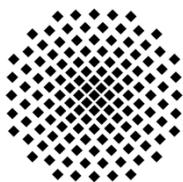


**Untersuchung der Wirksamkeit von Lkw-
Durchfahrtsverboten im Umland von Stuttgart auf
die verkehrsbedingten Lärm- und
Schadstoffbelastungen
Ergebnisse Pleidelsheim - Ingersheim - Freiberg**

20. September 2011



Universität Stuttgart

Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik

Dokument-Informationen

Auftraggeber:	Regierungspräsidium Stuttgart
Auftragnehmer:	Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik, Universität Stuttgart
Bearbeiter:	Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich, Dipl.-Ing. Manfred Wacker, Dipl.-Ing. Katrin Immisch, Dipl.-Ing. Gerd Schleupen
Version:	V2
Datum:	20.09.2011
Speicherort:	\\Vuvserver\Forschung\Stadt_Stuttgart\Lärm_Stgt_LkwDurchfahrtsverbot_09\Texte\Berichte\Endbericht Umland\Bericht_Lkw-Durchfahrtsverbote Umland Stuttgart _ Ergebnisse Pleidelsheim_Ingersheim_Freiberg _ 20110920.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	4
2	Vorgehensweise	5
2.1	Verkehrsmodell	5
2.2	Das Szenario R1	5
2.3	Das Szenario R7	5
3	Ergebnisse	7
3.1	Szenario R1	7
3.2	Szenario R7	7

1 Anlass

Zum 01.03.2010 ist im Großraum Stuttgart im Rahmen des Aktionsplans zur Luftreinhaltung in Stuttgart ein Lkw-Durchfahrtsverbot für Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t für ein Gebiet in Kraft getreten, das neben dem Stadtgebiet Stuttgart auch die Stadtgebiete von Gerlingen, Korntal und Ostfildern sowie den daran östlich angrenzenden Bereich bis zur B313 umfasst („erweiterte Durchfahrtsverbotszone Stuttgart“). Mit diesem Lkw-Durchfahrtsverbot sind räumliche Verlagerungen des Lkw-Verkehrs verbunden, die vom Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik bereits in früheren Untersuchungen dargelegt wurden. Dieser Mehrverkehr führt zu partiellen Mehrbelastungen in einzelnen Bereichen im Umfeld von Stuttgart. Das Regierungspräsidium Stuttgart hat deshalb zugesagt, die Ausweisung weiterer Lkw-Durchfahrtsverbote im Umland von Stuttgart in den vom Lkw-Mehrverkehr betroffenen Gebieten zu prüfen.

Einer dieser Teilräume ist der Bereich Pleidelsheim - Ingersheim - Freiberg.

Der vorliegende Bericht beschreibt die methodischen Grundlagen für die Berechnung der verkehrlichen Wirkungen für diesen Teilraum und stellt die Ergebnisse vor.

2 Vorgehensweise

2.1 Verkehrsmodell

Ein Lkw-Durchfahrtsverbot beeinflusst unmittelbar und direkt die Routenwahl derjenigen Lkw, die von diesem Durchfahrtsverbot betroffen sind, indem diese dann andere Routen wählen müssen, um von der Quelle ihrer Fahrt zu ihrem Ziel zu gelangen. Diese Verlagerungen führen im Straßennetz zu Entlastungen und Mehrbelastungen, wobei Entlastungen insbesondere für den Teil des Straßennetzes zu erwarten sind, für den die Lkw-Durchfahrtsverbote gelten. Zur Quantifizierung der Wirkungen der Lkw-Durchfahrtsverbote wird das Verkehrsmodell der Region Stuttgart verwendet.

Grundlage des Verkehrsmodells ist das gemeinsame Netzmodell der Region und der Stadt Stuttgart (Region_Stuttgart_5), das 1.171 Verkehrszellen und in der Region Stuttgart das komplette Straßennetz umfasst. Für die notwendigen Berechnungen wurden die diesem Verkehrsmodell zugrunde liegenden Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum mehrfach mit aktuellen Zählwerten abgeglichen, um eine realistische Abbildung der aktuellen Verkehrssituation zu gewährleisten.

Im Verkehrsmodell wird unterschieden nach der Verkehrsnachfrage von Pkw und von Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t. Zusätzlich ist es möglich, summarisch die Ergebnisse für Pkw-Einheiten darzustellen.

2.2 Das Szenario R1

Das Szenario R1 bildet die Referenz zur Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen des Lkw-Durchfahrtsverbots im Szenario R7. Es beschreibt die verkehrliche Ausgangssituation mit Stand 01.03.2010. Somit umfasst es das Lkw-Durchfahrtsverbot in der „erweiterten Durchfahrtsverbotszone Stuttgart“ (Stadtgebiete Stuttgart, Gerlingen, Korntal und Ostfildern sowie den daran östlich angrenzenden Bereich bis zur B313) ebenso wie die reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ($V_{\max \text{ Pkw}} = 80 \text{ km/h}$, $V_{\max \text{ Lkw}} = 60 \text{ km/h}$) auf den Bundesstraße B313 / B10 von der Autobahnanschlussstelle Wendlingen bis zur Ortstafel Stuttgart und von der Autobahnanschlussstelle Stuttgart-Zuffenhausen bis zur Anschlussstelle Stuttgart-Neuwirtshaus / Korntal (jeweils beide Fahrtrichtungen).

2.3 Das Szenario R7

Das Szenario R7 sieht ein flächendeckendes Lkw-Durchfahrtsverbot für die Ortskerne Pleidelsheim, Groß-Ingersheim und Freiberg a.N. mit den Ortsteilen Beihingen, Geisingen und Heutingsheim vor. Die Freiburger Gewerbegebiete Neckar I und Neckar II sowie Klein-Ingersheim liegen nicht im Planbereich des Lkw-Durchfahrtsverbots.

Ausgenommen von diesem Lkw-Durchfahrtsverbot sind:

- die Bundesautobahn A81,
- die Landesstraße L1113 im Westen auf gesamter Länge,
- die Landesstraße L1125 westlich der L1113,
- die Ostumfahrung Pleidelsheim,
- die Landesstraße L1129 vom Knotenpunkt mit der Ostumfahrung Pleidelsheim bis zum Knotenpunkt mit der L1138,
- die Landesstraße L1138 östlich des Knotenpunkts mit der L1129 und
- die Durchfahrt durch Pleidelsheim von Mundelsheim zur Anschlussstelle Pleidelsheim (K1700, L1125).

Weiterhin wurden in diesem Szenario Lkw-Durchfahrtsverbote in Markgröningen und im Bereich Leonberg / Ditzingen abgebildet.

3 Ergebnisse

3.1 Szenario R1

Bild 1 zeigt die werktäglichen Pkw- und Lkw-Verkehrsbelastungen für das Szenario R1.

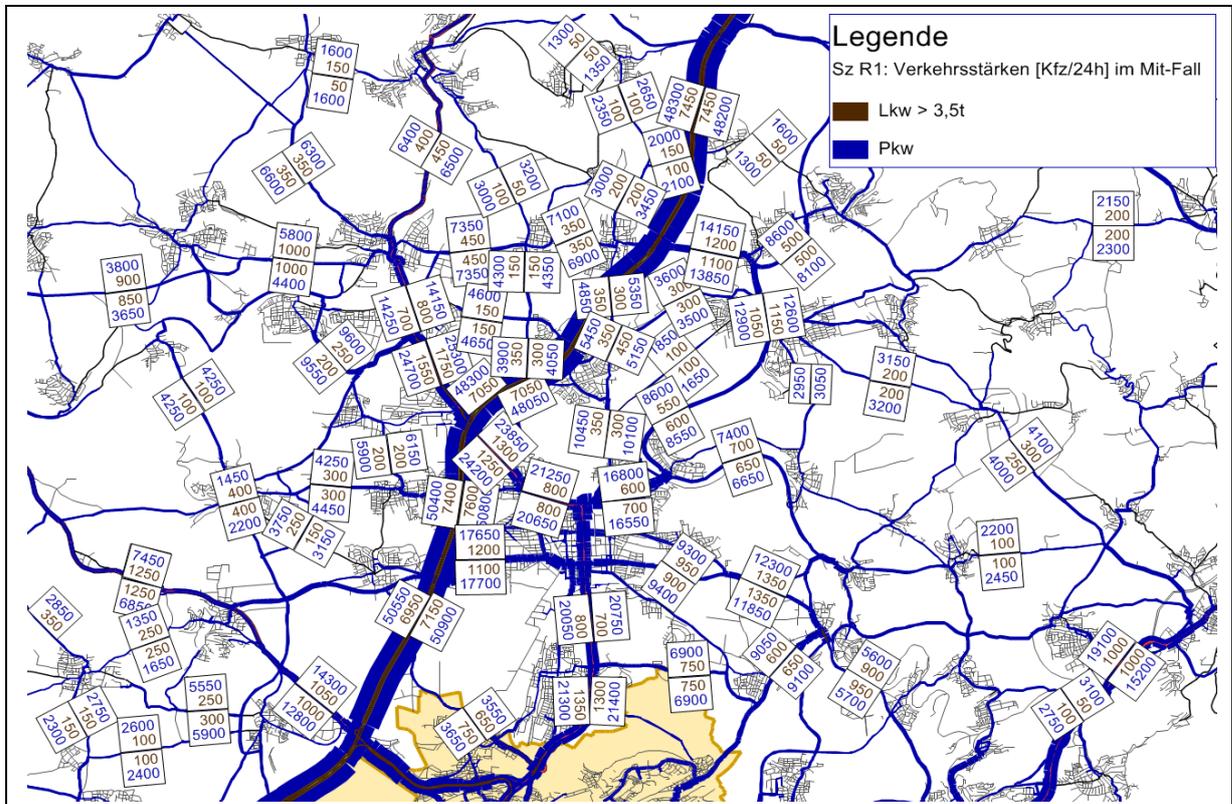


Bild 1: Szenario R1 - Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken an einem Werktag

3.2 Szenario R7

Bild 2 zeigt die werktäglichen Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken im Maßnahmenszenario R7 mit dem in Kapitel 2.3 beschriebenen Lkw-Durchfahrtsverbot für den Bereich Pleidelsheim - Ingersheim - Freiberg. Bild 3 zeigt die Veränderung der Lkw-Verkehrsstärken in Szenario R7 gegenüber Szenario R1, Bild 4 die Veränderungen der Pkw-Verkehrsstärke und Bild 5 die Veränderungen der Gesamtverkehrsstärke, ausgedrückt in Pkw-Einheiten. Dabei handelt es sich um eine gewichtete Summe aus der Anzahl Lkw und Pkw, wodurch berücksichtigt wird, dass ein Lkw mit 2,0 Pkw-Einheiten mehr Kapazität einer Verkehrsanlage in Anspruch nimmt, als ein Pkw mit 1,0 Pkw-Einheiten.

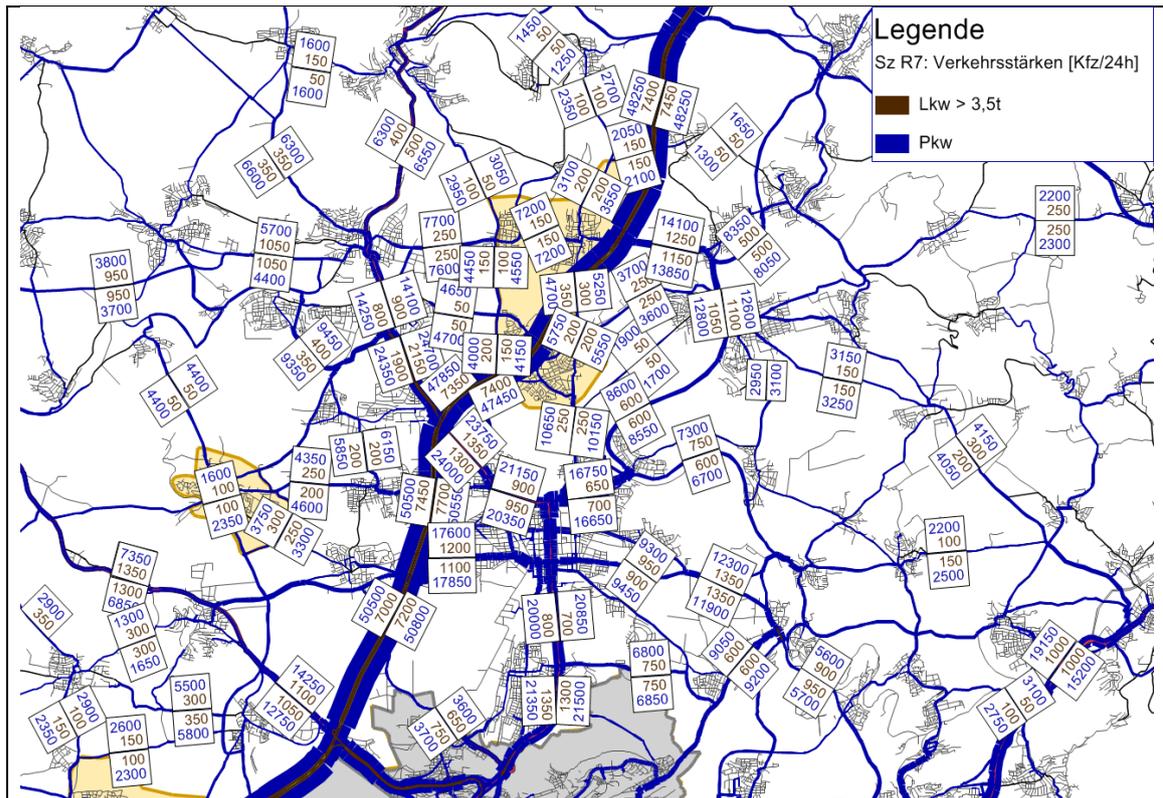


Bild 2: Szenario R7 - Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken an einem Werktag

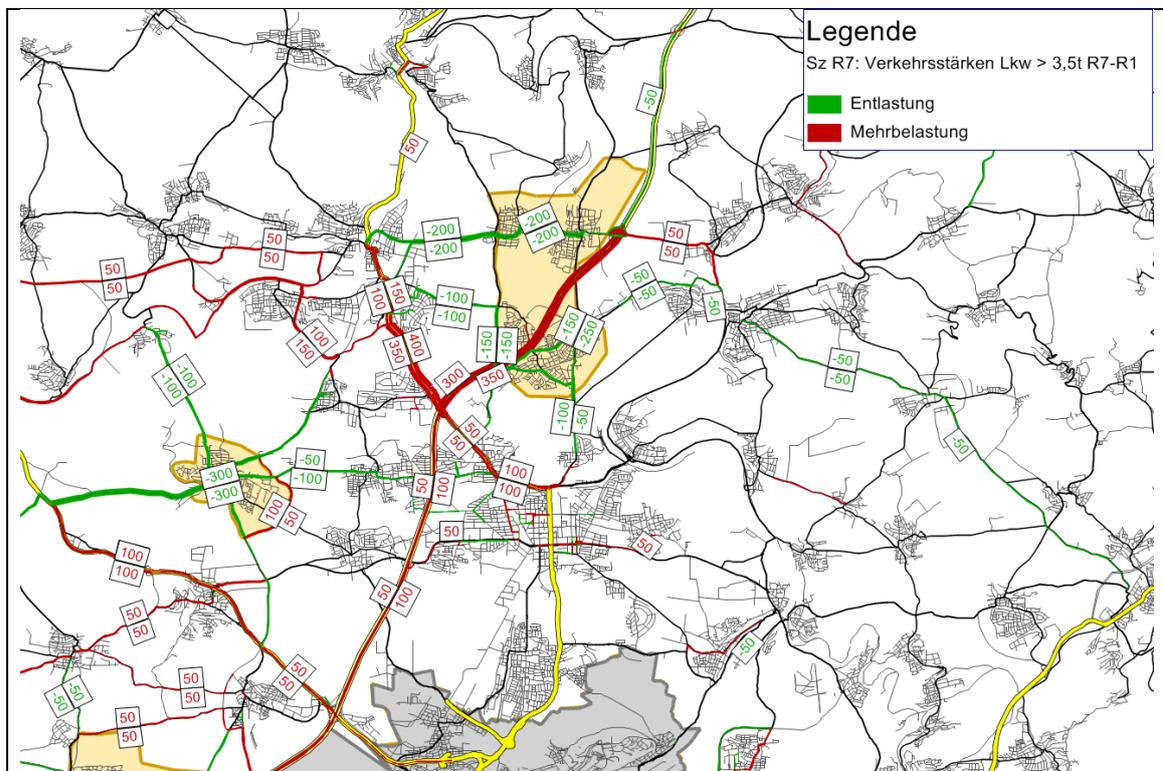


Bild 3: Szenario R7 - Veränderung der Lkw-Verkehrsstärke gegenüber Szenario R1

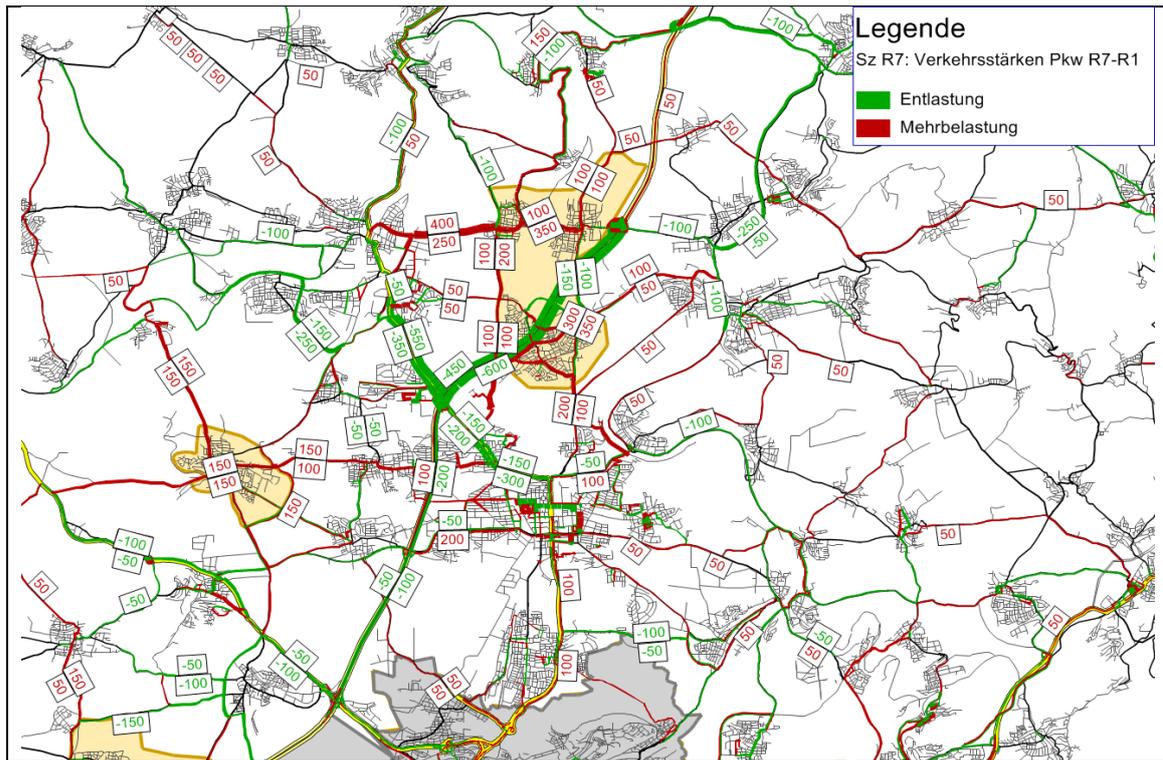


Bild 4: Szenario R7 - Veränderung der Pkw-Verkehrsstärke gegenüber Szenario R1

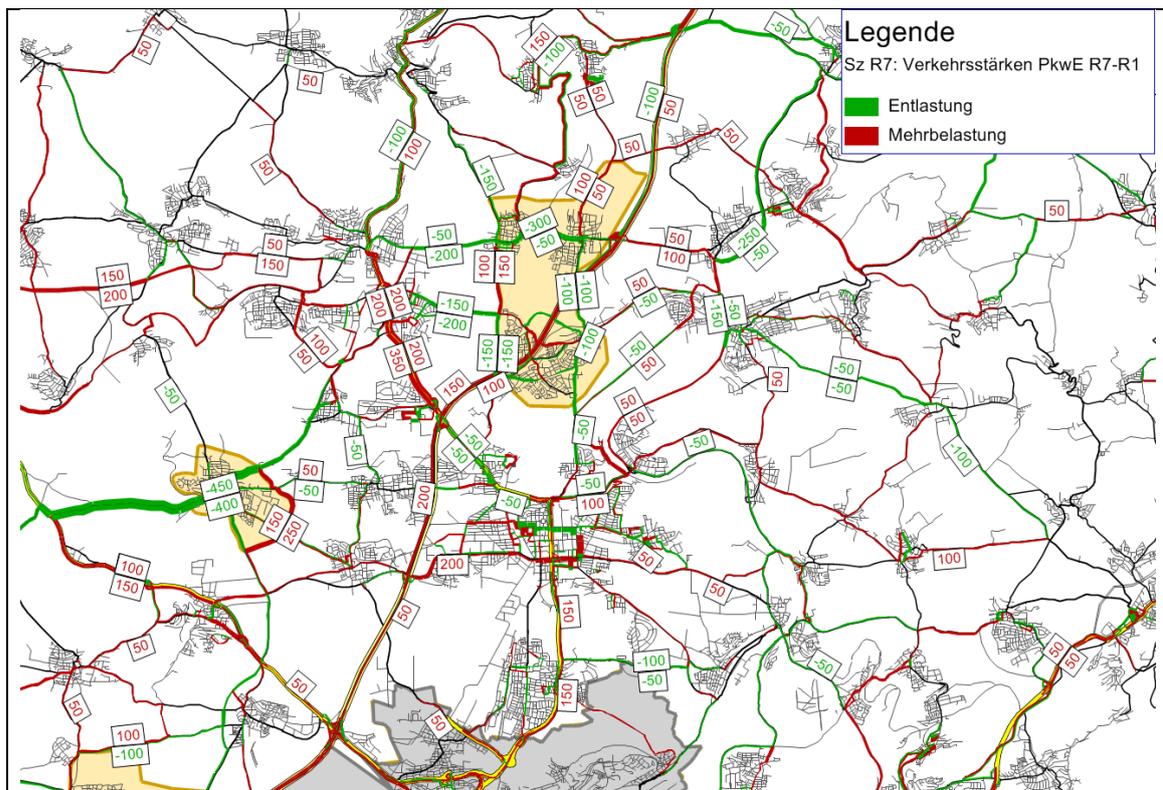


Bild 5: Szenario R7 - Veränderung der Gesamtverkehrsstärke in Pkw-Einheiten gegenüber Szenario R1

Durch das Lkw-Durchfahrtsverbot reduziert sich der Verkehr mit Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t¹ (s. Bild 3) in den Ortslagen von Pleidelsheim, Groß-Ingersheim und Freiberg, z.B. auf der Landesstraße L1125 zwischen Pleidelsheim und Ingersheim um 200 Lkw pro Tag und Richtung. Dies sind mehr als 50 % der ursprünglichen Lkw-Belastung. Auf der Benninger Straße in Freiberg zwischen den Knotenpunkten mit der Mundelsheimer Straße und der Mühl-/Ludwigsburger Straße verringert sich der Lkw-Verkehr in Nord-Süd-Richtung um 150 Lkw / Tag (- 43 %) und in Süd-/Nord-Richtung um 250 Lkw / Tag (- 56 %).

Aber auch außerhalb der Ortslagen verringert sich der Lkw-Verkehr:

- Auf der Landesstraße L1138 „Benninger Straße / Beihinger Straße“ von Freiberg nach Benningen verringert sich der Lkw-Verkehr um 50 Lkw / Tag und Richtung. Dies entspricht einer Verringerung der Lkw-Verkehrsstärke um knapp 20 %.
- Auf der Landesstraße L1129 südlich von Freiberg verringert sich die Lkw-Verkehrsstärke um 100 Lkw / Tag (- 29 %) in Richtung Süden und um 50 Lkw / Tag (- 17 %) in Richtung Norden.
- Auf der Landesstraße L1125 zwischen Groß-Ingersheim und Bietigheim-Bissingen verringert sich der Lkw-Verkehr um 200 Lkw / Tag und Richtung. Dies entspricht einer Verringerung der Lkw-Verkehrsstärke um knapp 45 %.
- Auf der Kreisstraße K1600 zwischen Freiberg und Bietigheim-Bissingen verringert sich der Lkw-Verkehr um 100 Lkw / Tag und Richtung. Dies entspricht einer Verringerung der Lkw-Verkehrsstärke um rund zwei Drittel.

Der Lkw-Verkehr wird überwiegend auf mehrbahnig ausgebaute Straßen (B27, BAB A81) verdrängt. So erhöht sich auf der Bundesstraße B27 zwischen Bietigheim-Bissingen und der Autobahnanschlussstelle Ludwigsburg-Nord der Lkw-Verkehr in Fahrtrichtung Osten um 350 Lkw / Tag und in Fahrtrichtung Westen um 400 Lkw / Tag (jeweils + 23 %). Auf der Bundesautobahn A81 erhöht sich zwischen den Anschlussstellen Ludwigsburg-Nord und Pleidelsheim die Lkw-Verkehrsstärke in Fahrtrichtung Nord um 350 Lkw / Tag (+ 5 %) und in Fahrtrichtung Süd um 300 Lkw / Tag (+ 4 %).

Darüber hinaus kommt es auf folgenden Streckenabschnitten zu Mehrbelastungen im Lkw-Verkehr:

- Auf der Bundesstraße B27 von der Anschlussstelle Ludwigsburg-Nord nach Ludwigsburg erhöht sich die Lkw-Verkehrsstärke in beiden Fahrtrichtungen um jeweils 50 Lkw / Tag (jeweils + 4 %).
- In Ludwigsburg erhöht sich die Lkw-Verkehrsstärke auf der Bundesstraße B27 im Verlauf der Heilbronner Straße um jeweils 100 Lkw / Tag und Richtung (jeweils + 12,5 %).
- In Bietigheim-Bissingen erhöht sich die Lkw-Verkehrsstärke auf der Bundesstraße B27 im Bereich der Stuttgarter Straße südlich des Knotenpunkts mit der

¹ Wenn nachfolgend „Lkw“ erwähnt werden, bezieht sich dies immer auf Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t.

Post-/Freiberger Straße um 100 Lkw / Tag in Fahrtrichtung Süden (+ 6 %) und um 150 Lkw / Tag in Fahrtrichtung Norden (+ 9 %).

- Östlich der Anschlussstelle Pleidelsheim erhöht sich auf der Landesstraße L1125 in beiden Fahrtrichtungen um 50 Lkw / Tag und Richtung. Dies entspricht in beiden Richtungen einem Zuwachs von jeweils knapp 5 %.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass deutlichen Entlastungen im Lkw-Verkehr in den Ortslagen prozentual geringere Mehrbelastungen auf dem leistungsfähigen Hauptverkehrsstraßennetz gegenüber stehen.

Im Pkw-Verkehr (s. Bild 4) zeigen sich genau gegensätzliche Effekte. So nimmt der Pkw-Verkehr die Strecken verstärkt an, die vom Lkw entlastet werden, während er die Strecken meidet, die eine höhere Lkw-Belastung zu verkraften haben.

In der Überlagerung des Lkw- und Pkw-Verkehrs, ausgedrückt in Pkw-Einheiten (s. Bild 5), ergibt sich wieder ein Bild, das sehr stark demjenigen des Lkw-Verkehrs entspricht. Entlastungen in den Ortslagen und auf den bereits beim Lkw-Verkehr genannten Strecken stehen Mehrbelastungen auf dem höherwertig ausgebauten Straßennetz gegenüber.