwalder Str.	Ottendorfer Str.	69	8 700	5,0%	29,70	8,30	41,31	31,41
Kesselsdorfer Straße	Gröbelstr.	Reisewitzer Str.	55	13 200	8,0%	39,40	10,00	49,68	34,06
Kesselsdorfer Straße	Abzweig BAB A4	Rudolf-Walther- Str./OD-A	33	23 500	7,0%	33,90	9,60	41,12	29,49
Kesselsdorfer Straße	Rudolf-Renner-Str.	Wernerstr.	45	21 350	2,0%	28,90	8,70	41,77	32,02
Königsbrücker Straße	Lärchenstr.	Stauffenbergallee	14	19 300	6,0%	34,80	9,60	45,57	33,13
Königsbrücker Straße	Stetzscher Str.	Louisenstr.	52	26 350	4,0%	32,60	9,40	45,36	34,67

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Königsbrücker Straße	Louisenstr.	Jordanstr.	83	20 750	5,0%	33,20	9,30	45,77	34,57
Königsbrücker Straße	Jordanstr.	Eschenstr.	65	20 750	5,0%	32,70	9,10	45,43	34,37
Königsbrücker Straße	Paulstr.	Bischofsweg	38	19 300	6,0%	32,60	8,80	44,80	33,64
Könneritzstraße	Magdeburger Str./Ostra-Allee	Friedrichstr.	2	18 700	9,0%	38,10	8,40	48,70	33,87
Kötzschenbroder Straße	Gustav-Schwab- Straße	An den Hufen	75	24 450	8,0%	34,60	8,30	50,88	33,13
Leipziger Straße	Wurzener Straße	Wüllnerstraße	151	14 100	4,0%	35,30	9,30	44,94	32,10
Leipziger Straße	Micktnr Str. Henricistr.	Alttrachau	57	14 100	4,0%	35,70	9,20	46,11	32,66
Leipziger Straße	Bunsenstraße	Roßmäßlerstraße /Alttrachau	89	14 100	4,0%	34,60	8,80	45,31	32,26
Lommatzcher Straße	Franz-Lehmann- Straße	Micktnr Straße	264	16 200	5,0%	28,90	8,30	41,01	31,59
Lommatzcher Straße	Rietzstraße	Wächterstraße	240	18 815	6,0%	28,80	8,30	41,18	31,76
Lommatzcher Straße	Micktnr Straße	Bunsenstraße	177	16 200	5,0%	28,40	8,20	40,90	31,66
Lübecker Straße	Raimundstr.	Leutowitzer Str.	2	17 850	5,0%	35,00	8,30	46,28	32,40
Meißner Landstraße	ÖFW 7-Stetzsch	Buhnenstraße	27	20 050	6,0%	37,40	8,40	47,21	31,26
Mügelner Straße	Gamigstraße	Altreick/HN 2	11	10 900	9,0%	28,90	8,10	38,59	29,56
Nürnberger Straße	Hübnerstr.	Rugestr.	13	31 600	5,0%	34,40	8,70	45,36	32,51
Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3-Altfranken	ÖW 5-Altfranken	5	4 000	2,0%	47,20	9,30	54,41	30,49
Peschelstraße	ÖRW 45 - Kaditz	Kreisverkehr/ Privatstr.	5	10 600	3,0%	34,20	8,60	50,64	33,43
Radeberger Straße	Stauffenbergallee	Charlottenstr.	549	21 300	4,0%	32,60	9,50	43,29	32,62
Radeburger Landstraße	Zur Alten Ziegelei	Am Promigberg	8	1 959	2,8%	47,00	8,50	53,73	29,98
Rayskistraße	Reicker Straße	Oskar-Koko- schka-Straße	50	19 100	2,0%	29,10	8,30	40,41	31,02
Robert-Blum-Straße	Theresienstr.	Antonstr.	7	18 600	2,0%	33,70	9,80	44,69	33,82
Schweriner Straße	Könneritzstr.	Weißeritzstr.	1	21 300	3,0%	36,20	9,20	45,26	32,40
St.Petersburger Straße	Pirnaischer Platz	Rathenauplatz	140	46 500	4,0%	32,30	8,20	45,35	32,93
Teplitzer Straße	Heinrich-Zille-Str.	Zellescher Weg	15	35 450	5,0%	32,70	9,70	43,38	32,53
Teplitzer Straße	Gotthardt-Kuehl-Str.	Hans-Thoma-Str.	22	29 950	5,0%	32,50	9,60	43,56	32,38
Teplitzer Straße	Hans-Thoma-Str.	Lenbachstr.	132	32 050	4,5%	31,75	9,35	43,02	32,13

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Tharandter Straße	Altfränkener Str./Bienertstr.	Mohorner Str./ Würzburger Str.	32	21 100	7,0%	33,70	8,90	43,50	31,04
Tonbergstraße	Raimundstr.	Cossebauder Str.	12	11 700	5,0%	30,20	8,60	42,93	32,70
Tornaer Straße	Dohnaer Straße	Sperlingsweg	83	11 150	3,0%	33,90	8,20	43,68	30,71
ÖW 5-Altfranken	Otto-Harzer-Straße	ÖRW3-Altfranken	5	4 000	2,0%	47,20	9,30	53,33	29,91
Winterbergstraße	Gohrischstr.	Abzweig/HN 84	95	19 300	4,0%	29,90	8,50	40,37	30,74
Winterbergstraße	Rennplatzstr.	Abzweig/HN 86	123	19 300	4,0%	29,90	8,50	39,82	30,34

Tab. 15-5: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Zusatzbelastung > 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005-2009)

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Achtbeeteweg	Cunnersdorfer Str.	Brendelweg	1	4 100	3,0%	39,70	6,20	46,66	26,76
Albertstraße	Albertplatz	Am Schwarzen Tor	91	33 000	5,0%	44,00	15,50	53,48	40,69
Albertstraße	Am Schwarzen Tor	Archivstr.	329	28 950	4,0%	34,40	10,60	46,92	35,71
Alexander-Puschkin- Platz	Leipziger Str./HN 1	Leipziger Str./ HN 22	3	21 800	3,0%	27,60	5,80	40,37	29,82
Ammonstraße	Rosenstr.	Freiberger Str.	66	21 000	4,0%	30,10	6,40	42,23	30,16
Antonstraße	Königsbrücker Str.	Turnerweg	2	18 550	5,0%	38,00	12,00	49,08	37,27
Antonstraße	Eisenbahnstr.	Hainstr.	3	18 600	6,0%	39,30	12,00	49,38	36,65
Antonstraße	Turnerweg	Schlesischer Platz	47	21 200	5,0%	31,10	8,80	44,34	34,07
Antonstraße	Schlesischer Platz	Hansastraße/ Hainstr.	14	17 950	6,0%	28,10	7,30	42,33	32,57
Antonstraße	Leipziger Str.	Eisenbahnstr.	9	19 200	6,0%	36,10	8,20	46,42	32,22
Bautzner Landstraße	Ullersdorfer Platz	Königsberger Str.	5	27 500	6,0%	45,00	12,30	50,39	32,87
Bautzner Landstraße	Kirschauer Str.	Königsberger Str.	30	30 900	5,0%	44,20	12,10	49,46	32,61
Bautzner Landstraße	Grundstr.	Kirschauer Str.	74	30 900	5,0%	37,35	9,15	43,78	29,66
Bautzner Landstraße	ÖFW 2-Weißer Hirsch	Plattleite	64	25 100	5,0%	32,67	5,73	41,39	27,02

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Bautzner Landstraße	Am Bauernbusch	Grundstr.	76	18 700	7,0%	33,60	6,40	40,72	26,91
Bautzner Landstraße	Rißweg/Kurparkstr.	ÖFW 2- Weißer Hirsch	102	25 100	5,0%	31,73	5,67	40,41	26,80
Bautzner Straße	Löwenstr.	Martin-Luther-Str.	82	31 350	4,0%	55,30	18,70	60,76	42,52
Bautzner Straße	Wolfsgasse	Löwenstr.	138	31 350	4,0%	51,80	16,40	57,98	40,22
Bautzner Straße	Weintraubenstr.	Lessingstr.	108	31 350	4,0%	46,10	13,40	53,56	37,22
Bautzner Straße	Hoyerswerdaer Str.	Königsbrücker Str.	290	24 313	4,0%	32,03	9,07	44,97	34,34
Bautzner Straße	Stolpener Str.	Radeberger Str.	62	23 100	4,0%	34,70	8,90	45,03	32,72
Bautzner Straße	Wolfsgasse	Radeberger Str.	29	29 200	4,0%	33,00	7,70	43,79	31,52
Bautzner Straße	Hoyerswerdaer Str.	Weintraubenstr.	175	21 400	5,0%	28,30	6,50	41,44	31,05
Bautzner Straße	Fischhausstr.	Wilhelminenstr.	330	29 250	4,0%	33,60	6,70	43,33	29,13
Behringstraße	Berliner Str.	Schäferstr.	120	6 300	6,0%	27,10	7,50	38,50	30,70
Bergstraße	Zeunerstr.	Mommsenstr.	42	29 600	6,0%	37,50	7,60	47,59	31,41
Bergstraße	Nöthnitzer Str.	Zeunerstraße	24	30 300	6,0%	38,60	7,40	47,01	29,78
Bischofsplatz	Rudolf-Leonhardt-Str.	Johann-Meyer- Str.	30	15 450	3,0%	25,30	5,50	39,83	30,34
Bischofsweg	Förstereistr.	Königsbrücker Str.	81	8 850	2,0%	27,00	6,50	41,29	31,56
Bischofsweg	Königsbrücker Str.	Dammweg	74	13 000	2,0%	25,20	5,70	39,76	30,54
Breitscheidstraße	Moränenende	Singerstr.	116	24 600	4,0%	34,40	8,40	43,27	30,55
Breitscheidstraße	Wilhelm-Liebknecht- Str.	Singerstr.	21	24 600	3,0%	31,80	7,60	41,28	29,75
Breitscheidstraße	Jessener Str.	Zamenhofstr.	25	20 900	6,0%	30,90	6,80	40,60	28,95
Bremer Straße	Waltherstr.	Hamburger Str.	39	18 450	6,0%	34,70	7,90	45,25	31,38
Buchenstraße	Rudolf-Leonhard-Str.	Kiefernstr.	103	7 400	7,0%	32,27	8,83	44,57	33,67
Buchenstraße	Kiefernstr.	Hechtstr.	70	7 400	7,0%	31,30	8,60	43,91	33,44
Budapester Straße	Altenzellerstr.	Hahnebergstr.	67	27 500	3,0%	30,70	5,60	42,63	29,50
Budapester Straße	Nürnberger Str.	Glauchauer Str.	126	27 500	3,0%	28,40	5,70	41,01	29,60

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Bürgerstraße	Oschatzer Str.	Moritzburger Platz	406	7 400	4,0%	26,63	7,40	39,49	31,10
Caspar-David- Friedrich-Straße	Barlachstraße	Teplitzer Str.	37	10 100	5,0%	29,20	7,70	40,50	30,58
Chemnitzer Straße	Nöthnitzer Str.	Bienertstr./ Kronacher Str.	195	10 250	4,0%	31,30	7,70	41,72	29,84
Chemnitzer Straße	Nürnberger Str.	Bayreuther Str.	67	19 200	6,0%	29,60	6,70	41,06	29,74
Columbusstraße	Löbtauer Str.	Baluschekstr.	20	4 500	7,0%	27,20	7,40	40,83	31,29
Cossebauder Straße	Hamburger Str.	Mobschatzer Str.	74	7 950	11,0%	30,00	6,10	41,97	29,32
Cossebauder Straße	Mobschatzer Str.	Grillparzerstr.	23	8 600	11,0%	28,30	5,80	41,62	29,90
Dohnaer Straße	Gillestr.	Teplitzer Str.	215	30 000	5,0%	37,70	9,60	47,23	32,46
Dohnaer Straße	Spitzwegstr.	Gillestr.	193	30 933	5,0%	36,00	8,73	45,95	31,49
Dohnaer Straße	Planstraße Zubri. AS Heidenau	Am Viertelacker	3	20 300	9,0%	42,70	10,60	48,70	30,67
Dohnaer Straße	Kleinlugaer Str.	Oskar-von-Miller- Str.	47	20 350	10,0%	36,60	6,40	44,26	26,91
Dohnaer Straße	Am Viertelacker	Lochner Str.	24	19 650	7,3%	33,10	9,03	41,60	29,74
Dohnaer Straße	Krebser Str.	Oskar-von-Miller- Str.	25	20 350	10,0%	32,10	5,60	40,73	26,11
Dohnaer Straße	Marie-Wittich-Str.	Keplerstr./ÖFW	23	34 400	5,0%	29,33	6,43	40,67	28,96
Dohnaer Straße	Gamigstr.	Dohnaer Platz	8	33 450	5,0%	29,00	6,40	40,05	28,52
Dr.-Külz-Ring	Wallstraße	Abzweig	15	13 500	4,0%	25,33	6,63	38,44	30,50
Dresdner Straße (CB)	Heinrich-Mann- Straße	Ludwigstraße	78	15 000	8,0%	43,00	9,30	50,21	30,98
Dresdner Straße (CB)	Schulstraße	Hauptstraße	169	15 000	8,0%	32,30	6,00	41,99	27,68
Dresdner Straße (CB)	H.-Mann-Straße	Schulstraße	50	15 000	8,0%	31,95	5,80	41,72	27,48
Dresdner Straße (SW)	Forststraße	Hauptstraße	11	16 400	6,0%	33,60	7,20	40,13	27,09
Emerich-Ambros-Ufer	Fröbelstr.	Brücke 29	24	9 650	7,0%	29,10	6,30	41,94	30,11
Emerich-Ambros-Ufer	Brücke 29	Brücke 28	57	9 650	7,0%	29,60	5,70	41,87	29,10
Freiberger Straße	Oederaner Straße	Saxoniastraße	91	3 900	6,0%	29,60	8,50	42,22	32,35
Freiberger Straße	Ebertplatz	Tharandter	64	8 500	5,2%	26,55	6,50	40,78	30,56

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
		Straße							
Fritz-Reuter-Straße	Bischofsplatz/ Johann-Meyer-Str	Friedensstr.	301	13 650	3,0%	30,17	6,30	43,13	31,14
Fritz-Reuter-Straße	Großenhainer Str.	Hansastr.	4	10 250	4,0%	29,60	6,80	42,27	31,09
Fröbelstraße	Waltherstraße	Emerich-Ambros- Ufer	38	16 550	6,0%	25,20	7,00	39,27	30,81
Fröbelstraße	Gambrinusstr.	Behringstr.	6	16 400	6,0%	23,80	6,30	37,86	30,06
Gerokstraße	Marschnerstr.	Güntzplatz	212	17 100	3,0%	29,20	8,40	42,47	33,33
Gerokstraße	Marschnerstr.	Elisenstr.	101	17 100	3,0%	23,00	6,10	38,30	31,03
Glacisstraße	Bautzner Straße	Oberer Kreuzweg	67	6 670	2,0%	22,60	5,20	38,93	30,39
Große Meißner Straße	Neustädter Markt	Palaisplatz	136	36 550	4,0%	38,60	10,50	49,80	35,61
Großenhainer Straße	Trachenberger Platz	Heidestraße	106	24 900	3,0%	36,80	9,90	46,65	33,83
Großenhainer Straße	Abzweig/HN 2	Conradstraße	277	14 650	3,0%	30,60	8,20	42,64	32,31
Großenhainer Straße	Liststraße	Kunzstr./ Fritz-Reuter-Str.	88	23 400	3,0%	28,20	8,00	41,30	32,29
Großenhainer Straße	Kunzstr./ Fritz-Reuter-Str.	Großenhainer Platz	69	16 250	3,0%	23,10	6,30	37,83	30,59
Großenhainer Straße	Hans-Sachs-Straße	Trachenberger Platz	179	16 500	3,0%	27,80	6,60	40,17	30,53
Großenhainer Straße	Wahnsdorfer Straße	Buchholzer Str.	97	18 500	4,0%	29,05	6,75	41,87	30,12
Großenhainer Straße	Boxdorfer Str./ Hubertusplatz	Duckwitzstraße	120	16 300	3,0%	27,50	6,40	40,80	29,77
Grunaer Straße	Mathildenstr.	Zirkustr.	447	24 967	3,7%	28,10	8,40	42,54	33,13
Grunaer Straße	Pirnaischer Platz	Zirkustr.	442	25 050	4,0%	25,80	6,90	41,03	31,63
Grunaer Straße	Mathildenstr.	Blochmannstr./ Straßburger Platz	319	24 800	3,0%	23,50	6,50	38,43	30,70
Grundstraße	Körnerplatz	Rietschelweg	52	16 900	4,0%	32,50	6,70	42,41	28,70
Hainstraße	Theresienstr.	Antonstr.	2	27 150	4,0%	33,40	8,80	45,90	34,07
Hansastraße	Conradstraße	Fritz-Hoffmann- Straße	627	28 450	6,0%	40,30	9,50	50,04	34,04
Hansastraße	Großenhainer Straße	Fritz-Hoffmann- Straße	95	32 975	5,4%	36,30	8,35	47,90	33,62

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m ³]		Gesamt- belastung in [µg/m ³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Hansastraße	Conradstraße	ÖFW 62- Neustadt	14	29 775	5,5%	28,30	5,55	41,37	29,84
Hechtstraße	Bärwalder Str.	Ottendorfer Str.	69	8 700	5,0%	29,70	8,30	41,31	31,41
Hechtstraße	Buchenstr.	Bärwalder Str.	130	8 700	5,0%	24,80	6,40	38,67	30,38
Hoyerswerdaer Straße	Bautzner Str.	Tieckstr.	356	7 150	2,0%	30,50	8,00	44,12	33,19
Käthe-Kollwitz-Ufer	Pfeifferhannsstr.	Thomas-Müntzer- Platz	177	20 350	3,0%	28,50	5,10	41,99	30,03
Käthe-Kollwitz-Ufer	Alfred-Schrapel- Straße	Hertelstr.	105	20 350	3,0%	36,20	6,90	45,67	30,02
Käthe-Kollwitz-Ufer	Alfred-Schrapel-Str.	Thomas-Müntzer- Platz	62	20 350	3,0%	31,90	5,80	42,49	28,92
Kesselsdorfer Straße	Bünaustr.	Reisewitzer Str.	66	19 700	6,0%	39,90	12,70	50,04	36,76
Kesselsdorfer Straße	Wernerstr.	Bünaustr.	5	19 700	6,0%	37,80	11,90	48,54	35,96
Kesselsdorfer Straße	Gröbelstr.	Reisewitzer Str.	55	13 200	8,0%	39,40	10,00	49,68	34,06
Kesselsdorfer Straße	Coventrystraße	Otto-Harzer-Str.	6	23 500	7,0%	41,10	12,30	47,20	32,33
Kesselsdorfer Straße	Rudolf-Renner-Str.	Wernerstr.	45	21 350	2,0%	28,90	8,70	41,77	32,02
Kesselsdorfer Straße	Gröbelstr.	Tharandter Str./ Löbtauer Str.	1	13 200	8,0%	33,10	7,70	45,25	31,76
Kesselsdorfer Straße	Abzweig /HN 314	Otto-Harzer-Str.	39	23 500	7,0%	39,30	10,30	45,72	30,33
Kesselsdorfer Straße	Kohlsdorfer Weg	ÖW 2-Pennrich/ Zöllmen	33	23 500	7,0%	36,70	10,20	42,74	29,67
Kesselsdorfer Straße	Rudolf-Renner-Str.	Deubener Str.	56	20 100	2,0%	30,20	6,00	42,09	28,58
Kesselsdorfer Straße	Abzweig	Rudolf-Walther- Str./ OD-A	33	23 500	7,0%	33,90	9,60	41,12	29,49
Königsbrücker Straße	Albertplatz	Stetzscher Str.	156	26 350	4,0%	39,20	12,50	49,93	37,77
Königsbrücker Straße	Bischofsweg	Eschenstr.	122	20 750	5,0%	34,90	10,20	46,67	35,26
Königsbrücker Straße	Stetzscher Str.	Louisenstr.	52	26 350	4,0%	32,60	9,40	45,36	34,67
Königsbrücker Straße	Louisenstr.	Jordanstr.	83	20 750	5,0%	33,20	9,30	45,77	34,57
Königsbrücker Straße	Jordanstr.	Eschenstr.	65	20 750	5,0%	32,70	9,10	45,43	34,37
Königsbrücker Straße	Paulstr.	Bischofsweg	38	19 300	6,0%	32,60	8,80	44,80	33,64
Königsbrücker Straße	Lärchenstr.	Stauffenbergallee	14	19 300	6,0%	34,80	9,60	45,57	33,13

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Königsbrücker Straße	Paulstr.	Tannenstr.	60	19 300	6,0%	28,70	7,30	42,13	32,14
Königsbrücker Straße	Tannenstr.	Lärchenstr.	80	19 300	6,0%	28,10	7,10	41,49	31,61
Königsbrücker Straße	Stauffenbergallee	Proschhübel- straße	49	25 400	5,0%	32,50	7,10	43,84	30,51
Könnertstraße	Jahnstr.	Friedrichstr.	51	20 100	8,0%	41,33	10,48	50,09	34,81
Könnertstraße	Magdeburger Str./ Ostra-Allee	Friedrichstr.	2	18 700	9,0%	38,10	8,40	48,70	33,87
Körnerplatz	Grundstr.	Elbbrückenstr.	58	30 600	4,0%	43,60	15,80	50,88	37,80
Körnerplatz	HN 10	Abzweig/Plattleite	15	12 100	4,0%	46,00	13,70	52,76	35,70
Kötzschenbroder Straße	Riegelplatz	An den Hufen	11	24 450	8,0%	39,30	11,00	53,72	35,83
Kötzschenbroder Straße	Gustav-Schwab- Straße	An den Hufen	75	24 450	8,0%	34,60	8,30	50,88	33,13
Kötzschenbroder Straße	Fürstenhainer Straße/ HN 129	Gustav-Schwab- Straße	48	24 450	8,0%	30,30	5,90	45,83	29,92
Kreischaer Straße	Wasaplatz	Altstrehlen/ Lannerstr.	32	9 950	4,0%	34,90	10,80	44,68	33,68
Leipziger Straße	Torgauer Straße	Oschatzer Straße	54	24 900	4,0%	45,50	12,10	52,32	34,63
Leipziger Straße	Mickner Str./ Henricistr.	Alttrachau	57	14 100	4,0%	35,70	9,20	46,11	32,66
Leipziger Straße	Bunsenstraße	Roßmählerstraße /Alttrachau	89	14 100	4,0%	34,60	8,80	45,31	32,26
Leipziger Straße	Wurzener Straße	Wüllnerstraße	151	14 100	4,0%	35,30	9,30	44,94	32,10
Leipziger Straße	Robert-Matzke- Straße	Wurzener Straße	15	23 400	4,0%	32,15	7,80	42,07	30,33
Leipziger Straße	Abzweig Straba	Robert-Matzke- Straße	109	25 050	4,0%	33,30	7,70	42,94	30,23
Leipziger Straße	Torgauer Straße	Rehefelder Straße	46	24 900	4,0%	34,10	7,60	43,54	30,13
Leipziger Straße	Rehefelder Straße	Abzweig Straba	55	26 700	4,0%	33,60	7,40	43,16	29,93
Leipziger Straße	Moritzburger Straße	Hartigstraße	212	24 900	4,0%	32,00	7,00	42,47	29,97
Leipziger Straße	Stadtgrenze/ nFGR FN 804	Industriestraße	57	17 650	3,0%	22,40	4,80	40,39	29,18
Leipziger Straße	Alexander-Puschkin- Platz	Eisenberger Straße	46	21 800	3,0%	27,60	5,80	40,37	29,82

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Lommatzcher Straße	Rietzstraße	Wächterstraße	240	18 815	6,0%	28,80	8,30	41,18	31,76
Lommatzcher Straße	Mickner Straße	Bunsenstraße	177	16 200	5,0%	28,40	8,20	40,90	31,66
Lommatzcher Straße	Franz-Lehmann- Straße	Mickner Straße	264	16 200	5,0%	28,90	8,30	41,01	31,59
Lommatzcher Straße	Leipziger Straße	Franz-Lehmann- Straße	33	16 200	5,0%	28,10	7,50	39,66	30,30
Lößnitzstraße	Rudolfstr.	Friedensstr.	36	2 760	7,0%	24,30	5,50	39,82	30,77
Lößnitzstraße	Königsbrücker Str.	Dr.-Friedrich- Wolf-Str./ Dammweg	24	3 700	7,0%	21,80	5,20	38,20	30,47
Louisenstraße	Königsbrücker Str.	Förstereistr.	243	2 100	3,0%	21,90	5,30	38,27	30,57
Lübecker Straße	Raimundstr.	Leutewitzer Str.	2	17 850	5,0%	35,00	8,30	46,28	32,40
Lübecker Straße	Emerich-Ambros-Ufer	Leutewitzer Str.	30	17 850	5,0%	27,70	6,00	41,21	30,10
Maxstraße	Ostra-Allee	Könneritzstr./ Ritzenbergstr.	46	6 100	6,0%	35,90	10,20	47,15	35,67
Meißner Landstraße	ÖFW 7-Stetzs	Buhnenstraße	27	20 050	6,0%	37,40	8,40	47,21	31,26
Meißner Landstraße	Alte Meißner Landstraße	Pfaffengrund	13	32 200	6,0%	36,10	5,50	47,88	29,47
Meißner Landstraße	Gustav-Merbitz- Straße	Zum Tierheim	59	20 050	6,0%	34,20	6,30	43,56	28,18
Meißner Landstraße	Alte Meißner Landstraße	An der Wasserschöpfe	39	27 750	9,0%	31,10	5,80	43,21	28,95
Meißner Landstraße	Buhnenstraße	Podemusstraße	60	20 050	6,0%	31,10	5,60	42,65	28,46
Meißner Landstraße	Zwergstraße	ÖFW 7-Stetzs	47	20 050	6,0%	29,00	5,50	41,16	28,36
Münchner Straße	Landsberger Str.	Bienertstraße	148	10 420	3,0%	30,30	6,70	40,79	28,87
Naumannstraße	Schillerplatz	Karasstr.	5	22 650	2,0%	43,50	12,30	50,22	34,05
Nürnberger Straße	Hübnerstr.	Rugestr.	13	31 600	5,0%	34,40	8,70	45,36	32,51
Nürnberger Straße	Bernhardstr.	Hohe Str.	516	31 600	5,0%	35,45	7,90	44,98	30,50
Nürnberger Straße	Budapester Str.	Hohe Str.	199	31 600	5,0%	30,10	6,20	42,20	30,10
Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3-Altfranken	ÖW 5-Altfranken	5	4 000	2,0%	47,20	9,30	54,41	30,49
Peschelstraße	ÖRW 45 - Kaditz	Kreisverkehr/ Privatstr.	5	10 600	3,0%	34,20	8,60	50,64	33,43

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Pillnitzer Straße	Gerichtsstr./ÖFW	Rietschelstr.	252	17 233	4,3%	24,23	6,60	39,29	30,97
Pillnitzer Straße	Rathenauplatz	Steinstr.	91	19 100	5,0%	25,70	6,10	40,97	30,83
Pirnaer Straße	Teichdamm	Freigut Eschdorf	12	6 600	16,0%	35,90	6,80	42,25	26,64
Radeberger Straße	Stauffenbergallee	Charlottenstr.	549	21 300	4,0%	32,60	9,50	43,29	32,62
Radeberger Straße	Stolpener Str.	Bautzner Str.	68	13 400	3,0%	30,90	7,80	42,28	31,62
Radeburger Landstraße	Zur Alten Ziegelei	Am Promigberg	8	1 959	2,8%	47,00	8,50	53,73	29,98
Radeburger Straße	Lauterbacher Str.	Hellerhofstr.	62	33 000	6,0%	34,90	6,80	45,49	29,94
Radeburger Straße	Autobahnauffahrt Chemnitz	Hellerstraße	4	28 650	6,0%	74,40	23,70	76,80	46,48
Radeburger Straße	Autobahnauffahrt Chemnitz	Erlenweg	60	14 350	5,0%	27,37	4,27	40,17	27,05
Rankestraße	Emilienstr.	Dungerstr.	28	4 200	3,0%	35,30	6,30	49,21	30,91
Rayskistraße	Reicker Straße	Oskar- Kokoschka- Straße	50	19 100	2,0%	29,10	8,30	40,41	31,02
Reisewitzer Straße	Schillingstr.	Kesselsdorfer Str.	77	9 720	10,0%	30,80	7,90	43,66	31,96
Reisewitzer Straße	Anton-Weck-Str.	Schillingstr.	144	9 720	10,0%	29,20	7,60	42,57	31,66
Reisewitzer Straße	Kesselsdorfer Str.	Wernerstr.	15	5 200	8,0%	28,30	7,00	41,67	30,94
Reisewitzer Straße	Anton-Weck-Str.	Bonhoefferplatz	140	9 720	10,0%	26,30	5,50	40,62	29,56
Riegelplatz	Grimmstr.	Autobahnabfahrt	31	26 400	9,0%	52,90	15,20	62,48	40,03
Riegelplatz	Grimmstr.	Kötzschenbroder Str.	29	26 400	9,0%	39,30	11,00	53,72	35,83
Robert-Blum-Straße	Theresienstr.	Palaisplatz	1	18 600	2,0%	36,00	10,40	46,78	35,15
Robert-Blum-Straße	Theresienstr.	Antonstr.	7	18 600	2,0%	33,70	9,80	44,69	33,82
Rothenburger Straße	Böhmische Str.	Bautzner Str.	333	6 200	2,0%	29,70	6,60	43,40	31,87
Rudolf-Leonhard- Straße	Stauffenbergallee	Buchenstr.	54	7 400	7,0%	30,20	8,00	43,15	32,84
Rudolf-Leonhard- Straße	Bischofsplatz	Erlenstr.	312	4 550	7,0%	26,20	5,70	40,43	30,54
Schäferstraße	Vorwerkstr.	Waltherstr.	229	13 900	4,0%	31,90	7,10	42,72	30,36

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [µg/m³]		Gesamt- belastung in [µg/m³]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
Schandauer Straße	Bergmannstr.	Eilenburger Str./ ÖFW	217	21 150	3,0%	32,10	10,40	41,96	32,59
Schillerplatz	Fährgäßchen	Naumannstr.	20	32 300	4,0%	39,70	14,10	47,22	35,88
Schillerplatz	Hüblerstr.	Tolkewitzer Str.	5	23 300	2,0%	34,80	10,30	43,44	32,18
Schillerstraße	Abzweig/HN 19	Körnerplatz/ Plattleite	60	12 100	4,0%	46,00	13,70	52,76	35,70
Schweriner Straße	Könneritzstr.	Weißeritzstr.	1	21 300	3,0%	36,20	9,20	45,26	32,40
St.Petersburger Straße	Lingnerallee	Georgplatz	183	39 800	4,0%	42,80	15,10	52,63	39,83
St.Petersburger Straße	Pirnaischer Platz	Rathenauplatz	140	46 500	4,0%	32,30	8,20	45,35	32,93
Steinstraße	Pillnitzer Str.	ÖFW 35- Altstadt I	250	10 400	6,0%	22,10	5,30	38,64	30,03
Straße des 17.Juni	Reisstr.	Lilienthalstr.	3	16 100	5,0%	31,10	6,00	40,81	27,52
Teplitzer Straße	Lenbachstr.	Heinrich-Zille-Str.	195	35 450	5,0%	33,95	10,40	44,61	33,18
Teplitzer Straße	Heinrich-Zille-Str.	Zellescher Weg	15	35 450	5,0%	32,70	9,70	43,38	32,53
Teplitzer Straße	Gotthardt-Kuehl-Str.	Hans-Thoma-Str.	22	29 950	5,0%	32,50	9,60	43,56	32,38
Teplitzer Straße	Hans-Thoma-Str.	Lenbachstr.	132	32 050	4,5%	31,75	9,35	43,02	32,13
Terrassenufer	Rietschelstr.	Lothringer Str.	153	21 010	4,0%	25,50	5,00	40,49	30,02
Tharandter Straße	Fritz-Schulze-Str.	Altfränkener Str./ Bienertstr.	43	19 500	7,0%	37,70	11,50	46,50	33,64
Tharandter Straße	Schillingstr.	Anton-Weck-Str.	30	12 550	6,0%	27,60	7,80	41,49	31,86
Tharandter Straße	Altfränkener Str./ Bienertstr.	Mohorner Str./ Würzburger Str.	32	21 100	7,0%	33,70	8,90	43,50	31,04
Tharandter Straße	Oederaner Str.	Anton-Weck-Str.	42	12 550	6,0%	23,60	6,10	38,82	30,16
Tharandter Straße	ÖFW 28-Dölzchen	Serpentinstr.	33	15 280	4,0%	25,40	3,90	41,86	24,02
Tharandter Straße	Würzburger Str./Mohorner Str.	Frankenbergstr.	77	13 500	6,0%	28,30	6,70	40,74	29,80
Tharandter Straße	Clara-Viebig-Str.	Frankenbergstr.	40	13 500	6,0%	26,40	5,90	40,68	29,96
Tolkewitzer Straße	Kretschmerstraße	Schillerplatz	39	23 300	2,0%	34,80	10,30	43,44	32,18
Tonbergstraße	Raimundstr.	Cossebauder Str.	12	11 700	5,0%	30,20	8,60	42,93	32,70
Tornaer Straße	Dohnaer Straße	Sperlingsweg	83	11 150	3,0%	33,90	8,20	43,68	30,71

Straße	von	bis	Bürger- schaft	DTV	Anteil SV	Zusatz- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		Gesamt- belastung in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
						NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
ÖW 5-Altfranken	Otto-Harzer-Straße	ÖRW 3- Altfranken	5	4 000	2,0%	47,20	9,30	53,33	29,91
Ullersdorfer Platz	Quohrener Str.	Bautzner Landstr.	8	27 700	7,0%	33,00	7,30	40,96	27,92
Washingtonstraße	Scharfenberger Straße (Ost)	Overbeckstraße	1	36 950	7,0%	26,40	5,70	44,66	30,97
Weintraubenstraße	Tieckstr.	Bautzner Str.	16	13 400	3,0%	40,60	14,00	49,39	37,82
Weintraubenstraße	Melanchthonstr.	Tieckstr.	48	13 400	3,0%	27,90	7,40	40,86	31,78
Weißeritzstraße	Schweriner Str./ Schäferstr.	Jahnstr.	8	18 850	3,0%	32,60	7,70	42,56	30,90
Weißeritzstraße	Seminarstr.	Jahnstr.	41	20 400	4,0%	33,30	7,30	43,08	30,50
Wernerstraße	Kesselsdorfer Str.	Burgkstr.	73	4 100	5,0%	28,50	7,70	42,10	31,76
Wilsdruffer Straße	Weißer Gasse	Gewandhausstr.	138	13 350	4,0%	24,80	6,50	40,38	31,23
Wilsdruffer Straße	Galeriestr.	Weißer Gasse/ Kleine Kirch- gasse	58	14 100	4,0%	24,60	6,40	40,25	31,13
Wilsdruffer Straße	Schloßstr.	Postplatz/Wallstr.	111	14 100	4,0%	26,80	6,90	38,37	30,34
Winterbergstraße	Schilfweg	Dobritzer Str.	120	24 150	4,0%	36,40	11,00	44,78	32,84
Winterbergstraße	Gohrischstr.	Abzweig/HN 84	95	19 300	4,0%	29,90	8,50	40,37	30,74
Winterbergstraße	Rennplatzstr.	Abzweig/HN 86	123	19 300	4,0%	29,90	8,50	39,82	30,34
Wurgwitzer Straße	ÖFW 34/35- Dölzchen	Friedhofsweg	131	1 198	3,3%	34,20	5,00	47,54	25,12

Tab. 15-6: Straßenabschnitte mit einer PM₁₀-Gesamtbelastung > 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oder einer NO₂-Gesamtbelastung > 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2005-2009)

15.9 Tabellarische Zusammenfassung der bereits vor der Erstellung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes 2008 durch die LH Dresden beschlossenen Maßnahmen im Verkehrsbereich

Nr.	Zeitraum	Maßnahme	Ziel/Entlastungseffekt
Verbesserung der Fahrzeugflotte			
M1	bis 2011	Ersatzbeschaffung/Modernisierung der SPNV-Fahrzeugflotte	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch Einsatz moderner Fahrzeuge
M2	bis 2015	Modernisierung Straßenbahn- und Busflotte	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des ÖPNV durch Einsatz von modernen Niederflurfahrzeugen
Verbesserung der Infrastrukturqualität			
M3	seit 2006	Ausweisung/Anlage einer Ost-West-Achse sowie einer Nord-Süd-Achse für den Fahrradverkehr durch das Dresdner Stadtzentrum; weitere Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von infrastrukturbedingten Behinderungen	Förderung des Radverkehrs, Veränderung des Modal Split in der Relation zugunsten des Umweltverbundes
M4	seit 2008	Ertüchtigung des Straßennetzes	Verbesserung der Straßenoberfläche zur Verminderung von Feinstaub- und Lärmentwicklung
M5	mittelfristig	Komplette Umsetzung des im Jahre 2001 beschlossenen P+R-Konzeptes und Fortschreibung im Kontext mit der Raum-Zeit-strukturellen Entwicklung der Region	Reduzierung des innerstädtischen Kfz-Verkehrs
M6	mittelfristig	weiterer Ausbau des S-Bahn Knotens Dresden: Trennung Fernbahn – S-Bahn, Bau neuer Stationen, Modernisierung bestehender Stationen	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des SPNV durch nutzerfreundliche und sichere Stationen sowie leistungsfähige Infrastruktur
M7	mittel-/langfristig	Modernisierung und Ausbau Straßenbahnnetz	Verbesserung der Attraktivität und der Nutzung des ÖPNV durch nutzerfreundliche und sichere Haltestellen sowie leistungsfähige Infrastruktur Beispiele: Leipziger Straße, Hamburger Straße, Antonstraße (Nord), Karlsruher Straße, Postplatz Strecke Friedrichstadt – Messe Dresden befindet sich seit August 2010 im Bau, weitere Straßenbahn-Neubaustrecken wurden durch den Stadtrat festgelegt und beschlossen
M8	mittelfristig	Fahrradverkehrskonzept für Dresden auf der Basis der Ergebnisse des europäischen Projektes UrBike (darin eingeschlossen: Schaffung von 1.000 neuen Fahrradbügeln in der Stadt)	Geschlossenes, schlüssiges und engmaschiges Radverkehrsnetz, Verbesserung des Modal Split zugunsten des Fahrradverkehrs

Nr.	Zeitraum	Maßnahme	Ziel/Entlastungseffekt
Verkehrsorganisation und Verkehrsmanagement			
M9	seit 2007	Umsetzung der Ergebnisse aus dem BMBF-Leitprojekt Intermobil	Einführung Electronic-Ticketing, Erhöhung der Fahrgastzahlen
M10	mittelfristig	Güterstraßenbahn – Prüfung von weiteren Einsatzmöglichkeiten	weitere Reduzierung des Lkw-Verkehrs
M11	mittelfristig	Radverkehr – Sofortmaßnahmen zur Beseitigung von verkehrsorganisatorisch bedingten Behinderungen	Durchfahrmöglichkeiten am Ende von Sackgassen für den Fahrradnutzerinnen und Fahrradnutzer, Öffnung von Einbahnstraßen in die Gegenrichtung für Fahrradfahrerinnen und Fahrradfahrer → Maßnahme ist grundsätzlich abgeschlossen. Neue Verkehrssituationen werden laufend geprüft.
M12	mittelfristig	Parkraumbewirtschaftungskonzept	Parkraumbewirtschaftung, Minderung des Suchverkehrs, unterlegt mit örtlich bezogenen Einzelkonzepten
M13	kurz-, mittelfristig	Fortschreibung der Konsolidierung des Dresdner Straßennetzes	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen, Herausnahme des Schwerlastverkehrs und Fahrbahnsanierung
M14	kurzfristig	Lärminderungsplan für das Sanierungsgebiet Hechtviertel, Fortführung	Schutz der Wohngebiete durch Geschwindigkeitsbeschränkungen, Herausnahme des Schwerlastverkehrs und Fahrbahnsanierung
Mobilitätsmanagement			
M15		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortführung, Aufstellung von Mobilitätsplänen in Unternehmen, Verwaltungen, Schulen, Freizeiteinrichtungen usw. ▪ Zusammenstellung eines Mobilitätsteams der Stadtverwaltung Dresden, die den Prozess des Mobilitätsmanagements insgesamt befördern soll 	
Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen			
M16	mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortschreibung Flächennutzungsplan ▪ Orientierung auf eine gute Naherreichbarkeit und effektive ÖPNV-Anbindung wichtiger Ziele (Einkaufen, Freizeit, Arbeitsplätze etc.); Stichwort: „Stadt der kurzen Wege“ 	

Tab. 15-7: beschlossene Maßnahmen im Verkehrsbereich

Erläuterungen zur Effizienz räumlich-städtebaulicher Strukturen

Das Maßnahmenbündel beschreibt die Möglichkeiten der Luftreinhaltung durch integrative Stadtentwicklung mit dem Anspruch einer hohen Wohn- und Lebensqualität. Exemplarisch sei auf den Beschluss des Ausschusses Stadtentwicklung und Bau des Stadtrates der Landeshauptstadt Dresden „Räumliches Leitbild des Dresdner Stadtumbaus“ (Beschluss-Nr.: V 0766-SB15-2005 vom 31.08.2005) verwiesen, in welchem die diesbezüglichen Leitlinien sowie der zugehörige Plan festgeschrieben sind.

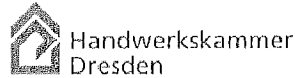
Auch das Leitbild des Landschaftsplanes „Die kompakte Stadt im ökologischen Netz“ verfolgt die gleiche Zielrichtung: In den Zellen der städtisch geprägten Räume müssen so hohe Dichten erhalten bzw. erreicht werden, dass ein wirtschaftlicher Betrieb netzgebundener Infrastruktur möglich ist. Dagegen muss in den ökologisch dominierten Netzelementen der notwendige Belastungsausgleich erzielt werden. Im Zusammenhang mit der Luftreinhaltung sind das insbesondere Lufthygiene und Stadtklima (**vgl. Kapitel 6.2.3 Abb. Abb. 6-4**).

15.10 Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität

Partnerschaft für Luftreinhaltung und umweltfreundliche Mobilität

**Die Dresdner Initiative für saubere Luft –
Eine Aktion im Rahmen des Luftreinhalteplanes Dresden**

**Vereinbarung zwischen der Landeshauptstadt Dresden und
Vertretern der Wirtschaft zur Partnerschaft für Luftreinhaltung und
umweltfreundliche Mobilität**



§ 1 Präambel

Dresden ist eine attraktive und lebenswerte Stadt. Die Einwohnerzahl wächst dank Zuwanderung und Geburtenüberschuß. Familien fühlen sich hier wohl. Den Namen „Stadt der Wissenschaften“ trägt Dresden zu Recht. Gäste aus dem In- und Ausland begeistern sich für die Schönheit von Elbflorenz. Exzellente Wissenschaftler und innovative Unternehmer sind hier zu Hause.

Für die Partner dieser Vereinbarung sind Lebensqualität und Gesundheit Werte, die aktives Handeln erfordern. Die Verbesserung der Luftgüte wird dafür als wesentlicher Ansatzpunkt gesehen. Dies kann insbesondere durch umweltfreundliche Mobilität erreicht werden, die allen nutzt und die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft aufrecht erhält. Durch Änderung bei der Mobilität von Mitarbeitern sowie bei der Güterlogistik sind Luftschadstoffe zu reduzieren. Die Aktivitäten sollen ein Beitrag sein, um die von der EU (2008/50/EG) und durch nationales Recht (39.BImSchV) geforderten Grenzwerte für die Luftschadstoffe PM₁₀ (Feinstaub) und NO₂ (Stickstoffdioxid) einzuhalten.

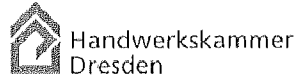
Dresdens Wirtschaft ist innovativ und erfolgreich. Sie profitiert von den lokalen Standortvorteilen, die Dresden anziehend und zum Wachstumspol Ostdeutschlands machen. Sie ist daran interessiert, die hohe Lebensqualität weiter zu halten und zu verbessern. Ein wichtiges Anliegen ist deshalb die Reinhaltung der Luft. Dies wirkt sich direkt auf Gesundheit und Wohlbefinden aus. Der Weg dorthin wird insbesondere in einer umweltfreundlicheren Mobilität gesehen, die allen nutzt und die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft aufrecht erhält. Verkehrsabgase sind zu reduzieren. Dafür müssen sowohl die Mobilität der Mitarbeiter als auch die Güterlogistik weiterentwickelt werden.

Die Landeshauptstadt Dresden hat mit der Aufstellung eines Luftreinhalteplanes bereits eigene anspruchsvolle Maßnahmen formuliert, die sie umsetzen wird.

Ziel der Luftreinhalteplanung der Landeshauptstadt Dresden ist es, die Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte zunächst mit verkehrsorganisatorischen bzw. verkehrsplanerischen und sonstigen Maßnahmen zu erreichen. Eine Umweltzone soll erst als letzte mögliche Maßnahme aktiviert werden.

Die Vertreter der Dresdner Wirtschaft verpflichten sich ebenfalls, Maßnahmen zu ergreifen, die zur Luftreinhaltung beitragen. Diese sind an die Gegebenheiten der Dresdner Wirtschaft angepasst, die von kleinen, mittelständischen, spezialisierten und flexiblen Unternehmern geprägt ist.

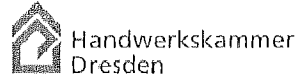
Die Partner sehen es als Chance und stimmen darin überein, dass das Ziel der Luftreinhaltung nur durch gemeinsame Anstrengungen aller Beteiligten zu erreichen ist. Durch diesen Weg lassen sich Zwangsmaßnahmen vermeiden und die von der EU geforderten Grenzwerte einhalten.



§ 2 Luftreinhalte-Kodex

Zur Verbesserung der Luftqualität unternehmen die Landeshauptstadt Dresden, die Dresdner Wirtschaft und der Freistaat Sachsen folgende Anstrengungen:

- Umweltfreundliche Mobilität wird stärker durch eigene Öffentlichkeitsarbeit gefördert. Dies umfasst auch die Unterstützung einer Kampagne zum Mobilitätsmanagement.
- Mitarbeiter sollen für Fahrten zur Arbeitsstätte zum Umstieg auf Fahrrad, Bus und Bahn, Carsharing u. ä. angehalten werden. Das Jobticket soll besonders beworben werden. Mitarbeiter werden mit Hilfe eines Fahrtrainings geschult.
- Das eigene Engagement für umweltfreundliche Mobilitätsangebote wird ausgebaut. Gemeinsame Ziele sind:
 - o Nutzung von zusätzlich 8 000 Jobtickets bis zum Jahr 2011 und weiterer 8 000 Jobtickets bis zum Jahr 2015
 - o Teilnahme an den Mobilitätsberatungen des Mobilitätsteams der Stadt und DVB AG incl. Erstellung von Mobilitätsplänen
 - o Durch die Bewirtschaftung von Mitarbeiterstellplätzen soll die Chancengleichheit unterschiedlicher Mobilitätsformen gefördert werden!
 - o Umweltfreundliche Mobilitätsformen werden unterstützt. Service für Radfahrer wird ausgebaut (überdachte Ständer, Duschen, Dienstfahrräder, Abstellmöglichkeiten, etc. werden zusätzlich angeboten).
- Bei Auftragsvergaben durch die Wirtschaft (Bau-, Logistik-, Lieferleistungen, etc.) werden bei Vorlage zweier wirtschaftlich gleichwertiger Angebote verschiedener Bieter zur endgültigen Entscheidung der Vergabe, bevorzugt Bieter berücksichtigt, die Maßnahmen zur Luftreinhaltung ergreifen, wie bspw. Einsatz von Fahrzeugen, die berechtigt sind, eine grüne Plakette zu tragen oder die eine gleichwertige Norm erfüllen.
- Durch entsprechendes Baustellenmanagement wird auf eine Reduzierung von Staubbelastungen hingewirkt.
- Die Umstellung der Nutzfahrzeugflotte mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 Tonnen, die von der Landeshauptstadt Dresden, der gewerblichen Wirtschaft in Dresden und dem Freistaat Sachsen am Standort Dresden eingesetzt werden, muss deutlich beschleunigt werden.
 - o Bis 2011 müssen jeweils 63 % der Fahrzeuge der Partner berechtigt sein, die grüne Plakette zu tragen.
 - o Bis 2015 müssen jeweils 85 % der Fahrzeuge der Partner berechtigt sein, die grüne Plakette zu tragen.
- Durch optimierte Logistik wird zu einer Verringerung der gefahrenen Kilometer beigetragen (z. B. GPS-gestützte Fahrzeugflotte).



- Zur Verkehrsflusslenkung werden folgende Maßnahmen ergriffen:
 - o intelligente Ampelschaltung,
 - o moderate Preisstaffelung bei der Parkraumbewirtschaftung im Stadtzentrum,
 - o Umsetzung des LKW-Führungskonzeptes.

- Weitere Entwicklung innovativer Ideen auch außerhalb des Verkehrsbereichs, die zur Luftreinhaltung beitragen.

§ 3 Monitoring

Die Evaluierung erfolgt jährlich zum Stichtag 31.12. an Hand folgender Kriterien:

- o Anzahl der Firmen/Institutionen die am Mobilitätsmanagement der Stadt/DVB teilnehmen
- o Anzahl der Firmen/Institutionen mit Mobilitätsplänen
- o Anzahl der zusätzlichen Jobtickets und Monats-/Zeitkarten
- o Anzahl der durchgeführten Kampagnen und Öffentlichkeitsarbeit
- o Anzahl der bewirtschafteten Mitarbeiterstellplätze
- o Anzahl der Mitarbeiter mit spritsparendem Fahrtraining
- o Anteil der Fahrzeuge mit Berechtigung für die grüne Plakette
- o Anteil der Umrüstungen auf Berechtigung für die grüne Plakette
- o Erfassung eingesparter Fahrkilometer

§ 4 Öffentlichkeit einbeziehen

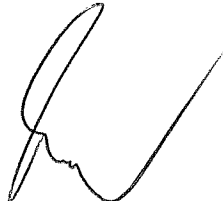
Die Unterzeichner stimmen zu, dass die Partner mit der Teilnahme an der Vereinbarung öffentlich werben dürfen.

Diejenigen, die einen großen Beitrag leisten und mit innovativen Ideen beispielhaft sind, sollen entsprechend gewürdigt werden. In einer Jury aus Verwaltung und Wirtschaft werden Preisträger ausgewählt.

Dresden, 02.05.2011


Dirk Hilbert
Bürgermeister

Helma Orosz
Oberbürgermeisterin
Landeshauptstadt Dresden


Dr. Günter Bruntsch
Präsident
IHK Dresden


Claus Dittrich
Präsident
HWK Dresden


Frank Herrmann
Kreishandwerksmeister
Dresden

15.11 Fördermöglichkeiten für Anlagen in Industrie und Gewerbe

Förderung durch das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft und das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit nach der Richtlinie Energieeffizienz und Klimaschutz (RL EuK 2007) vom 24. Juli 2007.	
Was wird gefördert?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhaben zur Erhöhung der Energieeffizienz im privaten, öffentlichen und gewerblichen Bereich ▪ Maßnahmen mit Modell- und Demonstrationscharakter zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit von Anlagen ▪ anwendungsorientierte Forschung an innovativen Energietechniken
Wer kann Fördermittel beantragen?	Natürliche Personen oder juristische Personen des öffentlichen oder privaten Rechts, gewerbliche Unternehmen, wenn sie KMU sind, kommunale Unternehmen, Nahverkehrsunternehmen, Hochschulen und gemeinnützige Forschungseinrichtungen
Art und Umfang der Zuwendung:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Förderung erfolgt als Projektförderung in Form der Anteils- oder Festbetragsfinanzierung als nicht rückzahlbarer Zuschuss. Ab einem Subventionswert von 40.000 EUR wird die Zuwendung für Investitionen als Kombination von nicht rückzahlbarem Zuschuss (75 % der Zuwendung als nicht rückzahlbarer Zuschuss) und zinsverbilligtem Darlehen (25 % der Zuwendung als Zinszuschuss) ausgereicht. ▪ maximaler Fördersatz: 75 % (90 % für Maßnahmen der anwendungsorientierten Forschung an innovativen Energietechniken)
Weitere Informationen zur Förderrichtlinie EuK 2007:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sächsisches Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft: www.smul.sachsen.de/foerderrichtlinien → Boden- und Klimaschutz ▪ Sächsische Aufbaubank (SAB): http://www.sab.sachsen.de/de/foerderung/programme/p_umwelt/fp_ul Hier sind die <u>Antragsunterlagen</u> abrufbar. ▪ Sächsische Energieagentur- SAENA GmbH: www.saena.de → Förderung

Tab. 15-8: Fördermöglichkeiten für Anlagen in Industrie und Gewerbe

15.12 Monitoring und Controllingkonzept

15.12.1 Turnusmäßige Prüfung des Erfüllungsstandes der Maßnahmen M1 bis M51

Maßnahmen können erst dann Wirkungen entfalten, wenn sie mit hoher Effizienz umgesetzt werden. Es ist deshalb regelmäßig zu prüfen, ob und welche Maßnahmen umgesetzt wurden und welche Ergebnisse damit erreicht werden.

Die Überprüfung des Umsetzungsstandes der Maßnahmen erfolgt durch Berichterstattung zum Erfüllungsstand der Maßnahmen M1 bis M51 des Luftreinhalteplanes der Landeshauptstadt Dresden 2011.

Die für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen zuständigen Fachämter und städtischen Unternehmen berichten dem Umweltamt der LH Dresden halbjährlich, jeweils bis Ende Mai und bis Ende November des laufenden Jahres über:

- den Zeitpunkt der erfolgten Umsetzung der Maßnahme,
- den aktuellen Erfüllungsstand,
- den Zeitpunkt der geplanten Umsetzung der Maßnahme,
- den Grund für die bisher nicht erfolgte Umsetzung der Maßnahme.

Beginn der Berichterstattung ist das 2. Halbjahr 2011, eine rechtzeitige Aufforderung erfolgt durch das Umweltamt.

Die Bewertung der Abfrageergebnisse erfolgt durch das Umweltamt.

Verantwortlichkeit: Umweltamt

Turnus: halbjährlich, Bericht der Fachämter und Städtischen Unternehmen jeweils bis Ende Mai und bis Ende November des laufenden Jahres

Auswertung durch Umweltamt bis jeweils Ende Juni/Ende Dezember des laufenden Jahres

15.12.2 Erfassung der Straßenverkehrsbelastungen im Dresdner Hauptstraßennetz

Jeweils im II. Quartal eines Jahres erfolgt die Erfassung der Straßenverkehrsbelastungen des Dresdner Hauptstraßennetzes für das Vorjahr. Unter Nutzung vorhandener Zählzeiten (automatische Pegelzählstellen, Knotenpunktzählungen, Querschnittszählungen) erfolgt die Umlegung der Verkehrsbelastungen des Vorjahres, getrennt für Verkehre $< 3,5$ t und Verkehre $\geq 3,5$ t, auf das Gesamtnetz unter Nutzung anerkannter Verfahren.

Die Erfassung ist vorrangig eine Voraussetzung für die jährliche Berechnung unter **Kapitel 15.12.4**. Eine kontinuierliche Erfassung der gezählten Verkehrsbelastung gibt bereits Aufschluss über die Wirkung des Maßnahmenpaketes.

Mit Hilfe der Auswertung und dem Vergleich der ermittelten Verkehrsbelastungen kann die Wirkung der Maßnahmen kontrolliert werden. Als erfolgreich wird dabei eine Maßnahme angesehen, wenn durch die kontinuierliche Erfassung eine Reduzierung der Straßenverkehrsbelastungen im Innenstadtbereich festgestellt wird.

Verantwortlichkeit: Umweltamt (federführend)
Bereitstellung der Daten: Straßen- und Tiefbauamt
Umlegung auf das Gesamtnetz/Erstellung einer Verkehrsmengenkarte:
Verkehrsplanung/Umweltamt

Turnus: jährlich bis Ende Mai

15.12.3 Abfrage der Kfz-Statistik

Als Grundlage zur Berechnung der Schadstoffbelastung erfolgt die turnusmäßige Abfrage der Kfz-Statistik der in Dresden zugelassenen Kraftfahrzeuge. Damit wird gleichzeitig die qualitative Entwicklung des Fahrzeugbestandes erfasst und ausgewertet.

Abfrage der insgesamt in Dresden zugelassenen Kraftfahrzeuge, getrennt nach:

- den Fahrzeugarten (Personenkraftwagen, Lastkraftwagen etc.),
- der Schadstoffklasse (inkl. der Ausweisung von Elektrofahrzeugen).

Verantwortlichkeit: Bereitstellung der Daten: Zulassungsstelle

Auswertung der Daten: Umweltamt

Turnus: Bereitstellung der Daten jährlich bis Ende Februar
(Stichtag 31.12. des Vorjahres)

Auswertung der Daten jährlich bis Ende Mai

15.12.4 Berechnung der Schadstoffbelastungen im Hauptstraßennetz der LH DD

Unter Berücksichtigung der jährlich ermittelten Verkehrsbelastungen (vgl. Kapitel 15.12.2) und der jährlichen Erfassung der Kfz-Statistik (vgl. Kapitel 15.12.3) erfolgt die turnusmäßige Berechnung der Schadstoffbelastung im Hauptstraßennetz der Landeshauptstadt Dresden.

Verantwortlichkeit: Umweltamt (LfULG in Amtshilfe)

Turnus: jährlich ab Juni

Mit der Berechnung der Schadstoffbelastung im Hauptstraßennetz der Landeshauptstadt Dresden erfolgt die Wirkungsanalyse des erreichten Umsetzungsstandes der Maßnahmen.

15.12.5 Wirkungsanalyse der Maßnahmen im Bereich Blasewitz/Loschwitz

Die Maßnahmen M46 und M47 im Entwurf zum Luftreinhalteplan der Landeshauptstadt Dresden 2011 setzen die Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke (WSB) voraus. In Konsequenz aus den dadurch prognostizierten Verkehrsverlagerungen im Bereich Blasewitz/Loschwitz erfolgt die Umsetzung der beiden Maßnahmen zur weiteren Reduzierung der Verkehrsbelastungen in diesem Bereich. Da sich die erwartete weitere Reduzierung der Verkehrsbelastungen auf die Prognosen nach der Verkehrsfreigabe der WSB stützt, wird die Maßnahmenwirkung durch einen einmaligen Vorher/Nachher-Vergleich der Verkehrsbelastungen und des Verkehrszustandes kontrolliert.

Werden im Vergleich der Ergebnisse keine signifikanten Verbesserungen oder sogar Verschlechterungen des Verkehrszustandes im untergeordneten Straßennetz festgestellt, ist unter dem Vorbehalt der Finanzierung die Umsetzung weiterer kleinräumiger Maßnahmen erforderlich.

Arbeitsschritt	Lage	Zeitraum der	
		Vorher-Untersuchung	Nachher-Untersuchung
Verkehrszählung (Querschnitt)	„Blaues Wunder“ Schillerstraße	Herbst 2011	4 Monate nach Umsetzung der Maßnahmen
Verkehrszählung (Knotenpunkt)	KP Grundstraße / Steglichstraße		
Ermittlung der Rückstaulängen	Schillerplatz Körnerplatz		

Verantwortlichkeit: Umweltamt

Turnus: einmalig im Herbst 2011 und 4 Monate nach Umsetzung der Maßnahmen

15.12.6 Verlagerungswirkung der Maßnahmen von Fahrten des MIV zum ÖPNV

Das Ziel des Luftreinhalteplanes, eine Verlagerung von Fahrten des MIV zum ÖPNV zu erreichen, wird durch die Auswertung der jährlichen Fahrgastzahlen der DVB AG sowie durch die Auswertung der Anzahl von Zeitkartenverkäufen und der Anzahl der ausgestellten Jobtickets kontrolliert.

Aus der Veränderung der Fahrgastzahlen im ÖPNV und der gleichzeitigen Veränderung der Verkehrsbelastungen im Innenstadtbereich im MIV kann überschlägig auf eine Verlagerungswirkung von Fahrten des MIV zum ÖPNV rückgeschlossen werden.

Verantwortlichkeit: Mobilitätsteam unter Zuarbeit der DVB AG

Turnus: vierteljährlich zum Quartalsende

15.13 Umweltzone

15.13.1 Allgemeine Hinweise zur Umweltzone

Aufgrund des § 40 Abs. 3 BImSchG (v. 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)) und des § 6 Abs. 1 Nr. 3 d und Nr. 5a in Verbindung mit Abs. 2a des Straßenverkehrsgesetzes (v. 02.12.2010 (BGBl. I S. 310, 919)) in Verb. mit § 1 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes (v. 06.08.2002 (BGBl. I S. 3165)) und dem Organisationserlass (v. 22.11.2005 (BGBl. I S. 3197)) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ergibt sich die 35. Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung - 35.BImSchV).

Kennzeichnung der Fahrzeuge

„Diese Verordnung regelt Ausnahmen von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 BImSchG und die Zuordnung von Kraftfahrzeugen zu Schadstoffgruppen und bestimmt Anforderungen, welche bei einer Kennzeichnung von Fahrzeugen zur erfüllen sind.“ Nach dieser Verordnung werden die Fahrzeuge vier Schadstoffgruppen (SG) zugeordnet und für die Kennzeichnung drei verschieden farbige Plaketten vergeben (**vgl. Tab. 15-9**).

<p><u>Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieselmotoren: Euro 1/I oder schlechter ▪ Ottomotoren: ohne G-Kat 	<p>Schadstoffgruppe 1</p> <p><u>Keine Plakette</u></p>
<p><u>Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw:</u> nur Diesel-Kfz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieselmotoren: Euro 2/II oder Euro 1/I - nachgerüstet 	<p>Schadstoffgruppe 2</p> 
<p><u>Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw:</u> nur Diesel-Kfz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieselmotoren: Euro 3/III oder Euro 2/II - nachgerüstet 	<p>Schadstoffgruppe 3</p> 
<p><u>Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Lkw:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dieselmotoren: Euro 4/IV oder Euro 3/III - nachgerüstet oder besser ▪ Ottomotoren: mit G-Kat oder besser ▪ gasbetriebene Nutzfahrzeuge, Elektromotoren- und Brennstoffzellenfahrzeuge 	<p>Schadstoffgruppe 4</p> 

Tab. 15-9: Einteilung der Kraftfahrzeuge in Schadstoffgruppen nach Kennzeichnungsverordnung vom 10.10.06

Die Zuordnung der Kraftfahrzeuge zu den vier Schadstoffgruppen und die Nachrüstmöglichkeiten mit Partikelfilter kann aus der Datenbank von TÜV und DEKRA (www.feinstaubplakette.de) ermittelt werden. Weitere Informationen sind in den Werkstätten, bei den Sachverständigen von TÜV und DEKRA und der Kfz-Zulassungsstelle verfügbar.

Maßgeblich für die Zuordnung in eine Schadstoffgruppe ist der Emissionsschlüssel, der in den Fahrzeugpapieren angegeben ist. **Kraftfahrzeuge ohne Plakette werden der Schadstoffgruppe 1 zugeordnet.** Ausgabestellen für die Plaketten sind neben den Kfz-Zulassungsstellen, die Technischen Überwachungsvereine (TÜV), die DEKRA und die zur Abgasuntersuchung zugelassene Werkstätten. Den Kfz-Zulassungsstellen wurde eine Plakettengebühr von 5,- € empfohlen. Bei den übrigen Ausgabestellen liegt die Gebühr zwischen 5,- und 10,- € inkl. MWSt.

Kennzeichnung der Umweltzone

Die Umweltzone wird mit folgenden Schildern gekennzeichnet.

Zeichen 270.1	Zusatzzeichen zum Zeichen 270.1	Zeichen 270.2
		
<p>Beginn eines Verkehrsverbots zur Verminderung schädlicher Luftverunreinigungen in einer Umweltzone</p>	<p>Freistellung vom Verkehrsverbot gemäß § 40 Abs. 1 des BImSchG in einer Umweltzone</p>	<p>Ende eines Verkehrsverbots zur Verminderung schädlicher Luftverunreinigungen in einer Umweltzone</p>

Tab. 15-10: Verkehrszeichen zur Abgrenzung der Umweltzone

Strafe bei Befahren der Umweltzone ohne gültige Plakette

Das Befahren der Umweltzone ohne die jeweils freigegebene Plakette oder ohne Sondergenehmigung wird als eine Ordnungswidrigkeit geahndet und ist nach § 49 Abs. 3 Nr. 4 StVO bußgeldbewehrt. Den Bußgeldregelsatz für diesen Tatbestand enthält Nr. 153 Bußgeldkatalog: 40,- EUR und ein Punkt im Verkehrszentralregister des Kraftfahrtbundesamtes in Flensburg.

Für die Kontrolle der Einhaltung der Vorgaben der Umweltzone sind die Polizei (fließender Verkehr) und der gemeindliche Vollzugsdienst der Stadt (ruhender Verkehr) zuständig.

Ausnahmen für die Ein- und Durchfahrt in der Umweltzone

Die 35.BImSchV regelt Ausnahmen von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 BImSchG und die Zuordnung von Kraftfahrzeugen zu Schadstoffgruppen und bestimmte Anforderungen, welche bei der Kennzeichnung von Fahrzeugen zu erfüllen sind.

Ausnahmegenehmigungen können aufgrund § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV als

- Allgemeinverfügung oder
- Einzelfallregelung

erteilt werden.

Folgende Fahrzeuge dürfen gemäß 35.BImSchV auch **ohne** Plakette in der Umweltzone fahren:

- mobile Maschinen und Geräte,
- Arbeitsmaschinen,
- land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
- zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
- Krankenwagen, Artwagen mit entsprechender Kennzeichnung „Arzt im Notfalleinsatz“ (gemäß § 52 Abs. 6 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung),
- Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Schwerbehindertenausweisverordnung im Schwerbehindertenausweis eingetragenen Merkzeichen „aG“, „H“ oder „Bl“ nachweisen,
- Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrsordnung in Anspruch genommen werden können,

- Fahrzeuge nichtdeutscher Truppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikpaktes, die sich im Rahmen der militärischen Zusammenarbeit in Deutschland aufhalten, soweit sie für Fahrten aus dringenden militärischen Gründen genutzt werden,
- zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt,
- Oldtimer (gemäß § 2 Nr. 22 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung), die ein Kennzeichen nach § 9 Abs. 1 oder § 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung führen, sowie Fahrzeuge, die in einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union, einer anderen Vertragspartei des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder der Türkei zugelassen sind, wenn sie gleichwertige Anforderungen erfüllen.

15.13.2 Straßenverkehrsordnung, Sonderrechte nach § 35

Auszug aus der Straßenverkehrsordnung vom 16. November 1970 (Bundesgesetzblatt, Teil I, S. 1565), zuletzt geändert mit Verordnung vom 04. Dezember 2010 (Bundesgesetzblatt, Teil I, S. 1737).

„§ 35 Sonderrechte

(1) **Von den Vorschriften dieser Verordnung sind die Bundeswehr, der Bundesgrenzschutz, die Feuerwehr, der Katastrophenschutz, die Polizei und der Zolldienst befreit, soweit das zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben dringend geboten ist.**

(1a) Absatz 1 gilt entsprechend für **ausländische Beamte**, die auf Grund völkerrechtlicher Vereinbarungen zur **Nacheile oder Observation im Inland** berechtigt sind.

(2) Dagegen bedürfen diese Organisationen auch unter den Voraussetzungen des Absatzes 1 der Erlaubnis,

1. wenn sie mehr als 30 Kraftfahrzeuge im geschlossenen Verband (§ 27) fahren lassen wollen,
2. im Übrigen bei jeder sonstigen übermäßigen Straßenbenutzung mit Ausnahme der nach § 29 Abs. 3 Satz 2.

(3) Die Bundeswehr ist über Absatz 2 hinaus auch zu übermäßiger Straßenbenutzung befugt, soweit Vereinbarungen getroffen sind.

(4) Die Beschränkungen der Sonderrechte durch die Absätze 2 und 3 gelten nicht bei Einsätzen anlässlich von **Unglücksfällen, Katastrophen und Störungen der öffentlichen Sicherheit oder Ordnung** sowie in den Fällen der Artikel 91 und 87a Abs. 4 des Grundgesetzes sowie im Verteidigungsfall und im Spannungsfall.

(5) Die **Truppen der nichtdeutschen Vertragsstaaten des Nordatlantikpaktes** sind im Falle dringender militärischer Erfordernisse von den Vorschriften dieser Verordnung befreit, von den Vorschriften des § 29 allerdings nur, soweit für diese Truppen Sonderregelungen oder Vereinbarungen bestehen .

(5a) Fahrzeuge des **Rettungsdienstes** sind von den Vorschriften dieser Verordnung befreit, wenn höchste Eile geboten ist, um Menschenleben zu retten oder schwere gesundheitliche Schäden abzuwenden.

(6) Fahrzeuge, die dem **Bau, der Unterhaltung oder Reinigung der Straßen und Anlagen im Straßenraum oder der Müllabfuhr** dienen und durch weiß-rot-weiße Warneinrichtungen gekennzeichnet sind, dürfen auf allen Straßen und Straßenteilen und auf jeder Straßenseite in jeder Richtung zu allen Zeiten fahren und halten, soweit ihr Einsatz dies erfordert, zur Reinigung der Gehwege jedoch nur, wenn das zulässige Gesamtgewicht bis zu 2,8 t beträgt. Dasselbe gilt auch für Fahrzeuge zur Reinigung der Gehwege, deren zulässiges Gesamtgewicht 3,5 t nicht übersteigt und deren Reifeninnendruck nicht mehr als 3 bar beträgt. Dabei ist sicherzustellen, dass keine Beschädigung der Gehwege und der darunterliegenden Versorgungsleitungen erfolgen kann.

Personen, die hierbei eingesetzt sind oder Straßen oder in deren Raum befindliche Anlagen zu beaufsichtigen haben, müssen bei ihrer Arbeit außerhalb von Gehwegen und Absperrungen auffällige Warnkleidung tragen.

(7) **Messfahrzeuge der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post** (§ 66 des Telekommunikationsgesetzes) dürfen auf allen Straßen und Straßenteilen zu allen Zeiten fahren und halten, soweit ihr hoheitlicher Einsatz dies erfordert.

(8) Die Sonderrechte dürfen nur unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung ausgeübt werden.“

15.14 Stellungnahmen zum Entwurf des LRP Dresden

Die im Beteiligungsverfahren bei der Stadt Dresden eingegangenen Stellungnahmen von Verbänden und Vereinen, Kammern, Unternehmen, Innungen und Privatpersonen wurden detailliert aufbereitet und protokollarisch erfasst. Ein Teil der vorgeschlagenen Maßnahmen wurde berücksichtigt. Andere vorgeschlagene Maßnahmen blieben im Ergebnis der Abwägung unberücksichtigt, da deren Umsetzung fachlich nicht befürwortet werden konnte oder nicht in den Aufgabenbereich der Luftreinhalteplanung fielen. Auf Grund der Vielzahl der eingegangenen Hinweise und Stellungnahmen werden nachfolgend nur wenige ausgewählte und wiederholend vorgebrachte Einwände benannt. Die Abwägung aller eingegangenen Hinweise und Stellungnahmen wird mit Inkraftsetzung des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011 veröffentlicht.

Eine Vielzahl von Stellungnahmen und Hinweisen zum Entwurf des Luftreinhalteplanes für die LH Dresden 2011 beziehen sich auf die Maßnahmen M1 bis M32. Diese Maßnahmen wurden dem Luftreinhalte- und Aktionsplan entnommen, welcher im Mai 2008 durch das damalige Regierungspräsidium Dresden in Kraft gesetzt wurde. Änderungen an diesen bereits in Kraft gesetzten Maßnahmen sind daher nicht möglich. Die aufgeführten Maßnahmen sind noch nicht vollständig umgesetzt und gelten daher weiter. Diese „alten“ Maßnahmen mit Relevanz für den Luftreinhalteplan 2011 werden im Luftreinhalteplan 2011 durch zusätzliche Maßnahmen zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte ergänzt („neue“ Maßnahmen). Zur besseren Übersicht werden die Maßnahmen M1 bis M32 in der **Tab. 14-1** im **Kapitel 14** ergänzt.

Bezüglich der im Luftreinhalteplan 2011 definierten zusätzlichen Maßnahmen gingen die meisten Stellungnahmen und Hinweise im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zu den Maßnahmen M33, M36, M46 und M47 ein. Im Einzelnen wurden insbesondere folgende Stellungnahmen und Hinweise vorgetragen:

M33: Differenzierte verkehrsmittelspezifische Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt

Eine häufige Stellungnahme zur Maßnahme M33 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung war:

„Eine Erhöhung der Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt für den MIV sollte sehr sorgfältig mit den Mobilitätsbedürfnissen (und Zwängen) der Einwohner (einschließlich der zentrumsfernen eingemeindeten Gebiete) und den tatsächlichen Umstiegspotentialen auf den ÖPNV abgewogen werden. Eine verstärkte Nutzung z. B. der randlich gelegenen Einkaufszentren ist bereits jetzt eine Folge und kann nicht die Zielstellung einer städtischen Entwicklung sein. Lebendige Innenstädte mit Handel, Dienstleistung, Tourismus und Kultur müssen auch für den MIV gut erreichbar sein. Zudem wird mit der Maßnahme der Rückstau nur verlagert, die Schadstoffeinträge werden jedoch nicht verringert und es wird Schleichverkehr durch Wohngebiete erzeugt.“

Mit der verkehrsmittelspezifischen Betrachtung der Zufahrtswiderstände in Richtung Innenstadt für den ÖPNV und den MIV soll im Rahmen von „Push-and-Pull“ – Maßnahmen eine räumlich differenzierte Beeinflussung des Verkehrsmittelwahlverhaltens unterstützt werden. Bei der Maßnahme M33 handelt es sich um eine Selbstverpflichtung der Stadt mit dem Ziel, im Rahmen künftiger städtischer Planungen bzw. bei der Umsetzung dieser Planungen eine größtmögliche Verkehrsverlagerung auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu erreichen.

Die Maßnahme wird beibehalten. Es erfolgt eine Anpassung der Maßnahmenbeschreibung. Die Maßnahme zielt zwar auf die bevorzugte Nutzung des ÖPNV ab, die Erreichbarkeit der Innenstadt mit dem Pkw wird jedoch nicht beeinträchtigt.

M36: Durchfahrtsverbote für Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht (zGG) von mehr als 3,5 t im gesamten Stadtgebiet (alter Maßnahmentitel aus dem Entwurf)

Eine häufige Stellungnahme zur Maßnahme M36 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung war:

In der Begründung der Maßnahme M36 wird die Mauterhebung auf den BAB angeführt, diese wird jedoch nicht für LKW über 3,5 t erhoben, sondern erst ab einem Gesamtgewicht von mindestens 12 t. Die Maßnahme geht deshalb weit über den Mautumgehungsverkehr hinaus und wird abgelehnt. Für

die Anordnung eines (tatsächlichen) Mautumgehungsverbots fehlen zudem verlässliche Zahlen über Lkw, welche die mautpflichtigen Strecken tatsächlich umgehen. Nur daraus lassen sich Effekte über die Entlastung der Bevölkerung ablesen.

Die Einwände gegen ein (vermeintliches) Verbot des Mautausweichverkehrs sind zutreffend. Dieses resultiert aus der fehlerhaften Beschreibung der Maßnahme M36.

Die Maßnahme wird beibehalten und dahingehend überarbeitet, dass Lkw-Verkehr über 3,5 t ohne Quelle oder Ziel in der Stadt Dresden (unabhängig von einer Mautpflicht auf der Bundesautobahn) unterbunden werden soll. Dazu erfolgt neben einer verbesserten Beschreibung der Maßnahme auch die Umbenennung der Maßnahme.

M46: Querschnittsanpassung Blaues Wunder (alter Maßnahmentitel aus dem Entwurf)

Eine häufige Stellungnahme zur Maßnahme M46 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung war:

Die Querschnittsanpassung am Blauen Wunder nach Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke ist grober Unfug. Die Fahrstreifen werden zu einem erstmaligen flüssigen Abfließen des Verkehrs benötigt. Die Waldschlößchenbrücke wird gebaut um den Verkehr an anderen Stellen im Straßennetz zu entlasten. Dies darf nicht dazu führen, dass andere Hauptverkehrsstraßen eingeengt und somit wieder zu einem Flaschenhals werdend keinerlei positiven Beitrag zur Entlastung des Verkehrs beitragen können. Bei Reduzierung der Fahrspur in Richtung Schillerplatz auf eine wird einerseits die Kapazität der vorhandenen Freigabezeit der Rechtsabbieger am Schillerplatz eingeschränkt, weil diese an den wartenden Geradeausfahrern/ Linksabbiegern nicht vorbeifahren können. Somit entsteht Stau in Richtung Grundstraße. Es kommt zum zusätzlichen Schadstoffausstoß bzw. Verlagerung desselben aus dem Bereich Blauen Wunder in bebautes und bewohntes Gebiet. Baumaßnahmen im Bereich des Blauen Wunders, die mit einer Reduzierung auf zwei Spuren verbunden waren, haben in der Vergangenheit immer wieder zu Stau Problemen auf den zuführenden Straßen geführt. Auf der Grundstraße erstreckte sich der angestaute Verkehr bis auf Höhe Tännichtstraße. Auch auf der Steglichstraße staute sich der Verkehr bis auf Höhe der Hausnummer 13-17. Durch damit verbundene Verspätungen hatte der Nahverkehr seinen Betrieb zeitweise eingestellt. Dabei war zu dieser Zeit die Schillerstraße offen, andererseits hätte sich der Rückstau auf ein Vielfaches erhöht.

Zwingende Voraussetzung für die Umsetzung der Maßnahme ist die Verkehrsfreigabe der Waldschlößchenbrücke. Mit der Verkehrsfreigabe und den damit verbundenen Verkehrsverlagerungen wird die Reduzierung der Verkehrsbelastungen im Bereich Schillerplatz/Körnerplatz prognostiziert. Die Reduzierung der prognostizierten Verkehrsbelastungen führt jedoch nicht zur Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte im Bereich Schillerplatz/Körnerplatz. Hierzu ist eine zusätzliche Absenkung der Verkehrsbelastungen um weitere ca. 10 % im DTV_w notwendig.

Die geäußerten Bedenken sind berechtigt. Die Maßnahme wird grundlegend modifiziert und mit der Maßnahme M47 zusammengefasst. Ziel der neuen Maßnahme M46/47 ist die Reduzierung des Kfz-Verkehrs im Nahbereich der Loschwitz Brücke verbunden mit einer Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes.

M47: Reduzierung des Verkehrs in der Schillerstraße (alter Maßnahmentitel aus dem Entwurf)

Eine häufige Stellungnahme zur Maßnahme M47 im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung war:

Gegen die Sperrung der Schillerstraße für den Durchgangsverkehr spricht, dass der Verkehr auf die Steglichstraße, als alleinige Verbindung zwischen Bautzner Land- und Grundstraße, ausweichen würde und dort zu einer Mehrbelastung führen würde. Die Steglichstraße ist durch nahezu unmittelbar an der Straße stehende Wohngebäude gesäumt. Sie bildet auf Grund ihrer Enge und ihres Gefälles einen Schacht, in dem die Abgase aus dem Verkehr zunächst stehen bleiben und sich nur langsam verteilen. Die zu erwartende Verkehrsdichte wird in den Hauptverkehrszeiten zu erheblichen Staus in den Einmündungen zur Steglichstraße führen, die bereits jetzt Unfälle verursacht haben und die in Zukunft weit in die Grundstraße bzw. Bautzner Straße hineinreichen werden. Ein geordnetes Queren

der Fahrbahnen als Fußgänger und Ein / Ausfahren aus dem Verkehr als Autonutzer ist nur schwer möglich (vgl. Situation baubedingte Sperrung der Schillerstraße Anfang 2010).

Die geäußerten Bedenken sind berechtigt. Von einer Sperrung der Schillerstraße wird abgesehen. Die Maßnahme wird grundlegend modifiziert und mit der Maßnahme M46 zusammengefasst. Ziel der neuen Maßnahme M46/47 ist die Reduzierung des Kfz-Verkehrs im Nahbereich der Loschwitzer Brücke verbunden mit einer Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes.

Die ausführliche Abwägung aller eingegangenen Hinweise und Stellungnahmen wird mit Inkraftsetzung des Luftreinhalteplanes für die Landeshauptstadt Dresden 2011 veröffentlicht.

15.15 Karten

Kartenummer	Kartenbeschreibung
Karte 1	Stickoxid-Emissionen durch Industrie und Gewerbe in Dresden 2009
Karte 2	Feinstaub-Emissionen durch Industrie und Gewerbe in Dresden 2009
Karte 3	Stickoxid-Emissionen durch Hausbrand und Kleinverbraucher in Dresden 2009
Karte 4	Feinstaub-Emissionen durch Hausbrand und Kleinverbraucher in Dresden 2009
Karte 5	Stickoxid-Emissionen durch Verkehr in Dresden 2009
Karte 6	Feinstaub-Emissionen durch Verkehr in Dresden 2009
Karte 7	Stickoxid-Emissionen durch Landwirtschaft in Dresden 2009
Karte 8	Feinstaub-Emissionen durch Landwirtschaft in Dresden 2009
Karte 9	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Zusatzbelastung durch den lokalen Verkehr (Mittel 2005 – 2009)
Karte 10	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Zusatzbelastung durch den lokalen Verkehr (Mittel 2005 – 2009)
Karte 11	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung (Mittel 2005 – 2009)
Karte 12	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung (Mittel 2005 – 2009)
Karte 13a	Bewohnte Straßen mit Grenzwertüberschreitung PM ₁₀ (Mittel 2005 - 2009)
Karte 13b	Bewohnte Straßen mit Grenzwertüberschreitung NO ₂ (Mittel 2005 - 2009)
Karte 14	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Zusatzbelastung durch den lokalen Verkehr (Prognosenullfall 2011)
Karte 15	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Zusatzbelastung durch den lokalen Verkehr (Prognosenullfall 2015)
Karte 16	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung (Prognosenullfall 2011)
Karte 17	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung (Prognosenullfall 2011)
Karte 18a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung PM ₁₀ (Prognosenullfall 2011)
Karte 18b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung NO ₂ (Prognosenullfall 2011)
Karte 19	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung (Prognosenullfall 2015)
Karte 20	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung (Prognosenullfall 2015)
Karte 21a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung PM ₁₀ (Prognosenullfall 2015)

Kartenummer	Kartenbeschreibung
Karte 21b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung NO ₂ (Prognosenullfall 2015)
Karte 22	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung mit Umsetzung aller Maßnahmen (ohne Umweltzone) (Prognose 2011)
Karte 23	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung mit Umsetzung aller Maßnahmen (ohne Umweltzone) (Prognose 2011)
Karte 24a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher mit Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung aller Maßnahmen PM ₁₀ (ohne Umweltzone) (Prognose 2011)
Karte 24b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher mit Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung aller Maßnahmen NO ₂ (ohne Umweltzone) (Prognose 2011)
Karte 25	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung mit Umsetzung aller Maßnahmen (ohne Umweltzone) (Prognose 2015)
Karte 26	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung mit Umsetzung aller Maßnahmen (ohne Umweltzone) (Prognose 2015)
Karte 27a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher mit Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung aller Maßnahmen PM ₁₀ (ohne Umweltzone) (Prognose 2015)
Karte 27b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher mit Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung aller Maßnahmen NO ₂ (ohne Umweltzone) (Prognose 2015)
Karte 28	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung mit Umsetzung der Umweltzone (Prognose 2011)
Karte 29	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung mit Umsetzung der Umweltzone (Prognose 2011)
Karte 30a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung der Umweltzone PM ₁₀ (Prognose 2011)
Karte 30b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung der Umweltzone NO ₂ (Prognose 2011)
Karte 31	Modellierte Jahresmittelwerte der PM ₁₀ -Belastung mit Umsetzung der Umweltzone (Prognose 2015)
Karte 32	Modellierte Jahresmittelwerte der NO ₂ -Belastung mit Umsetzung der Umweltzone (Prognose 2015)
Karte 33a	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung der Umweltzone PM ₁₀ (Prognose 2015)
Karte 33b	Bewohnte Straßen mit voraussichtlicher Grenzwertüberschreitung mit Umsetzung der Umweltzone NO ₂ (Prognose 2015)