



**SACHSEN-ANHALT**

**Ministerium für  
Landwirtschaft und Umwelt**

# **Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg 2011**



# **Impressum**

## **Herausgeber**

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Referat 34  
Olvenstedter Straße 4, 39108 Magdeburg

## **Projektleitung, Koordination und Bearbeitung**

Landesamt für Umweltschutz des Landes Sachsen-Anhalt, Fachbereich 3  
Reideburger Straße 47, 06116 Halle (Saale)

## **unter Mitwirkung**

Landeshauptstadt Magdeburg  
39090 Magdeburg

## **Titelbild**

Quelle: Landeshauptstadt Magdeburg, Büro des Oberbürgermeisters

Magdeburg, 12. April 2011

Die Maßnahmen in diesem Luftreinhalteplan sind im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festgelegt worden.

Diese Schrift darf weder von Parteien noch von Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen von Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben politischer Informationen oder Werbemittel.

Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Schrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner Gruppen verstanden werden könnte.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen für die Erstellung des Luftreinhalteplanes.....</b>	<b>5</b>
1.1	Rechtsgrundlagen.....	5
1.2	Ziel des Luftreinhalteplanes .....	6
<b>2</b>	<b>Die Luftqualität im Ballungsraum Magdeburg.....</b>	<b>8</b>
2.1	Ort des Überschreitens .....	8
2.1.1	Grenzen des Luftreinhalteplanes .....	8
2.1.2	Überwachung der Luftqualität .....	9
2.2	Art und Umfang der Verschmutzung .....	10
2.2.1	Luftüberwachungsdaten für Partikel PM <sub>10</sub> an den Messstationen in Magdeburg	11
2.2.2	Luftüberwachungsdaten für Stickstoffdioxid an den Messstationen in Magdeburg .....	12
2.3	Ursachen der Verschmutzung.....	13
2.3.1	Analyse der Emissionssituation .....	13
2.3.1.1	Industrie, Großfeuerungsanlagen und Landwirtschaft .....	14
2.3.1.2	Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen .....	14
2.3.1.3	Verkehr .....	15
2.3.1.4	Überblick der Emissionen in Magdeburg .....	16
2.3.2	Analyse der Immissionssituation.....	17
2.3.2.1	Partikel PM <sub>10</sub> -Belastung.....	17
2.3.2.2	Stickstoffdioxid-Belastung.....	19
2.4	Schutzziele des Plangebietes .....	20
<b>3</b>	<b>Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität .....</b>	<b>21</b>
3.1	Angaben zu den bereits vor dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG durchgeführten Maßnahmen.....	21
3.1.1	Maßnahmen auf internationaler Ebene.....	21
3.1.1.1	Umsetzung von Gemeinschaftsvorschriften .....	21
3.1.1.2	Verschiedene EU-Programme .....	21
3.1.2	Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene.....	22
3.1.2.1	Anlagenbezogene Maßnahmen.....	22
3.1.2.2	Verkehrliche Maßnahmen.....	23
3.1.2.3	Weitere Maßnahmen .....	23
3.1.3	Maßnahmen auf lokaler Ebene.....	24
3.1.3.1	Anlagenbezogene Maßnahmen.....	24
3.1.3.2	Maßnahmen durch Verkehrsplanung und -management .....	25
3.1.3.3	Weitere Maßnahmen .....	28
3.2	Angaben zu den nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG geplanten Maßnahmen .....	30
3.2.1	Maßnahmen auf internationaler Ebene.....	30
3.2.2	Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene.....	30
3.2.2.1	Anlagenbezogene Maßnahmen.....	30
3.2.2.2	Verkehrsmaßnahmen .....	30
3.2.2.3	Weitere nationale Programme .....	31
3.2.3	Maßnahmen auf lokaler Ebene.....	31
3.2.3.1	Carsharing .....	31
3.2.3.2	Maßnahmen der Stadtverwaltung.....	31
3.2.3.3	Einführung einer Umweltzone.....	32

<b>4</b>	<b>Öffentlichkeitsbeteiligung zum Luftreinhalteplan – Abwägung .....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Inkrafttreten .....</b>	<b>40</b>
<b>Anhang A</b>	<b>– Hintergrundinformationen zum Ballungsraum Magdeburg</b>	<b>41</b>
A.1	Allgemeine Gebietsbeschreibung .....	41
A.2	Infrastruktur .....	41
A.3	Statistische Angaben zur Flächennutzung und Siedlungsstruktur .....	42
A.4	Orographie.....	43
<b>Anhang B</b>	<b>– Hintergrundinformation zur Luftüberwachung</b>	<b>44</b>
B.1	Beschreibung der Luftüberwachungsmessstationen in Magdeburg.....	44
B.1.1	Räumliche Lage der Messstationen.....	44
B.1.2	Magdeburg/Damaschkeplatz .....	45
B.1.3	Magdeburg/Reuter-Allee.....	45
B.1.4	Magdeburg/Schleinufer.....	45
B.1.5	Magdeburg/Südost.....	46
B.1.6	Magdeburg/West.....	46
<b>Anhang C</b>	<b>– Prüfung der Auswirkung von Maßnahmen</b>	<b>47</b>
C.1	Ereignisabhängige verkehrlenkende Maßnahmen auf der Ernst- Reuter-Allee.....	47
C.2	Einführung der Umweltzone .....	48
C.2.1	Verkehrliche Auswirkungen .....	48
C.2.2	Emissionsprognose .....	50
C.2.3	Immissionsprognose.....	51
<b>Anhang D</b>	<b>– Details zu den Maßnahmen der Landeshauptstadt Magdeburg</b>	<b>54</b>
D.1	Maßnahmen des Verkehrskonzeptes Innenstadt.....	54
D.2	Maßnahmen des verkehrlichen Leitbildes .....	57
<b>Anhang E</b>	<b>– Zuständige Behörden</b>	<b>59</b>
<b>Anhang F</b>	<b>– Weitere Angaben</b>	<b>60</b>
F.1	Abgasgrenzwerte für Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge, Busse.....	60
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>63</b>

# **1 Anlass und rechtliche Rahmenbedingungen für die Erstellung des Luftreinhalteplanes**

## **1.1 Rechtsgrundlagen**

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt ist es insgesamt von besonderer Bedeutung, den Ausstoß von Schadstoffen an der Quelle zu bekämpfen und die Maßnahmen zur Emissionsminderung zu ermitteln und auf lokaler, nationaler und gemeinschaftlicher Ebene anzusetzen.

Deshalb sind Emissionen von Luftschadstoffen zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern und angemessene Luftqualitätsziele festzulegen, wobei die einschlägigen Normen, Leitlinien und Programme der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu berücksichtigen sind.

In dem durch den Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates verabschiedeten sechsten Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft wurde festgelegt, dass die Luftbelastung auf ein Maß reduziert werden muss, bei dem schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit möglichst gering sind, wobei empfindliche Bevölkerungsgruppen und auch die Umwelt insgesamt besonders zu berücksichtigen sind.

Weiterhin ist die Überwachung und Bewertung der Luftqualität, einschließlich der Ablagerung von Schadstoffen, und die Verbreitung von Informationen an die Öffentlichkeit zu verbessern.

Rechtliche Grundlage bisheriger Aktivitäten auf dem Gebiet der Luftreinhaltung waren die europäische RICHTLINIE 96/62/EG DES RATES über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität /1/ und die zugehörigen vier Tochterrichtlinien mit Festlegungen zu Luftqualitätszielen zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt /2/. Die Umsetzung der Richtlinien in deutsches Recht erfolgte durch die Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /3/ und der 22.BImSchV /4/ und durch die 33.BImSchV /5/.

Die bisherigen europäischen Rechtsnormen wurden inzwischen grundlegend überarbeitet und zu einer neuen Richtlinie zusammengefasst. Damit wurde den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Entwicklungen im Bereich der Gesundheit und den Erfahrungen der Mitgliedstaaten Rechnung getragen. Seit Mai 2008 liegt nunmehr die RICHTLINIE 2008/50/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Luftqualität und saubere Luft Europas /6/ vor. Die Umsetzung der Richtlinie in deutsches Recht erfolgte durch das Achte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /21/ und die 39.BImSchV /22/. Mit der Inkraftsetzung der 39.BImSchV wurden die 22. und 33.BImSchV aufgehoben.

Die nachfolgenden grundlegenden Ziele, mit der Festlegung von Grundsätzen für eine gemeinsame Strategie, haben sich nicht verändert:

- Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen für die Gemeinschaft im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt;
- Beurteilung der Luftqualität in den Mitgliedstaaten anhand einheitlicher Methoden und Kriterien;
- Verfügbarkeit von sachdienlichen Informationen über die Luftqualität und Unterrichtung der Öffentlichkeit hierüber, unter anderem durch Alarmschwellen;
- Erhaltung der Luftqualität, sofern sie gut ist, und Verbesserung der Luftqualität, wenn dies nicht der Fall ist.

Neu in die Richtlinie aufgenommen wurden die Möglichkeiten

- einer Verlängerung der Fristen zur Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid oder Benzol um längstens fünf Jahre,
- einer befristeten Ausnahme von der Verpflichtung zur Einhaltung des Partikel PM<sub>10</sub>-Grenzwertes bis zum 11. Juni 2011

sowie Neuregelungen zum Luftschadstoff Partikel PM<sub>2,5</sub>.

Zur Gewährleistung der Einhaltung der Grenzwertkriterien von Luftschadstoffen wurden in den Rechtsnormen Instrumentarien in Form von Luftreinhalteplänen und Plänen für kurzfristige Maßnahmen (alte Begriffsbezeichnung: Aktionsplan) festgelegt, die bei der Überschreitung bzw. der Gefahr der Überschreitung der Grenzwerte (GW) verursacherbezogene emissionsmindernde Maßnahmen zur kurzfristigen und dauerhaften Reduzierung der Luftschadstoffe beinhalten. Die Mitgliedstaaten unterliegen der Berichtspflicht an die EU-Kommission über die auf ihrem Hoheitsgebiet aufgestellten Luftreinhaltepläne.

## 1.2 Ziel des Luftreinhalteplanes

Für den Ballungsraum Magdeburg erfolgte bereits im Jahr 2006 aufgrund der Gefahr der Überschreitung des festgelegten Tagesmittelgrenzwertes für Partikel PM<sub>10</sub> die Aufstellung und Inkraftsetzung eines Aktionsplanes mit Maßnahmen zur Reduzierung der Partikel PM<sub>10</sub>-Konzentration.

In Auswertung der Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)-Messungen wurden an den Verkehrsmessstationen Magdeburg/Damaschkeplatz und Magdeburg/Reuter-Allee im Jahr 2009 der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwert (gültig ab 01.01.2010) einschließlich Toleranzmarge (TM) und im Jahr 2010 der gültige NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwert überschritten.

Im Jahr 2010 wurden zudem 46 Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Partikel PM<sub>10</sub> von 50 µg/m<sup>3</sup> (35 zugelassene Überschreitungen im Kalenderjahr; gültig seit 01.01.2005) an der Messstation Magdeburg/Reuterallee und 36 Überschreitungen des Grenzwertes am Schleinufer gemessen; an der Messstation Magdeburg/Damaschkeplatz wurde mit 35 Überschreitungstagen der Grenzwert gerade noch eingehalten.

Im Ergebnis hat die zuständige Behörde einen Luftreinhalteplan aufzustellen.

Ziel des Luftreinhalteplanes ist, die Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> einzuhalten.

Wesentlicher Inhalt des Luftreinhalteplanes ist die Erstellung eines komplexen Maßnahmenkatalogs, um die Partikel PM<sub>10</sub>- und NO<sub>2</sub>-Belastung im Ballungsraum Magdeburg deutlich zu senken und die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte beider Luftschadstoffe sicherzustellen.

Der bereits in Kraft gesetzte Aktionsplan 2006 wird dabei in Form eines Luftreinhalteplanes für die Luftschadstoffe Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> mit den Angaben gemäß Anhang XV der Richtlinie 2008/50/EG /6/ bzw. Anhang 13 der 39.BImSchV /22/ fortgeschrieben.

In den Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg 2011 wird ein Plan für kurzfristige Maßnahmen im Sinne von Artikel 24 der Richtlinie 2008/50/EG integriert.

Diese Maßnahmen sind kurzfristig zu ergreifen, um die Gefahr der Überschreitung von Immissionswerten zu verringern oder die Dauer der Überschreitung zu beschränken.

Die Grundlage der Maßnahmenfestlegung bilden umfassende Ursachenermittlungen für die Grenzwertüberschreitungen unter Berücksichtigung lokaler Emissionsbeiträge, meteorologischer-, orographischer- und struktureller Aspekte.

Auf Basis dieses Luftreinhalteplanes erfolgt durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt die Mitteilung zur Verlängerung der Fristen für die Erfüllung der Vorschriften und Ausnahmen von der vorgeschriebenen Anwendung bestimmter Grenzwerte (hier NO<sub>2</sub> und Partikel

PM<sub>10</sub>) gemäß Artikel 22 der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa.

Der Plan zeigt auf, wie die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für NO<sub>2</sub> vor Ablauf der Frist bis spätestens zum 31.12.2014 erreicht werden soll.

Hierfür wird ein Maßnahmenpaket stufenweise umgesetzt. Dabei sind in der ersten Stufe zunächst die stärksten Emittenten von Maßnahmen betroffen und in einer weiteren Stufe werden weitere Emittenten in die Maßnahmen einbezogen.

Damit wird der Forderung von §47 Abs. 4 BImSchG nach verursachergerechten und verhältnismäßigen Maßnahmen entsprochen.

Bei der Erstellung des Plans wurden die betroffenen Behörden und Einrichtungen der Landeshauptstadt Magdeburg einbezogen. Die Maßnahmen, die im Rahmen des Luftreinhalteplanes im Straßenverkehr notwendig werden, sind im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen und durch diese umzusetzen.



## 2 Die Luftqualität im Ballungsraum Magdeburg

### 2.1 Ort des Überschreitens

#### 2.1.1 Grenzen des Luftreinhalteplanes

Die Erstellung des Luftreinhalteplanes bezieht sich im Regelfall auf ein genau beschriebenes Gebiet: das sogenannte Plangebiet mit dem Ballungsraum Magdeburg /7/ einschließlich Umfeld. Bereits im Aktionsplan zur Luftreinhaltung für den Ballungsraum Magdeburg im Jahr 2006 wurde dieses Plangebiet festgelegt. Die nachfolgende Abbildung wurde aufgrund von Änderungen bei der messtechnischen Erhebung der Immissionsbelastung aktualisiert. Die Größen des Plangebietes sowie des Überschreitungs- und Verursachergebietes bleiben bestehen.

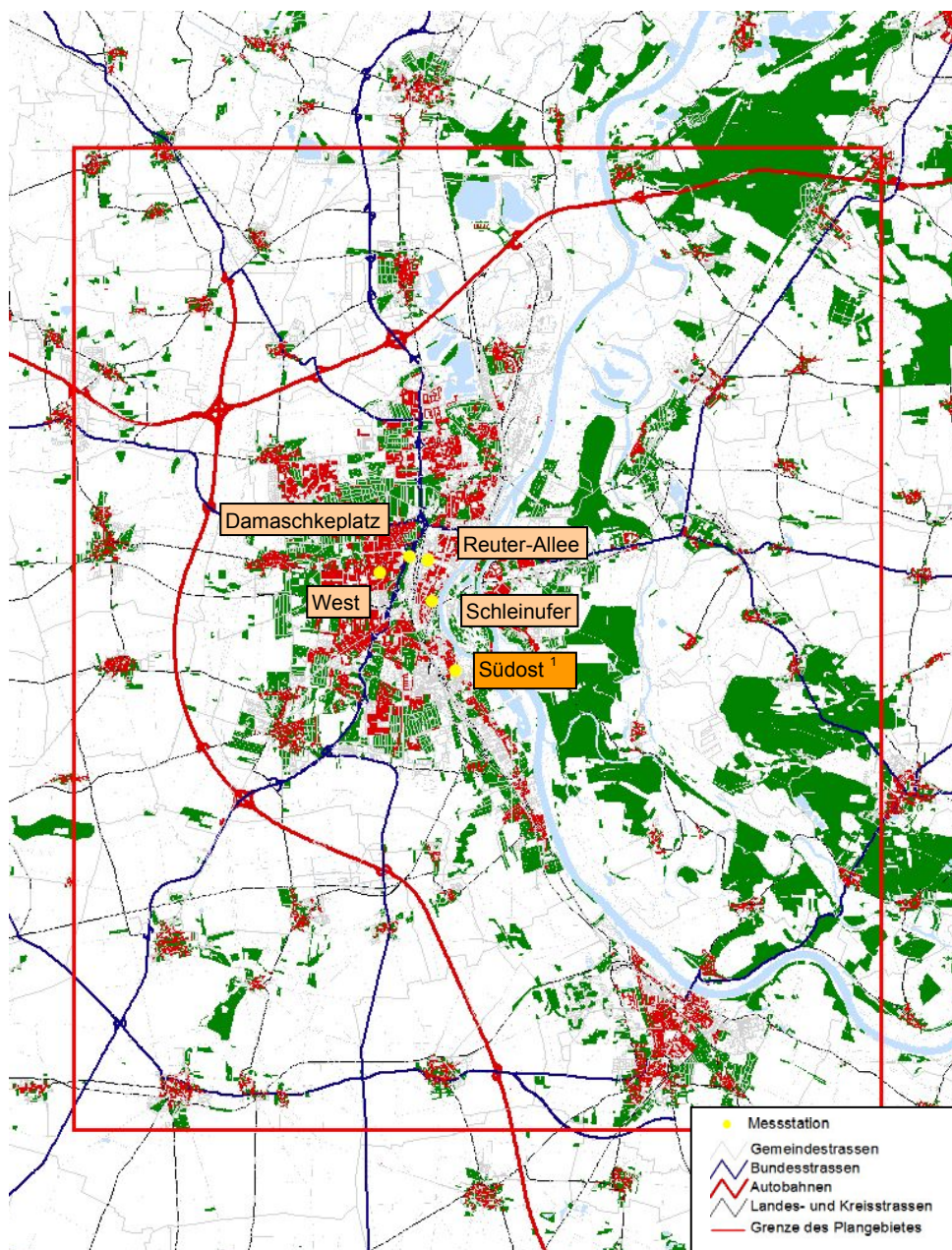


Abbildung 2.1.1: Lage des Plangebietes und der Messstationen<sup>1</sup> für die Luftreinhalteplanung in Magdeburg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Messstation Magdeburg Südost ab Februar 2010 außer Betrieb

<sup>2</sup> Quelle: TK25 Stand 10/2007 © LVermeGeo LSA (www.lvermegeo.sachsen-anhalt.de) / 10008



Tabelle 2.1.1: Lage des Plangebietes

Gauß-Krüger-Koordinaten		
	Rechtswert	Hochwert
linke untere Ecke	4464900	5761700
rechte obere Ecke	4487400	5789100

### 2.1.2 Überwachung der Luftqualität

Das Landesamt für Umweltschutz des Landes Sachsen-Anhalt (LAU) betreibt seit 1991 ein kontinuierlich arbeitendes Messnetz, das Luftüberwachungs- und Informationssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA). Es umfasst derzeit 32 im gesamten Land verteilte Messstationen. Zu den wichtigsten Aufgaben des LÜSA zählt die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität sowie die Information der Bevölkerung gemäß gültiger Rechtsvorschriften.

In der Landeshauptstadt Magdeburg werden aktuell folgende vier LÜSA-Messstationen betrieben:

- Messstation Magdeburg/Damaschkeplatz: Sie besteht seit Mai 1994 und liegt im Kreuzungsbereich zweier mehrspuriger, stark verkehrsbelasteter innerstädtischer Straßen, Ernst-Reuter-Allee und Magdeburg Ring.
- Messstation Magdeburg/Reuter-Allee: Sie besteht seit Januar 2006 und liegt im Kreuzungsbereich zweier mehrspuriger, stark verkehrsbelasteter innerstädtischer Straßen, Ernst-Reuter-Allee und Otto-von-Guericke-Straße.
- Messstation Magdeburg/Schleifufer: Sie besteht seit Juli 2009 und liegt am Schleifufer, einer mehrspurig stark verkehrsbelasteten innerstädtischen Straße.
- Messstation Magdeburg/West: Sie besteht seit Oktober 1993 und liegt in einem Altbauwohngebiet nahe der Hans-Löscher-Straße.

Darüber hinaus existierte bis Anfang 2010 noch eine Messstation im Stadtgebiet, die Messstation Magdeburg/Südost. Sie wurde 1993 eingerichtet und befand sich in einem Altbauwohngebiet nahe der Schönebecker Straße.

Aktuelle Stations- und Messdaten zu den einzelnen Messstationen sind im Internet unter [www.mu.sachsen-anhalt.de/lau/luesa/](http://www.mu.sachsen-anhalt.de/lau/luesa/) zu finden. Nähere Beschreibungen zu den Messstationen sind dem Anhang B zu entnehmen.

Datenauswertungen zu den gesamten Luftschadstoffen sind den Immissionsschutzberichten zu entnehmen /8/.

## 2.2 Art und Umfang der Verschmutzung

Im Folgenden werden die Auswertungen der Partikel PM<sub>10</sub>- und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)-Luftüberwachung im Hinblick auf die Einhaltung von Grenzwerten der 39. BImSchV /22/ vorgenommen.

Tabelle 2.2.1: Grenzwertregelung für Partikel PM<sub>10</sub> gemäß 39.BImSchV

Schadstoff	Partikel PM <sub>10</sub>	
	Tag	Jahr
Grenzwert + Toleranzmarge 2001 [µg/m <sup>3</sup> ]	70	46,4
Grenzwert + Toleranzmarge 2002 [µg/m <sup>3</sup> ]	65	44,8
Grenzwert + Toleranzmarge 2003 [µg/m <sup>3</sup> ]	60	43,2
Grenzwert + Toleranzmarge 2004 [µg/m <sup>3</sup> ]	55	41,6
<b>Grenzwert gültig ab 2005 [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>50</b>	<b>40</b>

Nebenbedingung: 35 zulässige Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwertes im Kalenderjahr

Tabelle 2.2.2: Grenzwertregelung für NO<sub>2</sub> gemäß 39.BImSchV

Schadstoff	NO <sub>2</sub>	
	1 Stunde	Jahr
Grenzwert + Toleranzmarge 2001 [µg/m <sup>3</sup> ]	290	58
Grenzwert + Toleranzmarge 2002 [µg/m <sup>3</sup> ]	280	56
Grenzwert + Toleranzmarge 2003 [µg/m <sup>3</sup> ]	270	54
Grenzwert + Toleranzmarge 2004 [µg/m <sup>3</sup> ]	260	52
Grenzwert + Toleranzmarge 2005 [µg/m <sup>3</sup> ]	250	50
Grenzwert + Toleranzmarge 2006 [µg/m <sup>3</sup> ]	240	48
Grenzwert + Toleranzmarge 2007 [µg/m <sup>3</sup> ]	230	46
Grenzwert + Toleranzmarge 2008 [µg/m <sup>3</sup> ]	220	44
Grenzwert + Toleranzmarge 2009 [µg/m <sup>3</sup> ]	210	42
<b>Grenzwert gültig ab 2010 [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>200</b>	<b>40</b>

Nebenbedingung: 18 zulässige Überschreitungen des Stundenmittelgrenzwertes im Kalenderjahr

## 2.2.1 Luftüberwachungsdaten für Partikel PM<sub>10</sub> an den Messstationen in Magdeburg

Die beiden nachfolgenden Tabellen zeigen die Überschreitungszahlen und den Jahresmittelwert für Partikel PM<sub>10</sub> der Jahre 2001 bis 2010 an den Messstationen in Magdeburg.

Tabelle 2.2.3: Auswertung der Überschreitungen des Tagesmittelwertes für Partikel PM<sub>10</sub> gemäß der 39. BImSchV der Jahre 2001 bis 2010

Partikel PM <sub>10</sub>	Überschreitungen des Tagesmittelwertes [Anzahl]									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Jahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>GW + TM [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>GW = 50</b>					
Damaschkeplatz	5	18	33	13	21	<b>37</b>	16	14	13	<b>35</b>
Ernst-Reuter-Allee	-	-	-	-	-	<b>57</b>	27	24	18	<b>46</b>
Schleinufer <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	5	<b>36</b>
Südost <sup>2)</sup>	2	13	22	18	-	19	5	3	2	-
West <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	7	<b>24<sup>4)</sup></b>

<sup>1)</sup> Messbeginn 24.07.2009

<sup>2)</sup> Messende 01.04.2010

<sup>3)</sup> Messbeginn 08.01.2008

<sup>4)</sup> Angabe vorläufig

Tabelle 2.2.4: Auswertung des Jahresmittelwertes für Partikel PM<sub>10</sub> gemäß der 39. BImSchV der Jahre 2001 bis 2010

Partikel PM <sub>10</sub>	Jahresmittelwert [µg/m <sup>3</sup> ]									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Jahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>GW + TM [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>46,4</b>	<b>44,8</b>	<b>43,2</b>	<b>41,6</b>	<b>GW = 40</b>					
Damaschkeplatz	31	33	37	26	28	32	26	26	27	29
Ernst-Reuter-Allee	-	-	-	-	-	36	29	29	29	33
Schleinufer <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	k.A.	32
Südost <sup>2)</sup>	27	30	30	28	-	26	21	19	19	-
West <sup>3)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	23	<b>23<sup>4)</sup></b>

<sup>1)</sup> Messbeginn 24.07.2009

<sup>2)</sup> Messende 01.04.2010

<sup>3)</sup> Messbeginn 08.01.2008

<sup>4)</sup> Angabe vorläufig

Die Auswertung der Tagesmittelwerte und Jahresmittelwerte für die Jahre 2001 bis 2004 zeigt, dass die für das jeweilige Jahr einzuhaltenden Grenzwerte + Toleranzmarge für Partikel PM<sub>10</sub> zum Schutz der menschlichen Gesundheit an den Messstationen Magdeburg/Damaschkeplatz und Magdeburg/Südost eingehalten werden konnten.

Ab dem Jahr 2005 (Inkrafttreten der gültigen Grenzwerte ab 01.01.2005) stellt sich die Situation wie folgt dar. Überschreitungen des Partikel PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwertkriteriums traten an den Messstationen Magdeburg/Damaschkeplatz und Magdeburg/Reuter-Allee in den Jahren 2006 und 2010 und an der Messstation Magdeburg/Schleinufer im Jahr 2010 auf. Der Jahresmittelgrenzwert konnte bisher an allen Messstationen eingehalten werden.

Die nachfolgende Grafik zeigt die Überschreitungszahlen für den seit 01.01.2005 gültigen Partikel PM<sub>10</sub>-Tagesmittelgrenzwert für die Jahre 2001 bis 2010 an den Messstationen im Stadtgebiet von Magdeburg.



Abbildung 2.2.1: Überschreitungszahlen für den Partikel  $PM_{10}$ -Tagesmittelgrenzwert an den Messstationen im Stadtgebiet von Magdeburg

## 2.2.2 Luftüberwachungsdaten für Stickstoffdioxid an den Messstationen in Magdeburg

Die nachfolgende Tabelle 2.2.5 zeigt die  $NO_2$ -Jahresmittelwerte der Jahre 2001 bis 2010 an den Messstationen in Magdeburg.

Tabelle 2.2.5: Auswertung der  $NO_2$ -Jahresmittelwerte gemäß der 39. BImSchV für  $NO_2$  der Jahre 2001 bis 2010

$NO_2$	Jahresmittelwert [ $\mu g/m^3$ ]									
Jahr	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
GW + TM [ $\mu g/m^3$ ]	58	56	54	52	50	48	46	44	42	GW 40
Damaschkeplatz	41	40	45	40	39	42	44	44	<b>48</b>	<b>46</b>
Ernst-Reuter-Allee	-	-	-	-	-	48 <sup>1)</sup>	43	44	<b>44</b>	<b>43</b>
Schleinufer	-	-	-	-	-	-	-	-	k.A.	39
Südost <sup>2)</sup>	18	19	21	19	20	21	21	20	22	-
West	21	20	22	19 <sup>3)</sup>	20	24	20	22	24	23

<sup>1)</sup> Messbeginn 30.01.2006

<sup>2)</sup> Messende 01.04.2010

<sup>3)</sup> Anzahl der Einzelwerte kleiner als 90% der möglichen Messwerte

Die Auswertung der  $NO_2$ -Jahresmittelwerte für die Jahre 2001 bis 2010 zeigt, dass der für das jeweilige Jahr einzuhaltende Grenzwert + Toleranzmarge für  $NO_2$  zum Schutz der menschlichen Gesundheit an allen Messstationen bis zum Jahr 2008 eingehalten werden konnte, im Jahr 2009 an den Messstationen Magdeburg/Damaschkeplatz und Magdeburg/Reuter-Allee überschritten wurde. Im Jahr 2010 wurde der nunmehr gültige Grenzwert in Höhe von  $40 \mu g/m^3$  an den beiden vorgenannten Messstationen überschritten. Am Schleinufer konnte der Grenzwert gerade noch eingehalten werden.

Die nachfolgende Grafik visualisiert die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte für die Jahre 2001 bis 2010 an den Messstationen im Stadtgebiet von Magdeburg.

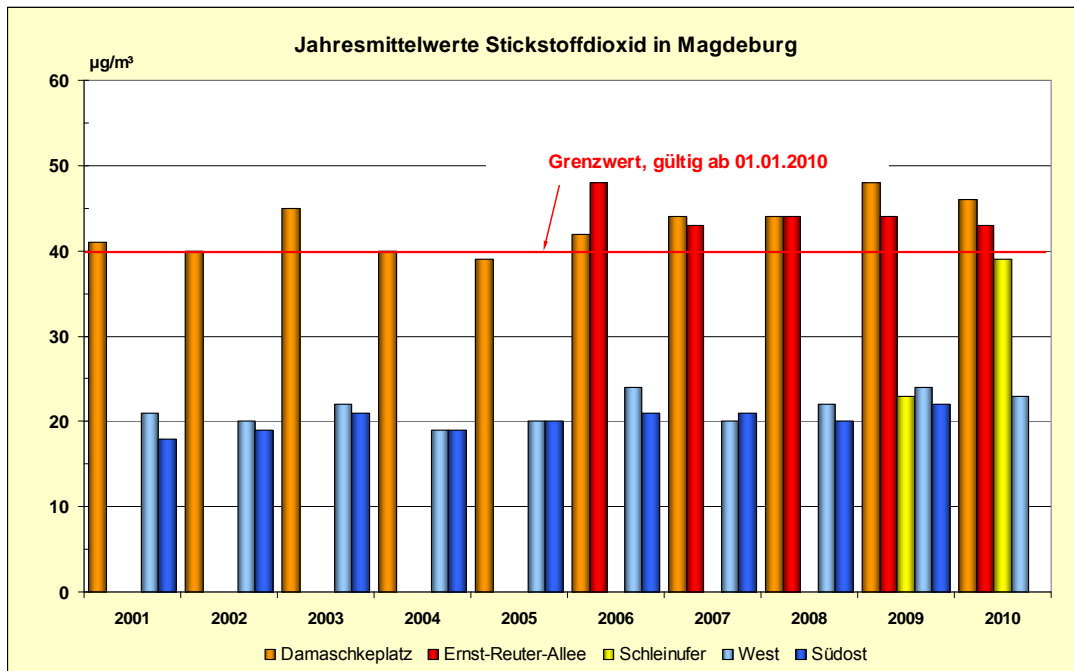


Abbildung 2.2.2: NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte an den Messstationen im Stadtgebiet von Magdeburg

## 2.3 Ursachen der Verschmutzung

Gemäß § 47 Abs. 4 BImSchG sind Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffbelastung „...entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte...beitragen“.

Der Aktionsplan für den Ballungsraum Magdeburg des Jahres 2006 /12/ enthält bereits zur Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung eine umfangreiche Ursachenanalyse. Aufgrund der grenzwertüberschreitenden NO<sub>2</sub>-Belastung in Magdeburg wurde erneut eine Ursachenanalyse für das Jahr 2010 durchgeführt. Die Grundlage dafür bilden u.a. modelltechnische Untersuchungen für die Landeshauptstadt Magdeburg (/10/ und /11/).

### 2.3.1 Analyse der Emissionssituation

Die Immissionssituation im Planungsgebiet wird neben regionalen und überregionalen Quellen wesentlich durch lokale Emissionsquellen geprägt. Die relevanten Emittentengruppen für Magdeburg wurden deshalb näher analysiert.

Die wichtigsten Emittenten von Partikel PM<sub>10</sub>- und Stickoxidemissionen sind:

- Genehmigungsbedürftige Anlagen aus Industrie und Landwirtschaft nach der 4. BImSchV /27/ und Großfeuerungsanlagen nach der 13. BImSchV /28/
- Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, wie kleine und mittlere Feuerungsanlagen und gewerbliche Anlagen
- Verkehr
- Sonstige und natürliche Quellen

Die quantifizierbaren Emissionen aus Industrie, Landwirtschaft, Großfeuerungsanlagen, kleinen und mittleren und Feuerungsanlagen sowie Verkehr wurden aus den Emissionskatastern ermittelt.

Unter „Sonstigen Emissionen“ wird der nicht zuordenbare Anteil an Emissionen zu einer entsprechenden Emittentengruppe definiert. Hierzu zählen insbesondere Partikelemissionen aus den Aufwirbelungen von Baustellen und biogenen Emissionen. Zur quantitativen Erfassung dieser Emissionsbeiträge liegen allerdings keine Daten vor.

Eine immissionsseitige Auswertung zu den Episoden erhöhter Partikel PM<sub>10</sub>-Konzentrationen mit großflächigen Überschreitungen erfolgte unter Abschnitt 2.3.2.1.

### 2.3.1.1 Industrie, Großfeuerungsanlagen und Landwirtschaft

Datenbasis für die Emissionen aus genehmigungsbedürftigen Anlagen bilden im Rahmen der Untersuchungen die Emissionserklärungen des Jahres 2004. Neuere Daten lagen zum Zeitpunkt der Untersuchungen nicht vor.

Seit Ende 2009 sind die Daten aus den Emissionserklärungen für das Jahr 2008 verfügbar. Im Folgenden werden die Emissionsdaten der Erklärungsjahre verglichen.

*Tabelle 2.3.1: Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen*

NO <sub>x</sub> als NO <sub>2</sub> in t/a		Partikel PM <sub>10</sub> in t/a	
2004	2008	2004	2008
334,7	1.095,8	44,2	89,6

Gegenüber dem Jahr 2004 haben sich die Emissionen für Stickoxide und Partikel PM<sub>10</sub> deutlich erhöht. Das ist im Wesentlichen auf die Inbetriebnahme neuer Anlagen (EUROGLAS, MHKW Magdeburg) sowie erhöhte Auslastungen an bestehenden Anlagen zurückzuführen.

Allein eine neue Abfallverbrennungsanlage und ein neues Glaswerk tragen mit ca. 750 t/a zu den jährlichen NO<sub>x</sub>-Emissionen bei.

Die Auswirkungen neuer Anlagen auf die Immissionsbelastung wurden im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüft. Die Einhaltung der relevanten Immissionsgrenzwerte ist grundlegende Genehmigungsvoraussetzung für die Errichtung und den Betrieb der neuen Anlagen.

Die neuen Emissionsquellen liegen nicht in den städtischen Bereichen mit hohen Immissionsbelastungen sondern eher am Rand des Plangebietes. Sie tragen mit ihren Emissionen, die in Höhen über 50m abgeleitet werden, zur allgemeinen städtischen Hintergrundbelastung bei. Diese hat sich in den letzten Jahren kaum verändert (siehe Abschnitt 2.2).

### 2.3.1.2 Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Zu dieser Emittentengruppe zählen insbesondere die kleinen und mittleren Feuerungsanlagen im Geltungsbereich der 1. BImSchV sowie gewerbliche Anlagen.

Die Emissionen für Kleinfeuerungsanlagen und Gewerbe stehen in direktem Zusammenhang mit dem Endenergieverbrauch und werden auf dessen Basis in Verbindung mit spezifischen Emissionsfaktoren, die sich auf den Heizwert einzelner Energieträger beziehen, ermittelt. Rückschlüsse auf die Emissionsentwicklung im nicht genehmigungsbedürftigen Anlagenbereich lassen sich über die Auswertung des Einsatzes von Energieträgern und dessen Endenergieverbrauch ziehen. In der nachfolgenden Tabelle sind der Endenergieverbrauch verschiedener Energieträger und die Auswirkungen auf die Partikel PM<sub>10</sub>- und Stickoxid-Emissionen für

die Jahre 1998 und 2009 in der Landeshauptstadt Magdeburg dargestellt. Sie wurden direkt aus den Landeskatastern (/31/ und /32/) übernommen.

*Tabelle 2.3.2: Endenergieverbrauch verschiedener Energieträger in Magdeburg – Vergleich der Jahre 1998 und 2009*

Energieträger	1998		2009		Veränderung
	Verbrauch [MWh]	%-Anteil	Verbrauch [MWh]	%-Anteil	Verbrauch [MWh]
Strom	15878	1	12034	1	- 3844
Erdgas	1132539	56	1429459	71	+ 296920
Fernwärme	434513	21	359341	17	- 75172
Heizöl	371364	18	196519	10	- 174845
Festbrennstoffe	71160	4	14448	1	- 56712
<b>Summe</b>	<b>2025454</b>	<b>100</b>	<b>2011801</b>	<b>100</b>	<b>- 13653</b>

*Tabelle 2.3.3: Staub- und Stickoxidemissionen in Magdeburg – Vergleich der Jahre 1998 und 2009*

NO <sub>x</sub> [t/a]			Gesamtstaub [t/a]*		
1998	2009	Veränderung	1998	2009	Veränderung
209,2	152,6	- 27%	33,4	5,4	- 84%

Partikel PM<sub>10</sub>-Fraktion anteilig

### 2.3.1.3 Verkehr

Die Verkehrsemissionen des Haupt- und Nebenstraßennetzes setzen sich aus den direkten Motoremissionen des Straßenverkehrs und den sogenannten nicht motorbedingten Emissionen, wie Straßen-, Kupplungs- und Bremsbelagabrieb und Aufwirbelungen von der Straße zusammen. Die Ermittlung dieser Verkehrsemissionen für Magdeburg erfolgte über aktuelle Verkehrsdaten, Daten zur Flottenzusammensetzung und für jeden Luftschadstoff spezifische Emissionsfaktoren. Die motorbedingten Emissionsfaktoren der Fahrzeuge einzelner Fahrzeugkategorien wurden dabei mit Hilfe des „Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA“ (Umweltbundesamt, 2004) /30/ und die Emissionen aus Abrieb und Wiederaufwirbelung nach der Vorgehensweise gemäß Düring und Lohmeyer /29/ bestimmt.

Die sonstigen Verkehrsemissionen umfassen den Schienenverkehr, Binnenschifffahrt, Flugverkehr, Werkverkehr der Industrie, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Militär. Sie lagen als Rasteremissionen in 1\*1 km<sup>2</sup>-Auflösung vor.



### 2.3.1.4 Überblick der Emissionen in Magdeburg

In den beiden nachfolgenden Tabellen sind die Anteile der verschiedenen Quellengruppen an den Partikel PM<sub>10</sub>- und Stickoxid-Gesamtemissionen für den Straßenabschnitt der Ernst-Reuter-Allee und für das Stadtgebiet Magdeburg im Bezugsjahr 2008 dargestellt.

Tabelle 2.3.4: Emissionen im Bereich der Ernst-Reuter-Allee (Raster 1\*1 km<sup>2</sup>)

Quellgruppe	NO <sub>x</sub>	Partikel PM <sub>10</sub>
	t/a	t/a
Industrie	-	-
Hausbrand und Kleinverbraucher	2,4	0,3
sonstiger Verkehr (ohne Schienenverkehr)	0,6	0,05
Schienenverkehr	10,8	0,3
Nebenstraßen	1,2	0,3
Hauptstraßen <sup>1)</sup>	34,4	6,5

<sup>1)</sup> Hauptstraßen (u.a. Ernst-Reuter-Allee, Damaschkeplatz, Magdeburger Ring)

Tabelle 2.3.5: Gesamtemissionen im Stadtgebiet Magdeburg im Bezugsjahr 2008 /11/

Quellgruppe	NO <sub>x</sub>		Partikel PM <sub>10</sub>	
	t/a	%	t/a	%
Industrie	1095,8 *	34,5	89,6 *	32,5
Hausbrand und Kleinverbraucher	152,6 **	5,0	5,1 **	2,0
sonstiger Verkehr (mit Schienenverkehr)	496,7	15,5	24,9	9,0
Nebenstraßen	66,1	2,0	16,5	6,0
Hauptstraßen	1352,0	43,0	139,7	50,5
<b>Summe</b>	<b>3163,2</b>	<b>100,0</b>	<b>275,8</b>	<b>100,0</b>

\* Industrie 2008

\*\* neue Erhebungen aus dem Energie- und Emissionskataster 2009 /32/

Der Verkehr verursacht den überwiegenden Anteil der Emissionen an Partikel PM<sub>10</sub> und Stickoxiden in Magdeburg. Anders als die Emissionen aus industriellen Quellen und Kleinfeuerungsanlagen werden die straßenverkehrsbedingten Emissionen in geringen Höhen und in direkter Nähe zum Schutzgut (menschliche Gesundheit) freigesetzt. Als Folge treten insbesondere an Straßen mit hohen Verkehrsströmen und unmittelbar angrenzender Wohnbebauung hohe Immissionsbelastungen mit Grenzwertüberschreitungen auf.

### 2.3.2 Analyse der Immissionssituation

Die Immissionen für Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> in Magdeburg setzen sich aus unterschiedlichen Beiträgen zusammen:

- **Regionale Hintergrundbelastung**
  - Großräumiger Beitrag aus Industrie, Straßen-/Schienen-/Luftverkehr, Schifffahrt, Landwirtschaft, Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen im regionalen Gebiet
  - Ferntransport
- **Städtische Zusatzbelastung**
  - Beitrag aus Industrie, Kleinf Feuerungsanlagen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen im Plangebiet
  - Mobile Quellen, wie Verkehr von anderen Straßen und Schienenverkehr aus dem Plangebiet
  - Weitere Quellen, wie Baustellen und sonstige Verbrennungsvorgänge
- **Lokale Zusatzbelastung am Hotspot**
  - Lokaler Verkehrsbeitrag, aus Abgas, Bremsen-/Reifenabrieb und Wiederaufwirbelung

#### 2.3.2.1 Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung

In der nachfolgenden Tabelle 2.3.6 ist die Zusammensetzung der Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung an den Verkehrsmessstationen in Magdeburg dargestellt. Die Anteile wurden auf Basis der Jahresmittelwerte für das Jahr 2010 abgeleitet.

*Tabelle 2.3.6: Zusammensetzung der Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung an den Verkehrsmessstationen Ernst-Reuter-Allee, Damaschkeplatz und Schleinufer für das Jahr 2010*

	Partikel PM <sub>10</sub>					
	Ernst-Reuter-Allee		Damaschkeplatz		Schleinufer	
	JMW = 33 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil	JMW = 29 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil	JMW <sup>1)</sup> = 32 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil
regionaler Hintergrund	20	61	20	69	20	63
städtische Zusatzbelastung	3	9	3	10	3	9
Zusatzbelastung am Hotspot	10	30	9	31	9	28

JMW = Jahresmittelwert

<sup>1)</sup> Angaben vorläufig

Die nachfolgende Abbildung 2.3.1 zeigt exemplarisch anhand der Jahresgänge ausgewählter Messstationen für das Jahr 2010 die unterschiedlichen Belastungsregime (regionaler Hintergrund, städtische Zusatzbelastung, lokale Zusatzbelastung am Belastungsschwerpunkt) für die Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung.

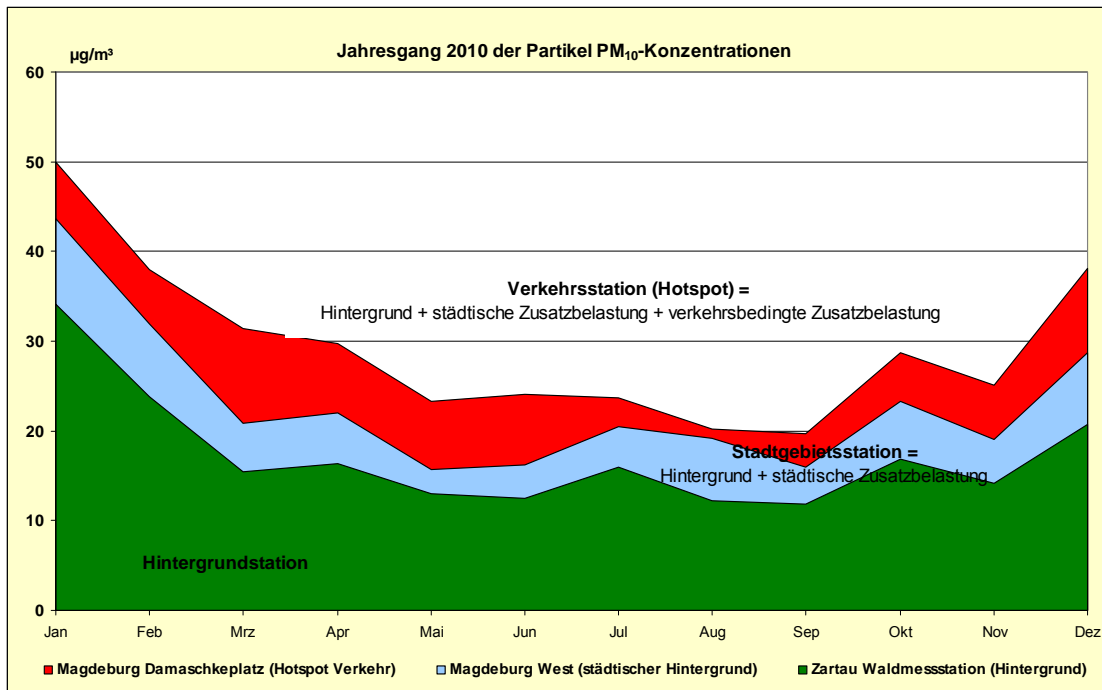


Abbildung 2.3.1: Jahresgang 2010 der Partikel PM<sub>10</sub>-Konzentrationen an Standorten mit unterschiedlich hoher Belastung (Basis: Monatsmittelwerte)

Bei der Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung stellt die Hintergrundbelastung in Magdeburg einen nicht zu vernachlässigenden Aspekt dar. Dennoch korreliert im lokalen Bereich die Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung sehr stark mit dem Verkehrsaufkommen.

### Meteorologische Einschätzung des Jahres 2010 bezogen auf Partikel PM<sub>10</sub>

Das Jahr 2010 brachte Deutschland den kältesten Winter seit 13 Jahren, mit viel Schnee, strengen Frösten und wenig Sonne bis in die erste Märzhälfte hinein (Quelle: DWD, Witterungsreport Express, Jahreskurzübersicht 2010).

Die tiefen Temperaturen haben in Verbindung mit erhöhten anthropogenen Staubemissionen, u.a. aufgrund intensiver Heitztätigkeit und erhöhtem Energiebedarf, in weiten Teilen Deutschlands, so auch Sachsen-Anhalt, zu mehreren Perioden hoher Feinstaubkonzentrationen geführt (Tabelle 2.3.7). Begünstigend wirkten sich in diesem Fall die vermehrt aufgetretenen stabilen Ostwetterlagen unter Hochdruckeinfluss aus. Dadurch traten häufig, zum Teil auch länger anhaltende Inversionswetterlagen auf. Die Folge waren eingeschränkte Austauschbedingungen und eine dadurch bedingte Anreicherung von Partikeln in den bodennahen Luftschichten.

### Erhöhte Partikel PM<sub>10</sub>-Episoden im Jahr 2010

Nachdem in den Jahren 2007 bis 2009 in Sachsen-Anhalt zumeist nur sehr vereinzelt Partikel PM<sub>10</sub>-Episoden auftraten, welche überwiegend durch regionale und meist nur kurzzeitige Überschreitungen des Konzentrationswertes von 50 µg/m<sup>3</sup> gekennzeichnet waren, stellt sich die Belastungssituation im Jahr 2010 völlig anders dar. In Sachsen-Anhalt traten insgesamt sieben Partikel PM<sub>10</sub>-Episoden auf. Darüber hinaus gab es eine Reihe von Einzeltagen mit großräumigen Überschreitungen des Konzentrationswertes von 50 µg/m<sup>3</sup>.

Die prägnanteste Episode mit flächendeckenden Überschreitungen des zulässigen Tagesmittelwertes an vier Tagen der insgesamt sieben Tage andauernden Episode, erstreckte sich vom 21.01.10 bis zum 27.01.10. Diese Episode war von überregionaler Bedeutung und zeichnet sich insbesondere durch die Höhe der erreichten Tagesmittelwertkonzentrationen aus. Letztere lagen an den am höchsten belasteten Tagen nahezu flächendeckend im dreistelligen Bereich.

Tabelle 2.3.7: Partikel PM<sub>10</sub>-Episoden im Jahr 2010 in Sachsen-Anhalt

Datum	Höhepunkt	Relativer Anteil der Messstationen im Landesmessnetz (in %) mit Partikel PM <sub>10</sub> -Tagesmittelwerten > 50 µg/m <sup>3</sup>		Andauer der Episode in Tagen
		im Mittel über alle Tage	am Tag des Höhepunktes	
06.01. – 08.01.10	08.01.10	54	65	3
12.01. – 16.01.10	13.01.10	55	77	5
21.01. – 27.01.10	26.01.10	92	100	7
06.02. – 11.02.10	10.02.10	63	96	6
31.10. – 02.11.10	01.11.10	59	78	3
21.12. – 23.12.10	23.12.10	73	85	3
29.12. – 30.12.10	30.12.10	48	59	2

### 2.3.2.2 Stickstoffdioxid-Belastung

In der nachfolgenden Tabelle 2.3.8 ist die Zusammensetzung der NO<sub>2</sub>-Belastung an den Verkehrsmessstationen in Magdeburg dargestellt. Die Anteile wurden auf Basis der Jahresmittelwerte für das Jahr 2010 abgeleitet.

Tabelle 2.3.8: Zusammensetzung der NO<sub>2</sub>-Belastung an den Verkehrsmessstationen Ernst-Reuter-Allee, Damaschkeplatz und Schleinufer für das Jahr 2010

	NO <sub>2</sub>					
	Ernst-Reuter-Allee		Damaschkeplatz		Schleinufer	
	JMW = 43 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil	JMW = 46 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil	JMW = 39 µg/m <sup>3</sup>	%-Anteil
regionaler Hintergrund	11	26	11	24	11	28
städtische Zusatzbelastung	12	28	12	26	12	31
Zusatzbelastung am Hotspot	20	46	23	50	16	41

JMW = Jahresmittelwert

Die Abbildung 2.3.2 zeigt exemplarisch anhand der Jahresgänge ausgewählter Messstationen für das Jahr 2010 die unterschiedlichen Belastungsregime (regionaler Hintergrund, städtische Zusatzbelastung, lokale Zusatzbelastung am Hotspot) für die NO<sub>2</sub>-Belastung.

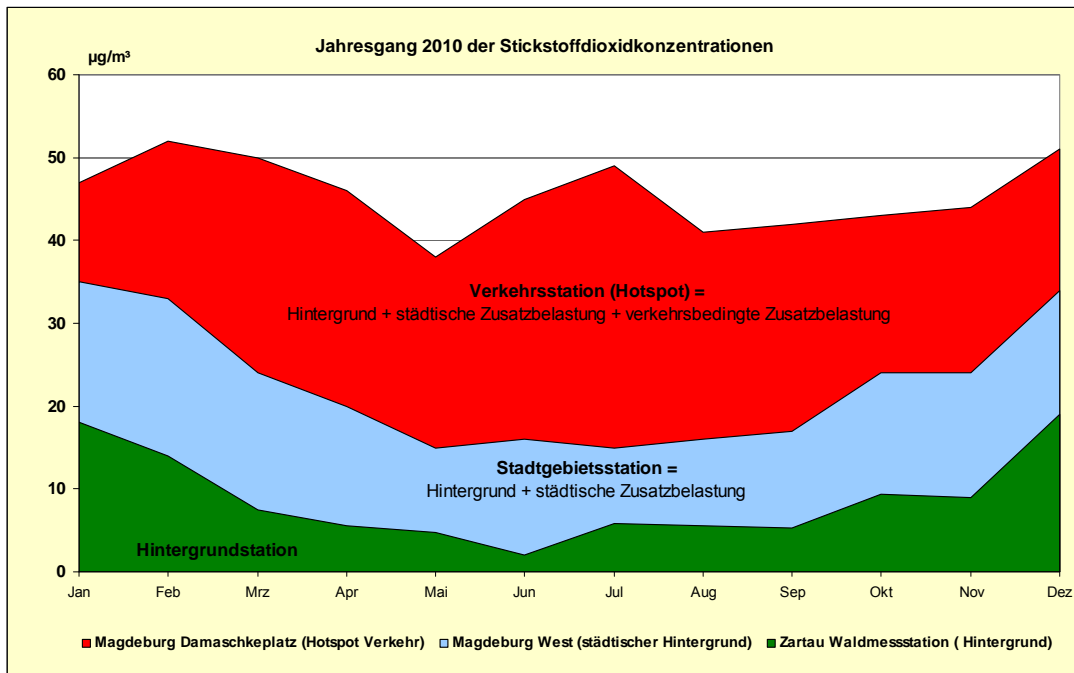


Abbildung 2.3.2: Jahresgang 2010 der NO<sub>2</sub>-Konzentrationen an Standorten mit unterschiedlich hoher Belastung (Basis: Monatsmittelwerte)

Bei den NO<sub>2</sub>-Belastungen ist der lokale Einfluss des Straßenverkehrs wesentlich ausgeprägter als bei der Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung. Die regionale Hintergrundbelastung trägt hier nur einen geringen Anteil zur Gesamtbelastung bei.

### Meteorologische Einschätzung des Jahres 2010 bezogen auf NO<sub>2</sub>

Das Jahr 2010 brachte Deutschland den kältesten Winter seit 13 Jahren, mit viel Schnee, strengen Frösten und wenig Sonne bis in die erste Märzhälfte hinein (Quelle: DWD, Witterungsreport Express, Jahreskurzübersicht 2010).

Die im Vergleich zum vieljährigen Mittel zu kalten Temperaturen in den Wintermonaten führten in Verbindung mit eingeschränkten Austauschbedingungen (Inversionswetterlagen), an vielen Messstationen zu höheren NO<sub>2</sub>-Monatsmittelwerten als im Vergleichszeitraum des Vorjahres (Februar, März und Dezember). Insgesamt gesehen lagen die Jahresmittelwerte für das Jahr 2010 an den meisten Messstationen jedoch geringfügig unter denen des Vorjahres. Jahresmittelwerte werden als Kenngröße für die mittlere Belastung herangezogen.

## 2.4 Schutzziele des Plangebietes

Der Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg hat die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> zum Ziel. Die Maßnahmen dienen dem Schutz der menschlichen Gesundheit.

Das im Luftreinhalteplan zu beurteilende hochbelastete Gebiet entlang der Ernst-Reuter-Allee zwischen Damaschkeplatz und Kreuzungsbereich Otto-von-Guericke-Straße umfasst eine Länge von ca. 300 m. In diesem Gebiet wohnen ca. 68 Einwohner. Zusätzlich befinden sich in diesem Gebiet Arbeitsstätten und öffentliche Einrichtungen, in denen sich dauerhaft Menschen aufhalten.

### **3 Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität**

#### **3.1 Angaben zu den bereits vor dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG durchgeführten Maßnahmen**

Nach Anhang XV der Richtlinie sind Angaben zu den bereits vor dem 11. Juni 2008 durchgeführten Maßnahmen oder bestehenden Verbesserungsvorhaben hinsichtlich

- a) örtlichen, regionalen, nationalen und internationalen Maßnahmen und
- b) festgestellten Wirkungen

zu machen.

##### **3.1.1 Maßnahmen auf internationaler Ebene**

###### **3.1.1.1 Umsetzung von Gemeinschaftsvorschriften**

Alle im Anhang XV Buchstabe B der Richtlinie 2008/50/EG angeführten Rechtsvorschriften wurden mit Ausnahme der Richtlinie 2006/32/EG ("Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen") in deutsches Recht umgesetzt. Sie beinhalten eine Vielzahl von Regelungen zu Emissionen aus bestimmten Quellen, beispielsweise für mobile Maschinen und Geräte, für Großfeuerungsanlagen und industrielle/gewerbliche Prozesse sowie für Kraftfahrzeuge und Kraftstoffe.

Hierzu hat die Bundesregierung an die Kommission durch die Mitteilungen an die Kommission vom 30.09.2008 berichtet.

Ergänzend zu den im Anhang XV Buchstabe B der Richtlinie angeführten Rechtsvorschriften sind insbesondere die gesetzlichen Vorgaben zu den Kraftfahrzeug-Abgasgrenzwerten zu nennen. So wurden für Pkw und Lkw in den Jahren 1998 und 1999 entsprechende EG-Richtlinien mit den Abgasgrenzwerten EURO 3 und EURO 4 (ab 2005) verabschiedet. Inzwischen sind Verordnungen der Europäischen Kommission mit weiteren verschärften Emissionsgrenzwerten für Pkw und Lkw mit EURO 5/V und EURO 6/VI in Kraft getreten. Im Anhang F.1 sind detaillierte Angaben zu den Richtlinien und tabellarische Übersichten über die Abgasgrenzwerte für Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge sowie Busse enthalten.

###### **3.1.1.2 Verschiedene EU-Programme**

Wesentliche direkte und indirekte Aktivitäten im Umweltschutz auf europäischer Ebene sind mit dem „Sechsten Aktionsprogramm für die Umwelt der Europäischen Union“ (KOM[2001]31) verbunden. Im Aktionsprogramm sind Prioritäten und Leitprinzipien im Umweltbereich festgelegt. Ableitend davon lassen sich beispielhaft wirksame Aktivitäten auf europäischer Ebene benennen:

- Clean Air For Europe – CAFE „Saubere Luft für Europa“ - Thematische Strategien zur Luftreinhaltung (KOM[2005]446)
- Programm zur Unterstützung kleinerer und mittlerer Unternehmen bei der Einhaltung von Umweltvorschriften (KOM[2007]379)
- Life+ - Finanzierungsinstrument für die Umwelt (Verordnung (EG) Nr. 614/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Mai 2007)
- Marco Polo – die Gewährung von Finanzhilfen der Gemeinschaft zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Güterverkehrssystems (Verordnung (EG) Nr. 1382/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2003)
- Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über das Energieprofil von Gebäuden.

### 3.1.2 Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene

#### 3.1.2.1 Anlagenbezogene Maßnahmen

- Genehmigungsbedürftige Anlagen

Bundeseinheitliche Vorgaben für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Luftverunreinigungen im genehmigungsbedürftigen Anlagenbereich regelt als „Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift“ zum BImSchG die „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft“ (TA Luft). Ziel der TA Luft ist es, entsprechend dem gesetzlichen Auftrag zur Normkonkretisierung nach § 48 BImSchG den zuständigen Behörden - und damit mittelbar auch den Betreibern von Anlagen - unter Beachtung von Rechtsvorschriften – den heutigen Erkenntnissen entsprechende Anforderungen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen bei der Errichtung und beim Betrieb, insbesondere von genehmigungsbedürftigen Anlagen, an die Hand zu geben. Darüber hinaus erfolgt die Nutzung der BVT-Merkblätter (Beste Verfügbare Techniken – BVT) über den Stand der Technik in verschiedenen Industriesektoren.

Weitere bundeseinheitliche Rechtsvorschriften, die den Betrieb immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftiger Anlagen auf der Grundlage des BImSchG regeln, sind bspw. die:

- Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen (13. BImSchV) vom 30.01.2009 – BGBl I Nr.5 S.129
- Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) vom 30.01.2009 – BGBl I Nr.5 S.129

Die Neuregelungen des Jahres 2009 zu beiden Rechtsvorschriften sind dem Abschnitt 3.2.2.1 zu entnehmen.

Auf der Grundlage dieser Gesetzgebungen wurden bereits im Rahmen der Altanlagenanerkennung genehmigungsbedürftige Anlagen in Sachsen-Anhalt überprüft, saniert, aus betriebswirtschaftlichen Belangen stillgelegt oder durch Neuanlagen ersetzt. Mit den Novellierungen der Gesetzgebungen wurden und werden bestehende Anlagen erneut überprüft und soweit erforderlich fristgemäß an die verschärften Anforderungen angepasst.

- Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen

Eine der wesentlichen nationalen Rechtsvorschriften für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen ist die 1. Verordnung zur Durchführung des BImSchG - Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen /23/ und deren Novellierung im Jahr 2010 (siehe Abschnitt 3.2.2).

In diesem Zusammenhang wurde festgestellt, dass in Sachsen-Anhalt bei den Kleinfeuerungsanlagen durch die nahezu flächendeckende Heizungsmodernisierung und den Einsatz emissionsarmer Brennstoffe (Erdgas, Heizöl – EL) bereits in den 90-iger Jahren erhebliche Senkungen bei den Feinstaubemissionen erreicht werden konnten (/12/; /31/). Neue Erhebungen zum Energie- und Emissionskataster für kleine und mittlere Feuerungsanlagen des Jahres 2009 ergaben weitere deutliche Emissionsreduzierungen u.a. durch den Rückgang des Einsatzes von Festbrennstoffen (siehe Abschnitt 2.3.1.2 und /32/).

In den letzten Jahren erfolgten nach Aussagen des Landesinnungsverbandes des Schornsteinfegerhandwerkes Sachsen-Anhalt /13/, gerade im städtischen Bereich Sachsen-Anhalts, keine gravierenden Veränderungen der Heizungsanlagen verbunden mit einem Energieträgerwechsel. Durch Sanierungsmaßnahmen sind bei einigen Gebäuden seit dem Jahr 2003 in den überwiegenden Fällen moderne Gasbrennwertfeuerstätten installiert worden. Auch defekte Gasfeuerstätten wurden in der Regel durch moderne Gasbrennwertstätten ersetzt. Der Einsatz von nachwachsenden Brennstoffen, wie z.B. Scheitholz oder Pellet,



hat sich im städtischen Bereich nicht flächendeckend ausgewirkt. Lediglich als Zusatzfeuerstätten wurde ein Anstieg von Kaminen und Kaminöfen verzeichnet. Dennoch erfolgt die überwiegende Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung mit Gas- bzw. Ölfeuerstätten.

### 3.1.2.2 Verkehrliche Maßnahmen

Nationale Regelungen und Verordnungen:

- Kennzeichenverordnung (35. BImSchV) /9/
- Einführung einer am Schadstoffausstoß orientierenden Lkw-Maut (Gesetz über die Erhebung von streckenbezogenen Gebühren für die Benutzung von Bundesautobahnen mit schweren Nutzfahrzeugen - Autobahnmautgesetz für schwere Nutzfahrzeuge - ABMG) vom 29.06.2009 – BGBl I Nr. 29 S.1170
- Nachrüstverordnung für Pkw (29. Verordnung zur Änderung der StVZO) vom 01.02.2006 – BGBl I Nr.6 S.287
- Nachrüstverordnung für Lkw (30. Verordnung zur Änderung der StVZO) vom 24.05.2007 – BGBl I Nr.22 S.893
- Befristete Kraftfahrzeugsteuerbefreiung für besonders partikelreduzierte Diesel-Pkw, steuerlicher Zuschlag für die übrigen Diesel-Pkw (4. Gesetz zur Änderung des Kraftfahrzeugsteuergesetzes) vom 24.03.2007 – BGBl I Nr.11 S.356

Nationale Förderprogramme:

Bereits vor Inkrafttreten der europäischen Richtlinie 2008/50/EG stellen verschiedene Förder-, Konjunktur- und Marktanzreizprogramme des Bundes für Privatpersonen, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und Gemeinden einen Beitrag zur Verbesserung der Luftschadstoffsituation dar. Hierbei sind nur einige Programme zu nennen:

- Richtlinie zur Förderung des nachträglichen Einbaus von Partikelminderungssystemen bei Personenkraftwagen mit Selbstzündungsmotor (siehe ebenfalls Abschnitt 3.2.2.2) – (BAnz 2010 Nr. 72, S.1694)  
Gültigkeit: Die Frist zur Förderung der technischen Umrüstung endete am 31.12.2010. Die Beantragung der Förderung war bis zum 15.02.2011 möglich.
- Förderung der Anschaffung emissionsarmer schwerer Nutzfahrzeuge durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau – (BAnz 2007 Nr.133, S.6995)

### 3.1.2.3 Weitere Maßnahmen

Nationale Programme:

- Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm der Bundesregierung ([www.bmu.de](http://www.bmu.de))

Im Rahmen einer integrierten europäischen Klima- und Energiepolitik sind die europäischen Richtungsentscheidungen auf nationaler Ebene durch ein konkretes Energie- und Klimaprogramm umgesetzt worden. Die Eckpunkte des Maßnahmenprogramms umfassen anspruchsvolle Klimaschutzziele ebenso wie Ziele für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und die Steigerung der Energieeffizienz.

Dazu gehören unter anderem auch Fördermaßnahmen:

- Fördermaßnahmen im Rahmen des ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramms durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau
  - Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt – (BAnz 2008 Nr.96, S.2339)
  - Umweltinnovationsprogramm des BMU: Förderung von Demonstrationsvorhaben zur Verminderung der Umweltbelastungen durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau
  - Förderungen zum effizienten Bauen, Modernisieren und Sanieren durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau
- Energiekonzept der Bundesregierung für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung ([www.bmu.de](http://www.bmu.de))
  - Nationales Programm zur Verminderung der Ozonkonzentration und zur Einhaltung der Emissionshöchstmengen ([www.bmu.de](http://www.bmu.de))
  - Programm zur Senkung der Ammoniakemissionen aus der Landwirtschaft ([www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de))

Regionale Programme:

- Klimaschutzprogramm des Landes Sachsen-Anhalt

Zur Erfüllung der internationalen Verpflichtungen soll auch in Sachsen-Anhalt zukünftig eine stärkere Ausrichtung auf die Belange des Klimaschutzes und verstärkt Maßnahmen der Energieeinsparung im Bereich der Verwaltung sowie die Informations- und Beratungsangebote für Bürger, kleine und mittelständische Unternehmen sowie Gemeinden verbessert werden. Im Landes-Klimaschutzprogramm 2020 sind dazu über 100 Maßnahmen in unterschiedlichen Bereichen aufgeführt worden.

Das Klimaschutzprogramm ist auf der Internetseite des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt ([www.sachsen-anhalt.de](http://www.sachsen-anhalt.de)) eingestellt.

- Weitere Förderprogramme des Landes Sachsen-Anhalt ([www.sachsen-anhalt.de](http://www.sachsen-anhalt.de))

### **3.1.3 Maßnahmen auf lokaler Ebene**

#### **3.1.3.1 Anlagenbezogene Maßnahmen**

Die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002 enthält, gegenüber der Fassung von 1986, weiterführende Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Für bestehende Anlagen war eine Sanierungsfrist zur Erfüllung der Anforderungen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen bis zum 30.10.2007 gesetzt /33/.

Die genehmigungsbedürftigen Anlagen im Zuständigkeitsbereich der Landeshauptstadt Magdeburg /19/ und des Landesverwaltungsamtes /34/ erfüllen die Anforderungen. Lediglich für eine Anlage wurde eine Fristverlängerung bis zum 31.12.2013 gewährt.

### 3.1.3.2 Maßnahmen durch Verkehrsplanung und -management

- Verkehrsplanung /19/

⇒ Verkehrliches Leitbild

Im Rahmen der städtischen Verkehrsentwicklung wurde im Jahr 1993 ein Verkehrliches Leitbild /14/ als Grundlage für eine enge Zusammenführung von Stadt- und Verkehrsplanung erarbeitet. Lösungsansätze und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele einer integrativen Verkehrsplanung wurden aufgezeigt. Bestandteile sind zum Beispiel die Förderung des Umweltverbundes, die Ausweisung von Tempo 30-Zonen, die Schaffung leistungsfähiger Radverkehrsrouten, die Ertüchtigung des Straßenhauptnetzes und die Durchführung detaillierter Trassenuntersuchungen zur 2.Nord-Südverbindung der Straßenbahn. In dem Verkehrlichen Leitbild wurden ein Trend – und ein Zielszenario diskutiert. Das Zielszenario beinhaltet unter anderem eine auf die Entwicklung der Innenstadt orientierte Stadtentwicklung und die Umsetzung einer verkehrsreduzierenden Siedlungsstruktur, die auf die Verkehrsarten des Umweltverbundes ausgerichtet ist. Der Planfall 0 wurde als gültiger Handlungsrahmen definiert. Die notwendigen Ergänzungen und Differenzierungen wurden und werden kontinuierlich innerhalb der Verwaltung, in der Arbeitsgruppe Stadtverkehr, in den politischen Gremien der Landeshauptstadt Magdeburg sowie in Bürgerversammlungen in den betroffenen Stadtteilen diskutiert.

Details zu den bereits realisierten Maßnahmen und den weiteren geplanten Maßnahmen des Verkehrlichen Leitbilds der Landeshauptstadt Magdeburg enthält der Abschnitt D.2.

⇒ ÖPNV-Konzept

Das Ziel der ÖPNV-Konzeption /15/ der Landeshauptstadt Magdeburg des Jahres 2002 besteht darin, auf Grundlage der ständigen Weiterentwicklung der Stadt und des Umlandes einen Handlungsrahmen für weitere Planungen in der Verkehrsentwicklung zu erarbeiten. Als integrierter Bestandteil der Gesamtverkehrsplanung soll der ÖPNV eine echte Alternative zum individuellen Kraftverkehr darstellen. Dazu gilt es neben einem effektiven Zusammenwirken zwischen Schienenpersonenverkehr, Straßenbahnen sowie regionalem und Stadtbusverkehr auch eine enge Verknüpfung zwischen motorisiertem, nichtmotorisiertem Individualverkehr und dem ÖPNV optimal zu gewährleisten. Im Jahr 2010 wurde der Nahverkehrsplan unter Beachtung der neuen gesetzlichen Rahmenbedingungen aktualisiert und durch den Stadtrat der Landeshauptstadt Magdeburg beschlossen.

⇒ Tempo 30 – Verkehrsberuhigung in Magdeburg

Diese Gesamtkonzeption ist Planungsgrundlage zur städtischen Verkehrsberuhigung in der Landeshauptstadt Magdeburg /16/. Den Rahmen bildet die Einführung von Tempo 30 – Zonen in weitestgehend allen Wohngebieten unter Erhalt eines Straßengrundnetzes mit Tempo 50. Mit der flächenhaften Verkehrsberuhigung sollen die städtebaulichen, umweltbezogenen und verkehrlichen Bedingungen in den Wohngebieten deutlich verbessert werden. Im Bereich der geplanten Umweltzone sind gemäß der Tempo 30-Zonen- Konzeption 18 Zonen vorgesehen, von denen bereits 13 angeordnet worden. Ziel ist es, die noch fehlenden 5 Tempo 30-Zonen bei Zustimmung der Straßenverkehrsbehörde bis 2012 ausweisen.

⇒ Verkehrskonzeption Innenstadt

Die Verkehrskonzeption /17/ der Innenstadt stellt einen wesentlichen Baustein der Verkehrsentwicklungsplanung der Landeshauptstadt Magdeburg dar. Dabei spielt die Weiterentwicklung, Attraktivität und Lebendigkeit der Magdeburger Innenstadt eine entscheidende Rolle. Eine intakte Innenstadt als Konzentration vielfältiger Nutzungen ist notwendigerweise

Ziel und Quelle von Verkehren mit anderen Teilen der Stadt sowie mit dem Umland. Unter Bezugnahme der Konzeptionierung für den ÖPNV, dem fließenden und ruhenden Verkehr, dem Wirtschaftsverkehr und dem Rad- und Fußgängerverkehr finden folgende Maßnahmen und Entwicklungskonzepte Berücksichtigung:

Grundlegende Ziele für die städtebaulich abgestimmte Verkehrsentwicklung in der Magdeburger Innenstadt sind die vorrangige Verbesserung der Innenstadterreichbarkeit sowie der Verkehrswege in die Innenstadt für den Umweltverbund insbesondere durch

- Verbesserung bzw. Ausbau des Radverkehrs- Fußweg und ÖV- Netzes
- Neugestaltung des Bahnhofsbereiches als Fern- und Nahverkehrszentrum
- Umgestaltung der Bahnhofsunterführung als "Kommunalachse" für die Straßenbahn, Radfahrer und Fußgänger als Impuls und Vorbild für Verkehrsumbauten in der Stadt
- Entwicklung eines L-förmigen Geschäftszentrums vom Hauptbahnhof über den Zentralen Platz und den Breiten Weg bis zum Universitätsplatz
- Konzentration städtebaulicher Verdichtung in möglichst direkter Zuordnung zu den Haltestellen des ÖPNV
- Sicherstellung der Erreichbarkeit für den Wirtschafts- und Logistikverkehr
- Schaffung und angebotsorientierte Aufbereitung des Stellplatzangebotes unter Nutzung der Parkraumbewirtschaftung und der Verkehrslenkung zur Verhinderung unerwünschter Verkehre
- Verdrängung der Durchgangsverkehre aus der Innenstadt (vor allem in Ost-West-Richtung)
- Sicherung der Innenstadt als Wohnstandort
- Freihaltung der Wohngebiete vom Parksuchverkehr

Für die einzelnen Verkehrsarten wurden detaillierter Ziele und Maßnahmen beschlossen, die im Verkehrskonzept Innenstadt aufgeführt sind.

Detaillierte Ausführungen zu den verankerten kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen sind der Broschüre des Stadtplanungsamtes der Landeshauptstadt Magdeburg „Verkehrskonzeption Innenstadt“ /17/ auf den Seiten 74-78 zu entnehmen. Der Anhang D.1 enthält den Realisierungsstatus der entsprechenden Maßnahmen mit dem Stand Februar 2010.

⇒ Radverkehrskonzeption

Der Radverkehr hat seit 1993 in der Landeshauptstadt Magdeburg eine kontinuierliche gute Entwicklung genommen. Wesentliche Grundlage für die stetige Zunahme des Radverkehrs mit nunmehr einem Anteil am Gesamtverkehr von 16,5% aller Fahrten bildet die Verbesserung der Infrastruktur für den Radverkehr, als ein Grundsatz des Verkehrlichen Leitbildes der Landeshauptstadt Magdeburg, mit bisher insgesamt 110 km neu gebauten bzw. grundhaft erneuerten Radwegen.

Mit der Radverkehrskonzeption /18/ des Jahres 2005 liegt ein Leitbild zur weiteren Förderung des Radverkehrs mit folgenden Schwerpunkten für die Landeshauptstadt Magdeburg vor:

- Weitere Komplettierung des Hauptradnetzes (Rotes und Grünes Netz)
- Verbesserung der Beschaffenheit der Fahrwege
- Stärkere Berücksichtigung der verkehrsorganisatorischen Besonderheiten bzw. Anforderungen des Radverkehrs
- Flächendeckende Bereitstellung von leicht zugänglichen und witterungsgeschützten Fahrradabstellanlagen
- Weiterentwicklung des Fahrradtourismus als Wirtschaftsförderung
- Kontrolle von Radverkehrsanlagen im Rahmen eines Qualitätsmanagements
- Entwicklung eines fahrradfreundlichen Klimas in der Landeshauptstadt Magdeburg

In diesem Zusammenhang wird verstärkt Öffentlichkeitsarbeit geleistet. Die Flyer „Magdeburg radelnd erobern“ und die Aktion „Schulwegdetektive“ sind hier beispielhaft zu nennen (Internetseite [www.magdeburg-tourist.de](http://www.magdeburg-tourist.de)).

- Verkehrs- und Mobilitätsmanagement /19/

Die intelligente Nutzung vorhandener Verkehrsanlagen, die mit den Mitteln des Mobilitäts- und Verkehrsmanagements erzielt werden können, gewinnt immer mehr an Bedeutung. Mit dem Stadtratsbeschluss 3058-84(IV)09 wurde die Verwaltung beauftragt die Vorbereitung und stufenweise Umsetzung einer integrierten, umwelt-orientierten Verkehrsmanagementzentrale voranzutreiben. Hierdurch können die bereits vorhandenen bzw. im Aufbau befindlichen Leitsysteme optimal verknüpft und weiterentwickelt werden, um den Mobilitätsbedürfnissen der Bewohner, der Wirtschaft und der Besucher der Stadt zu entsprechen. Dadurch wird eine weitere Erhöhung der Attraktivität der Landeshauptstadt Magdeburg sowohl regional als auch überregional erreicht.

Die Verkehrsmanagementzentrale (VMZ) soll die Leit- und Informationssysteme der Landeshauptstadt Magdeburg und der angrenzenden Region nach verkehrs- und umweltpolitischen Anforderungen und Vorgaben organisieren, beeinflussen und lenken. Dieser Aufgabenbereich ist umso wichtiger, weil die gesetzlichen Rahmenbedingungen (u.a. zu Feinstaub, Stickstoffdioxid und Lärm) weiter in die Verkehrslenkung bzw. Verkehrsbeeinflussung der Landeshauptstadt Magdeburg eingreifen. Eine komplexe Realisierung kollektiver und individueller Verkehrsinformations- und Beeinflussungsmaßnahmen zur Optimierung des Verkehrsgeschehens in der Landeshauptstadt Magdeburg ist aus diesem Grund zwingend anzustreben. Zur Realisierung einer integrierten umweltorientierten Verkehrsmanagementzentrale sind nach Möglichkeit Fördermittel der EU, des Bundes und des Landes zu nutzen, um die finanziellen Belastungen der Landeshauptstadt Magdeburg zu reduzieren.

⇒ Verkehrslenkung auf der Ernst-Reuter-Allee in Fahrtrichtung Ost

Zur verkehrlichen Entlastung des Straßenabschnitts in der Ernst-Reuter-Allee zwischen Magdeburger Ring und Otto-von-Guericke-Straße erfolgt eine Verkehrssteuerung des Kfz-Durchgangsverkehrs in Fahrtrichtung Ost über Wegweisungen auf dem Magdeburger Ring und Hinweisen bei erhöhter Feinstaubkonzentration unter Nutzung der vorhandenen Variotafeln. Als Ausweichtrassen sind dabei vorgesehen: der Magdeburger Ring in nördlicher- und südlicher Richtung, die Walter-Rathenau-Straße mit dem Universitätsplatz, der Europaring und das Schleinufer. Diese Verkehrslenkung beinhaltet jedoch keine Sperrung der Ernst-Reuter-Allee.

Die Wegweisung auf dem Magdeburger Ring zur Entlastung der Ernst-Reuter-Allee wurde wie folgt realisiert:

- Entfernung der Beschilderung „Zentrum“ an den Ausfahrten Damaschkeplatz
- Neubeschilderung für beide Fahrtrichtungen an der Abfahrt Wiener Straße mit dem Hinweis „Zentrum-Süd“
- Neubeschilderung für beide Fahrtrichtungen an der Abfahrt B1 mit dem Hinweis „Zentrum-Nord“
- Aufstellung eines dynamischen Stauschildes vor dem Damaschkeplatz aus Richtung Süden

Die Aktivierung/Deaktivierung des Stauschildes erfolgt über Induktionsschleifen im unmittelbaren Bereich der Abfahrtsrampe auf der Ernst-Reuter-Allee in Abhängigkeit der aktuellen Stausituation auf der Ernst-Reuter-Allee.

⇒ Nutzung der Variotafeln der Landeshauptstadt Magdeburg

Über die Variotafeln auf dem Magdeburger Ring und der Ebendorfer Chaussee wird bei erhöhter Feinstaubbelastung zeitnah ein Schriftzug mit folgendem Hinweis aktiviert:

**Feinstaub  
Rtg. Zentrum  
Abfahrt  
Zentrum Süd/Nord  
benutzen**

Die Auslösung und Aufhebung der Information auf den Variotafeln erfolgt durch die zuständige Behörde der Landeshauptstadt Magdeburg. Grundlage dafür sind Informationen des Landesamtes für Umweltschutz zur aktuellen Feinstaubbelastung, die auf der Grundlage eines Feinstaub-Prognosemodells basieren.



Abbildung 3.1.1: Variotafel auf dem Magdeburger Ring

### 3.1.3.3 Weitere Maßnahmen

- Osterfeuer und Gartenabfallverbrennung

Die Zuständigkeiten für die Regelungen zur Gartenabfallverbrennung obliegen in Sachsen-Anhalt den jeweiligen Landkreisen. So ist in der Landeshauptstadt Magdeburg mit der Aufhebung der „Verordnung zur Verbrennung pflanzlicher Abfälle von gärtnerisch genutzten Böden in der Landeshauptstadt Magdeburg“ das Verbrennen von Gartenabfällen seit 01.01.2005 mit der Bekanntgabe im Amtsblatt 39/2004 (vom 02.12.2004) der Landeshauptstadt Magdeburg nicht mehr gestattet.

Ausnahmen bilden Lager- und Brauchtumsfeuer (Gefahrabwehrverordnung - Amtsblatt 64/2002 vom 27.02.2002).

- Umweltbewusstes Verhalten im Privatbereich

Jedermann kann in seinem Umfeld zu einer Reduzierung der Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung beitragen. Hierbei sind nur einige Möglichkeiten zu nennen:

Im Verkehrsbereich:

- Statt Pkw öffentliche Verkehrsmittel nutzen oder Fahrgemeinschaften bilden,
- Kurzstrecken häufiger mit dem Fahrrad oder zu Fuß gehen,
- Beim Kauf eines Diesel-Pkw auf die Ausstattung mit einem Partikelfilter achten oder den alten Pkw nachrüsten,
- Kraftstoffe sparen durch Reduzierung der Geschwindigkeit, flüssiges Fahren, Abstellen des Motors bei längerem Halt.

Im Haushalt und Garten:

- Reduzierung des Verbrauchs an Heizenergie durch verbesserte Wärmedämmung oder Senkung der Raumtemperatur,
- Vorwiegend emissionsarme Heizsysteme (Gas- oder Fernwärme) bzw. Heizsysteme unter Nutzung erneuerbarer Energien,
- Bei Holzfeuerungen auf getrocknetes und naturbelassenes Holz achten,
- Regelmäßige Wartung der Heizungsanlage,
- Kompostierung oder ordnungsgemäße Entsorgung der Gartenabfälle,
- Raucharmes Grillen (Gas- oder Elektrogrillgeräte) bevorzugen.



## **3.2 Angaben zu den nach dem Inkrafttreten der Richtlinie 2008/50/EG geplanten Maßnahmen**

### **3.2.1 Maßnahmen auf internationaler Ebene**

Neben den bereits unter Abschnitt 3.1.1 aufgeführten Maßnahmen sind hier zu erwähnen, die neuen Verordnungen zur Verschärfung der Emissionsgrenzwerte für Pkw und Lkw mit EURO 5/V und EURO 6/VI. Detaillierte Informationen zu den Emissionsgrenzwerten enthalten die Tabellen im Anhang F.1.

### **3.2.2 Maßnahmen auf nationaler und regionaler Ebene**

#### **3.2.2.1 Anlagenbezogene Maßnahmen**

- Novellierung der Kleinf Feuerungsverordnung

Mit der seit März 2010 novellierten 1. Verordnung zur Durchführung des BImSchG „Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen“ /23/ soll ein wesentlicher Beitrag zur Reduzierung der Partikel PM<sub>10</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen aus Kleinf Feuerungsanlagen erreicht werden. Realisiert wird das über anspruchsvolle Grenzwertregelungen für neue und auch bestehende Feuerungsanlagen sowie resultierend notwendige Sanierungs- bzw. langfristige Austauschmaßnahmen.

- Neuregelungen im Jahr 2009 zur Absicherung von Luftqualitätsanforderungen in der:
  - Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen (13. BImSchV) vom 30.01.2009 – BGBl I Nr.5 S.129
  - Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) vom 30.01.2009 – BGBl I Nr.5 S.129

Die Anforderungen an Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen und an Anlagen zur Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen wurden ergänzt durch langfristige Mittelwerte für die Massenkonzentrationen der Emissionen von Stickoxiden, um durch Absenkung des im Betrieb erreichten Emissionsniveaus die Schadstofffrachten zu vermindern.

#### **3.2.2.2 Verkehrsmaßnahmen**

Nationale Regelungen und Förderprogramme:

Zusätzlich zu den bereits im Abschnitt 3.1.2.3 genannten Förder-, Konjunktur- und Marktanzreizprogrammen des Bundes für Privatpersonen, Unternehmen, öffentliche Einrichtungen und Gemeinden wurden auch nach dem Inkrafttreten der europäischen Richtlinie 2008/50/EG weitere Programme initiiert. Hierbei sind nur einige Programme zu nennen:

- Richtlinie zur Förderung des nachträglichen Einbaus von Partikelminderungssystemen bei Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen mit Selbstzündungsmotor – (BAnz 2010 Nr.72, S.1694)  
Gültigkeit: Die Frist zur Förderung der technischen Umrüstung endete am 31.12.2010. Die Beantragung der Förderung war bis zum 15.02.2011 möglich.
- Richtlinie zur Förderung des Absatzes von Personenkraftwagen (Umweltprämie) – (BAnz 2009 Nr.94, S.2264)
- Richtlinie zur Förderung der Anschaffung von Hybridbussen im öffentlichen Nahverkehr im Rahmen des Konjunkturprogramms II der Bundesregierung – (BAnz 2009 Nr.193, S.4359)

- Förderung des Einbaus von Partikelminderungssystemen für schwere Nutzfahrzeuge des Güterkraftverkehrs durch das Bundesamt für Güterverkehr („De-minimis“) – (BAnz 2009 Nr.164, S.3743)

### 3.2.2.3 Weitere nationale Programme

- Förderung von Mini-KWK-Anlagen
- Richtlinie zur Förderung der Beratung zur sparsamen und rationellen Energieverwendung in Wohngebäuden vor Ort

## 3.2.3 **Maßnahmen auf lokaler Ebene**

### **Bestimmung des Verursacheranteils**

In verschiedenen Untersuchungen und Gutachten (IVU Umwelt GmbH/VMZ /10/; IVV GmbH/Lohmeyer GmbH /11/) wurde nachgewiesen, dass im Stadtgebiet Magdeburg und insbesondere an den Messstationen Damaschkeplatz, Ernst-Reuter-Allee und Schleinufer der lokale Straßenverkehr der Hauptverursacher der NO<sub>2</sub>-Schadstoffbelastung ist.

Die übrigen Quellen (Industrie, Gewerbe, Haushalte, Schienenverkehr) haben eine untergeordnete Bedeutung und tragen zur allgemeinen städtischen Hintergrundbelastung bei. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Vollzugs werden gegenüber den Emittentengruppen Industrie und Kleinf Feuerungsanlagen insbesondere anlagenbezogene Maßnahmen zur Emissionsminderung (z.B. 1. BImSchV, 13. BImSchV, 17. BImSchV und TA Luft) umgesetzt.

### 3.2.3.1 Carsharing

Der Carsharing-Anbieter „teilAuto Mitteldeutschland“ ist seit Januar 2002 Kooperationspartner der Deutschen Bahn AG. Ab 01.04.2011 wurde auch in Magdeburg die Verwaltung der vorhandenen Carsharing-Stationen der Deutschen Bahn AG, von der Firma teilAuto übernommen. Vorgesehen ist der großflächige Ausbau des Carsharing-Angebotes innerhalb des Stadtgebietes von Magdeburg. Um das Carsharing-Angebot in erster Linie den Bürgern Magdeburgs nahe zu bringen, werden kurz- bis mittelfristig weitere Stationen entstehen. U.a. ist auch der Einsatz von Elektromobilen geplant.

### 3.2.3.2 Maßnahmen der Stadtverwaltung

- Öffentliches Beschaffungswesen (emissionsarmer Kfz-Fuhrpark in der Stadtverwaltung und im ÖPNV)

Mit den Beschlüssen des Stadtrates „Senkung klimaschädlicher CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Einsatz umweltfreundlicher Kraftfahrzeuge innerhalb der Landeshauptstadt Magdeburg“ /24/ vom 26.06.2007 und der „Fortschreibung des Nahverkehrsplanes“ /25/ vom 23.10.2009 wurden Mindestanforderungen an die Ersatzbeschaffung von Fahrzeugen in der Stadtverwaltung sowie Festlegungen zu Umweltstandards beim Einsatz von Fahrzeugen der Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH (MVB GmbH) im ÖPNV formuliert.

In der Stadtverwaltung /19/ werden seit dem Jahr 2007 bei der Ersatzbeschaffung von Pkw und Nutzfahrzeugen nur noch erdgasbetriebene Kraftfahrzeuge geleast. Bei Nutzfahrzeugen, die aufgrund ihres Einsatzzweckes und ihrer Bauart keinen Erdgasbetrieb zulassen, werden diese durch emissionsarme Kraftfahrzeuge ersetzt, die den Zielwerten der EU weitestgehend entsprechen.

Bestand an Erdgasfahrzeugen innerhalb der Stadtverwaltung (Stand 12/2009):

2007 3 Pkw

2008 26 Pkw

Ziel ist es die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kraftfahrzeuge im Jahr 2008 von 140 g CO<sub>2</sub>/km nicht zu überschreiten sowie darüber hinaus in 5 g-Schritten bis zum Jahr 2012 auf 120 g CO<sub>2</sub>/km zu senken.

Im ÖPNV werden bei Neuanschaffungen die höchsten Abgasnormen angestrebt. Von 55 Fahrzeugen besitzen derzeit 21 Fahrzeuge, d.h. mehr als 1/3 des Bestandes (Stand 2008), den EEV-Standard (Tabelle F 2). Weitere 15 Fahrzeuge erfüllen die Euro 4-Norm. Bis zum Jahr 2014 sollen insgesamt 14 Busse im Rahmen der Fahrzeug-Ersatzbeschaffung ersetzt werden, so dass im Jahr 2014 nur noch Fahrzeuge mit Standard Euro 4 bzw. EEV im Einsatz sind. Hinsichtlich des Fahrzeug-Einsatzes im Bereich einer möglichen Umweltzone sind aus Sicht der MVB GmbH keine Einschränkungen zu erwarten.

- Jobticket

Im Dezember 2010 startete in der Landeshauptstadt Magdeburg und den Landkreisen Börde, Jerichower Land und Salzlandkreis der neue Verkehrsverbund marego. Reisende können Angebote von 10 Verkehrsunternehmen nutzen. Für das marego-Gebiet gibt es einheitliche Tarife und Fahrkartensortimente.

Am 21. Februar 2011 wurde ein Rahmenvertrag zum marego-Jobticket zwischen der Landeshauptstadt Magdeburg und den Magdeburger Verkehrsbetrieben unterzeichnet.

Ab 01. März 2011 kann die Landeshauptstadt Magdeburg ihren Beschäftigten ein marego-Jobticket anbieten.

Damit können folgende Ziele umgesetzt werden:

- das vorhandene attraktive ÖPNV-Angebot wurde den Beschäftigten der Landeshauptstadt für die tägliche Nutzung einfach, unkompliziert und sozial verträglich zugänglich gemacht
- Beitrag zur Verringerung des motorisierten Verkehrsaufkommens
- Entspannung der Parkplatzsituation
- Senkung bzw. Reduzierung der Parkplatzvorhaltungskosten
- Beitrag zum Umweltschutz
- positive Imagewirkung der Landeshauptstadt Magdeburg

- Carsharing in der Stadtverwaltung

Die Landeshauptstadt Magdeburg ist seit Januar 2008 Vertragspartner der Deutschen Bahn AG. Derzeitig wird das Carsharing-Angebot (siehe Abschnitt 3.2.3.1) von 9 Ämtern und Fachbereichen in Anspruch genommen. So wurden im letzten Jahr mit Carsharing-Fahrzeugen 22.026 km zurück gelegt.

### 3.2.3.3 Einführung einer Umweltzone

Durch die Untersuchungen zur Wirksamkeit einer Umweltzone (Anhang C.2) und in der Rechtsprechung mehrerer Verwaltungsgerichte (VG Hannover vom 21.04.2009 – 4A 5211/08, OVG NRW Beschluss vom 25.01.2011 – 8A 2751/09, VG Düsseldorf vom 8. Dezember 2009 - 3 K 3720/09, VG Berlin vom 09.12.2009 – 11A 299.08, OVG Münster vom 27.07.2009 – 8B 933/09) wird deutlich, dass Verkehrsbeschränkungen in Form einer Umweltzone ein in jeder Hinsicht wirksames Mittel zur Verringerung der Luftverschmutzung sind und die Einrichtung einer Um-

weltzone als geeignet und erforderlich angesehen wird, weil der Verkehr die einzig bedeutende und kurzfristig beeinflussbare Emissionsquelle darstellt.

- **Verhältnismäßigkeit der Umweltzone**

Die Maßnahme „Einführung einer Umweltzone“ muss verhältnismäßig im engeren Sinn sein, d. h., die durch sie hervorgerufene Belastung darf nicht erheblich außer Verhältnis zum erwarteten Erfolg stehen. Sie muss insbesondere für die Betroffenen zumutbar und angemessen sein.

Entsprechend dieser Vorgabe darf ein Emittent oder eine Emittentengruppe gegenüber anderen Emittenten nicht unverhältnismäßig belastet werden. Die Inanspruchnahme eines Verursachers über seinen Verursacheranteil hinaus ist danach nicht zulässig. Ebenso wenig ist ein Verzicht auf wirkungsvolle an einen relevanten Verursacher gerichtete Maßnahmen in der Regel nicht zulässig, zumal hierdurch andere Verursacher benachteiligt werden.

Bei der Umweltzone handelt es sich um eine eingreifende Maßnahme, deren Angemessenheit auf Grund ihrer Intensität besondere Berücksichtigung beizumessen ist.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Verursacheranalyse (Abschnitt 2.3) und des dem motorisierten Straßenverkehr zuordenbaren hohen Anteils an der Gesamtbelastung von Partikel PM<sub>10</sub> und Stickoxiden ergibt sich die Notwendigkeit, zur dauerhaften Unterschreitung der Grenzwerte verkehrsbezogene Maßnahmen zu ergreifen. Die mit der Einführung einer Umweltzone verbundenen Verkehrsbeschränkungen stellen keine übergebührende Belastung der Kraftfahrzeughalter gegenüber anderen Emittenten, wie z.B. den Betreibern genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen, dar.

Unter Heranziehung der langjährigen medizinischen Erkenntnisse bestehen keine Zweifel daran, dass die nach wie vor vorhandene Luftverschmutzung, wie sie sich durch die Überschreitung der Grenzwerte eindrucksvoll dokumentieren lässt, zu einer erheblichen Gesundheitsgefahr für die Bevölkerung führt. Die Immissionsgrenzwerte dienen somit dem Schutz der menschlichen Gesundheit (vergleiche hierzu auch Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes vom 29. März 2007 – 7C9.06 und VG Berlin vom 09.12.2009 - 11A 299.08).

Der Gesundheitsschutz für die Bewohner an vielbefahrenen Straßen und die europarechtlich vorgegebene Verpflichtung zur Luftreinhaltung sind demnach höher zu bewerten als die Interessen der Besitzer von Kraftfahrzeugen ohne moderne Umwelttechnologie, die ihren Wagen auch in dem Gebiet der Umweltzone nutzen wollen.

Fahrverbote innerhalb der Umweltzone sind verhältnismäßig i.e.S., §47 Abs.4 Satz 1 BImSchG (VG Hannover vom 21.04.2009 – 4A 5211/08).

Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit sieht die Einführung der Umweltzone zusätzlich einen umfangreichen Ausnahmekatalog vor, der Bagatellfälle (geringe Fahrleistung in der Umweltzone), wirtschaftliche und soziale Härtefälle, Fahrten im öffentlichen Interesse und weitere Sonderfälle privilegiert.

Da die Grenzwerte für Partikel PM<sub>10</sub> ab dem Jahr 2005 und für Stickstoffdioxid ab dem Jahr 2010 eingehalten werden müssen und eine mit den Fahrverboten einer Umweltzone vergleichbar geeignete und kurzfristig wirksame Maßnahme zur Erreichung der Grenzwerte nicht vorliegt, verbleibt kaum Handlungsspielraum. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die strikte Handlungsverpflichtung, die sich aus § 47 Abs. 1 BImSchG ergibt. Zudem erfordern die hohen Luftbelastungen im Stadtgebiet von Magdeburg Maßnahmen, die einen Großteil des Stadtgebietes erfassen und auf eine flächenhafte Verbesserung der Luftqualität zielen.

Weniger einschneidende Maßnahmen, mit denen die Zielerreichung über die Beeinflussung des motorisierten Straßenverkehrs mit verhältnismäßigem Aufwand gewährleistet werden kann, sind derzeit nicht ersichtlich.

- **Geeignetheit der Maßnahmen**

Geeignet ist eine Maßnahme, wenn sie zweckorientiert ist und damit dem Erreichen des angestrebten Ziels dient.

Bei der Zielverfolgung ist zu berücksichtigen, dass sich das Problem hoher Luftbelastungen in Magdeburg nicht auf einen einzelnen Straßenabschnitt beschränkt, sondern flächenhaft im Straßennetz besteht (Ernst-Reuter-Allee, Schleinufer).

Das wird an den bestehenden LÜSA-Messstationen im Stadtgebiet als auch durch die Screening-Modellrechnungen /20/ verdeutlicht.

Insofern müssen die Maßnahmen geeignet sein, zur Verbesserung der Luftqualität möglichst flächenhaft beizutragen. Weiterhin erfordert die Höhe der Grenzwertüberschreitung für den NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert Maßnahmen mit einer hohen Eingriffstiefe, die kurzfristig umgesetzt werden und ihre Wirkung entfalten können.

Der mit der Umweltzone verfolgte Zweck ist die Verringerung der Luftschadstoffbelastung auf ein Niveau, das im Zusammenwirken mit weiteren sonstigen Maßnahmen die dauerhafte Einhaltung der gesetzlich fixierten Immissionsgrenzwerte absichern soll.

Diesem Ziel wird die Einrichtung einer Umweltzone mit aus Gründen der Verhältnismäßigkeit stufenweise zu verschärfenden Fahrverboten gerecht.

Nur die Umweltzone der Stufe 2 mit Verkehrsbeschränkungen für Fahrzeuge mit keiner, roter und gelber Plakette ist geeignet, die Grenzwerte einzuhalten.

- **Erforderlichkeit der Umweltzone**

Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn kein milderes und gleich geeignetes Mittel zur Verfügung steht.

Im Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg ist ein Bündel von Maßnahmen vorgesehen (u.a. Anhang D). Die vorgeschlagenen „milderen“ zusätzlichen Maßnahmen reichen nicht aus und verfehlen das Ziel des Luftreinhalteplanes zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte deutlich.

Die Einführung der Umweltzone ist damit als ein erforderliches Mittel zu qualifizieren, um der gesetzlichen Verpflichtung zur Einhaltung von Luftqualitätsgrenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit nachzukommen.

- **Rechtliche Grundlagen**

§ 40 Abs. 3 BImSchG /3/ ermächtigt die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates, im Wege einer Verordnung zu regeln, dass Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung, die von Verkehrsverboten ganz oder teilweise ausgenommen sind oder ausgenommen werden können, sowie die hierfür maßgebenden Kriterien und die amtliche Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge festzulegen. Mit der Inkraftsetzung der „Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge“ – 35. BImSchV zum 01.03.2007 /9/ und deren Änderung vom 05.12.2007 wird die Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen entsprechend ihrem Schadstoffausstoß bundesweit einheitlich geregelt. Die Anordnung von Verkehrsbeschränkungen oder -verboten - mit Hilfe der in dieser Verordnung geregelten Kennzeichnung von Fahrzeugen - obliegt den Ländern. Die Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge erfolgt durch Plaketten. Dabei ist es möglich, durch eine Nachrüstung des Fahrzeuges mit entsprechenden Abgasnachbehandlungssystemen in eine bessere Schadstoffgruppe aufzusteigen.

Tabelle 3.2.1: Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge entsprechend des Schadstoffausstoßes durch Plaketten

Schadstoffgruppe	1	2	3	4
Plakette	Keine Plakette			
Anforderung für Diesel	Euro 1 oder schlechter	Euro 2 oder Euro 1 + Partikelfilter	Euro 3 oder Euro 2 + Partikelfilter	Euro 4 oder Euro 3 + Partikelfilter
Anforderung für Benzin	Ohne geregelten Kat			Euro 1

Diese Instrumente bilden die Grundlage für die Einrichtung partieller Verkehrsverbote, den so genannten „Umweltzonen“. In diesen Zonen dürfen nur entsprechend gekennzeichnete schadstoffarme Fahrzeuge einfahren.

- **Konzeption zur Einführung der Umweltzone in der Landeshauptstadt Magdeburg**

Die Umsetzung der Maßnahme „Umweltzone“ in der Landeshauptstadt Magdeburg wurde nach Abwägung der zuständigen Behörden als rechtlich zulässig und verhältnismäßig eingeschätzt. Damit ist die Möglichkeit gegeben, mit einem flächenhaften Ansatz zur Minderung der Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung in hoch belasteten Innenstadtbereichen der Landeshauptstadt beizutragen.

Die Umweltzone gilt ab dem **01.09.2011** und wird in **zwei Stufen**, eingeführt. Dabei ist folgendes festgelegt:



**Stufe 1 tritt ab 01.09.2011** in Kraft

Kraftfahrzeuge (Lkw und Pkw) müssen mindestens die Anforderungen der Schadstoffgruppe 3 erfüllen. Fahrzeuge mit gelben und grünen Plaketten dürfen fahren.



**Stufe 2 tritt ab 01.01.2013** in Kraft

Kraftfahrzeuge (Lkw und Pkw) müssen die Anforderungen der Schadstoffgruppe 4 erfüllen. Fahrzeuge mit grüner Plakette dürfen fahren.

In das Umweltzonengebiet dürfen ab diesen Zeitpunkten nur noch Kraftfahrzeuge (Pkw und Lkw) fahren, die die entsprechenden Abgasstandardwerte einhalten. Diese Kraftfahrzeuge müssen mit der entsprechenden Plakette gekennzeichnet sein. Fahrzeuge ohne Plakette und roter Plakette dürfen grundsätzlich nicht mehr in die Umweltzone einfahren.

Die Umweltzone umfasst wesentliche Stadtteile der Magdeburger Innenstadt. Der Magdeburger Ring bleibt von der Umweltzone ausgenommen und ist weiterhin frei befahrbar.

Die Umweltzone wird abgegrenzt über:

- Richtung Norden: Walther-Rathenau-Straße, Albert-Vater-Straße
- Richtung Süden: Erich-Weinert-Straße, Am Fuchsberg
- Richtung Osten: Schleinufer
- Richtung Westen: Europaring, Westring, Südring

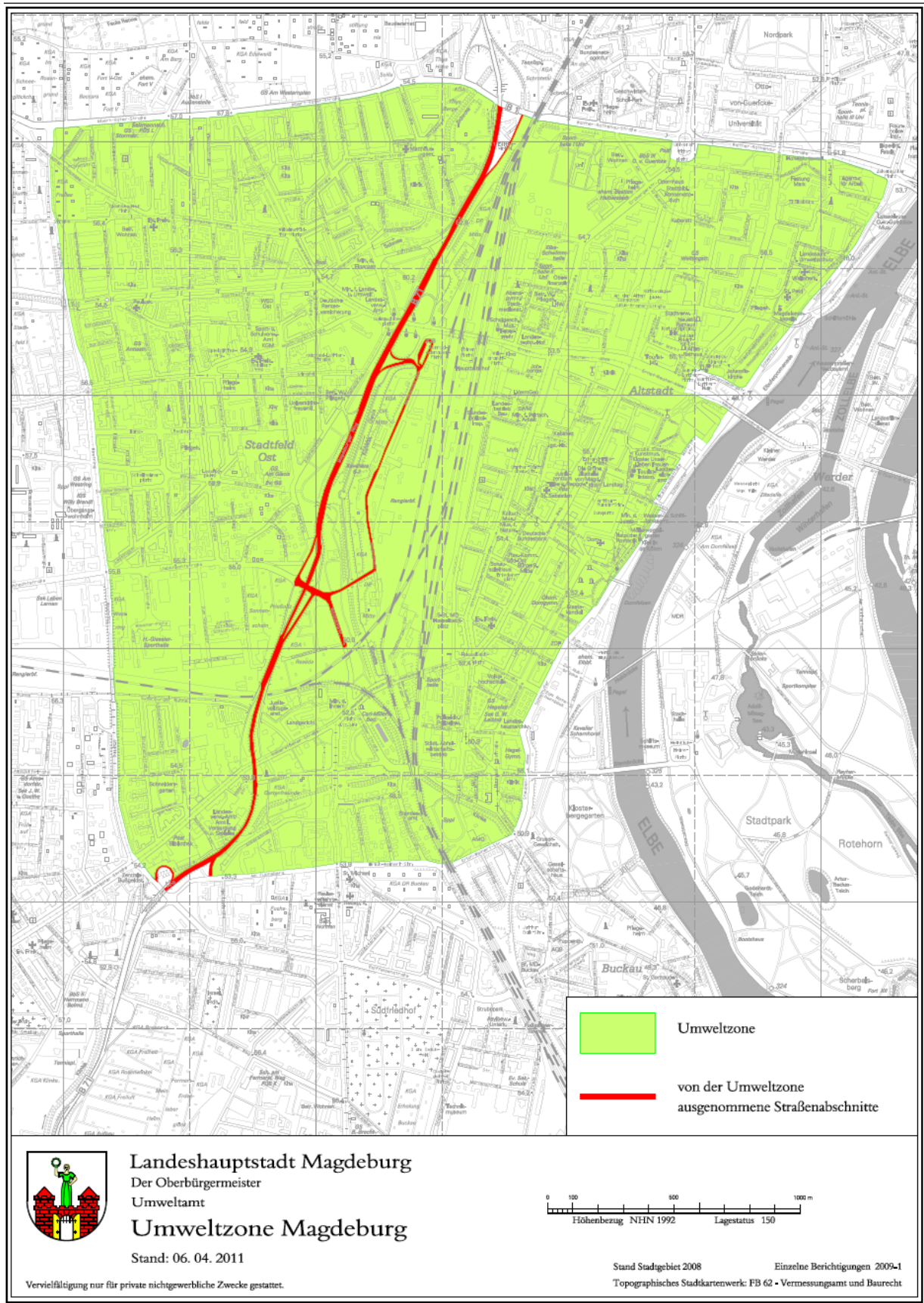


Abbildung 3.2.1: Abgrenzung der Umweltzone in Magdeburg<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Quelle: Umweltamt der Landeshauptstadt Magdeburg



- **Kennzeichnung der Umweltzone**

Die Kennzeichnung der Umweltzone erfolgt über eine Verkehrsbeschilderung. Dazu wurden in der Straßenverkehrsordnung neue Verkehrszeichen (siehe Abbildung) gemäß § 41 Abs. 2 Nr. 6 der StVO geschaffen.

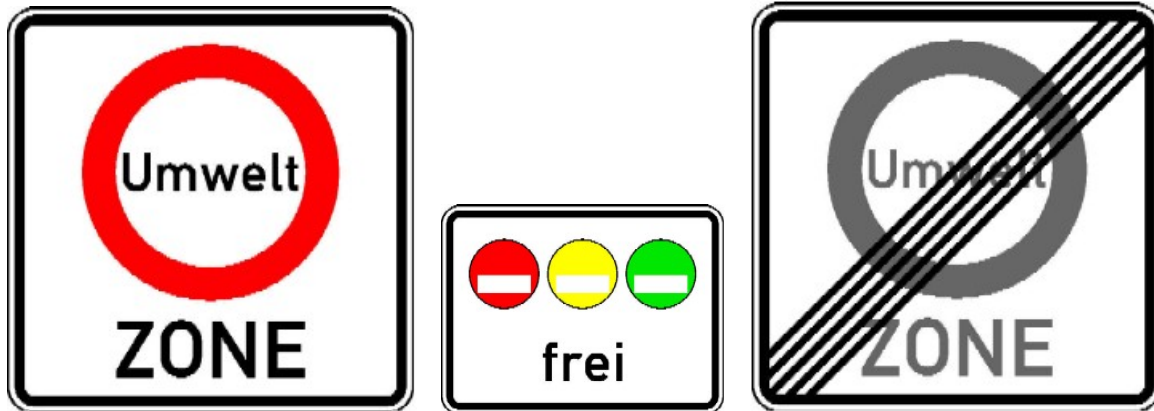


Abbildung 3.2.2: Verkehrszeichen 270.1 und 270.2 - Beginn und Ende der Umweltzone Zusatzzeichen zum Zeichen 270.1 - Regelung der Ausnahmen

Mögliche verkehrliche, emissions- und immissionsseitige Auswirkungen verschiedener Fahrverbotsstufen der Umweltzone wurden im Rahmen von modelltechnischen Untersuchungen geprüft. Nähere Ausführungen sind dem Anhang C.2 zu entnehmen.

- **Ausnahmeregelungen**

Für die Umweltzone in der Landeshauptstadt Magdeburg bestehen folgende Ausnahmeregelungen:

1. Befreiungen von den Verkehrsverboten in der Umweltzone von Gesetzes wegen  
Innerhalb der ausgewiesenen Umweltzone sind auf der Grundlage von generellen Ausnahmen nach Anhang 3 der 35. BImSchV und § 2 Abs. 1 der 35. BImSchV bestimmte Kraftfahrzeuge, Maschinen, Geräten und Kraftfahrzeugen vom Verkehrsverbot befreit. Ein Ausnahmeantrag ist nicht erforderlich.
2. Erteilung von Ausnahmen  
Unter bestimmten Voraussetzungen können von den Verkehrsverboten betroffene Fahrzeuge für das Fahren in der Umweltzone durch Allgemeinverfügung oder auf Antrag durch Einzelausnahme zugelassen werden.

Fazit:

Die Umweltzone Stufe 2 ist aus heutiger Sicht geeignet, den Grenzwert für Stickstoffdioxid bis Ende des Jahres 2014 sehr wahrscheinlich einzuhalten.

## 4 Öffentlichkeitsbeteiligung zum Luftreinhalteplan – Abwägung

Gemäß § 47 Abs. 5 und Abs. 5a BImSchG ist bei der Aufstellung oder Änderungen von Luftreinhalteplänen die Öffentlichkeit gemäß Abs. 5a zu beteiligen und nach § 30 der 39. BImSchV zu informieren.

Der Entwurf 2010 „Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg“ wurde vom 10. Januar 2011 bis 10. Februar 2011 ausgelegt. Schriftliche Einwendungen konnten bis zum 24.02.2011 abgegeben werden.

Fristgemäß eingegangene Stellungnahmen sind von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Annahme des Plans angemessen zu berücksichtigen.

Im Beteiligungsverfahren wurden fünf Stellungnahmen von Unternehmen und Privatpersonen abgegeben.

Von den Unternehmen wurden wirtschaftliche Nachteile durch Verlust von Kunden/Gästen infolge der Lage des Unternehmens im Gebiet der Umweltzone vorgetragen. Angestrebt wird von den Einwendern eine freie Zufahrt der Kunden/Gäste zu ihren Unternehmen durch spezielle Ausnahmeregelungen. Eine pauschale Ausnahmeregelung für einzelne Unternehmen kann aus fachlicher Sicht nicht befürwortet werden. Kunden/Gäste können im Einzelfall eine Ausnahme vom Verkehrsverbot für die Umweltzone bei der Stadtverwaltung Magdeburg beantragen. Im Ergebnis der Abwägung blieben die Argumente der Unternehmen unberücksichtigt.

Bei den Einwendungen der Privatpersonen handelt es sich um pauschale Ablehnungen der Umweltzone ohne weitere fachliche Argumente, sodass diese bei der Abwägung nicht zu berücksichtigen sind.

Die Einführung einer Umweltzone ist auch unter Würdigung der vorgebrachten Einwände angemessen.

Weniger einschneidende Maßnahmen, mit denen die Zielerreichung über die Beeinflussung des motorisierten Straßenverkehrs mit verhältnismäßigem Aufwand gewährleistet werden kann, sind derzeit nicht ersichtlich oder nicht innerhalb der gebotenen Zeit umsetzbar.

## 5 Zusammenfassung

Der vorliegende Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg wurde nach den Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, der 39. BImSchV und der europäischen Richtlinie über die Luftqualität und saubere Luft Europas erarbeitet.

Anlass für die Aufstellung des Luftreinhalteplanes sind die Überschreitungen des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelgrenzwertes (gültig ab 01.01.2010) einschließlich Toleranzmarge an den Verkehrsmessstationen Magdeburg/Damaschkeplatz und Magdeburg/Reuter-Allee im Jahr 2009. Weiterhin ist hierfür die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Partikel PM<sub>10</sub> von 50 µg/m<sup>3</sup> (gemittelt über den Tag bei 35 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr; gültig seit 01.01.2005) an der Messstation Magdeburg/Reuterallee maßgeblich.

Der bereits in Kraft gesetzte Aktionsplan 2005 mit Maßnahmen zur Reduzierung der Partikel PM<sub>10</sub>-Konzentration wird in Form des Luftreinhalteplanes fortgeschrieben, um die Einhaltung der Grenzwerte für die Luftschadstoffe Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> im Ballungsraum Magdeburg sicherzustellen.

Zuständige Behörde für die Aufstellung des Luftreinhalteplans ist in Sachsen-Anhalt das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt mit der fachlichen Begleitung durch das Landesamt für

Umweltschutz. Die Planaufstellung erforderte ein enges Zusammenwirken insbesondere mit den örtlichen zuständigen Behörden der Landeshauptstadt Magdeburg. Als Träger der Verkehrs- und Bauleitplanung sowie des öffentlichen Nahverkehrs ist die Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Magdeburg gefordert, Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte zu entwickeln und umzusetzen.

Von entscheidender Bedeutung für die Maßnahmenplanung sind die rechtlich vorgegebenen Fristen zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte.

Dabei ist zu beachten, dass der Partikel  $PM_{10}$ -Grenzwert bereits seit dem 01.01.2005 einzuhalten ist. Für  $NO_2$  gelten die Immissionsgrenzwerte seit dem 01.01.2010.

Infolge der festgestellten Grenzwertüberschreitungen kann nach § 21 Absatz 2 der 39. BImSchV i.V.m. Artikel 22 Absatz 2 der Richtlinie 2008/50/EG eine Ausnahme zur Verpflichtung der Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in Anspruch genommen werden.

Hierfür soll eine Mitteilung an die Kommission zur Verlängerung der Fristen für die Erfüllung der Vorschriften und Ausnahmen von der vorgeschriebenen Anwendung bestimmter Grenzwerte (hier  $NO_2$  und Partikel  $PM_{10}$ ) gemäß Artikel 22 der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa erfolgen. Für Partikel  $PM_{10}$  läuft diese Fristverlängerung längstens bis einschließlich 11.06.2011 und für  $NO_2$  bis einschließlich 31.12.2014.

Der vorliegende Plan zeigt auf, wie die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für  $NO_2$  vor Ablauf der Frist bis spätestens zum 31.12.2014 erreicht werden soll.

Der im Luftreinhalteplan enthaltene komplexe Maßnahmenkatalog, der neben Maßnahmen auf europäischer und nationaler Ebene wesentliche Minderungsmaßnahmen des regionalen und lokalen Bereiches enthält, stellt die Einhaltung der Grenzwerte für Partikel  $PM_{10}$  und  $NO_2$  sicher.

Die Grundlage der Maßnahmenfestlegung bildete eine umfassende Emissions- und Immissionsanalyse für die Luftschadstoffe unter Berücksichtigung lokaler Emissionsbeiträge, meteorologischer und orographischer Aspekte, Bbauungsstruktur und Messdaten. Während in Magdeburg die Partikel  $PM_{10}$ -Immissionssituation insbesondere durch den regionalen Hintergrund und den Straßenverkehr bestimmt wird, ist bei der  $NO_2$ -Immissionsbelastung der lokale Einfluss des Straßenverkehrs wesentlich ausgeprägter. Die regionale Hintergrundbelastung trägt nur einen geringen Anteil zur  $NO_2$ -Gesamtbelastung bei.

Bei der Luftreinhalteplanung und Maßnahmenfestlegung sind außer dem Bereich der Ernst-Reuter-Allee, mit der mutmaßlich höchsten Belastung, auch weitere Orte mit höherer Luftbelastung (z.B. Schleinufer) zu beachten.

Deshalb sind auch Maßnahmen mit einer flächenhaften Wirkung erforderlich, die nicht nur auf einen einzelnen verkehrsbedingten Belastungsschwerpunkt ausgerichtet sind.

Um der gesetzlichen Verpflichtung zur Einhaltung von Luftschadstoffgrenzwerten nachzukommen, wird als kurzfristig wirksame Maßnahme die Einführung der Umweltzone Stufe 1 mit Einfahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette und mit roter Plakette ab dem 01.09.2011 vorgesehen. Ab 01.01.2013 folgt die Stufe 2 der Umweltzone „grün“ mit Einfahrverbot für Fahrzeuge ohne Plakette, mit roter Plakette oder gelber Plakette.

Die Prognoserechnungen zeigen, dass die stufenweise Einführung der Umweltzone in Kombination mit den sonstigen vorgesehenen Maßnahmen geeignet ist, die Belastung der Luft durch die Luftschadstoffe Partikel  $PM_{10}$  und  $NO_2$  dauerhaft zu vermindern und den Immissionsgrenzwert für  $NO_2$  vor Ablauf der Frist bis spätestens zum 31.12.2014 einzuhalten.

Auf Basis dieses Luftreinhalteplanes erfolgt durch das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt die Mitteilung zur Verlängerung der Fristen für die Erfüllung der Vorschriften und Ausnahmen von der vorgeschriebenen Anwendung bestimmter Grenzwerte (hier  $NO_2$  und Partikel  $PM_{10}$ ) gemäß Artikel 22 der Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa.

## **6 Inkrafttreten**

Der Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Magdeburg tritt in der hier vorliegenden Form mit der Veröffentlichung in Kraft.

Gleichzeitig tritt der Aktionsplan aus dem Jahr 2006 außer Kraft.

# Anhang A – Hintergrundinformationen zum Ballungsraum Magdeburg<sup>4</sup>

## A.1 Allgemeine Gebietsbeschreibung

Als kreisfreie Stadt ist Magdeburg Landeshauptstadt und zugleich Regierungssitz von Sachsen-Anhalt. Die Stadt befindet sich am Ostrand der Magdeburger Börde, im nördlichen Teil des Bundeslandes. Sie liegt an der mittleren Elbe über 50 Meter Meereshöhe.

## A.2 Infrastruktur

Magdeburg liegt am Schnittpunkt wichtiger europäischer Verkehrsströme, als Grundvoraussetzung für den Ausbau der Wirtschaftsstruktur dieser Region. Realisiert wird das durch:

- die sehr gute Autobahn- und Bundesstraßenanbindung
- das Wasserstraßenkreuz
- den Eisenbahnknotenpunkt

Das Autobahnkreuz Magdeburg mit dem Anschluss der A14 (Magdeburg-Dresden) an die A2 (Hannover-Berlin) im Nordwesten von Magdeburg stellt eine direkte Anbindung der Region an das Hauptverkehrsstraßennetz in Richtung Ost-West und Nord-Süd sicher. Die Anschlussstellen Magdeburg-Sudenburg und Magdeburg-Stadtfeld (beide A14) sowie Magdeburg-Zentrum (A2) prägen maßgeblich die Erschließung des Stadtgebietes. Die örtlichen Verkehrsdurchführungen der Bundesstraßen B1, B189, B184, B71, B81, insbesondere der Magdeburger Ring in Richtung Nord-Süd ermöglichen eine bessere Verteilung und Zielführung der Verkehre in Magdeburg.

Der Binnenhafen bildet gemeinsam mit der Trogbrücke und den beiden Doppelsparschleusen das größte Wasserstraßenkreuz Europas. Mit dem Bau der rund 1000 m langen Trogbrücke (Eröffnung Herbst 2003) zum Anschluss des Mittellandkanal an den Elbe-Havel-Kanal konnte eine ganzjährige, wasserstandsunabhängige Elbüberquerung ermöglicht werden. Die direkte Anbindung zum Elbe-Havel-Kanal erfolgt über die Doppelsparschleuse Hohenwarthe. Über die Sparschleuse Rothensee, als wesentliche Voraussetzung zum Anschluss des Magdeburger Binnenhafens, können auch weiterhin Schiffe vom Mittellandkanal zur Elbe wechseln. Der Magdeburger Binnenhafen bildet mit seiner eigenen Hafenanlage zur Nutzung als Güterumschlag und Passagierschifffahrt den größten Binnenhafen in den neuen Bundesländern.

Neben dem Ausbau der Binnenschifffahrt und dem Straßennetz spielen die regionale und überregionale Schienennetzinfrastruktur für die Region Magdeburg eine entscheidende Rolle. Die wesentlichen Hauptstreckenführungen zur Anbindung an weitere Fernstrecken sind  
Hannover – Magdeburg – Berlin,  
(Schwerin) – Wittenberg – Magdeburg – Halle (Saale)  
und verschiedene Nahverkehrsstrecken, die im Hauptbahnhof zusammentreffen.

Durch die angestrebte Entwicklung eines Regio-S-Bahn-Systems soll die Bedienung und Erschließung im Schienenpersonennahverkehr weiter verbessert werden. Dies betrifft z. B. die Strecke Magdeburg – Halberstadt, die im Ergebnis des vorgesehenen Ausbaus im Bereich Magdeburg - Osterweddingen eine höhere Bedienungs- und Erschließungsqualität aufweisen soll.

Im Zusammenhang mit der Gesamtmaßnahme „Ausbau Eisenbahnknoten Magdeburg“ sind neben der Erneuerung von Gleisen und Fahrleitungen auch für Fahrgäste unmittelbar spürbare Veränderungen geplant. Mit der Neueinrichtung der Haltestelle Kölner Platz und der Schaffung

---

<sup>4</sup> Quelle: /19/

von direkten Zugängen zu den Bahnsteigen wird ein **neuer Verknüpfungspunkt** zwischen dem Schienenverkehr und dem städtischen Nahverkehr entstehen.

Kurzfristig wird der Bahnhof Neustadt durch die Umgestaltung und funktionale Neuordnung des Vorplatzes als weitere bedeutende Schnittstelle aufgewertet.

### A.3 Statistische Angaben<sup>5</sup> zur Flächennutzung und Siedlungsstruktur

Die Landeshauptstadt Magdeburg umfasst eine Gesamtbodenfläche von 201 km<sup>2</sup>. Die prozentuale Nutzung des Stadtgebietes nach Nutzungsarten ist in der nachfolgenden Abbildung A 1 dargestellt.

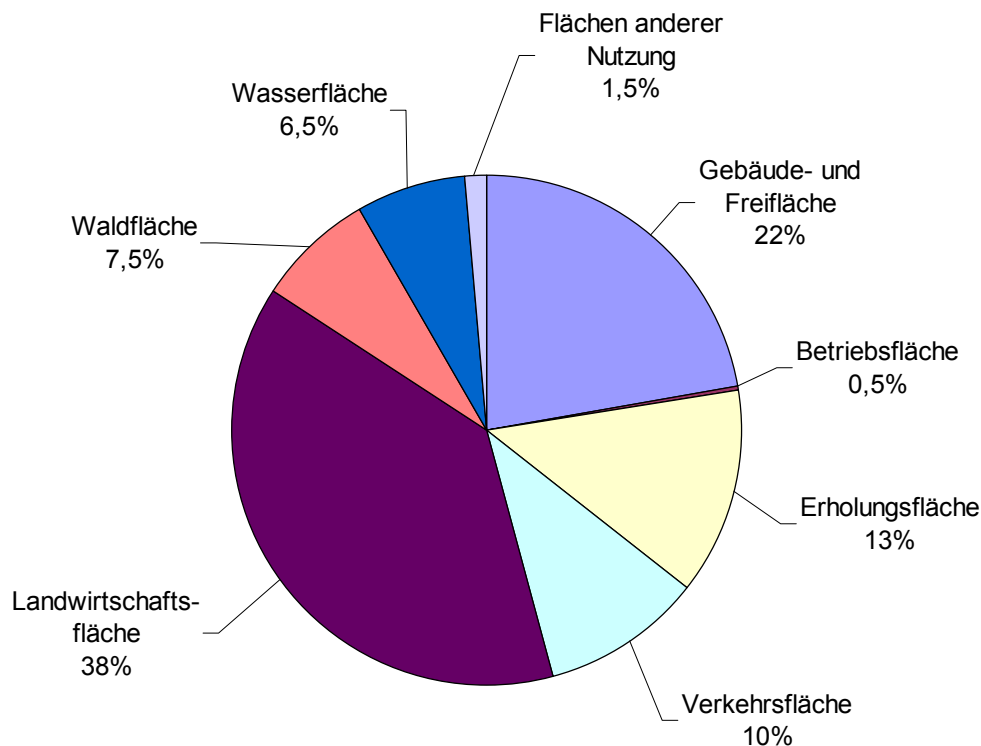


Abbildung A 1: Flächennutzung des Stadtgebietes Magdeburg

Das städtische Areal wird zu mehr als die Hälfte als Landwirtschafts-, Erholungs-, Wald- und Wasserfläche (ges. 65%) genutzt. Neben der Verkehrs- und Betriebsfläche (10,5%) und den Flächen anderer Nutzung (1,5%) bildet die Gebäude- und Freifläche mit 22% einen wesentlichen Anteil an der Flächennutzung des Stadtgebietes.

Tabelle A 1: Einwohner und Beschäftigte in der Landeshauptstadt Magdeburg

Fläche [km <sup>2</sup> ]	Einwohner	Einwohner/km <sup>2</sup>	Beschäftigte
201	230 047	1145	102 833

<sup>5</sup> Quelle: Statistisches Jahrbuch 2009 des Landes Sachsen-Anhalt; Herausgeber: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt

Tabelle A 2: Bevölkerungsentwicklung in der Landeshauptstadt Magdeburg

Jahr	Bevölkerung	Jahr	Bevölkerung
1991	276 955	2001	229 755
1993	272 330	2003	227 535
1995	258 656	2005	229 126
1997	246 673	2007	230 140
1999	236 306	2008	230 047

In den 90er Jahren wurde wie in anderen deutschen Städten auch in der Landeshauptstadt Magdeburg ein stetiger Bevölkerungsrückgang registriert. Seit dem Jahr 2001 sind die Bevölkerungszahlen in Magdeburg gegenüber dem Landesdurchschnitt in Sachsen-Anhalt gleichbleibend.

### Wirtschaftsstruktur

Das Hauptanliegen der Landeshauptstadt Magdeburg ist, die folgenden Schwerpunktbranchen als zukunftsträchtige Wirtschaftsbereiche zu erhalten und zu erweitern. Insbesondere bietet der Maschinen- und Anlagenbau, mit seiner langen Tradition, eine innovative Weiterentwicklung. Die Branchen Umwelttechnologie/Kreislaufwirtschaft sowie Gesundheitswirtschaft haben sich in Magdeburg zu wichtigen Wirtschaftszweigen entwickelt. Ideale Voraussetzungen für alle logistikintensiven Unternehmen bietet die gut ausgebaute Infrastruktur.

### A.4 Orographie<sup>6</sup>

Den Ballungsraum Magdeburg grenzen die drei Landkreise Jerichower Land, Salzlandkreis und Bördekreis vollständig ein. Nächste gelegene große Städte sind Wolfsburg etwa 64 km nordwestlich, Braunschweig ca. 75 km westlich, Halle (Saale) etwa 75 km südlich, Potsdam (ca. 105 km) und Berlin (ca. 130 km) östlich.

Als Oberzentrum im Norden Sachsen-Anhalts sind hier Behörden, Bildungs- und Kultureinrichtungen, wie zwei Hochschulen (Otto-von-Guericke-Universität und Hochschule Magdeburg-Stendal) angesiedelt.

Die bebauten Flächen der Landeshauptstadt Magdeburg erstrecken sich überwiegend am westlichen Hochufer der Elbe an einer Geländestufe, die durch den Domfelsen geprägt ist. Ein Teil des Stadtgebietes liegt auf einer langgestreckten Insel zwischen „Strom Elbe“ und „Alter Elbe“ und am rechten Ufer des Flusses. Im Norden der Innenstadt, am östlichen Elbufer, erstreckt sich auf fast 300 ha die „grüne Oase“ der Elbauen- und Herrenkrugpark, als Naherholungsgebiet und Ort kultureller Veranstaltungen.

<sup>6</sup> Quelle: „Magdeburg in Zahlen 2008/2009“ – Landeshauptstadt Magdeburg



## Anhang B – Hintergrundinformation zur Luftüberwachung

### B.1 Beschreibung der Luftüberwachungsmessstationen in Magdeburg

#### B.1.1 Räumliche Lage der Messstationen

Im Stadtgebiet Magdeburg führt das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt im Rahmen des LÜSA Immissionsmessungen an fünf Messstationen durch. Die örtliche Lage der Messstationen in Magdeburg ist der Abbildung B 1 zu entnehmen.

Tabelle B 1: Messstationsdaten

Name	Kurzbezeichnung	EU-Code	Messbeginn	Gauß-Krüger-Koordinaten	
				Rechtswert	Hochwert
Magdeburg/Damaschkeplatz	MGVC	DEST076	05/1994	4474315	5777658
Magdeburg/Reuter-Allee	M204	DEST099	01/2006	4474855	5777562
Magdeburg/Schleiufer	M003	DEST103	07/2009	4474940	5776375
Magdeburg/West	MGWW	DEST077	10/1993	4473495	5777204
Magdeburg/Südost <sup>1)</sup>	MGSO	DEST057	01/1993	4475613	5774463

<sup>1)</sup>Messende: Februar 2010

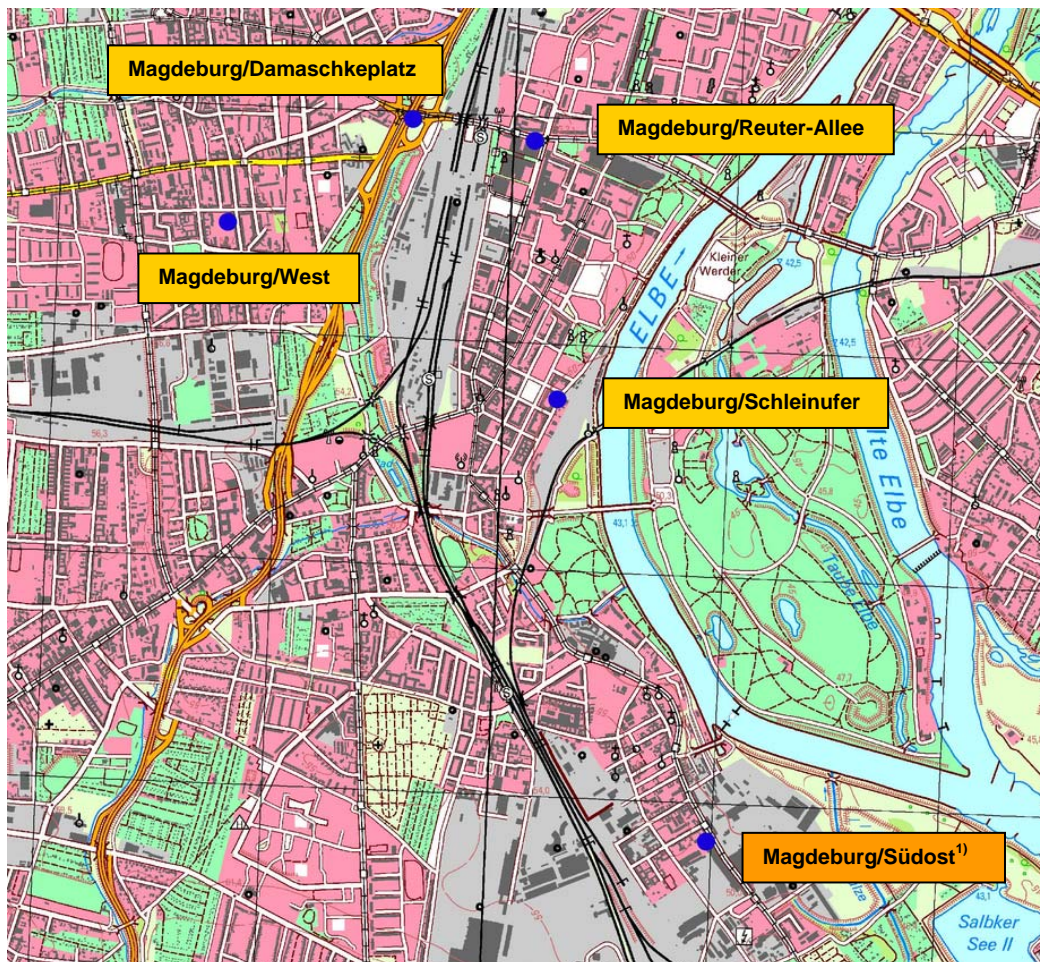


Abbildung B 1: Messstandorte der LÜSA-Messstationen in der Landeshauptstadt Magdeburg<sup>7</sup>


<sup>7</sup> Quelle: TK25 Stand 10/2009 © LVermGeo LSA (www.lvermgeo.sachsen-anhalt) / 10008



### B.1.2 Magdeburg/Damaschkeplatz

	<b>Stationstyp:</b> Verkehrsmessstation
	<b>Stationsumgebung:</b> städtisches Gebiet
	<b>Luftparameter:</b> Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid Kohlenmonoxid, Ozon Partikel PM <sub>10</sub> (ab 02/1996) Benzol, Toluol, Xylole
	<b>Meteorologie:</b> Lufttemperatur, Windrichtung in 40m Höhe Windgeschwindigkeit in 40m Höhe, Lufttemperatur in 40m Höhe


### B.1.3 Magdeburg/Reuter-Allee

	<b>Stationstyp:</b> Verkehrsmessstation (mobile Kleinmessstation)
	<b>Stationsumgebung:</b> städtisches Gebiet
	<b>Luftparameter:</b> Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid Partikel PM <sub>10</sub> Partikel PM <sub>2,5</sub>
	<b>Meteorologie:</b> -


### B.1.4 Magdeburg/Schleiufer

	<b>Stationstyp:</b> Verkehrsmessstation (mobile Kleinmessstation)
	<b>Stationsumgebung:</b> städtisches Gebiet
	<b>Luftparameter:</b> Stickstoffdioxid Stickstoffmonoxid Partikel PM <sub>10</sub>
	<b>Meteorologie:</b> -

### B.1.5 Magdeburg/Südost

	<b>Stationstyp:</b> Stadtgebietsmessstation
	<b>Stationsumgebung:</b> städtisches Gebiet
	<b>Luftparameter:</b> Ozon Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid Partikel PM <sub>10</sub> (ab 01/2000)
	<b>Meteorologie:</b> Relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Lufttemperatur, Niederschlag, Globalstrahlung
<b>Beendigung des Messbetriebes 02/2010</b>	

### B.1.6 Magdeburg/West

	<b>Stationstyp:</b> Stadtgebietsmessstation
	<b>Stationsumgebung:</b> städtisches Gebiet
	<b>Luftparameter:</b> Schwefeldioxid Stickstoffdioxid, Stickstoffmonoxid Ozon (ab 04/2001) Partikel PM <sub>10</sub> (ab 01/2008) Partikel PM <sub>2,5</sub> (ab 01/2008) Benzol, Toluol, Xylol
	<b>Meteorologie:</b> Relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Lufttemperatur, Niederschlag, Globalstrahlung

## Anhang C – Prüfung der Auswirkung von Maßnahmen

### C.1 Ereignisabhängige verkehrslenkende Maßnahmen auf der Ernst-Reuter-Allee

Die im Folgenden vier untersuchten Maßnahmen wurden in Abstimmung mit den Behörden der Landeshauptstadt Magdeburg bereits im Jahr 2005 einer verkehrlichen-/emissions-/immissionsseitigen Wirkungsanalyse /20/ hinsichtlich der Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung unterzogen und im Aktionsplan 2006 – Luftreinhaltung für den Ballungsraum Magdeburg /12/ ausführlich beschrieben. Auswirkungen auf die Stickstoffdioxidbelastung wurden nicht untersucht.

Es sind verkehrsbezogene Maßnahmen mit unterschiedlicher Eingriffsschwere in die Verkehrsströme der Ernst-Reuter-Allee:

- Ereignisabhängige Verkehrssteuerung in Fahrtrichtung Ost
- Ereignisabhängige Verkehrssteuerung in Fahrtrichtung West
- Ereignisabhängige Verkehrssteuerung in beide Fahrtrichtungen
- Sperrung der Ernst-Reuter-Allee

Die Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Auswirkung der Maßnahmen auf die Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung im Bereich der Ernst-Reuter-Allee gegenüber dem Nullfall.

*Tabelle C 1: Immissionsseitige Wirkung verkehrslenkender Maßnahmen auf die Partikel PM<sub>10</sub>-Belastung im Bereich der Ernst-Reuter-Allee*

Szenarien	Änderung des mod. JMW <sup>*)</sup>	Änderung der Anzahl Überschreitungen
	[µg/m <sup>3</sup> ]	
Verkehrssteuerung in Fahrtrichtung Ost	- 2,1	- 8
Verkehrssteuerung in Fahrtrichtung West	- 1,0	- 3
Verkehrssteuerung in beide Fahrtrichtungen	- 2,9	- 13
Sperrung der Ernst-Reuter-Allee	- 5,5	- 17

<sup>\*)</sup> mod. JMW – modellierter Jahresmittelwert

Die Ernst-Reuter-Allee ist eine der wichtigsten Hauptverkehrsachsen in der Landeshauptstadt Magdeburg. Eine komplette Sperrung der Straße würde zwar aus Sicht des Immissionsschutzes die größten Wirkungen mit der Reduzierung der Zusatzbelastung erzielen, ist verkehrstechnisch jedoch nicht umsetzbar.

Die stufenweise Umsetzung der Reduzierung des Kfz- Verkehrs in diesem Bereich entsprechend den beschlossenen Zielen des Verkehrskonzeptes Innenstadt sollte von der LH Magdeburg weiter verfolgt werden.

## C.2 Einführung der Umweltzone

Die verkehrlichen und immissionsseitigen Wirkungen der Umweltzone mit drei verschiedenen Fahrverbotsstufen wurden mit Hilfe von Verkehrsmodellen und modelltechnischen Ausbreitungsrechnungen untersucht:

- Stufe 1: Fahrverbot für Kraftfahrzeuge ohne Plakette
- Stufe 2: Fahrverbot für Kraftfahrzeuge ohne und mit roter Plakette
- Stufe 3: Fahrverbot für Kraftfahrzeuge ohne, mit roter und mit gelber Plakette

Entscheidend dabei war neben der Effektivität der Maßnahme für den Bereich an der Messstation Mageburg/Reuter-Allee, die verkehrlichen und emissions-/immissionsseitigen Verlagerungswirkungen in Bereiche innerhalb und außerhalb der Umweltzone abzuschätzen.

Die Grundlage bildeten die im Rahmen von Projekten /10/-/11/ erarbeiteten Verkehrsanalysen und die Beurteilung der Maßnahme hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Luftqualität im Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg.

### C.2.1 Verkehrliche Auswirkungen

#### • Flottenzusammensetzung

Unter Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Verkehrsentwicklung wurde die Zusammensetzung der regionalen Fahrzeugflotte nach der Kennzeichenverordnung in der Landeshauptstadt Magdeburg für die Jahre 2006 und 2008 ermittelt.

Tabelle C 2: Pkw- und Lkw-Flottenzusammensetzung nach Plaketten für Magdeburg in den Bezugsjahren 2006 und 2008

Plakette	Pkw-Flottenverteilung [%]			Lkw-Flottenverteilung [%]		
	2006	2008	Differenz	2006	2008	Differenz
grün	86,1	89,1	+ 2,9	3,3	18,7	+ 15,4
gelb	6,3	6,3	± 0,0	39,1	37,8	- 1,3
rot	3,4	3,1	- 0,3	33,3	26,9	- 6,4
keine	4,1	1,5	- 2,6	24,4	16,5	- 7,9
Bezugsjahr 2008						

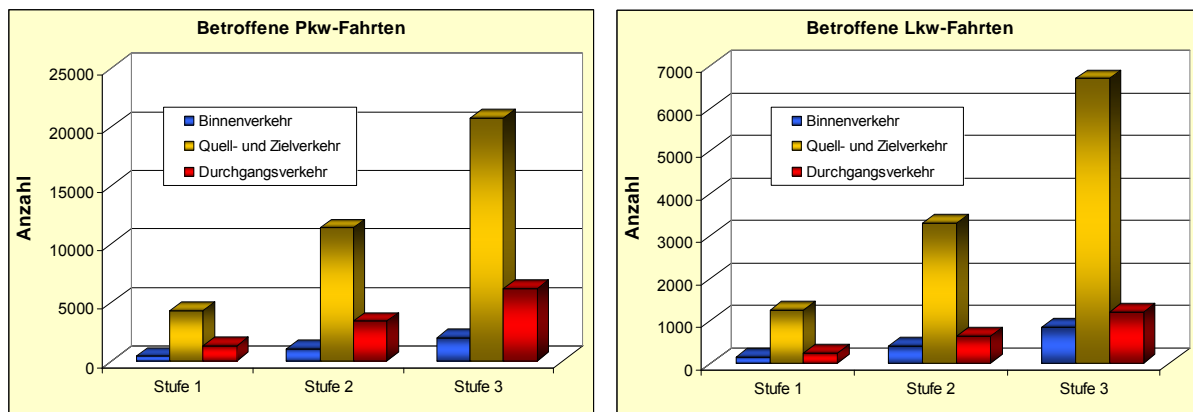
- **Verkehrsanalyse**

Mit der Einrichtung einer Umweltzone verändern sich die Verkehrsströme im Hauptstraßennetz der Stadt. Die verkehrlichen Wirkungen sind dabei abhängig vom Fahrtzweck und äußern sich in der Umstellung der Verkehrsmittelwahl, in der veränderten Zielwahl sowie in der räumlichen Verlagerung. Zusätzlich ändert sich innerhalb der Umweltzone die Flottenzusammensetzung.

*Tabelle C 3: Methodische Annahmen für die verkehrliche Wirkungsanalyse*

	Pkw-Fahrten	Lkw-Fahrten
Binnenverkehr	Modale Verlagerung (u.a. ÖPNV)	Flottenerneuerung
Quell- und Zielverkehr	Fahrtzweck: Ausbildung/Beruf Modale Verlagerung (u.a. ÖPNV) Fahrtzweck: Erholung/Freizeit/Einkauf Modale Verlagerung (u.a. ÖPNV) Räumliche Verlagerung Zielwahlsubstitution	Einsatz schadstoffarmer Fahrzeuge Räumliche Verlagerung
Durchgangsverkehr	Räumliche Verlagerung	

Die nachfolgenden Abbildungen geben einen Überblick über den Anteil der von der jeweiligen Umweltzonenreglung betroffenen Kfz-Fahrten. Dabei werden die höchsten Belastungsänderungen im Hauptstraßennetz mit der Einführung der Umweltzonenstufe 3 (Fahrverbot für Kfz ohne, mit roter und gelber Plakette) erwartet.



*Abbildung C 1: Anzahl der vom Fahrverbot betroffenen Pkw- und Lkw-Fahrten/Tag bei verschiedenen Umweltzonenstufen<sup>8</sup>*

<sup>8</sup> Pkw-Fahrten sind definiert als Fahrten der Pkw und leichten Nutzfahrzeuge  
Lkw-Fahrten sind definiert als Fahrten der schweren Nutzfahrzeuge

### C.2.2 Emissionsprognose

Da außer dem Straßenverkehr die weiteren Quellgruppen, wie z.B. Industrie und Hausbrand, durch die Einführung der Umweltzone nicht beeinträchtigt werden, blieben diese bei den Emissions- und Immissionsrechnungen unverändert. Die nachfolgende Tabelle gibt die Änderungen der Emissionsmassenströme des Hauptstraßenverkehrs bei verschiedenen Fahrverbotsstufen innerhalb der Umweltzone und für die gesamte Stadt im Bezugsjahr 2008 gegenüber dem Nullfall wieder.

*Tabelle C 4: Prozentuale Änderung der Emissionsmassenströme des Hauptstraßenverkehrs bei verschiedenen Fahrverbotsstufen gegenüber dem Nullfall im Bezugsjahr 2008*

	Partikel PM <sub>10</sub> [%]			NO <sub>x</sub> [%]		
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
innerhalb der Umweltzone	- 3,2	- 7,0	- 28,7	- 4,4	- 11,7	- 46,5
gesamten Stadt	- 0,4	- 0,8	- 10,1	- 0,2	- 0,5	- 15,7

Durch die Umweltzone kann eine deutliche Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen erreicht werden.



### C.2.3 Immissionsprognose

Nachfolgend sind die Änderungen der Luftschadstoffbelastung für Partikel  $PM_{10}$  und  $NO_2$  durch die Einführung einer Umweltzone in verschiedenen Fahrverbotsstufen gegenüber dem Nullfall tabellarisch für die Bereiche ausgewählter Messstationen dargestellt.

Die jeweilige grafische Darstellung zeigt beispielhaft die Wirkung der Fahrverbotsstufe 3 auf das gesamte Stadtgebiet.

- **Wirkung auf die Partikel  $PM_{10}$ -Belastung im Bezugsjahr 2008**

Tabelle C 5: *Wirkungen der Umweltzone auf die Partikel  $PM_{10}$ -Belastung als Konzentrationsdifferenz gegenüber dem Nullfall für den Bereich ausgewählter Messstationen*

Messstationen	Änderung des Jahresmittelwertes [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]			Änderung der Anzahl der Überschreitungen		
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Ernst-Reuter-Allee	- 0,3	- 0,6	- 0,9	- 1	- 3	- 5
Schleifufer	- 0,1	$\pm 0,0$	- 0,8	$\pm 0$	$\pm 0$	- 4

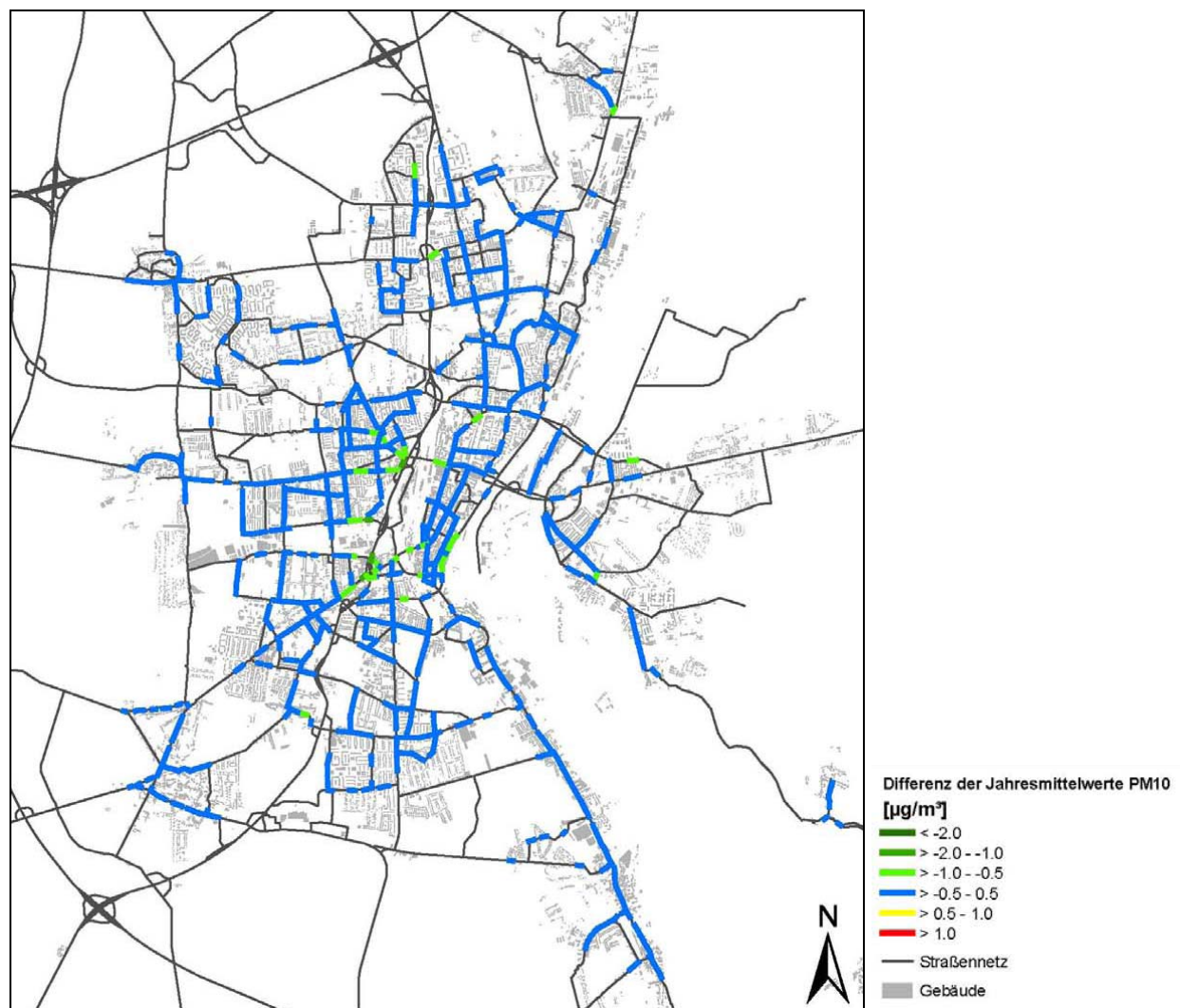


Abbildung C 2: *Wirkung der Umweltzonenstufe 3 auf die Partikel  $PM_{10}$ -Belastung als Konzentrationsdifferenz gegenüber dem Nullfall im gesamten Stadtgebiet Magdeburg*

- **Wirkung auf die Stickstoffdioxidbelastung im Bezugsjahr 2008**

Tabelle C 6: *Wirkungen der Umweltzone auf die NO<sub>2</sub>-Belastung als Konzentrationsdifferenz für den Bereich ausgewählter Messstationen*

Messstationen	Änderung des Jahresmittelwertes [µg/m <sup>3</sup> ]		
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Ernst-Reuter-Allee	- 0,5	- 1,3	- 2,5
Schleifufer	- 0,2	± 0,0	- 2,3

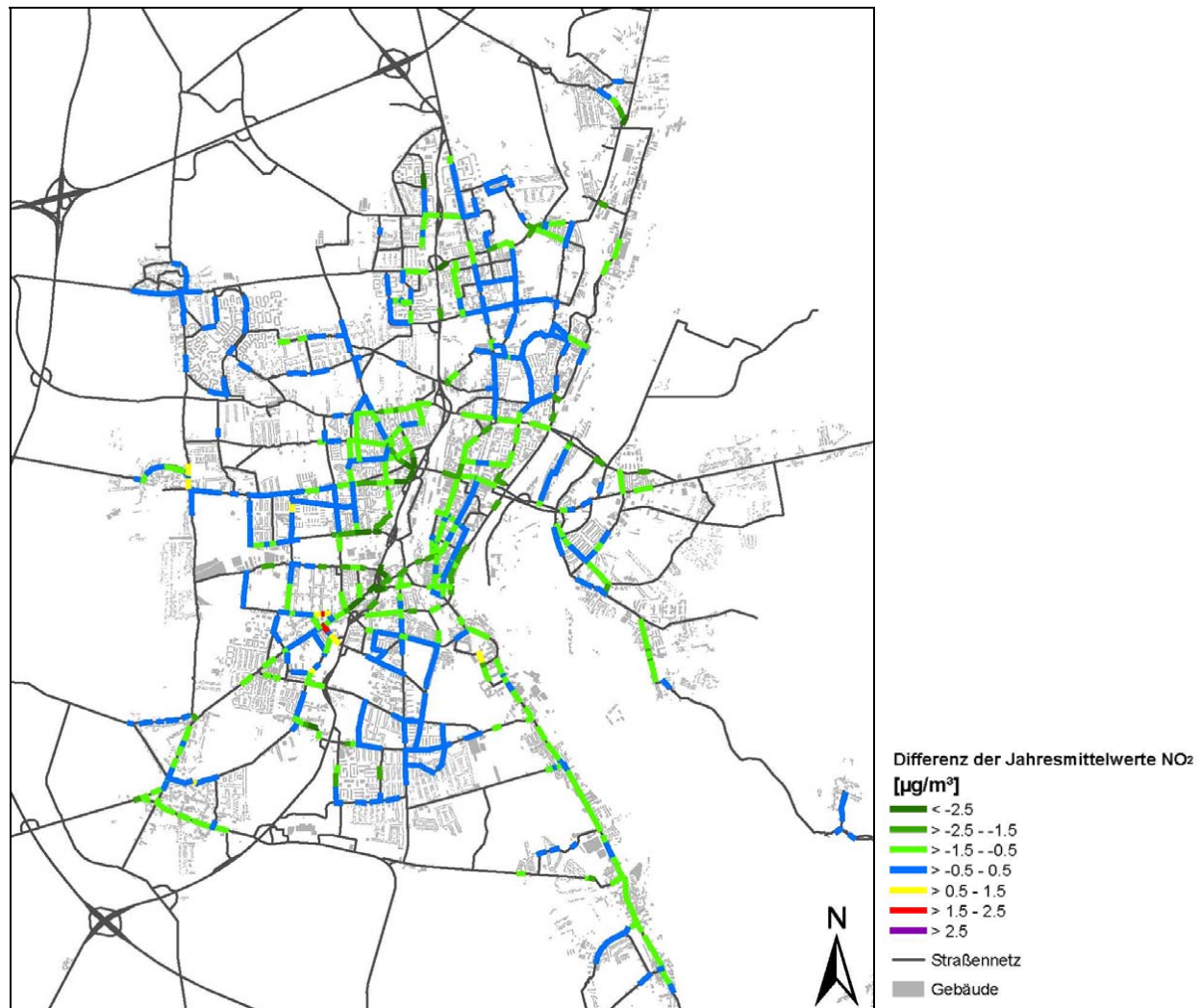


Abbildung C 3: *Wirkung der Umweltzonenstufe 3 auf die NO<sub>2</sub>-Belastung als Konzentrationsdifferenz gegenüber dem Nullfall im gesamten Stadtgebiet Magdeburg*

Resultierend aus den Modellierungen lassen sich für die untersuchten Umweltzonenfahrverbotsstufen grundlegende Ergebnisse ableiten:

- Minderung der Verkehrsbelastung innerhalb der Umweltzone
- Minderung der Partikel PM<sub>10</sub>- und Stickoxidemissionen innerhalb der Umweltzone
- Reduzierung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung für Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> auf allen Straßenabschnitten innerhalb der Umweltzone



- Verringerung der Anzahl von Überschreitungen des Partikel PM<sub>10</sub>-Tagesmittelwertes und Rückgang der Jahresmittelwerte der Gesamtbelastung von Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> innerhalb der Umweltzone
- Keine grenzwertrelevante Belastungszunahme für Partikel PM<sub>10</sub> und NO<sub>2</sub> außerhalb der Umweltzone

Die höchsten Wirkungen hinsichtlich der Reduzierung der Luftschadstoffbelastung werden bei der stärksten Eingriffstiefe mit dem Fahrverbot für Kraftfahrzeuge ohne, mit roter und gelber Plakette (modellierter Stufe 3) erzielt.

## Anhang D – Details zu den Maßnahmen der Landeshauptstadt Magdeburg<sup>9</sup>

### D.1 Maßnahmen des Verkehrskonzeptes Innenstadt

Tabelle D 1: Realisierungsstatus der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen

	A) Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen	Realisierung	Erläuterung
1	Erhöhung der Leistungsfähigkeit der nördlichen Zentrums-Tangente (Cityring)		
1.1	Umbau Knotenpunkt Magdeburger Ring/Walther-Rathenau-Straße/Albert-Vater-Straße NO- und SO-Rampe als Schleifenfahrbahn	Planung	Leistungssteigerung des Knotenpunktes wurde durch die neue Spuraufteilung auf der bestehenden SO-Rampe erreicht. Für die neue NO-Rampe liegt ein Feststellungsbeschluss vor, die Realisierung wird vorbehaltlich der zur Verfügung stehenden Mittel für 2011 vorbereitet.
1.2	Tunnel Askanischer Platz	ja	Leistungssteigerung des Knotenpunktes und des Cityringes wurde erreicht
1.3	Umbau Universitätsplatz	ja	Leistungssteigerung des Knotenpunktes und des Cityringes wurde erreicht
1.4	Umbau Walther-Rathenau-Straße Östlich Universitätsplatz	ja	Leistungssteigerung des Knotenpunktes und des Cityringes wurde erreicht
2.	Optimierung der Verkehrsabläufe und Erschließungsfunktion des Schleinufers		
2.1	Errichtung einer LSA (Lichtsignalanlage) Planckstraße/Schleifufer	ja	
2.2	Errichtung einer LSA Keplerstraße/Schleifufer	ja	
2.3	Zu- und Abfahrt Tiefgarage Allee-Center mit Umbau Schleinufer und LSA Johannisberg	ja	
3	Verkehrsbaumaßnahmen Ernst-Reuter-Allee/Breiter Weg als Voraussetzung und im Zusammenhang mit Baumaßnahme ECE und Ulrichshaus		
3.1	Zentralhaltestelle der Straßenbahn am Knoten Ernst-Reuter-Allee/Breiter Weg	ja	Maßnahme hat sich bewährt, Verbesserung der Umsteigebeziehungen ermöglicht
3.2	Umbau Ernst-Reuter-Allee zwischen Otto-von-Guericke-Str. und Jakobstraße mit Zielstellung der Optimierung der Verkehrsabläufe für alle Verkehrsarten	ja	
3.3	Umbau Breiter Weg zwischen Ernst-Reuter-Allee und Himmelreichstraße mit der Zielstellung je Richtung eine Fahrspur und Tempo 30-Zone	ja	
3.4	Neuanlage und Umrüstung benachbarter LSA mit Priorisierung des ÖPNV	ja	
4	Aufbau eines Parkleitsystems für die Innenstadt	ja	System hat sich bewährt, Erweiterung ist technisch möglich, laufende Anpassung an aktuellen Stand
5	Bau von Parkierungseinrichtungen		
5.1	Bau der Tiefgarage "Friedensplatz"	ja	
5.2	Bau eines Parkhauses "Fürstenwall"	offen	Parkhaus mit direkter Erreichbarkeit vom City-Ring in Höhe Gouvernementsberg weiterhin wünschenswert, leider zurzeit kein Investoreninteresse

<sup>9</sup> Quelle: Stadtplanungsamt der Landeshauptstadt Magdeburg (2010) /19/

5.3	Bewirtschaftung von öffentlichen Stellplätzen mittels Parkscheinautomaten, Einrichtung von Bewohnerparkbereichen	überwiegend	seit 2008 fast flächendeckende Bewirtschaftung der Innenstadt unter Beachtung des erforderlichen Anteils an Bewohnerparkplätzen
6	Umbau des Hasselbachplatzes und des Breiten Weges zwischen Hasselbachstraße und Keplerstraße als Verkehrsberuhigter Bereich (noch keine Fußgängerzone)	ja	städtebauliche Ziele wurden erreicht
7	Tempo 30-Zonen in den Wohnbereichen der Innenstadt	teilweise umgesetzt	Großteils mittels Beschilderung umgesetzt bzw. Umgestaltung des Straßenraumes im Zusammenhang mit Straßenbaumaßnahmen. Von 18 geplanten Zonen sind 13 bereits realisiert. Die fehlenden Zonen sollen bis 2012 beschildert werden.

Tabelle D 2: Realisierungsstatus der langfristigen Maßnahmen

	B) Langfristige Maßnahmen	Realisierung	Erläuterung
1	Verbesserung der südlichen Umfahrung und Einfahrten der Innenstadt		
1.1	Umbau des Knotenpunktes Steubenallee/ Schönebecker Straße	ja	Maßnahme hat sich bewährt
1.2	Herstellung der Straßenverbindung Magdeburger Ring / Liebknechtstraße – Sachsenring – Carl-Miller-Straße		Querspange Halberstädter Straße – City-Ring war geplant; ist entfallen. Zwei best. Straßenzüge übernehmen Funktion des City-Rings Süd: Am Fuchsberg + E.-Weinert-Str. sowie Wiener Str. + Raiffeisenstr.
2	Wiederaufbau Sternbrücke	ja	Führung einer Buslinie über die Brücke
3	Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Schleunfers als Teil des Cityringes	ja	Maßnahme hat sich bewährt
4.	Umgestaltung der Otto-von-Guericke-Straße mit dem Ziel der Harmonisierung der Verkehrsabläufe bei entsprechender Integration des Straßenbahnverkehrs	teilweise	Im Bereich zwischen Hasselbachplatz und Einsteinstraße erfolgt. Für den Bereich zwischen Einsteinstraße und Hasselbachstraße liegen eine Vorplanung und ein Stadtratsbeschluss zur Umgestaltung vor. Die Maßnahme ist für 2010/2011 im Investitionsplan der MVB GmbH enthalten.
5	Umbau der Eisenbahnüberführung (zw. Damaschkeplatz und Ernst-Reuter-Allee) mit dem Ziel der Einrichtung der Straßenbahnhaltestelle am Kölner Platz	in Planung	Planungsstand: Entwurfsplanung 12/2009, Kreuzungsvereinbarung zwischen DB AG und LH Magdeburg wurde abgeschlossen, Planfeststellungsverfahren soll im III.Quartal 2010 eröffnet werden.
6	Einrichtung und Gestaltung der Fußgängerbereiche Breiter Weg zwischen Ernst-Reuter-Allee und Himmelreichstraße sowie Hasselbachplatz und Keplerstraße	offen	Im Sinne des Verkehrskonzeptes Innenstadt wurde im rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 239-3 „Regierungsstraße“ der Breite Weg (östlicher Gehweg und Fahrbahn) zwischen Himmelreichstraße und Ernst-Reuter-Allee als Fußgängerbereich festgesetzt. Die Festsetzung wurde bisher noch nicht umgesetzt.
7	Umbau der Jacobstraße mit Straßenbahntrasse	offen	Anbindung der Jacobstraße mit Buslinienveränderung (Linie 73) verbessert. Für die Maßnahme wurde im ÖPNV-Konzept 2002 weiterer Untersuchungsbedarf gesehen. Gegenwärtig liegt der Schwerpunkt im ÖPNV-Bereich in der Umsetzung der 2. Nord-Südverbindung.
8	Einführung der 2. Nord-Süd-Verbindung der Straßenbahn über die Straße Am Krökentor in den Breiten Weg	Planung	Für den Abschnitt liegt eine Vorplanung vor und die Vorbereitungen für das Planfeststellungsverfahren laufen.
9	Fortsetzung des Stufenprogramms zur Harmonisierung der Verkehrsabläufe in der Ernst-Reuter-Allee	teilweise	durch Verbesserung der Ampelschaltung
10	Aufbau einer City-Logistik für den Wirtschafts- und Lieferverkehr	offen	2010 nicht mehr realistisch; kein Bedarf aus der Wirtschaft signalisiert. Gegenwärtig gibt es neue Forschungsprojekte (Galileo-transport), die aber noch in der Entwicklung und nicht praxiswirksam sind.
11	Verlagerung des ZOB auf die Westseite des Hauptbahnhofes mit Umgestaltung des Hauptbahnhofes	ja	Maßnahme hat sich bewährt, Verbesserung der Umsteigebeziehungen ÖPNV/SPNV erreicht
12	Weitere Maßnahmen wie u.a. flächenhafte Verkehrsberuhigung, Bewohnerparken, Gestaltung des Fuß- und Radwegenetzes der Innenstadt, Erweiterung des Parkleitsystems	teilweise	Weitere Realisierungen geplant

## D.2 Maßnahmen des verkehrlichen Leitbildes

Tabelle D 3: Planfall 0<sup>10</sup>

	A) Kurz- bis mittelfristige Maßnahmen	Realisierungsstand	Erläuterung
<b>1.</b>	<b>Bundesautobahn A14</b>	ja	entlastet u.a. den Magdeburger Ring
1.1	Anschlussstelle Stadtfeld	ja	Neubau verlängerter Rennweg und B 1
1.2	Anschlussstelle Wanzleben	ja	Verkehr belastet trotz OU die Ortslage Ottersleben
1.3	Anschlussstelle Sudenburg	ja	Verknüpfung mit Magdeburger Ring
1.4	Anschlussstelle Refom	ja	Erschließung der südlichen Stadtteile
2.	Anschlussstelle Ebendorfer Ch./BAB 2	ja	Schließung der Behelfsanschlussstelle Olvenstedt und damit Entlastung der Ortslage Olvenstedt
3.	Nordverbinder	teilweise	ab A.-Bebel-Damm in das GE (ca. 1/3)
4.	OU Ottersleben	ja	Verbindung von vier Einfallstraßen, Entlastung der Ortslage Ottersleben, bessere Ausschilderung zur Annahme der OU notwendig.
5.	Westring – Europaring	ja	Entlastung des WG Annastraße/Immermannstraße
6.	Verbindung A.-Bebel-Damm – Rogätzer Straße (Teil der Osttangente)	teilweise	Entlastung der Rogätzer Straße durch Neubau der Koszlowskistraße mit Anbindung an die Saalestraße
	<b>Änderungen im Netzaufbau</b>		
7.	Innenstadt / Altstadt		
7.1	Parkraummanagement	ja	Parkwegweiser und dynamische Parkplatz-Belegungsanzeiger
7.2	Verlagerung auf ÖPNV	teilweise	Zahlenmäßig nicht zu erfassen
7.3	Radverkehrsführung	ja	Führung der Radialstrecken ins Zentrum gewährleistet. Verweis auf die Radverkehrskonzeption.
7.4	Verlagerung des Verkehrs auf den City-Ring	ja	Durch Ausbau des City-Rings und entsprechende Ausschilderung gute Umfahrung des Zentrums.
<b>8.</b>	<b>Alt Olvenstedt</b>		
8.1	Verlegung der B 1	ja	Entlastung der Ortsdurchfahrt Olvenstedt
8.2	Verlegung der BAB Anschlussstelle Olvenstedt	ja	Neue Anschlussstelle an der Ebendorfer Chaussee, Schließung der alten Anschlussstelle
9.	Kannenstieg Ebendorfer Chaussee	nein	Durch die neue BAB-Anschlussstelle wird der Verkehr von der Ebendorfer Chaussee nicht verändert (B 71).
10.	Neustädter Feld Mittagstraße, MR-Anschluss	ja	Verlängerung Mittagstraße und Anschluss an den MR erfolgt, bessere Anbindung des Neustädter Feldes und der Neuen Neustadt
<b>11.</b>	<b>Nordwest</b>		
11.1	Holzweg	ja	Verbindung A.-Vater-Straße – Olvenstedter Graseweg, Flora-Park
11.2	Verlängerung Holzweg	nein	Wird auch nicht empfohlen!
<b>12.</b>	<b>Alte Neustadt</b>		
12.1	Red.Verkehr Lüneburger/Gareisstraße	ja	Beschleunigungsmaßnahme ÖPNV, Gleisabtrennung
12.2	Rogätzer Straße	Ja spürbar	Durch den Bau der Th.-Koszlowskistraße ist die Rogätzer Straße entlastet worden (WG Alte Neustadt).
13.	Buckau/Fermersleben/Salbke/Westerhüsen	nein	Keine Neuordnung der Verkehrsbeziehungen zwischen Magdeburg und Schönebeck erfolgt aber Entlastung durch die A 14.
<b>14.</b>	<b>Leipziger Straße / Reform/ Hopfengärten</b>		
14.1	Innenstadtzufahrt	nein	keine wesentliche Erschwerung der Innenstadtzufahrt
14.2	untergeordnete Anbindung	ja	- die Leipziger Chaussee wurde als untergeordnete Zufahrt am Knoten Salbker Ch./Ottersleber Ch. angebunden
14.3	Beschleunigungsmaßnahmen	ja	Ausbau als bahneigener Körper für die Straßenbahn (nur noch 1. Kfz-Spur) und Beschleunigung ÖPNV
<b>15.</b>	<b>Ostelbien</b>		
15.1	Verkehrsberuhigung Brückfeld	ja	durch Neubau Nordbrückenzug

<sup>10</sup> entsprechend Broschüre /14/ (S. 40-45)

15.2	Entlastung Cracauer Straße	nein	Keine Befahrung über Am Brellin, teilweise Nutzung der Büchner Straße. <sup>11</sup>
15.3	Breitscheidstraße	ja	Ausbau und Wiedereröffnung, Verbindung zwischen MD und Biederitz.
	<b>Bauprojekte</b>		
16.	MR / Lorenzweg	ja	Brückenbau erfolgt (LSA abgebaut).
17.	Hundisburger Straße/Lübecker/Kastanienstraße	ja	- Ausbau des Knotens. - Aufhebung der Einbahnstraßenführung - Umsteigehaltestellen gebaut - Beschleunigungsmaßnahme ÖPNV
18.	Lübecker Straße/Agnetenstraße	ja	- Ausbau des Knotens - Beschleunigungsmaßnahme ÖPNV - Brückenreko der DB
19.	MR/Mittagstraße	ja	- Brückenbau erfolgt (LSA abgebaut) - Verlängerung bis Kritzmannstraße - Verbesserung Erschließung Neustädter Feld
20.	Nordbrückenweg	ja	- Neubau von 4 Brücken im Zuge der B 1 - Umbau des Knotens Askanischer Platz mit Unterführung Schleinufer
21.	Diesdorfer Graseweg	ja	- Brückenbau über die DB-Strecke - grundhafter Ausbau zwischen Diesdorf und Ottersleben (westliche Stadumfahrung).
22.	verlängerter Strombrückenweg	nein	- Grundsatzbeschluss im SR für europaweite Ausschreibung der Planung liegt vor. - 4 Bietergemeinschaften werden für ein Angebot angeschrieben.

<sup>11</sup> Maßnahme wird im Rahmen der Überarbeitung des Verkehrsentwicklungsplanes überprüft

## Anhang E – Zuständige Behörden

Die Zuständigkeiten im Bereich des Immissionsschutzes sind in Sachsen-Anhalt durch die Verordnung über die Regelung von Zuständigkeiten im Immissions-, Gewerbe- und Arbeitsschutzrecht sowie in anderen Rechtsgebieten vom 14.06.1994 (GVBl. LSA 1994 S.636) zuletzt geändert durch Artikel 9 des Zweiten Funktionalreformgesetzes vom 05.11.2009 (GVBl. LSA S.514; 519) geregelt.

Für die Erstellung der Luftreinhaltepläne nach § 47 BImSchG liegt die Zuständigkeit beim Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (MLU).

Die Überwachung der Luftqualität nach § 44 BImSchG einschließlich der Unterrichtung der Öffentlichkeit nach § 46a BImSchG obliegt dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU).

Werden im Rahmen von Luftreinhalteplänen Maßnahmen im Straßenverkehr erforderlich, so sind diese im Einvernehmen zwischen dem MLU und den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen. Die Durchführung der verkehrlichen Maßnahmen obliegt der Zuständigkeit der jeweiligen Verkehrsbehörde in Abstimmung mit dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

Das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wurde vom Ministerium beauftragt, gemeinsam mit Vertretern der Landeshauptstadt Magdeburg unter Beteiligung der für die jeweiligen Fragestellungen zuständigen Ämter den Luftreinhalteplan zu erstellen.

Bei der Erstellung des Entwurfs wurden Arbeitsberatungen vor Ort sowie weitere Konsultationen mit Vertretern der Landeshauptstadt Magdeburg durchgeführt.

Den örtlichen Zuständigkeiten entsprechend kommt der Mitwirkung der Gemeinden sowohl bei der Aufstellung der Luftreinhaltepläne, als auch bei deren Umsetzung erhebliche Bedeutung zu. Als Träger der Verkehrs- und Bauleitplanung sowie des öffentlichen Nahverkehrs sind die Städte gefordert, Maßnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte zu entwickeln und umzusetzen.

Die Öffentlichkeit wird entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen nach § 47 Abs.5 BImSchG durch Auslegung des Entwurfs zum Luftreinhalteplan in der Landeshauptstadt Magdeburg informiert und an der Planaufstellung beteiligt.

*Tabelle E 1: Zuständige Behörden*

Name	Anschrift
Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt	39108 Magdeburg Olvenstedter Straße 4

# Anhang F – Weitere Angaben

## F.1 Abgasgrenzwerte für Pkw, leichte und schwere Nutzfahrzeuge, Busse

Tabelle F 1: Abgasgrenzwerte für Pkw und für leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5t Gesamtgewicht (Grenzwerte für die Serienproduktion)

### Euro 1 (EG-Richtlinie 91/441/EWG und 93/59/EWG)

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO [g/km]		HC + NO <sub>x</sub> [g/km]		Partikel- masse [g/km]
	Klasse	Gruppe		Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	
01.07.1992	Pkw	-	alle	3,16	3,16	1,13	1,13	0,18
01.10.1993	leichte Nutz- fahrzeuge	I	RW ≤ 1250	3,16	3,16	1,13	1,13	0,18
		II	1250 ≤ RW ≤ 1700	6,0	6,0	1,6	1,6	0,22
		III	1700 < RW	8,0	8,0	2,0	2,0	0,29

### Euro 2 (EG-Richtlinie 94/12/EG und 96/69/EG)

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO [g/km]		HC + NO <sub>x</sub> [g/km]		Partikel- masse [g/km]
	Klasse	Gruppe		Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	
01.01.1996	Pkw	-	alle	2,2	1,0	0,5	0,7	0,08
01.01.1997	leichte	I	RW ≤ 1250	2,2	1,0	0,5	0,7	0,08
01.01.1998	Nutz- fahrzeuge	II	1250 ≤ RW ≤ 1700	4,0	1,25	0,6	1,0	0,12
		III	1700 < RW	5,0	1,5	0,7	1,2	0,17

### Euro 3 (EG-Richtlinie 98/69/EG)<sup>\*)</sup>

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO [g/km]		HC [g/km]		NO <sub>x</sub> [g/km]		HC + NO <sub>x</sub> [g/km]		Partikel- masse [g/km]
	Klasse	Gruppe		Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	
01.01.2000	Pkw	-	alle	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
01.01.2000	leichte	I	RW ≤ 1305	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
01.01.2001	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	4,17	0,80	0,25	-	0,18	0,65	-	0,72	0,07
		III	1760 < RW	5,22	0,95	0,29	-	0,21	0,78	-	0,86	0,10

### Euro 4 (EG-Richtlinie 98/69/EG)<sup>\*)</sup>

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO [g/km]		HC [g/km]		NO <sub>x</sub> [g/km]		HC + NO <sub>x</sub> [g/km]		Partikel- masse [g/km]
	Klasse	Gruppe		Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	
01.01.2005	Pkw	-	alle	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
01.01.2005	leichte	I	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
01.01.2006	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	-	0,10	0,33	-	0,39	0,04
		III	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	-	0,11	0,39	-	0,46	0,06

<sup>\*)</sup> gegenüber Euro 1 und Euro 2 geändertes (verschärftes) Prüfverfahren



**Euro 5 (Verordnung (EG) Nr.715/2007)<sup>1)</sup> Tabelle: Teil 1**

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO		THC		NMHC	
	Klasse	Gruppe		[g/km]		[g/km]		[g/km]	
				Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
01.09.2009	Pkw	-	alle	1,0	0,50	0,10	-	0,068	-
01.09.2009	leichte	I	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	-	0,068	-
01.09.2010	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	-	0,090	-
		III	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	-	0,108	-

**Euro 5 (Verordnung (EG) Nr.715/2007)<sup>1)</sup> Tabelle: Teil 2**

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	NO <sub>x</sub>		THC+ NO <sub>x</sub>		Partikelmasse	
	Klasse	Gruppe		[g/km]		[g/km]		[g/km]	
				Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin <sup>2)</sup>	Diesel
01.09.2009	Pkw	-	alle	0,060	0,180	-	0,230	0,005	0,005
01.09.2009	leichte	I	RW ≤ 1305	0,060	0,180	-	0,230	0,005	0,005
01.09.2010	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	0,075	0,235	-	0,295	0,005	0,005
		III	1760 < RW	0,082	0,280	-	0,350	0,005	0,005

<sup>1)</sup> Ein Grenzwert für die Partikelanzahl wird spätestens zum Inkrafttreten der EURO 6-Norm festgelegt

<sup>2)</sup> Nur für Fahrzeuge mit direkteinspritzendem Ottomotor

**Euro 6 (Verordnung (EG) Nr.715/2007)<sup>1)</sup> Tabelle: Teil 1**

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	CO		THC		NMHC	
	Klasse	Gruppe		[g/km]		[g/km]		[g/km]	
				Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel
01.09.2014	Pkw	-	alle	1,0	0,50	0,10	-	0,068	-
01.09.2014	leichte	I	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	-	0,068	-
01.09.2015	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	-	0,090	-
		III	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	-	0,108	-

**Euro 6 (Verordnung (EG) Nr.715/2007)<sup>1)</sup> Tabelle: Teil 2**

Gültig ab	Fahrzeugklasse/-gruppe		Bezugs- masse RW [kg]	NO <sub>x</sub>		HC+ NO <sub>x</sub>		Partikelmasse	
	Klasse	Gruppe		[g/km]		[g/km]		[g/km]	
				Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin <sup>2)</sup>	Diesel
01.09.2014	Pkw	-	alle	0,060	0,080	-	0,170	0,005	0,005
01.09.2014	leichte	I	RW ≤ 1305	0,060	0,080	-	0,170	0,005	0,005
01.09.2015	Nutz- fahr- zeuge	II	1305 ≤ RW ≤ 1760	0,075	0,105	-	0,195	0,005	0,005
		III	1760 < RW	0,082	0,125	-	0,215	0,005	0,005

<sup>1)</sup> Ein Grenzwert für die Partikelanzahl wird spätestens zum Inkrafttreten der EURO 6-Norm festgelegt

<sup>2)</sup> Nur für Fahrzeuge mit direkteinspritzendem Ottomotor

Tabelle F 2: Abgasgrenzwerte für Lkw und Busse [in g/kWh]

Stufe	Euro 0	Euro I	Euro II	Euro III		Euro IV	
Richtlinie	88/77/EWG	91/542/EWG		1999/96/EG			
Gültig ab	1.10.1990	01.10.1993	01.10.1996	01.10.2001		01.10.2006	
Prüfverfahren	13-Stufen-Test			ESC-Test <sup>1)</sup>	ETC-Test <sup>2)3)</sup>	ESC-Test <sup>1)</sup>	ETC-Test <sup>2)3)</sup>
CO	11,2	4,9	4,0	2,1	5,45	1,5	4,0
HC	2,4	1,23	1,1	0,66	0,78	0,46	0,55
THC	-	-	-	-	-	-	-
NMHC	-	-	-	-	-	-	-
Methan <sup>5)</sup>	-	-	-	-	1,6	-	1,1
NO <sub>x</sub>	14,4	9,0	7,0	5,0	5,0	3,5	3,5
Partikel	-	0,4	0,15	0,1	0,16	0,02	0,03
NH <sub>3</sub>	-	-	-	-	-	-	-
Ruß	-	-	-	0,8 m <sup>-1</sup>	-	0,5 m <sup>-1</sup>	-

Stufe	Euro V		Euro VI		EEV <sup>6)</sup>	
Richtlinie	1999/96/EG		Verabschiedet <sup>4)</sup>		1999/96/EG	
Gültig ab	01.10.2008		31.12.2012		01.10.2001	
Prüfverfahren	ESC-Test <sup>1)</sup>	ETC-Test <sup>2)3)</sup>	ESC-Test <sup>1)</sup>	ETC-Test <sup>2)3)</sup>	ESC-Test <sup>1)</sup>	ETC-Test <sup>2)3)</sup>
CO	1,5	4,0	1,5	4,0	1,5	3
HC	0,46	0,55	-	-	0,25	0,4
THC	-	-	0,13	0,16	-	-
NMHC	-	-	-	0,16	-	-
Methan	-	1,1	-	0,5	-	0,66
NO <sub>x</sub>	2,0	2,0	0,4	0,4	2,0	2,0
Partikel	0,02	0,03	0,01	0,01	0,02	0,02
NH <sub>3</sub>	-	-	10 ppm	10 ppm	-	-
Ruß	0,5 m <sup>-1</sup>	-	0,5 m <sup>-1</sup>	-	0,15 m <sup>-1</sup>	-

<sup>1)</sup> Prüfverfahren für alle Dieselmotoren

<sup>2)</sup> zusätzlicher Transienten-Test für Dieselmotoren mit Abgasnachbehandlungssystem

<sup>3)</sup> Für Gasmotoren nur Transient-Test

<sup>4)</sup> noch keine Nr. zugewiesen

<sup>5)</sup> Nur für Erdgasmotoren

<sup>6)</sup> Standard für besonders umweltfreundliche Fahrzeuge

## Literaturverzeichnis

- /1/ Richtlinie 96/62/EG über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität, ABl der EG vom 21.11.1996, Nr. L 296 S.55
- /2/ Tochterrichtlinien:  
Richtlinie 99/30/EG über die Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft, ABl der EG vom 29.06.1999, Nr. L 163 S.41  
Richtlinie 2000/69/EG über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft, ABl der EG vom 13.12.2000, Nr. L 313 S.12  
Richtlinie 2002/3/EG über den Ozongehalt der Luft, ABl der EG vom 09.03.2002, Nr. L 67 S.14  
Richtlinie 2004/107/EG über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft, ABl der EG vom 26.01.2005, Nr. L 23 S.3
- /3/ Bundes-Immissionsschutzgesetz „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ vom 26.09.2002, BGBl. I Nr. 71 S.3830; zuletzt geändert am 1. März 2011 durch Artikel 3, BGBl. I Nr.8 S. 282
- /4/ 22.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft) vom 04.06.2007, BGBl. I Nr. 25 S.1006
- /5/ 33. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen) vom 13.07.2004, BGBl. I Nr. 36 S.1612
- /6/ Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa, ABl der EG vom 11.06.2008, Nr. L 152 S.1
- /7/ Broschüre „Umsetzung der europäischen Rahmenrichtlinie zur Luftqualität in Sachsen-Anhalt – Ausgangsbeurteilung, Ausweisung der Ballungsräume und Gebiete“ Landesamt für Umweltschutz 2002
- /8/ Immissionsschutzberichte des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz des Landes Sachsen-Anhalt
- /9/ 35. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zum Erlass und zur Änderung von Vorschriften über die Kennzeichnung emissionsarmer Kraftfahrzeuge); letzte Änderung vom 07.12.2007; BGBl. I Nr. 61 S.2793
- /10/ IVU Umwelt GmbH, VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH „Durchführung von Grundsatzuntersuchungen zur Einrichtung von Umweltzonen in Ballungsräumen Sachsen-Anhalts“, Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 03/2008
- /11/ Ingenieurgruppe IVV GmbH, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG „Untersuchung von Maßnahmen zur Fortschreibung der Luftreinhalte- und Aktionsplanung für die Landeshauptstadt Magdeburg und Halle (Saale)“, Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, 11/2009
- /12/ Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt „Aktionsplan 2006 – Luftreinhaltung – für den Ballungsraum Magdeburg“, 2006
- /13/ Schreiben des Landesinnungsverbandes des Schornstefegerhandwerks Sachsen-Anhalt vom 10.02.2010

- /14/ Verkehrliches Leitbild der Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, 1993
- /15/ ÖPNV-Konzept der Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, 1994
- /16/ Tempo 30 – Verkehrsberuhigung in Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, 1995
- /17/ Verkehrskonzeption Innenstadt, Stadtplanungsamt Magdeburg, 1997
- /18/ Radverkehrskonzeption der Landeshauptstadt Magdeburg, Stadtplanungsamt Magdeburg, 2005
- /19/ Zuarbeiten der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Magdeburg vom 17.02.2010
- /20/ IVU Umwelt GmbH; VMZ Berlin Betreibergesellschaft mbH: Durchführung von Modellrechnungen zur Untersuchung von Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in Umsetzung der EU-Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie und der 22. BImSchV; Auftraggeber: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt; November 2005
- /21/ Ahtes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 11.07.2010, BGBl I Nr. 40 S.1059
- /22/ 39.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) vom 02.08.2010, BGBl I Nr. 40 S.1065
- /23/ 1. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen) vom 26.01.2010, BGBl I Nr. 4 S.38
- /24/ Stadtratsbeschluss vom 26.06.2007 „Senkung klimaschädlicher CO2-Emissionen durch Einsatz umweltfreundlicher Kraftfahrzeuge innerhalb der Landeshauptstadt Magdeburg“, Drucksache DS0252/07
- /25/ Stadtratsbeschluss vom 23.10.2009 „Fortschreibung Nahverkehrsplan“, Drucksache DS0499/09
- /26/ 10. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Beschaffenheit und die Auszeichnung der Qualitäten von Kraftstoffen); letzte Änderung vom 27.01.2009, BGBl I Nr.5 S.123
- /27/ 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen); letzte Änderung vom 11.08.2009, BGBl I Nr.53 S.2723
- /28/ 13. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen); letzte Änderung von 27.01.2009; BGBl I Nr.5 S.129
- /29/ Düring, I.; Lohmeyer, A.; 2004: Modellierung nicht motorbedingten Partikel PM<sub>10</sub>-Emissionen von Straßen“ KRdL-Expertenforum Staub und Staubinhaltsstoffe; Düsseldorf 11/2004
- /30/ INFRAS AG, 2004: Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs; Version 2.1

- /31/ ARGE IFEK/WTU „Energie- und Emissionskataster Sachsen-Anhalt für die Emittentengruppe – Nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen“; 12/2000
- /32/ EEB ENERKO Energiewirtschaftliche Beratung GmbH „Energie- und Emissionskataster für die ausgewählten Städte Halle und Magdeburg des Landes Sachsen-Anhalt“; 01/2011
- /33/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605)
- /34/ Schreiben des Landesverwaltungsamtes an das Landesamt für Umweltschutz vom 15.02.2010