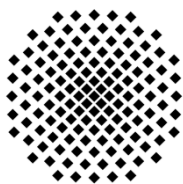


Bericht

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

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:	V1
Datum:	20.09.2011
Speicherort:	\\Vuvserver\Forschung\Stadt_Stuttgart\Lärm_Stgt_LkwDurchfahrtsverbot_09\Texte\Berichte\Endbericht Umland\Bericht_Lkw-Durchfahrtsverbote Umland Stuttgart _ Ergebnisse Leonberg _ 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 Leonberg.

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 Kernstadt Leonbergs einschließlich der Stadtteile Höfingen und Gebersheim sowie die Kernstadt Ditzingens einschließlich des Stadtteils Hirschlanden vor.

Ausgenommen von diesem Lkw-Durchfahrtsverbot ist die Bundesautobahn A81.

Weiterhin wurden in diesem Szenario Lkw-Durchfahrtsverbote in Markgröningen und im Bereich Pleidelsheim - Ingersheim - Freiberg abgebildet.

3 Ergebnisse

3.1 Szenario R1

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

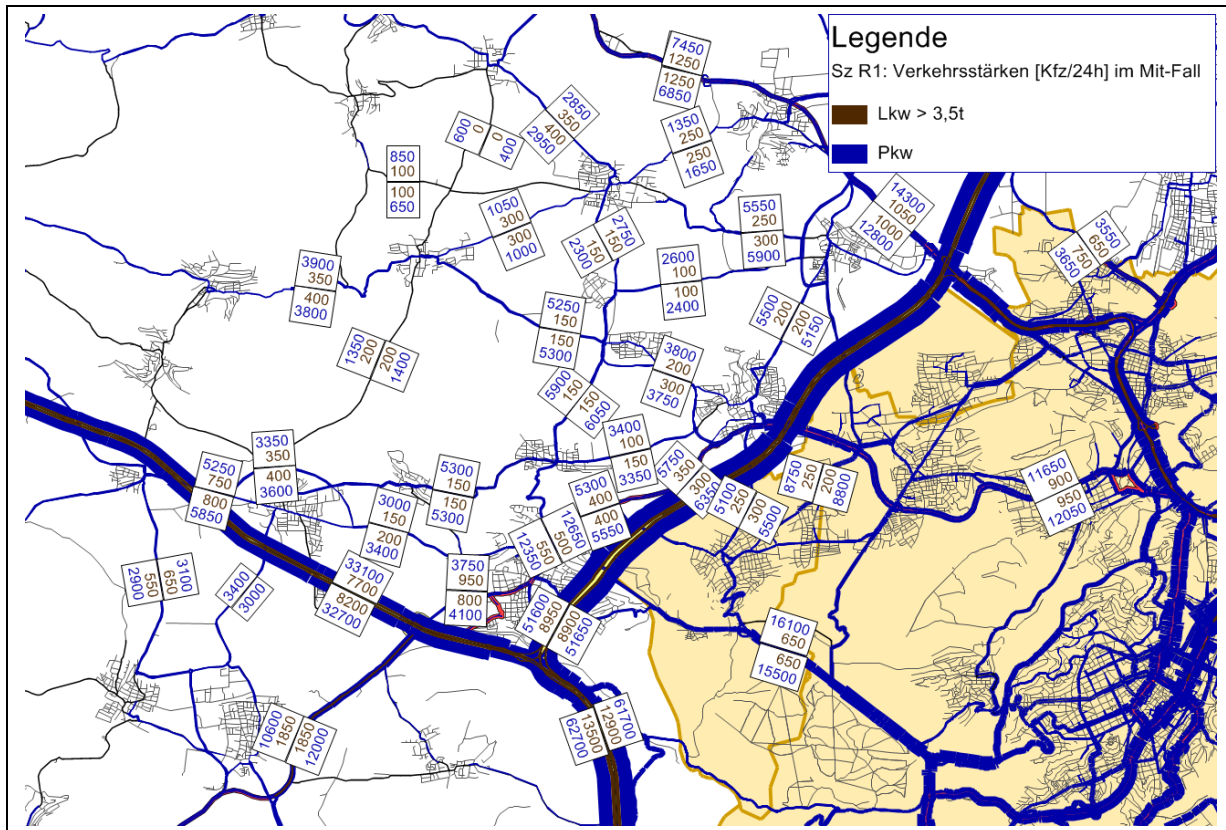


Bild 1: Szenario R1 - Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken an einem Werktag

3.2 Szenario R7

Bild 2 zeigt die werktäglichen Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken im Maßnahmenzenario R7 mit dem in Kapitel 2.3 beschriebenen Lkw-Durchfahrtsverbot für den Bereich Leonberg. 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.

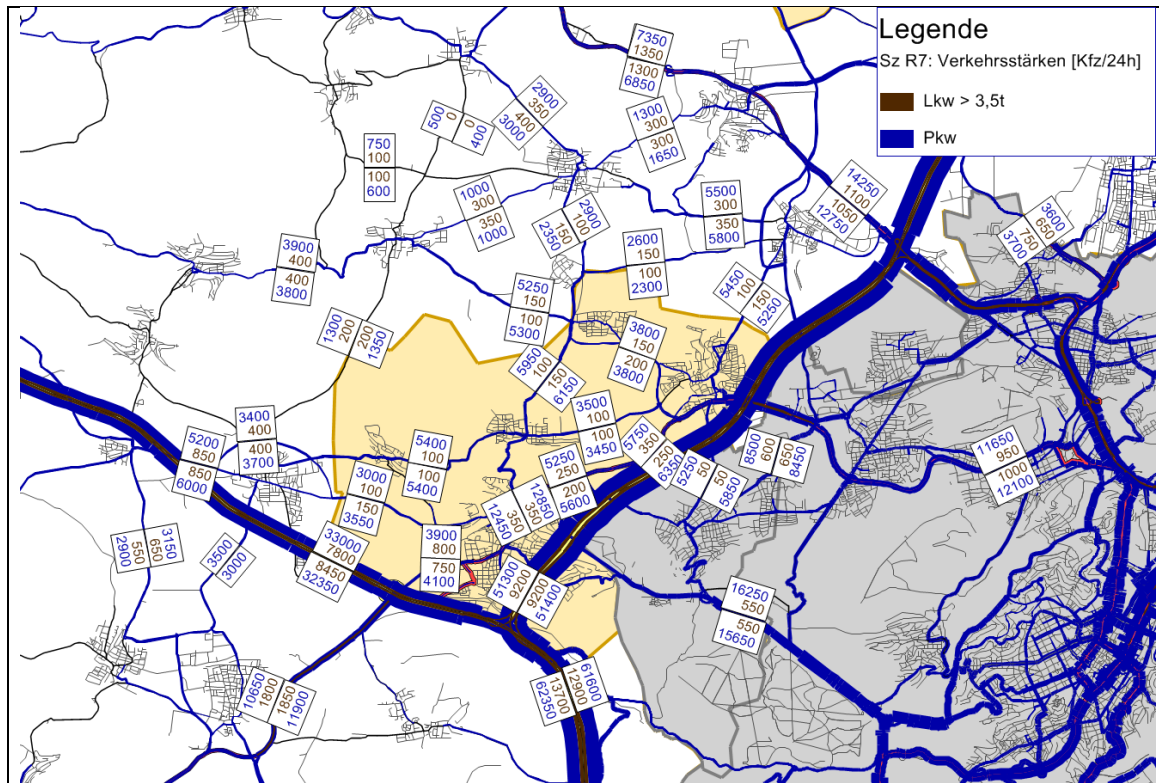


Bild 2: Szenario R7 - Pkw- und Lkw-Verkehrsstärken an einem Werktag

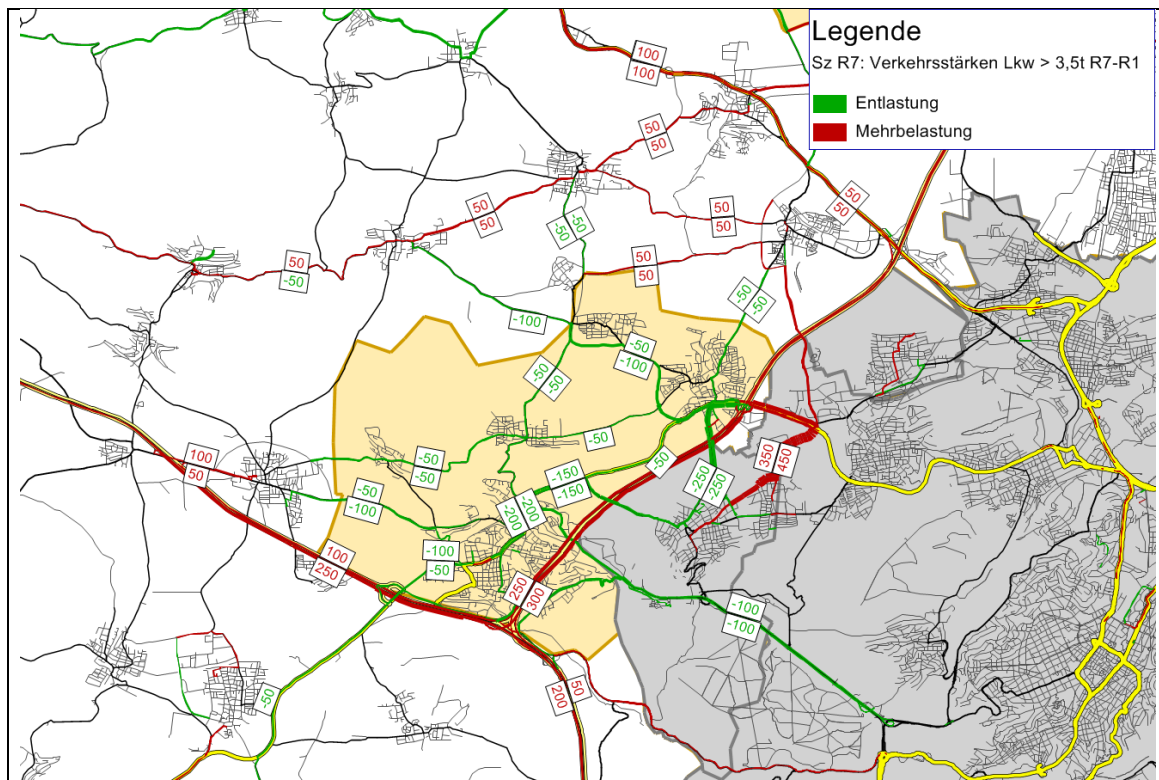


Bild 3: Szenario R7 - Veränderung der Lkw-Verkehrsstärke gegenüber Szenario R1

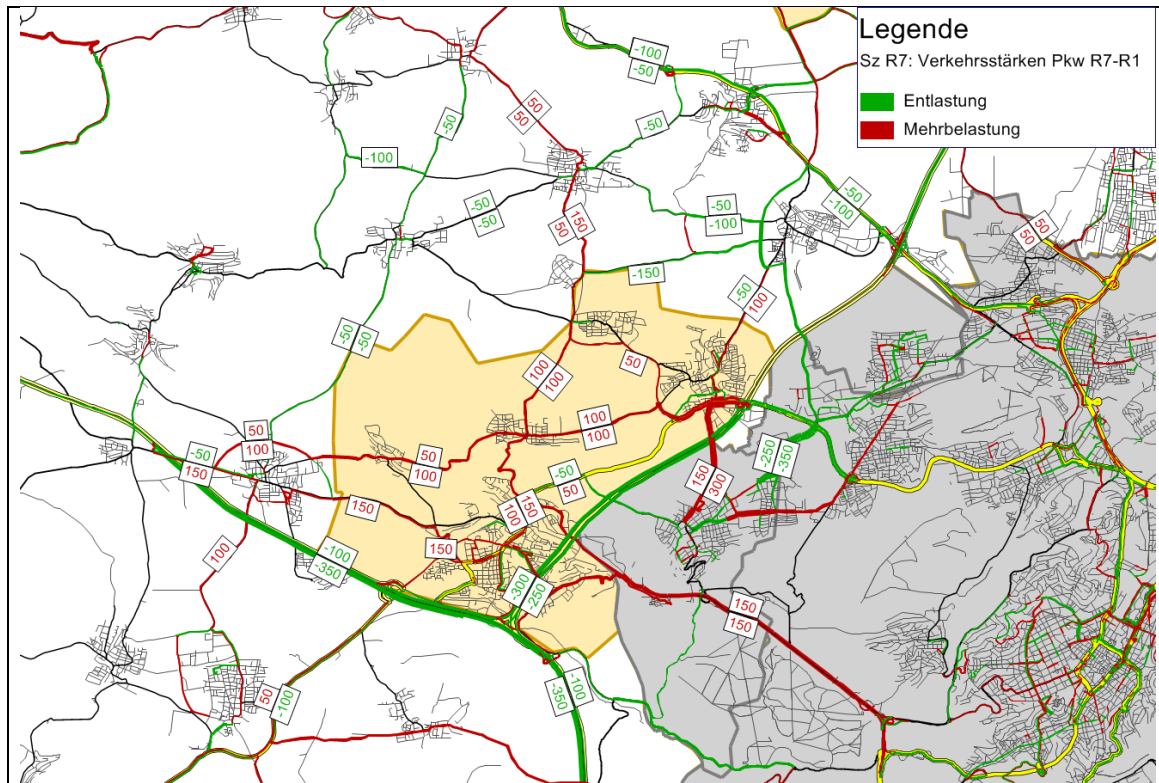


Bild 4: Szenario R7 - Veränderung der Pkw-Verkehrsstärke gegenüber Szenario R1

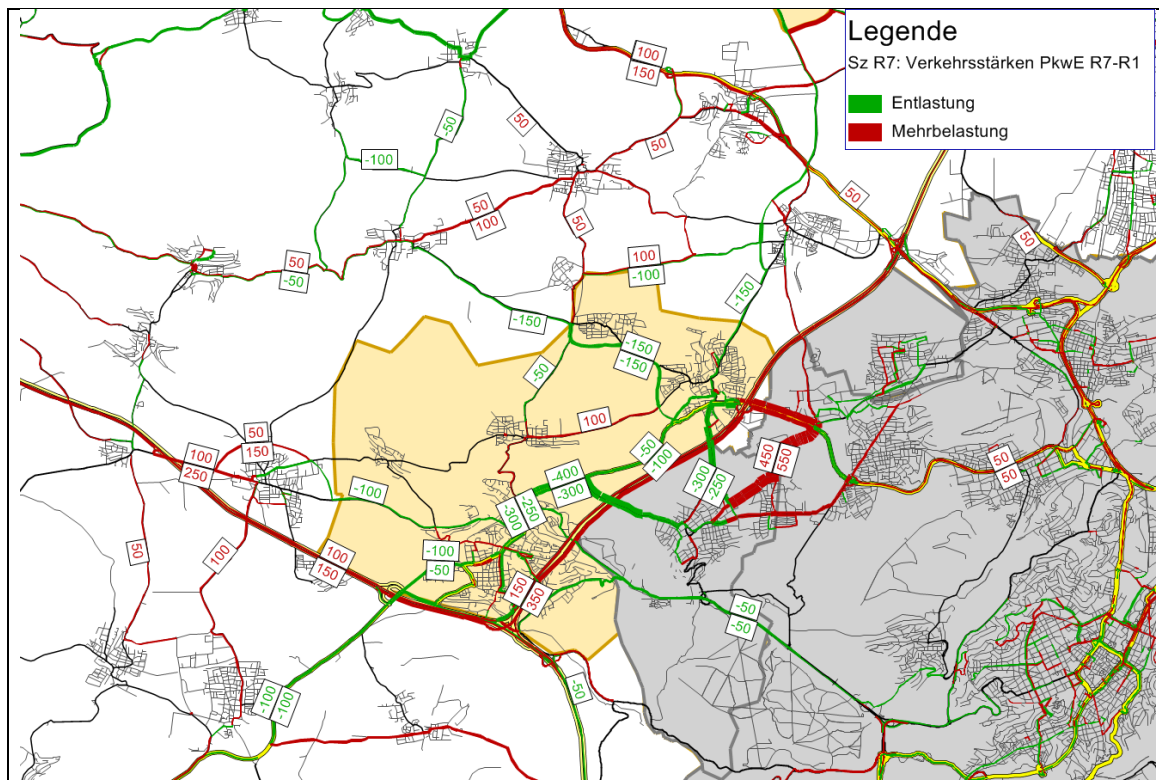


Bild 5: Szenario R7 - Veränderung der Gesamtverkehrsstärke in Pkw-Einheiten gegenüber Szenario R1

Durch das Lkw-Durchfahrtsverbot reduziert sich der Verkehr mit Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t¹ (s. Bild 3) insbesondere in der Ortslage von Leonberg. In der Grabenstraße verringert sich der Lkw-Verkehr in beiden Fahrtrichtungen um jeweils 200 Lkw / Tag (- 40 %). Auf der Bundesstraße B295 nördlich von Leonberg verringert sich der Lkw-Verkehr in beiden Fahrtrichtungen um jeweils 150 Lkw / Tag (- 40 %).

Mehrbelastungen ergeben sich insbesondere auf den Bundesautobahnen A8 und A81. So erhöht sich die Lkw-Verkehrsstärke auf der Bundesautobahn A8 westlich der Anschlussstelle Leonberg-West in Fahrtrichtung Westen um 100 Lkw / Tag (+ 1 %) und in Fahrtrichtung Osten um 250 Lkw / Tag (+ 3 %). Auf der Bundesautobahn A81 erhöht sich im Bereich des Engelbergtunnels die Lkw-Verkehrsstärke in Richtung Norden um 300 Lkw / Tag (+ 3 %) und in Fahrtrichtung Süden um 250 Lkw / Tag (+ 3 %).

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.

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