



Regierungspräsidium Stuttgart

A 134

**Durchfahrtsverbot Güterschwerverkehr > 3,5 t
für den Straßenzug B 27/L 1111 in Heilbronn**



Projektleitung: Dipl.-Ing. Dieter H. Stahl

Mitarbeit: Frau Andrea Flatzek

Ludwigsburg, Februar 2011

INHALT

	Seite
0. EINLEITUNG	1
1. VERKEHRSERHEBUNGEN	2
2. VERKEHRSANALYSE	3
2.1 Tagesganglinien Weinsberger Straße (B 27)	3
2.2 Ergebnisse der Querschnitterhebungen von 14.00 bis 18.00 Uhr	7
2.3 Mündliche Befragung des Güterschwerverkehrs > 3,5 t	8
2.3.1 Fahrtrichtung Heilbronn	8
2.3.2 Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81	9
3. WIRKUNGSBESTIMMUNG EINES DURCHFAHRTSVERBOTES IM GÜTERSCHWERVERKEHR > 3,5 t	10

0. EINLEITUNG

Das Amt für Straßenwesen der Stadt Heilbronn hat mit Schreiben vom 30.07.2010 das Regierungspräsidium Stuttgart gebeten, ein Lkw – Durchfahrtsverbot > 3,5 t für die L 1111 (AS HEILBRONN/UNTERGUPPENBACH) und die B 27 (AS HEILBRONN/NECKARSULM) zu überprüfen. Mit der Maßnahme soll erreicht werden, die Emissionen an der Messstelle in der Weinsberger Straße (B27) abzusenken.

Auf der Grundlage unseres Angebotes vom 06. August 2010 erhielten wir vom Regierungspräsidium Stuttgart, Abteilung Umwelt, den entsprechenden Auftrag, wobei folgendes Arbeitsprogramm vereinbart wurde:

1. VERKEHRSERHEBUNGEN
2. VERKEHRSANALYSE
3. WIRKUNGSBESTIMMUNG EINES DURCHFAHRTSVERBOTES IM GÜTERSCHWERVERKEHR > 3,5 t

Das Untersuchungsergebnis wird hiermit vorgelegt.

1. VERKEHRSERHEBUNGEN

Die Verkehrserhebungen wurden in enger Abstimmung mit dem Amt für Straßenwesen der Stadt Heilbronn, dem Landratsamt Heilbronn, der Polizeidirektion Heilbronn und der Straßenmeisterei Abstatt am

Dienstag, 05. Oktober 2010

durchgeführt und gliedern sich wie folgt:

1. Dauerzählung in Richtung und Gegenrichtung von 00.00 – 24.00 Uhr auf der Weinsberger Straße (B 27) in Höhe Messstelle (westlich Steubenstraße).
2. Mündliche Befragung des Güterschwerverkehrs > 3,5t im Zeitbereich von 14.00 – 18.00 Uhr in Fahrtrichtung Heilbronn in Höhe der Informationsbucht südlich des Knotenpunktes L 1111/Max-Planck-Straße/Staufenberger Weg. In Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81 wurde der Privatparkplatz an der L 1111 (gegenüber Gaststätte Lingarden) im Ortsteil Donnbronn ausgewählt.

Parallel zu den mündlichen Befragungen erfolgten Querschnittszählungen, wobei in die Fahrzeugarten

- Moped + Krad
- Personenkraftwagen (Pkw)
- Lieferfahrzeuge (Transporter) > 2,8t ≤ 3,5t
- Busse und Lastkraftwagen (Lkw) > 3,5t
- Lastzüge und Sonderfahrzeuge

im Zeitbereich von 14.00 – 18.00 Uhr differenziert wurde.

Alle Verkehrserhebungen wurden mit eigenem, geschultem Personal vorgenommen.

Allen Beteiligten, insbesondere den eingesetzten Polizeibeamten und den Herren der Straßenmeisterei Abstatt (die für die Beschilderung verantwortlich waren), sei nochmals sehr herzlich gedankt.

2. VERKEHRSANALYSE

Die Erhebungsergebnisse wurden rechnerunterstützt im Büro der Gutachter ausgewertet und dargestellt.

2.1 Tagesganglinien Weinsberger Straße (B 27)

Die nachfolgend wiedergegebenen Tagesganglinien für Richtung, Gegenrichtung und Gesamtquerschnitt erlauben diese Feststellungen:

- a) Die Grundtatsache, dass sich über 24 Stunden Richtung und Gegenrichtung in etwa entsprechen, kann im vorliegenden Fall nicht ganz bestätigt werden.

Im Einzelnen erhält man:

Fahrtrichtung	Verkehrsstärken im			
	Kfz-Verkehr		Güterschwerverkehr > 3,5 t	
	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/24h]	[%]
Oststraße	13.207	47,9	447	54,2
Mannheimer Straße	14.392	52,1	378	45,8
Gesamtquerschnitt	27.599	100,0	825	100,0

Es zeigt sich, dass beim Kfz-Verkehr die Fahrtrichtung Westen (Mannheimer Straße/Paulinenstraße) höher belastet ist, beim Güterschwerverkehrs > 3,5 t dominiert hingegen die Fahrtrichtung Osten (B 27/B 39).

Möglicherweise hängt dies mit dem konkurrierenden Verkehrsangebot des Straßenzuges Südstraße – Urbanstraße/Wilhelmstraße - Allee zusammen.

- b) Ein ausgeprägter Spitzenbereich am Vormittag mit überwiegend berufsorientierten Fahrten in Fahrtrichtung Westen (Mannheimer Straße) ergibt sich von 07.00 bis 10.00 Uhr mit 1.261 Kfz/h (07.00 bis 08.00 Uhr), 1.070 Kfz/h (08.00 bis 09.00 Uhr) und 948 Kfz/h (09.00 bis 10.00 Uhr).
- c) Insbesondere von 16.00 bis 18.00 Uhr lässt sich ein Spitzenbereich am Nachmittag feststellen, wobei die Fahrtrichtung Osten mit 2.067 Kfz/2h nur geringfügig höher belastet ist als die Gegenrichtung mit 2.049 Kfz/2h.
- d) Für den Gesamtquerschnitt (Richtung + Gegenrichtung) wurden die Spitzenstundenbelastungen von 07.00 bis 08.00 Uhr mit 1.964 Kfz/h und von 16.00 bis 17.00 Uhr mit 2.072 Kfz/h ermittelt. Die vormittägliche Spitzenstunde ist also um lediglich 5,2 % geringer belastet.
- e) Der Güterschwerverkehr > 3,5 t weist im Gegensatz zum Personenverkehr relativ konstante Stundenbelastungen von 07.00 bis 17.00 Uhr auf

- f) Die für die Hochrechnung vom Zeitbereich 14.00 bis 18.00 Uhr auf den Tagesverkehr von 00.00 bis 24.00 Uhr erforderlichen a_4 -Faktoren errechnen sich zu:

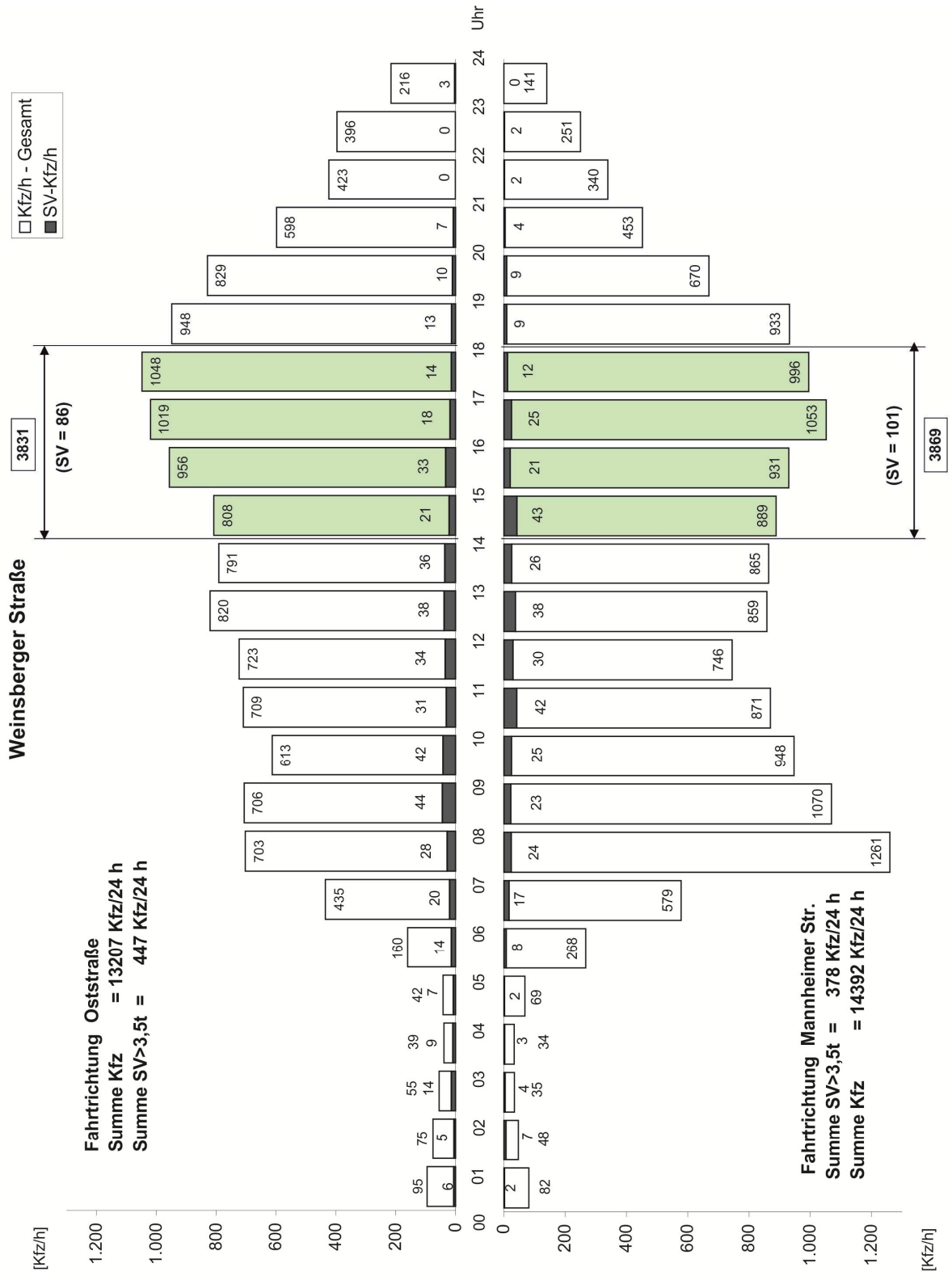
$$a_{4,Kfz} = \frac{[Kfz/24h]}{[Kfz/4h]} = \frac{27.599}{7.700} = 3,58$$

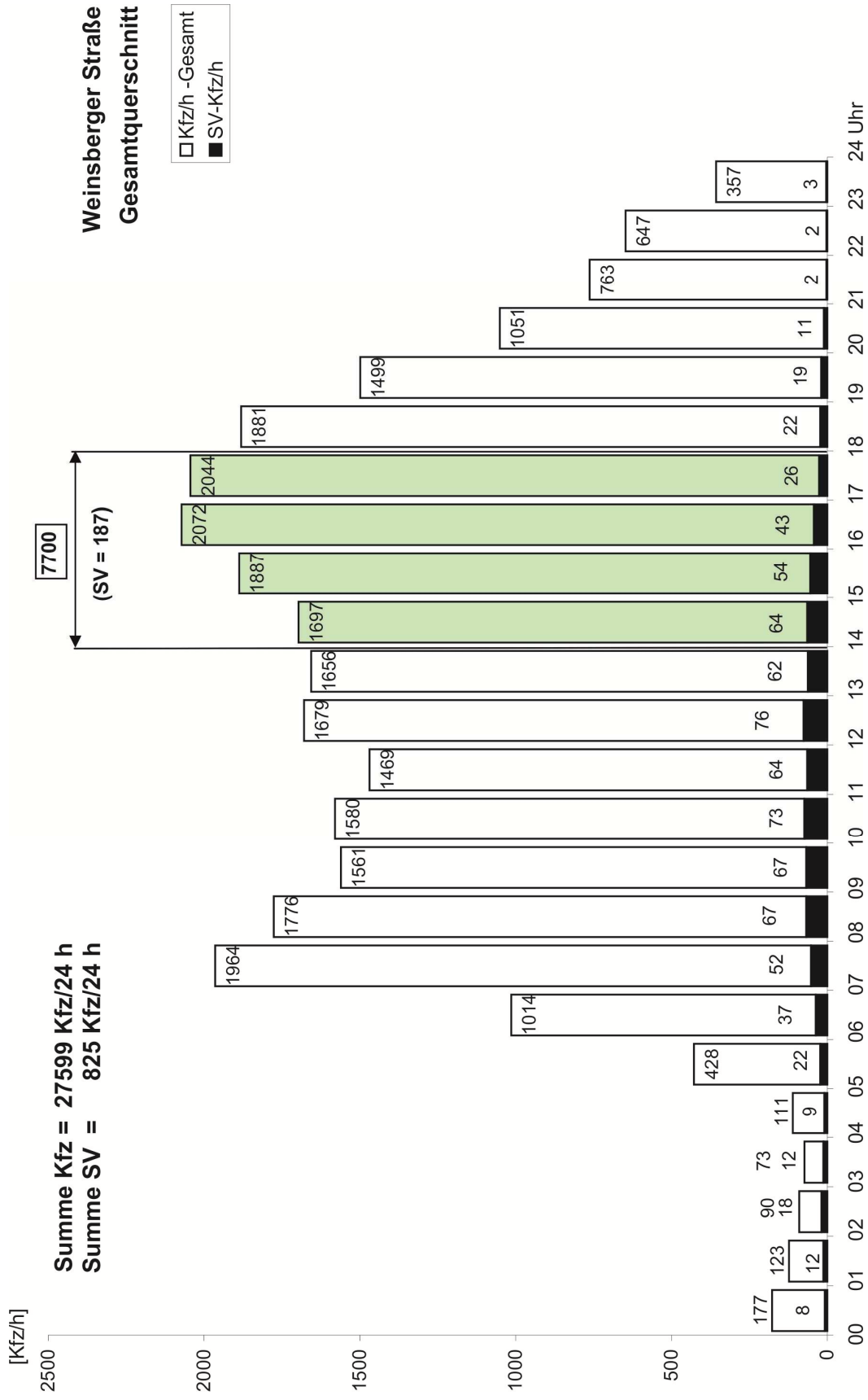
$$a_{4,SV>3,5t} = \frac{[Kfz/24h]}{[Kfz/4h]} = \frac{825}{187} = 4,41$$

- g) Für den Gesamtquerschnitt (Richtung + Gegenrichtung) erhält man neben 64 Radfahrern folgende Anteile der Fahrzeugarten [Kfz/24h]:

427	Moped/Krad	△	1,6%
25.703	Personenkraftwagen (Pkw)	△	93,1%
644	Lieferwagen (Transporter) > 2,8t ≤ 3,5 t	△	2,3%
519	Busse + Lastkraftwagen (Lkw) > 3,5 t	△	1,9%
306	Lastzüge und Sonderfahrzeuge	△	1,1%
27.599	Kraftfahrzeuge	△	100,0%

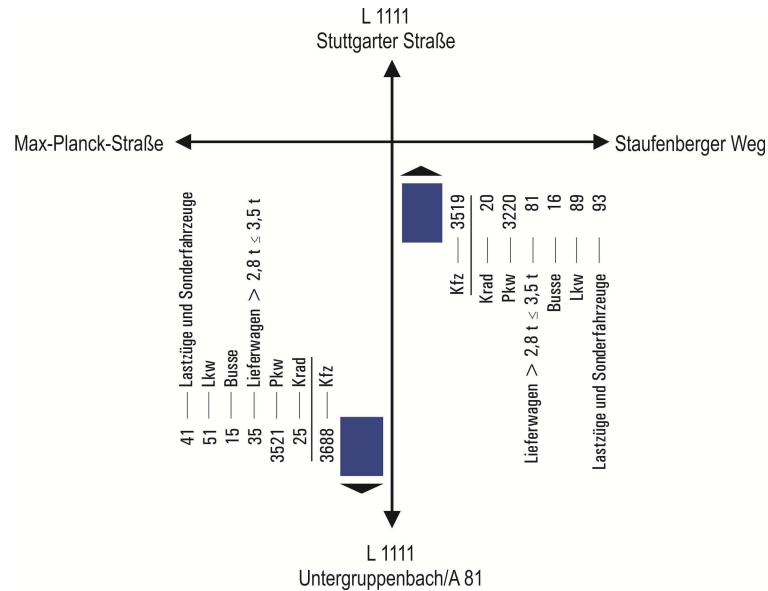
Der Güterschwerverkehr > 3,5 t weist also lediglich einen Anteil von 3,0% auf.





2.2 Ergebnisse der Querschnitterhebungen von 14.00 bis 18.00 Uhr

Am Dienstag, 05. Oktober 2010 wurden vom eigenen Personal im Zeitbereich von 14.00 bis 18.00 Uhr auf der L 1111 ermittelt:



Die vom Amt für Straßen- und Verkehrswesen angelieferten Daten (Detektoren), die keine Differenzierung nach Fahrzeugarten ermöglichen, haben für den Erhebungstag (Dienstag, 05.10.2010) und die Lichtsignalanlage des Knotenpunktes L 1111/Max-Planck-Straße/Staufenger Weg zum Ergebnis:

	00.00 bis 24.00 Uhr		14.00 bis 18.00 Uhr
	[Kfz/24h]	[%]	[Kfz/4h]
Fahrtrichtung Untergruppenbach	11.765	48,7	3.757
Fahrtrichtung Heilbronn	12.371	51,3	3.488
Gesamtquerschnitt	24.136	100,0	7.245

Zunächst ist festzuhalten, dass die manuell erhobenen Verkehrsstärken im Zeitbereich von 14.00 bis 18.00 Uhr sehr gut mit den Daten der Detektoren übereinstimmen.

Die Differenz in Fahrtrichtung Heilbronn beträgt lediglich 31 Kfz/4h; in Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81 können als Differenz $3.757 - 3.688$ Kfz/4h = 69 Kfz/4h angegeben werden.

Der Unterschied resultiert auch aus der Fahrstrecke zwischen dem Knotenpunkt L 1111/Max-Planck-Straße/Staufenger Weg und dem Parkplatz in Donnbronn, die immerhin ca. 4 km beträgt.

Die Daten der Detektoren weisen auch nach, dass die Fahrtrichtung Heilbronn auf der L 1111 mit 51,3% des Tagesverkehrs von 24.136 Kfz/24h höher belastet ist als die Gegenrichtung (Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81) mit 48,7%.

Diese unterschiedlichen Richtungsbelastungen entsprechen den Ergebnissen der manuellen Dauerzählung von 00.00 bis 24.00 Uhr auf der Weinsberger Straße: dort ist die Fahrtrichtung Westen mit 52,1% höher belastet als die Gegenrichtung mit 47,9%.

Der a_4 -Faktor für die L 1111 errechnet sich zu

$$a_{4,\text{Kfz}} = \frac{[\text{Kfz}/24 \text{ h}]}{[\text{Kfz}/4 \text{ h}]} = \frac{24.136}{7.245} = 3,33$$

Vergleichsweise wurde für die Weinsberger Straße ein a_4 -Faktor von 3,58 ermittelt, der deshalb höher liegt, weil durch den Binnenverkehr der Stadt Heilbronn im Zeitbereich von 14.00 bis 18.00 Uhr eine höhere Verkehrsstärke zu verzeichnen ist.

Die Verkehrsstärken im Güterschwerverkehr > 3,5 t und den Zeitbereich 14.00 bis 18.00 Uhr lauten:

Fahrtrichtung Heilbronn:	182 Kfz/4h
Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81:	92 Kfz/4h

2.3 Mündliche Befragung des Güterschwerverkehrs > 3,5 t

Die mündliche Befragung des Güterschwerverkehrs > 3,5 t erfolgte nach Quelle und Ziel der jeweiligen Fahrt und ergab diese Befragungsquoten:

Fahrtrichtung Heilbronn:	162 \triangle 89,0%
Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81:	83 \triangle 90,2%

Nach einer entsprechenden Aufwertung mit den Faktoren $\eta = 1,12$ (Fahrtrichtung Heilbronn) und $\eta = 1,11$ (Fahrtrichtung Untergruppenbach/A 81) können die Ziele und Quellen der Fahrten wie folgt benannt werden:

2.3.1 Fahrtrichtung Heilbronn

Von den 182 Kfz/4h sind 22 Kfz/4h dem Durchgangsverkehr zuzuordnen und 160 Kfz/4h entfallen auf den Zielverkehr.

Von den 22 Fahrten im Durchgangsverkehr verlaufen 13 Fahrten über den Straßenzug Südstraße – Karlsruher Straße – Großgartacher Straße (B 293) mit den Zielen Leingarten, Schwaigern, Eppingen, Binswangen, Kraichtal.

Weitere 9 Fahrten fahren über den Straßenzug Ostraße – Weinsberger Straße - Paulinenstraße – Neckarsulmer Straße zum AK Heilbronn/Neckarsulm und passieren mithin die Messstelle.

Die wesentlichen Ziele des Zielverkehrs (160 Kfz/4h) lauten neben der allgemeinen Zielangabe „Hafengebiet“:

- Austraße
- Lichtenberger Straße
- Karl-Wüst-Straße
- Salzstraße
- Gottlieb-Daimler-Straße
- Brüggemannstraße
- Etzelstraße
- Gaswerkstraße
- Güterbahnhofstraße
- Zollamt

Darüber hinaus sind die Stadtteile Frankenbach, Böckingen, Horkheim, Sontheim, Kreuzgrund und Schanz zu nennen.

Der Durchgangsverkehr beträgt in Fahrtrichtung Heilbronn also lediglich 12,1% der ermittelten 182 Kfz/4h, auf den Zielverkehr entfallen 87,9%.

2.3.2 Fahrtrichtung Unterguppenbach/A 81

Für die ermittelten 92 Kfz/4h ergibt sich:

- Durchgangsverkehr: 19 Kfz/4h \triangle 20,7%
- Quellverkehr: 73 Kfz/4h \triangle 79,3%

Im Durchgangsverkehr können 15 Kfz/4h dem Straßenzug der B 293 mit den Herkünften Eppingen, Schwaigern, Leingarten, Binswangen und Massenbachhausen zugeordnet werden, lediglich 4 Kfz/4h benutzen den Straßenzug der B 27 und die Weinsberger Straße (Herkünfte: Bad Wimpfen, Erlenbach und Neckarsulm).

Die wesentlichen Herkünfte des Quellverkehrs (73 Kfz/4h) lauten neben der allgemeinen Quellangabe „Hafen“ oder „Hafengebiet“:

- Hafenstraße
 - Knorrstraße
 - Osthafen
 - Brüggemannstraße
 - Talstraße
 - Besigheimer Straße
 - Stadtteil Böckingen
 - Firmen wie Kaufhof, OBI, Media – Markt, Biersdorfer.
-

3. WIRKUNGSBESTIMMUNG EINES DURCHFAHRTSVERBOTES IM GÜTERSCHWERVERKEHR > 3,5 t

Die Wegstrecke vom AK HEILBRONN/NECKARSULM bis zur AS HEILBRONN/UNTERGRUPPENBACH beträgt über den Straßenzug der A6/A 81 ca. 13 km, über den Straßenzug der B 27/L 1111 jedoch ca. 14 km.

Schon allein diese längere Fahrtroute, die zudem noch mit zahlreichen Lichtsignalanlagen ausgestattet ist, bewirkt, dass die Reisegeschwindigkeit für den Durchgangsverkehr des Güterschwerverkehrs > 3,5 t deutlich geringer ist als über den Straßenzug A6/A 81.

Insofern ist es verständlich, dass in der Weinsberger Straße (B 27) lediglich 4 Kfz/4h in östlicher Richtung und 9 Kfz/4h in westlicher Richtung als Durchgangsverkehr ermittelt werden konnten.

Da ein Durchfahrtsverbot für den Güterschwerverkehr > 3,5 t (Zeichen 253 StVO) mit dem Zusatzschild „Lieferverkehr frei“ bedeutet, dass Busse **nicht** einem Verbot unterliegen, müssen diese aus dem Tagesverkehr der Weinsberger Straße herausgerechnet werden.

Von 00.00 bis 24.00 Uhr wurden für den Gesamtquerschnitt 55 Busse/24h ermittelt, im Zeitbereich von 14.00 bis 18.00 Uhr 11 Busse/4h, so dass sich ein a_4 – Faktor von

$$a_4 = \frac{[\text{Kfz}/24 \text{ h}]}{[\text{Kfz}/4 \text{ h}]} = \frac{770}{175} = 4,40$$

für den Güterschwerverkehr > 3,5 t ergibt.

Mit diesem a_4 – Faktor kann der Durchgangsverkehr in der Weinsberger Straße (13 Kfz/4h) mit

$$57 \text{ Kfz}/24\text{h}$$

angegeben werden, so dass bei Realisierung eines Durchfahrtsverbotes im Güterschwerverkehr > 3,5 t eine Entlastung von 7,4% errechnet werden kann.

Nach Meinung der Gutachter ist diese Entlastungswirkung derart gering, dass von einem Durchfahrtsverbot abgesehen werden sollte.