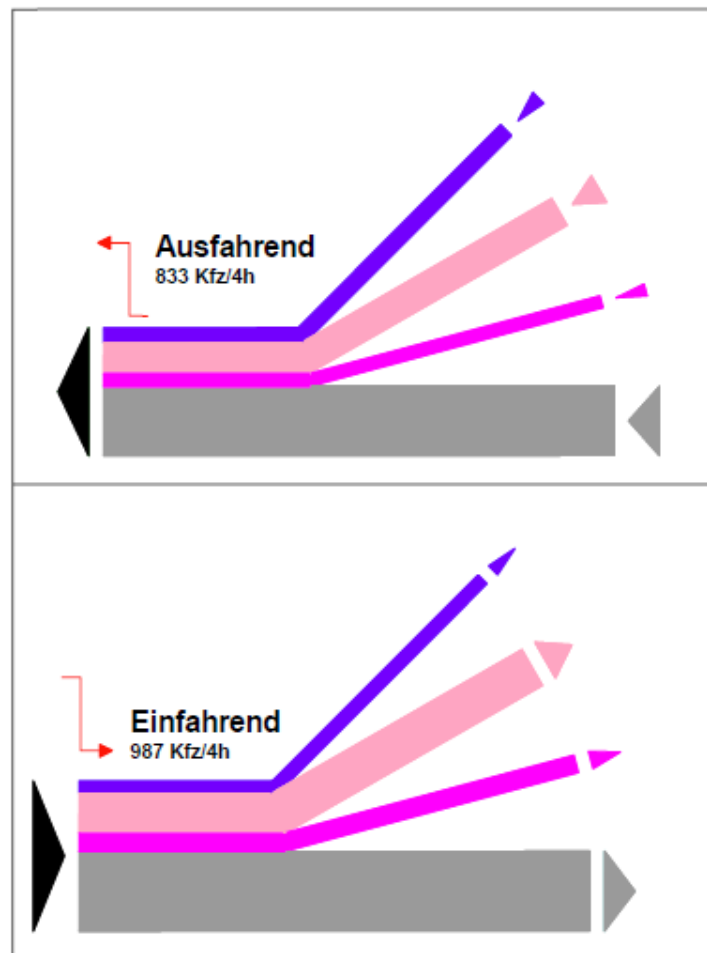




# Gemeinde Schwieberdingen

## Verkehrserhebungen 2015



MAP

Prof. Maurmaier + Partner, Stuttgart

## **INHALT**

1. EINLEITUNG	02
2. VERKEHRSERHEBUNGEN	03
3. ERHEBUNGSERGEBNISSE	05
3.1 Knotenstromerhebungen	05
3.2 Querschnitterhebung	05
3.3 Verkehrsbefragungen	08

Literatur

Pläne

## **1. EINLEITUNG**

Die Gemeinde Schwieberdingen hat sich in den vergangenen Jahren als Wohn- und Gewerbestandort stetig weiter entwickelt. In der Folge ist die Verkehrssituation unübersichtlich geworden und bedarf einer Überprüfung.

Die vorliegende Untersuchung soll die Verkehrsbelastungen des maßgebenden Straßennetzes aufzeigen, den Anteil des Durchgangsverkehrs ermitteln sowie als Grundlage für die Beurteilung verkehrlicher Maßnahmen dienen. Gefragt sind vornehmlich Konzepte zur Aufwertung der Straßenräume. In einer Bürgerumfrage wurde vor allem die Stuttgarter Straße als unansehnlich bezeichnet.

Zusätzlich sollen die Daten Grundlage für die Lärmaktionsplanung in Schwieberdingen sein.

In der Untersuchung wird das Erhebungsverfahren beschrieben, die Ergebnisse der Zählungen und Befragungen tabellarisch und grafisch dargestellt sowie Vorschläge für verkehrliche Maßnahmen erarbeitet, die dann Grundlage für Gestaltungspläne sind.

Als Nebeneffekt dieser Erhebung lässt sich auch die Wirkung der Umgehungsstraße im Vergleich zu den prognostizierten Verkehrsverlagerungen feststellen.

Stuttgart, August 2015

**MAP**, Prof. Maurmaier + Partner, beratende Ingenieure GbR

## 2. VERKEHRSERHEBUNGEN

Die Verkehrserhebungen sollen als Grundlage für verkehrsplanerische Fragestellungen und insbesondere für die Beurteilung von Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung in der Ortsdurchfahrt dienen. Zudem sollen die Daten Grundlage für die Lärmaktionsplanung sein. Die Wahl der Erhebungsmethode richtet sich nach der zu bearbeitenden Fragestellung, den voraussichtlichen Zielvorstellungen und der erwarteten und erforderlichen Aussagegüte. Jede Erhebungsmethode kann durch einen entsprechenden finanziellen Aufwand so angelegt werden, dass zeitliche, räumliche und mengenmäßige Optimierungen bewirkt werden. Darüber hinaus sind jeder Methode hinsichtlich der Genauigkeit der erfassbaren Merkmale Grenzen gesetzt. Um ausreichend genaue und aussagekräftige Daten bei angemessenem Aufwand zu erhalten, ist eine zeitliche und räumliche Stichprobenauswahl mit einer hohen Repräsentanz bezüglich des Beurteilungszeitraumes erforderlich.

Da die Verteilung des Verkehrs über die Zeit (Ganglinien) periodische Abschnitte aufweist, liefern stichprobenhafte Erhebungen, die sich an den Ganglinien orientieren, gültige Aussagen auch für andere als den erhobenen Zeitbereichen. Besonders bewährt hat sich der Erhebungszeitraum von 15:00 bis 19:00 Uhr an einem Normalwerktag außerhalb der Winter- und Ferienzeit, da sich in diesem Zeitintervall meist mehrere Fahrtzwecke überlagern und die für die Dimensionierung maßgebende Spitzenstunde in der Regel innerhalb dieses Intervalls liegt.

Um Aussagen zu Verkehrssituationen auch für andere Zeitbereiche absichern zu können, sind punktuell Erhebungen über längere Zeitintervalle und zusätzliche Zeitbereiche durchzuführen.

Um die Vergleichbarkeit zu früheren Verkehrserhebungen herzustellen, ist es zudem nützlich, das Erhebungsverfahren an bereits vorliegenden Analysen zu orientieren. In Absprache mit der Gemeindeverwaltung wurde für die vorliegende Untersuchung das folgende Erhebungsverfahren erarbeitet:

Knotenstromerhebungen von 15 bis 19 Uhr mit Unterscheidung in Fahrzeugarten und Fahrtrichtungen an folgenden Knotenpunkten:

KP 1: Kreisverkehr Stuttgarter Straße / Stettiner Straße

KP 2: Stuttgarter Straße / Gerberstraße

KP 3: Stuttgarter Straße / Ludwigsburger Straße

KP 4: Stuttgarter Straße / Bahnhofstraße / Vaihinger Straße

KP 5: K 1655 / B10 Anschluss West

KP 6: Hemminger Straße / Vaihinger Straße

KP 7: Hemminger Straße / K 1655

KP 8: L1140 / L1141 (Weinstraßenkreuzung)

KP 9: L1140 / Laiblinger Weg

KP10: L1140 / Rampen B10 – Nord

KP11: Ludwigsburger Straße / Rampen B10-Süd

KP12: Ludwigsburger Straße / Robert-Bosch-Straße

Querschnittserhebung im Zeitbereich 06 bis 22 Uhr mit Unterscheidung nach Fahrtrichtung und Fahrzeugarten am Querschnitt:

Q1: Stuttgarter Straße in Höhe Postfiliale

Befragung der Verkehrsteilnehmer des ein- und ausstrahlenden Verkehrs im Zeitbereich 15 bis 19 Uhr am Querschnitt Hemminger Straße zwischen der K 1655 und der Vaihinger Straße.

Plan 01 zeigt die Lage und Art der Zählstellen im Gemeindegebiet.

Die Verkehrserhebungen wurden am 30. Juni 2015 bei guten Witterungsbedingungen durchgeführt. Insgesamt kamen 63 Schüler und Schülerinnen der Glemstal-Realschule zum Einsatz.

### 3. ERHEBUNGSERGEBNISSE

#### 3.1 Knotenstromerhebungen

Die Zählergebnisse an den Knotenpunkten des Zeitbereichs 15 bis 19 Uhr sind auf Plan 02 als Querschnitt- und Strombelastungsplan dargestellt. Die folgende Tabelle zeigt die Knotensummen beim Kfz-Verkehr und Schwerverkehr sowie die Anteile des abbiegenden Verkehrs.

Nr.	Summe Kfz Kfz/4h	Summe Schwerverkehr Kfz/4h	Anteil Schwerverkehr %	Anteil Ein-/Abbieger* <sup>1</sup> %
KP1	4.319	103	2,4	64,1
KP2	3.103	67	2,2	42,6
KP3	4.131	127	3,1	51,0
KP4	4.577	128	2,8	41,9
KP5	1.808	126	7,0	46,5
KP6	2.362	80	3,4	8,1
KP7	3.221	153	4,8	56,7
KP8	11.077	810	7,3	62,2
KP9	6.315	407	6,4	41,7
KP10	7.425	533	7,2	32,2
KP11	5.269	344	6,5	39,1
KP12	8.869	829	9,3	52,2

\*<sup>1</sup> Alle Ströme ohne bevorrechtigte Geradeausfahrer

KP8 (Weinstraßenkreuzung) ist mit Abstand der höchst belastete Knotenpunkt, gefolgt von den beiden Nachbarknotenpunkten an der L1140. Aber auch die Kreuzung KP4 (Stuttgarter Straße / Bahnhofstraße / Vaihinger Straße / Schulberg) weist mit über 4.577 Kfz/4h eine hohe Belastung auf.

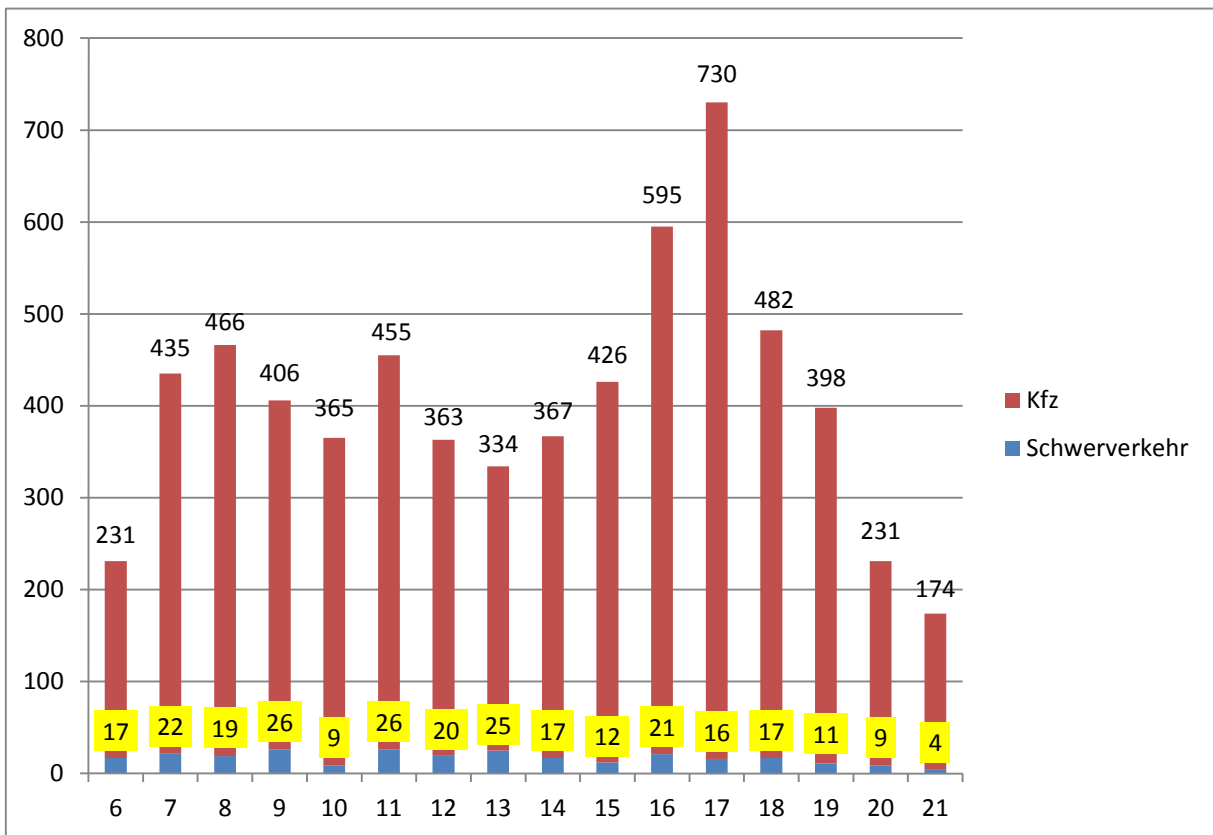
Innerörtlich beträgt der Schwerverkehrsanteil zwischen 2 % und 3 %, im Bereich des Gewerbegebiets steigt er auf ca. 7 % bis 10 % an.

Bis auf wenige Ausnahmen weisen die Knotenpunkte Abbiegeanteile von über 40% auf, ein Hinweis auf die hohe Verteilerfunktion des Straßennetzes.

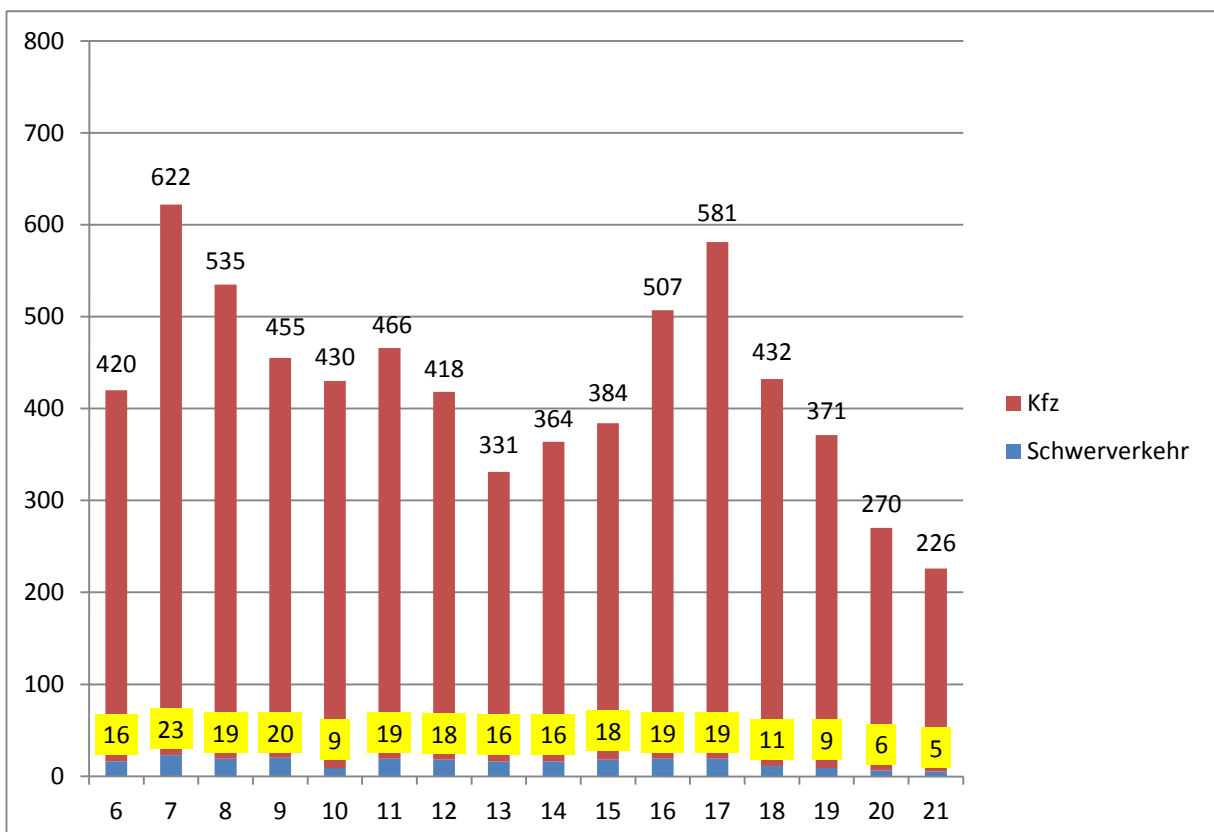
#### 3.2 Querschnitterhebung

Am Querschnitt Q1(Stuttgarter Straße) wurden Zählungen von 06 bis 22 Uhr durchgeführt. Die folgenden Abbildungen zeigen die Ganglinien (Stundenwerte des Kfz-Verkehrs) richtungstrennt und für den Gesamtquerschnitt mit besonderer Darstellung des Schwerverkehrs:

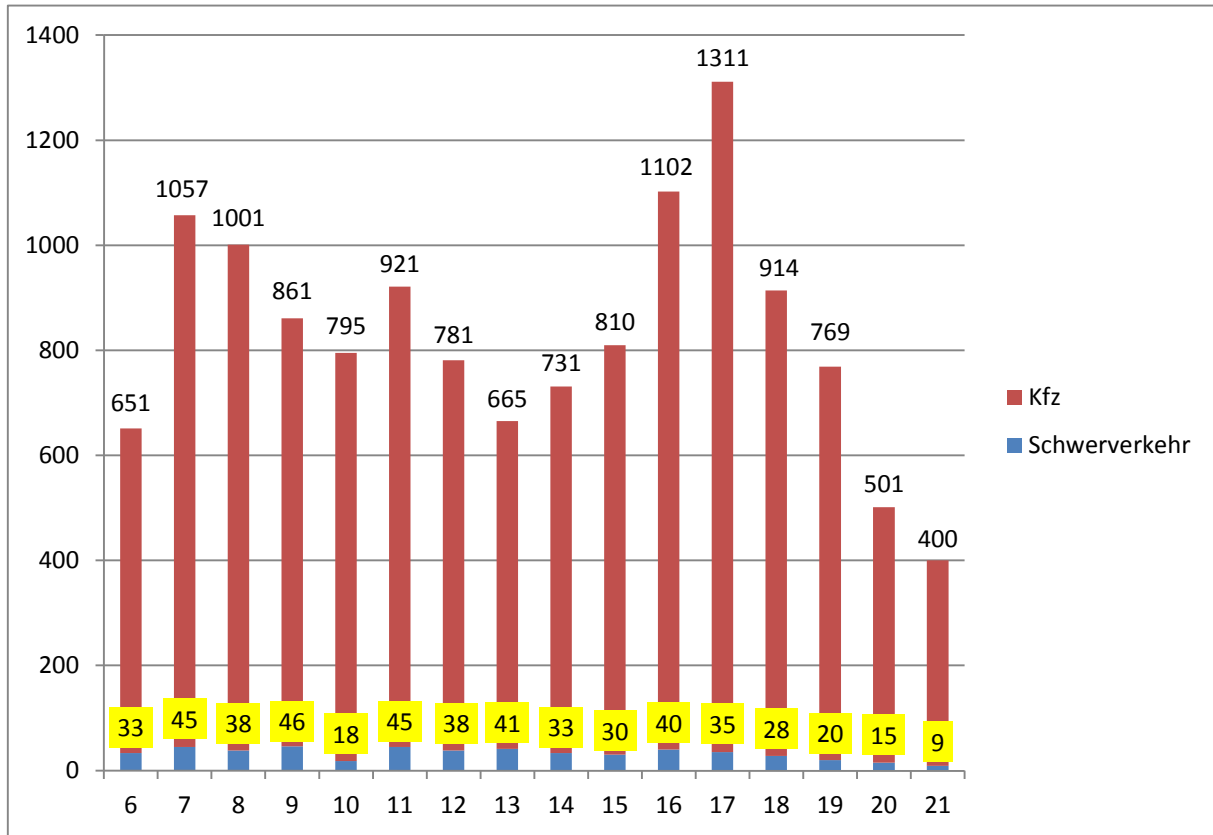
Fahrtrichtung → Hemmingen



Fahrtrichtung → Stuttgart/Ludwigsburg



### Summe beider Fahrtrichtungen



Im Zeitbereich von 06 bis 22 Uhr wurden erhoben:

- Fahrtrichtung Hemmingen: 6.458 Kfz/16h mit 271 Kfz/16h Schwerverkehr = 4,2 %
- Fahrtrichtung Stuttgart: 6.812 Kfz/16h mit 243 Kfz/16h Schwerverkehr = 3,6 %
- Summe beider Richtungen: 13.270 Kfz/16h mit 514 Kfz/16h Schwerverkehr = 3,9 %

Über 24 h entspricht dies einem Tagesverkehr von ca. 14.500 Kfz/24h.

Erwartungsgemäß für eine Radialstraße treten die höchst belastete Stunden in Richtung Zentrum am Morgen (622 Kfz/h) und in der Gegenrichtung am Nachmittag (730 Kfz/h) auf. Am Gesamtquerschnitt ist die nachmittägliche Spitze mit 1311 Kfz/h um ein Viertel stärker ausgeprägt als am Morgen.

Zwischen 07 und 18 Uhr ist der Schwerverkehr mit gewissen Schwankungen relativ konstant. Über den Tag beträgt er knapp 4 %.



### 3.3 Verkehrsbefragungen

Um Kenntnis zu den Verkehrsbeziehungen zu erhalten, wurden in der Hemminger Straße im Abschnitt zwischen der Vaihinger Straße und der K 1655 die Verkehrsteilnehmer nach Ausgangspunkt und Ziel ihrer Fahrt befragt. Die Befragung fand in beiden Fahrtrichtungen statt. Die Stichprobe der Befragung betrug:

Befragung	Befragt [Kfz]	Gezählt [Kfz]	Stichprobe [%]
Ausfahrend	622	833	74,7
Einfahrend	717	987	72,6
Beide Richtungen	1.339	1.820	73,6

In der Summe beider Richtungen wurden demnach fast 75 % der Verkehrsteilnehmer befragt. Mit dieser hohen Stichprobe wird eine ausreichend hohe Genauigkeit der Ergebnisse erreicht. Für die weitere Behandlung dieser Daten wurden die Angaben in Verkehrsbezirke verschlüsselt, wobei folgende Bezirke gebildet wurden:

Verkehrsbezirk:

- 1 Schwieberdingen allgemein
- 2 Schwieberdingen, Westbereich
- 3 Schwieberdingen, Ostbereich
- 4 Schwieberdingen, Gewerbegebiet
- 5 Markgröningen
- 6 Möglingen, Asperg
- 7 Bietigheim-Bissingen, Tamm
- 8 Ludwigsburg, Kornwestheim, Freiberg
- 9 Korntal-Münchingen
- 10 Stuttgart
- 11 Fernbereich Ost
- 12 Hemmingen
- 13 Heimerdingen
- 14 Weissach, Eberdingen
- 15 Hochdorf, Riet
- 16 Vaihingen/Enz, Illingen
- 17 Ditzingen
- 18 Leonberg, Rutesheim
- 19 Pforzheim, Mühlacker
- 20 Fernbereich West

Mit diesen Angaben können die Verkehrsströme in Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr differenziert werden.

Quell- und Zielangaben des ausstrahlenden Verkehrs:

Quellangabe	Kfz/4h	Anteil [%]	Zielangabe	Kfz/4h	Anteil [%]
Schwieberdingen Ohne Gewerbe- gebiet	453	54	Hemmingen	262	58
			Hochdorf	51	11
			Weissach	32	7
			Vaihingen/Enz	28	6
			Leonberg	17	4
			Sonstige	63	14
Schwieberdingen Gewerbegebiet	97	12	Hemmingen	47	48
			Hochdorf	8	8
			Weissach	19	20
			Vaihingen/Enz	4	4
			Leonberg	9	9
			Sonstige	10	10
Markgröningen Möglingen Asperg	56	7	Hemmingen	43	77
			Hochdorf	0	-
			Weissach	5	9
			Vaihingen/Enz	1	2
			Leonberg	4	7
			Sonstige	3	5
Ludwigsburg	130	16	Hemmingen	91	70
			Hochdorf	7	5
			Weissach	9	7
			Vaihingen/Enz	3	2
			Leonberg	4	3
			Sonstige	16	12
Stuttgart	52	6	Hemmingen	27	52
			Hochdorf	1	2
			Weissach	5	10
			Vaihingen/Enz	7	14
			Leonberg	0	-
			Sonstige	12	23
Sonstige	44	5	Hemmingen	31	71
			Hochdorf	1	2
			Weissach	4	9
			Vaihingen/Enz	1	2
			Leonberg	0	-
			Sonstige	7	16

Quell- und Zielangaben des einstrahlenden Verkehrs:

Quellangabe	Kfz/4h	Anteil [%]	Zielangabe	Kfz/4h	Anteil [%]
Hemmingen	241	46	Schwieberdingen Ohne Gewerbegebiet	523	53
Hochdorf	41	8			
Weissach	70	13			
Vaihingen/Enz	51	10			
Leonberg	51	10			
Sonstige	69	13			
Hemmingen	48	60	Gewerbegebiet Schwieberdingen	80	8
Hochdorf	12	15			
Weissach	7	9			
Vaihingen/Enz	7	9			
Leonberg	3	4			
Sonstige	3	4			
Hemmingen	48	66	Markgröningen Möglingen Asperg	73	7
Hochdorf	0	-			
Weissach	10	14			
Vaihingen/Enz	0	-			
Leonberg	3	4			
Sonstige	12	16			
Hemmingen	80	45	Ludwigsburg	178	18
Hochdorf	7	4			
Weissach	71	40			
Vaihingen/Enz	3	2			
Leonberg	6	3			
Sonstige	11	6			
Hemmingen	33	61	Stuttgart	54	5
Hochdorf	4	7			
Weissach	14	26			
Vaihingen/Enz	3	6			
Leonberg	0	-			
Sonstige	0	-			
Hemmingen	36	46	Sonstige	79	8
Hochdorf	1	1			
Weissach	33	42			
Vaihingen/Enz	0	-			
Leonberg	0	-			
Sonstige	9	11			

Mit Abstand am stärksten ausgeprägt sind die Verkehrsbeziehungen zwischen Schwieberdingen und Hemmingen. Sie machen nahezu 28 % des Verkehrs auf der Hemminger Straße aus. Der Durchgangsverkehr hat häufig seinen Ausgangs- oder Zielpunkt in Hemmingen. Beim einstrahlenden Verkehr hat darüberhinaus die Verkehrsbeziehung Weissach → Ludwigsburg eine gewisse Bedeutung.

Auf Plan 03 ist die Verteilung des Durchgangsverkehrs auf das Straßennetz von Schwieberdingen dargestellt. Zum Durchgangsverkehr wurde der Ziel- und Quellverkehr des Gewerbegebietes hinzuaddiert.

Richtung	Gesamtverkehr Kfz/4h	Durchgangsverkehr		Ziel-/Quellverkehr Gewerbegebiet		Ziel-/Quellverkehr (ohne Gewerbegebiet)	
		Kfz/4h	%	Kfz/4h	%	Kfz/4h	%
Ein	987	384	38,9	80	8,1	523	53,0
Aus	833	283	34,0	97	11,6	453	54,4

Da in der Beziehung Stuttgarter Straße – Ludwigsburger Straße keine nennenswerten Durchgangsbeziehungen auftreten, kann der gesamte Ziel-, Quell- und Durchgangsverkehr bezogen auf einen Kordon südlich der B10 angegeben werden:

Zielverkehr:	3.503 Kfz/4h	oder	51,2 %
Quellverkehr:	2.490 Kfz/4h	oder	36,4 %
Durchgangsverkehr ohne Gewerbegebiet:	666 Kfz/4h	oder	9,7 %
Durchgangsverkehr Gewerbegebiet:	177 Kfz/4h	oder	2,6 %
 Summe ohne Binnenverkehr:	 6.836 Kfz/4h		

Demnach hat der Durchgangsverkehr eine eher untergeordnete Bedeutung.

## **Pläne**

01 Zählstellenplan

02 Querschnitt- und Strombelastungsplan

03 Durchgangsverkehr