HABERMEHL & FOLLMANN

INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Weiterführendes Verkehrsgutachten zur Luftreinhaltung in Darmstadt

Graphische Aufbereitung vorliegender Befragungsergebnisse und Untersuchung einzelner Maßnahmen des Gutachtens zur Luftreinhaltung

Dokumentation

Auftraggeber:

Magistrat der Stadt Darmstadt

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Sebastian Wilhelm

Oktober 2015

1 AUFGABENSTELLUNG 1

2 GRUNDLAGEN/ VORGEHEN 2

3 ERGEBNISSE DER LKW-BEFRAGUNG 3

4 AUSWEITUNG DES LKW-DURCHFAHRTSVERBOTS 6

5 EINRICHTUNG EINER UMWELTZONE 11

6 EINRICHTUNG VON ZUFLUSSSTEUERUNGSANLAGEN AN RELEVANTEN EINFALLSTRAßEN 15

7 ZUSAMMENFASSUNG 19

8 ABBILDUNGSVERZEICHNIS 21

9 TABELLENVERZEICHNIS 21

1 Aufgabenstellung

Durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) wurde eine Wirkungsanalyse verkehrsbezogener Maßnahmen in Darmstadt hinsichtlich der Luftreinhaltung durch Modellierung beauftragt. Der Endbericht hierzu wurde im Frühjahr 2014 vorgelegt.

Im Sommer 2014 beauftragte die Stadt Darmstadt das Ingenieurbüro Habermehl & Follmann mit einem weiterführenden Gutachten zur Luftreinhaltung. Ziel dieses Gutachtens ist es, die verkehrlichen Wirkungen verschiedener Maßnahmen auf die Anrainerkommunen sowie den Landkreis Darmstadt-Dieburg und den Odenwaldkreis zu untersuchen.

Dabei wurden die verkehrlichen Wirkungen folgender Maßnahmen untersucht:

- Auswirkung einer Ausweitung der Lkw-Durchfahrtsverbotszone in der Innenstadt von Darmstadt auf den Landkreis Darmstadt-Dieburg und den Odenwaldkreis
- Auswirkungen einer Umweltzone mit grüner Plakette als Einfahrtsberechtigung
- Auswirkungen einer Zuflusssteuerung an den wesentlichen Einfallstraßen

2 Grundlagen/ Vorgehen

Als Grundlage dienten die durch die mociety consult GmbH durchgeführte Lkw-Befragung aus dem Jahre 2013 und das durch Habermehl & Follmann auf Grundlage der Verkehrsdatenbasis Rhein-Main (VDRM) erstellte Analysemodell für die Stadt Darmstadt und das Umland.

mociety consult GmbH befragte 2012 die einfahrenden Lkw an den wesentlichen Einfallstraßen. Dabei wurden neben dem Start- und Zielort, auch ein eventuelles Zwischenziel erhoben.

In einem ersten Schritt erfolgte die grafische Aufbereitung der Lkw-Befragung. Weiterhin wurde der Anteil des Durchgangsverkehrs sowie der Anteil der Fahrten, die ihren Start- bzw. Zielort im Landkreis Darmstadt-Dieburg oder im Odenwaldkreis angegeben haben ermittelt.

Die durch die Befragung ermittelten Anteile an Quell-, Ziel und Durchgangsverkehr wurden auf die Schwerlastverkehre im Verkehrsmodell Darmstadt übertragen und daran neu geeicht. Weiterhin wurden die umgelegten Schwerlastverkehre an Hand vorhandener Zähldaten kalibriert. Im Anschluss wurde das Durchfahrtsverbot entsprechend der Aufgabenstellung angepasst und die daraus resultierenden Wirkungen bewertet.

Die Auswirkungen einer Umweltzone und einer Zuflusssteuerung wurden, ohne einen Einsatz des Verkehrsmodells, überschlägig abgeschätzt.

3 Ergebnisse der Lkw-Befragung

Folgende Befragungsstellen wurden grafisch ausgewertet und im Verkehrsmodell berücksichtigt:

- B1: B26 (Hanauer Str.), zw. K141 (Heinrichstr.) und Ostbahnhof
- B3: B426 (Reinheimer Str), zw. Waldmühlenweg und Lohbergtunnel
- B5: B3/B42 im Bereich der Kläranlage
- B6: B26 (Rheinstr.), zw. Eifelring und Deutsche-Telekom-Allee
- B7: L3097 (Kranichsteiner Str.) im Bereich Kesselhutweg
- B8: L3094 (Dieburger Str.) im Bereich Flotowstr.
- B9: B3 (Karlsruher Str.) im Bereich des TÜV
- B10: L3097 (Eschollbrücker Str.) im Bereich Bergschneise

Die Lage der Befragungsstellen im Untersuchungsraum sind in **Bild 1** dargestellt.

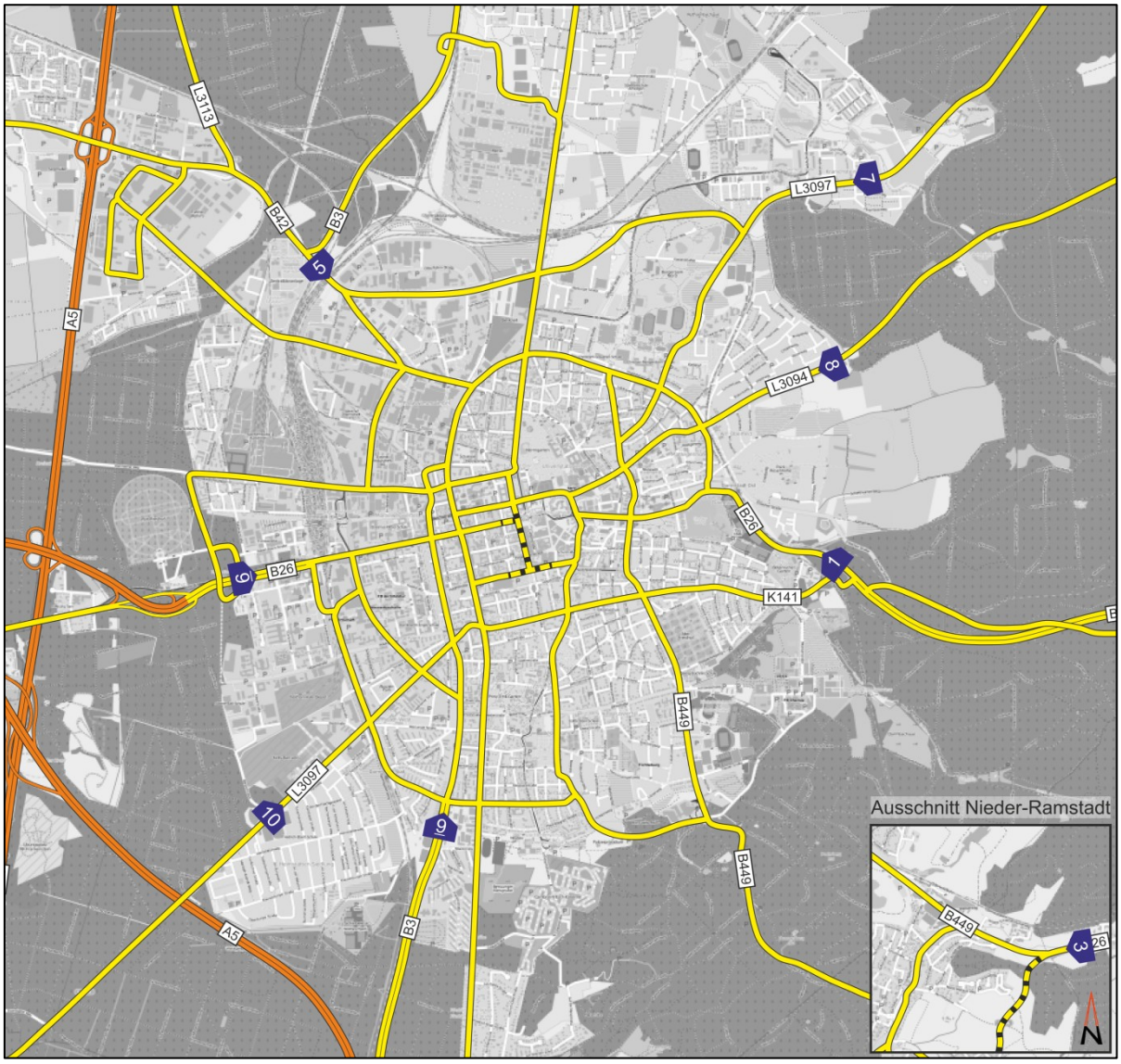

Bild 1: Übersicht Lkw-Befragungsstellen 2012

Die Auswertung erfolgte getrennt für den Quell- und Zielverkehr nach den Gebieten „Darmstadt“, „Landkreis“ und „Außerhalb“. Die Ergebnisse werden in **Tabelle 1** zusammengefasst:

Befragungs-stelle	Verkehrsart	Darmstadt	Landkreis	Außerhalb	Belastung [Kfz_{SV}/24h]
B1	Quellverkehr	6%	54%	39%	860
	Zielverkehr	30%	13%	58%	
B3	Quellverkehr	-	80%	20%	790
	Zielverkehr	8%	31%	61%	
B5	Quellverkehr	8%	19%	72%	1.050
	Zielverkehr	41%	24%	35%	
B6	Quellverkehr	3%	19%	79%	1.020
	Zielverkehr	30%	37%	33%	
B7	Quellverkehr	22%	39%	39%	240
	Zielverkehr	26%	32%	42%	
B8	Quellverkehr	3%	85%	12%	120
	Zielverkehr	3%	53%	44%	
B9	Quellverkehr	14%	36%	50%	490
	Zielverkehr	40%	27%	32%	
B10	Quellverkehr	9%	41%	50%	130
	Zielverkehr	47%	19%	34%	

Tabelle 1: Auswertung der Lkw-Befragung 2012 (mociety consult GmbH)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass ca. 30% aller Lkw-Fahrten Zielverkehre der Stadt Darmstadt sind und ca. 70% das Stadtgebiet durchfahren. Hieraus lässt sich ein hohes Entlastungspotenzial für die Stadt Darmstadt ableiten.

Die graphische Aufbereitung der Befragungsauswertung kann in **Anlage 1** eingesehen werden.

4 Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots

Als Maßnahme zur Luftreinhalteplanung wurden die verkehrlichen Auswirkungen einer Ausweitung des bestehenden Lkw-Durchfahrtsverbots abgeschätzt. Die Lkw-Durchfahrtsverbotszone beschränkt sich auf den Kernstadtbereich von Darmstadt. Diese ist in **Bild 2** graphisch dargestellt.

Bild 2: Lkw-Durchfahrtsverbotszone Darmstadt

Gegenwärtig darf diese Zone nur von Verkehren durchfahren werden, die ihre Quelle bzw. ihr Ziel in Darmstadt, im Landkreis Darmstadt-Dieburg und im Odenwaldkreis haben.

Zur Verbesserung der Luftreinhaltung soll das Lkw-Durchfahrtsverbot auch auf Quell- und Zielfahrten des Landkreises Darmstadt-Dieburg und des Odenwaldkreises ausgeweitet werden. Dabei bleibt die bestehende Verbotszone räumlich unverändert bestehen. Hierdurch werden die direkten Relationen der Landkreise an das BAB-Fernstraßennetz im Westen der Stadt unterbunden, wie z.B. die Achse B26 (Hanauer Str. – Rheinstr.) oder die Achse L3097 – B26 (Kranichsteiner Str.).

Auf Grundlage des aktuellen Verkehrsmodells wurden die Wirkungen einer Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots untersucht. Die Verlagerungen sind in Form eines Differenznetzes (Bild 3) zwischen dem Planfall „Ausweitung Lkw-Durchfahrtsverbotszone“ und dem Status Quo (Analyse-Nullfall) dargestellt.

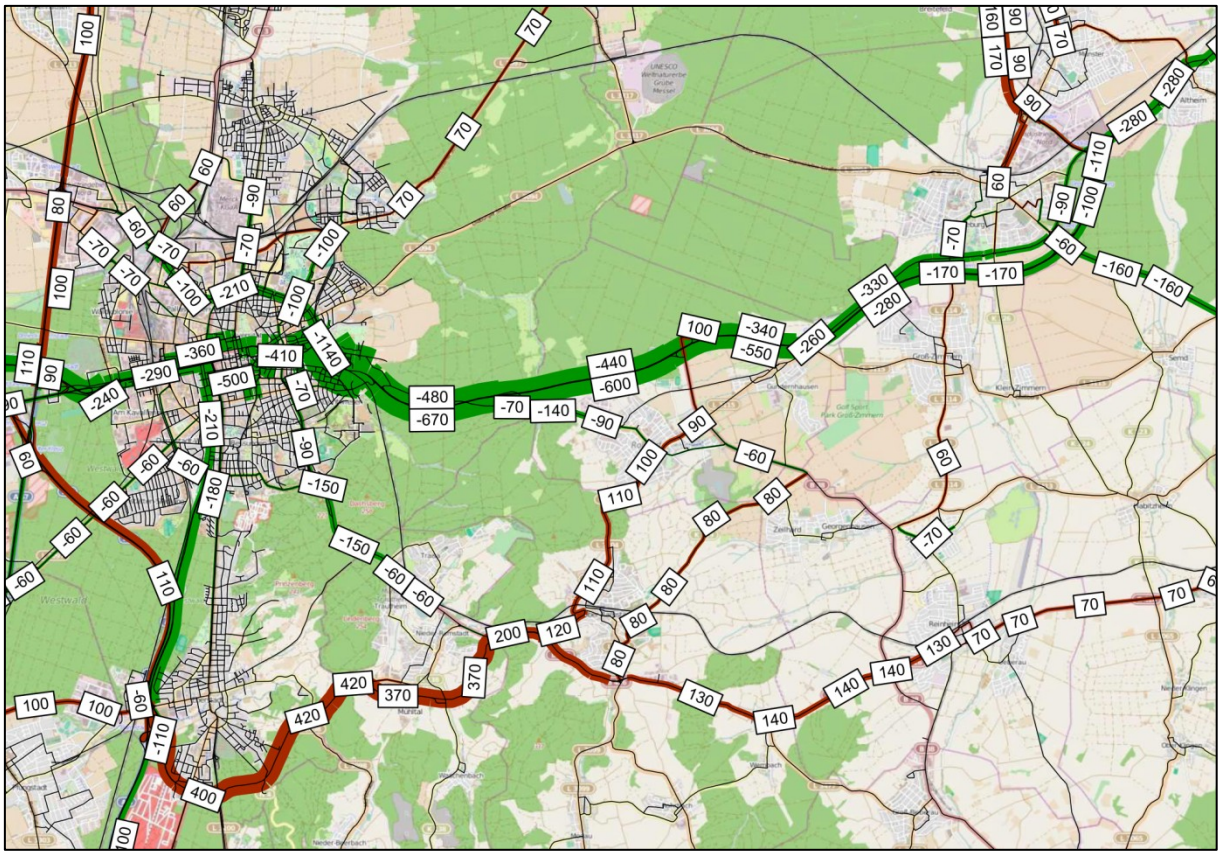

Bild 3: Differenznetz Planfall „Ausweitung Lkw-Durchfahrtsverbotszone“ – „Bestandssituation“

Eine Ausweitung des bestehenden Lkw-Durchfahrtsverbots hat im kleinräumigen Bereich folgende Wirkungen:

- Mehrbelastung B426 (+130 bis +420 Kfz_{SV}/24h)
- Mehrbelastung L3104/ L3115 (+100 bis +120 Kfz_{SV}/24h)
- Entlastung B26 (bis -1.140 Kfz_{SV}/24h)
- Entlastung B449 (bis -150 Kfz_{SV}/24h)
- Entlastung B3, Süd (bis -150 Kfz_{SV}/24h)

Durch die Neuregelung des bestehenden Durchfahrtsverbotes in Darmstadt erfahren folgende Alternativrouten aufgrund Umfahrungsverkehren eine Mehrbelastung:

- BAB A3 zwischen AK Frankfurt und AS Aschaffenburg
- BAB A5 zwischen AK Frankfurt und AS DA-West
- B38 Bereich Roßdorf/ Gundernhausen
- B426 Bereich Nieder-Ramstadt/ DA-Eberstadt
- B486 Bereiche Langen, Offenthal und Urberach
- L3097/ K180 Bereich Messel
- L3104 Bereich Ober Ramstadt/ Roßdorf
- L3115 Bereich Roßdorf

Im Rahmen der Analyse der Auswirkungen einer Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots sollte besonderer Augenmerk auf spezielle Bereiche im Landkreis Darmstadt-Dieburg gelegt werden, da die Befürchtung bestand, dass sich die Verlagerungsverkehre des Schwerverkehrs in Folge der Durchfahrtsverbotszonenausweitung dort ungünstig auswirken könnte. Die laut Modellrechnung eintretenden Differenzbelastungen des Schwerverkehrs pro Werktag (Kfz_{SV}/24h) an den betrachteten Querschnitten kann in **Tabelle 2** eingesehen werden. Die genaue räumliche Verortung ist in **Anlage 2** graphisch aufbereitet.

Bei der detaillierten Betrachtung ist zu erkennen, dass sich die Hauptverlagerungen (≥ +130 Kfz_{SV}/24h) überwiegend auf das außerörtliche Bundesstraßennetz konzentriert (B426). Die betrachteten Ortsdurchfahrten werden im Vergleich relativ gering zusätzlich belastet (bis +110 Kfz_{SV}/24h).

Querschnitt		Differenz Planfall - Status Quo [Kfz_{SV}/24h]
Weiterstadt		
1	B42, Tacke-Knoten	- 90
Darmstadt - Umland		
2	B26, zwischen Roßdorf und Ostbahnhof	- 1140
Roßdorf		
3	L3104, OD Richtung Darmstadt	- 50
4	L3115, OD Richtung Dieburg	+ 90
5	L3104, Wilhelm-Leuschner-Str.	+ 100
Mühltal		
6	B449, Odenwaldstr.	- 60
7	Ober-Ramstädter Str.	+ 20
8	B426, Lohbergtunnel	+ 370
Ober-Ramstadt		
9	B426, Höhe Wacker	+ 330
10	B426	+ 220
11	L3104, Roßdörfer Str.	+ 110
12	K129	+ 80
Reinheim		
13	B426, OD Reinheim	+ 130
14	B38, OD Reinheim	0
Groß-Zimmern		
15	L3114, OD Groß-Zimmern	+ 50
Otzberg		
16	B426, OD Lengfeld	+ 20

Tabelle 2: Differenzbelastung Schwerverkehr/24h an ausgewählten Querschnitten im Landkreis Darmstadt-Dieburg

Entlastungen werden an allen betrachteten Einfallstraßen in die Lkw-Durchfahrtsverbotszone festgestellt, wie auf der B26 aus/in Richtung Osten, der B449 aus/nach Mühltal, der B42 aus/ nach Weiterstadt und der L3104 in Richtung Darmstadt als Zu-

bringer zur B26).

Bezüglich der vorhandenen Kapazitätsreserven zur Aufnahme der Verlagerungsverkehre kann gesagt werden, dass das zur Verfügung stehende Grundnetz die angepassten Verkehrsbelastungen leistungsfähig abwickeln kann.

Ausnahme hierbei bildet der Querschnitt der B426 zwischen Mühltal und dem Anschluss an die BAB A5 bei Pfungstadt. Die Werktagsbelastung (Kfz/24h) liegt bereits heute zwischen 21.000 und 36.000 Kfz/24h (Erhebung 11/ 2014, Habermehl & Follmann). Die Schwerverkehrsbelastung liegt zwischen 1.300 und 1.650 Kfz_{SV}/24h (5-7% SV-Anteil). D.h. das sich der Querschnitt bereits heute an der Leistungsfähigkeitsgrenze, und zeitweise sogar darüber, bewegt.

Die Schwerverkehrsbelastung erhöht sich bei Umsetzung der erweiterten Lkw-Durchfahrtsverbotszone um ca. 420 Kfz_{SV}/24h auf ca. 2.100 Kfz_{SV}/24h (6-9% SV-Anteil).

Dies würde die Situation im betrachteten Querschnitt weiter verschärfen und den täglichen Verkehrsablauf noch häufiger überlasten (Staubildung etc.).

5 Einrichtung einer Umweltzone

Eine Umweltzone ist ein räumlich begrenztes Gebiet, in dem schadstoffarme Fahrzeuge Vorteile erfahren, während für Fahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoß Verkehrsbeschränkungen gelten.

Der erste Entwurf einer Umweltzone der Stadt Darmstadt sieht vor, dass das gesamte Stadtgebiet, inklusive aller Stadtteile nur noch durch Fahrzeuge mit einer grünen Umweltplakette befahrenen werden darf. Einzige Ausnahme ist die B3/ B42 im Nord-Westen, sodass eine Verbindung zwischen den BAB-Anschlussstellen Weiterstadt (BAB A5) und Egelsbach (BAB A661) erhalten bleibt (siehe **Bild 4**).

Bisherige Erfahrungen in vorhandenen Umweltzonen zeigen, dass die Einführung einer Umweltzone die Erneuerung der vorhandenen Kfz-Flotte beschleunigt bzw. ältere Fahrzeuge nach- bzw. umgerüstet werden. Weiterhin wird die Verkehrsmenge reduziert, da verstärkt Personen auf alternative Verkehrsmittel, wie z.B. den ÖPNV, umsteigen, bzw. räumliche Verlagerungseffekte von z.B. Durchgangsverkehren auftreten können. Hieraus wurden positive Veränderungen der Verkehrsemissionen festgestellt. Diese positiven Veränderungen führen wiederum zu einer Steigerung der Lebensqualität.

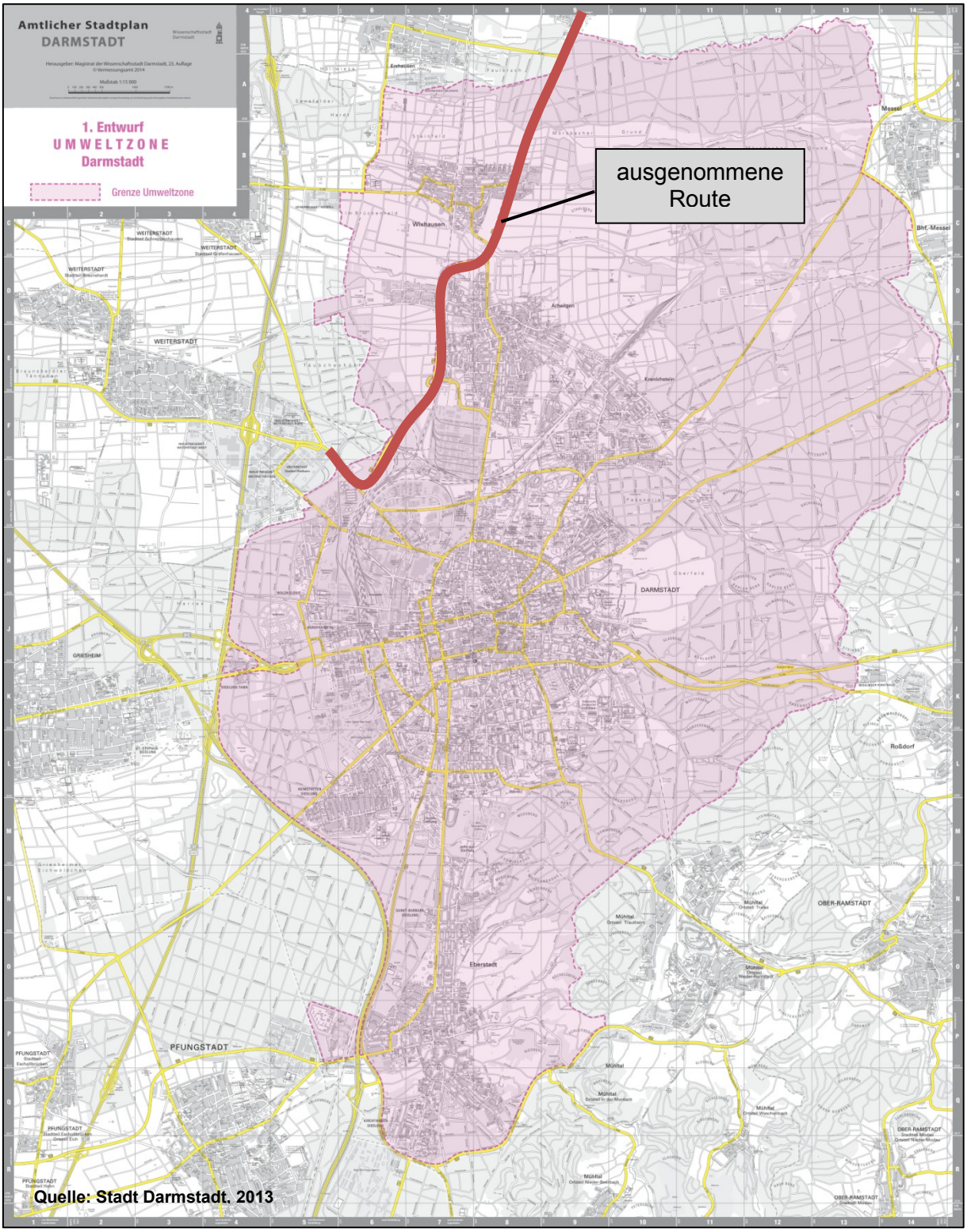

Bild 4: 1. Entwurf einer Umweltzone für die Stadt Darmstadt

Die Zulassungsstellen der Stadt Darmstadt, des Landkreises Darmstadt-Dieburg und des Odenwaldkreises stellten die Anzahl der jeweiligen Kfz nach Plakettenkategorie (grün, gelb, rot, keine Plakette) zur Verfügung. Auf Grundlage dieser Angaben wurden eine relative und absolute Verteilung der einzelnen Plakettenkategorien erstellt.

Aus den Unterlagen des Landkreises Darmstadt-Dieburg konnte ebenfalls abgeleitet werden, welche Nachrüstpotentiale in der vorhandenen Kfz-Flotte, bezüglich einer Nachrüstung der Fahrzeuge mit gelber, roter bzw. keiner Plakette, vorhanden sind.

Folgende Nachrüstungspotentiale wurden ermittelt:

- von gelber auf grüne Plakette ca. 95 %
- von roter auf grüne Plakette ca. 30 %
- von keiner auf grüne Plakette 0 %

Für die weitere Bearbeitung wurde angenommen, dass sich die Nachrüstungspotentiale des Landkreises Darmstadt-Dieburg sowohl auf die Stadt Darmstadt als auch auf den Odenwaldkreis übertragen lassen.

In einem zweiten Schritt wurde die Annahme getroffen, dass 95% der Besitzerinnen und Besitzer eines Fahrzeuges mit gelber Plakette dieses nach- bzw. umrüsten werden. Weiterhin wurde angenommen, dass 30% der Besitzerinnen und Besitzer eines Fahrzeuges mit roter Plakette dieses ebenfalls nach- oder umrüsten werden.

Mit den Daten der Zulassungsstellen und der getroffenen Annahmen ist folgende Verteilung festzustellen (**Tabelle 3**):

Plakette	Stadt Darmstadt				Landkreis Darmstadt-Dieburg				Odenwaldkreis			
	Pkw		Nutzfahrzeuge		Pkw		Nutzfahrzeuge		Pkw		Nutzfahrzeuge	
	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[%]	[Kfz]	[%]
grün	66.954	96,4%	3.319	85,1%	171.719	97,7%	7.088	76,5%	56.800	98,7%	2.946	86,1%
gelb	169	0,2%	36	0,9%	916	0,5%	677	7,3%	18	0,0%	14	0,4%
rot	407	0,6%	177	4,5%	53	0,0%	20	0,2%	7	0,0%	4	0,1%
keine	1.897	2,7%	366	9,4%	3.146	1,8%	1.486	16,0%	741	1,3%	456	13,3%
Summe	69.427	100,0%	3.898	100,0%	175.834	100,0%	9.271	100,0%	57.566	100,0%	3.420	100,0%

Tabelle 3: Absolute und relative Verteilung von Pkw und Nutzfahrzeugen getrennt nach Plakette und Landkreis bzw. Stadt Darmstadt nach Umrüstung

Da die räumliche Verteilung der einzelnen Fahrzeuge nicht bekannt ist, kann keine

Aussage zu Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehren getroffen werden. Es ist aber davon auszugehen, dass es durch Umfahrungsverkehre zu Mehrbelastungen auf den Alternativstrecken, wie z.B. der B426 kommen wird.

6 Einrichtung von Zuflusssteuerungsanlagen an relevanten Einfallstraßen

Eine Zuflusssteuerung kann durch Lichtsignalanlagen erfolgen, um Streckenbereiche oder Netzabschnitte vor Überlastung zu schützen. Durch einen geregelten Zufluss der einfahrenden Ströme kann die vorhandene Leistungsfähigkeit eines Straßennetzes aufrecht erhalten werden. Dabei werden Spitzenbelastungen in einem Straßennetz gekappt und homogen in das Netz eingespeist.

Dieses Verfahren hat zur Folge, dass sich der Verkehr an den Zuflusssteuerungsanlagen staut. Da aber das innerstädtische Straßennetz leistungsfähig bleibt, werden sensible Bereiche geschützt und Umweltemissionen an den Stadtrand verlagert.

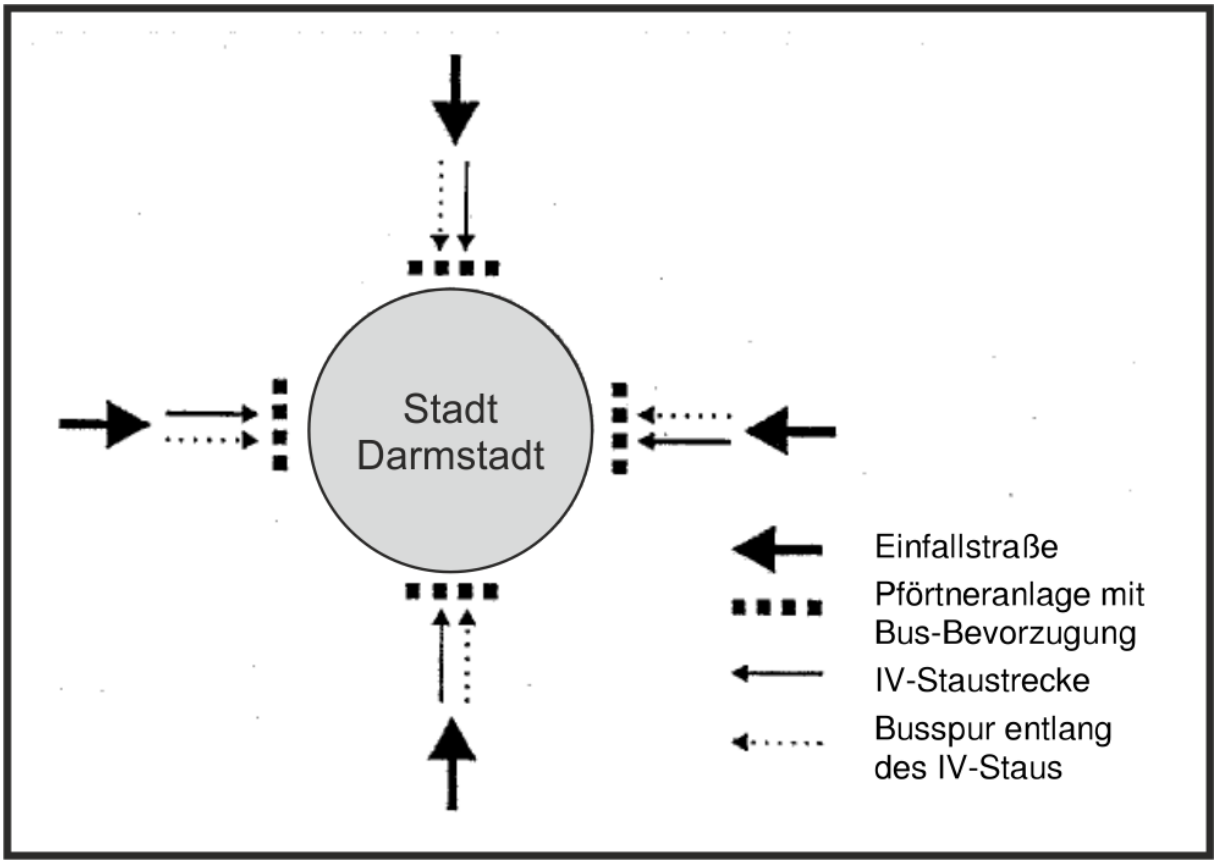

Bild 5: Prinzipskizze einer Zuflusssteuerung
(Quelle: nach ERLENKÖTTER/HÄCKELMANN, 1991)

Damit eine Zuflusssteuerung ihre volle Wirkung entfalten kann, müssen bestimmte Randbedingungen eingehalten werden. So muss die Zuflusssteuerung einen geschlossenen Kordon um das Gebiet bilden. Da eine Zuflusssteuerung in den meisten Fällen einen Stau zur Folge hat, muss ausreichend Stauraum vor den Zuflusssteuerungsanlagen vorhanden sein, welcher nicht in sensiblen Bereichen liegen darf. Weiterhin muss eine Behinderung des ÖPNV und von Rettungsdiensten ausgeschlossen werden (vgl. **Bild 5**). Auch müssen negative Auswirkungen auf benachbarte Netze/

Kommunen vermieden werden.

Die Wirkungen von Zuflusssteuerungsanlagen auf die Stadt Darmstadt wurden überschlägig abgeschätzt. Um in Darmstadt eine positive Wirkung zu erzielen, müssen die definierten Randbedingungen eingehalten werden. Gegenwärtig befinden sich einige Knotenpunkte im innerstädtischen Straßennetz in den Spitzenstunden an der Leistungsfähigkeitsgrenze oder haben diese bereits überschritten.

Zur Abschätzung der Wirkungen wurde angenommen, dass das Straßennetz leistungsfähig ist. In der Verkehrstechnik wird eine Verkehrsstärkenänderung von ± 5% des Tagesverkehrs an Knotenpunkten als signifikant und somit verkehrstechnisch relevant angesehen. Damit ein spürbarer Effekt eintritt, wurde weiterhin eine pauschale Reduzierung des einfließenden Verkehrs in der Spitzenstunde von 5% angenommen.

Zuflusssteuerungsanlagen sind an folgenden Stellen im Stadtgebiet vorgesehen (siehe **Bild 6**):

- B42 (Gräfenhäuser Str.)
- B3 (Frankfurter Landstr.)
- L3097 (Kranichsteiner Str.)
- B26 (Hanauer Str.)
- B449 (Nieder-Ramstädter Str.)
- B3 (Karlsruher Str.)

Auf Basis von vorhandenen Zähldaten und einer pauschal angenommenen Fahrzeuglänge von 10m/ Fahrzeug können die zusätzlichen Staulängen im Bereich der Zuflusssteuerungsanlagen ermittelt werden.

Zuflusssteuerung	einfließender Verkehr [Kfz/Sp-h]	5% Verkehrs-reduzierung [Kfz/Sp-h]	Länge Kfz [m]	vorh. Anzahl Fahrstreifen [St.]	zusätzliche Staulänge [m/ Fahrstreifen]
B42 Gräfenhäuser Str.	2.305	115	10	2	575
B3 Frankfurter Landstr.	1.176	59	10	1	590
L3097 Kranichsteiner Str.	876	44	10	1	440
B26 Hanauer Str.	2.164	108	10	2	540
B449 Nieder-Ramstädter Str.	1.149	57	10	1	570
B3 Karlsruher Str.	1.611	81	10	2	405

Tabelle 4: Übersicht der vorhandenen Verkehrsstärken und den daraus resultierenden zusätzlichen Staulängen an den untersuchten Zuflusssteuerungsanlagen

Das Einrichten von Zuflusssteuerungsanlagen kann in Darmstadt nur positive Wirkungen erzielen, wenn alle einfallenden Achsen über entsprechende Anlagen verfügen und ein geschlossener Kordon entsteht. Dies ist mit der hier untersuchten Anzahl von Zuflusssteuerungsanlagen nicht gegeben. An folgenden relevanten Einfallstraßen sind momentan keine Zuflusssteuerungen vorgesehen:

- B26 (Rheinstraße) aus Richtung Westen
- Heidelberger Straße aus Richtung Eberstadt
- L3094 (Dieburger Straße) aus Richtung Nord-Osten
- Pallaswiesenstraße aus Richtung Westen

Durch den nicht geschlossenen Kordon besteht die Gefahr von Verlagerungseffekten auf nicht zuflussgesteuerte Einfallstraßen. Diese zusätzlichen Verkehre belasten stark befahrene Streckenabschnitte zusätzlich und können den Verkehrsfluss endgültig zum erliegen bringen (Beispiel B26 - Rheinstraße).

Weiterhin muss die Leistungsfähigkeit des nachfolgenden Netzes sichergestellt sein.

Ebenso kann gegenwärtig an folgenden Zuflusssteuerungsanlagen eine Behinderung des ÖPNV nicht ausgeschlossen werden:

- B42 (Gräfenhäuser Str.)
- B3 (Frankfurter Landstr.)
- L3097 (Kranichsteiner Str.)
- B449 (Nieder-Ramstädter Str.)

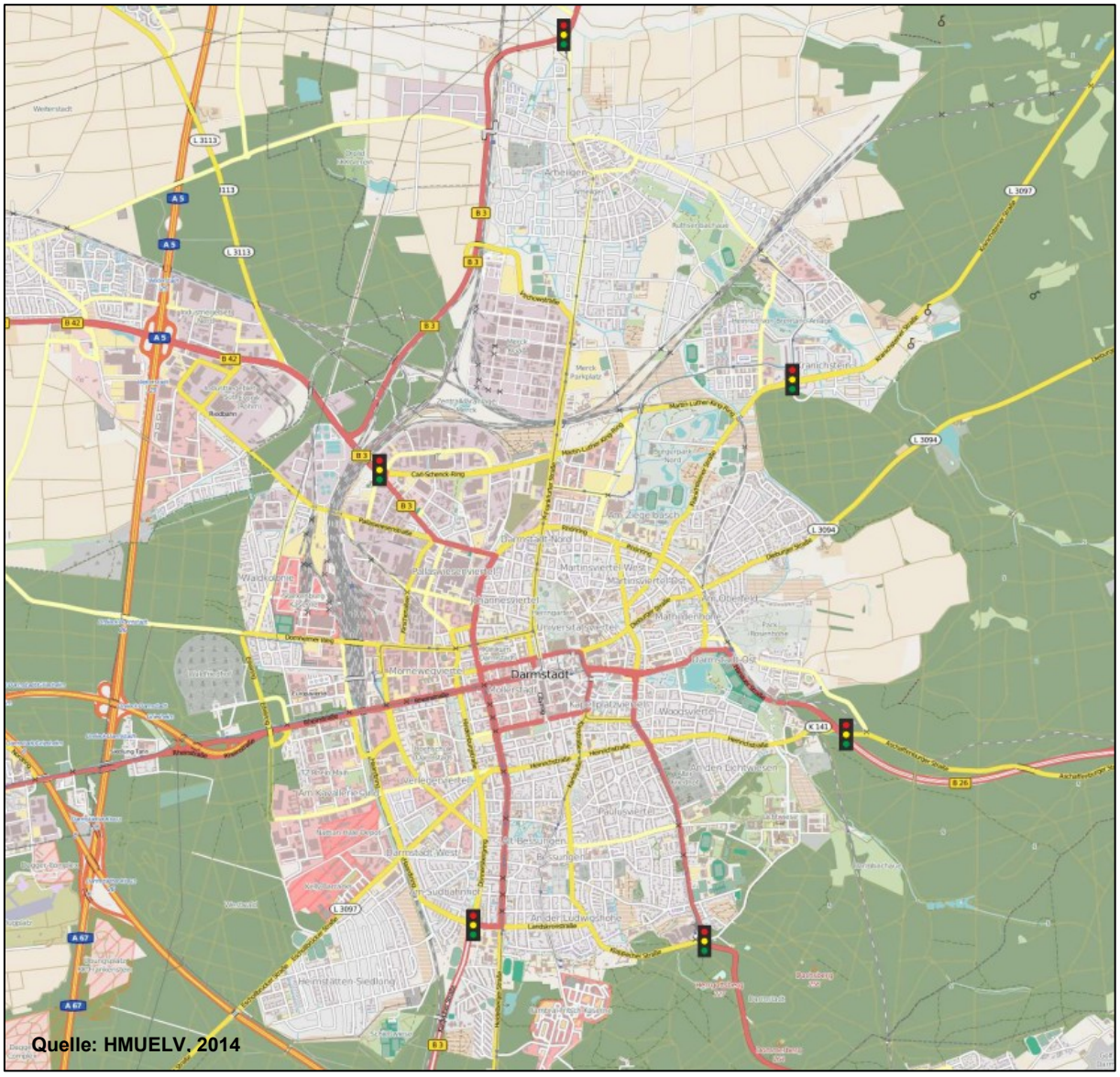

Bild 6: Vorgesehene Zuflusssteuerungsanlagen

7 Zusammenfassung

Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots durch die Stadt Darmstadt auf den Landkreis Darmstadt-Dieburg und den Odenwaldkreis

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine Ausweitung des Lkw-Durchfahrtsverbots ein hohes Entlastungspotenzial im Stadtgebiet von Darmstadt aufweist. Dieses ist allerdings mit einer Mehrbelastung der lokalen Alternativrouten im Landkreis Darmstadt-Dieburg, sowie der regionalen Alternativen über das Bundesautobahnnetz verbunden:

- B426
- L3104/ L3115

- BAB A3 zwischen AK Frankfurt und AS Aschaffenburg
- BAB A5 zwischen AK Frankfurt und AS DA-West
- B38 Bereich Roßdorf/ Gundernhausen
- B426 Bereich Nieder-Ramstadt/ DA-Eberstadt
- B486 Bereiche Langen, Offenthal und Urberach
- L3097/ K180 Bereich Messel
- L3104 Bereich Ober Ramstadt/ Roßdorf
- L3115 Bereich Roßdorf

Im Gegenzug erfahren Streckenabschnitte auch zum Teil erhebliche Entlastungen:

- B26 (bis -1.140 Kfz_{SV}/24h)
- B449 (bis -150 Kfz_{SV}/24h)
- B3, Süd (bis -150 Kfz_{SV}/24h)

Der Querschnitt B426 im Bereich der Christophorus-Schule („Felsnase“) bewegt sich bereits heute an der Leistungsfähigkeitsgrenze. Die zusätzlichen Verlagerungsverkehre im Schwerverkehr verstärken die Problematik am betrachteten Streckenzug immens, so dass mit einem nicht mehr leistungsfähigen Verkehrsablauf gerechnet werden muss.

Einrichtung einer Umweltzone

Die verkehrlichen Wirkungen einer Einrichtung einer Umweltzone wurden überschlägig abgeschätzt. Die Einrichtung einer Umweltzone hat im Wesentlichen einen Einfluss auf die vorhandene Fahrzeugflotte. Diese wird schneller modernisiert bzw. umgerüstet, was sich positiv auf die Luftreinhaltung im Stadtgebiet auswirkt.

Aufgrund weniger nicht umrüstbarer Kraftfahrzeuge aus den Landkreisen muss mit Mehrbelastungen auf den Umfahrungsstrecken der Umweltzone gerechnet werden. Da der Anteil nicht nachrüstbarer Fahrzeuge gering ist, wird die zusätzliche Belastung auf den betroffenen Strecken als gering bzw. nicht relevant eingeschätzt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass sich private Fahrten auf alternative Verkehrsmittel, wie z.B. den ÖPNV, verlagern können. Auch diese Verlagerungen (Modal-Split-Verschiebung) wird als sehr gering eingeschätzt.

Einrichtung von Zuflusssteuerungsanlagen an relevanten Einfallstraßen

Bei der Einrichtung von Zuflusssteuerungsanlagen ist ein leistungsfähiges, nachgeordnetes Straßennetz erforderlich. Der einfahrende Verkehr wird am Stadtrand homogen in das nachgeordnete Netz eingespeist, so dass Wartezeiten, die vorher im nachgeordneten Netz aufgetreten sind, an den Stadtrand verlagert werden. Hierdurch wird der Verkehrsfluss innerhalb des Stadtgebiets verbessert und Umweltemissionen in sensiblen Bereichen reduziert.

Mit dem gegenwärtigen Konzept der Zuflusssteuerungsanlagen ist nicht mit positiven Wirkungen zu rechnen, da kein geschlossener Kordon besteht, wodurch die Gefahr von Verlagerungsfahrten besteht. Weiterhin ist an verschiedenen Zuflusssteuerungsanlagen eine Behinderung des ÖPNV bzw. des Rettungsdienstes nicht ausgeschlossen.

8 Abbildungsverzeichnis

BILD 1: ÜBERSICHT LKW-BEFRAGUNGSSTELLEN 2012 4
BILD 2: LKW-DURCHFAHRTSVERBOTSZONE DARMSTADT 6
BILD 3: DIFFERENZNETZ PLANFALL „AUSWEITUNG LKW-DURCHFAHRTSVERBOTSZONE“ – „BESTANDSSITUATION“ 7
BILD 4: 1. ENTWURF EINER UMWELTZONE FÜR DIE STADT DARMSTADT 12
BILD 5: PRINZIPSKIZZE EINER ZUFLUSSSTEUERUNG (QUELLE: NACH ERLENKÖTTER/HÄCKELMANN, 1991) 15
BILD 6: VORGESEHENE ZUFLUSSSTEUERUNGSANLAGEN 18

9 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: AUSWERTUNG DER LKW-BEFRAGUNG 2012 (MOCIETY CONSULT GMBH) 5
TABELLE 2: ABSOLUTE UND RELATIVE VERTEILUNG VON PKW UND NUTZFAHRZEUGEN GETRENNT NACH PLAKETTE UND LANDKREIS BZW. STADT DARMSTADT NACH UMRÜSTUNG 13
TABELLE 3: ÜBERSICHT DER VORHANDENEN VERKEHRSSTÄRKEN UND DEN DARAUS RESULTIERENDEN ZUSÄTZLICHEN STAULÄNGEN AN DEN UNTERSUCHTEN ZUFLUSS-STEUERUNGSANLAGEN 16