



**Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Gesundheit**



Luftreinhalteplan für die Stadt München

4. Fortschreibung



September 2010

Erarbeitet von der Regierung von Oberbayern

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	3
1.1 Vorbemerkung.....	3
1.2 Haushaltsvorbehalt	3
1.3 Rechtsgrundlagen	3
1.4 Zuständigkeiten	5
1.5 Luftreinhalteplanung für München - bisherige Arbeiten.....	5
1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung	7
2 Immissionssituation.....	9
2.1 Grenzwerte.....	9
2.2 Entwicklung der Immissionssituation 2008/2009.....	10
2.3 Trend 15	
3 Einführung weiterer Stufen bei der Umweltzone.....	19
3.1 Beschreibung	19
3.2 Kennzeichnung der Umweltzone - Beschilderung.....	21
3.3 Betroffene Fahrzeuge.....	21
3.4 Auswirkungen.....	22
3.4.1 Allgemeines	22
3.4.2 Zulassungszahlen.....	23
3.4.3 Emissionen	23
3.4.4 Immissionen.....	24
3.4.5 Fazit	27
3.5 Ausnahmen	29
3.6 Rechtliche Würdigung	33
3.6.1 Allgemeines	33
3.6.2 Inhaltliche Vorgaben, Verhältnismäßigkeit und integrierter Umweltschutz.....	33
3.6.3 Abwägung.....	39
3.6.4 Rechtmäßigkeit.....	41
4 Weitere kurzfristig wirkungsvolle Maßnahmen	42
4.1 Allgemeines.....	42
4.2 Maßnahmen	44
4.3 Rechtliche Würdigung	68

Anlage: Umweltzone München - Wirkungsanalyse

1 Einführung

1.1 Vorbemerkung

Der Luftreinhalteplan für die Stadt München vom September 2004, der mit Schreiben des damals zuständigen Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StMUGV) am 28.12.2004 in Kraft gesetzt wurde, enthielt alle Maßnahmen, die zu diesem Zeitpunkt bereits durchgeführt, eingeleitet, konkret geplant oder noch in Diskussion waren. Er ist nach Art und Umfang der Maßnahmen unabhängig von seiner Bezeichnung bereits ein Luftreinhalte-/Aktionsplan im Sinne der damals gültigen 22. BImSchV.

Auf diesen Plan und seine Datengrundlage beziehen sich die 1. Fortschreibung vom Oktober 2007, die 2. Fortschreibung vom August 2008 sowie die vorliegende 4. Fortschreibung. Die 3. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans beinhaltet unter dem Motto „Kooperation für gute Luft“ die Einbeziehung des Umlandes mit dem Ziel, eine flächendeckende Verbesserung der regionalen Luftqualität zu erreichen. Aufgrund der umfangreichen Abstimmungsprozesse mit den Umlandgemeinden befindet sie sich derzeit noch im Entwurf.

Aufgrund der 8. Änderung der Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der neuen 39. BImSchV, die die Bestimmungen der 22. Verordnung zum BImSchG (22. BImSchV) aufhebt, wird der Plan nunmehr als „Luftreinhalteplan“ bezeichnet (§ 47 BImSchG und § 27 der 39. BImSchV). Die Bezeichnung „Aktionsplan“ entfällt; die Luftreinhaltepläne können kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen enthalten, um die Gefahr der Überschreitung zu verringern oder deren Dauer zu beschränken. Im Fall der Überschreitung von Immissionsgrenzwerten, für die die Frist für die Erreichung bereits verstrichen ist, sollen die Maßnahmen geeignet sein, den Zeitraum der Überschreitung so kurz wie möglich zu halten.

1.2 Haushaltsvorbehalt

Die in der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans enthaltenen Maßnahmen werden im Rahmen vorhandener Stellen und Mittel umgesetzt und lösen keine Ansprüche nach dem Konnexitätsprinzip aus.

1.3 Rechtsgrundlagen

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt insgesamt hat die Europäische Union am 27. September 1996 die Richtlinie 96/62/EG des Rates über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität verabschiedet. Diese so genannte Luftqualitätsrahmenrichtlinie dient der Vereinheitlichung europäischer Umweltstandards. Neben der Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen für die Gemeinschaft im Hinblick auf die Vermeidung, Verhütung und Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt wurden auch einheitliche Methoden und Kriterien zur Beurteilung der Luftqualität innerhalb der Mitgliedsstaaten festgelegt. Übergreifendes Ziel ist die Erhaltung einer guten Luftqualität bzw. die Verbesserung einer schlechten Luftqualität.

Die abstrakten Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurden im Hinblick auf einzelne Schadstoffe bzw. Schadstoffgruppen durch so genannte Tochterrichtlinien konkretisiert. Bisher wurden in vier Tochterrichtlinien Regelungen zu Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und andere Stickstoffoxide, Partikel, Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und poly-

zyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft erlassen. Diese Richtlinien stellen konkrete Grenzwerte oder Zielwerte für die jeweiligen Schadstoffe (Quecksilber ausgenommen) auf und bestimmen die Methoden und Kriterien zur Messung und Beurteilung der Schadstoffkonzentrationen.

Die Umsetzung der Vorgaben der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und der Tochtrichtlinien in deutsches Recht erfolgte durch das Siebte Änderungsgesetz zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), die Neufassung der 22. Verordnung zum BImSchG (22. BImSchV) und den Erlass der 33. BImSchV. Die 22. BImSchV legt für die von ihr erfassten Schadstoffe Immissionsgrenzwerte fest, die ab dem 01.01.2005 für Feinstaub (PM₁₀) bzw. ab dem 01.01.2010 für Stickstoffdioxid (NO₂) nicht mehr überschritten werden dürfen. Die §§ 40 und 44 ff BImSchG beinhalten die Überwachung und Verbesserung der Luftqualität und legen das Vorgehen zur Luftreinhalteplanung bei Überschreitung der Immissionswerte der 22. BImSchV fest.

Zur Weiterentwicklung der europäischen Luftreinhaltepolitik wurde von der Europäischen Kommission im September 2005 die thematische Strategie zur Luftreinhaltung vorgestellt. Wichtiger Bestandteil ist eine neue EU-Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21.05.2008. Sie wurde im Amtsblatt der Europäischen Union (L152, 51. Jahrgang) am 11.06.2008 veröffentlicht und mit dem Tag ihrer Veröffentlichung in Kraft gesetzt.

In dieser Richtlinie wurde die Rahmenrichtlinie Luftqualität (96/62/EG) zusammen mit der ersten (1999/30/EG), zweiten (2000/69/EG) und dritten Tochtrichtlinie (2002/3/EG) sowie der Entscheidung des Rates über den Austausch von Informationen von Luftqualitätsmessungen (97/101/EG) zu einer Richtlinie zusammengefasst. Für verschiedene Luftschadstoffe wurden anspruchsvolle und verbindliche Grenzwerte sowie Leit- und Zielwerte festgelegt, die eine unbedenkliche lufthygienische Situation für die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt gewährleisten sollen. Die Richtlinie muss nun von den Mitgliedstaaten bis spätestens 11.06.2010 in nationales Recht umgesetzt werden. In Deutschland erfolgte dies durch die 8. Änderung des BImSchG sowie durch die 39. BImSchV, die die Bestimmungen der 22. und 33. BImSchV ersetzt.

Nach § 47 BImSchG haben die zuständigen Behörden bei Überschreitung bzw. der Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte Luftreinhaltepläne zu erstellen mit dem Ziel, die Einhaltung dieser Werte zu gewährleisten. Luftreinhaltepläne haben die Aufgabe, die lufthygienische Situation zu analysieren, alle in Betracht kommenden Schadstoffminderungsmaßnahmen zu prüfen und diejenigen zu bestimmen, die verwirklicht werden können, sowie die Anstrengungen der öffentlichen Verwaltung zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in diesem Gebiet zu organisieren. Sie binden die beteiligten Verwaltungsbereiche und erzielen Außenwirkung nur durch behördliche Einzelmaßnahmen auf der Grundlage entsprechender fachgesetzlicher Eingriffsregelungen. Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs können hierbei nur im Einvernehmen mit der zuständigen Straßenbau- bzw. Straßenverkehrsbehörde festgesetzt werden. Der Luftreinhalteplan ersetzt keine bestehenden Rechtsgrundlagen oder Verwaltungsverfahren für die Realisierung der Maßnahmen. Ebenso wenig schafft er neue Zuständigkeiten.

Zur Durchführung von Verkehrsverboten nach § 40 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (z. B. Einführung einer Umweltzone) ist die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrates ermächtigt (§ 40 Abs. 3 BImSchG), durch eine Rechtsverordnung zu regeln, welche Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung von Verkehrsverboten ganz oder teilweise ausgenommen sind oder ausgenommen werden können, sowie die hierfür maßgebenden Kriterien und die amtliche Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge festzulegen. Eine solche Verordnung (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung –35. BImSchV), die die Zuordnung von Kraftfahrzeugen zu unterschiedlichen Schadstoffgruppen regelt, die Ausgestaltung der Plaketten bestimmt und die Anforderungen, welche bei der Kennzeichnung von Fahrzeugen zu erfüllen sind, festlegt, ist am 01.03.2007 in Kraft getreten und wurde am 05.12.2007 nochmals ergänzt (BGBl. I Nr. 61 vom 7.12.2007 S. 2793). Mit der Verordnung wird die Kennzeichnung von Kraftfahrzeugen nach der Höhe ihrer Partikelemission bundesweit

einheitlich geregelt. Dazu wird ein Verkehrszeichen eingeführt, das die örtlichen Behörden zur Anordnung von Verkehrsbeschränkungen aufstellen können. In welchem Umfang die mit Plaketen gekennzeichneten drei Fahrzeuggruppen in Umweltzonen fahren dürfen, bestimmen zunächst die betroffenen Kommunen vor Ort. Die Regelungen zur Anwendung der Verkehrsbeschränkungen obliegen allerdings den Ländern, die diese in einem Luftreinhalteplan rechtlich bindend fixieren müssen.

Die 4. Fortschreibung enthält keine planungsrechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Ebenfalls werden keine anderen rechtlichen Vorgaben durch den Plan gesetzt, die zwingend Auswirkungen auf Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG haben. Der Plan enthält vielmehr lediglich Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität in verschiedenen Bereichen. Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen werden nicht getroffen. Damit besteht keine Verpflichtung zur Durchführung einer strategischen Umweltprüfung (SUP) bei der Aufstellung dieses Luftreinhalteplans.

1.4 Zuständigkeiten

Nach Art. 8 des Bayerischen Immissionsschutzgesetzes (BayImSchG) stellt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG) die Luftreinhaltepläne auf. Die Regierung von Oberbayern (Höhere Immissionsschutzbehörde) wurde im Zusammenhang mit der Verabschiedung des Luftreinhalte-/Aktionsplans München (September 2004) beauftragt, die Umsetzung der Maßnahmen und die Immissionssituation zu verfolgen und den Plan bei Bedarf fortzuschreiben.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat die Aufgabe, dem Ministerium unter Auswertung der dort vorhandenen lufthygienischen Daten die Gebiete zu benennen, in denen Grenzwerte der 39. BImSchV (bisher 22. BImSchV) überschritten sind, und die Gebiete, in denen die Einhaltung eines Grenzwerts zum vorgesehenen Zeitpunkt in Frage steht. Das LfU soll auch die Öffentlichkeit gemäß § 30 der 39. BImSchV (bisher § 12 Abs. 1 bis 6 der 22. BImSchV) unterrichten.

Gemäß § 40 Abs. 1 Satz 2 BImSchG ist die Landeshauptstadt München als Untere Verkehrsbehörde zuständige Behörde zum Erlass von Ausnahmen nach § 1 Abs. 2 der 35. BImSchV i. V. m. § 40 Abs. 3 Satz 2 BImSchG. Durch die Aufnahme der Ausnahme-Fallgruppen (siehe Kap. 3.5) in den Luftreinhalteplan gilt das Einvernehmen mit der für den Immissionsschutz zuständigen Behörde (StMUG) in diesen Fällen für erteilt.

Den Kommunen und Kreisverwaltungsbehörden kommt bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung eine erhebliche Bedeutung zu. Entsprechend den örtlichen Zuständigkeiten sind bei der Aufstellung und Fortschreibung des Luftreinhalteplans auch im Hinblick auf eine spätere Umsetzung der Maßnahmen verschiedene Referate und Fachstellen der Stadt München und weitere nichtstädtische Dienststellen mit einbezogen.

Einvernehmen LHS M als Straßenbau- und Verkehrsbehörde (§ 47 Abs. 4 BImSchG)

Das Einvernehmen der Landeshauptstadt München als zuständige Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörde gemäß § 47 (4) BImSchG zu den Maßnahmen im Straßenverkehr liegt vor.

1.5 Luftreinhalteplanung für München - bisherige Arbeiten

In den Jahren 2002 und 2003 wurden vom LfU im Rahmen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB) an den Messstellen Luise-Kiesselbach-Platz und Stachus Über-

schreitungen des Immissionsgrenzwertes plus Toleranzmarge für PM₁₀ (Feinstaub) und NO₂ (Stickstoffdioxid) festgestellt. Daraufhin wurde die Regierung von Oberbayern vom StMUG damit beauftragt, für München den Entwurf eines Luftreinhalteplans zu erstellen. Ziel war es, die Schadstoffbelastung im Stadtgebiet München dauerhaft zu mindern, um damit eine Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV zu erreichen.

Nachdem in Zusammenarbeit mit den städtischen Referaten und weiteren Fachstellen ein Maßnahmenbündel entwickelt wurde, konnte der Entwurf eines **Luftreinhalte-/Aktionsplans München im September 2004** dem StMUG zur Verabschiedung vorgelegt werden. Am 28.12.2004 wurde der Luftreinhalte-/Aktionsplan München schließlich vom StMUG für verbindlich erklärt. Gleichzeitig wurde die Regierung gebeten, die Umsetzung der Maßnahmen und die Immissions-situation zu verfolgen und den Plan bei Bedarf fortzuschreiben.

Bei den Arbeiten zur Luftreinhalteplanung zeigte sich allerdings, dass auf kommunaler Ebene mit den dort zur Verfügung stehenden Mitteln nur eine geringe Verminderung der Schadstoffbelastung möglich ist. Aufgrund der komplexen Zusammenhänge bei der Entstehung und Verteilung insbesondere von Feinstaub (PM₁₀) gibt es gerade in einer Großstadt wie München keine Einzelmaßnahme, die zum Erfolg führt. Nur mit einer Reihe von - für sich gesehen - kleinen Maßnahmen (Maßnahmenbündel) kann eine Schadstoffminderung erzielt werden. Dabei reichen die Bemühungen auf kommunaler Ebene in der Regel nicht aus, um eine Einhaltung der Grenzwerte an allen Stellen im Stadtgebiet zu gewährleisten. Hier sind weitere Maßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene notwendig.

Im Rahmen der Umstrukturierung des LÜB-Messnetzes zur Anpassung an die Vorgaben der EU wurden 2004 in München zwei zusätzliche - verkehrsbezogene - Messstationen (Landshuter Allee und Prinzregentenstraße) in Betrieb genommen. Im Jahr 2005 kam es zu weiteren, z. T. deutlichen Überschreitungen der Grenzwerte für PM₁₀ an drei Stationen im Stadtgebiet München (Landshuter Allee, Prinzregentenstraße und Stachus). Zusätzlich wurden an vier Messstationen (Landshuter Allee, Luise-Kiesselbach Platz, Prinzregentenstraße und Stachus) die Grenzwerte plus Toleranzmargen für NO₂ überschritten. Für den Luftreinhalte/Aktionsplan München ergab sich folglich die Notwendigkeit einer Fortschreibung.

Nachdem umfangreiche Vorarbeiten zu bewältigen waren, wurde bzw. wird der Plan aufgrund der vorgegebenen Rahmenbedingungen in mehreren Schritten fortgeschrieben. Die **1. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans** wurde vom StMUG mit Schreiben vom 19.10.2007 in Kraft gesetzt. Zentraler Punkt der 1. Fortschreibung war die Maßnahme „Ableitung des Lkw-Durchgangsverkehrs über 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht auf den Autobahnring A 99“. Das Konzept wurde von der Landeshauptstadt München zum 01.02.2008 umgesetzt. Das Planungsreferat der LH München hat mittlerweile eine detaillierte Verkehrsuntersuchung durchgeführt und die Daten von Verkehrszählungen im Bereich der Donnersbergerbrücke zwischen 2005 und 2009 verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass neben der Eröffnung des Autobahnabschnitts der A 99 West im Jahr 2006 auch das Lkw-Durchfahrtsverbot ab dem 01.02.2008 zu einer spürbaren Entlastung beim Güterverkehr auf dem Westabschnitt des Mittleren Ringes geführt hat. Für den Bereich der Landshuter Allee konnte zwischen 2007 und 2009 eine Abnahme des Güterverkehrsanteils um ca. 18 % ermittelt werden.

Aufgrund weitere Überschreitungen im Jahr 2007 (Anzahl der zulässigen Tage beim Tagesmittelwert für PM₁₀ an der Landshuter Allee und Jahresmittelwert plus Toleranzmarge für NO₂ an weiteren LÜB-Stationen im Stadtgebiet) und den zu erwartenden Überschreitungen in 2008 ergab sich im Jahr 2008 die Notwendigkeit einer weiteren Fortschreibung. Gegenstand der **2. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans** war die Einführung einer Umweltzone. Bereits im Luftreinhalte-/Aktionsplan München aus dem Jahr 2004 wurden Nutzungsbeschränkungen und Nutzvorteile für den Lieferverkehr in die Innenstadt diskutiert. Mit der Verabschiedung der Kennzeichnungsverordnung (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung – 35. BImSchV) durch den Bund wurden die Voraussetzungen geschaf-

fen, die Maßnahmen weiterzuentwickeln und durch die Aufnahme in die 2. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans München in die Praxis umzusetzen. Die 2. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans München wurde mit Schreiben vom 21.08.2008 vom StMUG in Kraft gesetzt. Nach Ausarbeitung der Details und Aufstellung der Schilder wurde die Umweltzone zum 01.10.2008 eingeführt, festgestellte Verstöße werden seit dem 01.01.2009 geahndet.

Die **3. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans** beinhaltet unter dem Motto „Kooperation für gute Luft“ die Einbeziehung des Umlandes mit dem Ziel, eine flächendeckende Verbesserung der regionalen Luftqualität zu erreichen. Die Regierung von Oberbayern hat mehrmalig die von der Plangebietserweiterung betroffenen Kreisverwaltungsbehörden und Gemeinden im Großen Verdichtungsraum München beteiligt und um Mitteilung von Vorschlägen bzw. Maßnahmen zur Bekämpfung der regionalen Feinstaubbelastung gebeten. Aufgrund der umfangreichen Abstimmungsprozesse mit den Umlandgemeinden befindet sich diese Fortschreibung derzeit noch im Entwurf. Geplant ist demnächst die erforderliche Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Aufgrund der anhaltenden Überschreitung des seit 2005 geltenden Grenzwertes für PM₁₀ (Anzahl der zulässigen Überschreitungstage an der Landshuter Allee) wurde von der Bundesrepublik Deutschland u.a. für München bei der Kommission der Europäischen Union ein Antrag auf Fristverlängerung gestellt. Die Europäische Union hat mit Entscheidung der Kommission vom 02.07.2009 für München eine Fristverlängerung zur Einhaltung der PM₁₀-Grenzwerte bis spätestens 10.06.2011 gewährt. Die Fristverlängerung wurde allerdings mit strengen Auflagen versehen. Für München bedeutet dies, dass weitere „kurzfristige wirkungsvolle Maßnahmen zur Kontrolle oder, soweit erforderlich, zur Aussetzung der Tätigkeiten, die zur Gefahr einer Überschreitung der Grenzwerte beitragen“ in eine Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans aufzunehmen sind und bis zum 31.12.2010 der Kommission mitgeteilt werden müssen. Das Ziel ist die Einhaltung der PM₁₀-Grenzwerte ab dem 11.06.2011.

Vor diesem Hintergrund und aufgrund der Tatsache, dass neben einer aktuellen Überschreitung des PM₁₀-Grenzwertes an der Landshuter Allee auch in den nächsten Jahren z. T. deutliche Überschreitungen des NO₂-Grenzwertes an mehreren LÜB-Stationen im Stadtgebiet drohen, hat der Stadtrat der LH München am 22.07.2009 eine Verschärfung der Umweltzone und die Prüfung weiterer kurzfristig wirkungsvollen Maßnahmen beschlossen. Das Ergebnis der anschließenden Arbeiten zur Ausgestaltung der Umweltzone und zu Art und Umfang der weitergehenden Maßnahmen ist Inhalt der hier vorliegenden **4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans**.

1.6 Öffentlichkeitsbeteiligung

Gemäß § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung von Luftreinhalteplänen in geeigneter Weise mit einzubeziehen. Das Bundes-Immissionsschutzgesetz und die 22. BImSchV (die Öffentlichkeitsbeteiligung wurde nach den Vorgaben der 22. BImSchV durchgeführt, da diese zum Zeitpunkt der Öffentlichkeitsbeteiligung einschlägig war) geben vor, dass die Luftreinhaltepläne der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sind und die Öffentlichkeit bei ihrer Aufstellung zu beteiligen ist. Am 15.12.2006 ist das Gesetz über die Öffentlichkeitsbeteiligung in Umweltangelegenheiten (Öffentlichkeitsbeteiligungsgesetz) nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG in Kraft getreten. Danach müssen bei der Bekanntmachung der Aufstellung und Änderung von Luftreinhalteplänen neue Anforderungen beachtet werden (§ 47 Abs. 5a BImSchG).

Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit (StMUG) vom 29.12.2006 wurde den entwurfsfertigen Stellen (Regierungen) die Vorgehensweise für eine einheitliche Öffentlichkeitsarbeit vorgestellt. Entsprechend der vorgestellten Vorgehensweise wurde auch bei der Regierung von Oberbayern verfahren.

In der im Zeitraum vom 02.07.2010 bis zum 17.08.2010 durchgeführten Öffentlichkeitsbeteiligung wurde allen Bürgerinnen und Bürger Gelegenheit gegeben, sich konkret mit den vorgesehenen Maßnahmen zu befassen und weitere Vorschläge, Anmerkungen oder eigene Beiträge einzubringen. In den ausgelegten Unterlagen wurde die Immissionssituation für 2008 und 2009 dargelegt und das aktuelle Planungsstadium zur Verschärfung der Umweltzone sowie zu den weiteren kurzfristig wirksamen Maßnahmen vorgestellt. Die Unterlagen wurden über Auslegung in Papierform und Einstellung ins Internet der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, so dass Anregungen und Stellungnahmen zu den konkret vorgesehenen Maßnahmen möglich waren. Die Ankündigung erfolgte durch das StMUG mittels Bekanntmachung im Bayerischen Staatsanzeiger (02.07.2010); zeitgleich wurde durch die Regierung von Oberbayern eine Pressemitteilung herausgegeben.

Insgesamt sind bei der Regierung von Oberbayern und der Landeshauptstadt München 25 Stellungnahmen von Gebietskörperschaften, Verbänden und Privatpersonen eingegangen. Diese sind auch von der Landeshauptstadt München analysiert und bewertet worden (siehe Kap. 3.6.3). Die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden – soweit möglich und geboten – in das Konzept zur Verschärfung der Umweltzone und in die vorliegende 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans eingebunden. Aufgrund der besonderen Betroffenheit von Anwohnern und Gewerbetreibenden mit Sitz innerhalb der Umweltzone ist bei dem Nachweis der Nichtnachrüstbarkeit eines Fahrzeuges unter bestimmten Voraussetzungen eine wiederholte, jeweils für 12 Monate geltende Verlängerung der Ausnahme, vorgesehen, wenn jeweils erneut nachgewiesen wird, dass das Fahrzeug nicht nachrüstbar ist (siehe Kap. 3.5).

2 Immissionsituation

Die nachstehenden Kapitel wurden im Luftreinhalte-/Aktionsplan (September 2004), in der 1. Fortschreibung (Oktober 2007), sowie in der 2. Fortschreibung (August 2008) ausführlich behandelt und werden deshalb hier nicht mehr aufgeführt:

- Allgemeine Informationen (z. B. Schätzung des verschmutzten Gebietes, Klimaangaben, Art des Gebietes),
- Lage und Beschreibung der LÜB-Messstationen,
- Darstellung der betroffenen Gebiete,
- Verursacheranalyse,
- Einfluss von Inversionswetterlagen

2.1 Grenzwerte

Für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) gelten die Immissionsgrenzwerte (im Falle von NO₂ bis 2009 plus Toleranzmargen) der 22. BImSchV. Stichtag zur Einhaltung der Grenzwerte ist bei PM₁₀ der 01.01.2005, bei NO₂ der 01.01.2010.

Tabelle 2/1: Zusammenstellung der Grenzwerte nach 22. BImSchV

Schadstoff	NO ₂		PM ₁₀	
	Kalenderjahr	1 Stunde	Kalenderjahr	24 Stunden
Mittelungszeitraum				
Immissionsgrenzwert IGW [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	200	40	50
Zulässige Anzahl von Überschreitungen	-	18 / Jahr	-	35 / Jahr
Stichtag	01.01.2010	01.01.2010	01.01.2005	01.01.2005
IGW + Toleranzmarge 2004 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	52	260	41,6	55
IGW + Toleranzmarge 2005 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	250	40	50
IGW + Toleranzmarge 2006 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	48	240	40	50
IGW + Toleranzmarge 2007 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	46	230	40	50
IGW + Toleranzmarge 2008 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	44	220	40	50
IGW + Toleranzmarge 2009 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	42	210	40	50
IGW 2010 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	200	40	50

Eine ausführliche Auflistung der Grenzwerte ist im Anhang 6 des Luftreinhalte-/Aktionsplans München (September 2004) dargestellt.

Die Europäische Union hat mit Entscheidung der Kommission vom 02.07.2009 für München eine Fristverlängerung zur Einhaltung der PM₁₀-Grenzwerte bis spätestens 10.06.2011 gewährt. Hier gilt bis zu diesem Zeitpunkt eine maximale Toleranzmarge von 50 %. Dies bedeutet, dass im Kalenderjahr bis zu 35 Überschreitungen eines Tagesgrenzwertes plus Toleranzmarge von 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig sind.

2.2 Entwicklung der Immissionssituation 2008/2009

Grenzwertüberschreitungen 2008

Im Jahr 2008 kam es an insgesamt vier der sieben Stationen des Lufthygienischen Landesüberwachungssystems Bayern (LÜB-Stationen) im Stadtgebiet zu Überschreitungen der Grenzwerte (plus Toleranzmargen) der 22. BImSchV. Im Folgenden sind die vom Landesamt für Umwelt an den einzelnen Stationen ermittelten Werte zusammengefasst. Zusätzlich ist die Station Andechs als Referenz für die großräumige Hintergrundbelastung aufgeführt. Überschreitungen von Grenzwerten sind fett gedruckt, Überschreitungen von Grenzwerten plus Toleranzmargen sind zusätzlich kursiv gedruckt:

Tabelle 2/2: Immissionssituation 2008

LÜB- Stationen 2008	NO ₂		PM ₁₀	
	Jahresmittel [µg/m ³]	Anzahl der Überschreitungen beim 1-h-Mittelwert (Grenzwert + TM)	Jahresmittel [µg/m ³]	Anzahl der Überschreitungen beim Tagesmittelwert
Stachus	74	0	29	21
Luise-Kiesselbach Platz	63	14	26	17
Landshuter Allee	85	13	37	61*
Prinzregentenstraße	77	19	25	14
Johanneskirchen	28	0	20	13
Lothstraße	35	0	22	11
Moosach	37	0	keine PM ₁₀ - Messung	
Andechs (zum Vergleich)	14	0	14	7

Überschreitungen 2008:

PM₁₀: GW - Tagesmittel:

Landshuter Allee*

NO₂: GW plus TM - Jahresmittel:

**Stachus, Luise-Kiesselbach-Platz, Landshuter Allee,
Prinzregentenstraße**

GW plus TM - Tagesmittel:

Prinzregentenstraße

*) der aufgrund der Fristverlängerung der Kommission der Europäischen Union bis zum 11.06.2011 gewährte Grenzwert plus maximale Toleranzmarge beim Tagesmittel für PM₁₀ von 75 µg/m³ wurde an der Landshuter Allee an **15 Tagen** überschritten. Die Vorgaben von höchstens 35 Tagen wurden damit eingehalten.

Jahresverlauf der PM₁₀-Belastung 2008

Im Jahr 2008 wurde an den LÜB-Stationen im Münchner Stadtgebiet im Vergleich zu 2007 eine annähernd gleiche Jahresbelastung festgestellt. Die Anzahl der Überschreitungstage hat im Vergleich zu den Vorjahren jedoch teilweise abgenommen. Die Ausnahme bildet hier die Landshuter Allee, wo es aufgrund unterschiedlicher Effekte zu keiner weiteren Entlastung gegenüber dem Jahr 2007 kam.

In den folgenden Abbildungen ist der Verlauf der Feinstaubbelastungen im Laufe des Jahres 2008 an der Landshuter Allee (Verkehrsmessstation – sog. Hot spot) und im Vergleich dazu an der Station Johanniskirchen (repräsentativ für den städtischen Hintergrund) und an der Station Andechs-Rothenfeld (großräumiger Hintergrund) dargestellt.

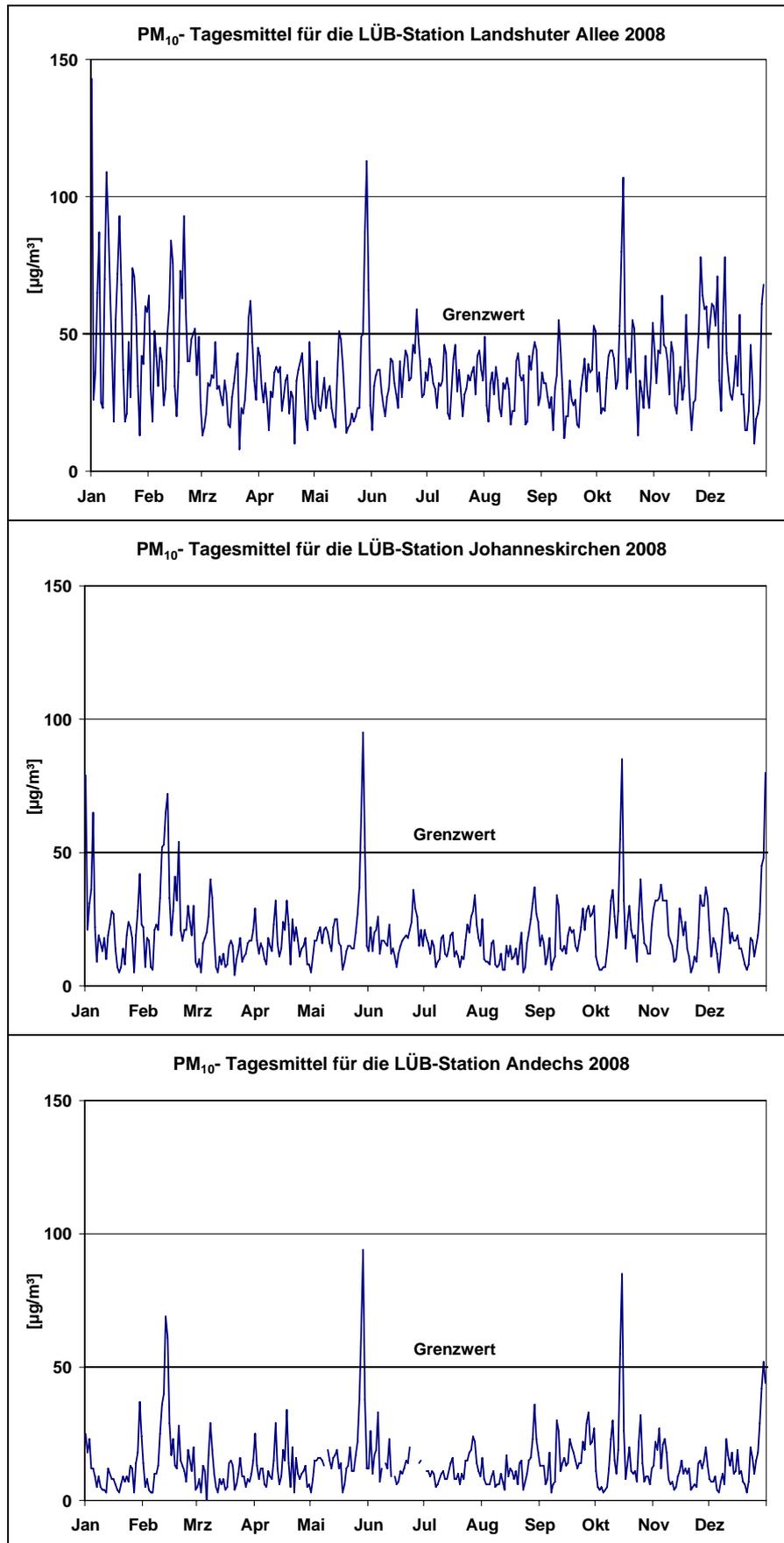


Abbildung 2/1: Immissionskonzentrationen für PM₁₀ an den LÜB-Stationen Landshuter Allee, Johanneskirchen und Andechs für das Jahr 2008

Aus den Abbildungen lassen sich teils deutlich erhöhte Tagesmittelwerte über mehrere Tage erkennen, die bei allen drei Messstationen aufgetreten sind. Im Februar des Jahres ist dies mit einer flächenhaften Anreicherung von PM₁₀ aufgrund einer über einige Tage andauernden Inversionswetterlage zu erklären. An den Tagen vom 27.5.2008 bis 30.05.2008 und vom 14./15.10.2008 kam es, wie an den Immissionsspitzen in den Abbildungen zu sehen ist, an allen drei Stationen zu einem deutlichen Anstieg der Feinstaubkonzentrationen. Dies konnte auch an ländlichen Stationen in Südbayern und teilweise auch in Nordbayern beobachtet werden. An den o.g. Tagen lagen in Bayern keine Inversionswetterlagen und keine erhöhten Konzentrationen an sekundär gebildeten Partikeln vor, die Ursache für flächendeckende Feinstaubbelastung hätten sein können. Als Ursache für den Schadstoffanstieg kommt nach einer Auswertung des LfU nur staubbeladene Luft aus dem Saharagebiet in Frage. Insgesamt gehen an der Landshuter Allee fünf Überschreitungstage zu Lasten des Ferneintrags von Saharastaub. Da nach Artikel 5 Abs. 4 der EU-Richtlinie 1999/30/EG bzw. nach § 11 Abs. 6 der 22. BImSchV Tage mit Überschreitungen infolge von Naturereignissen in Abzug gebracht werden können, wurde der Bund vom StMUG hiervon offiziell unterrichtet.

Zusätzlich zeigten sich an der Landshuter Allee in den Wintermonaten teilweise stark erhöhte Messwerte mit einem ausgeprägten Tagesgang. Gleichzeitig wurden an den übrigen Stationen im Stadtgebiet relativ gleichmäßige Konzentrationen unterhalb der Grenzwerte festgestellt. Ob und inwieweit dies auf Effekte im Zusammenhang mit der regelmäßigen Salzstreuung an der stark frequentierten Landshuter Allee zurückgeführt werden kann, wird im Rahmen eines Pilotprojektes wissenschaftlich untersucht.

Folgende graphische Darstellung zeigt die Tage mit Überschreitung des Grenzwertes entsprechend der Höhe der Überschreitung für 2008.

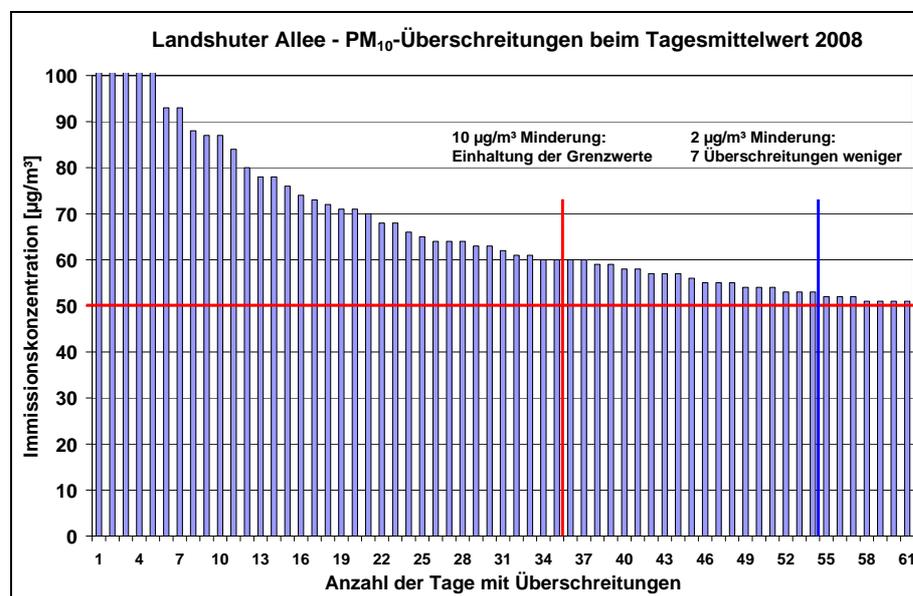


Abbildung 2/2: Höhe der PM₁₀- Überschreitungen an der LÜB-Station Landshuter Allee für 2008

Man erkennt, dass der PM₁₀-Tagesgrenzwert im Jahr 2008 an einigen Tagen nur knapp überschritten wird (51 - 52 µg/m³ an 7 Tagen). Dies bedeutet, dass bei einer Minderung der Feinstaubbelastung an diesen Tagen im Tagesmittel um 2 µg/m³ die Überschreitungshäufigkeit beim Tagesmittel um sieben Tage gesenkt werden könnte. Mit einer Minderung der PM₁₀-Belastung an jedem Tag des Jahres um 10 µg/m³ im Tagesmittel hätte 2008 die zugelassene Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen eingehalten werden können. Die Höhe und Anzahl der Überschreitungstage hängt allerdings sehr von der Witterung ab und kann in aufeinanderfolgenden Jahren stark schwanken.

Grenzwertüberschreitungen 2009

Im Jahr 2009 kam es an insgesamt drei der sechs LÜB-Stationen im Stadtgebiet zu Überschreitungen der Grenzwerte (plus Toleranzmargen) der 22. BImSchV. Die Messstation Luise-Kiesselbach-Platz wurde aufgrund der Bauarbeiten am Tunnel Mittlerer Ring Südwest im Laufe des Jahres abgebaut, so dass hier keine Informationen für das Kalenderjahr vorliegen. Im Folgenden sind die vom Landesamt für Umwelt an den einzelnen Stationen ermittelten Werte zusammengefasst. Zusätzlich ist die Station Andechs als Referenz für die großräumige Hintergrundbelastung aufgeführt. Überschreitungen von Grenzwerten sind fett gedruckt, Überschreitungen von Toleranzmargen sind zusätzlich kursiv gedruckt:

Tabelle 2/3: Immissionssituation 2009

LÜB- Stationen 2009	NO ₂		PM ₁₀	
	Standort	Jahresmittel [µg/m ³]	Anzahl der Überschreitungen beim 1-h-Mittelwert (Grenzwert + TM)	Jahresmittel [µg/m ³]
Stachus	78	14	32	33
Luise-Kiesselbach Platz*	57	9	28	19
Landshuter Allee**	92	58	37	52
Prinzregentenstraße	74	9	25	15
Johanneskirchen	30	0	22	13
Lothstraße	35	1	24	16
Moosach	38	1	keine PM ₁₀ - Messung	
Andechs (zum Vergleich)	10	0	15	1

*) Da die Messstation Luise-Kiesselbach Platz aufgrund der Bauarbeiten am Tunnel Mittlerer Ring Südwest im September 2009 abgebaut wurde, ist kein vollständiges Jahreskollektiv vorhanden, aus dem Grenzwertüberschreitungen abgeleitet werden können (Messzeitraum: 01.01.2009 - 03.09.2009)

Überschreitungen 2009:

PM₁₀: GW - Tagesmittel: **Landshuter Allee****
NO₂: GW plus TM - Jahresmittel: **Stachus, Landshuter Allee, Prinzregentenstraße**
 GW plus TM - Tagesmittel: **Landshuter Allee**

) der aufgrund der Fristverlängerung der Kommission der Europäischen Union bis zum 11.06.2011 gewährte Grenzwert plus maximale Toleranzmarge beim Tagesmittel für PM₁₀ von 75 µg/m³ wurde an der Landshuter Allee an **15 Tagen, also weniger als die zugelassenen 35 Tage, überschritten. Die Vorgaben wurden damit eingehalten.

Jahresverlauf der PM₁₀-Belastung 2009

Im Jahr 2009 wurde an den LÜB-Stationen im Münchner Stadtgebiet im Vergleich zu 2008 eine im Schnitt vergleichbare Jahresbelastung festgestellt. Die Anzahl der Überschreitungstage variiert im Vergleich zum Vorjahr. An der Landshuter Allee nahmen die Überschreitungstage etwas ab, während sie am Stachus zugenommen haben. Dies ist eher mit kleinräumigen Belastungseffekten und Ausbreitungsbedingungen zu erklären, als mit einem großräumigen Trend.

In den folgenden Abbildungen ist der Verlauf der Feinstaubbelastungen im Laufe des Jahres 2009 an der Landshuter Allee (Verkehrsmessstation – sog. hot spot) und im Vergleich dazu an der Station Johanneskirchen (repräsentativ für den städtischen Hintergrund) und an der Station Andechs-Rothenfeld (großräumiger Hintergrund) dargestellt.

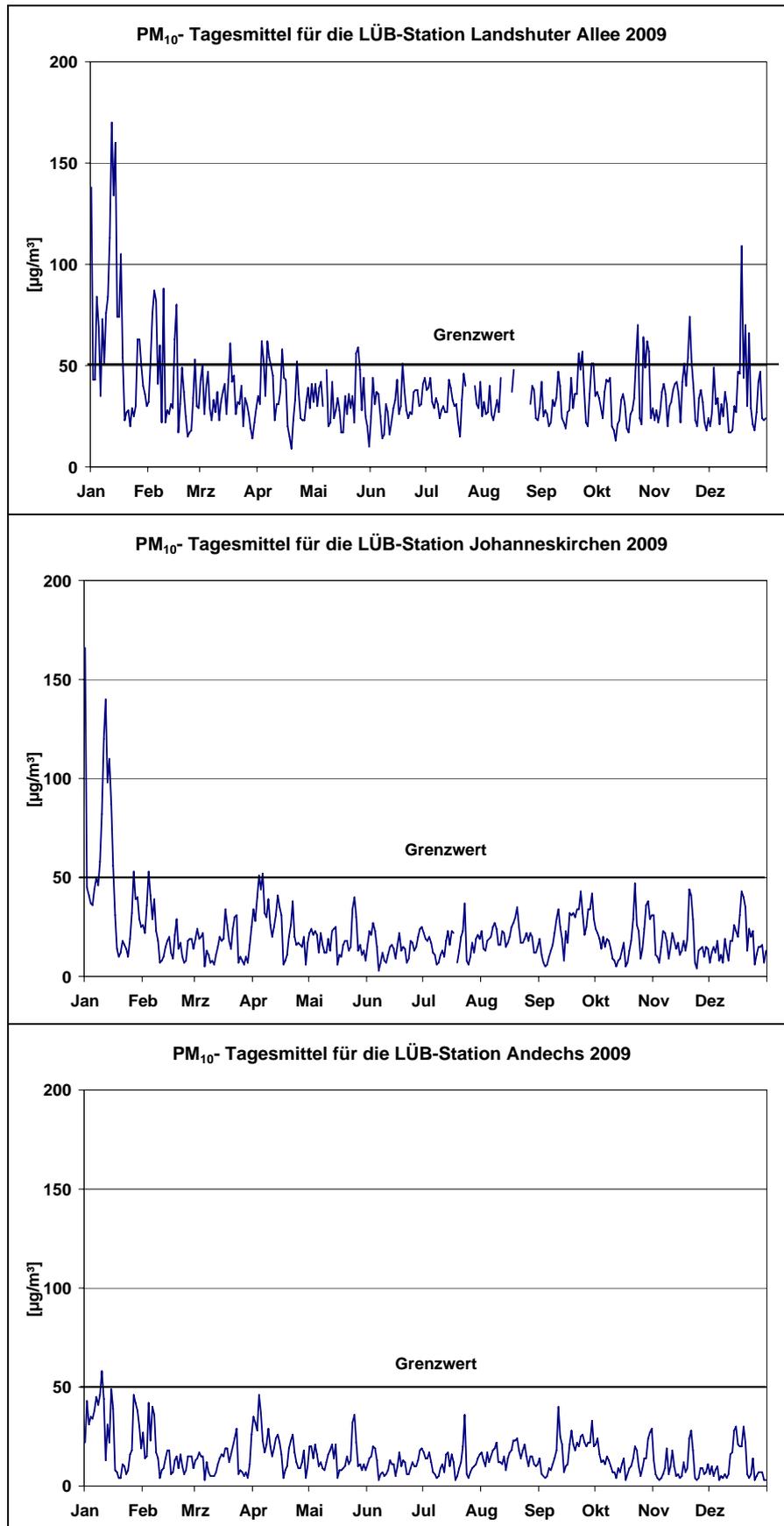


Abbildung 2/3: Immissionskonzentrationen für PM₁₀ an den LÜB-Stationen Landshuter Allee, Johanneskirchen und Andechs für das Jahr 2009

Aus den Abbildungen lässt sich im Januar eine deutlich ausgeprägte Inversionswetterlage erkennen, in deren Verlauf es großräumig zu hohen Feinstaubkonzentrationen über mehrere Tage gekommen ist. Während in diesem Zeitraum die einzige Überschreitung im Jahr 2009 an der Messstation Andechs aufgetreten ist, nehmen die Anzahl der Überschreitungen und die gemessenen Konzentrationen im Stadtgebiet München vom Stadtrand (Johanneskirchen) bis zum Verkehrshotspot Landshuter Allee deutlich zu. Dieser Verlauf der Konzentrationen im Januar 2009 unterscheidet sich erheblich von dem im Januar 2008, wo deutlich geringere Belastungen festgestellt wurden. Der weitere Jahresverlauf ist - wie auch in den Vorjahren beobachtet - von einem belastungsarmen Sommer und von erhöhten Konzentrationen im Winterhalbjahr gekennzeichnet. Überschreitungen treten vor allem an Verkehrsmessstationen auf.

Folgende graphische Darstellung zeigt die Tage mit Überschreitung des Grenzwertes entsprechend der Höhe der Überschreitung für 2009.

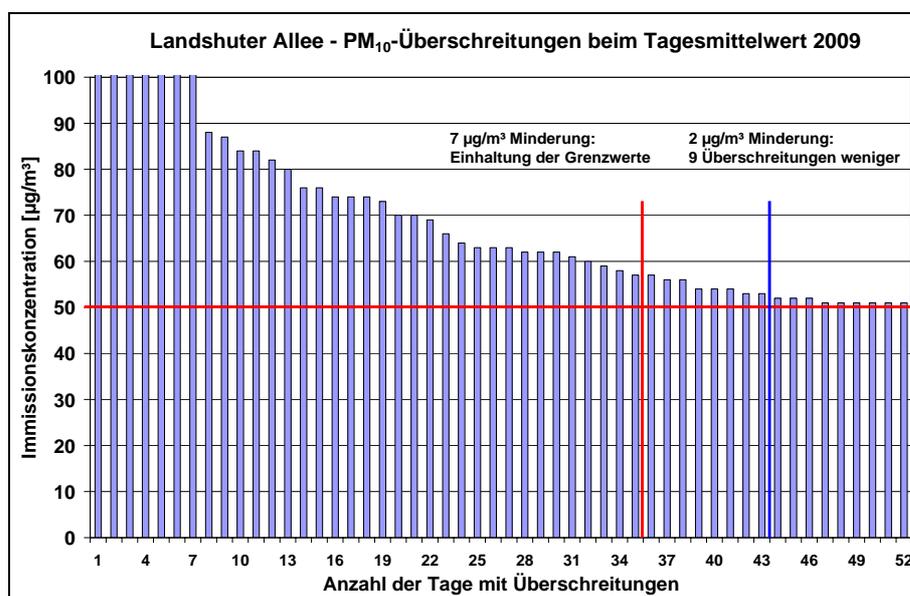


Abbildung 2/4: Höhe der PM₁₀- Überschreitungen an der LÜB-Station Landshuter Allee für 2009

Man erkennt, dass der PM₁₀-Tagesgrenzwert im Jahr 2009 an einigen Tagen nur knapp überschritten wird (51 - 52 µg/m³ an 9 Tagen). Dies bedeutet, dass bei einer Minderung der Feinstaubbelastung an diesen Tagen im Tagesmittel um 2 µg/m³ die Überschreitungshäufigkeit beim Tagesmittel um neun Tage gesenkt werden könnte. Mit einer Minderung der PM₁₀-Belastung an jedem Tag des Jahres um 7 µg/m³ im Tagesmittel hätte 2009 die zugelassene Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen eingehalten werden können. Die Höhe und Anzahl der Überschreitungstage hängt allerdings sehr von der Witterung ab und kann in aufeinanderfolgenden Jahren stark schwanken.

2.3 Trend

Tabelle 2/3 zeigt den Trend für PM₁₀ bei der Anzahl der Überschreitungen beim Tagesmittelwert für die Jahre 2000 bis 2009. Für eine bessere Vergleichbarkeit werden für den gesamten Zeitraum die Tage mit Mittelwerten über 50 µg/m³ (Grenzwert ab 01.01.2005) angegeben. Als Referenz ist die Station Andechs, welche die großräumige Hintergrundbelastung angibt, dargestellt.

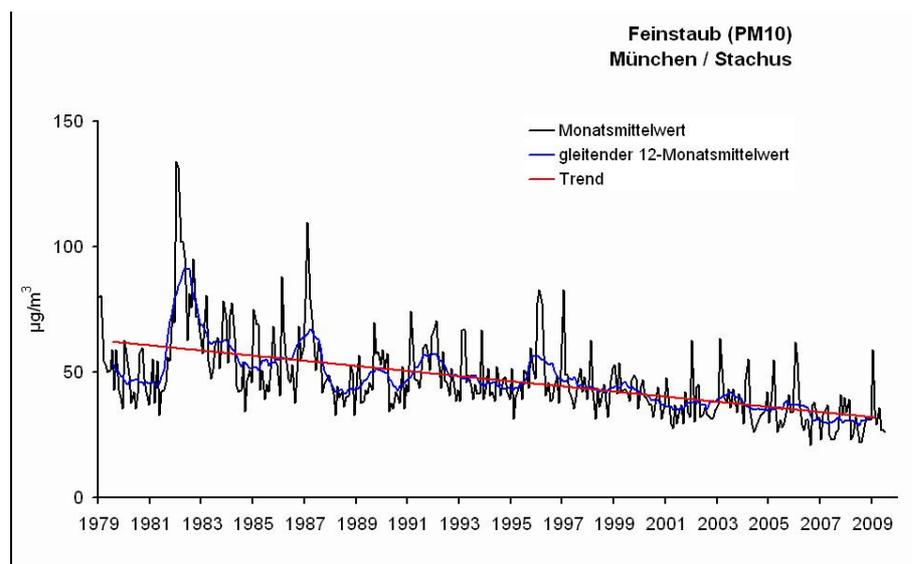
Tabelle 2/3: Trend der Immissionsbelastung für PM₁₀ für die Jahre 2000 - 2009

LÜB- Stationen	Anzahl der Überschreitungen bei einem Tagesmittelwert > 50 µg/m ³									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Stachus	73	61	75	123	59	51	52	30	21	33
Luise-Kiesselbach Platz	30	41	48	69	36	30	44	24	17	-
Landshuter Allee	-	-	-	-	-	107	92	53	61	52
Prinzregentenstraße	-	-	-	-	-	40	39	15	14	15
Johanneskirchen	8	21	36	-	4	18	26	12	13	13
Lothstraße	28	31	37	51	35	24	39	19	11	16
Andechs (zum Vergleich)	-	-	-	-	5	4	15	7	7	1

Quellen: Landesamt für Umwelt / Umweltbundesamt

Aus der Tabelle kann ein Trend bei der Anzahl der Überschreitungen beim Tagesmittelwert für PM₁₀ nicht abgeleitet werden. Die Anzahl der Überschreitungstage hängt neben der lokalen Schadstoffbelastung in erster Linie von den Witterungsbedingungen ab. Bei den im Herbst/Winter auftretenden Inversionslagen kommt es aufgrund einer nur sehr schlechten Durchmischung der Luftschichten zu einem unzureichenden Abtransport der Schadstoffe. Aufgrund der daraus resultierenden Aufkonzentrierung kann es zu mehr oder weniger lang anhaltenden Perioden mit hohen Immissionskonzentrationen (2003 und 2006) kommen, die sich in der Summe der Tage mit Überschreitungen bemerkbar machen. In den Jahren 2007, 2008 und 2009 waren diese Wetterlagen weniger stark ausgeprägt, so dass das Immissionsniveau insgesamt niedriger ausgefallen ist.

Betrachtet man allerdings die Langzeitverläufe der Tagesmittel für PM₁₀ an den Münchener LÜB-Stationen (ausgenommen die Messstationen Landshuter Allee und Prinzregentenstraße, die erst seit 7/2004 betrieben werden) über einen Zeitraum von bis zu 30 Jahren, so erkennt man tendenziell eine Abnahme der Feinstaubbelastung (Hinweis: die Werte vor 2000 wurden aus Gesamtstaubmessungen abgeleitet).



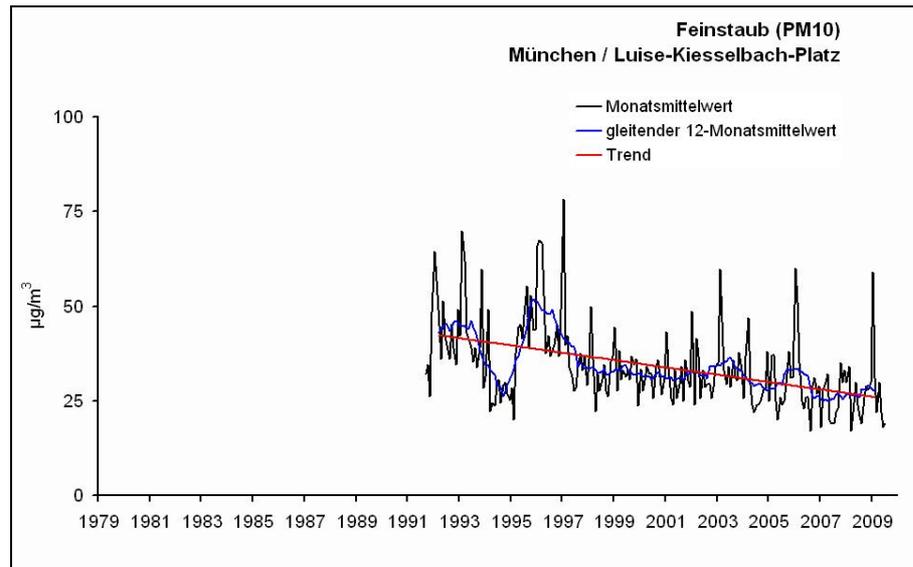


Abbildung 2/5: Trend für die Immissionsbelastung beim Tagesmittel für PM₁₀ in München

Ein ähnliches Bild zeigt auch der Trend der Feinstaub-Immissionsbelastung in Bayern, gemittelt über alle LÜB-Verkehrsmessstationen, über einen Zeitraum von mehr als 15 Jahren. In der nachfolgenden Abbildung sind anhand der Monatsmittelwerte die jahreszeitlichen Schwankungen, insbesondere die Maxima in den Wintermonaten, sowie in der Darstellung des gleitenden 12-Monatsmittels das meteorologisch außergewöhnliche Jahr 2003 zu erkennen.

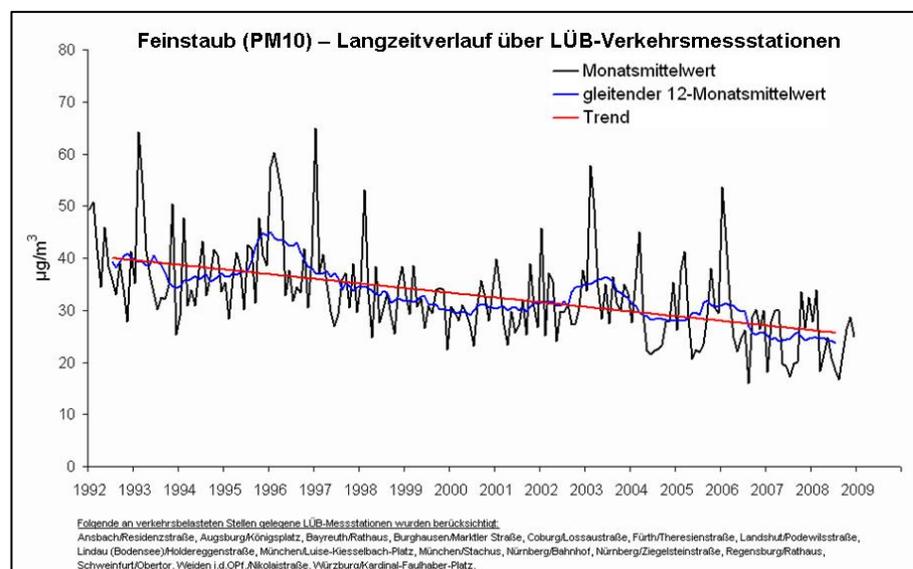


Abbildung 2/6: Trend für die Immissionsbelastung beim Tagesmittel für PM₁₀ an Verkehrsmessstationen in ganz Bayern

Betrachtet man den **Langzeitverlauf für NO₂** im Stadtgebiet, so zeigt sich für die Messstationen die den städtischen Hintergrund repräsentieren (Johanneskirchen, Moosach und Lothstraße), eine konstante Belastung mit regelmäßigem Jahresgang. Eine Abnahme der Konzentrationen ist im Mittel über den langen Zeitraum nicht erkennbar, allerdings liegen die Jahresmittel an diesen Stationen in den letzten Jahren unter dem Grenzwert von 40 µg/m³. Bei den Messstationen, bei denen die Schadstoffbelastung sehr stark vom Verkehr geprägt wird (Stachus, Luise-Kiesselbach-Platz), nehmen die NO₂-Konzentrationen insbesondere in den letzten 10 Jahren sogar wieder zu. Hier werden auch die Grenzwerte für das Jahresmittel z.T. deutlich überschritten. Die Ursache hierfür sind der in den letzten Jahren stark gestiegene Anteil von Dieselfahrzeugen in der Pkw-Flotte sowie chemische Reaktionen in den Oxidationskatalysatoren der Fahrzeuge, die den Anteil des ausgestoßenen NO₂ prozentual an den gesamt emittierten Stickoxiden NO_x erhöhen.

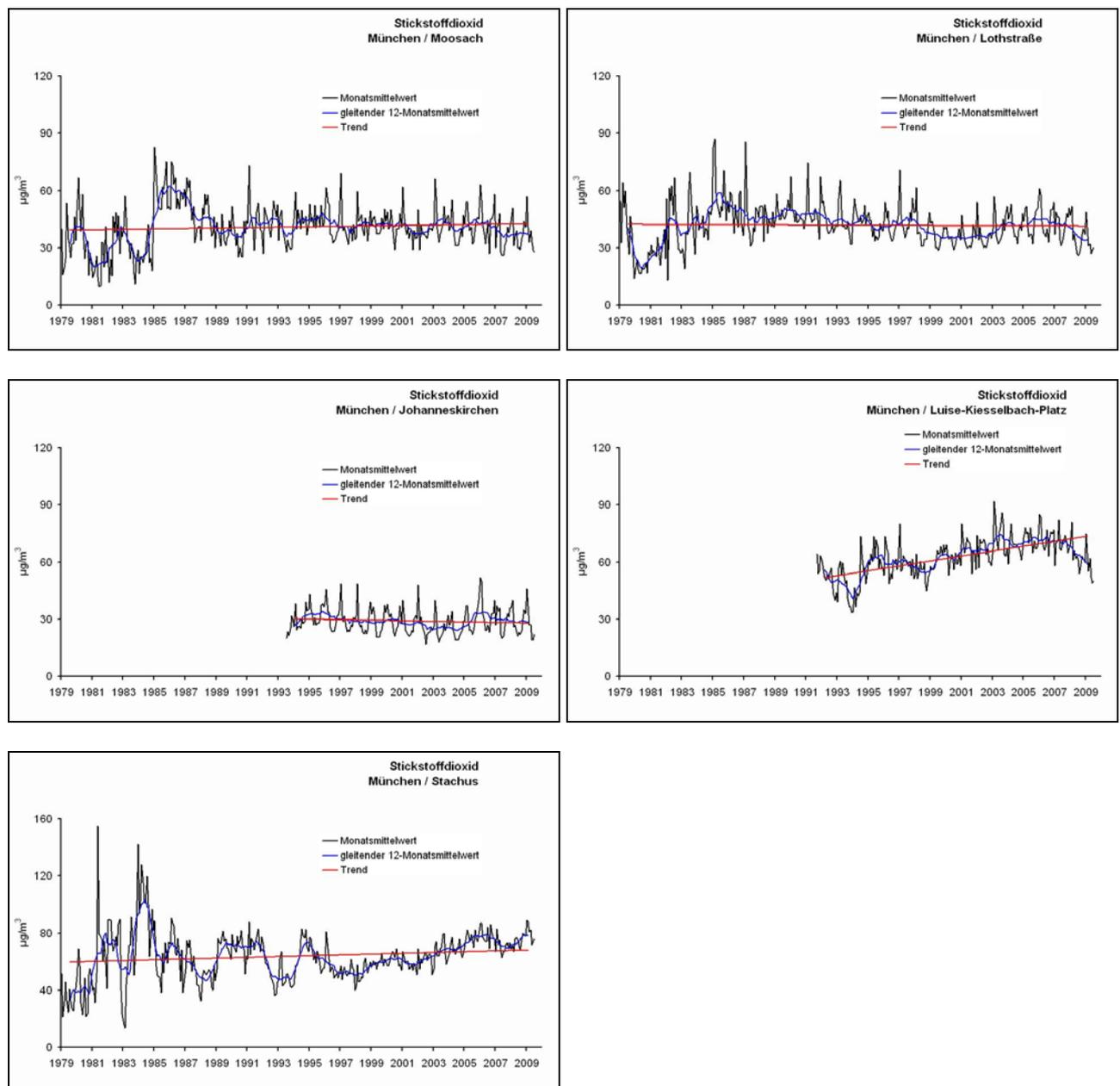


Abbildung 2/7: Trend für die Immissionsbelastung beim Tagesmittel für NO₂ in München

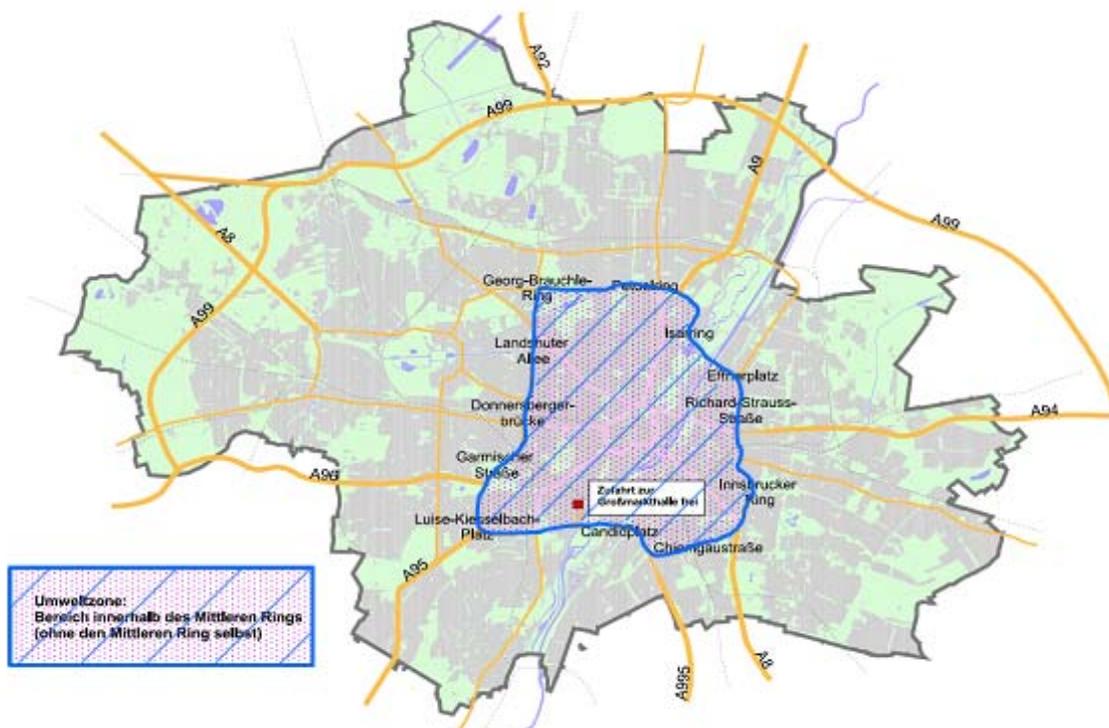
3 Einführung weiterer Stufen bei der Umweltzone

3.1 Beschreibung

Umweltzonen sind Gebiete, in denen „saubere“ Fahrzeuge mit „freier Fahrt“ belohnt werden, während Verkehrsbeschränkungen für Kraftfahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoß gelten. Eingerichtet werden die Umweltzonen im Rahmen der Luftreinhalte-/Aktionspläne primär als Maßnahme zur Reduktion der Feinstaubbelastung, aber aufgrund der dadurch bewirkten rascheren Erneuerung der Fahrzeugflotte auch zur Minderung der NO₂-Belastung. In der Landeshauptstadt München wurde die Umweltzone im Rahmen der 2. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans München (August 2008) eingeführt.

Grundlage der Gestaltung der Verkehrsbeschränkungen in Umweltzonen ist die Kennzeichnung von Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Bussen nach der Höhe der Abgasemissionen in Schadstoffgruppen gemäß der Kfz-Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV). In ihr wird festgelegt, welche Fahrzeuge keine Plakette (Schadstoffgruppe 1; Dieselfahrzeuge mit Euro I/1 oder schlechter, Benziner ohne geregelten Katalysator), eine rote (Schadstoffgruppe 2; Dieselfahrzeuge mit Euro II/2, Dieselfahrzeuge mit Euro I/1 + Partikelfilter), eine gelbe (Schadstoffgruppe 3; Dieselfahrzeuge mit Euro III/3, Dieselfahrzeuge mit Euro II/2 + Partikelfilter) oder eine grüne Plakette (Schadstoffgruppe 4; Dieselfahrzeuge mit Euro IV/4, Dieselfahrzeuge mit Euro III/3 + Partikelfilter, Benziner mit Euro 1 + geregeltem Katalysator oder besser sowie Kraftfahrzeuge ohne Verbrennungsmotor (z. B. Elektrofahrzeuge)) - gestaffelt nach ihrem Schadstoffausstoß - bekommen. Es ist möglich, durch eine Nachrüstung des Fahrzeuges mit einem Abgasnachbehandlungssystem in eine bessere Schadstoffgruppe aufzusteigen.

Die Umweltzone München trat zum 01.10.2008 in Kraft und umfasst den **Bereich innerhalb des Mittleren Ringes** ohne den Mittleren Ring selbst (siehe Abbildung 3/1), d.h. ca. 44 km², was etwa 15 % des gesamten Stadtgebietes entspricht; in diesem Bereich sind ca. 420 000 Einwohner gemeldet (entspricht etwa 33 % der gesamten Stadtbevölkerung). Seit Einführung dürfen nur noch Fahrzeuge mit roter, gelber oder grüner Plakette in die Umweltzone einfahren.



Abbildungen 3/1: Umgriff der Umweltzone

Bei der Festlegung der räumlichen Ausdehnung der Umweltzone hat sich der Stadtrat der Landeshauptstadt München von folgenden Überlegungen leiten lassen:

Es sollte nach Möglichkeit eine innerstädtische Fläche sein mit hoher Betroffenendichte, gleichzeitig aber leicht abgrenzbar, durch ein vielfältiges ÖPNV-Angebot gut erschlossen um Umsteigebeziehungen zu gewährleisten und nicht zuletzt über eine leistungsfähige Umfahrungsmöglichkeit verfügen. Diese Bedingungen werden vom gewählten Gebietsumfang mit der Umfahrungsmöglichkeit „Mittlerer Ring“ erfüllt.

Eine Einbeziehung des Mittleren Rings selbst würde zu einer Verdrängung in die umliegenden Wohngebiete führen. Außerdem besitzt er als Rückgrat des städtischen Hauptverkehrsstraßennetzes die maßgebliche regionale Verbindungsfunktion.

Eine Ausdehnung auf das gesamte Stadtgebiet hingegen hätte sicher einen Verdrängungseffekt auf die Umlandgemeinden bewirkt, da die nächste, leistungsfähige Verkehrsbeziehung zur Umfahrung, die A 99, z. T. auf Landkreisgebiet verläuft. Des Weiteren hätten am Stadtrand die erforderlichen Parkmöglichkeiten und ein attraktives ÖPNV-Angebot für Umsteiger nicht in ausreichendem Maß zur Verfügung gestanden.

Eine ebenfalls diskutierte Alternative, nämlich die Beschränkung des Umgriffs auf das vom „Altstadtring“ umschlossene Gebiet, wird von ihrer schadstoffmindernden Wirkung her als zu klein und unbedeutend angesehen. Der Gesamt- und der Schwerverkehr, der den Altstadtring überschreitet, nimmt seit Anfang der neunziger Jahre kontinuierlich ab. Auch die Anzahl der Betroffenen der innerstädtischen Schadstoffbelastung ist hier zu gering.

Gemäß dem nachstehenden Stufenplan dürfen nur noch folgende Kfz in der Umweltzone fahren:

- | | | | |
|-----------|----------------|------------|--|
| • Stufe 1 | seit | 01.10.2008 | Kfz mit roter, gelber oder grüner Plakette |
| • Stufe 2 | ab | 01.10.2010 | Kfz mit gelber oder grüner Plakette |
| • Stufe 3 | frühestens zum | 01.10.2012 | Kfz mit grüner Plakette |

Die Einführung der Stufe 3 erfolgt erst, nachdem die Wirksamkeit der vorausgegangenen Stufe sowie die Notwendigkeit der Verschärfung auf Basis einer aktualisierten Verhältnismäßigkeitsprüfung dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit nachgewiesen wurden. Bei der Stufe 3 können sich daher noch zeitliche Änderungen ergeben.

Durch die nach Euro-Stufen gestaffelten Fahrverbote werden mit einem vergleichsweise geringen Anteil an der Fahrzeugflotte relativ hohe Emissionsanteile erfasst. Die Auswirkungen der Umweltzone werden beobachtet, so dass ggf. Änderungen vorgenommen werden können. Es ist nicht auszuschließen, dass Anpassungen notwendig sind, wenn sich herausstellt, dass die Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen zu gering ausfällt (z. B. Veränderung der Größe der Umweltzone und/oder Ausdehnung des Fahrverbotes auf zusätzliche Fahrzeuge. Dabei wird auch zu berücksichtigen sein, dass ab 2010 Grenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) gültig sind. Diese Grenzwerte können nach den bisherigen Erkenntnissen an stark befahrenen Straßen nicht eingehalten werden.

3.2 Kennzeichnung der Umweltzone - Beschilderung

In der Straßenverkehrsordnung (StVO) wurden für Umweltzonen neue Verkehrszeichen geschaffen (Verkehrszeichen 270.1, 270.2; siehe Abb. 3/2):

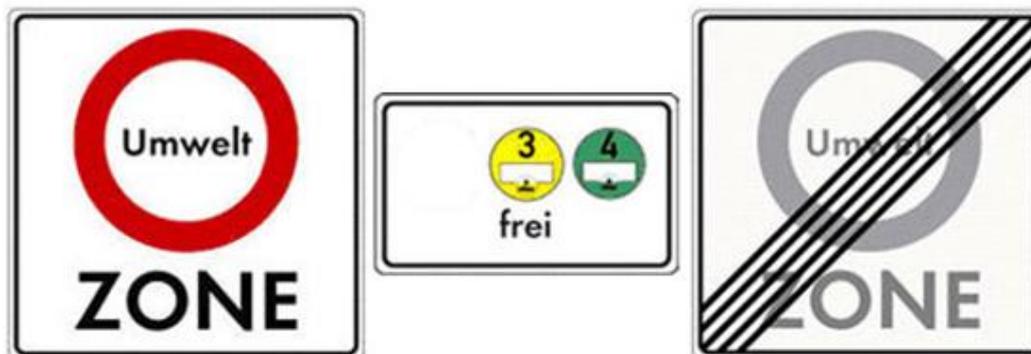


Abbildung 3/2.: Verkehrszeichen 270.1, Zusatzzeichen zum Zeichen 270.1, Verkehrszeichen 270.2 (Beispiel zur Einführung der 2. Stufe)

Mit den Zeichen 270.1 wird der Beginn des Verkehrsverbotes für die Umweltzone; mit dem Zeichen 270.2 das Ende des Verkehrsverbotes bestimmt. Das Zusatzzeichen zum Zeichen 270.1 nimmt die Fahrzeuge mit den dort abgebildeten Plaketten vom Fahrverbot aus.

Die Umweltzone ist entlang des Mittleren Rings gemäß einem Beschilderungskonzept ausgeschildert (siehe Anlage 1 der 2. Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans München). Die dargestellten Schilderstandorte sind als Konzept zu verstehen. Die Detailausführung liegt in der Zuständigkeit der Landeshauptstadt München als „Unterer Verkehrsbehörde“. Änderungen bzw. Ergänzungen dürfen sich nur im Rahmen der diesem Konzept zugrunde liegenden Ziele bewegen. Die Regierung ist hierüber vorab zu informieren.

3.3 Betroffene Fahrzeuge

Bei der Beantwortung der Frage nach den betroffenen Fahrzeugen ist zwischen den Fahrzeugzulassungen innerhalb der Umweltzone und den Fahrzeugzulassungen im gesamten Stadtgebiet zu unterscheiden. Nach den statistischen Auswertungen der Kfz-Zulassungsbehörde ergeben sich folgende Zahlen (Stand 01.09.2009):

Tabelle 3/1: Zulassungsstatistik für die Landeshauptstadt München (Stand 01.09.2009)

Schadstoffgruppe		Zulassung innerhalb der Umweltzone		Zulassung im gesamten Stadtgebiet	
		Anzahl	%	Anzahl	%
Ohne Plakette	Pkw	4.707	2,6 %	17.852	2,9 %
	Lkw	3.697	25,8 %	11.118	26,6 %
Mit roter Plakette	Pkw	3.521	2,0 %	11.912	2,0 %
	Lkw	1.455	10,2 %	5.093	12,2 %
Mit gelber Plakette	Pkw	13.569	7,7 %	43.602	7,2 %
	Lkw	3.829	26,7 %	11.360	27,1 %
Mit grüner Plakette	Pkw	155.006	87,7 %	533.295	87,9 %
	Lkw	5.337	37,3 %	14.272	34,1 %
Gesamt	Pkw	176803	100 %	606661	100 %
	Lkw	14318	100 %	41843	100 %

Somit sind zunächst bei Einführung der 2. Stufe der Umweltzone weitere 3521 Pkw und 1455 Lkw innerhalb der Umweltzone sowie 11912 Pkw und 5093 Lkw im gesamten Stadtgebiet zusätzlich betroffen.

Für das Stadtgebiet München sind insgesamt 17005 Fahrzeuge (2,6 %) zusätzlich zu den bisher ausgesperrten Fahrzeugen ohne Plakette betroffen.

Hinzu kommt eine unbekannte Zahl von Fahrzeugen außerhalb des Stadtgebietes München. Hierbei handelt es sich überwiegend um Berufspendler und Gewerbetreibende, aber auch um Fahrten mit Fahrzeugen in privaten Angelegenheiten. Die gesamte Zahl der von einem Fahrverbot betroffenen Fahrzeuge, sowie die Zahl der möglicherweise vom Fahrverbot auszunehmenden Fahrzeuge sind nicht ermittelbar.

3.4 Auswirkungen

3.4.1 Allgemeines

Ziel einer Verschärfung der Umweltzone ist es, weitere hoch emittierende, ältere Fahrzeuge mit einem Fahrverbot zu belegen. Dadurch sinken die Auspuffemissionen der gesamten Fahrzeugflotte und die Schadstoffbelastung der Umgebungsluft nimmt ab. Mit Rechenprogrammen lassen sich die Emissionsreduzierung sowie die zu erwartende Minderung der Luftbelastung abschätzen. Hierbei wird in der Regel angenommen, dass alle Fahrzeuge, die mit einem Fahrverbot belegt sind, durch die gleiche Anzahl an Neufahrzeugen ersetzt werden. Die Verkehrsstärke bleibt somit gleich, nur die Emissionen verringern sich.

Im Rahmen der Einführung der Berliner Umweltzone haben Untersuchungen gezeigt, dass sich dieser Austausch der Fahrzeugflotte nicht nur auf den Bereich innerhalb der Umweltzone beschränkt, sondern sich auf einen größeren Bereich bis ins Umland der Kommune ausdehnt. Dies erklärt sich dadurch, dass die Fahrzeuge in aller Regel nicht nur ausschließlich innerhalb bzw. außerhalb einer Umweltzone eingesetzt werden, sondern auch für längere Fahrten in die Region bzw. aus der Region in die Stadt. Dadurch ist an unterschiedlichen Straßen im Stadtgebiet kein relevanter Unterschied bei der Flottenzusammensetzung zu erwarten.

Die Wirkung der am 01.10.2008 eingeführten 1. Stufe der Umweltzone kann ansatzweise anhand der Entwicklung der Verkehrszahlen, der Zulassungsstatistik und der damit einhergehenden Veränderung der auspuffbedingten Emissionsmengen sowie der an Messstationen ermittelten Immissionsmesswerte bewertet werden.

Für die Prognosen zur Einführung weiterer Stufen der Umweltzone geht man von einer weiteren Verschiebung der Zulassungszahlen in Richtung umweltfreundlicher Fahrzeuge aus. Über die somit verringerten Emissionsanteile können mittels geeigneter Rechenprogramme Immissionskonzentrationen und Minderungspotenziale für die Zukunft abgeschätzt werden.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt und das Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München (RGU) haben im Rahmen einer Wirkungsanalyse die lufthygienischen Auswirkungen bei der Einführung der verschiedenen Stufen der Umweltzone ausführlich untersucht. Eine detaillierte Beschreibung der Methodik, der Daten und der Ergebnisse ist in **Anlage 1** beigefügt. Nachfolgend werden die wichtigsten Erkenntnisse kurz erläutert.

3.4.2 Zulassungszahlen

Nach Auswertung der Daten über die in den letzten Jahren in München zugelassenen Pkw und Lkw zeigt sich, dass bei den Pkw mit Einführung der Umweltzone der Anteil der schlechteren Schadstoffklassen sehr deutlich abgenommen hat. Insbesondere bei der Schadstoffklasse 1 (ohne Plakette) konnte ein Rückgang um 58 % von 9,2 % auf 3,9 % beobachtet werden. Die Entwicklung im Bundesdurchschnitt ist viel weniger stark ausgeprägt (Abnahme nur um 34 %). Bei den Lkw in München beträgt die Abnahme 10 % (Rückgang des Anteils von 31,5 % auf 28,2 %). Die Abnahme der Schadstoffklassen findet sich jeweils in einer Zunahme bei der Schadstoffklasse 3 wieder. Da bis zum Zeitpunkt der Einführung der Umweltzone am 01.10.2008 noch keine Fahrverbote für die Schadstoffklasse 1 bestanden, muss dieser Rückgang einer „Vorab-Wirkung“ der Umweltzone zugeschrieben werden, also den Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Medienberichterstattung. Die Umweltprämie für Altfahrzeuge („Abwrackprämie“) kann hierbei aber noch keine Rolle gespielt haben, da sie erst Anfang 2009 eingeführt wurde. Betrachtet man allerdings nur die in München zugelassenen Diesel-Pkw ohne Plakette, so zeigt sich im Zeitraum 01.10.2008 - 01.04.2009 eine Abnahme um 28 %, vom 01.04. - 01.10.2009 eine weitere Abnahme um 16 %. Diese Minderungen wurden sehr wahrscheinlich auch durch die Abwrackprämie mitbestimmt.

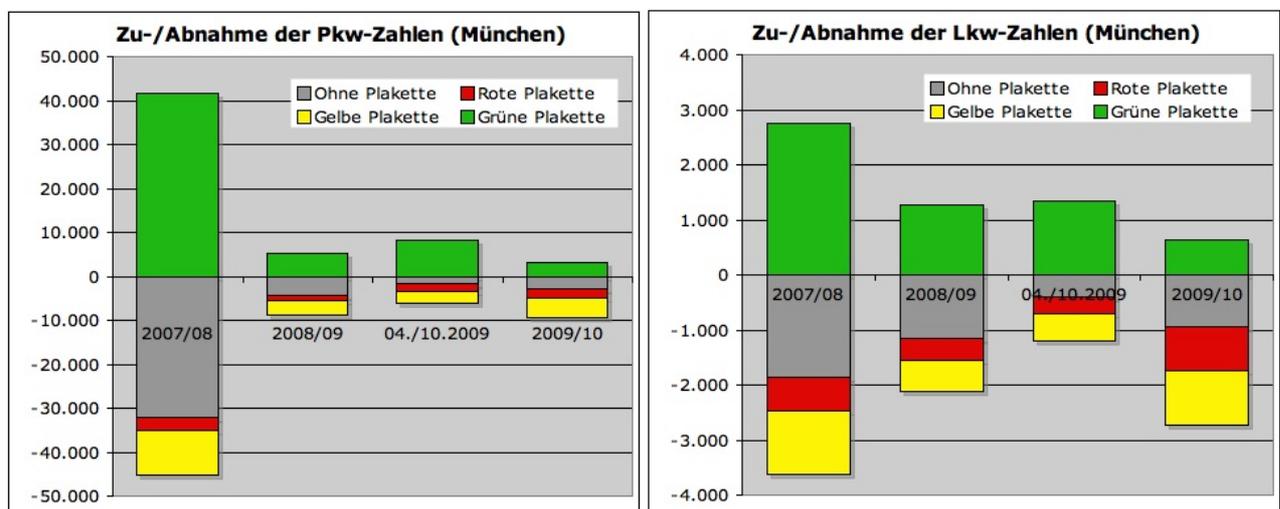


Abbildung 3/3.: Änderungen 2007-2010 bei den Zulassungszahlen in München für Pkw und Lkw

3.4.3 Emissionen

Vom Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) wurden mittels der im Februar 2010 veröffentlichten neuen Emissionsfaktoren des Handbuchs Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA 3.1 die auspuffbedingten Emissionen für einzelne Straßenabschnitte berechnet (siehe Anlage 1).

Hinweis:

Die prozentuale Minderung bezogen auf die PM₁₀-Gesamt-Emissionen ist geringer, da diese sich aus den auspuffbedingten Emissionen und den Aufwirbelungen zusammensetzen. Die Umweltzone reduziert im Wesentlichen nur die Auspuffemissionen.

Die Serie „München UWZ-1“ zeigt den Unterschied zwischen dem bundesdurchschnittlichen Trend nach dem HBEFA und Zulassungszahlen München mit der 1. Stufe Umweltzone 01.10.2008. In „2010 UWZ-2“ wird die Wirkung der Umweltzone Stufe 2 im Vergleich zur Stufe 1 und in 2010 UWZ-3“ die Wirkung der Stufe 3 zur Stufe 1 dargestellt, sofern Stufe 2 entfallen würde und im Jahr 2010 unmittelbar diese eingeführt würde. Die für die Emissionsberechnung ver-

wendeten Verkehrsdaten (DTV, Lkw-Anteil) wurden über die betrachteten Jahre als konstant angenommen.

Das Ergebnis der Berechnungen für die Straßenabschnitte Landshuter Allee und Prinzregentenstraße zeigt die Tabelle 3/2. Die Landshuter Allee repräsentiert hierbei den in München wohl am stärksten belasteten Abschnitt auf dem Mittleren Ring, die Prinzregentenstraße einen Abschnitt innerhalb der Umweltzone.

Tabelle 3/2: Minderungsraten bei den Auspuff-Emissionen, am Beispiel Landshuter Allee und Prinzregentenstraße

PM ₁₀ [kg/km*Tag]	2008 UWZ-1 (Stufe 1)		2010 UWZ-2 (Stufe 2)		2010 UWZ-3 (Stufe 3)	
	Landshuter Allee	1,8	45%	0,25	13%	0,82
Prinzregentenstraße	0,42	47%	0,05	13%	0,13	35%
NO _x [kg/km*Tag]						
Landshuter Allee	14	15%	1,6	2,2%	8,2	11%
Prinzregentenstraße	4,0	20%	0,23	1,5%	1,0	6,8%
Ruß [kg/km*Tag]						
Landshuter Allee	0,94	43%	0,13	13%	0,39	39%
Prinzregentenstraße	0,24	45%	0,03	13%	0,07	30%

Aus der Tabelle ist die Abnahme sowohl der Feinstaub- als auch der Stickstoffoxid-Emissionen zu erkennen. Die Gesamtwirkung der Umweltzone auf die Feinstaubemissionen (Vorab-Wirkung mit Rückgang der Zulassungszahlen bei Fahrzeugen ohne Plakette und Wirkung der Fahrverbote) ist mit 45 % an der Landshuter Allee und mit 47% an der Prinzregentenstraße relativ hoch. Außerdem werden die aufgrund ihrer krebserzeugenden Eigenschaft besonders gesundheitsrelevanten Dieselrußpartikel hierbei ähnlich um 43% bis 45 % reduziert. Die Minderungsraten sind - wie erwartet - bei den Stickstoffoxid-Emissionen geringer, da hier bereits die Emissionsfaktoren des neuen HBEFA (Version 3.1) verwendet wurden.

Es zeigt sich, dass die Einführung einer Umweltzone, Stufe 2, am 01.10.2010, verglichen mit der Einführung der Stufe 1 zum 01.10.2008, eine deutlich geringere Wirkung bringen wird. Dies rührt im Wesentlichen daher, dass die nach Einführung der Stufe 2 mit einem Fahrverbot belegte Schadstoffgruppe 2 (rote Plakette) sowohl bei Pkw als auch bei Lkw einen deutlich geringeren Anteil an den zugelassenen Fahrzeugen besitzt als die Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plakette).

Eine Einführung der 3. Stufe der Umweltzone bereits zum 01.10.2010 würde aufgrund der höheren Anzahl der betroffenen Fahrzeuge ein größeres Minderungspotenzial besitzen.

3.4.4 Immissionen

Immissionsmesswerte

Die Wirksamkeit einer Umweltzone über Luftschadstoffmessungen vor und nach Einführung der Umweltzone nachzuweisen, ist aus fachlicher Sicht mit kurzzeitigen Messungen nicht möglich. Die Witterungsbedingungen sowie zahlreiche weitere Störparameter (Baustellen und Umleitungen, Änderungen der Verkehrsstärke und -zusammensetzung, schwankende Einflüsse von weiteren

Emittenten wie Gebäudeheizung und Winterdienst auf Straßen sowie Sekundärpartikelbildung) haben einen großen Einfluss auf die Messergebnisse.

Die Einhaltung der Feinstaubimmissionsgrenzwerte kann nur über ein Bündel an Maßnahmen dauerhaft gelingen; die Umweltzone ist eine Maßnahme davon. Die Emissionsminderung aller Maßnahmen zeigt sich in den Ergebnissen der längerfristigen Immissionsmessungen.

Immissionsprognosen

Die Einführung einer Umweltzone führt generell zu einer rascheren Flottenerneuerung im gesamten Stadtgebiet bzw. auch bei Pendlern, die in die Umweltzone einfahren wollen. Minderungen der Luftschadstoffbelastung sind daher nicht nur innerhalb der Umweltzone, sondern auch auf Straßen außerhalb, insbesondere aber auch am Mittleren Ring zu erwarten.

Hinweis zur Berechnung von Immissionskonzentrationen:

Ausgehend von den Straßenverkehrsemissionen in einer konkreten Straße lässt sich der verkehrsbedingte Anteil an der lokalen Schadstoffbelastung durch Screeningmodelle berechnen. Hierfür wurde das Programm IMMIS^{Luft} der Fa. Firma IVU Umwelt GmbH, Freiburg, eingesetzt. Die derzeit auf dem Markt befindliche Programmversion verwendet intern das Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA) (Version 2.1). Die neue Version 3.1 wurde bisher noch nicht in das Rechenprogramm IMMIS^{Luft} implementiert. Eine neue Programmversion, die auf dem aktuellen HBEFA 3.1 basiert, wird frühestens im Sommer 2010 zur Verfügung stehen. Aufgrund der bekannten Unterschiede zwischen den beiden Versionen des HBEFA ist zu erwarten, dass sich die Prognosen der PM₁₀-Immissionen für die Folgejahre nicht wesentlich von denen der aktuellen IMMIS-Version unterscheiden werden, die NO_x-Prognosen aber voraussichtlich geringere Abnahmeraten aufweisen werden als mit der Version 2.1 angenommen.

Bei **Feinstaub PM₁₀** ergibt sich nach Berechnungen des Referats für Umwelt und Gesundheit mit den Emissionsfaktoren der Vorgängerversion des HBEFA für die Straßen innerhalb des Mittleren Rings nach Einführung der 2. Stufe der Umweltzone eine Minderung von bis zu 0,9 µg/m³ und nach Einführung der 3. Stufe im Jahr 2012 von bis zu 1,1 µg/m³ (bezogen auf das gewählte Basisjahr 2005 einschließlich der vorausgegangenen Stufen). Dies ist etwa 2-3 % der Gesamtbelastung.

Umgerechnet auf die Anzahl der Tage mit Überschreitung des Grenzwertes für den Tagesmittelwert ergeben sich in der 2. Stufe der Umweltzone Minderungen von bis zu 5 Tagen und in der 3. Stufe Minderungen von bis zu 6 Tagen (bezogen auf das gewählte Basisjahr 2005 einschließlich der vorausgegangenen Stufen).

Deutlich höhere Minderungspotenziale ergeben sich an den hoch belasteten Streckenabschnitten am Mittleren Ring. Die berechnete Reduzierung der Feinstaubbelastung liegt nach Einführung der Stufe 2 bei 2,7 µg/m³ und der Stufe 3 bei 5,5 µg/m³ (bezogen auf das Jahr 2005 und einschließlich der vorausgegangenen Stufen). Dies ergibt eine berechnete Minderung der Anzahl der Tage mit Überschreitung des Grenzwertes für den Tagesmittelwert bei Einführung der 2. Stufe der Umweltzone im Jahr 2010 an der Landshuter Allee um 23 Tage; nach Einführung der 3. Stufe im Jahr 2012 um 34 Tage. Hier ist jedoch zu beachten, dass die verwendete Korrelationen zwischen Jahresmittelwert und der Anzahl der Tage mit Überschreitungen zu hohen Jahresmittelwerten hin exponentiell ansteigt, somit die Anzahl der Überschreitungstage und damit auch die Minderungspotenziale eher überschätzt werden.

Die vergleichsweise geringen prozentualen Minderungspotenziale an den Streckenabschnitten innerhalb des Mittleren Rings erklären sich zum einen durch die Verhältnisse zwischen den Anteilen der auspuffbedingten und der wieder aufgewirbelten Anteile von PM₁₀ (nach den hier verwendeten Modellannahmen zwischen 70 und über 80%). Hinzu kommt ein vergleichsweise hoher Anteil der

Hintergrundbelastung, die bei diesen Streckenabschnitten bis über 70 % der Gesamtbelastung beträgt.

Aus nachfolgender Abbildung wird die prozentuale Minderung der PM₁₀-Belastung für die jeweiligen Stufen der Umweltzone ersichtlich. Dabei bedeuten:

- 2010 UWZ2-UWZ1: Änderung der Feinstaubbelastung nach Einführung der Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1 (01.10.2008) = Wirkung Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1
- 2012 UWZ3 - UWZ2: Änderung der Feinstaubbelastung nach Einführung der Stufe 3 im Jahr 2012 im Vergleich zur Stufe 2 (falls eingeführt zum 01.10.2010) = Wirkung der Stufe 3 im Vergleich zu Stufe 1
- 2010 UWZ3 - UWZ1: Änderung der Feinstaubbelastung bei vorzeitiger Einführung Stufe 3 mit Überspringen der Stufe 2 zum 01.10.2010 im Vergleich zur Stufe 1 (01.10.2008) = Wirkung vorgezogene Stufe 3 im Vergleich zu Stufe 1

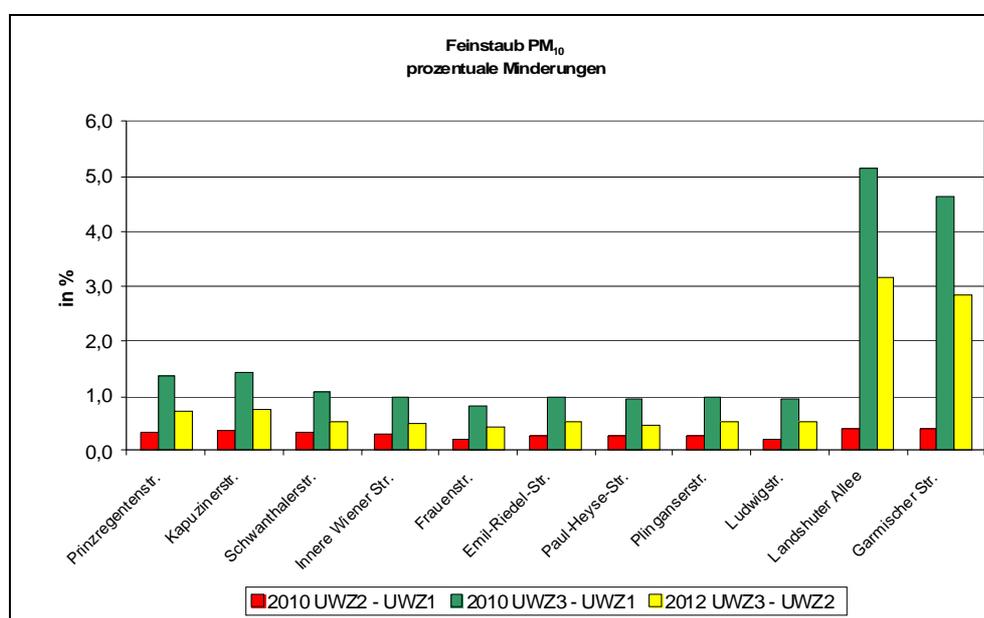


Abbildung 3/4: Prozentuale Änderungen der Feinstaubbelastung nach Einführung der verschiedenen Stufen der Umweltzone, bezogen auf die jeweils aufgeführten Bezugsjahre

Diese Auswertungen zeigen die höchsten berechneten Minderungspotenziale bei Einführung der 3. Stufe der Umweltzone bereits im Jahr 2010 und relativ geringe Minderungspotenziale bei Einführung der 2. Stufe der Umweltzone in 2010. Grund dafür ist, dass bei der 2. Stufe der Umweltzone nach der im Handbuch HBEFA 2.1 prognostizierten Flottenerneuerung bis zum Jahr 2010 nur wenige Fahrzeuge betroffen sind.

Betrachtet man dagegen nur den Anteil der verkehrsbedingten Zusatzbelastung von dem gesundheitsschädlichen Dieselruß (ein Großteil der Emissionen aus dem Auspuff besteht aus Dieselruß), so ergeben sich mit 25 % bis 60 % erheblich höhere Minderungen. Dies ist insofern von Bedeutung, da nach den Aussagen der medizinischen Wirkungsforscher von den Dieselrußpartikeln das höchste Gesundheitsrisiko ausgeht.

Nach den Berechnungen auf der Basis des HBEFA 2.1 ergäben sich bei **Stickstoffdioxid NO₂** Reduktionen der Immissionsbelastung um bis zu 6 µg/m³ an Streckenabschnitten innerhalb der Umweltzone bis zum Jahr 2012 (bezogen auf 2005 und einschließlich sämtlicher Stufen der Umweltzone). Eine belastbare Bewertung der Wirkung auf die NO₂-Belastung ist jedoch erst mit dem

Update des verwendeten Immissionsberechnungsprogramms möglich, das die neuen Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs berücksichtigt.

Generell ist davon auszugehen, dass aufgrund der eingesetzten konservativen Rechenverfahren und Ansätze (u.a. konstante städtische und regionale Hintergrundbelastung) die tatsächliche Minderung der PM₁₀ und NO₂-Belastungen über den hier errechneten Werten liegen wird.

Zusätzliche positive Aspekte einer Umweltzone

Weiterhin können positive Aspekte einer Einführung bzw. Verschärfung der Umweltzone, wie

- Reduzierung der Verkehrsmengen (auch im gesamten Stadtgebiet) durch Verhaltensänderungen aufgrund der Restriktionen der Umweltzone,
(Im Gegensatz zu den Randbedingungen bei den Berechnungen kann in der Realität sehr wohl von einer Verkehrsreduzierung ausgegangen werden, da nicht alle Fahrzeughalter, die von einem Fahrverbot betroffen sind, auf ein umweltfreundliches Fahrzeug umsteigen werden, sondern auf Fahrten in die Umweltzone verzichten werden.)
- eine beschleunigte Erneuerung der Kfz-Flotte oder
- die Verringerung des städtischen und regionalen Hintergrundes

im Rechenmodell nicht ausreichend berücksichtigt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese nicht berechenbaren Effekte weitere Reduzierungen der PM₁₀-Belastungen bewirken.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die o.a. Wirkungsanalyse aufgrund einer Vielzahl nicht berechenbarer Faktoren und methodischer Probleme (Beeinflussung der Hintergrundbelastung) allenfalls die minimalen Potenziale aufzeigt. In der Realität sind deutlich höhere Minderungen zu erwarten.

3.4.5 Fazit

Voraussetzung für die Umsetzung weiterer Stufen der Umweltzone ist:

- 1) Nachweis der Wirksamkeit der bisherigen Stufen der Umweltzone (hier Stufe 1)
- 2) Beleg der Erforderlichkeit einer Verschärfung der Regelungen der Umweltzone bzw. die Einführung weiterer Stufen
- 3) Prognosen zur Wirksamkeit der weiteren Stufen der Umweltzone

Zu 1) Die Wirksamkeit der am 01.10.2008 eingeführten 1. Stufe der Umweltzone in München wurde wie folgt nachgewiesen:

- Die Auswertung der Zulassungszahlen zeigt im Zusammenhang mit der Einführung der 1. Stufe der Umweltzone einen Rückgang der in München zugelassenen Pkw ohne Plakette um 58 % und der Lkw um 13 %. Dies ist deutlich mehr als im bundesweiten Trend.
- Im Hauptstraßennetz reduziert sich die Summe der auspuffbedingten Emissionen nach den Berechnungen mit den neuen Emissionsfaktoren für Straßenverkehr (HBEFA 3.1, veröffentlicht Februar 2010) um bis zu 47 % bei PM₁₀ und bis zu 20 % bei NO_x (als NO₂-Equivalent)
- Die aufgrund ihrer krebserzeugenden Eigenschaft besonders gesundheitsrelevanten Dieselrußpartikel werden emissionsseitig um bis zu 45 % reduziert.

- Aufgrund der festgestellten Verschiebungen bei den Zulassungszahlen und der verringerten auspuffbedingten Emissionen ist auch von einer Minderung der Immissionsbelastung auszugehen. Die berechneten Minderungen auf der Basis der Emissionsfaktoren der Vorgängerversion des Handbuchs (HBEFA 2.1)¹ betragen für Streckenabschnitte innerhalb des Mittleren Rings für PM₁₀ zwischen 1 und 2 %, an hoch belasteten Streckenabschnitten des Mittleren Rings selbst bis zu 8 %. (aus methodischen Gründen sind die Werte auf das Bezugsjahr 2005 bezogen)
- Bei den hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung besonders relevanten Dieselrußpartikeln reduziert sich die durch den Verkehr im jeweiligen Streckenabschnitt verursachte immissionsseitige Zusatzbelastung um bis zu 35 % bezogen auf 2005.
- Für NO₂ wurde ebenfalls eine Minderung der Immissionsbelastung abgeschätzt. Aufgrund der Änderungen in der aktuellen Fassung des Handbuchs für Emissionsfaktoren und der derzeit laufenden Anpassung des Immissionsberechnungsprogramms durch den Hersteller kann diese jedoch derzeit noch nicht quantifiziert werden.
- Reduktion der Immissionsmesswerte: Da das Fahrverbot der ersten Stufe 2008 sich aus Gründen der Verhältnismäßigkeit auf lediglich ca. 5 % der zugelassenen Fahrzeugflotte bezog und der Verursacheranteil des lokalen Straßenverkehrs im Bereich von ca. 22 % (Prinzregentenstraße) bis ca. 45 % (Landshuter Allee) an PM₁₀ beträgt (Kap. 2.4 der 1. Fortschreibung), ist es aufgrund des großen Einflusses der Meteorologie sehr schwierig, Minderungseffekte von nur wenigen µg/m³ auch messtechnisch nachzuweisen.
(Zum Vergleich die PM₁₀-Jahresmittelwerte LÜB-Messstation Landshuter Allee in 2005: 45 µg/m³, 2006: 44 µg/m³; 2007: 36 µg/m³; 2008: 37 µg/m³ und 2009: 37 µg/m³)

Zu 2) Aufgrund der nach wie vor bestehenden Überschreitungen der Grenzwerte für PM₁₀ und NO₂ im Stadtgebiet (siehe Kapitel 2) und der Notwendigkeit - aufgrund der Entscheidung der Kommission vom 02.07.2009 - weitere kurzfristig wirkungsvollen Maßnahmen zu ergreifen (siehe Kapitel 4), ist es erforderlich, weitere Stufen der Umweltzone einzuführen.

Zu 3) Die Wirksamkeit der Umsetzung weiterer Stufen der Umweltzone wird wie folgt prognostiziert:

- Aufgrund der erwarteten Verschiebungen bei den Zulassungszahlen beträgt das Minderungspotenzial nach den Berechnungen mit dem neuen Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA 3.1 bei den auspuffbedingten Emissionen im Hauptstraßennetz bei PM₁₀ bis zu 13 % (Stufe 2) und bei NO₂ bis zu 2,2 %. Bei Vorziehen der Stufe 3 bereits 2010 läge das Minderungspotenzial bei 44 % bzw. 11 %.
- Bei den Immissionen ergibt sich nach Berechnungen mit der Vorgängerversion des Handbuches Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs 2.1 für PM₁₀ an einzelnen Streckenabschnitten innerhalb der Umweltzone bis 2012 eine Reduktion der Gesamtbelastung um bis zu 1,1 µg/m³ (bezogen auf das Jahr 2005 einschließlich der Wirkung der vorausgegangenen Stufen). Umgerechnet auf die Anzahl der Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelgrenzwertes bedeutet dies eine Minderung von bis zu 6 Tagen.
- Bei den hinsichtlich der Gesundheitsgefährdung besonders relevanten Dieselrußpartikeln reduziert sich die durch den Verkehr im jeweiligen Streckenabschnitt verursachte immissionsseitige Zusatzbelastung um bis zu 50 %.
- Bei NO₂ betragen die auf der Basis der Vorgängerversion des Handbuches Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs 2.1 berechneten Immissions-Reduktionen bis zum Jahr 2012 an Streckenabschnitten innerhalb der Umweltzone bis zu 6 µg/m³ (bezogen auf

¹ Nach Informationen des LfU dürfte die Auswirkung der neuen Emissionsfaktoren des HBEFA Version 3.1, veröffentlicht im Februar 2010, auf die Berechnung der PM₁₀-Feinstaub-Belastung kaum relevant sein.

2005 einschließlich der vorausgegangenen Stufen). Aufgrund der Berechnung mit der Vorgängerversion des Handbuchs haben die Ergebnisse für NO₂ nur orientierenden Charakter.

- Obwohl der Mittlere Ring nicht in die Umweltzone einbezogen ist, sind aufgrund der rascheren Flottenerneuerung nach Verschärfung der Umweltzone auch dort signifikante Minderungen der Luftschadstoffbelastung zu erwarten. Für die Streckenabschnitte am Mittleren Ring berechnet sich bei PM₁₀ bis 2012 ein Rückgang um bis zu 5,5 µg/m³ (-12,5 %) und bei NO₂ um (vorbehaltlich) bis zu 11 µg/m³ (-17 %) bezogen auf 2005, einschließlich der vorausgegangenen Stufen.
- Eine auf verschiedene Bezugsjahre bezogene Auswertung über die 3. Stufe der Umweltzone zeigt, dass sich deutlich höhere Minderungspotenziale bei Einführung im Jahr 2010 ergeben.

3.5 Ausnahmen

Grundlage für die Einführung von Umweltzonen mit emissionsabhängigen Fahrverboten ist die bundeseinheitliche Kennzeichnungsverordnung. In dieser sind die Kennzeichnung von Fahrzeugen nach Schadstoffgruppen mit Plaketten sowie in der Anlage 3 generelle Ausnahmen von dieser Kennzeichnungspflicht und damit von Fahrverboten in Umweltzonen geregelt (z. B. mobile Maschinen und Geräte, Arbeitsmaschinen, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge, Oldtimer mit Oldtimerkennzeichen). Nach § 1 Absatz 2 dieser Verordnung kann ergänzend dazu „die zuständige Behörde, in unaufschiebbaren Fällen auch die Polizei, den Verkehr mit von Verkehrsverboten im Sinne des § 40 Abs. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes betroffenen Fahrzeugen von und zu bestimmten Einrichtungen zulassen, soweit dies im öffentlichen Interesse liegt, insbesondere wenn dies zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen notwendig ist, oder überwiegende und unaufschiebbare Interessen Einzelner dies erfordern, insbesondere wenn Fertigungs- und Produktionsprozesse auf andere Weise nicht aufrechterhalten werden können.“

Die Neufassung der Erläuterungen zum Zeichen 270.1 der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) in der Fassung des Inkrafttretens vom 01.09.2009 (letzte Änderung durch: Sechsendvierzigste Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 5. August 2009 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 52 S. 2631, ausgegeben zu Bonn am 13. August 2009) ermöglicht ausdrücklich den Erlass von Allgemeinverfügungen zur Regelung der Einfahrverbote in Umweltzonen. Daher ist es jetzt im Rahmen der Einführung der 2. Stufe der Umweltzone möglich, bestimmte Ausnahmetatbestände durch den Erlass einer Allgemeinverfügung zu regeln und damit aufwändige Verwaltungsverfahren zu vermeiden (zur Nichtigkeit der StVO-Novelle vom 01.09.2009 siehe Hinweis *) im folgenden Kapitel „Erteilung von Ausnahmegenehmigungen im Rahmen einer Allgemeinverfügung“).

Ab der Einführung der 2. Stufe der Umweltzone sind die Ausnahmen zum Befahren der Umweltzone wie folgt geregelt:

Kostenpflichtige Einzelausnahmen

Anträge auf kostenpflichtige Ausnahmegenehmigungen zum Befahren der Umweltzone sind grundsätzlich schriftlich beim Kreisverwaltungsreferat zu stellen. Für diese Einzelausnahmen gilt zunächst der Grundsatz „**Nachrüstung vor Ausnahme**“. Kann ein Fahrzeug nicht nachgerüstet werden, so ist eine Ausnahmegenehmigung insbesondere in folgenden Fällen zeitlich befristet bis zu einer Dauer von maximal 12 Monaten möglich:

1) Anwohner und Gewerbetreibende mit Firmensitz in der Umweltzone

- a) Fahrzeuge ohne Feinstaubplakette
(nur bei Zulassung auf den Antragsteller vor dem 01.10.2008)
- b) Fahrzeuge mit roter Feinstaubplakette ab dem 01.10.2010
(nur bei Zulassung auf den Antragsteller vor dem 01.10.2010)
- c) Fahrzeuge mit gelber Feinstaubplakette ab dem Inkrafttreten der 3. Stufe, frühestens zum 01.10.2012
(nur bei Zulassung auf den Antragsteller vor diesem Termin)

2) Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern

(insbesondere die Belieferung des Lebensmitteleinzelhandels, von Apotheken, von Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen öffentlichen Einrichtungen, von Wochen- und Sondermärkten)

3) Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Dienstleistungen

(insbesondere Fahrten zum Erhalt und zur Reparatur betriebsnotwendiger technischer Anlagen, zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektroschäden, für soziale und pflegerische Hilfsdienste)

4) Fahrten zur Wahrnehmung überwiegend und unaufschiebbarer Einzelinteressen

(insbesondere für notwendige regelmäßige Arztbesuche, Schichtdienstleistende, die nicht auf den öffentlichen Nahverkehr ausweichen können, die Aufrechterhaltung von Fertigungs- und Produktionsprozessen, Einzelfahrten aus speziellen Anlässen (z. B. Schwertransporte, Veranstaltungen)

Verlängerungen jeweils bis zu 12 Monaten sind in Abhängigkeit von der dann geltenden Rechtslage (z. B. Fortschreibung des Luftreinhalteplans), nur möglich, wenn jeweils erneut nachgewiesen wird, dass das Fahrzeug nicht nachrüstbar ist und eine der Voraussetzungen 1) – 4) erfüllt ist oder zur Vermeidung einer unzumutbaren Härte im Einzelfall. Keine Ausnahmen erhalten Fahrzeuge, die erst nach Inkrafttreten der jeweiligen Stufe der Umweltzone auf den Antragsteller zugelassen wurden.

Einzelausnahmen für die Fälle der Nummern 2) – 4) sind unabhängig vom Wohnort oder Firmensitz möglich. (= allg. Tatbestand)

Ausnahmen werden erteilt an:

- Halter von Fahrzeugen, die die Kriterien des Ausnahmekatalogs nach Punkt 3.5 Ziffer 1) – 4) und
- Personen, auf deren Namen kein Fahrzeug zugelassen ist, die aber die Kriterien des Ausnahmekatalogs erfüllen und denen ein Fahrzeug zur Nutzung zur Verfügung steht. In diesem Fall muss der Antragsteller eine Bestätigung der Nutzungsüberlassung vorlegen. Der Grundsatz „Nachrüsten vor Ausnahme“ bleibt hiervon unberührt.

Erteilung von Ausnahmegenehmigungen im Rahmen einer Allgemeinverfügung)*

- 1) **Fahrzeuge mit roten Dauerkennzeichen** (rote Schrift auf weißem Grund, Beginn der Erkennungsnummer mit 06) sowie Fahrzeuge mit **Kurzzeitkennzeichen** (schwarze Schrift auf weißem Grund, Beginn der Erkennungsnummer mit 03 oder 04) nach § 16 der Verordnung zur Neuregelung des Rechts der Zulassung von Fahrzeugen zum Straßenverkehr und zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften (FZV)

- 2) **Fahrzeuge von Beschickern (Marktkaufleute und Schausteller)** des Oktoberfestes, der Dulten, des Frühlingsfestes, des Tollwood und festgesetzter Christkindlmärkte für Hin- und Rückfahrten zum jeweiligen Veranstaltungsort mit der Auflage, dass während der Fahrt ein Nachweis über die Teilnahme an der Veranstaltung mitzuführen ist und **Fahrzeuge des Zirkusgewerbes**, die ausschließlich für diesen Zweck eingesetzt werden und für diesen Zweck bestimmt erkennbar sind
- 3) **Oldtimer** nach § 2 Nr. 22 FZV ohne spezielles Oldtimerkennzeichen, wenn das Gutachten nach § 23 StVZO mitgeführt wird
- 4) Fahrzeuge von Inhabern europäischer, auf Bundes- oder Landesebene ausgestellter **Schwerbehindertenparkausweise**
- 5) Fahrzeuge, die eine **Kfz-Werkstätte mit Firmensitz in der Umweltzone** aufsuchen zur einmaligen direkten An- /Abfahrt zur Werkstatt, wenn eine schriftliche Terminbestätigung, eine aktuelle Rechnung oder eine entsprechende anderweitige Bestätigung der Werkstatt mitgeführt wird

)* Mit Inkrafttreten der StVO-Novelle zum 01.09.2009 war vorgesehen, örtliche Ausnahmeregelungen für das Befahren der Umweltzone aus Gründen der Verwaltungsvereinfachung zumindest teilweise durch Allgemeinverfügungen zu erteilen. Durch die Nichtigkeit der StVO-Novelle kraft Gesetzes wegen Verstoßes gegen das Zitiergebot gilt die StVO wieder in der Fassung vor dem 01.09.2009 – eine Regelungsmöglichkeit durch Allgemeinverfügungen ist auf Grundlage dieses Rechtsstandes nicht möglich. Bis auf weiteres sind für die oben genannten 5 Fallkonstellationen Einzelausnahmen zu beantragen. Sollte mit Änderung der StVO wieder die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen im Rahmen einer Allgemeinverfügung möglich sein, erlaubt dies der Plan für die oben genannten Fallkonstellationen.

„München-spezifische“ Ausnahmegenehmigungen

- 1) Genehmigungsfreie **Zufahrt zur Großmarkthalle** über den entsprechend ausgeschilderten Korridor Schäftlarnstraße. **Gemäß dem Beschluss der Vollversammlung vom 22.07.2009 wird das KVR gemeinsam mit dem Kommunalreferat nach einer umweltverträglichen sowie wirtschaftsfreundlichen Lösung für die künftige Zufahrt zur Großmarkthalle suchen. Das Ergebnis wird in das Verfahren eingebracht sobald es vorliegt.**
- 2) Genehmigungsfreie Zufahrt für die Benutzer des **Autoreisezugs am Münchner Ostbahnhof** über die entsprechend ausgeschilderten Korridore (Rosenheimer Straße und Friedenstraße)

„Besondere Fallgestaltungen“

- medizinischer Notfall:

Bei Eintreten eines medizinischen Notfalles, der eine sofortige Konsultation einer medizinischen Einrichtung in der Umweltzone (z. B. Arzt, ärztlicher Notdienst oder Klinik) erforderlich macht, ist die Einfahrt in die Umweltzone jederzeit auch mit einem Fahrzeug möglich, das die Kriterien der Umweltzone nicht erfüllt. In diesem Fall ist kein vorheriger Antrag auf Erteilung einer Ausnahme zu stellen. Die Beurteilung der tatsächlichen Situation bzw. die rechtliche Würdigung obliegt aufgrund der Dringlichkeit der Angelegenheit der Polizei vor Ort. Sofern der medizinische Notfall im Fortgang oder im Nachgang eine andauernde ärztliche Behandlung notwendig macht, ist jedoch ein entsprechender Ausnahmeantrag zu stellen.

- Busverkehr in Sonderfällen:

Sofern besondere Szenarien, z. B. Ausfall mehrerer Busse oder Großveranstaltung mit überregionalem Charakter, den Einsatz älterer Fahrzeuge erforderlich machen, besteht die Möglichkeit von Einzelausnahmen.

- Schülerverkehr:

Für Busse im freigestellten Schülerverkehr sowohl städtischer, als auch anderer Schulen werden Ausnahmen bis zum Ablauf der jeweiligen Restlaufzeit des bestehenden Vertrags erteilt. Voraussetzung hierfür ist, dass die Nachrüstung des Fahrzeugs nicht möglich ist und der jeweilige Vertrag vor dem 11.07.2008 (offizieller Start der Medienkampagne der Landeshauptstadt München) abgeschlossen wurde. Der Vertrag ist im Rahmen der Antragstellung vorzulegen.

Münchner Bürger und Gewerbetreibende, Pendler und andere, die ein Fahrzeug ohne Plakette besitzen und die Umweltzone aber befahren wollen, können ihr Fahrzeug mit einem Partikelfilter nachrüsten, der die Anforderungen der Straßenverkehrsverordnung erfüllt. Diese Nachrüstung wird steuerlich mit einem Bonus von 330 Euro sogar gefördert (Die Förderung für die Partikelfilter Nachrüstung soll gemäß der Entscheidung des Bundeskabinetts vom 16. Dezember 2009 über das Jahr 2009 verlängert werden. Da das verlängerte Förderprogramm jedoch aller Voraussicht nach erst nach der Verkündung des Haushaltsgesetzes 2010 starten kann, strebt das Bundesministerium an, dass die Nachrüstungen, die bereits Anfang 2010 vorgenommen wurden, rückwirkend gefördert werden). Durch die Nachrüstung wird der Feinstaubausstoß bei Diesel-Pkw um 30 - 50% gesenkt. Durch die Nachrüstung besteht die Möglichkeit in die nächst bessere Schadstoffgruppe eingestuft zu werden. Sollte dies technisch nicht möglich sein (Nachweis erforderlich) und die Besonderen Voraussetzungen vorliegen (Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern, mit lebensnotwendigen Dienstleistungen, zur Wahrnehmung überwiegend und unaufschiebbarer Einzelinteressen) kann beim Kreisverwaltungsreferat München ein Antrag auf eine Einzelausnahme gestellt werden (siehe oben).

Abschließend bleibt darauf hinzuweisen, dass München über einen gut ausgebauten öffentlichen Nahverkehr mit P&R-Anlagen außerhalb der Umweltzone verfügt (nähere Informationen im Internet unter:

<http://www.mvv-muenchen.de/de/home/fahrgastinformation/mvv-netz/netzplaene/parkride/pr/information/index.html>).

Dieser kann z. B. von Pendlern, Besuchern von Krankenhäusern, Heimen, Museen, Theatern, Konzerten, Touristen und Geschäftsreisenden benutzt werden.

Im Einzelfall kann auch die Bildung von Fahrgemeinschaften oder die Inanspruchnahme des „carsharing“-Angebots in Betracht gezogen werden.

Nicht zuletzt darf hier auf das vorbildlich ausgebaute Radwegenetz der Landeshauptstadt und auch auf das bereits eingeführte Mobilitätsmanagement hingewiesen werden, bei dem versucht wird, den mobilen Individual-Verkehr auf andere Mobilitätsmöglichkeiten umzulenken.

3.6 Rechtliche Würdigung

3.6.1 Allgemeines

Die Maßnahme „Einführung weiterer Stufen bei der Umweltzone“ wurde als Beschränkung des Kraftfahrzeugverkehrs deshalb in die Fortschreibung des Luftreinhalteplans München aufgenommen, weil sie die gesetzlichen Vorgaben aus § 47 BImSchG erfüllt und unter Abwägung aller für und gegen diese Maßnahme sprechenden Umstände derzeit als relativ rasch zu ergreifende, rechtlich zulässige Maßnahme in Betracht kommt, die eine Verbesserung der lufthygienischen Situation im Gebiet des Ballungsraumes München erwarten lässt, ohne anderenorts zu Unzuträglichkeiten zu führen.

Es besteht gem. § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG für die zuständige Behörde (hier: das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit) die Pflicht, einen Luftreinhalteplan für den Ballungsraum München aufzustellen bzw. den bestehenden Plan fortzuschreiben.

Für München wird insbesondere in verkehrsreichen Straßen mit dichter Randbebauung im Bereich des Mittleren Rings sowie im von ihm umschlossenen Bereich weiter die zulässige Überschreitungshäufigkeit für PM₁₀ nach § 4 Abs. 1 der 39. BImSchV überschritten. Informationen über die Immissionsbelastung ergeben sich aus den Auswertungen der amtlichen LÜB-Messstationen. Sonstige Erhebungen und Berechnungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt deuten darauf hin, dass in diesem Gebiet zusätzliche Verdachtsflächen für erhöhte Immissionsbelastungen vorliegen. Hierzu wird auf die Ausführungen im Luftreinhalteplan 2004, sowie auf Kapitel 2 Bezug genommen.

Im Wesentlichen an denselben Straßen wurden 2009 die für dieses Jahr geltenden Grenzwerte plus Toleranzmarge für NO₂ überschritten. Nach bisherigen Erkenntnissen ist auch für die für das Jahr 2010 geltenden Grenzwerte des § 3 Abs. 1 und 2 der 39. BImSchV mit einer Überschreitung zu rechnen. Aus den Überschreitungen der Grenzwerte resultiert nach § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG die Pflicht, den Luftreinhalteplan fortzuschreiben.

Darüber hinaus hat die Europäische Kommission in ihrer Entscheidung über die Fristverlängerung für den Grenzwert PM₁₀ vorgegeben, dass weitere kurzfristig wirkungsvolle Maßnahmen zu ergreifen sind.

3.6.2 Inhaltliche Vorgaben, Verhältnismäßigkeit und integrierter Umweltschutz

a) Inhaltliche Vorgaben

Allgemeines

Die maßgeblichen rechtlichen Vorgaben für die in Luftreinhalteplänen festzusetzenden Maßnahmen finden sich in § 47 Abs. 1 S. 2, Abs. 4 S. 1 und Abs. 5 S. 1 BImSchG sowie in § 27 Abs. 3 i. V. m. Anlage 13 der 39. BImSchV:

Nach § 47 Abs. 1 BImSchG und § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV müssen die im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenen Immissionsgrenzwerten zu verkürzen und so kurz wie möglich zu halten. Im Fall der Überschreitung der verlängerten Frist zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten enthält der Luftreinhalteplan nach § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV geeignete Maßnahmen, damit der Zeitraum der Nichteinhaltung so kurz wie möglich gehalten werden kann. Gem. § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG sind die Maßnahmen entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte

beitragen. Es sind daher nicht nur solche Maßnahmen zulässig und geboten, die eine vollständige und dauerhafte Grenzwert-Einhaltung sicherstellen, sondern auch solche, die lediglich zur Verbesserung der Luftqualität geeignet sind.

Gem. § 27 Abs. 3 i. V. m. § 28 Abs. 2 der 39. BImSchV können Luftreinhaltepläne im Einzelfall Maßnahmen zur Beschränkung und soweit erforderlich zur Aussetzung der Tätigkeiten vorsehen, die die Gefahr einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte, Zielwerte oder Alarmschwellen erhöhen. Die Pläne können insbesondere auch Maßnahmen enthalten, die den Kraftfahrzeugverkehr betreffen.

Gem. § 47 Abs. 5 S. 1 BImSchG müssen die Luftreinhaltepläne bzw. die darin festgelegten Maßnahmen schließlich den Anforderungen des integrativen Umweltschutzes in § 45 Abs. 2 BImSchG entsprechen.

Adressatenauswahl

Es dürfen nur solche Maßnahmen ergriffen werden, die sich in ihren Belastungswirkungen gegen (Mit-)Verursacher der Immissionen entsprechend ihres Verursacheranteils richten.

Im Rahmen der Luftreinhalteplanung ist damit zunächst festzulegen, welche Verursacher von Luftverunreinigungen anzusprechen sind, da zu Luftverunreinigungen regelmäßig eine Vielzahl von Verursachern aus unterschiedlichen Bereichen – insbesondere industrielle Anlagen, sonstige Anlagen, Verkehr – beiträgt. Bei der Inanspruchnahme einer Mehrheit von unterschiedlichen Verursachern ist zudem zu klären, in welchem Umfang jeder von ihnen betroffen sein soll, wobei auch zu berücksichtigen ist, ob einzelne Verursacher sich auf geschützte Positionen berufen können.

Die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone richtet sich in ihrer rechtlichen Belastungswirkung an eine spezielle Untergruppe der Straßenverkehrsteilnehmer bzw. des Straßenverkehrs. Vor dem Hintergrund, dass der Straßenverkehr einen erheblichen Anteil der PM₁₀-Gesamtemissionen verursacht [ca. 24% der PM₁₀-Gesamtemissionen in Bayern (ohne Aufwirbelung) bzw. zwischen 6 und 45 % der an am Mittleren Ring bzw. innerhalb des Mittleren Rings gelegenen LÜB-Stationen gemessenen PM₁₀-Immissionen (nur lokaler Verkehrsanteil) (vgl. 2.Fortschreibung des Luftreinhalte-/Aktionsplans)], zudem deutlich zu Tagesspitzen beiträgt und dem Umstand, dass Dieselaabgase eine wichtige Quelle von Partikelemissionen darstellen und insbesondere in Ballungsgebieten eine erhebliche Wirkung auf die menschliche Gesundheit haben (Rußpartikel werden auf der Basis übereinstimmender Befunde aus Tierexperimenten und epidemiologischen Studien als *wahrscheinliches Humankanzerogen* angesehen), ist die auf den Betrieb besonders schadstoffintensiver Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 2 und 3 abzielende Maßnahme von der Adressatenauswahl her nicht zu beanstanden.

b) Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Die Maßnahme entspricht auch den zu beachtenden Erfordernissen des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit bzw. dessen drei Teilgeboten der Geeignetheit, Erforderlichkeit und Angemessenheit bzw. Verhältnismäßigkeit im engeren Sinn, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Einführung der 3. Stufe frühestens zum 01.10.2012 erfolgt, und erst nachdem die Wirksamkeit der vorausgegangenen Stufe sowie die Notwendigkeit der Verschärfung auf Basis einer aktualisierten Verhältnismäßigkeitsprüfung dem Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit nachgewiesen wurden.

Geeignetheit

Das Gebot der Geeignetheit verlangt, dass das gewählte Mittel zur Erreichung des verfolgten Zwecks tauglich ist. Insoweit ist anerkannt, dass nicht jedes zur Verfolgung eines bestimmten Zweckes gewählte Mittel das bestmögliche oder geeignetste Mittel zur Zweckerreichung darstellen muss. Ausreichend ist, dass das gewählte Mittel einen Beitrag zur Zweckerreichung leistet.

Der verfolgte Zweck der Einführung weiterer Stufen der Umweltzone ist die Verbesserung der Luftqualität in einem Gebiet, in dem die zum Schutz der menschlichen Gesundheit festgesetzten Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV für PM₁₀ überschritten werden. Nach § 47 Abs. 1 S. 2 BImSchG ist dabei ausreichend, wenn die Maßnahme geeignet ist, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten.

Diesen Anforderungen wird die Einführung weiterer Stufen des Fahrverbots in der Umweltzone gerecht werden. Unter den in Ziffer 3.4 geschilderten Bedingungen errechnet sich eine mögliche Minderung von bis zu fünf Tagen durch Einführung der zweiten Stufe und bis zu sechs Tagen durch Einführung der dritten Stufe, wobei sich deutlich höhere Minderungspotenziale an den hochbelasteten Streckenabschnitten ergeben.

„Irrelevanzschwellen“ gibt es auf Ebene der Geeignetheit nicht; eine Maßnahme ist vielmehr schon dann grundsätzlich zulässig, wenn sie einen Zustand schafft, „der gleichsam näher am Gesetz läge“. Die Geringfügigkeit eines Beitrags stellt deshalb nicht seine Geeignetheit in Frage.

Aufgrund der durch die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone anzunehmenden Reduzierung des Verkehrs und der beschleunigten Erneuerung der Kfz-Flotte ist auch mit einer positiven Wirkung auf die NO₂-Belastung zu rechnen, die sich derzeit rechnerisch noch nicht genau prognostizieren lässt.

Die vorgesehene Maßnahme ist auch im Hinblick auf den gewählten Anknüpfungspunkt, Fahrten bestimmter schadstoffintensiver Fahrzeuge in einem definierten Gebiet zu beschränken, sachgerecht und ein zur Zweckerreichung taugliches Mittel. Die wesentlichen fahrzeugbezogenen Anknüpfungskriterien sind hierzu in der Kennzeichnungsverordnung (35. BImSchV) festgelegt. Unter anderem wurde hier durch den Ordnungsgeber auch entschieden, Benzinfahrzeuge ohne geordneten Katalysator der Schadstoffgruppe 1 zuzuordnen, und Ausnahmen nach Anhang 3 der 35. BImSchV nur für Old- nicht aber für sogenannte Youngtimer vorzusehen. Die Anknüpfungskriterien bewegen sich im Rahmen dessen, was bei einer typisierenden Betrachtungsweise zulässig und zu erwarten ist.

Die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone wäre dann kein geeignetes Mittel, wenn deren Gewinne für die Luftreinhaltung durch eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes in anderen Straßen erkauf werden müsste (BVerwG, 29.03.07, 7 C 9.06, S. 19). Dies ist jedoch nicht zu besorgen, da die Einführung weiterer Stufen des Fahrverbots in der Umweltzone erfahrungsgemäß zu einer beschleunigten Erneuerung des Fahrzeugbestandes bzw. zu einer Verlagerung des Verkehrs z. B. auf den öffentlichen Nahverkehr beitragen wird. Aus diesen Gründen bleibt auch der Mittlere Ring selbst vom Geltungsbereich der Umweltzone ausgenommen.

Unter dem Gesichtspunkt der Geeignetheit bestehen gegen die Einführung weiterer Stufen des Fahrverbots in der Umweltzone somit keine Bedenken, da diese Maßnahme einen relevanten Beitrag zur Verbesserung der lufthygienischen Situation in diesem Gebiet wie auch im übrigen Stadtgebiet leisten wird und so die Anforderungen aus § 47 BImSchG erfüllt.

Erforderlichkeit

Nach dem Gebot der Erforderlichkeit darf keine Maßnahme über das zur Erreichung ihres Zwecks notwendige Maß hinausgehen. Erforderlich ist eine Maßnahme dann, wenn es kein milderes ebenso geeignetes Mittel gibt, das denselben Erfolg mit einer geringeren Belastung für die Betroffenen erreichen kann.

In Situationen, in denen von vornherein ein Bündel an kumulativ zu ergreifenden Maßnahmen zur Zweckerreichung notwendig ist, kann die Erforderlichkeit des jeweils ergriffenen Mittels nicht durch den Verweis auf die anderen, ebenfalls (noch) zu ergreifenden Maßnahmen in Frage gestellt werden. Zumal vorliegend durch die bislang geplanten Maßnahmen inklusive der hier gegenständlichen Einführung weiterer Stufen der Umweltzone, aber auch durch sich zukünftig noch abzeichnende verhältnismäßige Maßnahmen die Zielerreichung nicht mit ausreichender Sicherheit vorausgesagt werden kann.

Die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone entspricht damit auch dem Grundsatz der Erforderlichkeit, zumal bislang neben Einführung der ersten Stufe der Umweltzone und der Ableitung des Lkw-Durchgangsverkehrs auf die A 99 kein milderes Mittel mit vergleichbarer Wirkung in Bezug auf den Straßenverkehr als dem örtlichen Hauptverursacher der PM₁₀-Belastungen aufgezeigt wurde.

Unter dem Gesichtspunkt der Erforderlichkeit ist auch eine zeitliche Beschränkung der Maßnahme z. B. auf Wintermonate nicht ausreichend, da bei der vorzunehmenden Prognoseentscheidung zu berücksichtigen ist, dass zum einen die Überschreitungstage über das ganze Jahr verteilt und kurzfristig auftreten können und zum anderen die Einführung der Umweltzone auch der Einhaltung des in der 39. BImSchV geforderten Jahresmittelwertes dient. Im Übrigen sind zuverlässige langfristige Voraussagen über meteorologische Entwicklungen derzeit noch nicht möglich. Zu betrachten sind ferner nicht nur die eher punktuell auf die LÜB-Stationen einwirkenden lokalen Einträge, sondern auch die Auswirkungen der Umweltzone auf die Verdachtsflächen und die städtische Hintergrundbelastung, die ihrerseits bei den zu schützenden Flächen zu Buche schlägt. Letztendlich würden zeitliche Ausnahmen für die Betroffenen wohl nur einen geringen Vorteil bedeuten, da zum einen ihr Eintritt und ihre Dauer wenig kalkulierbar wären und zum anderen Aussagen zur Einhaltung des Jahresmittelwertes allenfalls gegen Ende eines Kalenderjahres möglich sind.

Verhältnismäßigkeit im engeren Sinne

Im Rahmen der Luftreinhalteplanung kommt das Gebot der Verhältnismäßigkeit im engeren Sinn unter zwei Aspekten zum Tragen: Es kommt zum einen im Rahmen der zu treffenden Auswahlentscheidung unter mehreren Verursachergruppen im Sinne einer „horizontalen“ Verhältnismäßigkeit zur Anwendung. Zum anderen ist es im Verhältnis zur ausgewählten Verursachergruppe in seiner klassischen Ausprägung als „vertikale“ Verhältnismäßigkeit anzuwenden.

„Horizontale Verhältnismäßigkeit“

Zum einen – und nach dem Wortlaut von § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG vorrangig – lenkt das Gebot der Verhältnismäßigkeit i.e.S. die behördliche Auswahlentscheidung unter mehreren Verursachern der unzulässigen Luftbelastung. § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG verlangt ausdrücklich, die erforderlichen Maßnahmen „entsprechend des Verursacheranteils unter Berücksichtigung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte ... beitragen“. Ein Emittent bzw. eine Emittentengruppe darf danach im Verhältnis zu den anderen Emittenten nicht unverhältnismäßig belastet werden. Das bedeutet, ein Verzicht auf wirkungsvolle Maßnahmen gegenüber einer relevanten Verursachergruppe zum Nachteil an-

derer ist danach regelmäßig nicht zulässig, ebenso wenig wie die Inanspruchnahme eines Verursachers über seinen Verursacheranteil hinaus.

Angesichts des hohen Verursacheranteils des Kraftfahrzeugverkehrs in München und hier des Dieselfahrzeug-Anteils daran begegnet die vorgesehene verkehrliche Maßnahme unter diesem Gesichtspunkt im Vergleich zu Maßnahmen gegen andere Emittentengruppen, insbesondere die Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen, keinen Bedenken. Sie erscheint sogar umgekehrt geboten, bevor ergänzend auf die anderen Verursacher mit entsprechend kleineren Verursachungsbeiträgen zugegangen werden kann. Dies gilt auch vor dem Hintergrund, dass dies die dritte verkehrsbezogene Maßnahme im Rahmen der Luftreinhalteplanung für München ist.

„Vertikale Verhältnismäßigkeit“

Die Verhältnismäßigkeit i.e.S. verlangt eine angemessene Relation zwischen dem zu erzielenden Nutzen, hier der Reduktion der Feinstaubbelastung im Interesse des Gesundheitsschutzes, und dem Ausmaß der den Einzelnen treffenden Minderungspflichten. Bei einer Gesamtabwägung zwischen der Schwere des Eingriffs einerseits und dem Gewicht und der Dringlichkeit der ihn rechtfertigenden Gründe andererseits muss die Grenze der Zumutbarkeit gewahrt bleiben. In diesem Sinne dürfen eine – geeignete und erforderliche – Maßnahme und die durch sie zu erwartende Reduzierung der Luftbelastung nicht außer Verhältnis zu den für die Betroffenen damit verbundenen Belastungen stehen.

Auch unter diesem Gesichtspunkt begegnen die erwogenen verkehrlichen Maßnahmen keinen Bedenken. Maßgebend für diese Einschätzung sind die folgenden Erwägungen:

Luftreinhaltepläne sind nach § 47 Abs. 1 BImSchG bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte aufzustellen. Ein „Aufstellungsermessen“ kommt der zuständigen Behörde hierbei grundsätzlich nicht zu. § 45 Abs. 1 S. 1 BImSchG verpflichtet sie zudem, in dem Plan die erforderlichen Maßnahmen festzulegen, um die (künftige) Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen.

Nach dem gesetzlichen Konzept der Luftreinhaltung, wie es insbesondere in der Richtlinie 2008/50EG, sowie §§ 47 Abs. 4 S. 2, 40 Abs. 1 BImSchG zum Ausdruck kommt, und im Hinblick auf den dominanten Verursacheranteil des örtlichen Straßenverkehrs an den PM₁₀-Belastungen, sind gem. § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG auch bezüglich des Straßenverkehrs wirksame Maßnahmen zu ergreifen.

Durch die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone wird der grundsätzlich nach Art. 14 Abs. 1 BayStrWG gewährleistete Gemeingebrauch an öffentlichen Straßen berührt. Die Interessen der Betroffenen sind großteils wirtschaftlicher Natur, wobei aber im privaten Bereich insbesondere auch die allgemeine Handlungsfreiheit (Art. 2 Abs. 1 GG) und damit im Zusammenhang soziale Belange zu sehen sind. Gerade bei älteren, gebrechlichen, behinderten oder finanziell schwächer gestellten Menschen bedeutet die Nutzung des eigenen Kraftfahrzeugs Teilnahme am sozialen Leben. Im Übrigen sind die privaten Interessen vielschichtig, wie z. B. Zeitersparnis bei der Erreichung des Arbeitsplatzes, Transport von Sachgütern, allgemein ungünstige Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr oder geringeres Sicherheitsempfinden bei Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs. Im gewerblichen Bereich kann die Berufsausübungsfreiheit (Art. 12 Abs. 1 GG) tangiert sein, zumal vielfach der Grund für den Besitz eines älteren Fahrzeugs ein beschränkter finanzieller Spielraum sein wird.

Demgegenüber liegt in der Maßnahme kein Eingriff in die Eigentumsposition am Fahrzeug, da dieses nach wie vor nutzbar bleibt, auch wenn die Benutzung für bestimmte Bereiche eingeschränkt wird. Eine Werterhaltungsgarantie ist von Art. 14 GG nicht umfasst. Die Maßnahme ist somit lediglich eine Inhalts- und Schrankenbestimmung (Art. 14 Abs. 1 Satz 2 GG).

Die allgemeine Handlungsfreiheit kann durch bzw. aufgrund eines Gesetzes unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit zugunsten von Allgemeinwohlbelangen eingeschränkt werden. Ebenso erfordern Einschränkungen der Modalitäten einer beruflichen Betätigung als sog. Berufsausübungsregelungen für ihre verfassungsrechtliche Rechtfertigung lediglich, dass sie durch vernünftige Erwägungen des Gemeinwohls legitimiert werden und im Übrigen den Anforderungen der Verhältnismäßigkeit entsprechen. Beide für die Benutzung der Straßen relevanten Freiheitsverbürgungen stehen damit unter einem relativ weit gehenden Vorbehalt zugunsten gewichtiger Allgemeinwohlbelange.

Diesen Belangen stehen die gesundheitlichen Interessen der im Wirkungsbereich der Umweltzone befindlichen Wohn- und Arbeitsbevölkerung gegenüber, wobei ein Großteil der von der Maßnahme betroffenen Bevölkerung insoweit auch begünstigt sein wird. Da die in der 39. BImSchV festgesetzten Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit erlassen wurden und diese Grenzwerte nicht nur der Vorsorge, sondern der Abwehr von Gefahren dienen (BVerwG, Beschluss vom 29.03.2007, 7 C 9.06 zur 22.BImSchV), kommt ihnen im Rahmen der Abwägung ein hohes Gewicht zu.

Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass durch die in Anhang 3 der Kennzeichnungsverordnung enthaltenen, sowie auf der Grundlage des § 40 Abs. 1 Satz 2 BImSchG sowie § 40 Abs. 3 BImSchG in Verbindung mit § 1 Abs. 2 der Kennzeichnungsverordnung möglichen und vorgesehenen Ausnahmen unzumutbare Beeinträchtigungen vermieden werden. Das danach vorgesehene Ausnahmekonzept trägt dem Grundsatz Nachrüstung vor Ausnahme Rechnung. Die Nachrüstung geeigneter Fahrzeuge ist regelmäßig zumutbar, zumal diese sich auf die Kfz-Steuer auswirkt und ein staatlicher Bonus auf die Kfz-Steuer gewährt wird.

Anwohner und Gewerbetreibende mit Sitz innerhalb der Umweltzone sind vom Fahrverbot erheblich stärker und andersartig betroffen, da sie diesem nicht ausweichen können, als solche, die ihren Wohnsitz/Geschäftssitz außerhalb der Umweltzone haben. Aus diesem Grund müssen sie auch aus Gründen der Verhältnismäßigkeit und Gleichbehandlung anders behandelt werden. Im Hinblick auf diese besondere Betroffenheit ist unter bestimmten Voraussetzungen eine wiederholte, jeweils für 12 Monate geltende Verlängerung der Ausnahmen, geboten (siehe Kap. 3.5). Für andere Kraftfahrzeughalter, die nicht Anwohner oder Gewerbetreibender mit Wohn- bzw. Firmensitz in der Umweltzone sind, ist eine nochmalige Verlängerung der Ausnahme über die ersten 12 Monate hinaus möglich, wenn die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind. Das Erfordernis nach 12 Monaten einen erneuten Antrag zu stellen ist vor dem Hintergrund gerechtfertigt, dass im Bereich der Nachrüstung mit Partikelfiltern die technische Entwicklung voranschreitet, eine nochmalige Überprüfung insbesondere der Nachrüstbarkeit nach einem Jahr also sinnvoll ist. Eine Härtefallregelung ist ebenfalls Teil des Ausnahmekonzepts.

Unter Berücksichtigung des vorgesehenen Ausnahmekonzepts ist das Interesse der betroffenen Wohnbevölkerung an einer Verbesserung des Gesundheitsschutzes als gewichtiger anzusehen, als die Interessen der betroffenen Verkehrsteilnehmer als Teil der örtlichen Hauptverursacher der Feinstaubbelastungen. Die Wirkungen der Maßnahme werden auch nicht so geringfügig sein, dass sich hieraus deren Unverhältnismäßigkeit ableitet. Innerhalb des Mittleren Rings ist eine Minderung der Tage mit Grenzwertüberschreitung von bis zu 5 Tagen im Jahr durch die Einführung der zweiten und von bis zu 6 Tagen im Jahr durch die Einführung der dritten Stufe zu erwarten. Hinzu kommen rechnerisch nicht erfassbare Effekte, wie z. B. Verzicht auf Fahrten und damit geringere Staubaufwirbelung, über den normalen Trend hinausgehende, beschleunigte Verjüngung oder Nachrüstung der Fahrzeugflotte auch außerhalb der Umweltzone, Umstieg auf den öffentlichen Nahverkehr sowie Auswirkungen auf die Hintergrundbelastung.

Der geringe Verursachungsbeitrag des einzelnen Verkehrsteilnehmers ändert an der vorstehenden Beurteilung nichts. Er ist Teil eines Kollektivs, das die Luftbelastung verursacht. Sie kann nicht anders als durch Anforderungen an dessen einzelne Mitglieder verringert werden.

Das Antragserfordernis für Einzelausnahmen ist bei dieser Beurteilung berücksichtigt, da planbare Ausnahmen rechtzeitig vorher bei der zuständigen Behörde beantragt werden können und in unaufschiebbaren Fällen auch die Polizei entscheiden kann. Sofern eine künftige Änderung der StVO Ausnahmen durch Allgemeinverfügung erlaubt, würde das Antragserfordernis für einen Teil der Ausnahmen entfallen. Im Hinblick auf die bundesrechtliche Entscheidung, Umweltzonen auf der Basis des Immissionsschutz- und Straßenverkehrsrechts zu ermöglichen, kann auch erwartet werden, dass sich ortsfremde Verkehrsteilnehmer darüber informieren, ob am Zielort eine solche Zone existiert, und bei Bedarf die zuständigen Behörden kontaktieren. Hinzu kommt, dass bei mehr als 40 Umweltzonen in Deutschland davon auszugehen ist, dass dieses Mittel der Verkehrsbeschränkung mittlerweile so bekannt ist, dass sich Verkehrsteilnehmer vor Fahrten in andere Städte vermehrt über dortige Umweltzonenregelungen informieren. Dass Umweltzonen nach dem Willen des Gesetzgebers auch für ausländische Fahrzeuge Geltung beanspruchen, ergibt sich aus § 6 der KennzeichnungsV.

c) Integrierter Umweltschutz

Gem. § 47 Abs. 5 S. 1 BImSchG müssen die Luftreinhalte- und Aktionspläne bzw. die darin festgelegten Maßnahmen den Anforderungen des § 45 Abs. 2 BImSchG entsprechen. § 45 Abs. 2 lit. a BImSchG verlangt, dass die Maßnahmen einem integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden Rechnung tragen. Für die Auswahl und Ausgestaltung von Maßnahmen folgt aus dieser Verpflichtung auf das Ziel des integrierten Umweltschutzes, dass deren Auswirkungen auf die gesamte Umwelt beachtet werden müssen und insbesondere eine Verlagerung von Problemen aus dem Umweltmedium Luft in ein anderes Umweltmedium – Wasser oder Boden - möglichst zu vermeiden ist, wobei eine Verlagerung jedoch dann möglich und zulässig ist, wenn eine Abwägung der Vor- und Nachteile dafür spricht. Nach § 45 Abs. 2 lit. b BImSchG dürfen die Maßnahmen nicht gegen Vorschriften des Arbeitsschutzes verstoßen und schließlich nach § 45 Abs. 2 lit. c BImSchG nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt in anderen Mitgliedstaaten im Sinne von räumlichen Problemverlagerungen führen.

Die Vorgaben des integrierten Umweltschutzes sind vorliegend gewahrt. Weder erfolgt eine Verschiebung der Umweltbelastung auf ein anderes Umweltmedium noch erfolgt eine räumliche Problemverlagerung in dem Ausmaß, dass dadurch Umweltbeeinträchtigungen in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft hervorgerufen werden würden.

3.6.3 Abwägung

Im Rahmen der vorzunehmenden Abwägung sind alle relevanten Vor- und Nachteile der jeweiligen Maßnahme untereinander und gegeneinander abzuwägen, wobei insbesondere auch die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 47 Abs. 5 S. 2 BImSchG vorgebrachten Einwände, Bedenken und Anregungen zu behandeln sind. Hierzu gehören auch die Folgewirkungen der festgelegten Maßnahmen, die als Ermessensgesichtspunkte im Rahmen der Luftreinhalteplanung zu berücksichtigen sind.

Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung wurde vor allem vorgebracht, dass der methodische Ansatz zur Anknüpfung an die Feinstaubrelevanz falsch sei, eine geringe jährliche Fahrleistung oder der fahrzeugbezogene Kraftstoffverbrauch berücksichtigt werden müssten, Benzinfahrzeuge altersunabhängig befreit werden sollten, „Youngtimer“ privilegiert werden müssten, der Austausch funktionsfähiger Fahrzeuge gegen neue nicht dem Grundsatz der Nachhaltigkeit entspreche, die Zweck-Mittel-Relation nicht gewahrt sei und die Umweltzone überproportional sozial Schwächere treffe. Darüber hinaus wird die Eignung der Einführung der Umweltzone wie auch ihrer weiteren Stufen zur Verbesserung der Luftqualität, insbesondere im Bereich NO₂ in Frage gestellt. Des Weiteren wird gefordert, die jetzt auslaufenden Ausnahmegenehmigungen für Anwohner und Ge-

werbetreibende mit Wohn- bzw. Firmensitz in der Umweltzone nochmals zu verlängern, ebenso wird eine Verschiebung der Einführung weiterer Stufen gefordert. Die gewerbliche Wirtschaft befürchtet zudem logistische Probleme im Zuliefer- und Abnehmerbereich, aber auch finanzielle Beeinträchtigungen. Sie fordert insbesondere einzelne Handwerks- und Wirtschaftsbereiche, wie beispielsweise Omnibusse, von der Regelung generell auszunehmen, sowie längere Übergangsfristen bzw. eine längere Geltungsdauer der Ausnahmen.

Die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone wird in erster Linie bewirken, dass mit Partikelfiltern nachrüstbare Fahrzeuge nachgerüstet werden. In zweiter Linie bewirkt die Maßnahme Verkehrseinschränkungen in einem Gebiet, das insbesondere durch den öffentlichen Nahverkehr, den Umstieg auf ihn ermöglichende Pendler- und Großparkplätze, aber auch durch Radfahrwege sehr gut erschlossen ist. Zudem werden die Verkehrsbeschränkungen insbesondere durch das vorgesehene Ausnahmekonzept so gestaltet, dass es nicht zu unzumutbaren Beeinträchtigungen kommen wird.

Aus diesen Gründen wird es auch zu keinen wesentlichen Verkehrsverlagerungen in andere schutzwürdige Bereiche kommen. Solche wären nämlich nur dann zulässig, wenn anzunehmen ist, dass dies seinerseits dort nicht zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts führen wird. Dies setzt vorliegend allerdings voraus, dass außerhalb der Umweltzone leistungsfähige Verkehrsverbindungen bestehen. Aus diesem Grund wurde von der Einbeziehung des Mittleren Rings, der letztendlich das Rückgrat des städtischen Hauptverkehrsstraßennetzes bildet, in die Umweltzone weiterhin abgesehen. Diese Ringstraße wurde gerade deshalb in den letzten Jahren mit erheblichem Aufwand ausgebaut, um den innerstädtischen Verkehr dort zu konzentrieren. Die Einbeziehung dieser Durchgangsstraße hätte somit voraussichtlich eine beachtliche Verdrängung eines erheblichen Teils des Verkehrsstromes in weniger geeignete Straßen zur Folge.

Die Maßnahme ist auch unter Würdigung der vorgebrachten Einwendungen angemessen. Der Methodische Ansatz, des Anknüpfens an bestimmte Schadstoffklassen, ist bundesrechtlich vorgegeben und geeignet. Diese Regelungen treffen u.a. auch die maßgebliche Einstufung zu Benzinfahrzeugen ohne geregelten Katalysator und Old- bzw. Youngtimern. Hierbei ist nicht zu verkennen, dass notwendiger Weise typisierende Regelungen im Einzelfall zu unerwünschten Ergebnissen führen können. Zur Wahrung der Verhältnismäßigkeit ist deshalb die Einzelfallprüfung eröffnet. Das hierfür vorgesehene Prozedere ist für die Betroffenen zumutbar.

Soweit Beeinträchtigungen für bestimmte Wirtschaftszweige vorgetragen wurden, ist nicht zu erwarten, dass unabwendbare Existenzgefährdungen eintreten werden, auch wenn nicht auszuschließen ist, dass für Einzelbetriebe, da nur fahrzeugbezogene und keine betriebsbezogenen Ausnahmen zulässig sind, deutlichere Auswirkungen entstehen können. Ebenso wird sich der Aufwand für organisatorische Maßnahmen im vertretbaren Rahmen halten, zumal die Landeshauptstadt München soweit möglich Vereinfachungen im Verwaltungsablauf schaffen wird. Die Verwaltungsabläufe zur Erteilung der Ausnahmen sind eingespielt. Die Umweltzone an sich ist in der LH München hinreichend bekannt, ebenso die Absichten, weitere Stufen einzuführen. Zudem kann unzumutbaren Härten durch Einzelausnahmen begegnet werden.

Soweit die Staffelung der Gebühren für die Erteilung von Ausnahmen gerügt wird, trägt diese dem Umstand Rechnung, dass die Nutzung der Ausnahmegenehmigung dem Gewerbetreibenden zur Ausübung seines Gewerbes und damit zur Erzielung eines wirtschaftlichen Vorteils dient. Sonstige weniger einschneidende Maßnahmen, mit denen die Zielerreichung für den Straßenverkehrssektor mit verhältnismäßigem Aufwand erreicht werden kann, sind derzeit nicht ersichtlich bzw. nicht in der gebotenen Zeitdauer umzusetzen.

Die Stellungnahmen der Gebietskörperschaften betreffen inhaltlich im Wesentlichen die Einbeziehung der Umlandgemeinden. Diese werden zweckmäßigerweise im Rahmen der 3. Fortschreibung „Kooperation für gute Luft“ behandelt, die sich derzeit noch in der Abstimmungsphase zwischen den Beteiligten befindet.

Anwohner und Gewerbetreibende mit Sitz innerhalb der Umweltzone sind vom Fahrverbot erheblich stärker und andersartig betroffen, da sie diesem nicht ausweichen können, als solche, die ihren Wohnsitz / Geschäftssitz außerhalb der Umweltzone haben. Aus diesem Grund müssen sie auch aus Gründen der Verhältnismäßigkeit und Gleichbehandlung anders behandelt werden. Im Hinblick auf diese besondere Betroffenheit ist unter bestimmten Voraussetzungen (siehe Kap. 3.5) eine wiederholte, jeweils für 12 Monate geltende Verlängerung der Ausnahme vorgesehen, wenn jeweils erneut nachgewiesen wird, dass das Fahrzeug nicht nachrüstbar ist.

3.6.4 Rechtmäßigkeit

Mit § 40 Abs. 1 BImSchG steht eine hinreichende Rechtsgrundlage für die Beschränkung oder das Verbot des Kraftfahrzeugverkehrs zur Verfügung. Nachdem der Bundesgesetzgeber durch die auf der Grundlage des § 40 Abs. 3 BImSchG ergangene Kennzeichnungsverordnung sowie die Änderung der StVO (Einführung der Zeichen 270.1 und 270.2) die erforderlichen straßenverkehrsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen hat, stehen für die Umsetzung die erforderlichen Instrumentarien zur Verfügung.

Gem. § 40 Abs. 1 S. 1 BImSchG beschränkt oder verbietet die zuständige Straßenverkehrsbehörde den Kraftfahrzeugverkehr nach Maßgabe der straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften, soweit ein Luftreinhalteplan oder Plan für kurzfristig zu ergreifende Maßnahmen nach § 47 Abs. 1 oder 2 BImSchG dies vorsehen. Diese Rechtsgrundlage ist zum einen nur dann anwendbar, wenn in einem Plan entsprechende Verkehrsbeschränkungen als Maßnahmen festgesetzt sind. Zum andern besteht aber für die Straßenverkehrsbehörde eine strikte Bindung an die Festsetzung derartiger Maßnahmen, was aber durch das Einvernehmenserfordernis in § 47 Abs. 4 S. 2 BImSchG – auch in kompetenzrechtlicher Hinsicht – kompensiert wird. Das insoweit erforderliche Einvernehmen der Landeshauptstadt München als zuständiger Straßenverkehrsbehörde wurde erteilt.

Insgesamt stellt die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone damit eine notwendige und im Rahmen eines Luftreinhalteplans zulässige Maßnahme zur Verbesserung der Feinstaub- und NO₂-Situation im Stadtgebiet Münchens dar.

Zum Erlass des Luftreinhalteplans ist gem. Art. 8 BaylmschG das Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zuständig.

Zum Erlass der Ausnahmen nach § 40 Abs. 1 Satz 2 BImSchG ist die örtliche Straßenverkehrsbehörde zuständig. Dies gilt auch für Ausnahmen, die auf der Grundlage des § 40 Abs. 3 BImSchG in Verbindung mit der Kennzeichnungsverordnung erlassen werden, da insoweit zu Art. § 40 Abs. 1 BImSchG keine eigenständige Sonderregelung vorliegt, sondern nur eine unselbständige Erweiterung im Hinblick auf die Besonderheiten bei Umweltzonen.

4 Weitere kurzfristig wirkungsvolle Maßnahmen

4.1 Allgemeines

Nachdem in 2008 wieder mehr als die zulässigen 35 Überschreitungstage beim Tagesmittelwert von Feinstaub PM₁₀ von damals 50 µg/m³ im Stadtgebiet Münchens gemessen wurden, hat das StMUG von der Möglichkeit, über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit bei der Europäischen Kommission eine Ausnahme von der Anwendung der PM₁₀ - Immissionsgrenzwerte nach Art. 22 der Richtlinie 2008/50/EG bis 11.06.2011 zu beantragen, Gebrauch gemacht)*. In der am 02.07.2009 ergangenen „Entscheidung der Kommission über die von Deutschland eingereichte Mitteilung einer Ausnahme von der vorgeschriebenen Anwendung der PM₁₀ -Grenzwerte“ wurde diese Ausnahme - allerdings verknüpft mit strengen Bedingungen - mit dem nachfolgenden Wortlaut gewährt:

„Gegen die von Deutschland eingereichten Mitteilungen einer Ausnahme von der vorgeschriebenen Anwendung des Tagesgrenzwertes von PM₁₀ in Gebiet 2 werden keine Einwände erhoben, vorausgesetzt, die zuständigen Behörden ergänzen die Luftqualitätspläne durch kurzfristige wirkungsvolle Maßnahmen zur Kontrolle oder, soweit erforderlich, zur Aussetzung der Tätigkeiten, die zur Gefahr einer Überschreitung der Grenzwerte beitragen. Diese Maßnahmen können ggfs. in Form eines Plans für kurzfristige Maßnahmen i. S. v. Art. 24 der Richtlinie 2008/50/EG getroffen werden. Diese kurzfristigen Maßnahmen bzw. der Plan für kurzfristige Maßnahmen werden der Kommission bis spätestens 31.12.2010 mitgeteilt. Wenn diese Voraussetzung erfüllt wird, gilt die Ausnahme bis 10.06.2011“)**.

)* Die Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Abl. L 152 vom 11.06.2008, S. 1) wurde mit Art. 1 des "Achten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" vom 31.07.2010 und der "Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen" vom 02.08.2010 in nationales Recht umgesetzt. Die Regelungen für Ausnahmen zur Verpflichtung zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten finden sich nunmehr in § 21 Abs. 3 39. BImSchV.

))* während des von der Kommission gewährten Zeitraums der Fristverlängerung gilt ein PM₁₀-Tagesgrenzwert von 75 µg/m³ (anstelle von 50 µg/m³), der an nicht mehr als an 35 Tagen überschritten werden darf.

Die von der Kommission (s. o.) geforderten "kurzfristigen wirkungsvollen Maßnahmen" sind als eigenständiger Bestandteil im Rahmen dieser 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans München konzipiert und sollen geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenen Immissionsgrenzwerten zu verkürzen und so kurz wie möglich zu halten.

Übersicht:

	Anlagenbezogene Maßnahmen
1.	Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen / Verschärfung der Münchner Brennstoffverordnung
2.	Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen / Ausbau der Fernwärmeversorgung
3.	Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz / Klimaschutz-Programm 2010
	Verkehrsbezogene Maßnahmen
4.	Ausbau des Mittleren Ringes
5.	Umweltorientierte Verkehrssteuerung
6.	Verkehrsverflüssigung – Grüne Welle
7.	Mobilitätsmanagement
8.	Parkraummanagement
9.	Förderung des allgemeinen ÖPNV
10.	Maßnahmen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV)
11.	Ausbau Park and Ride (P+R), Bike and Ride (B+R)
12.	Förderung Fahrradverkehr
13.	Elektromobilität (u.a. Modellregion Elektromobilität München)
14.	Verbesserung der Straßenreinigung

4.2 Maßnahmen

Maßnahme Nr. 1	Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen / Verschärfung der Münchner Brennstoffverordnung			
Ziel:				
Es ist beabsichtigt, die bestehende Münchner Brennstoffverordnung zur Erzielung einer weiteren Emissionsminderung bei den Feststofffeuerungen zu novellieren.				
Beschreibung:				
<p>In München sollen die Luftschadstoffbelastungen mit der Verschärfung der lokalen Brennstoffverordnung vom 30.10.1999, zuletzt geändert am 03.06.2006, signifikant reduziert und damit die schnellstmögliche Einhaltung der EU-Luftqualitätsvorgaben unterstützt werden. Mit Blick auf die anhaltend hohen Zuwachsraten bei Feuerungsanlagen (seit 2006 im Durchschnitt 1330 Neuzulassungen pro Jahr) und die am Markt verfügbaren emissionsarmen Einzelraumfeuerungsanlagen ist insbesondere die Verschärfung ein wichtiger Schritt zur Steigerung der Luftqualität und ein richtungsweisendes Signal für Klimaschutz und Emissionsarmut beim Thema „Heizen mit Holz“. Die novellierte, am 22.03.2010 in Kraft tretenden 1. BlmSchV trägt zwar dazu bei, dass kleine Holzfeuerungsanlagen weniger Feinstaub und andere Luftschadstoffe freisetzen, sie lässt jedoch weiterhin zu, dass Altanlagen mit erhöhtem Emissionspotential noch über viele Jahre weiterbetrieben werden dürfen und moderne Neuanlagen, die im Handel erhältlich sind, nur verzögert zum Standard erhoben werden. Trotz des positiven Beitrages darf die 1. BlmSchV insofern nur als ein bundesweiter Mindeststandard angesehen werden, der für Städte mit schwerwiegenden lufthygienischen Herausforderungen keine hinreichenden und fachlich notwendigen Impulse liefert.</p> <p>In Großstädten sind weitergehende Beschränkungen erforderlich. Die Im Bereich örtlich begrenzter Immissionsschutzprobleme notwendigen, weitergehenden Regelungen können auf der Basis des § 49 Abs. 3 BlmSchG getroffen werden. Kernpunkt der BrennstoffV in München ist die Einforderung hochwertiger technischer Standards für neu installierte Holzfeuerungsanlagen. Das geeignete Mittel für eine Verschärfung ist das Vorziehen der Grenzwerte der 2. Stufe der novellierten 1. BlmSchV.</p>				
Tabelle: Schematische Übersicht von Grenzwerten				
	Grenzwerte	Münchner BStV (aktuell)	1. Stufe 1. BlmSchV ab 22.03.2010	2. Stufe 1. BlmSchV ab 01.01.2015
	Schadstoffe			
	Kohlenmonoxid (CO)	1,5 g/m³	2,0 g/m³	1,25 g/m³
	Staub	75 mg/m³	75 mg/m³	40 mg/m³
	Stickstoffoxide (NO_x)	200 mg/m³	-	-
<p>Es handelt sich um einen schematischen Überblick, da in der novellierten 1. BlmSchV nach 10 verschiedenen Feuerstättenarten unterschieden wird, für deren überwiegende Anzahl jedoch die o.g. Grenzwerte gelten. Die kommunalen Brennstoffverordnungen sowohl in München als auch in Aachen nehmen innerhalb des in der 1. BlmSchV definierten Begriffs „Einzelraumfeuerungsanlage“ keine weitere Differenzierung mehr vor.</p> <p>Am Markt sind bereits heute eine Vielzahl von Anlagentypen verschiedener Hersteller, die diese Grenzwerte erfüllen können. Die Vorgabe von Grenzwerten in der Münchner BrennstoffV wie auch in den Verordnungen anderer Kommunen hat bereits in der Vergangenheit nicht unwe-</p>				

sentlich dazu beigetragen, dass hochwertige Standards bei den Feuerungsanlagen entwickelt wurden. Schärfere Grenzwerte werden diese Entwicklung weiter beschleunigen.

Weitere Verschärfungsmöglichkeiten, z. B. Übergangsregelungen für Altanlagen, werden geprüft. Eine aktuelle Erhebung, wie viele Einzelraumfeuerungsanlagen derzeit in München betrieben werden, erfolgt gerade.

Realisierung - Zeitplan:

Die nach den Vorschriften notwendigen Verfahrensschritte werden in die Wege geleitet (Abstimmung zwischen Verwaltung und den für Kleinf Feuerungsanlagen maßgeblichen Fachverbänden (Handwerkskammer München, Schornsteinfegerinnung München, Verband des Brennstoff- und Mineralölhandels, zuständiger Industrieverband HKI), Prüfung der Verordnung durch die Regierung von Oberbayern).

Voraussichtlich September 2010: Entscheidung zum weiteren Vorgehen durch den Stadtrat
Umsetzung 2010 - 2011

Veranlassende Behörde:

Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) / UW-13

Kontrolle:

Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) / UW-13

Minderungspotenzial:

In der Heizperiode (Oktober bis April) dürfte bei Feststofffeuerungsanlagen der saisonale Feinstaubanteil an der lokalen PM₁₀-Immissionsbelastung einen nicht unerheblichen Anteil an der städtischen Hintergrundsbelastung haben (ca. 10 % primär gebildeter Feinstaub und ein unbekannter Anteil aus sekundär gebildeten Partikeln, nach einer Feinstaubuntersuchung des LfU für das Gebiet der Stadt Augsburg im Jahr 2008). Moderne, heute bereits verfügbare umweltfreundliche Holzfeuerungsanlagen verursachen ganz erheblich geringere PM₁₀-Emissionen als Holz oder Kohlefeuerungen mit veralteter Technik. Diese Technik als Mindeststandard vorzuschreiben, kann bereits ein effektives Mittel zur Senkung der Luftschadstoffbelastung darstellen.

Maßnahme Nr. 2	Immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftige Anlagen / Ausbau der Fernwärmeversorgung
Ziel: Intensivierung des Ausbaus des Fernwärmenetzes.	
Beschreibung: In München wird in den nächsten Jahren eine klare Priorität auf den Ausbau des Fernwärmenetzes gelegt. Das Projekt „Dampfnetzumstellung“ wird daher ab 2012 vorübergehend ausgesetzt. Die Stadtwerke München starteten Ende 2009 die Ausbauoffensive Fernwärme und rechnen in den nächsten zehn Jahren mit einem Neuanschlusswert (inklusive Verdichtung in den bereits versorgten Stadtteilen) in Höhe von 700 Megawatt. Das entspricht einem Zuwachs von rund 25 %. Damit können etwa weitere 120.000 Münchner Wohnungen mit umweltschonender Energie versorgt werden. Insgesamt werden die SWM über 100 Kilometer neue Fernwärmeleitungen verlegen und hierfür 200 Mio. Euro investieren.	
Realisierung - Zeitplan: 2009 - 2019	
Veranlassende Behörde: Stadtwerke München GmbH (SWM)	
Kontrolle: Stadtwerke München GmbH (SWM)	
Minderungspotenzial: Durch den Ausbau des Fernwärmenetzes unter Nutzung umweltschonender Kraft-Wärme-Kopplung in den Kraftwerken und dem damit verbundenen Rückgang von einzelnen, zumeist mit fossiler Energie befeuerten Heizungsanlagen kann für den städtischen Hintergrund ein wichtiger zusätzlicher Beitrag zur Reduzierung der Emissionen von PM ₁₀ und NO ₂ und somit zur Verbesserung der Immissionssituation geleistet werden.	

Maßnahme Nr. 3	Integriertes Handlungsprogramm Klimaschutz / Klimaschutz-Programm 2010
Ziel: Schaffung eines Klimaschutz-Programms zu verstärkten Reduktion der städtischen CO ₂ -Emissionen	
Beschreibung: Die Vollversammlung des Stadtrats hat die Stadtverwaltung am 17.12.2008 beauftragt, ein Klimaschutzprogramm für München zu erarbeiten, das geeignet ist, die stadtweiten CO ₂ -Emissionen bis zum Jahr 2030 zu halbieren. Zur Ausarbeitung des Programms wurde Anfang 2009 die notwendige Projektstruktur unter Leitung von Bürgermeister Monatzedler installiert. In sieben referatsübergreifenden Arbeitsgruppen - entsprechend den primären Handlungsfeldern - wurden über 200 Klimaschutz-Maßnahmen erfasst oder neu entwickelt. Davon sind nun ca. 70 strategische und operative Maßnahmen ausgewählt, die dem Stadtrat zusammen mit den notwendigen Finanz- und Personalbedarf im Mai 2010 zur Beschlussfassung vorgelegt werden sollen. Zur Forcierung der energetischen Altbausanierung schlägt das Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München (RGU) eine deutliche Ausweitung des bewährten Förderprogramms Energieeinsparung der Landeshauptstadt München (FES) vor. Die mit den Klimaschutzmaßnahmen erzielbaren CO ₂ -Effekte wurden durch ein externes Institut berechnet. Die Federführung für die Beschlussvorlage übernimmt das Referat für Gesundheit und Umwelt. Geplant ist weiterhin, das bestehende CO ₂ -Monitoring fortzusetzen und das Klimaschutzprogramm im Abstand von ca. zwei Jahren (erstmalig 2012) fortzuschreiben. Diese Klimaschutzmaßnahmen werden auch zu einer Reduzierung der klassischen Luftschadstoffe (Feinstaub, Stickoxide etc.) führen.	
Realisierung - Zeitplan: 2010-2012	
Veranlassende Behörde: Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) / UW-11	
Kontrolle: Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) / UW-11	
Minderungspotenzial: Die Prognose kommt zu einer Minderung von 10 % CO ₂ alle 5 Jahre und einer Reduktion von 50 % CO ₂ bis 2030 (Pro-Kopf-Emissionen). Insgesamt werden durch die Minderungsmaßnahmen aufgrund der Einsparung an fossiler Energie auch die Schadstoffemissionen für PM ₁₀ und NO _x und somit die Immissionsbelastungen verringert.	

Maßnahme Nr. 4	Ausbau des Mittleren Ringes
<p>Ziel: Verbesserung der Luftschadstoff- und Lärmbelastung der Anwohner des Mittleren Rings.</p> <p>Beschreibung: Durch den Ausbau des Mittleren Rings und insbesondere durch den Bau von Tunnels soll vor allem die Luftschadstoff- und Lärmbelastung der Anwohner an stark befahrenen Straßen reduziert sowie die Aufenthaltsqualität an diesen Straßen z. B. durch Begrünungsmaßnahmen verbessert werden. Weitere Ziele für den Bau von Tunnels sind die Bündelung des Verkehrs auf Hauptverkehrsstraßen und Verflüssigung des Verkehrs auf dem Mittleren Ring. Damit soll insbesondere auch das nachgeordnete Verkehrsnetz entlastet und das Verkehrsaufkommen in der Innenstadt reduziert werden.</p> <p>Im Luftreinhalteplan München, September 2004, wurden drei konkrete Tunnelprojekte aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Petuelunnel: fertig gestellt und im Juli 2002 für den Verkehr freigegeben.• Tunnel MR Ost: Die Maßnahme zum Ausbau des MR - Ost besteht aus der Untertunnelung der Richard-Strauss-Straße mit einer Länge von ca. 1.500 m und der Einsteinstraße mit einer Länge von ca. 460 bzw. 580 m (Seitentunnel bestehend aus Ein- und Ausfahrtstunnel). Des Weiteren wird der Effnerplatz auf einer Länge von ca. 100 m unterfahren.• Tunnel MR Südwest: Die Tunnelbaumaßnahme MR Südwest besteht aus der Untertunnelung Garmischer Straße / Luise-Kiesselbach-Platz mit ca. 1500 m, der Untertunnelung der Heckenstallerstraße zwischen der Höglwörtherstraße und der Passauerstraße mit ca. 600 m sowie einer Tieferlegung der Heckenstallerstraße zwischen dem Luise-Kiesselbach Platz und der Höglwörtherstraße. <p>Ergänzend dazu soll dem Stadtrat 2010 eine Beschlussvorlage unterbreitet werden mit dem Auftrag an das Referat für Stadtplanung und Bauordnung, das Handlungsprogramm Mittlerer Ring fortzuschreiben und als Grundlage dafür Machbarkeitsstudien zur Verbesserung u. a. der lufthygienischen Situation auch an der Landshuter Allee in Auftrag zu geben.</p>	
<p>Realisierung - Zeitplan:</p> <p>Tunnel MR Ost: Der Richard-Strauss-Tunnel (mit Seitentunnel) wurde am 18.07.2009 dem Verkehr übergeben. Die Wiederherstellung der Tunneloberfläche wird voraussichtlich Ende 2010 abgeschlossen werden. Gemäß dem Beschluss des Stadtrats der Landeshauptstadt München vom 24.04.2002 und dem Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern vom 22.07.2002 ist die Einhaltung der Grenzwerte für die Luftschadstoffbelastung nach Tunnelöffnung über Messungen zu prüfen. Die hierfür notwendigen Messeinrichtungen werden derzeit installiert, so dass im Frühjahr 2010 mit den Messungen begonnen werden kann.</p> <p>Tunnel MR Südwest: Die Baumaßnahme Tunnel MR Südwest wurde im August 2009 begonnen. Voraussichtlicher Termin zur Fertigstellung dieses Tunnels ist Ende 2015; die Wiederherstellung der Tunneloberfläche wird voraussichtlich bis Ende 2017 erfolgen. Entsprechend dem Vorgehen am Tunnel MR Ost ist auch für den Tunnel MR Südwest die Einhaltung der Grenzwerte für die Luftschadstoffbelastung nach Tunnelöffnung über Messungen zu prüfen (Planfeststellungsbeschluss vom 07.02.2003).</p> <p>Ein konkreter Zeitplan für die beabsichtigten Fortschreibung des Handlungsprogramms Mittlerer Ring kann noch nicht genannt werden.</p>	

Veranlassende Behörde:

Baureferat

Kontrolle:

Baureferat

Minderungspotenzial:

Als Auswirkung eines Tunnelbaus werden der Verkehrsfluss verbessert und dadurch die Autoabgase auch verringert. Im Übrigen werden die verbleibenden Autoabgase umverteilt. Die Abgase, die sich jetzt entlang der Strecke verteilen und z.T. zu erhöhten Immissionsbelastungen führen, treten dann an den Portalen (Ausfahrten) aus. In den untertunnelten Abschnitten reduziert sich die Belastung an der Oberfläche bis nahezu auf die Werte der im Stadtbereich bestehenden »Grundbelastung«. An den Hauptausfahrten hingegen gibt es Mehrbelastungen.

Die konkreten Wirkungen auf die Immissionsbelastung im Bereich der Tunnel MR Ost und MR Südwest werden - sowohl für den Bereich der Tunnelportale als auch an der Oberfläche über dem Tunnel - anhand der im Planfeststellungsverfahren vorgeschriebenen Messungen vor und nach Inbetriebnahme erfasst und beurteilt.

Durch die Bündelung des Verkehrs können sensible Bereiche in Wohngebieten entlastet werden und durch die Verflüssigung die Spitzenbelastungen zu Zeiten mit stockendem Verkehr bzw. Stau am Mittleren Ring selbst verringert werden.

Maßnahme Nr. 5	Umweltorientierte Verkehrssteuerung
<p>Ziel:</p> <p>Prüfung und Entwicklung einer umweltorientierten Strategie zur Verkehrssteuerung in Bereichen mit hohen Schadstoffimmissionen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie und ggf. deren Erprobung in einem Pilotprojekt². Ziel der umweltorientierten Verkehrssteuerung ist nicht die Einschränkung des Verkehrs, sondern eine gezielte Steuerung, die den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern die Möglichkeit eröffnet auf alternative Routen, Fahrtzeiten und Verkehrsmittel zu wechseln.</p> <p>Beschreibung:</p> <p>Bereits bislang orientierten sich die Stadtplanung, die Verkehrsplanung, die Straßenplanung und die Verkehrsregelung an Verkehrssteuerungsstrategien, welche die Schadstoffemissionen und Immissionen berücksichtigten. Deren Gewicht muss künftig noch mehr Bedeutung beigemessen werden. Mit Blick auf die Probleme bei der Luftreinhaltung schlägt das Kreisverwaltungsreferat nun in einer Beschlussvorlage für den Stadtrat vor, unter dem Begriff der „Umweltorientierten Verkehrssteuerung“ Strategien und Maßnahmen zu untersuchen und zu entwickeln, welche gezielt auf die Reduzierung der Luftschadstoffbelastung (insbesondere Stickstoffdioxid NO₂) ausgelegt sind.</p> <p>Mit einer umweltorientierten Verkehrssteuerung sollen zukünftig Bereiche mit aktueller oder prognostizierter hoher Luftschadstoffbelastung räumlich und zeitlich begrenzt vom Verkehr entlastet werden, indem die dortigen Verkehrsmengen des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) durch Instrumente der Verkehrssteuerung beeinflusst werden. Zudem besteht ein Kontext mit der Optimierung der „Grünen Wellen“ (Maßnahme 6).</p> <p>Nach dem gegenwärtigen Stand der Überlegungen besteht eine umweltorientierte Verkehrssteuerung aus vier Phasen.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Prognose der Luftbelastung im Vorfeld drohender Grenzwertüberschreitungen.2. Massive Informationskampagne und Öffentlichkeitsarbeit in der gesamten Region München (Pendlereinzugsbereich), die die Problemlage kommuniziert und Maßnahmen seitens der Stadt München ankündigt. Dadurch können sich die Verkehrsteilnehmer bereits im Vorfeld darauf einstellen.3. Verbesserung der Alternativen zum Kfz-Verkehr, insbesondere durch die Erhöhung der P+R-Kapazität sowie des Angebots im Öffentlichen Verkehr.4. Vorsichtige Reduktion der Kfz-Verkehrsmenge, die in die kritisch belasteten Netzabschnitte einfließt, unter Vermeidung von Schleichverkehr durch die Wohngebiete. <p>Durch die Entlastung kann es zu einer Verbesserung der Luftqualität im betrachteten Sektor kommen. Darüber hinaus kann durch vorsichtige Reduzierung des Verkehrsaufkommens im Kfz-Verkehr die Funktionstüchtigkeit der im entlasteten Sektor vorhandenen Verkehrssteuerungssysteme erhalten und verbessert werden. Dies kann sich auch positiv auf die Maßnahme 6 auswirken, da die Grünen Wellen nur bei einer Straßenauslastung von max. 85 % funktionieren. Auch die ÖV-Beschleunigung funktioniert unter geringerer Verkehrsbelastung besser.</p> <p>Die Machbarkeit derartiger Steuerungsstrategien wird in einer übergreifenden Studie untersucht und nachgewiesen (Machbarkeitsstudie Umweltorientierte Verkehrssteuerung). Im Rahmen der Machbarkeitsstudie werden die Möglichkeiten und die Einsatzfelder der hier beschriebenen Steuerungsstrategien analysiert und deren Auswirkungen am Testplatz simuliert. Sollte sich ein positives Ergebnis herausstellen, wird ein konkretes Pilotprojekt gestartet und die Umsetzung erprobt.</p>	

² Die flächenmäßige Umsetzung in München ist von dieser Maßnahme nicht abgedeckt.

Mit Datum vom 12.01.2010 beauftragte der Münchner Stadtrat das Kreisverwaltungsreferat die Möglichkeiten einer umweltorientierten Verkehrssteuerung im Rahmen des Verkehrs- und Mobilitätsmanagements zu prüfen. Dieser Auftrag wird voraussichtlich am 30.06.2010 im Rahmen eines weiteren Stadtratsbeschlusses konkretisiert werden. Sollte der Stadtrat zustimmen, würde die Machbarkeitsstudie beschlossen und die Ergebnisse bis Ende 2012 vorgelegt. Danach entscheidet der Stadtrat erneut über Tests im Straßenraum und ggfs. über eine flächendeckende Umsetzung. Auch wenn der Stadtrat allen Beschlusssentwürfen zustimmt, ist aufgrund der notwendigen Ertüchtigungen im Bereich von Hard- und Software für die Modellierung, der nötigen baulich-technischen Verbesserungen allein im Bereich der Detektion, den langwierigen Stellenbesetzungs- und Vergabeverfahren sowie den komplizierten Abstimmungsprozessen mit den Gemeinden und Institutionen im Umland mit einer flächendeckenden Realisierung vor dem Jahr 2014 nicht zu rechnen.

Realisierung - Zeitplan:

30.06.2010: Beauftragung durch den Stadtrat

2010 - 2012: Ausschreibung und Durchführung Machbarkeitsstudie

2012: Information des Stadtrats über die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie und erneuter Beschluss über Tests auf der Straße

2013: Pilotprojekt und Information des Stadtrats über die Ergebnisse des Tests auf der Straße

Veranlassende Behörde:

Kreisverwaltungsreferat (KVR)

Kontrolle:

Kreisverwaltungsreferat (KVR)

Minderungspotenzial:

Im Rahmen der Wirkungsabschätzung vor Einführung der Umweltzone in München wurden bereits überschlägige Modellrechnungen durchgeführt. Für Feinstaub ergab sich hier bei einer angenommenen Reduzierung der Verkehrsmengen um -10 % in einem kritischen Straßenabschnitt bereits eine signifikante Senkung der Tage mit Grenzwertüberschreitung. Da NO₂ noch mehr als Feinstaub auf Veränderung der Verkehrsmengen reagiert, ist bzgl. NO₂ von noch höheren Reduzierungspotenzialen auszugehen. Eine Reduzierung der Verkehrsmengen um minus 10 % kann demnach bereits ein effektives Mittel zur Senkung der Luftschadstoffbelastung darstellen, sofern es sich um einen Straßenabschnitt mit verhältnismäßig hohem Verkehrsaufkommen und geringer Hintergrundbelastung handelt.

Maßnahme Nr. 6	Verkehrsverflüssigung – Grüne Welle
<p>Ziel: Analyse der bestehenden Straßen mit „Grünen Wellen“ und deren Optimierung.</p> <p>Beschreibung: Durch aufeinander abgestimmte Lichtzeichenanlagen (LZA) werden emissionsintensive Halte- und Anfahrvorgänge des Kfz-Verkehrs verringert. In der Praxis erfolgt dies durch die Koordination der Freigabezeiten von aufeinanderfolgenden LZA zu einer „Grünen Welle“.</p> <p>In der Stadt München werden auf nahezu allen Streckenabschnitten mit lichtsignalgeregelten Knotenpunkten die LZA untereinander koordiniert. Allerdings hängt das optimale Funktionieren Grüner Wellen von einer Vielzahl von geometrischen und verkehrlichen Randbedingungen bzw. Einflussfaktoren ab. Die Störanfälligkeit ist außerordentlich hoch.</p> <p>Ziel ist es, bis 2014 alle Straßenzüge mit Grünen Wellen und mögliche weitere Streckenabschnitte systematisch zu untersuchen und unter Berücksichtigung der Belange des ÖPNV sowie des Fuß- und Radverkehrs zu optimieren. Dabei werden zunächst bis 2011 die koordinierten Strecken des Hauptstraßennetzes mit hoher Verkehrsbelastung prioritär betrachtet. Für die Qualitätsoptimierung der Grünen Wellen wird ein im Rahmen des zurückliegenden Kooperativen Verkehrsmanagementprojekts <i>arrive</i> angestoßenes Qualitätsmanagementverfahren angewendet und weiterentwickelt.</p> <p>Die Optimierung der Qualität von Grünen Wellen wird im Kontext einer umweltorientierten Verkehrssteuerung (Maßnahme Nr. 5) betrachtet. Da Grüne Wellen nur bis zu einer theoretischen Straßenauslastung von 85 % funktionieren, werden beispielsweise Möglichkeiten zur Beeinflussung der Verkehrsmengen am Beginn eines Straßenabschnitts mit Grüner Welle untersucht.</p>	
<p>Realisierung - Zeitplan: 2010 - 2011: Qualitätsoptimierung Innenstadt und Haupteinfallstraßen bis 2014: Qualitätsoptimierung restlicher Streckenabschnitte</p>	
<p>Veranlassende Behörde: Kreisverwaltungsreferat (KVR)</p>	
<p>Kontrolle: Kreisverwaltungsreferat (KVR)</p>	
<p>Minderungspotenzial: Im Rahmen des zurückliegenden Kooperativen Verkehrsmanagementprojekts <i>arrive</i> lieferten ersten Evaluationsstudien für verfahrensmäßig qualitätsoptimierte Grüne Wellen bereits positive Ergebnisse in Form von signifikanten Verbesserungen in der Luftqualität. Durch die systematische Optimierung aller Streckenzüge mit Grünen Wellen ist zusätzlich zur Maßnahme Umweltorientierten Verkehrssteuerung von einem weiteren nicht unerheblichen Minderungspotential auszugehen.</p>	

Maßnahme Nr. 7	Mobilitätsmanagement
<p>Ziel: Intensivierung des Mobilitätsmanagements zur Verminderung von Kfz-Verkehr.</p> <p>Beschreibung: Mit Hilfe von systematischer Information, Beratung, Motivation und Bildung versucht die Landeshauptstadt München Schritt für Schritt eine nachhaltige, ressourceneffiziente Mobilitätskultur zu schaffen. Sie besteht in hoher Erreichbarkeit, hoher Wirtschaftlichkeit, hoher Sicherheit und geringer Umweltbelastung. Diese Ziele werden erreicht, indem Bürgerinnen und Bürgern, Gästen und Unternehmen ein auf die individuelle Situation abgestimmtes Informations- und Beratungsangebot sowie ein Anreizsystem unterbreitet wird, wie sie ihre persönliche Mobilitätsorganisation mit weniger Kfz-Verkehr verbessern können. Dieses Marketing nachhaltiger Mobilität wird seit dem Stadtratsbeschluss vom 13.12.2006 und der Fortschreibung im April 2008 unter der Wortbildmarke „München – Gscheid Mobil“ für folgende Zielgruppen betrieben:</p> <ul style="list-style-type: none">• Multimodales Direkt- und Dialogmarketing für rund 85.000 Neubürgerinnen und Neubürger (pro Jahr)• 27 Unternehmen mit gut 60.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (das entsprechende Förderprogramm „Mobilitätsberatung für Unternehmen“ existiert bereits seit 2001)• Etwa 5.000 Kinder- und Jugendliche sowie Eltern und Lehrpersonal (pro Jahr)• Die MVG führt seit nunmehr sechs Jahren mit „Mobi-Race“ ein Schülerprojekt zur Förderung einer selbständigen Nutzung des ÖPNV an weiterführenden Schulen durch. Im Schuljahr 2009 nahmen insgesamt 14 Schulen mit 42 Klassen und rund 1500 Schülern teil. Die Schülerinnen und Schüler sollen so frühzeitig den Zusammenhang zwischen der Verkehrsmittelwahl und Klimaschutz begreifen und der Zugang zu einer umweltfreundlichen Mobilität erleichtert werden. Mobi-Race wurde wie in den Vorjahren erfolgreich evaluiert und erzielte sehr gute Bewertungen bei den befragten Schülern, Lehrern und Eltern. Auch im Jahr 2010 wird das erfolgreiche Projekt fortgesetzt.• Multimodales Direkt- und Dialogmarketing für 10.000 Seniorinnen und Senioren (aktuell laufendes Pilotprojekt)• 1 Mio. Besucherinnen und Besucher pro Jahr des Mobilitätsportals www.muenchen.de/mobil• Migrantinnen und Migranten (Pilotprojekt in Vorbereitung)• Gemeinden und Unternehmen in der Region (fünf Umlandgemeinden mit etwa 50.000 Einwohnerinnen und Einwohnern, sowie drei große Unternehmen im Rahmen des Programms „effizient mobil“ der Deutschen Energieagentur (gefördert durch das Bundesumweltministerium) <p>Das Budget liegt inklusive Personalkosten bei etwa 1,6 Mio. €/a, zuzüglich einmaliger Mittel für Pilotprojekte und zuzüglich eingehender Fördermittel aus Forschungs- und Entwicklungsprojekten. 480.000 Euro pro Jahr werden davon von der Münchner Verkehrsgesellschaft für das Neubürgermarketing beigesteuert.</p> <p>Eine Evaluation des Neubürgerprojekts ergab folgende Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reduktion des Kfz-Verkehrs um rund 80 Mio. Kilometer/Jahr• Reduktion CO₂ um etwa 12.000 Tonnen/Jahr• Reduktion volkswirtschaftlicher Kosten: ca. 16 Mio. €/Jahr <p>Im Frühjahr 2010 sind zwei Stadtratsbeschlüsse geplant mit folgendem Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Durchführung einer breit und dauerhaft angelegten Marketingkampagne zur Unterstützung der Steigerung des Anteils des Radverkehrs auf 17 – 20 % bis 2020• Ausweitung und Weiterentwicklung des kommunalen Mobilitätsmanagementprogramms auf alle Bürgerinnen und Bürger• Gesamtevaluation 2011• Verzahnung der weichen Maßnahmen des Mobilitätsmanagements mit den harten Maßnahmen einer umweltorientierten Verkehrssteuerung	

Insgesamt sieht das Kreisverwaltungsreferat ein Potenzial von 5 % weniger Pkw-Verkehr in der Stadt bei höherer Mobilität durch Mobilitätsmanagement und sauber ausgearbeiteten Schnittstellen zur Infrastrukturplanung und zur Verkehrssteuerung.

Realisierung - Zeitplan:

Seit 2001: Förderprogramm Betriebliche Mobilitätsberatung

Seit 2006: Aktionsprogramm Mobilitätsmanagement, wie oben beschrieben

2008: Fortschreibung

Ab 2010: Massive Ausweitung auf alle Bürgerinnen und Bürger sowie Durchführung einer Fahrradmarketingkampagne

Veranlassende Behörde:

Kreisverwaltungsreferat (Betriebliches Mobilitätsmanagement: Referat für Arbeit und Wirtschaft), Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG)

Kontrolle:

Kreisverwaltungsreferat (KVR)

Minderungspotenzial:

Durch die Maßnahmen erfolgt in erster Linie eine Aufklärung und Bewusstseinsbildung der (Neu-)Bürger zur Wahl des Verkehrsmittels. Dadurch kann die in München zurückgelegte Wegstrecke im Motorisierten Individualverkehr (MIV) deutlich gemindert werden. Damit werden sowohl die Pkw-bedingten Emissionen sowie die Immissionsbelastung durch den lokalen Verkehr und im städtischen Hintergrund verringert.

Maßnahme Nr. 8	Parkraummanagement
<p>Ziel: Intensivierung des Parkraummanagements.</p> <p>Beschreibung: Das Parkraummanagement umfasst eine bedarfsgerechte Parkraumbewirtschaftung der Stellplätze im öffentlichen Straßenraum und die Steuerung des Parkraumangebots außerhalb des öffentlichen Straßenraums. Nachdem in den letzten Jahre große Erfolge erzielt werden konnten, soll das Parkraummanagement auch in Zukunft weiter intensiviert werden.</p> <p>Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Straßenraum</p> <p>Durch gezielte Bewirtschaftung des öffentlichen Parkraumangebots soll den Bedürfnissen der Bewohner, der Kunden, der Besucher und des Wirtschaftsverkehrs nach ausreichend Parkraum Rechnung getragen und dadurch Verkehre auf umwelt- und ressourcenschonende Verkehrsmittel (ÖPNV, Rad, zu Fuß) verlagert werden.</p> <p>Am 26.10.2005 hat der Münchner Stadtrat beschlossen, innerhalb des Mittleren Rings und in weiteren Kerngebieten außerhalb bedarfsgerecht Parklizenzgebiete auszuweisen mit dem Ziel, binnen von 5 Jahren das Parkraummanagement innerhalb des Mittleren Rings flächendeckend auszuweisen. Das Stadtgebiet innerhalb des Mittleren Rings wurde dazu in 4 Sektoren bzw. Planungseinheiten eingeteilt.</p> <p>Nach erfolgreicher Umsetzung innerhalb des Mittleren Ringes soll die Einführung des Parkraummanagement auch für geeignete Gebiete außerhalb des Mittleren Rings geprüft werden.</p> <p>Angebotsregelung außerhalb des öffentlichen Straßenraums</p> <p><u>Stellplatzsatzung für Nichtwohnnutzungen</u></p> <p>Im Zusammenhang mit der Novellierung der BayBO wurden die Änderungen im Rahmen einer städtischen Stellplatzsatzung mit Beschluss zur „Anpassung des Münchner Stellplatzrechts für Kraftfahrzeuge an die BayBO-Novelle 2007“ von der Vollversammlung des Stadtrates am 19.12.2007 beschlossen. Die neue Stellplatzsatzung ist seit dem 03.01.2008 in Kraft. Aufgrund des kurzen Zeitraums bis zum Inkrafttreten der Novelle konnten für die Stellplatzsatzung im Rahmen der Phase 1 zunächst nur die unmittelbar notwendigen Regelungen abgestimmt werden. In einer zweiten Phase sollen nun Vollzugserfahrungen mit dem neu geschaffenen Ortsrecht ausgewertet und – soweit notwendig – die Regelungen einer Feinsteuerung bzw. Ergänzung oder Änderung unterzogen werden. Der Stadtrat soll voraussichtlich 2010 über das Ergebnis dieser Phase 2 unterrichtet werden.</p> <p><u>Städtische Anwohnergaragen und Förderung zusätzlicher Anwohnerstellplätze</u></p> <p>Am 23.07.2003 wurde der Beschluss „Anwohnergaragen in München“ gefasst. Der Beschluss beinhaltet ein Konzept zur Errichtung von städtischen Anwohnergaragen sowie der Förderung von zusätzlichen Anwohnerstellplätzen durch private Investoren mittels Zuschüssen aus Stellplatzablösemitteln im Rahmen des sogenannten „2000-Stellplätze-Programms“. Der Beschluss „Anwohnergaragen in München aus dem Jahr 2003 wird aktuell fortgeschrieben und eine aktualisierte Prioritätenliste zum Bau von Anwohnergaragen vorgelegt.</p> <p>Zudem wird der Stadtrat alle zwei Jahre zu den Erfahrungen, dem Mitteleinsatz und der Umsetzung des Beschlusses „Strukturelles Umsetzungskonzept zur Verwirklichung verkehrlicher Maßnahmen unter Verwendung von Stellplatzablösemitteln“ mit Beschluss der Vollversammlung des Stadtrates vom 23.11.2005, unterrichtet. Der letzte Beschluss wurde am 14.10.2009 in</p>	

den Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung eingebracht. Der Bericht enthält alle aktuellen Projekte (P+R/B+R/ Anwohnergaragen und sonstige Projekte) in dem Zeitraum 2007-2009, für die Stellplatzablösemittel Verwendung gefunden haben.

Als einzige automatische Anwohnergarage wurde die Anwohnergarage an der Donnerbergerstraße im Juli 2006 in Betrieb genommen. Sie ist derzeit zu 100% ausgelastet. Es wurden für mehrere weitere Anwohnergaragenprojekte die planerischen und finanziellen Voraussetzungen geschaffen, wie z. B. für eine städtische Anwohnergarage am Josephsplatz. Eine Fortschreibung des Beschlusses „Anwohnergaragen in München“ ist für das III. Quartal 2010 geplant.

Realisierung - Zeitplan:

Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Straßenraum

Sektor I: vollständig umgesetzt und in Betrieb

Sektor II: vollständig umgesetzt und in Betrieb

Sektor III: Umsetzung von zunächst neun weiteren Gebieten hat mit zwei Gebieten zum 01.03.2010 begonnen und läuft bis Juli 2010

Sektor IV: Planungsphase abgeschlossen; Stadtratsvorlage voraussichtlich Anfang II. Quartal 2010, Umsetzung Ende 2010 bis Mitte 2011

Veranlassende Behörde:

Planungsreferat (Federführung), Kreisverwaltungsreferat und Baureferat

Kontrolle:

Die Umsetzung erfolgt sukzessive. Die Kontrolle erfolgt durch Evaluation bzw. Fortschreibung der Maßnahmen/Planungen zum Parkraummanagement.

Minderungspotenzial:

Beide Programme sind Elemente der Gesamtkonzeption des Parkraummanagements bzw. unterstützen die verkehrsplanerischen und verkehrsbeeinflussenden Ziele des Parkraummanagements durch gezielte Beeinflussung des Parkraumb Angebotes für bestimmte Nutzergruppen. Die Programme dienen ferner dazu, den Parkdruck in den Gebieten mit erheblichem Parkraummangel zu reduzieren und damit auch den Parksuchverkehr inkl. der damit verbundenen Emissionen zu verringern. Zudem wird durch den Bau von Anwohnerstellplätzen, in aller Regel mittels Tiefgaragen, die Möglichkeit geschaffen, Flächen für dringend notwendige, das Stadtklima verbessernde Begrünungsmaßnahmen wie z. B. Straßenrandbegrünung, freizugeben.

Aus bisherigen Beobachtungen ist davon auszugehen, dass sich die Kfz-Fahrten innerhalb der Lizenzgebiete durch den Rückgang des Parksuchverkehrs verringert haben. Derzeit liegen noch keine Vergleichsdaten zur Einschätzung des Minderungspotenzials vor. Es ist jedoch geplant, innerhalb der weiteren Umsetzung des Parkraummanagements in den Gebieten Vorher- und Nachheruntersuchungen durchzuführen, um die verkehrliche und lufthygienische Wirkung des Parkraummanagements beurteilen zu können.

Maßnahme Nr. 9	Förderung des allgemeinen ÖPNV
<p>Ziel: Verstärkte Förderung des allgemeinen ÖPNV zur Verringerung des motorisierten Individualverkehrs.</p> <p>Beschreibung: In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl von Infrastrukturmaßnahmen im Bereich des ÖPNV umgesetzt. Da diese ganz wesentlich dazu beitragen, den Motorisierten Individualverkehr (MIV) zu verringern und somit die Schadstoffbelastung zu verringern, soll der ÖPNV in Zukunft verstärkt gefördert werden.</p> <p>Ausweitung U-Bahn-Netz Seit 2005 wurden folgende Projekte abgeschlossen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Streckenerüchtigung U6: Der stadionbedingte Streckenausbau U6 (Umbau U-Bf. Fröttmaning und Erhöhung der Streckenleistungsfähigkeit Fröttmaning - Sendlinger Tor)• Eröffnung des Streckenabschnitts U1-West Georg-Brauchle-Ring - OEZ mit Eröffnung des U-Bf. OEZ• Fertigstellung der begonnenen Maßnahme Streckenverlängerung U6-Nord Garching-Hochbrück – Garching Forschungszentrum;• Fertigstellung und Eröffnung Maßnahme Streckenverlängerung U3 Olympiazentrum - OEZ.• Fertigstellung der Modernisierung des U-Bahnhofes Münchner Freiheit <p>Im Bau ist folgender Streckenabschnitt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Streckenabschnitt U3-Nord OEZ – Moosach (Streckenlänge ca. 2,0 km, Realisierung bis Ende 2010) <p>In Planung ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• Streckenverlängerung U6-Süd Klinikum Großhadern - Martinsried, Streckenlänge ca. 1,3 km. Vorplanungen und Gemeinderatsbeschluss der Gemeinde Planegg über die Übernahme der Maßnahmeträgerschaft liegen vor <p>Im Nahverkehrsplan enthalten ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• U4-Ost Arabellapark - Engelschalking, Streckenlänge ca. 1,9 km, Vorplanungen liegen vor• U5-West Laimer Platz - Pasing, Streckenlänge ca. 3,6 km, Vorplanungen liegen vor, ergänzende Variantenuntersuchungen <p>Ausweitung Tram-Netz Seit 2005 abgeschlossen ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• Neubau Linie 23 (13.12.2009)• Inbetriebnahme der zusätzlichen Haltestelle Eduard-Schmid-Str., Linie 27, stadtauswärts Richtung Schwanseestraße. <p>In Planung ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• Neubaustrecke Effnerplatz - Cosimapark - St. Emmeram, Bau 2010 - 2011, Streckenlänge ca. 4,3 km• Verlängerung der Tramlinie 19 zum Pasinger Bahnhof, Realisierung bis Ende 2013, Streckenlänge ca. 0,8 km (zum Teil eingleisig)• Neubaustrecke Tram-Westtangente (Romanplatz – Fürstenrieder Straße – Aidenbachstraße), Realisierung nach 2012, Streckenlänge ca. 8,7km• Neubaustrecke Tram-Nordtangente (mit Querung des Englischen Gartens), Realisierung nach 2012, Streckenlänge ca. 2,2 km <p>In Untersuchung ist:</p> <ul style="list-style-type: none">• Verlängerung der Tramlinie 23 über den bisher geplanten Endpunkt am Frankfurter Ring hinaus nach Norden, Streckenlänge ca. 5,7 km• Verlängerung der Linie 19 über Pasing hinaus über Neuaubing bis zum geplanten S-Bahn-Haltepunkt	

Freiham, Streckenlänge ca. 6,1 km

Ausweitung Bus-Netz

Im Jahr 2005 fand die erfolgreiche Umsetzung des Projektes TopBus statt. Darauf aufbauend wird das bestehende Netz kontinuierlich optimiert bzw. erweitert. Neben nachfragegerechten Anpassungen von Linien oder Taktverdichtungen gibt es zahlreiche Verbesserungen im Nacht-netz sowie eine bessere Anbindung ans Umland. Durch diese Maßnahmen bietet das Busnetz eine leistungsfähige und attraktive Alternative zur Nutzung des eigenen Pkw, das ständig den Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst wird.

Beschleunigung Busse

Folgende Buslinien wurden bisher komplett beschleunigt:

- Linie 58 (Inbetriebnahme: 1995)
- Linie 52 (Inbetriebnahme: 2006) und
- Linie 53 (Inbetriebnahme 2008).

Zudem wurden folgende Streckenabschnitte beschleunigt in Betrieb genommen:

- Linie 55/155 zwischen Ostbahnhof und Berger-Kreuz-Straße (2003)
- Linie 54 zwischen Ostbahnhof und Sylvensteinstraße (2009).

Konkret ist die Durchführung folgender Beschleunigungsprojekte vorgesehen:

- Linie 55 mit einem voraussichtlichen Inbetriebnahmetermine Dezember 2010
- Linie 100 mit einem voraussichtlichen Inbetriebnahmetermine Dezember 2011

Daneben werden Buslinien im Rahmen des Lichtzeichenanlagen-Austauschprogramms der Landeshauptstadt München (ca. 20 bis 30 LZA pro Jahr) punktuell beschleunigt.

Beschleunigung Tram

In München sind in 10 Projekten alle Trambahnlinien beschleunigt worden. Bei Neubaustrecken ist die ÖPNV-Beschleunigung ein integrativer Bestandteil der Projektdurchführung. Im Dezember 2009 wurde die Neubaustrecke Linie 23 „Tram in die Parkstadt Schwabing“ beschleunigt in Betrieb genommen. Auch beim aktuellen Projekt „Tram St. Emmeram“ wird die ÖPNV-Beschleunigung in vollem Umfang berücksichtigt.

Abgasstandards bei den MVG-Bussen

Alle MVG-Busse erfüllen hinsichtlich ihrer Antriebs- und Abgasnachbehandlungstechnik den „EEV-Standard“ (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle), der sogar über die ab 2009 geltende EURO V-Norm hinausgeht. Die Partikelemissionen liegen unter der Nachweisgrenze und der Stickstoffoxid-Ausstoß wurde deutlich unter die vom Gesetzgeber vorgegebenen Werte gesenkt. Außerdem sind alle MVG-eigenen Busse mit Sintermetall-Partikelvollfiltern ausgestattet.

Die neue Hybridtechnologie sieht Einsparungen im Kraftstoffverbrauch von voraussichtlich bis zu 20 % vor. Bei Hybrid-Bussen wird die beim Bremsen frei werdende Energie nicht mehr in Wärme umgewandelt, sondern gespeichert und für das erneute Beschleunigen genutzt. Seit September 2008 setzt die MVG einen Stadtgelenkbus Solaris Urbino 18 mit Hybridtechnologie im täglichen Linienverkehr ein, ein Hybrid-Solowagen vom Typ MAN Lion's City wird Mitte 2010 in Betrieb genommen und voraussichtlich Ende 2010 wird ein Hybridgelenkbus der Fa. Mercedes Benz in Betrieb gehen. Auf Basis der im Langzeitversuch zu ermittelnden Testergebnissen wird die weitere Beschaffungsstrategie künftig entschieden.

Realisierung - Zeitplan:

Siehe oben

Veranlassende Behörde:

Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG)

Kontrolle:

Münchner Verkehrsgesellschaft (MVG)

Minderungspotenzial:

Durch Ausbau und Verbesserungsmaßnahmen beim ÖPNV werden Anreize geschaffen, die Bürger zum Umstieg vom Pkw auf den ÖPNV zu motivieren. Dadurch werden die Emissionen des Motorisierten Individualverkehr (MIV) verringert und die Immissionsbelastung verbessert. Unterstützend wirkt dabei die Umrüstung von Verkehrsmitteln auf möglichst emissionsarme Antriebstechnologien.

Maßnahme Nr. 10	Maßnahmen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV)
<p>Ziel:</p> <p>Verbesserung des Angebotes im SPNV (einschließlich S-Bahn) und der dazugehörigen Schieneninfrastruktur zur Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs.</p> <p>Beschreibung:</p> <p>Im Bereich des SPNV wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Maßnahmen zur Angebotsverbesserung ergriffen. Folgende Maßnahmen wurden umgesetzt bzw. sind geplant oder werden fortlaufend verbessert, sofern es die wirtschaftliche Lage und die Haushaltsmittel zulassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streckennetzerweiterung und Taktverdichtung (DB Regio Bayern / Südostbayernbahn) <ul style="list-style-type: none"> - Inbetriebnahme des Fugger-Express zwischen München und Augsburg (Taktverdichtung auf 30 Minuten, moderne Zugtechnik mit hocheffizientem Energiemanagement (z. B. Energierückspeisung)) - Einsatz zusätzlicher Pendlerzüge (z. B. München – Weilheim – Garmisch-P.) - Stundentakt im Regionalverkehr, bessere Anbindung der Halte zwischen Rosenheim und Grafing, angenäherter Halbstundentakt nach Rosenheim - Nach Inbetriebnahme der Neubaustrecke München – Nürnberg erfolgt der Ausbau eines attraktiveren Nahverkehrs auf diesem Streckenabschnitt (z. B. bessere Anbindung Ingolstadts) - Beschleunigung der Zugverbindung Richtung Mühldorf (zusätzliche Züge, geänderte Haltepolitik) • Maßnahmen bei der S-Bahn München <ul style="list-style-type: none"> - Ausbau des Streckennetzes zur Einführung des 10 Minuten-Taktes nach Dachau, Maisach, Germering, Deisenhofen und Zorneding - Einführung einer neuen und leistungsfähigeren Signaltechnik auf der Stammstrecke - Einführung zusätzlicher Expressverbindungen auf der S2 München-Erding - Einführung moderner und energiesparender Antriebstechnologien (S-Bahnzug ET 423 mit Stromrückspeisung und in Leichtbauweise) - Schulung der S-Bahn-Lokführer für eine energiesparende Fahrweise - Einführung von DEFAS (dynamische Fahrgastinformation Bahnhöfe) u.a. mit Zugzielanzeiger auf Bahnhöfen in LED/TFT-Technik, besseres Ansagekonzept, Erstausrüstung von Bahnhöfen mit optischen Anzeigemedien etc. - Bau zusätzlicher Stationen (z. B. Untermenzing, Hirschgarten, Freiham) - Ausbau von Stationen auf Vollzuglänge (z. B. Peiß, Großhelfendorf, Kreuzstraße) - Barrierefreier Ausbau von Stationen (z. B. Pasing, Heimeranplatz, Ottenhofen, Ebersberg uvm.) - Ausbau und Elektrifizierung der S-Bahnlinie A - Bahnknoten München: Bau einer zweiten Stammstrecke vsl. 2011 – 2018 mit netzergänzenden Ausbaumaßnahmen zur Vorbereitung eines generellen 15 Min-Taktes mit zusätzlichen Expres-Bahnen (Realisierung vorbehaltlich Finanzierung) - Bahnknoten München: Verbesserung der Anbindung des Flughafens aus Richtung München (Ostkorridor, Erding, Mühldorf und Regensburg (Realisierung vorbehaltlich Finanzierung) - S7-Verlängerung nach Geretsried (Realisierung vorbehaltlich Finanzierung). <p>Sämtliche oben aufgeführte Maßnahmen sind nur beispielhaft genannt und sind in einem Gesamtkonzept zur ständigen Verbesserung des Angebots im Schienenpersonenverkehr zu verstehen.</p>	
<p>Realisierung - Zeitplan:</p> <p>Kontinuierliche Weiterführung und Intensivierung</p>	
<p>Veranlassende Behörde:</p> <p>Bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG), Deutsche Bahn AG (DB AG), Bund (BMVBS)</p>	

Kontrolle:

Bayerische Eisenbahngesellschaft (BEG), Deutsche Bahn AG (DB AG), Bund (BMVBS)

Minderungspotenzial:

Sämtliche Maßnahmen dienen dazu, das Angebot im Bereich des Schienenverkehrs zu verbessern und damit v.a. Pendler zur Nutzung des Schienenpersonenverkehrs zu motivieren. Unterstützt wird dies durch den Einsatz energiesparender Antriebstechnologien sowie einen modernen und energieeffizienten Ausbau des Streckennetzes, der Signaleinrichtungen und der Bahnhöfe. Durch die Einsparung von Fahrten des Motorisierten Individualverkehr (MIV) werden Emissionen vermieden. Maßnahmen zur Stärkung des Öffentlichen Nahverkehrs stellen damit einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Immissionssituation dar.

Maßnahme Nr. 11	Ausbau Park and Ride (P+R), Bike and Ride (B+R)
<p>Ziel: Erhöhung der Anzahl der P+R Anlagen und B+R-Anlagen und Verbesserung deren Betriebs.</p> <p>Beschreibung: Ein attraktives Angebot an P+R- und B+R-Plätzen kann dazu beitragen, dass vermehrt Autofahrer auf den ÖPNV umsteigen. Park and Ride kann besonders dann zu einer Entlastung der Landeshauptstadt München vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) und damit auch zur Reduzierung der Luftschadstoffe beitragen, wenn das Auto möglichst nah am Wohnort abgestellt wird. Daher fördert die Landeshauptstadt München neben den städtischen P+R- und B+R-Anlagen, den Bau von P+R- und B+R-Stellplätzen im Umland von München aus Mitteln der Stellplatzabläse. Die Konzeption dieser Anlagen obliegt der MVV GmbH. Im Umland stehen insgesamt 18.900 P+R-Stellplätze zur Verfügung. Davon 18.050 Stellplätze an S-Bahnhaltestellen und 850 Stellplätze an U-Bahnstationen (Garching-Hochbrück und Garching-Forschungszentrum).</p> <p>Insbesondere für Pendler, die täglich zur Arbeit nach München ein- und auspendeln, aber auch für den Freizeitverkehr sind P+R- und B+R-Anlagen oftmals sinnvolle Ergänzungen zum bestehenden Öffentlichen Verkehr. Der Ausbau von B+R-Stellplätzen ist auch ein integraler Bestandteil der Förderung des Radverkehrs (siehe Maßnahme Förderung des Radverkehrs).</p> <p>Im Münchner Stadtgebiet stehen derzeit rund 7200 P+R-Stellplätze zur Verfügung. Das Konzept schafft die Grundlage für einen weiteren bedarfsgerechten Ausbau des Angebots auf bis zu 9.500 Stellplätze. Erst 2008 wurden die P+R-Anlage Feldmoching (156 Stellplätze) und Langwied (101 Stellplätze) eröffnet, Ende 2010 geht die P+R-Anlage in Moosach mit 300 Stellplätzen in Betrieb. Die Anzahl der B+R-Stellplätze im Stadtgebiet beträgt derzeit rund 22.000. In zwei B+R Parkhäusern stehen insgesamt 683 Fahrradstellplätze zur Verfügung.</p> <p>Es ist geplant, die Anzahl der P+R-Anlage sowie der B+R-Anlagen weiter zu erhöhen sowie deren Betrieb zu verbessern, um somit den Anreiz zum Umstieg auf den ÖPNV weiter zu erhöhen. In Planung sind derzeit die P+R-Anlagen in Aubing, Daglfing und Freiham mit insgesamt 321 Stellplätzen. Darüber hinaus ist eine Erweiterung der P+R-Anlage in Neuperlach Süd um max. 300 Stellplätze vorgesehen. An weiteren Standorten innerhalb des Stadtgebiets wird entsprechend des „Gesamtkonzepts für P+R-Anlagen sowie B+R-Anlagen in München“ vom 24.01.2007 nach jeweiliger Überprüfung des Bedarfs das Angebot ggf. angepasst. Das B+R-Angebot soll entsprechend des stark steigenden Bedarfs kontinuierlich erweitert werden.</p> <p>In Planung sind ferner eine große B+R-Anlage in Pasing mit 1.000 neuen Stellplätzen und weitere B+R-Anlagen am Hauptbahnhof, Berg am Laim und am S-Bahnhof Hirschgarten. Die Leitfäden zur Förderung von B+R und P+R der INZELL Initiative wurden an die Umlandgemeinden und Aufgabenträger verteilt.</p>	
<p>Realisierung - Zeitplan: Kontinuierliche Weiterführung und Intensivierung</p>	
<p>Veranlassende Behörde: Planungsreferat (Federführung), Baureferat, KVR, P+R GmbH, SWM/MVG, MVV</p>	
<p>Kontrolle: Die Umsetzung erfolgt sukzessive. Die Kontrolle erfolgt durch Evaluation bzw. Fortschreibung</p>	

der Maßnahmen/Planungen zum Ausbau der P+R- und B+R-Anlagen.

Minderungspotenzial:

Es ist davon auszugehen, dass der Ausbau von P+R und B+R einen wertvollen Beitrag zur Entlastung der Landeshauptstadt München vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) und damit auch zur Reduzierung der Luftschadstoffe leistet.

Maßnahme Nr. 12	Förderung Fahrradverkehr
Ziel: Intensivierung der Förderung des Radverkehrs in München.	
Beschreibung: Seit 1986 unterstützt die Landeshauptstadt München das Radfahren über eigenständige Verkehrsentwicklungspläne zum Radverkehr (VEP-R) und berücksichtigt dabei alle Bedürfnisse des Alltags- und Freizeitradlers. Mit dem Grundsatzbeschluss „Radverkehr in München“ vom 20.05.2009 soll der Radverkehr künftig noch intensiver gefördert werden. Die dargestellten Ziele und Rahmenbedingungen in den übergeordneten Handlungsfeldern lauten: <ul style="list-style-type: none">• Schaffung und Verbesserung von Fahrradabstellplätzen• Qualitätsoffensive Infrastruktur• Schaffung und Verbesserung von Bike+Ride-Anlagen• Intensivierung Marketing und Information• Bessere Mobilitätsbildung• Durchführung von Radverkehrszählungen/-untersuchungen Diese übergeordneten Handlungsfelder untergliedern sich wiederum in zunehmend detaillierte Einzelthemenfelder. Die Evaluationsziele bis 2015 lauten: <ul style="list-style-type: none">• Erhöhung des Modal Split des Radverkehrs um 3 % gegenüber 2008 auf mindestens 17 %• Schaffung von 2000 Fahrradstellplätzen in verschiedenen Stadtteilzentren (Fahrradstellplatzkonzept)• Schaffung von 400 überdachten Stellplätzen in Altbaugebieten• 2000 zusätzliche B+R-Stellplätze mit Wetterschutz• Öffnung von 300 Einbahnstraßen für Radfahrer• jährliche Reduzierung der Anzahl schwer verletzter und getöteter Radler-/Innen• Komplette Installation einer Wegweisung bis 2010 auf 350 Streckenkilometern• Bau einer Fahrradgarage am Bahnhof Pasing bis 2014• Bau einer Fahrradstation im Hauptbahnhof bis 2020	
Realisierung - Zeitplan: Radverkehrsförderung ist ein kontinuierlicher Prozess der u.a. auf einen nachhaltigen gesellschaftlichen Wandel des individuellen Mobilitätsverhaltens abzielt. Die Einzelmaßnahmen des Grundsatzbeschlusses werden ab 2010 konzeptionell erarbeitet und beschlussmäßig behandelt. Für die Infrastrukturmaßnahmen sind teilweise verkehrsplanerische Einzelfallentscheidungen zur Umverteilung des Verkehrsraumes erforderlich. Außerdem entstehen für einige Projekte hohe Kosten.	
Veranlassende Behörde: Planungsreferat, Baureferat, Kreisverwaltungsreferat, Referat für Gesundheit und Umwelt	
Kontrolle: Die Einzelmaßnahmen werden sukzessive umgesetzt. Die Kontrolle erfolgt durch Evaluation bzw. Fortschreibung der Maßnahmen/Planungen zum Radverkehr im Rahmen des 2007 eingesetzten städtischen Lenkungsraumes Radverkehr.	
Minderungspotenzial: Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Modal-Split-Veränderungen im städtischen Gesamtverkehr zu Gunsten des Radverkehrs die Kfz-Fahrten reduzieren und dadurch weniger Luftschadstoffe freigesetzt werden. In der Erhebung MiD 2008 hat sich im Vergleich zu 2002 erstmals der Anteil des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Modal Split leicht reduziert, während der Radverkehrsanteil von 10 auf 14 % gestiegen ist.	

Maßnahme Nr. 13	Elektromobilität (u.a. Modellregion Elektromobilität München)
Ziel: Förderung der Entwicklung und Markteinführung von Elektrofahrzeugen.	
Beschreibung: Am 24. August 2009 wurde die Region München vom Bundesverkehrsministerium zu einer von bundesweit acht Modellregionen für Elektromobilität erklärt. Die Stadtwerke München haben in Abstimmung mit der Landeshauptstadt München die Projektleitung übernommen. Neben München haben sich Berlin/Potsdam, Bremen/Oldenburg, Hamburg, Rhein-Main, Rhein-Ruhr, Sachsen und Stuttgart qualifiziert. Insgesamt hatten sich 130 Städte und Regionen beworben.	
Schwerpunkt: Die Modellregion München wird die Entwicklung und Markteinführung von Elektrofahrzeugen wie z. B. für den Liefer- und Pkw-Verkehr sowie die zugehörigen Ladestationen fördern. Zur Deckung des Strom-Mehrbedarfs wird die erforderliche Infrastruktur für eine umwelt- und klimagerechte Energieversorgung aufgebaut bzw. ergänzt. Der erwartete Strom-Mehrbedarf soll ausschließlich mit regenerativer Energie gedeckt werden.	
Aktivitäten: Zunächst wird eine Produktionslinie für gewerbliche Elektrofahrzeuge im Liefer- und Pkw-Verkehr aufgebaut. Parallel dazu wird ein Netz elektrischer Ladestationen errichtet. Im Fokus steht der praktisch emissionsfreie, gewerbliche und private Individualverkehr. Zur Integration des ÖPNV in das Konzept der nachhaltigen E-Mobilität wird die Entwicklung von Hybridbussen gefördert. Zur technischen Optimierung der Fahrzeuge, der Netz- und Ladeinfrastruktur sowie zur Anpassung der Gesamtstruktur an die Bedürfnisse der Fahrzeugnutzer werden Begleitstudien einschlägiger Forschungseinrichtungen erstellt.	
Einbettung in die Region: Die Landeshauptstadt München hat sich für den Klimaschutz im Rahmen der Leitlinie Ökologie u.a. das Ziel gesetzt, die CO ₂ -Emissionen pro Kopf gegenüber dem Jahr 1990 bis zum Jahr 2030 um 50% zu reduzieren. Der Einsatz von Elektrofahrzeugen kann einen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels und - da diese emissionsfrei sind - auch zur Minderung der Schadstoffemissionen für PM ₁₀ und NO _x leisten. Im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans und des Nahverkehrsplans sollen auch die Entwicklungen der Elektromobilität in die Handlungsprogramme der Landeshauptstadt München mit aufgenommen bzw. fortgeschrieben werden. Im Rahmen der Europäischen Metropolregion München wird das Themenfeld Elektromobilität ebenfalls verfolgt.	
Realisierung - Zeitplan: Die Modellregion Elektromobilität startete im August 2009 und hat eine voraussichtliche Laufzeit bis Mitte 2011.	
Veranlassende Behörde: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Federführend bei der LHM: Stadtwerke München (SWM)	
Kontrolle: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Federführend bei der LHM: Stadtwerke München (SWM)	

Minderungspotenzial:

Das CO₂-Minderungspotenzial hängt maßgeblich vom eingesetzten Energiemix ab. Die Landeshauptstadt München strebt an, den für die E-Mobilität erforderlichen Strommehrbedarf ausschließlich durch erneuerbare Energien zu decken. Insgesamt werden aufgrund des emissionsfreien Betriebs auch die Schadstoffemissionen für PM₁₀ und NO_x und somit die Immissionsbelastungen verringert.

Maßnahme Nr. 14	Verbesserung der Straßenreinigung
Ziel: Versuche zur Optimierung der Straßenreinigung. Dadurch Verminderung von Staubaufwirbelungen.	
Beschreibung: Die Straßenreinigung wird im Bereich der Landshuter Allee bei längeren Wärmeperioden eine Nassreinigung durchführen. Es wird überlegt, vom Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU) in Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) Feinstaubmessungen am hotspot Landshuter Allee durchführen zu lassen, um eine Verbesserung der Feinstaubsituation durch die o.g. verstärkte Nassreinigung bei längeren Wärmeperioden zu evaluieren. Eine genaue Abstimmung der Vorgehensweise sowie des Zeitplans ist hierbei noch vom RGU mit dem StMUG, der Regierung von Oberbayern sowie dem LfU vorzunehmen.	
Realisierung - Zeitplan: Frühjahr / Sommer 2010 bzw. nach Absprache (Messung)	
Veranlassende Behörde: Baureferat – T 21	
Kontrolle: Baureferat – T 21	
Minderungspotenzial: Ein Minderungspotenzial kann noch nicht beziffert werden und ist ggf. durch o.g. Messungen zu ermitteln.	

4.3 Rechtliche Würdigung

Die Münchener Brennstoffverordnung (Maßnahme Nr. 1) ist auch nach der Novellierung der 1. BImSchV weiterhin anwendbar. Durch § 49 Abs. 3 BImSchG wird zum Ausdruck gebracht, dass der Bundesgesetzgeber im Bereich örtlich begrenzter Immissionsschutzprobleme keine abschließende Regelung treffen wollte. Nach dieser Vorschrift kann folglich im Ballungsraum München eine gegenüber dem bundeseinheitlichen Stand der 1. BImSchV weitergehende Regelung getroffen werden. Dies soll mit der Novellierung der Brennstoffverordnung erfolgen.

Es handelt sich dabei um eine Maßnahme, die geeignet ist, die Luftqualität im Ballungsraum München zu verbessern, da Hausfeuerungen einen beträchtlichen Anteil an der Belastung mit PM₁₀ und NO₂ haben. Die Maßnahme ist auch erforderlich, da auf diesem Sektor keine gleich wirksame, weniger einschneidende Maßnahme zur Verfügung steht. Die Maßnahme richtet sich gegen die Emittenten im Bereich der Hausfeuerungen, richtet sich also insbesondere gegen eine andere Gruppe als die Einführung weiterer Stufen der Umweltzone, und steht damit mit dem in § 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG normierten Gebot der horizontalen Verhältnismäßigkeit in Einklang. Die Novellierung wird daneben auch dem Gebot der vertikalen Verhältnismäßigkeit innerhalb dieser Gruppe von Emittenten gerecht werden, so dass die Maßnahme insgesamt verhältnismäßig und rechtmäßig ist.

Die übrigen in Kapitel 4 enthaltenen kurzfristigen Maßnahmen dienen als Teil des - auch vor dem Hintergrund der Entscheidung der Kommission zur Fristverlängerung - notwendigen Maßnahmebündels zusammen mit der Einführung weiterer Stufen der Umweltzone dem Ziel, die Luftqualität im Ballungsraum München weiter zu verbessern.