

Regierungspräsidium Stuttgart
Luftreinhalte-/Aktionsplan
Stadt Markgröningen

A 122



Projektleitung: Dipl.-Ing. Dieter H. Stahl
Mitarbeit: Frau Andrea Flatzek

Ludwigsburg, März 2010

INHALT

	Seite
0. EINLEITUNG	1
1. VERKEHRSERHEBUNGEN	2
2. PLANUNGSFÄLLE	3
2.1 PLANUNGSFALL 0	3
2.2 PLANUNGSFALL 1	4
2.3 PLANUNGSFALL 2	5
3. EMPFEHLUNGEN	7
LITERATURVERZEICHNIS	8
PLANVERZEICHNIS	8
PLÄNE	9

0. EINLEITUNG

Im Auftrag der Stadt Markgröningen haben wir eine Verkehrswirksamkeitsstudie erstellt [1], die nachgewiesen hat, dass im Vergleich der Verkehrsstärken 2007 und 2008 durch den Weiterbau der K 1705 zwischen der Asperger Straße (L 1138) und der Tammer Straße (K 1671) fast im gesamten Stadtstraßennetz Entlastungen eingetreten sind.

Für den Güterschwerverkehr > 3,5 t ergab sich in der westlichen Grabenstraße in Höhe der Messstelle eine Entlastung von 1.065 Kfz/24 h auf 780 Kfz/24 h (\triangleq 26,8 %).

Auf der Basis der Verkehrsnachfragewerte von Dienstag, 06. Mai 2008, haben wir in einem weiteren Auftrag der Stadt Markgröningen [2] die Durchgangsverkehrsbeziehungen für den Güterschwerverkehr > 3,5 t ermittelt, wobei sich für den Querschnitt der Messstelle folgende Aufteilung der Verkehrsarten ergab:

- Durchgangsverkehr:	ca. 500 Kfz/24 h	\triangleq	64,1 %
- Ziel-, Quell- und Binnenverkehr:	ca. 280 Kfz/24 h	\triangleq	35,9 %
- Summe:	780 Kfz/24 h	\triangleq	100,0 %

Da die Feinstaubpartikel (PM 10) an der Messstelle Grabenstraße nach wie vor den Grenzwert von 35 Tagen überschreiten, erhielten wir vom Regierungspräsidium Stuttgart den Auftrag, in einer weiteren Untersuchung Lösungsmöglichkeiten für die Abwicklung des Güterschwerverkehrs > 3,5 t aufzuzeigen.

Hierbei wurden auf der Basis der Verkehrsnachfragewerte 2008 folgende Planungsfälle vereinbart:

- PLANUNGSFALL 1: Sperrung der L 1138-West in Fahrtrichtung Osten vor Einmündung des Hans-Grüninger-Weges (Firma MAGNA) für den Güterschwerverkehr > 3,5 t. („Lieferverkehr frei“).
- PLANUNGSFALL 2: Die K 1671 (Tammer Straße), die L 1138-Ost (Asperger Straße), die K 1660 (Möglinger Straße) und die L 1141-Süd (Münchinger Straße) werden nach den jeweiligen Kreisverkehrsplätzen für den Güterschwerverkehr > 3,5 t gesperrt („Lieferverkehr frei“). Für die L 1138-West gilt die Regelung nach PLANUNGSFALL 1, für die L 1141-Nord (Unterriexinger Straße) wird vorausgesetzt, dass nach dem Knotenpunkt L 1141/Paulinenstraße eine Einbahnstraßenregelung in südlicher Richtung gilt (Schillerstraße).

Als Ausweichroute wurde hierbei der Straßenzug B 10 - L 1140 - Weinstraßenkreuzung (Knotenpunkt L 1140/L 1141) - L 1141-Süd (Münchinger Straße) bestimmt.

Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

1. VERKEHRSERHEBUNGEN

Um die derzeitigen Verkehrsstärken im Güterschwerverkehr > 3,5 t ermitteln zu können, war es notwendig, Verkehrserhebungen in Richtung und Gegenrichtung im Zeitbereich von 15.00 bis 19.00 Uhr auf der genannten Ausweichroute (B 10 - L 1140 - L 1141) durchzuführen.

Die Querschnitterhebungen wurden am

Donnerstag, 15. Oktober 2009,

mit eigenem, erfahrenem Personal vorgenommen, wobei folgende Querschnitte erfasst wurden:

- Querschnitt B 10: (nördlich Knotenpunkt B 10/L 1138)
- Querschnitt B 10: (südlich Hardt- und Schönbühlhof)
- Querschnitt B 10: ((zwischen Knotenpunkt B 10/L 1140 und Knotenpunkt B 10/K 1655 - Westumfahrung Schwieberdingen)
- Querschnitt L 1140: (zwischen Knotenpunkt L 1140/Boschstraße und Knotenpunkt L 1140/L 1141 - Weinstraßenkreuzung)
- Querschnitt L 1141: (zwischen Weinstraßenkreuzung und Knotenpunkt L 1141/Laiblinger Weg)
- Kontrollquerschnitt L 1141: (zwischen Knotenpunkt L 1141/Laiblinger Weg und Knotenpunkt L 1141/K 1705 - Kreisverkehrsplatz)

Die Ergebnisse der Verkehrserhebungen für den Güterschwerverkehr > 3,5 t (Busse, Lastkraftwagen, Lastzüge und Sonderfahrzeuge) wurden ausgewertet und für den Gesamtquerschnitt auf den **Durchschnittlichen Täglichen Verkehr an Werktagen** (ca. DTV_W) mit einem a_4 -Faktor ¹⁾ von etwa 5,0 hochgerechnet.

1) a_4 -Faktor: $\frac{Kfz/24h}{Kfz/4h}$ für den Zeitbereich von 15.00 bis 19.00 Uhr

2. PLANUNGSFÄLLE

2.1 PLANUNGSFALL 0

Im PLANUNGSFALL 0 wurden die Verkehrsnachfragewerte für das Stadtgebiet Markgröningen nach [1] übernommen und die aus der mündlichen Befragung der Verkehrsteilnehmer bekannten Herkünfte und Ziele der Fahrten im Güterschwerverkehr > 3,5 t für den Außenbereich, insbesondere aber für die Ausweichroute (Straßenzug B 10 - L 1140 - L 1141) verifiziert [1].

PLAN 01 Das Ergebnis ist in Form eines Belastungsplanes (ca. DTV_w) als PLANUNGSFALL 0 auf Plan 01 dargestellt.

PLANUNGSFALL 0 dient als Referenzfall zur Wirkungsbestimmung der weiteren Planungsfälle.

PLAN 01 Bei Betrachtung von Plan 01 ist zu erkennen, dass insbesondere die B 10 einen hohen Anteil im Güterschwerverkehr > 3,5 t aufweist. Im Einzelnen wurden ermittelt:

Querschnitt	Verkehrsstärke [Kfz/24 h]	Anteil Markgröningen	
		[Kfz/24 h]	[%]
Nördlich Knotenpunkt B 10/L 1138	3.485	315	9,0
Südlich Knotenpunkt B 10/L 1138	3.320	105	3,2
Zwischen Knotenpunkt B 10/K 1655 und Knotenpunkt B 10/L 1140	3.565	120	3,4

PLAN 01 Die zusätzlich auf Plan 01 angegebenen Verkehrsstärken im Bereich des Knotenpunktes B 10/L 1138 (eigene Verkehrserhebung von Dienstag, 13. März 2007 [3]) ergaben, dass zwischen den Erhebungsterminen März 2007 und Oktober 2009 der Güterschwerverkehr auf der B 10 nördlich des Knotenpunktes B 10/L 1138 um 14,3 %, südlich um 13,3 % **abgenommen** hat.

Da die Tonnagebeschränkung für Fahrzeuge > 12 t im Zeitbereich von 22.00 bis 06.00 Uhr auf der B 10 seit Mai 2006 gilt, muss diese Abnahme auf die Finanz- und Wirtschaftskrise zurückgeführt werden.

Für die L 1140-West konnten 1.595 Kfz/24 h (Anteil Markgröningen: 11,0 %), für die L 1141 südlich des Knotenpunktes L 1141/Laiblinger Weg 1.865 Kfz/24 h (Anteil Markgröningen: 64,3 %) bestimmt werden.

Schließlich können die für den Kontrollquerschnitt nördlich des Knotenpunktes L 1141/Laiblinger Weg ermittelten 1.600 Kfz/24 h im Güterschwerverkehr (incl. Busse), die sich bei der Erhebung vom 15. Oktober 2009 bestätigt haben, nach Herkünften und Zielen wie folgt benannt werden:

- Über die L 1140-West (Schwieberdingen/B 10):	175 Kfz/24 h
- Über die L 1141-Süd (Münchingen/B 10):	765 Kfz/24 h
- Über die L 1140-Ost (Ludwigsburg/A 81):	260 Kfz/24 h
- Über den Laiblinger Weg:	<u>400 Kfz/24 h</u>
- Summe	1.600 Kfz/24 h

Es zeigt sich, dass die Herkünfte und Ziele überwiegend mit der L 1141-Süd und dem Laiblinger Weg gekennzeichnet werden können.

2.2 PLANUNGSFALL 1

Im PLANUNGSFALL 1 ist angenommen worden, dass **westlich** des Knotenpunktes Vaihinger Straße/Hans - Grüninger Weg im Zuge der L 1138 ein Fahrverbot für Lkw > 3,5 t („Lieferverkehr frei“) besteht.

Ein generelles Fahrverbot für den Güterschwerverkehr > 3,5 t ist **nicht** zweckmäßig, da nachgewiesen werden kann, dass kleinere Fahrzeuge < 7,5 m Fahrzeuglänge schon heute die Fahrtbeziehung B 10 - L 1138 - Hans - Grüninger - Weg benutzen. Insgesamt handelt es sich um ca. 40 Fahrzeuge/Tag, die nicht mehr über die westliche Grabenstraße und die Messstelle fahren müssten.

Fahrzeuge mit einer Länge > 7,50 m sind allerdings gezwungen, nach wie vor die westliche Grabenstraße zu benutzen, da die notwendigen Schleppkurven nicht gegeben sind.

PLAN 02 Der Belastungsplan, der auf Plan 02 als PLANUNGSFALL 1 dargestellt wurde, ergibt für die Ausweichroute der B 10 und der L 1140 durch den verdrängten Güterschwerverkehr ein erhöhtes Verkehrsaufkommen von 105 Kfz/24h und 125 Kfz/24h.

Für die L 1141 zwischen der Weinstraßenkreuzung und dem Kreisverkehrsplatz L 1141/K 1705 kann eine Verkehrszunahme von 125 Kfz/24h und 95 Kfz/24h angegeben werden.

Wesentlich ist die Aussage, dass mit maximal 3.690 Kfz/24h auf der B 10 die Verkehrsstärken 2007 [3] im Güterschwerverkehr **nicht** erreicht werden.

PLAN 03 Aus dem Differenzplan auf Plan 03, der die Belastungsdifferenzen zwischen PLANUNGSFALL 1 und PLANUNGSFALL 0 wiedergibt, wobei in **ROT** die Mehrbelastungen und in **GRÜN** die Entlastungen gekennzeichnet wurden, ist im Wesentlichen ersichtlich, dass auf der Vaihinger Straße und der westlichen Grabenstraße (Messstelle) eine Entlastung von jeweils 125 Kfz/24 h verzeichnet werden kann.

In der östlichen Grabenstraße beträgt die Entlastung 85 Kfz/24 h, im Straßenzug Graf-Hartmann-Straße/Tammer Straße (K 1671) wurden 70 Kfz/24 h ermittelt.

In der westlichen Asperger Straße ergibt sich eine Entlastung von 15 Kfz/24h, in der Möglinger Straße (K 1660) von 25 Kfz/24h. In der Münchinger Straße (L 1141) werden maximal 40 Kfz/24 h erreicht.

Die Mehrbelastungen betreffen vor allem die K 1705 mit maximal 110 Kfz/24h.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass PLANUNGSFALL 1 wegen der geringen Entlastungswirkungen nicht weiterverfolgt werden sollte.

2.3 PLANUNGSFALL 2

Im PLANUNGSFALL 2 wurde die betriebliche Regelung des PLANUNGSFALLES 1 in der Vaihinger Straße (L 1138) übernommen. Darüber hinaus ist vorausgesetzt worden, dass die L 1138-Ost (Asperger Straße), die K 1660 (Möglinger Straße) und die L 1141-Süd (Münchinger Straße) nach den jeweiligen Kreisverkehrsplätzen für den Güterschwerverkehr > 3,5 t gesperrt („Lieferverkehr frei“) werden.

Bei der K 1671 (Tammer Straße) empfiehlt es sich, die Regelung der übrigen klassifizierten Straßen zwar zu übernehmen, jedoch mit dem Zusatz „Lieferverkehr bis Gewerbegebiet Unterriexingen frei“ zu ergänzen, um beträchtliche Umwegfahrten für ca. 60 Kfz/24 h im Güterschwerverkehr zu vermeiden.

Für die L 1141-Nord (Unterriexinger Straße) ist angenommen worden, dass nach dem Knotenpunkt L 1141/Paulinenstraße eine Einbahnstraßenregelung in südlicher Fahrtrichtung gilt (Schillerstraße). Dies bedeutet, dass der Güterschwerverkehr > 3,5 t auf diesem Streckenabschnitt nach wie vor erlaubt ist.

PLAN 04 Der Belastungsplan für den PLANUNGSFALL 2 (PF 2) wurde auf Plan 04 dargestellt. Im Vergleich zu PLANUNGSFALL 0 (PF 0) erhält man für die B 10 folgende Verkehrsstärken:

Querschnitt	PF 0 [Kfz/24 h]	PF 2 [Kfz/24 h]	Veränderung [%]
Nördlich Knotenpunkt B 10/L 1138	3.485	3.785	+8,6
Südlich Knotenpunkt B 10/L 1138	3.320	3.725	+12,2
Zwischen Knotenpunkt B 10/K 1655 und Knotenpunkt B 10/L 1140	3.565	3.990	+11,9

Die Tabellenwerte zeigen, dass durch den verdrängten Verkehr die Verkehrsstärken auf der B 10 um maximal 12,2 % zunehmen. Allerdings werden die Verkehrsnachfragewerte 2007 im Güterschwerverkehr [3] auch im PLANUNGSFALL 2 **nicht** erreicht.

Der auf das Stadtgebiet Markgröningen bezogene verdrängte Güterschwerverkehr kann im Vergleich zu PLANUNGSFALL 0 wie folgt benannt werden:

Querschnitt	PF 0 [Kfz/24 h]	PF 2 [Kfz/24 h]	Veränderung [Kfz/24h]
B 10 - Nördlich Knotenpunkt B 10/L 1138	315	615	+300
B 10 - Südlich Knotenpunkt B 10/L 1138	105	510	+405
B 10 - zwischen Knotenpunkt B 10/K 1655 und Knotenpunkt B 10/L 1140	120	545	+425
L 1140	175	600	+425
L 1141 zwischen Weinstraßenkreuzung und Knotenpunkt L 1141/Laiblinger Weg	1.200	1.445	+245

Maximal werden mithin auf der B 10 425 Kfz/24 h im verdrängten Güterschwerverkehr verzeichnet. Auf der L 1140 sind 600 Kfz/24 h und auf der L 1141 245 Kfz/24 h ermittelt worden.

PLAN 05 Aus dem Differenzplan auf Plan 05, der die Belastungsdifferenzen zwischen PLANUNGSFALL 2 und PLANUNGSFALL 0 wiedergibt, wobei in ROT die Mehrbelastungen und in GRÜN die Entlastungen gekennzeichnet wurden, kann abgeleitet werden, dass das gesamte Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Markgröningen eine Entlastung im Güterschwerverkehrs erfährt.

Im Einzelnen sind zu nennen:

- Vaihinger Straße (L 1138):	max.	-240 Kfz/24 h
- Westliche Grabenstraße (Messstelle)		-390 Kfz/24 h
- Östliche Grabenstraße (L 1138):		-280 Kfz/24 h
- Schillerstraße/Unterriexinger Straße (L 1141):	max.	-180 Kfz/24 h
- Graf-Hartmann-Straße (K 1671):		-215 Kfz/24 h
- Tammer Straße (K 1671):		-180 Kfz/24 h
- Asperger Straße (L 1138):		-135 Kfz/24 h
- Münchinger Straße (L 1141):	max.	-255 Kfz/24 h
- Möglinger Straße (K 1660)		-35 Kfz/24 h

Die Mehrbelastungen betreffen die L 1141 (südlich des Kreisverkehrsplatzes L 1141/ K 1705) mit maximal 245 Kfz/24 h und die Umfahrung im Zuge der K 1705 mit maximal 350 Kfz/24 h.

3. EMPFEHLUNGEN

Weil sich im PLANUNGSFALL 2 eine günstige Entlastungswirkung im Güterschwerverkehr > 3,5 t für das gesamte Hauptverkehrsstraßennetz der Stadt Markgröningen ergibt, insbesondere aber eine Entlastung von 50 % für den Messstellenquerschnitt in der westlichen Grabenstraße (Reduktion von 780 Kfz/24 h auf 390 Kfz/24 h) zu verzeichnen ist, wird empfohlen, diesen Planungsfall zu realisieren.

Da der Bau eines Kreisverkehrsplatzes für den Knotenpunkt L 1138/L 1141/ Esslinger Gasse als flankierende Maßnahme aus finanziellen Gründen des Landes in den nächsten Jahren nicht möglich erscheint, kann eine weitere Entlastung der westlichen Grabenstraße im Güterschwerverkehr nur in den Umsiedlungsplänen der Firma MAGNA gesehen werden.

Sind diese bis ca. 2013 realisiert, ist mit einer weiteren Reduktion der Verkehrsstärke von ca. 205 Kfz/24h zu rechnen, so dass sich an der Messstelle eine Belastung von ca. 185 Kfz/24h im Güterschwerverkehr > 3,5 t ergeben wird.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Stahl und Partner
Verkehrswirksamkeitsstudie Stadt Markgröningen
Ludwigsburg 2008

- [2] Stahl und Partner
Ermittlung und Darstellung der Durchgangsverkehrsbeziehungen
für den Güterschwerverkehr > 3,5 t
Ludwigsburg 2009

- [3] Stahl und Partner
Verkehrsuntersuchung Knotenpunkte B 10/L 1136 und B 10/L 1138
Ludwigsburg 2007

PLANVERZEICHNIS

- PLAN 01 Belastungsplan Güterschwerverkehr
ca. DTV_w [Kfz/24 h] - PLANUNGSFALL 0

 - PLAN 02 Belastungsplan Güterschwerverkehr
ca. DTV_w [Kfz/24 h] - PLANUNGSFALL 1

 - PLAN 03 Differenzplan [Kfz/24 h] - PLANUNGSFALL 1/PLANUNGSFALL 0

 - PLAN 04 Belastungsplan Güterschwerverkehr
ca. DTV_w [Kfz/24 h] - PLANUNGSFALL 2

 - PLAN 05 Differenzplan [Kfz/24 h] - PLANUNGSFALL 2/PLANUNGSFALL 0
-

PLÄNE
