



Luftreinhaltung

## Aktionsplan Neuwied

Reduzierung der Feinstaubbelastung



04/2006





# **Aktionsplan Neuwied**

Reduzierung der Feinstaubbelastung

**Bearbeitung:**

Begoña Hermann

Raimund Zemke

## **Impressum:**

Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft  
und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz  
Amtsgerichtsplatz 1  
55276 Oppenheim

Titelbild: Messstation Neuwied-Heddendorferstr.

Auflage: 30 Exemplare

© 2006

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Hintergrund</b>	<b>2</b>
2.1	Rechtsgrundlagen und Aufgabenstellung	2
2.2	Wirkungen der Feinstaubbelastung	3
<b>3</b>	<b>Situationsanalyse</b>	<b>5</b>
3.1	Messstationen in Neuwied	5
3.2	Messergebnisse und Überschreitungshäufigkeit im Jahr 2005	5
3.3	Entwicklung in den vergangenen Jahren	6
3.4	Ursachenanalyse	7
3.5	Bewertung der Situation	15
<b>4</b>	<b>Maßnahmen des Aktionsplanes Neuwied-Stadtmitte gemäß § 47 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Wirkungskontrolle/Evaluation – Vorgehensweise</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>24</b>
6.1	Allgemeine Angaben	24
6.2	Überschreitung/Gefahr der Überschreitung von Grenzwerten	24
6.3	Ursachen der Belastung	25



## 1 Anlass

Die Grenzwerte der EU-Richtlinie 1999/30/EG für Feinstaub<sup>1</sup> sind seit dem 01.01.2005 endgültig in Kraft.

Bereits im Frühjahr 2005 wurde erkennbar, dass einige rheinland-pfälzische Kommunen Gefahr laufen, die maximal zulässigen 35 Überschreitungstage für den Tagesmittelwert im Jahr 2005 zu erreichen. Droht eine solche Gefahr, so sind rechtzeitig Aktionspläne aufzustellen. Darin sollen kurzfristig wirksame Maßnahmen dargestellt werden, die geeignet sind, die Anzahl der Überschreitungstage zu verringern bzw. den Überschreitungszeitraum zu verkürzen.

Deshalb wurden die betroffenen Kommunen, darunter auch die Stadt Neuwied im April 2005 in einem ersten Gespräch durch das Ministerium für Umwelt und Forsten über die Rechtslage und die möglichen Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung informiert.

Bis Herbst 2005 waren an der Messstation Neuwied-Heddesdorferstraße mehr als 20 Überschreitungstage zu verzeichnen. Damit lag zu diesem Zeitpunkt die „Gefahr, dass die maximal 35 Überschreitungstage noch in 2005 erreicht werden“, vor.

Das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht hatte deshalb mit Unterstützung der Stadt Neuwied den Entwurf eines Aktionsplanes zur Reduzierung der Feinstaubbelastung in der Innenstadt Neuwied erarbeitet. Nach § 47 Abs. 5 BImSchG ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen. Dies ist geschehen mit der Zugänglichmachung des Entwurfes für die Öffentlichkeit durch Einstellung im Internet und öffentliche Auslegung bei der Stadtverwaltung Neuwied über einen Zeitraum von vier Wochen im Februar/ März 2006. Nach Sichtung, Bewertung und z.T. Berücksichtigung der eingegangenen Hinweise, Nachfragen und Anregungen wurde der Aktionsplan in der hier vorliegenden Fassung fertig gestellt.



Oberbürgermeister Nikolaus Roth  
Stadt Neuwied



Dr. -Ing. Karl-Heinz Rother  
Präsident des Landesamtes für  
Umwelt, Wasserwirtschaft und  
Gewerbeaufsicht

---

<sup>1</sup> 40 µg/m<sup>3</sup> als Jahresmittelwert, 50 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert

## 2 Hintergrund

### 2.1 Rechtsgrundlagen und Aufgabenstellung

Am 11. September 2002 wurden mit der Neufassung der 22. BImSchV die Anforderungen der Luftqualitätsrichtlinie und der 1. Tochterrichtlinie<sup>1</sup>(1999/30/EG) betreffend Feinstaub<sup>2</sup> in deutsches Recht umgesetzt. Damit traten Immissionsgrenzwerte - zunächst mit Toleranzmargen - in Kraft. Die Übergangsfrist mit Toleranzmargen ist für Feinstaub (bis 10 µm Partikeldurchmesser) am 01.01.2005 abgelaufen und es gilt seitdem der Grenzwert für den Tagesmittelwert der PM<sub>10</sub>-Feinstaubkonzentration von 50 µg/m<sup>3</sup>, der an maximal 35 Tagen pro Jahr überschritten werden darf bzw. der maximale Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

Bei Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes einschließlich festgelegter Toleranzmargen der 22. BImSchV ist nach § 47 Abs. 1 BImSchG ein Luftreinhalteplan (LRP) zu erstellen.

Luftreinhaltepläne sollen Maßnahmen zur **dauerhaften Verminderung** der Luftbelastung mit bestimmten Schadstoffen festlegen. Sie sind zu erstellen, bevor die endgültigen Grenzwerte in Kraft treten (beim Feinstaub bis 2005).

In Rheinland-Pfalz wurden in 2005 für die Städte Ludwigshafen und Mainz Luftreinhaltepläne (in Kombination mit Aktionsplänen) erstellt.

In Aktionsplänen wird festgelegt, welche **Maßnahmen kurzfristig zu ergreifen** sind, für den Fall, dass die Gefahr besteht, dass in dem betreffenden Gebiet Grenzwerte nach der 22. BImSchV überschritten werden (vgl. § 47 Abs. 2 Satz 1 BImSchG). Aktionspläne sind für Feinstaub ab 2005, für Stickstoffdioxid ab 2010 im Bedarfsfall aufzustellen. Die in Aktionsplänen festgelegten **Maßnahmen müssen geeignet sein, die Gefahr der Überschreitung der Werte zu verringern oder den Zeitraum, während dessen die Werte überschritten werden, zu verkürzen** (vgl. § 47 Abs. 2 Satz 2 BImSchG).

Grundsätzlich gilt, dass die Maßnahmen eines Aktionsplanes kurzfristig wirksam sein müssen und zu einer Verringerung der Spitzenbelastungen beitragen sollen. Dies darf aber nicht zu einer Problemverlagerung führen und enthebt nicht der Verpflichtung, auf eine generelle und flächendeckende Reduktion der Belastung durch Luftschadstoffe hinzuwirken<sup>3</sup>.

Für den Aktionsplan (wie auch für den Luftreinhalteplan) gilt der Grundsatz, dass die Maßnahmen verursachergerecht und unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit (erforderlich, geeignet, maßvoll) festgelegt werden sollen. §47 Abs. 4 BImSchG legt ausdrücklich fest, dass **Maßnahmen im Bereich des Straßenverkehrs im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden** vorzusehen sind.

---

<sup>1</sup> und 2. Tochterrichtlinie 2000/69/EG

<sup>2</sup> und auch für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Stickstoffoxide und Blei

<sup>3</sup> Das Umweltbundesamt stellt in seinem Feinstaubhintergrundpapier vom März 2005 fest, dass eine annähernd lineare Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen Feinstaubbelastung und Krankheitsrisiken besteht. Es plädiert deshalb für eine Reduzierung insbesondere der durchschnittlichen Belastung.



Bei der Aufstellung der Pläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen und die verabschiedeten Pläne sind ihr zugänglich zu machen (vgl. § 47 Abs. 5 BImSchG). Die Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt in enger Abstimmung zwischen den Kommunen und dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG). Sie ist in Form einer öffentlichen Auslegung bei der Stadt Neuwied und Einstellung ins Internet im Zeitraum 20.02.2006 bis 20.03.2006 (einschließlich) durchgeführt worden. Die eingegangenen Stellungnahmen sind geprüft und soweit zielführend berücksichtigt worden.

## 2.2 Wirkungen der Feinstaubbelastung

Untersuchungen, deren Ergebnisse die WHO zusammengestellt hat, haben deutliche Zusammenhänge zwischen Atemwegs- und Herz-/Kreislaufkrankungen und der Feinstaubbelastung der Luft aufgezeigt.

Je kleiner die Partikel, desto weiter können sie in die Atemwege vordringen. Partikel über 10 µm kommen kaum über den Kehlkopf hinaus, während Teilchen unter 10 µm und vor allem diejenigen unter 2,5 µm die Bronchien und die Lungenbläschen erreichen können. Ultrafeine Partikel unter 0,1 µm können sogar über die Lungenbläschen in die Blutbahn vordringen und sich dadurch im Körper verteilen.

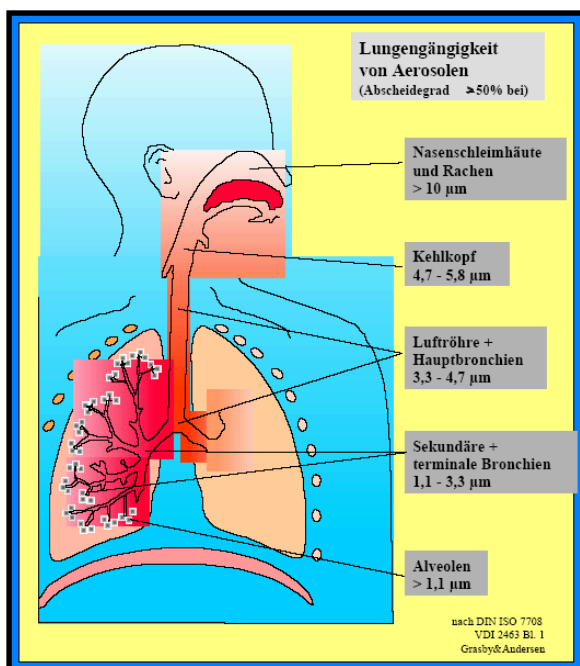


Abb. 1 Inhalierbarkeit von Feinstäuben in Abhängigkeit von ihrer Korngröße

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die verschiedenen Staubfraktionen und typische Alltagsquellen für Belastungen der Außen- und Innenraumluft:

**Tab. 1: Unterscheidung verschiedener Schwebstaubfraktionen**

Fraktion	Partikel- durchmesser	Anthropogene Quellen für die Belastung der	
		Außenluft	Luft in Innenräumen
Gesamtschwebstaub	<50 µm	Aufwirbelungen, Abgase von Industrie- und Gebäudeheizungen, Verkehr	Aufwirbelungen, Staubsaugen, Kochen, Rauchen
Feinstaub PM10 (inhalierbarer Feinstaub)	<10 µm	Aufwirbelungen, Abgase von Industrie- und Gebäudeheizungen, Verkehr	Aufwirbelungen, Staubsaugen, Kochen, Rauchen
Feinstaub PM 2,5 (lungengängiger Feinstaub)	<2,5 µm	Abgase von Industrie- und Gebäudeheizungen, Verkehr	Staubsaugen, Kochen, Rauchen
Ultrafeinstaub	<0,1 µm	Abgase von Industrie- und Gebäudeheizungen, Verkehr	Kochen, Rauchen

Studien aus den letzten Jahren deuten darauf hin, dass die Staubpartikel umso schädlicher sind für den menschlichen Organismus, je geringer ihr Durchmesser ist. Die derzeitige Datenlage zu dieser Frage lässt jedoch noch Fragen offen, z.B. hinsichtlich der toxikologisch ggf. größeren Bedeutung von Partikeln aus Verbrennungsprozessen gegenüber geogenen oder biogenen Partikeln.

Feinstaubimmissionen scheint nach neueren epidemiologischen Erkenntnissen - unabhängig von ggf. toxischen Wirkungen einzelner Inhaltsstoffe - eine eigene gesundheitsrelevante Wirkung zuzukommen. Die erhöhte Aufnahme feiner Partikel in die Lunge kann danach zu akuten und chronischen Gesundheitsbeeinträchtigungen führen, die langfristig Atemwegs- und Herz-Kreislaufkrankungen hervorrufen können.

Nach dem heutigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand geht man davon aus, dass für die gesundheitlichen Beeinträchtigungen vor allem die feineren Partikelfraktionen verantwortlich sind.

### 3 Situationsanalyse

Zunächst war durch eine systematische Auswertung der zur Verfügung stehenden Daten die Situation in Neuwied zu erfassen und zu beschreiben.

Die nachstehende Situationsanalyse zeigt anhand der verfügbaren Daten die bisherige und aktuelle Situation bezüglich der Feinstaubbelastung in Neuwied an der verkehrsnahen Messstation Heddesdorferstraße auf.

#### 3.1 Messstationen in Neuwied

In Neuwied sind zwei Messstationen des Landes aufgestellt:

- Neuwied-Heddesdorferstraße, die als verkehrsnaher Messstelle (= also als Messstelle mit höchsten Konzentrationen) gilt. Als Standortmerkmale sind angegeben: Innenstadt, Wohngebiet, verkehrsnah. An dieser Messstation werden NO<sub>2</sub>, NO, Benzol, Toluol, Xylol, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Ruß gemessen
- Neuwied-Hafenstraße, die als repräsentative Messstelle (= eine mit – für die Kommune - durchschnittlichen Konzentrationen) gilt. Als Standortmerkmale sind angegeben: Stadtrand, Mischgebiet. An dieser Messstation werden SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, CO, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, Meteorologie gemessen

Die Messdaten sind als Tagesmittelwerte und in Form von Monats- und Jahresberichten erfasst und im Internet verfügbar ([www.luft-rlp.de](http://www.luft-rlp.de)).

#### 3.2 Messergebnisse und Überschreitungshäufigkeit im Jahr 2005

Im Jahr 2005 wurden an der Messstation Neuwied-Heddesdorferstraße 23 Überschreitungstage des Tagesmittelwertes von PM 10-Feinstaub von 50 µg/m<sup>3</sup> registriert. Zum Vergleich sind die Messwerte der Messstation Neuwied-Hafenstraße mit aufgeführt.

**Tab. 2: PM 10-Feinstaub-Messwerte an den Messstationen in Neuwied im Jahr 2005 an den Tagen mit Überschreitung des Immissionsgrenzwertes (über 24 Stunden gemittelt)**

Datum	Neuwied-Heddesdorferstraße in µg/m <sup>3</sup>	Neuwied-Hafenstraße in µg/m <sup>3</sup>
01.01.2005	70	
17.01.2005	52	
28.01.2005	61	
30.01.2005	55	
31.01.2005	63	
04.02.2005	51	
07.02.2005	64	53

Datum	Neuwied-Heddesdorferstraße in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Neuwied-Hafenstraße in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
08.02.2005	81	66
09.02.2005	90	81
24.02.2005	55	51
25.02.2005	72	78
26.02.2005	61	53
04.03.2005	59	
05.03.2005	63	52
16.03.2005	54	
19.03.2005	56	
24.03.2005	54	
31.03.2005	55	
16.04.2005	55	
17.04.2005	87	78
18.04.2005	56	
13.12.2005	51	
14.12.2005	56	

### 3.3 Entwicklung in den vergangenen Jahren

Die Ergebnisse der PM 10-Feinstaub-Immissionsmessungen an den Messstationen in Neuwied und – zum Vergleich - an der nächstgelegenen Waldmessstation in Neuhäusel / Westerwald in den Jahren 2002 bis 2005 stellen sich wie folgt dar:

**Tab. 3: Jahresmittelwerte PM 10-Feinstaub im Zeitraum 2002 bis 2005**

Jahr	Jahresmittelwert Neuwied-Heddesdorferstraße	Jahresmittelwert Neuwied-Hafenstraße	Jahresmittelwert Neuhäusel / Westerwald
Spalte	1	2	3
2005	28	23	13
2004	31	25	14
2003	34	28	17
2002	31	23	15

Die Werte in Spalte 3 können – nach allgemeiner Übereinkunft – als überregionale Vorbelastung herangezogen werden (hier 14-17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), die Differenz zu Spalte 2 als regionale (oder auch als „urbane“ bezeichnet) Belastung (hier 8-11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und die Differenz zwischen Spalte 2 und Spalte 1 als lokale Belastung (hier 6-8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Generell gilt als Faustregel, dass ab einem Jahresmittelwert von etwa 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mit einer Überschreitungshäufigkeit von mehr als 35 Tagen pro Jahr gerechnet werden kann.

**Tab. 4: Anzahl der Überschreitungstage von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM 10-Feinstaub im Zeitraum 2002 bis 2005**

Jahr	Überschreitungstage Neuwied-Heddesdorferstraße	Überschreitungstage Neuwied-Hafenstraße	Überschreitungstage Neuhäusel/Westerwald
Spalte	1	2	3
2005	23	8	0
2004	34	16	1
2003	58	28	2
2002	27	11	1

Eine Tendenz ist zwischen den Jahren 2002 und 2005 nicht erkennbar.

Erkennbar ist lediglich, dass 2003, wie an den meisten anderen Messstationen in Deutschland auch, besonders häufig Überschreitungen registriert wurden, was im wesentlichen auf besondere meteorologische Umstände zurückzuführen ist.

### 3.4 Ursachenanalyse

Eine genauere Analyse der einzelnen Ursachenbereiche Industrie, Verkehr, Heiz-/Kraftwerke, Hausbrand, Landwirtschaft usw. ist i.d.R. aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht ohne weiteres möglich. Auf Basis des derzeitigen Daten- und Wissensstandes können lediglich die nachfolgend beschriebenen Annahmen getroffen werden. Sobald neue gesicherte Erkenntnisse über spezifische Ursachen der Feinstaubbelastung vorliegen, sollen diese in Fortschreibungen des Aktionsplans berücksichtigt werden.

Die Analyse des Feinstaubes in der Stadt Koblenz (s. nachfolgend Abbildung 2) kann eine gewisse Vorstellung von den Ursachenanteilen vermitteln, die jedoch für den konkreten Standort Neuwied-Heddesdorferstraße nicht einfach übernommen werden kann.

Zunächst einmal wird deshalb nachfolgend anhand der Messdaten eine Zuordnung zu überregionalen, urbanen (= gesamtstädtisch) und lokalen (= in direkter Umgebung der Messstation) Anteilen vorgenommen.

Die Ursachenanalyse basiert im Wesentlichen auf den Daten des rheinland-pfälzischen Messnetzes zur Verfügung. Aus dem Vergleich der Daten sind gewisse Rückschlüsse über überregionale, regionale und lokale Belastungsanteile möglich.

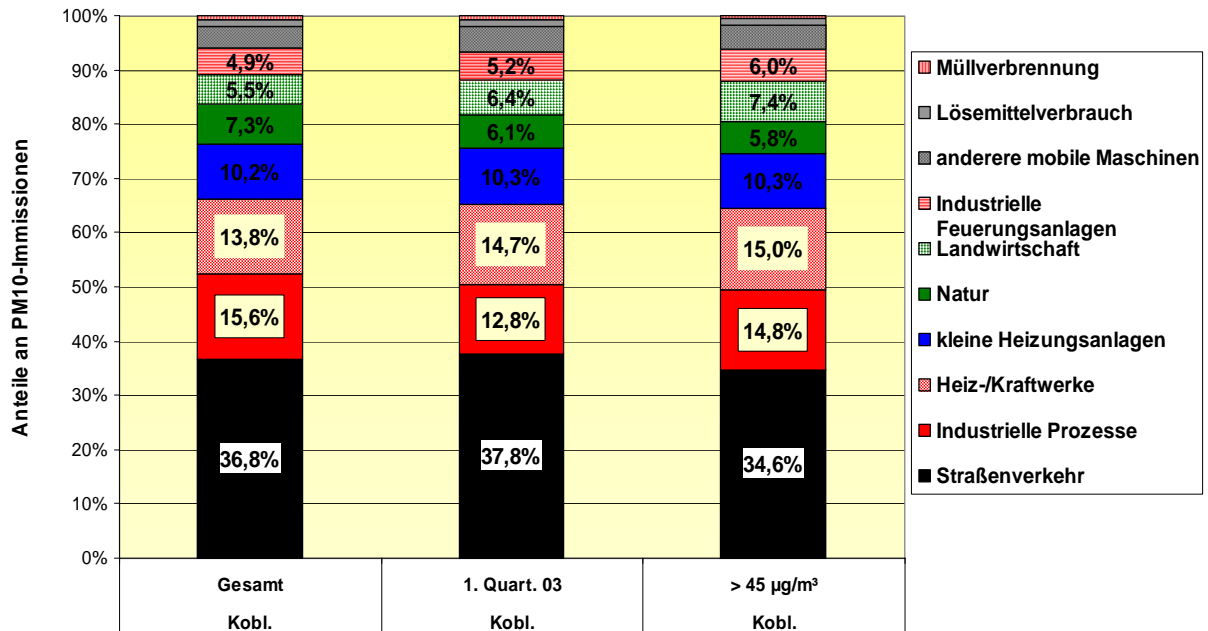


Abb. 2: PM 10-Quellenanteile und ihre Ursachen

Tab. 5: Bewertung der Ursache der Überschreitungen im Vergleich zu insgesamt 26 Messstationen für PM 10-Feinstaub in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005

Datum	Neuwied-Heddesdorferstraße µg/m <sup>3</sup>	Zahl der Messstationen mit Überschreitungen von 50 µg/m <sup>3</sup>	Ursache
01.01.2005	70	7/26	(Lokal)
17.01.2005	52	14/26	Überregional
28.01.2005	61	3/26	Lokal
30.01.2005	55	2/26	Lokal
31.01.2005	63	7/26	Regional
04.02.2005	51	1/26	Lokal
07.02.2005	64	19/26	Überregional
08.02.2005	81	22/26	Überregional
09.02.2005	90	20/26	Überregional
24.02.2005	55	14/26	Überregional

Datum	Neuwied-Heddesdorferstraße $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Zahl der Messstationen mit Überschreitungen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ursache
25.02.2005	72	20/26	Überregional
26.02.2005	61	15/26	Überregional
04.03.2005	59	14/26	Überregional
05.03.2005	63	15/26	Überregional
16.03.2005	54	3/26	Lokal
19.03.2005	56	1/26	Lokal
24.03.2005	54	3/26	Lokal
31.03.2005	55	4/26	Lokal
16.04.2005	55	3/26	Lokal
17.04.2005	87	11/26	Regional
18.04.2005	56	7/26	Regional
13.12.2005	51	1/23	Lokal
14.12.2005	56	1/23	Lokal

Herleitung der Belastungsanteile über die jeweilige Anzahl der Messstationen mit Überschreitungen:

Lokale Ursache: bis zu 6 Messstationen mit Überschreitung

Regionale Ursache: 7 bis 13 Messstationen mit Überschreitung

Überregionale Ursache: 14 bis 26 Messstationen mit Überschreitung (bzw. deutschlandweit)

**Tab. 6: Bewertung der Ursache der Überschreitungen im Vergleich zu insgesamt 26 Messstationen für PM 10-Feinstaub in Rheinland-Pfalz im Jahr 2004**

Datum	Neuwied-Heddesdorferstraße	Zahl der Messstationen mit Überschreitungen von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ursache
01.01.2004	125	20/26	(Lokal)
23.01.2004	54	7/26	Regional
13.02.2004	75	7/26	Regional
14.02.2004	54	11/26	Regional
15.02.2004	54	7/26	Regional
16.02.2004	57	4/26	Regional (Episode)
17.02.2004	72	8/26	Regional
22.02.2004	64	12/26	Regional

Datum	Neuwied- Heddendorferstraße	Zahl der Messstationen mit Überschreitungen von 50 µg/m <sup>3</sup>	Ursache
02.03.2004	54	6/26	Lokal
03.03.2004	77	21/26	Überregional
04.03.2004	82	23/26	Überregional
06.03.2004	51	8/26	Regional
11.03.2004	62	15/26	Überregional
12.03.2004	68	20/26	Überregional
18.03.2004	62	21/26	Überregional
30.03.2004	51	2/26	Lokal
01.04.2004	51	6/26	Lokal
02.04.2004	51	6/26	Lokal
11.04.2004	60	2/26	Lokal
11.05.2004	57	3/26	Lokal
06.08.2004	54	6/26	Regional
07.08.2004	83	8/26	Regional (Episode)
04.09.2004	65	4/26	Lokal
04.11.2004	63	3/26	Lokal
16.11.2004	53	4/26	Lokal
06.12.2004	55	8/26	Regional
08.12.2004	52	1/26	Lokal
10.12.2004	78	18/26	Überregional
11.12.2004	70	20/26	Überregional
12.12.2004	60	20/26	Überregional
13.12.2004	69	20/26	Überregional
14.12.2004	56	15/26	Überregional
15.12.2004	59	13/26	Überregional (Episode)
16.12.2004	52	15/26	Überregional
21.12.2004	69	3/26	Lokal



**Hinweis:**

Die am 01.01. eines Jahres festgestellten Überschreitungen sind oftmals durch das Sylvesterfeuerwerk verursacht. Zusammenhängende Überschreitungstage wurden als „Episode“ mit gleicher Ursache eingestuft.

Tabelle 5 und 6 zeigen deutlich, dass Überschreitungen des Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  insbesondere im Winterhalbjahr festzustellen sind.

Bei kalter, trockener und stabiler Hochdruckwetterlage im Winterhalbjahr muss mit Grenzwertüberschreitungen gerechnet werden. Es handelt sich um eher austauscharme Wetterlagen, in den Straßenschluchten der Innenstädte bleiben deshalb die Partikelbelastungen in der Luft hängen und werden nicht durch den Wind abtransportiert oder durch Regen niedergeschlagen.

**Tab. 7: Statistik der Überschreitungstage von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der Messstation Neuwied-Heddendorferstraße in den Jahren 2004 und 2005**

Zeitraum	Ursache	Überschreitungstage von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelwert (ohne 01.01.) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
01.01. – 31.12.2005	Lokal	10	55
01.01. – 31.12.2005	Regional	4	69
01.01. – 31.12.2005	Überregional	9	66
01.01. – 31.12.2004	Lokal	14	57
01.01. – 31.12.2004	Regional	10	61
01.01. – 31.12.2004	Überregional	11	66

Aus Tabelle 7 ist auch erkennbar, dass besonders hohe Feinstaubkonzentrationen (vgl. die Mittelwerte in Spalte 4) besonders häufig an einer großen Anzahl an Messstationen im Land anzutreffen sind. Niedrige Konzentrationen deuten auf eher lokale Ursachen hin.

Einen weiteren Hinweis auf die Verteilung der Ursachenbereiche zwischen überregionalen, regionalen und lokalen Anteilen gibt eine Gegenüberstellung der Messwerte an verschiedenen Messstationen, vgl. hierzu Tabelle 8.

**Tab. 8: Jahresmittelwerte und Belastungsanteile - PM 10-Feinstaub in Neuwied-Heddendorferstraße, Neuwied-Hafenstraße und Neuhäusel/Westerwald**

Jahr	Neuwied-Heddendorferstraße (lokale Belastung)		Neuwied-Hafenstraße (regionale Belastung)		Neuhäusel/Westerwald (überregionale Belastung)	
	Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Belastungs- anteile in %	Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Belastungs- anteile in %	Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Belastungs- anteile in %
2005	28	18 %	23	36 %	13	46 %
2004	31	19 %	25	36 %	14	45 %
2003	34	18 %	28	32 %	17	50 %
2002	31	26 %	23	26 %	15	48 %

**Ergebnis:**

Die Auswertung der Jahresmittelwerte der Jahre 2002 bis 2004 zeigt, dass 45 bis 50 % der an der Messstation Neuwied-Heddesdorferstraße ermittelten PM 10-Feinstaubbelastung als überregionale Hintergrundbelastung (Messstation Neuhäusel) zu bewerten sind.

Die Messwerte der Messstation Neuwied-Hafenstraße geben die regionale Belastung in Neuwied wieder, die 26 - 36 % der Belastung an der Messstation Heddesdorferstraße ausmacht.

19 bis 26 % der an der Messstation Heddesdorferstraße registrierten PM 10-Feinstaubbelastung sind als „lokaler Aufschlag“ im Vergleich zu den Werten an der Messstation Hafenstraße zu verstehen.

Im allgemeinen sprechen hohe lokale Belastungsanteile für einen deutlichen Einfluss von staubverursachenden Tätigkeiten, insbesondere Bautätigkeiten in der Umgebung der Messstation (Beispiel Ludwigshafen-Heinigstraße) oder des Straßenverkehrs (Mainz-Parcusstraße).

Für die Messstation Neuwied-Heddesdorferstraße sind solche lokalen Ursachen aus den Messwerten nicht direkt ableitbar. Der lokale Anteil erscheint im Vergleich zum regionalen Belastungsanteil deutlich geringer.

Der Zusammenhang zwischen überregionaler Belastung, regionaler und lokaler wird auch durch Abb. 3 deutlich, in der die städtische Belastung der Agglomeration Berlin als breiter Berg und die Spitzenwerte an besonders belasteten Verkehrsmessstationen als lokal begrenzte Spitzen erkennbar sind.

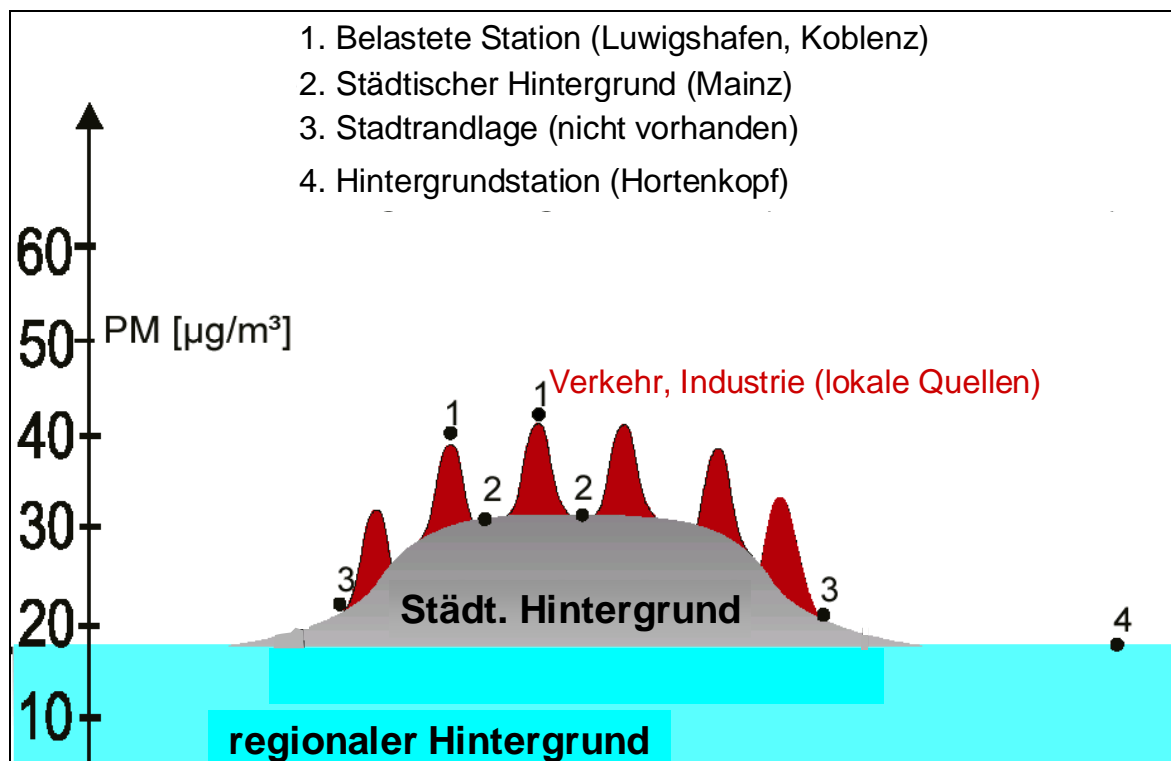


Abb. 3: Herkunft von Feinstaubanteilen nach Lenschow 2001 „Regionaler Hintergrund – urbaner Hintergrund – lokaler (Verkehrs-)Anteil“

**Zum direkten Vergleich:**

Neuwied-Heddesdorfstraße 2004:	19 % lokal, 36 % regional und 45 % überregional
Ludwigshafen-Heinigstraße 2004:	33 % lokal, 27 % regional und 40 % überregional
Mainz-Parcusstraße 2004	37 %:lokal, 20 % regional und 43 % überregional

**Tab. 9: Entwicklung der PM 10-Feinstaubbelastung in Neuwied im Zeitraum 2003 - 2005 Vergleich zu anderen rheinland-pfälzischen Stationen**Jahresmittelwerte (Angaben in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Jahr	Grenzwerte	Station <sup>1</sup>			
		Neuwied-Heddesdorferstraße	Ludwigshafen-Heinigstraße	Mainz-Zitadelle	Mainz-Parcusstraße
2003	43,2	34	41	31	38
2004	41,6	31	37	24	34
2005	40	28	32	23	34

In der nachfolgenden Tabelle 10 sind die  $\text{NO}_2$ -Werte aus demselben Zeitraum über dieselben Messstationen gegenübergestellt. Stickstoffdioxid gilt als maßgeblich verkehrsbedingter Luftschadstoff. Aus der Tabelle ist erkennbar, dass die Messstation Neuwied-Heddesdorferstraße zwar etwas weniger stark durch den Verkehr belastet ist, als manche andere innenstädtische Messstationen in Rheinland-Pfalz, dass aber durchaus bereits erkennbar ist, dass der ab 2010 geltende Grenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  möglicherweise nicht eingehalten werden kann.

**Tab. 10: Entwicklung der  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwerte in Neuwied im Zeitraum 2003 – 2005 im Vergleich zu anderen rheinland-pfälzischen Stationen - Jahresmittelwerte (Angaben in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

Jahr	Grenzwerte	Station			
		Neuwied-Heddesdorferstraße	Ludwigshafen-Heinigstraße	Mainz-Zitadelle	Mainz-Parcusstraße
	einschließl. Toleranzmarg	Überschreitungstage des aktuellen Tagesmittelwertes			
		Überschreitungstage des TM $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$			
2003	54	41	50	49	50
2004	52	40	47	43	50
2005	50	40	49	45	54

<sup>1</sup> Die Messstationen Ludwigshafen-Heinigstraße und Mainz-Parcusstraße gelten als verkehrsnaher Stationen mit höchsten Konzentrationen, während die Station Mainz-Zitadelle eher die urbane Hintergrundbelastung erfasst.

**Hinweis:**

Der Grenzwert für NO<sub>2</sub> verringert sich zwischen dem 01.01.2001 bis zum 01.01.2010 jährlich um 2 µg/m<sup>3</sup>

Als standortspezifische konkrete potenzielle Ursachen für erhöhte Feinstaubkonzentrationen in Neuwied, an der Messstation Heddesdorferstraße: wurden einige Ursachenbereiche genauer geprüft, mit folgendem Ergebnis:

**1. Lokale Ursachen: Verkehr, Hausbrand, Industrie**

- Verkehr: am 10.06.2005 hat die Stadt Neuwied eine aktuelle Verkehrszählung an der Kreuzung Hermannstraße/Heddesdorferstraße durchführen lassen, aus der gewisse Rückschlüsse für die Ursachenanalyse hoher Feinstaubmesswerte zu ziehen sind: an der Heddesdorferstraße fällt insbesondere der hohe Anteil an Bussen auf. Während der Busanteil in der Hermannstraße nur bei 1-2 % am Gesamtverkehrsaufkommen (je nach Tageszeit liegt), liegt er in der Heddesdorferstraße bei 7-15%. Dies ist dadurch bedingt, dass der Großteil des innerstädtischen Linienbusverkehrs durch die Heddesdorferstraße geführt wird. Es ist nicht auszuschließen, dass dieser Busverkehr einen relevanten Beitrag zu den Feinstaubwerten an der Messstation Heddesdorferstraße leistet.
- Hausbrand: gemäß lokalen Erhebungen der Schornsteinfeger bestehen im Untersuchungsgebiet 50 Einzelfeuerungsstätten (Kohle/ Öl) sowie zwei zentrale Feuerungsstätten (Festbrennstoff). Über Leistung und ggf. Abgasreinigung dieser Anlagen liegen keine Informationen vor.
- Industrie: im näheren Umkreis der Messstation liegen durchaus eine Reihe von stauberzeugenden Betrieben. Da die Messstation Hafenstraße jedoch keine derart häufigen Grenzwertüberschreitungen aufzeigt, ist nicht ohne weiteres plausibel, dass diese Betriebe einen wesentlichen Anteil an den hohen Feinstaubkonzentrationen an der Messstation Heddesdorferstraße hätten. Dies ist allerdings mit Unterstützung der zuständigen Gewerbeaufsicht noch zu überprüfen.

**2. Regionale Ursachen: Verkehr, Industrie (Keramik, Zement, Energieerzeugung), Rohstoffabbau**

- Verkehr: Der Innenstadtbereich von Neuwied wird sowohl in Nord-Süd- als auch West-Ost-Richtung von jeweils hochbelasteten Bundesstraßen tangiert.
- Industrie: im Umkreis ist insbesondere die Zement- und Keramikindustrie zu nennen, die zu Staubimmissionen beitragen kann
- Rohstoffabbau: Im Nahbereich von Neuwied findet erheblicher Abbau von Mineralien (v.a. Kies) statt, was mit entsprechender Staubentwicklung verbunden ist. Wenn dies aber tatsächlich eine relevante Rolle für die Feinstaubbelastung spielen würde, müssten auch die Messwerte in der Hafenstraße entsprechend erhöht sein. Dies ist aber nicht der Fall. Der früher weitflächig betriebene Bimsstein-Abbau beschränkt sich heute nur noch auf einzelne, kleinere Abbaustätten und spielt bezüglich der Staubentwicklung keine entscheidende Rolle mehr.

### 3. Überregionale Ursachen: (Meteorologie), Verkehr, Industrie

- Meteorologie: Der Deutsche Wetterdienst hat in einer Untersuchung aus den 1970er Jahren für den Raum Neuwied die Rahmenbedingungen für eine überdurchschnittliche Häufung von Inversionslagen bzw. austauscharmen Wetterlagen festgestellt, die eine Konzentration von Schadstoffen in unteren Luftschichten bewirken.
- Verkehr: Der Verdichtungsraum Koblenz-Neuwied weist ein überdurchschnittlich hohes Kfz-Verkehrsaufkommen auf, das sich vor allem im Umfeld von Koblenz konzentriert. Die geringe Auffälligkeit der PM-10-Konzentrationen an den (innerstädtischen) Koblenzer Messstationen sowie die vorherrschende Windrichtung Nord-Nord-West relativieren allerdings die Bedeutung des überregionalen Verkehrsaufkommens im allgemeinen bzw. für den Neuwieder Bereich.
- Industrie: Im Stadtgebiet Neuwied sowie in unmittelbar angrenzenden Gemeinden befinden sich etwa drei bis vier Industrieanlagen, die mit ihren Emissionen zum Feinstaubeintrag beitragen könnten.

### 3.5 Bewertung der Situation

Im Vergleich mit den Messstationen Ludwigshafen-Heinigstraße und Mainz-Parcusstraße sind an der Messstelle Neuwied-Heddesdorferstraße die regionalen und überregionalen Anteile der PM 10-Feinstaubbelastung deutlich ausgeprägter. Den lokalen Ursachen ist ein Anteil von maximal 19-26 % zuzuordnen.

Insgesamt scheint die Meteorologie eine nicht unbedeutende Rolle zu spielen. Eine überdurchschnittliche Häufung austauscharmer Wetterlagen führt auch bei geringen lokal durch menschliche Tätigkeit verursachten Zusatzbelastungen bereits zu Grenzwertüberschreitungen.

Die sonstigen genannten potenziellen Ursachen in Neuwied müssten auch für die Hafenstraße gelten, sind aber dort nicht wirklich erkennbar.

Trotzdem – oder sogar gerade wegen der besonderen meteorologischen Verhältnisse - kommt geeigneten Maßnahmen vor Ort zur Verringerung des lokal verursachten Anteils der PM 10-Feinstaubbelastung eine Bedeutung zu. Die Einflussmöglichkeiten, die vorhanden sind, sind auch entsprechend wahrzunehmen. Diesem Grundsatz sieht sich die Stadt Neuwied verpflichtet.

## 4 Maßnahmen des Aktionsplanes Neuwied-Stadtmitte gemäß § 47 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Die Stadt Neuwied hat gemeinsam mit dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht mögliche Maßnahmen zur Reduzierung der Feinstaubbelastung geprüft. Als Ergebnis dieser Überprüfung sind nachfolgend die zu ergreifenden Maßnahmen in standardisierter Form dargestellt.

Generell hatten die zu prüfenden Maßnahmen – nach den üblichen verwaltungsrechtlichen Vorgaben – folgende Kriterien zu erfüllen. Sie mussten:

- erforderlich
- geeignet
- durchführbar und
- verhältnismäßig sein.

Die getroffenen Schätzungen der zu erwartenden Verbesserungen beziehen sich jeweils auf den Tagesmittelwert (nicht auf das Jahresmittel). Die Maßnahmen des Aktionsplans zielen in erster Linie auf eine Vermeidung von Tagesmittel-Spitzenwerten, z.T. aber auch (s. z.B. Maßnahme 4.1) auf eine generelle Reduzierung der Feinstaubbelastung in der Innenstadt. Zwischen den Maßnahmen bzw. ihren Wirkungen bestehen Wechselwirkungen, so dass die einzelnen geschätzten Verbesserungen nicht einfach aufsummiert werden können.

Räumlich zielen die Maßnahmen vor allem auf eine Entlastung des als besonders hoch-belastet festgestellten Straßenzugs Heddesdorfer Straße/ Hermannstraße. Dabei sollen Verlagerungen des Feinstaubetrags auf andere Bereiche soweit möglich vermieden werden. Um aber die Spitzenbelastungen im Bereich Heddesdorfer Straße/ Hermannstraße zu senken und eine Überschreitung der Grenzwerte zu vermeiden, muss unter Umständen auch in Kauf genommen werden, dass bislang gering belastete Bereiche etwas stärker betroffen werden.

1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.1</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Anschaffung eines modernen Verkehrsrechners; Umsetzung von optimierten Lichtsignalanlagen-Programmen mit Ziel Verstärkung des Verkehrsflusses an Hauptverkehrsstraßen im Plangebiet (z.B. Grüne Wellen, Busbeschleunigung)
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	0,5 - 1,0 µg/m <sup>3</sup>
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Stadtbauamt

7	Zeitplan für die Durchführung	Mittelfristig; Unter Berücksichtigung laufender Haushaltsberatungen erstmaliger Einsatz frühestens 2008
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	300.000 €

**Ergänzende Erläuterungen:**

Alle Lichtsignalanlagen des Stadtzentrums werden über einen zentralen Rechner gesteuert. Das in Neuwied noch verwendete Modell ist veraltet und kann nur bestimmte, fest vorgegebene Programme steuern. Mit Hilfe eines modernen Rechners können z.B. die Grünphasen an einer Kreuzung auf die tatsächlich anfallende Verkehrsmenge abgestimmt und mehrere Lichtsignalanlagen koordiniert geschaltet werden (z.B. für Grüne Wellen). Es kann grundsätzlich ein flüssigerer Verkehrsablauf erreicht werden, mit dem der unmittelbare höhere Schadstoffausstoß beim Beschleunigen von Fahrzeugen sowie die Aufwirbelung von Bodenstaub vermindert werden kann.

1	Nr. der Maßnahme	4.2
2	Beschreibung der Maßnahme	Umbau Heddesdorfer Straße im Zusammenhang mit Errichtung eines Einkaufszentrums: in diesem Rahmen Einrichtung eines Bus-Sonderfahrstreifens, Sonder-Signalisierung zur Verstärkung des Busverkehrs; allg. Umgestaltung mit Anpflanzen von Bäumen; Verbreiterung Gehwege mit Wegfall Parkplätze (ggf. Verringerung Parksuchverkehr)
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	1,5 - 2,0 µg/m³
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Stadtbauamt
7	Zeitplan für die Durchführung	Mittelfristig
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	-
10	Geschätzte Gesamtkosten	300.000 €



1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.3</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Diverse Busbeschleunigungsmaßnahmen: Einrichtung von Bus-Sonderfahrstreifen, Bevorrechtigung an Lichtsignalanlagen mit Ziel Verstetigung des Busverkehrs im Stadtgebiet
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	0,5 µg/m <sup>3</sup>
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Stadtbauamt
7	Zeitplan für die Durchführung	Mittelfristig
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	75.000 €

#### Ergänzende Erläuterungen:

Im Rahmen einer mittelfristig geplanten Neuordnung des Buslinienetzes mit Einrichtung von zentralen Haltestellen in der Schloss- sowie in der Marktstraße sind die o.g. Maßnahmen für die jeweils angrenzenden Kreuzungen angedacht. Bussen, die eine Kreuzung anfahren, kann über das Signalprogramm eine direkte Grünphase eingeräumt werden. Damit kann das für den Schadstoffausstoß besonders relevante aus dem Stand anfahren vermieden werden. Voraussetzung für solche Signalprogramme ist wiederum die Anschaffung des o.g. Verkehrsrechners.

1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.4</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Änderung Verkehrsregelung eines privaten Parkplatzes mit Zufahrt von der Heddesdorfer Straße; Statt Zu- und Ausfahrt von/ auf die Heddesdorfer Straße Ausfahrt auf die parallele Marktstraße mit Ziel der Verstetigung des Verkehrsflusses auf Heddesdorfer Straße
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	0,1 µg/m <sup>3</sup>



6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Stadtbauamt in Abstimmung mit Stellplatz-Eigentümer
7	Zeitplan für die Durchführung	
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	500 €
11	Ggf. weitere Angaben	Nur mit Einverständnis des Stellplatz-Eigentümers

<b>1</b>	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.5</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Staubvermeidung bei städtischen Baumaßnahmen im Betrachtungsgebiet; Aufnahme entsprechender Auflagen bereits in Ausschreibung
3	Betroffene Quellsektoren	Sonstige Quellen
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	0,1 µg/m <sup>3</sup>
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Ausführende Bauunternehmen
7	Zeitplan für die Durchführung	Ab nächster in Frage kommender Maßnahme
8	Überwachung der Umsetzung	Stadtbauamt, Amt für Immobilienmanagement
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	Mehrkosten von Baumaßnahmen abhängig

<b>1</b>	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.6</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Staubvermeidung bei privaten Baumaßnahmen; Erstellung eines Leitfadens für Bauherren/ Bauunternehmen
3	Betroffene Quellsektoren	Sonstige Quellen
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	< 0,1 µg/m <sup>3</sup>
6	Verantwortliche Stelle für	Bauherren/ Ausführende Bauunternehmen



	die Durchführung	
7	Zeitplan für die Durchführung	Mittelfristig
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	
11	ggf. weitere Angaben	Nur auf freiwilliger Basis

<b>1</b>	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.7</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Fahrzeugseitige Maßnahmen Verkehrsbetriebe: Selbstverpflichtung des hauptsächlich im Stadtgebiet tätigen Mittelrheinischen Verkehrsbetriebs (MVB GmbH), bei Neuanschaffung nur noch Modelle mit Rußpartikelfilter zu wählen
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	0,1 µg/m <sup>3</sup> (abhängig vom tatsächlichen Einsatz der betreffenden Busse im Betrachtungsgebiet)
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	MVB GmbH
7	Zeitplan für die Durchführung	Mittelfristig; Jeweils bei anstehender Neuanschaffung von Fahrzeugen
8	Überwachung der Umsetzung	
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	nach Angaben Verkehrsbetriebe ca. 8.500 € pro Bus

#### **Ergänzende Erläuterung:**

Die Sterzenbach Gruppe, zu der auch die MVB GmbH gehört, hat jüngst 20 Modelle mit Rußpartikelfilter angeschafft, wovon vier Fahrzeuge im Stadtbereich Neuwied eingesetzt werden sollen.

1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.8</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Neustrukturierung des Busliniennetzes; Verlagerung einzelner Buslinien aus dem Bereich Heddesdorfer Straße auf die Andernacher Straße
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	z.Zt. noch nicht benennbar; von der Anzahl der tatsächlich verlagerten Busfahrten abhängig
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Verkehrsbetriebe
7	Zeitplan für die Durchführung	Frühestens zum Fahrplanwechsel Ende 2006
8	Überwachung der Umsetzung	Stadtbauamt
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	z. Zt. noch unklar

#### **Ergänzende Erläuterungen:**

Die Maßnahme ist einzuordnen in eine seit längerem geplante Gesamt-Neuordnung des Busliniennetzes in der Innenstadt Neuwied. In diesem Rahmen ist vor allem ein Umbau des zentralen Omnibusbahnhofs sowie Anlage eines Bus-Warte-Parkplatzes am Bahnhof Neuwied vorgesehen. Mit diesen Projekten kann frühestens 2006 begonnen werden. Weil nach Vorgaben des Nahverkehrsplanes in Zukunft alle Buslinien mit dem Bahnhof verknüpft sein sollen, ist nach Abschluss dieser zentralen Projekte eine teilweise Neustrukturierung der Linienführung notwendig (voraussichtlich erst ab 2008). In diesem Zusammenhang war auch eine teilweise Verlagerung auf die Andernacher Straße angedacht, insb. um das stoßweise Aufkommen des Schüler-Verkehrs zu entzerren (z.B. des Rhein-Wied-Gymnasiums in Nähe Andernacher Straße), was hier aber auch den Effekt hätte, Teilmengen des Busverkehrs streckenweise an den Rand des Plangebietes bzw. in weniger dicht bebaute Bereiche zu verlagern.

Theoretisch denkbar ist eine vorgezogene Verlagerung einzelner Linien bereits zum nächsten Fahrplanwechsel Ende 2006. Die betroffenen Busverkehrsbetriebe haben diesbezüglich verschiedene Bedenken angemeldet, insb. was Verschiebungen im Fahrplangefüge, betrieblicher Mehraufwand/Zusatzkosten und Planungsaufwand betrifft, sind aber bereit, eine entsprechende Fahrplanänderung im Hinblick auf das o.g. Datum im Detail zu prüfen.

1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.9</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Reguläre Straßenfeuchtreinigung der Straßenzüge Heddesdorfer- und Hermannstraße (3 x wöchentlich); Optional: testweise Spülung dieser Straßenräume (bei geeigneten Witterungsverhältnissen)
3	Betroffene Quellsektoren	Straßenverkehr
4	Räumlicher Maßstab der Wirkung	<input checked="" type="checkbox"/> lokal <input type="checkbox"/> regional  Bemerkung: .....
5	Schätzung der zu erwartenden Verbesserung	
6	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Servicebetriebe Neuwied AöR
7	Zeitplan für die Durchführung	Reguläre Straßenreinigung: laufend; Straßenspülung: sofern ein geeignetes Fahrzeug von einem Hersteller kostenlos zur Verfügung gestellt wird, testweise Durchführung (mit paralleler Wirkungsprüfung durch LUWG)
8	Überwachung der Umsetzung	Stadtbauamt
9	Verfügbare Mittel	
10	Geschätzte Gesamtkosten	Voraussichtlich nur Betriebskosten

#### Weitere, langfristig geplante Maßnahmen

1	<b>Nr. der Maßnahme</b>	<b>4.10</b>
2	Beschreibung der Maßnahme	Ausbau des Nahwärmenetzes, Austausch bzw. Verzicht auf Einzelfeuerstellen im Plangebiet
3	Verantwortliche Stelle für die Durchführung	Stadtwerke

#### Ergänzende Erläuterungen:

Die Nahwärmeversorgung von Neuwied wird in Zukunft auch mit Anteilen aus Biomasse-Heizkraftwerken betrieben werden, wobei die zukünftigen Anteile von Gas und Biomasse noch nicht benannt werden können. Neben dem Ersatz älterer Einzelfeuerstellen, die z.B. mit Heizöl betrieben werden, ist auch der Wegfall gasbetriebener Einzelfeuerstellen nicht ausgeschlossen. Die Verbrennung von Gas gilt in Bezug auf die Feinstaubherzeugung tendenziell als günstiger. Es ist jedoch nicht von einem pauschalen Ersatz von Gasheizungen durch Biomasse-Kraftwerke auszugehen. Der Betrieb eines Nahwärmenetzes ist in der Summe aller Wirkungen als umweltfreundliche Lösung zu betrachten. Dabei zu berücksichtigen sind die höhere Effizienz der Kraft-Wärme-Kopplung im Vergleich zur reinen Wärmegewinnung bei Einzelfeuerstätten, die effizientere Abgasreinigung bei größeren Kraftwerken, die CO<sub>2</sub>-Neutralität von Biomasse-Brennstoffen sowie die Endlichkeit fossiler Brennstoffe.

## 5 Wirkungskontrolle/Evaluation – Vorgehensweise

Zum jetzigen Zeitpunkt ist bei vielen Maßnahmen noch nicht schlüssig nachweisbar, ob sie ausreichend wirksam sein können, die Feinstaubbelastung in einer Kommune zu verringern. Es ist deshalb außerordentlich wichtig, dass versucht wird, die Wirksamkeit ergriffener Maßnahmen zu erfassen. Dies soll in Worms, wie in anderen rheinland-pfälzischen Kommunen, die derzeit Aktionspläne vorbereiten, auch, soweit wie möglich durchgeführt werden.



