



**Verkehrsuntersuchung  
Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich  
Kaiserslautern**



**Verkehrsuntersuchung  
Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich**

**Kaiserslautern**

**Juli 2014**

Dr.-Ing. Frank Schleicher-Jester

Julius-Reiber-Straße 17  
D - 64293 Darmstadt  
Telefon 06151 - 2712 0  
Telefax 06151 - 271220  
darmstadt@rt-p.de  
www.rt-p.de

**Inhalt**

<b>1 Vorhaben- und Aufgabenbeschreibung</b>	<b>3</b>
<b>2 Vorgehen</b>	<b>4</b>
<b>3 Verkehrsbelastungen</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Heutige Verkehrsbelastungen</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Neuverkehr</b>	<b>6</b>
<b>3.4 Prognosebelastungen</b>	<b>8</b>
<b>4 Erschließungsqualität im Kfz-Verkehr</b>	<b>9</b>
<b>5 Erschließungsqualität im Fuß-, Rad- und Öffentlichen Verkehr</b>	<b>11</b>
<b>6 Verkehrsbelastungen für die schalltechnische Untersuchung</b>	<b>13</b>
<b>7 Zusammenfassung und Empfehlung</b>	<b>16</b>
<b>Verzeichnisse</b>	<b>18</b>

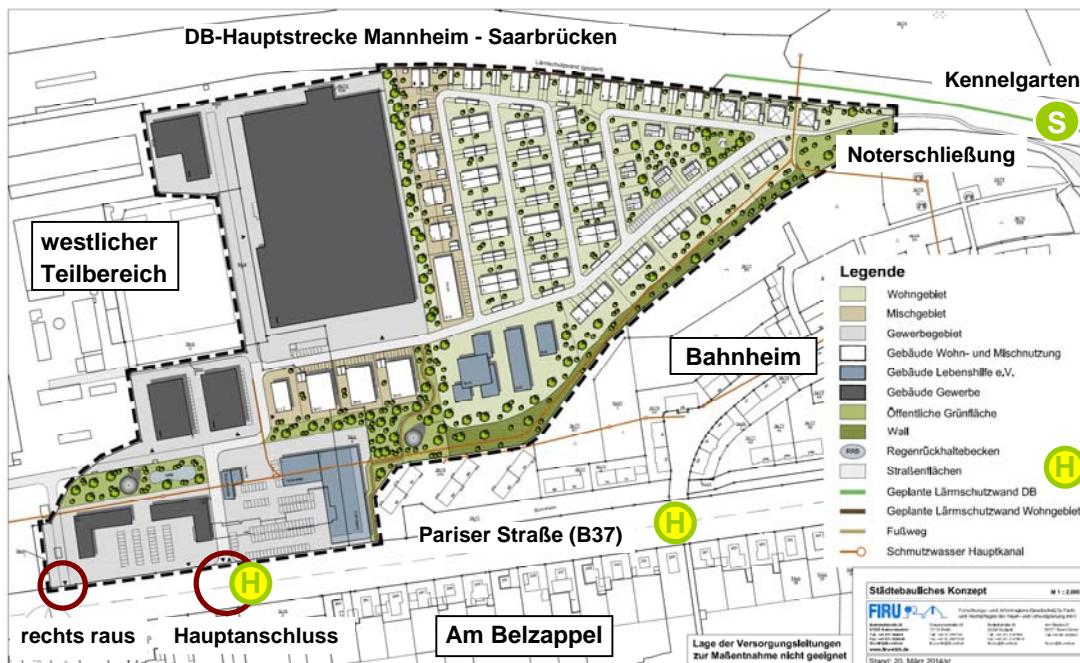
**Anlagen**

## 1 Vorhaben- und Aufgabenbeschreibung

Mit dem Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ in Kaiserslautern soll eine Teilfläche des ehemaligen Eisenbahnauusbesserungswerks (EAW) städtebaulich neu geordnet werden. Hierfür liegen ein städtebauliches Konzept und ein Bebauungsplanentwurf<sup>1</sup> vor.

Die Flächen im westlichen Teilbereich werden von dem Unternehmen Euro-Maint nachgenutzt, das Schienfahrzeuge wartet und instand setzt. Diese Flächen stehen für eine Überplanung nicht zur Verfügung.

Das Entwicklungsgebiet im östlichen Teilbereich umfasst eine Fläche von ca. 11,2 ha mit verschiedenen Nutzungen: Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete. Östlich der Zufahrt von der Pariser Straße sind ein kleinflächiger Verbrauchermarkt und eine Tankstelle geplant, im Zentrum des Gebiets ein Hotel. Die Lage des Gebietes, das städtebauliche Konzept und das Erschließungssystem sind in **Abbildung 1** dargestellt.



**Abb.1: Städtebauliches Konzept und Erschließungssystem Pariser Str. 300, östlicher Teilbereich**

Der Hauptanschluss ans äußere Straßennetz soll über den bestehenden signalgesteuerten Knoten (LSA) Pariser Straße / Am Belzappel erfolgen. Der westlich davon liegende Anschluss des westlichen Teilbereichs (Firma EuroMaint), der heute rechts rein und rechts raus betrieben wird, soll künftig

<sup>1</sup> „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ – Städtebauliches Konzept und Bebauungsplanentwurf mit Textlichen Festsetzungen und Begründung; FIRU – Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH, Kaiserslautern

nur noch als Ausfahrt nach Westen (rechts raus) dienen. Die Zufahrt zum westlichen Teilbereich und seine Ausfahrt nach Osten sollen künftig gemeinsam mit dem Anschluss des östlichen Teilbereichs über den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel abgewickelt werden. Dadurch wird der Anschluss des westlichen Teilbereichs, insbesondere für Lkw aus Westen, die auf der Pariser Straße nicht wenden können, verbessert. Heute nutzen Lkw zum Wenden die Vorfläche vor der Hauptzufahrt des ehemaligen Ausbesserungswerkes. Diese Fläche ist künftig als Parkplatz für den Verbrauchermarkt vorgesehen.

Bei einer Sperrung der Haupterschließung des Entwicklungsgebietes in Notfällen ist die Ausfahrt über einen bestehenden Wirtschaftsweg auf Bahngeleände im Nordosten des Gebietes, der an die Siedlung Bahnheim anbindet, möglich.

An den öffentlichen Verkehr ist das Gebiet vor allem über die Bushaltestelle „Am Belzappel“, die am Hauptanschluss des Gebietes beidseits der Pariser Straße liegt, angebunden. Über den Wirtschaftsweg im Nordosten ist auch eine Anbindung an die Bushaltestelle „Bahnheim“ im Osten und an die S-Bahn-Haltestelle „Kennelgarten“ möglich.

An der Pariser Straße ist das Gebiet an die bestehenden Geh- und Radwege der Stadt Kaiserslautern angeschlossen. Über den Wirtschaftsweg im Nordosten besteht ein Anschluss ans Wegenetz der Siedlung „Bahnheim“. Durch die Bahnunterführung an der S-Bahn-Haltestelle Kennelstraße können auch die nördlich der DB-Hauptstrecke Mannheim – Saarbrücken liegenden Gebiete erreicht werden.

Aufgabe der Verkehrsuntersuchung ist es, die Qualität der äußeren Verkehrserschließung im Kfz-, Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr zu überprüfen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge zu entwickeln. Für die schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollen die verkehrlichen Eingangsdaten bereit gestellt werden.

## 2 Vorgehen

Die Verkehrsuntersuchung besteht aus folgenden Schritten:

1. Ermittlung der heutigen Verkehrsbelastungen mittels einer Verkehrszählung (Grundbelastungen)
2. Abschätzung des Neuverkehrs aus dem Entwicklungsgebiet, Verteilung des Neuverkehrs auf die verschiedenen Fahrtrichtungen, Änderung der Verkehrsströme durch den geplanten Neuanschluss des Verkehrs des westlichen Teilgebiets (Neuverkehr)
3. Ermittlung der Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall durch Berücksichtigung allgemeiner Verkehrsentwicklungen,

Ermittlung der Prognosebelastungen mit neuen Nutzungen (Prognosefall)

4. Untersuchung der Erschließungsqualität im Kfz-Verkehr
5. Untersuchung der Erschließungsqualität im Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr
6. Ermittlung der Verkehrsbelastungen für die schalltechnische Untersuchung

### 3 Verkehrsbelastungen

#### 3.1 Heutige Verkehrsbelastungen

Die heutigen Verkehrsstrombelastungen wurden am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel und an der Ein-/Ausfahrt des westlichen Teilbereichs (EuroMaint) am Donnerstag, 22.05.2014, von 06:00 bis 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr, erfasst.

Am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel beträgt die Gesamtbelastung in der Spitzstunde vormittags (07:00 bis 08:00 Uhr) 2.904 Kfz/h mit einem Lkw-Anteil von 5%, nachmittags (16:30 und 17:30 Uhr) 3.140 Kfz/h mit einem Lkw-Anteil von 2,4%.

An der Ein-/Ausfahrt des westlichen Teilbereichs (Fa. EuroMaint), ohne Geraeadeausverkehr auf der Pariser Straße, beträgt die Gesamtbelastung in der Spitzstunde vormittags (06:00 bis 07:00 Uhr) 60 Kfz/h mit 0 Lkw, nachmittags (15:00 bis 16:00 Uhr) 78 Kfz/h mit 1 Lkw. Es zeigt sich, dass die Spitzstunden an der Ein-/Ausfahrt von EuroMaint vor- und nachmittags früher liegen als auf der Pariser Straße. Die Verkehrsbelastungen der Ein-/Ausfahrt EuroMaint in den Spitzstunden des Nachbarknotens Pariser Straße / Am Belzappel betragen: vormittags (07:00 bis 08:00 Uhr) 27 Kfz/h mit 8 Lkw, nachmittags (16:30 und 17:30 Uhr) 35 Kfz/h mit 3 Lkw. Den Leistungsfähigkeitsuntersuchungen werden die Verkehrsbelastungen in diesen Gesamtspitzstunden zu Grunde gelegt.

Die heutigen Verkehrsstrombelastungen in den Spitzstunden vor- und nachmittags sind in den **Anlagen 1** dargestellt.

#### 3.2 Verkehrsbelastungen im Prognosenullfall

Die allgemeine Verkehrsentwicklung in Kaiserslautern durch soziografische, städtebauliche und verkehrliche Entwicklungen führt entsprechend dem Verkehrsmodell der Stadt Kaiserslautern zu einer Verkehrsabnahme in der Pariser Straße in Höhe von 4% bis 2025. Deshalb ist nicht der Verkehr im Prog-

nosejahr 2025, sondern der heutige Verkehr für die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen maßgebend.

Zusätzlich zu berücksichtigen sind jedoch beschlossene oder im Bau befindliche Maßnahmen, die bereits in den nächsten Jahren umgesetzt sein werden und höhere Verkehrsbelastungen in der Pariser Straße zur Folge haben können. Hierzu zählen vor allem das IKEA-Einrichtungshaus am Opelkreisel und die Stadtgalerie „K in Lautern“ mit geänderter Verkehrsführung in der Innenstadt. In der Spitzstunde vormittags können diese Einzelhandelseinrichtungen vernachlässigt werden, da der Kundenverkehr erst später einsetzt. Aus der Verkehrsuntersuchung zu IKEA<sup>2</sup> ergibt sich, dass IKEA in der Spitzstunde nachmittags in der Pariser Straße zu Mehrbelastungen von 90 Kfz/h stadtauswärts und 20 Kfz/h stadteinwärts führt. Diese Mehrbelastungen werden im Geradeausverkehr der Pariser Straße berücksichtigt. Aus dem Verkehrsmodell zur Verkehrsuntersuchung „Kaiserslautern – Neue Stadtmitte“<sup>3</sup> kann abgeleitet werden, dass aus diesem Projekt keine zusätzlichen Verkehrsbelastungen in der Pariser Straße resultieren.

Außerdem wird eine Neuverteilung des Verkehrs aus dem westlichen Teilgebiet (Fa. EuroMaint) entsprechend der geplanten Änderung der Erschließung vorgenommen.

Im Prognosenullfall betragen die Gesamtbelaustungen am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel in der Spitzstunde vormittags 2.918 Kfz/h, nachmittags 3.256 Kfz/h.

Die Verkehrsstrombelastungen des Prognosenullfalles in den Spitzstunden vor- und nachmittags sind in den **Anlagen 2** dargestellt.

### 3.3 Neuverkehr

Der aus den geplanten Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten generierte Verkehr wird mit Hilfe von Erfahrungswerten aus der Literatur<sup>4</sup> ermittelt.

Der Berechnung liegen die geplanten Nutzungen nach dem Bebauungsplanentwurf und dem Städtebaulichen Konzept vom 20.03.2014 sowie die

<sup>2</sup> „Verkehrsuntersuchung IKEA-Einrichtungshaus Kaiserslautern“, Juni 2013; R+T, Darmstadt

<sup>3</sup> „Kaiserslautern – Neue Stadtmitte“, September 2011; R+T, Darmstadt

<sup>4</sup> nach „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, Ausgabe 2006; FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

und „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“, Dietmar Bosserhoff, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42 – 2000, Wiesbaden

zugehörige Flächenbilanz<sup>5</sup> zu Grunde. Den allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten wird ein üblicher Nutzungsmix Wohnen/Gewerbe zugrunde gelegt. Für die Gewerbegebiete wird ein Mix aus mehr und weniger verkehrsintensiven Nutzungen (Transport/Spedition, Handwerk, Dienstleistungen usw.) angenommen. Im allgemeinen Wohngebiet WA3 ist eine 2-4-geschossige Wohnanlage für „integriertes Wohnen“ vorgesehen. Bei der Verkehrserzeugung wird allerdings auch hier von einem üblichen Nutzungsmix ausgegangen, da dieser nach Bebauungsplan ebenfalls zulässig ist und einen stärkeren Kfz-Verkehr mit sich bringt. Das in MI1 geplante Hotel wird extra berücksichtigt. Im Mischgebiet MI2B wird der Verkehrserzeugung der dort geplante Lebensmittelmarkt zu Grunde gelegt, in GI4 die Verkehrserzeugung der dort geplanten Tankstelle.

Daraus ergeben sich folgende Nutzungsdaten:

- Wohn- und Mischgebiete:

Allgemeines Wohngebiet WA1:	100 Einwohner/ha:	217 Einwohner
(2,17 ha)	10 Beschäftigte/ha:	22 Beschäftigte

Allgemeines Wohngebiet WA2:	150 Einwohner/ha:	92 Einwohner
(0,61 ha)	10 Beschäftigte/ha:	6 Beschäftigte

Allgemeines Wohngebiet WA3:	200 Einwohner/ha:	126 Einwohner
(0,63 ha)	20 Beschäftigte/ha:	13 Beschäftigte

Mischgebiete MI1, MI2A:	100 Einwohner/ha:	100 Einwohner
(0,85 ha, ohne Hotel)	120 Beschäftigte/ha:	<u>102 Beschäftigte</u>

Summe Wohn- u. Mischgebiete:		535 Einwohner
		143 Beschäftigte

- Hotel: 1,0 Gäste/Bett: 35 Gäste  
(1.755 m<sup>2</sup> BGF; 50 m<sup>2</sup>/Bett) 1,0 Beschäftigte/Bett: 35 Beschäftigte
- Gewerbegebiete GE1, GE2, GE3: 75 Beschäftigte/ha: 282 Beschäftigte  
(3,75 ha)
- Einzelhandel: 1,8 Beschäft./100m<sup>2</sup>: 14 Beschäftigte  
(800 m<sup>2</sup> VKF) 1,6 Kunden/m<sup>2</sup>: 1.280 Kunden
- Tankstelle mit Waschstraße: 10 Beschäftigte  
800 Kunden

Dies ergibt eine Verkehrserzeugung aus dem Entwicklungsgebiet von 5.160 Kfz/h am Tag, 358 Kfz/h in der Spitzenstunde vormittags und 506 Kfz/h in der Spitzenstunde nachmittags. Es ist davon auszugehen, dass bedeutende Anteile des Verkehrs des Einkaufsmarktes und der Tankstelle kein neu ent-

<sup>5</sup> „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ – Städtebauliches Konzept und Bebauungsplanentwurf mit Textlichen Festsetzungen und Begründung; FIRU – Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH, Kaiserslautern

stehender Verkehr ist, sondern Verkehr, der die Pariser Straße bereits heute befährt. Dieser „Mitnahmeeffekt“ reduziert den Neuverkehr in der Pariser Straße (Geradeausverkehr und Abbiegeverkehr in die Siedlung Belzappel). Die Reduktionen sind nur im Zielverkehr wirksam. Für den Einkaufsmarkt wird ein „Mitnahmeeffekt“ von 50%, für die Tankstelle ein „Mitnahmeeffekt“ von 80% angenommen. Daraus folgen am Tag 842 Kfz/24h, in der Spitzentunde vormittags 33 Kfz/h, in der Spitzentunde nachmittags 74 Kfz/h, die kein Neuverkehr sind sondern lediglich die Verkehrsströme am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel verändern (weniger Geradeausverkehre, mehr Abbiegeverkehre in der Pariser Straße).

Die Berechnung des Neuverkehrs ist in den **Anlagen 7** dargestellt.

Der Neuverkehr wird auf die verschiedenen Richtungen verteilt. Die Verteilung des Neuverkehrs wird abgeleitet aus den heutigen Verkehrsverteilungen an den Anschlüssen der Siedlung Am Belzappel und der Firma Euro-Maint. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ein Anteil von 5% des Neuverkehrs zwischen den Gebieten beidseits der Pariser Straße stattfindet (u.a. für Einkauf und Tanken von Bewohnern aus der Siedlung Am Belzappel). Dieser Verkehr reduziert die heute abbiegenden Verkehrsströme von/zur Siedlung Belzappel.

Der Verkehr des Entwicklungsgebietes belastet den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel zusätzlich mit 325 Kfz/h in der Spitzentunde vormittags bzw. mit 431 Kfz/h in der Spitzentunde nachmittags. Dies entspricht Verkehrszunahmen gegenüber dem Prognosenullfall von 11,1% vormittags bzw. 13,2% nachmittags. Die Lkw-Anteile der Neuverkehre betragen in den Spitzentunden ca. 5%.

Die Verkehrsbelastungen durch die Neuverkehre sind in den **Anlagen 3** dargestellt.

### 3.4 Prognosebelastungen

Durch Addition der Verkehrsbelastungen des Prognosenullfallen mit dem Neuverkehr aus dem Entwicklungsgebiet ergeben sich die Verkehrsbelastungen des Prognosefalls.

Damit betragen die Gesamtbelastungen am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel in der Spitzentunde vormittags 3.243 Kfz/h, nachmittags 3.687 Kfz/h.

Die Verkehrsbelastungen des Prognosefallen während der Spitzentunde vor- und nachmittags sind in den **Anlagen 4** dargestellt.

## 4 Erschließungsqualität im Kfz-Verkehr

### Äußere Erschließung

Das Entwicklungsgebiet ist über den signalgesteuerten Knoten Pariser Straße / Am Belzappel in alle Richtungen gut an das äußere Straßennetz angebunden. Sowohl die Innenstadt als auch die B 270 und Autobahn A6 können auf kurzen Wegen erreicht werden.

Der Anschluss des Entwicklungsgebietes an den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel ermöglicht auch eine Verbesserung der Anbindung des Teilgebietes West (Fa. EuroMaint) in alle Richtungen. Über den neuen Anschluss und die internen Erschließungsstraßen werden für das Teilgebiet West direkte Verkehrsverbindungen auch aus Westen (B270 und A6) und nach Osten (Innenstadt) ohne U-Turns in der Pariser Straße möglich. Dadurch wird sowohl die Erschließungsqualität als auch die Verkehrssicherheit verbessert.

### Knoten Pariser Straße / Am Belzappel

Die Verkehrsqualitäten im Kfz-Verkehr wurden für die Spitzentunden vor- und nachmittags im Prognosenullfall (ohne Entwicklungsgebiet) und im Prognosefall (mit Entwicklungsgebiet) nach HBS<sup>6</sup> berechnet und bewertet. Der Berechnung wurden die bestehenden Signalprogramme zu Grunde gelegt und an die geänderten Verkehrsbelastungen angepasst.

Die Berechnungen im Planfall gehen davon aus, dass der gesamte Verkehr des Entwicklungsgebietes sowie der größte Teil des Verkehrs des westlichen Teilgebietes (Fa. EuroMaint) über den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel abgewickelt werden. Der westliche Anschluss dient nur dem nach Westen ausfahrenden Verkehr der Firma EuroMaint. (Vgl. Kap. 3.) Zunächst wird von einem gemeinsamen Fahrstreifen für alle 3 Richtungen (links, rechts, geradeaus) im Anschlussast des Entwicklungsgebietes ausgegangen. Nach Bedarf werden Aufweitungen zur Kapazitätssteigerung untersucht.

Es zeigt sich, dass im Prognosenullfall vormittags und nachmittags in allen Verkehrsströmen mindestens eine befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) erreicht wird. Die Geradeausströme auf der Pariser Straße weisen sogar eine gute (QSV B) bis sehr gute Verkehrsqualität (QSV A) auf.

Im Prognosefall erhöhen sich die mittleren Wartezeiten. In der Spitzentunde vormittags verschlechtern sich dadurch aber nicht die Verkehrsqualitätsstufen (QSV). In der Spitzentunde nachmittags wird die Verkehrsqualität an der Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet jedoch mangelhaft (QSV E). Der

<sup>6</sup> „HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2001 / Fassung 2009; FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

Anschluss liegt an seiner Leistungsfähigkeitsgrenze. Der Rückstau ins Entwicklungsgebiet wird sehr lang. 95 m werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% nicht überschritten. Die mittlere Wartezeit in der Spitzstunde nachmittags beträgt 86 Sekunden. Durch Verkehrsschwankungen innerhalb der Spitzstunde werden die Wartezeiten zeitweise noch länger. Dies ist mit erheblichen Einbußen in der Erschließungsqualität des Entwicklungsgebietes, insbesondere auch für den geplanten Lebensmittelmarkt und die Tankstelle, verbunden. Es werden deshalb Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsqualität empfohlen.

Die Erschließungsqualität kann in beide Fahrtrichtungen (stadtein- und stadt auswärts) deutlich erhöht werden, wenn die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet einen separaten Linksabbiegestreifen erhält. (Alternativ ist ein separater Rechtsabbiegestreifen möglich.) Dadurch wird im Anschluss des Entwicklungsgebietes eine gute Verkehrsqualität (QSV B) erreicht. Die beiden Fahrstreifen an der Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet sollten ab der Haltlinie mindestens 30m lang sein.

Ausbaumaßnahmen an den anderen Knotenpunktarmen sind nicht erforderlich. Der ca. 42 m lange Linksabbiegestreifen in der Pariser Straße (West) reicht aus, um alle Linksabbieger ins Entwicklungsgebiet aufzunehmen. Der Rückstau überschreitet mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% nicht die Länge von 35 m. Beeinträchtigungen des Geradeausverkehrs auf der Pariser Straße stadtauswärts kann es jedoch durch Linksabbieger in die Siedlung Am Belzappel geben, da diese keinen eigenen Abbiegestreifen haben. Dies ist bereits heute der Fall. Durch das Entwicklungsgebiet verschlechtert sich die Situation nicht wesentlich. In der Spitzstunde nachmittags wurde für den Linksabbieger sowohl im Prognosenullfall als auch im Prognosefall eine Rückstaulänge bis zu 20 m ermittelt, die mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% nicht überschritten wird. Als Aufstelllänge im Knotenpunktbereich zwischen den beiden Fahrtrichtungen stehen jedoch nur ca. 10m zur Verfügung. Da im Geradeausstrom der Pariser Straße eine gute Verkehrsqualität (QSV B) erreicht wird, können diese Verkehrsstörungen, die in manchen Signalumläufen auftreten, hingenommen werden.

Die Berechnung der Verkehrsqualitäten am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel zeigen die **Anlagen 5**.

## Anschluss West

Die Ausfahrt West (Fa. EuroMaint) in die Pariser Straße ist vorfahrtgeregelt. Die Verkehrsqualität des in die Pariser Straße nach Westen einbiegenden Verkehrsstroms wird für den Prognosenullfall und den Prognosefall nach HBS<sup>7</sup> berechnet und bewertet. Dabei wird davon ausgegangen, dass nur der Rechtsabbiegeverkehr der Fa. EuroMaint dort in die Pariser Straße einbiegt. (Vgl. Kap. 3.)

Im Prognosenullfall weist der in die Pariser Straße rechts einbiegende Verkehr in der Spitzstunde vormittags eine sehr gute Verkehrsqualität (QSV A), nachmittags eine gute Verkehrsqualität (QSV B) auf. Im Prognosefall verschlechtern sich die Verkehrsqualitäten nicht.

Es bestehen noch große Kapazitätsreserven. Diese können evtl. genutzt werden, um den Hauptanschluss des Entwicklungsgebietes am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel von Rechtsabbiegern zu entlasten und die Verkehrsqualität dort zu verbessern.

Die Berechnung der Verkehrsqualitäten an der Ausfahrt West zeigen die **Anlagen 6**.

## Noterschließung

Bei einer Sperrung der Haupterschließung des Entwicklungsgebietes in Notfällen ist die Ausfahrt über einen bestehenden Wirtschaftsweg auf Bahngebäude im Nordosten des Gebietes, der an die Siedlung Bahnheim anbindet, möglich.

## Innere Erschließung

Die innere Erschließung ist nicht Bestandteil dieser Verkehrsuntersuchung.

## 5 Erschließungsqualität im Fuß-, Rad- und Öffentlichen Verkehr

### Öffentlicher Verkehr

An den öffentlichen Verkehr (Stadt- und Regionalverkehr) ist das Gebiet vor allem über die Bushaltestelle „Am Bahnheim“ in der Pariser Straße angebunden. Über den Wirtschaftsweg im Nordosten ist auch eine Anbindung an die Bushaltestelle „Bahnheim“ im Osten und an die S-Bahn-Haltestelle „Kengelgarten“ möglich.

Alle Bushaltestellen werden von der Stadtbuslinie 101 in einem sehr dichten Takt bedient, an Wochenenden außerdem von den Nachtbuslinien N1 (bzw.

<sup>7</sup> „HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Ausgabe 2001 / Fassung 2009; FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln

121) und N4 (bzw. 124). Die Bushaltestelle „Am Belzappel“ wird darüber hinaus von den Regionalbuslinien 139, 140, 141 und 143 angefahren. Diese Linien sind jedoch schwach frequentiert und bieten zum Teil nur gelegentliche Fahrten an.

Die Bushaltestelle „Bahnheim West“ liegt dem geplanten Wohngebiet zwar am nächsten, ist aber nicht direkt erreichbar, da eine zentrale Fußwegeverbindung zwischen dem geplanten Wohngebiet und der Siedlung Bahnheim fehlt. Die Fußwegeentfernung von den am weitesten entfernten Grundstücken zur Bushaltestelle „Am Belzappel“ beträgt ca. 600m. Dies ist insbesondere für ältere und mobilitätseingeschränkte Personen nicht mehr attraktiv. Durch eine Bike-and-Ride-Anlage an der Bushaltestelle „Am Belzappel“ kann die Erschließungsqualität verbessert werden.

Die S-Bahn-Haltestelle „Kennelgarten“ wird von der S1 Osterburken – Homburg (Saar) im Stundentakt und mit einzelnen Fahrten von der Regionalbahn R67 Kaiserslautern – Kusel bedient. Zur besseren Erschließung weiter entfernt liegender Bereiche wären Bike-and-Ride-Anlagen an der S-Bahn-Haltestelle vorteilhaft. Die S-Bahn-Haltestelle ist nicht barrierefrei.

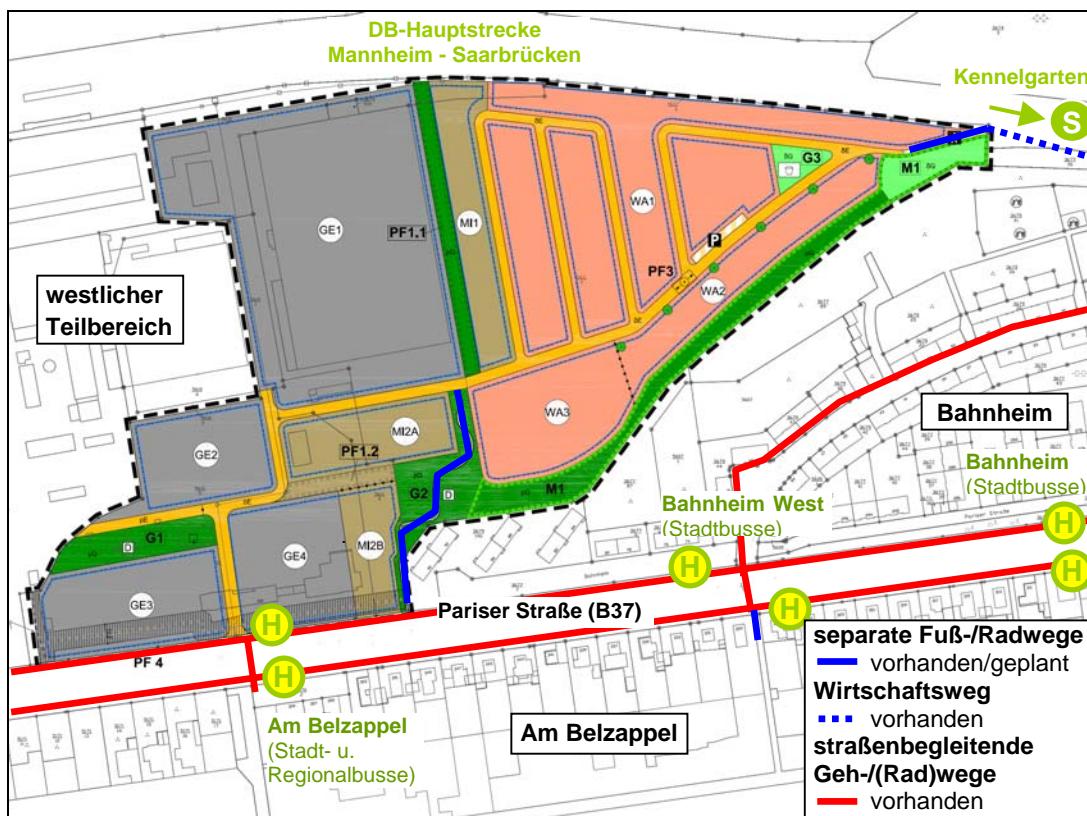


Abb. 2: Erschließung Fuß-, Rad- und Öffentlicher Verkehr

Das ÖV-System mit ergänzenden Fuß- und Radwegeverbindungen zur besseren Erreichbarkeit der Haltestellen sind in **Abbildung 2** dargestellt.

## Fuß- und Radverkehr

Das Gebiet ist über die Pariser Straße gut an das Fuß- und Radverkehrsnetz der Stadt Kaiserslautern angebunden.

Die Fuß- und Radwegeverbindungen sind in **Abbildung 2** dargestellt.

## 6 Verkehrsbelastungen für die schalltechnische Untersuchung

Für die schalltechnische Untersuchung sind die mittleren Verkehrsbelastungen eines Jahres am Tag (6 – 22 Uhr) und bei Nacht (22 – 6 Uhr) maßgebend. Ermittelt werden die Verkehrsbelastungen für die Pariser Straße östlich und westlich des Anschlusses des Entwicklungsgebietes sowie – im Prognosefall – die Verkehrsbelastungen im Anschlussast selbst.

Grundlage der Berechnung sind die Ergebnisse der Verkehrszählung vom Donnerstag, 22.05.2014, sowie die Verkehrserzeugung.

Die **Abbildungen 3 bis 5** zeigen die Querschnittsbelastungen an einem Normalwerktag für den Bestand, den Prognosennullfall und den Prognosefall. Der Schwerverkehrsanteil bezieht sich auf Fahrzeuge > 3,5 t.

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	38.250	4,26%	35.500	4,35%	2.750	3,20%
<b>Pariser Straße West</b>	37.900	4,33%	35.150	4,42%	2.750	3,22%

Abb. 3: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Bestand

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	39.350	4,14%	36.600	4,21%	2.750	3,20%
<b>Pariser Straße West</b>	39.000	4,21%	36.250	4,28%	2.750	3,22%

Abb. 4: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Prognosennullfall

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	41.500	4,17%	38.600	4,25%	2.900	3,23%
<b>Pariser Straße West</b>	40.750	4,21%	37.900	4,28%	2.850	3,25%
<b>Anschluss Ent- wicklungsgebiet</b>	5.600	3,32%	5.200	3,39%	400	2,44%

**Abb. 5: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Prognosefall**

Die Verkehrsbelastungen des Normalwerktags werden auf Jahresmittelwerte unter Berücksichtigung von Wochenenden, Feiertagen und Ferienzeiten nach HBS<sup>8</sup> umgerechnet.

Umrechnungsfaktoren Normalwerktag auf Wochenmittel für Strandstraßen mit hohem Anteil Berufs- und Wirtschaftsverkehr:

Pkw: 0,90

Lkw: 0,74

Umrechnungsfaktoren Wochenmittel im Zählzeitraum (2. Maihälfte) auf das Jahresmittel:

Pkw: 1,034

Lkw: 1,077

Daraus ergeben sich folgende Gesamtumrechnungsfaktoren:

Pkw: 0,90 / 1,034 = 0,87

Lkw: 0,74 / 1,077 = 0,69

<sup>8</sup> HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2001/Fassung 2009; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln

Die **Abbildungen 6 bis 8** zeigen die Querschnittsbelastungen im Jahresmittel für den Prognosenullfall und den Prognosefall. Der Schwerverkehrsanteil bezieht sich auf Fahrzeuge > 3,5 t.

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	33.000	3,41%	30.600	3,48%	2.400	2,53%
<b>Pariser Straße West</b>	32.650	3,47%	30.300	3,54%	2.350	2,60%

Abb. 6: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Bestand

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	33.950	3,32%	31.550	3,37%	2.400	2,53%
<b>Pariser Straße West</b>	33.600	3,36%	31.250	3,43%	2.350	2,60%

Abb. 7: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Prognosenullfall

	Ganztageswert (24 Stunden)		Tagwert (6 - 22 Uhr)		Nachtwert (22 - 6 Uhr)	
	Kfz/24h	SV- Anteil	Kfz/16h	SV- Anteil	Kfz/8h	SV- Anteil
<b>Pariser Straße Ost</b>	35.800	3,34%	33.300	3,40%	2.500	2,58%
<b>Pariser Straße West</b>	35.150	3,36%	32.700	3,43%	2.450	2,61%
<b>Anschluss Ent- wicklungsgebiet</b>	4.850	2,65%	4.500	2,70%	350	1,97%

Abb. 8: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Prognosefall

## 7 Zusammenfassung und Empfehlung

Mit dem Bebauungsplan „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ in Kaiserslautern soll eine Teilfläche des ehemaligen Eisenbahnauusbesserungswerks (EAW) städtebaulich neu geordnet werden. Hierfür liegen ein Städtebauliches Konzept und ein Bebauungsplanentwurf<sup>9</sup> vor.

Der Hauptanschluss ans äußere Straßennetz soll über den bestehenden signalgesteuerten Knoten (LSA) Pariser Straße / Am Belzappel erfolgen. Der westlich davon liegende Anschluss des westlichen Teilbereichs (Firma EuroMaint), der heute rechts rein und rechts raus betrieben wird, soll künftig nur noch als Ausfahrt nach Westen (rechts raus) dienen. Die Zufahrt zum westlichen Teilbereich und seine Ausfahrt nach Osten sollen künftig gemeinsam mit dem Anschluss des östlichen Teilbereichs über den Knoten Pariser Straße / Am Belzappel abgewickelt werden. Dadurch wird der Anschluss des westlichen Teilbereichs, insbesondere für Lkw aus Westen, die auf der Pariser Straße nicht wenden können, verbessert.

Aufgabe der Verkehrsuntersuchung ist es, die Qualität der äußeren Verkehrserschließung im Kfz-, Fuß-, Rad- und öffentlichen Verkehr zu überprüfen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge zu entwickeln. Für die schalltechnischen Untersuchungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollen die verkehrlichen Eingangsdaten bereit gestellt werden.

Als Grundlagen für die Leistungsfähigkeitsuntersuchungen der Straßenanschlüsse wurden die heutigen Verkehrsbelastungen gezählt, die Prognosebelastungen in der Pariser Straße ohne Entwicklungsgebiet ermittelt und die zu erwartenden Neuverkehre des Entwicklungsgebiets berechnet.

Die Verkehrsuntersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet am Hauptanschluss, dem Knoten Pariser Straße / Am Belzappel, ist in der Spitzstunde nachmittags an der Grenze der Leistungsfähigkeit, wenn nur ein gemeinsamer Fahrstreifen rechts/links/geradeaus angeboten wird. Die Erschließungsqualität in beide Fahrtrichtungen (stadtein- und stadtauswärts) sollte erhöht werden, indem die Ausfahrt aus dem Entwicklungsgebiet einen separaten Linksabbiegestreifen erhält. Alternativ ist ein separater Rechtsabbiegestreifen möglich. Weitere Ausbaumaßnahmen sind nicht erforderlich.
- Bei einer Sperrung der Haupterschließung des Entwicklungsgebietes in Notfällen ist die Ausfahrt über einen bestehenden Wirtschaftsweg auf Bahngelände im Nordosten des Gebietes, der an die Siedlung Bahnheim anbindet, möglich.

<sup>9</sup> „Pariser Straße 300, östlicher Teilbereich“ – Städtebauliches Konzept und Bebauungsplanentwurf mit Textlichen Festsetzungen und Begründung; FIRU – Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH, Kaiserslautern

- An den öffentlichen Verkehr (Stadt- und Regionalverkehr) ist das Gebiet vor allem über die Bushaltestelle „Am Belzappel“ in der Pariser Straße angebunden. Über den Wirtschaftsweg im Nordosten ist auch eine Anbindung an die Bushaltestelle „Bahnheim“ und an die S-Bahn-Haltestelle „Kennelgarten“ möglich.

Als Grundlage für die schalltechnischen Untersuchungen werden die Verkehrsbelastungen und Lkw-Anteile am Tag und in der Nacht für die Pariser Straße und den Straßenanschluss des Entwicklungsgebietes im Bestand, im Prognosenufall und im Prognosefall zur Verfügung gestellt.

## Verzeichnisse

### Abbildungen

- Abbildung 1: Städtebauliches Konzept und Erschließungssystem Pariser Str. 300, östlicher Teilbereich
- Abbildung 2: Erschließung Fuß-, Rad- und Öffentlicher Verkehr
- Abbildung 3: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Bestand
- Abbildung 4: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Prognosenullfall
- Abbildung 5: Querschnittsbelastungen am Normalwerktag, Prognosefall
- Abbildung 6: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Bestand
- Abbildung 7: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Prognosenullfall
- Abbildung 8: Querschnittsbelastungen im Jahresmittel, Prognosefall

### Anlagen

- Anlagen 1.1 – 1.2: Verkehrsmengen Bestand
- Anlagen 2.1 – 2.1: Verkehrsmengen Prognosenullfall
- Anlagen 3.1 – 3.2: Verkehrsmengen Neuverkehr
- Anlagen 4.1 – 4.2: Verkehrsmengen Prognose
- Anlagen 5.1 – 5.4: Verkehrsqualitäten am Knoten Pariser Straße / Am Belzappel
- Anlagen 6.1 – 6.4: Verkehrsqualitäten am Anschluss westl. Teilbereich
- Anlagen 7.1 – 7.19: Verkehrserzeugung

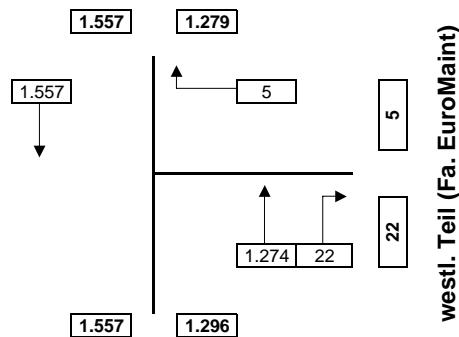
## **Anlagen**

**Verkehrsmengen Bestand**

**Spitzentunde vormittags**

07:00 - 08:00 Uhr

**Pariser Straße (B 37) West**



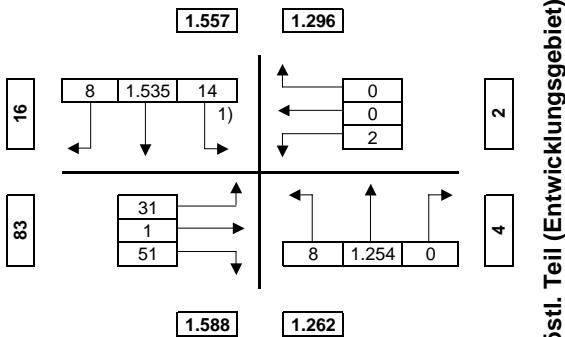
westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

100 Verkehrsbelastung [Kfz/h]  
aus Zählung vom 22.05.2014

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

Am Belzappel



östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

1) davon 11 wendende Kfz/h

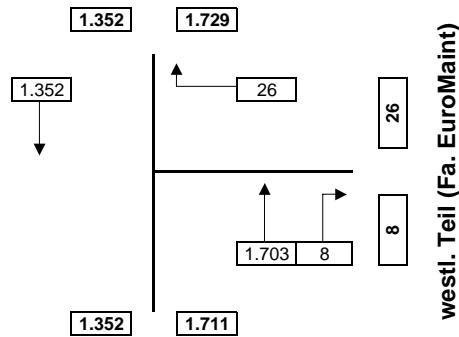
**Pariser Straße (B 37) Ost**

**Verkehrsmengen Bestand**

**Spitzenstunde nachmittags**

16:30 - 17:30 Uhr

**Pariser Straße (B 37) West**



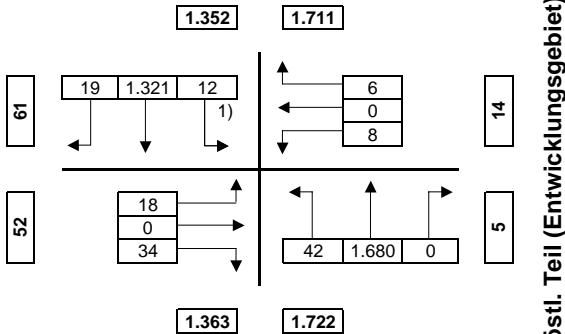
westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

100 Verkehrsbelastung [Kfz/h]  
aus Zählung vom 22.05.2014

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

Am Belzappel



östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

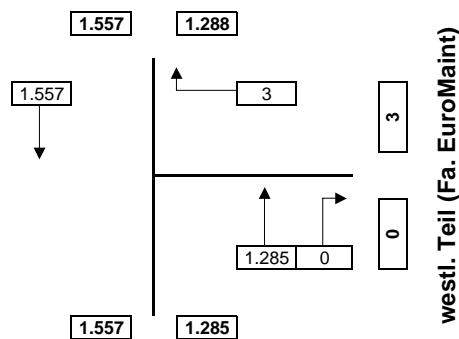
1) davon 7 wendende Kfz/h

**Pariser Straße (B 37) Ost**

**Verkehrsmengen Prognosenullfall**

**Spitzentunde vormittags**

**Pariser Straße (B 37) West**



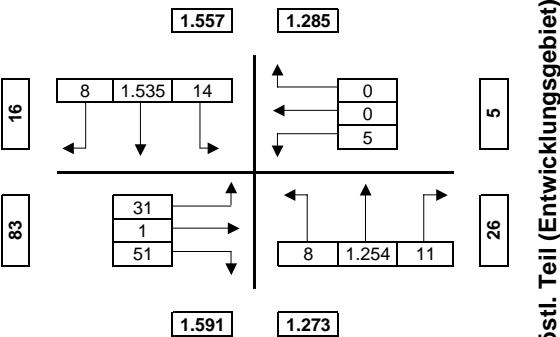
westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

100 Verkehrsbelastung [Kfz/h] im Prognosejahr  
ohne Neuverkehr Entwicklungsgebiet

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

Am Belzappel



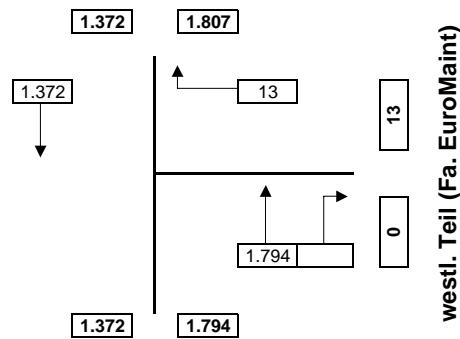
östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

**Pariser Straße (B 37) Ost**

**Verkehrsmengen Prognosenullfall**

Spitzentstunde nachmittags

**Pariser Straße (B 37) West**



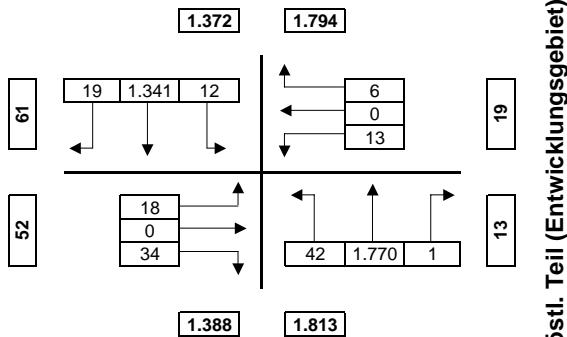
westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

100 Verkehrsbelastung [Kfz/h] im Prognosejahr  
ohne Neuverkehr Entwicklungsgebiet

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

Am Belzappel



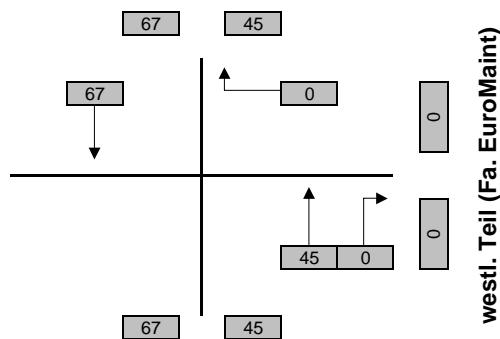
östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

**Pariser Straße (B 37) Ost**

**Verkehrsmengen Neuverkehr**

Spitzentstunde vormittags

**Pariser Straße (B 37) West**

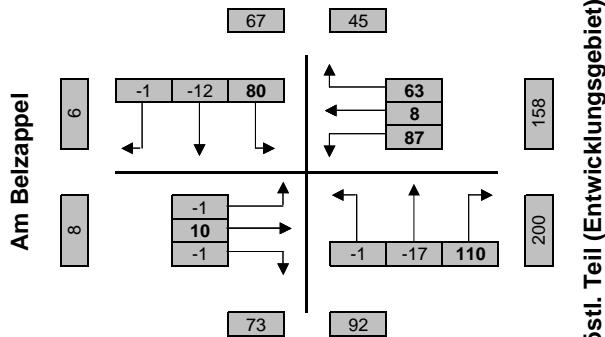


westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

30	Neuverkehre mit Abminderung Mitnahmeeffekt [Fz/h]
30	Neuverkehre ohne Abminderung Mitnahmeeffekt [Fz/h]

**Pariser Straße (B 37) Mitte**



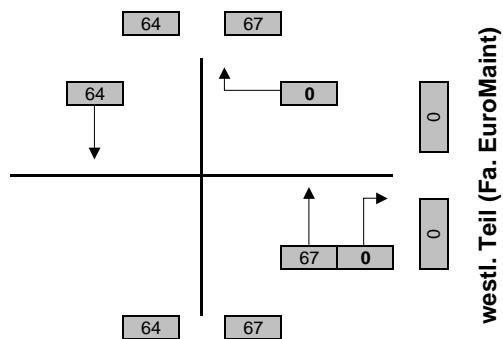
östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

**Pariser Straße (B 37) Ost**

**Verkehrsmengen Neuverkehr**

**Spitzenstunde nachmittags**

**Pariser Straße (B 37) West**

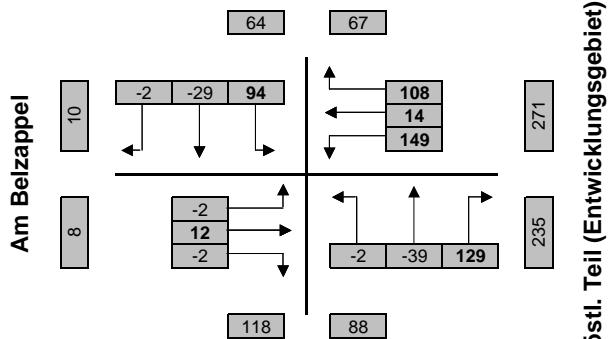


westl. Teil (Fa. EuroMaint)

**Pariser Straße (B 37) Mitte**

30 Neuverkehre mit Abminderung Mitnahmeeffekt [Fz/h]  
30 Neuverkehre ohne Abminderung Mitnahmeeffekt [Fz/h]

**Pariser Straße (B 37) Mitte**



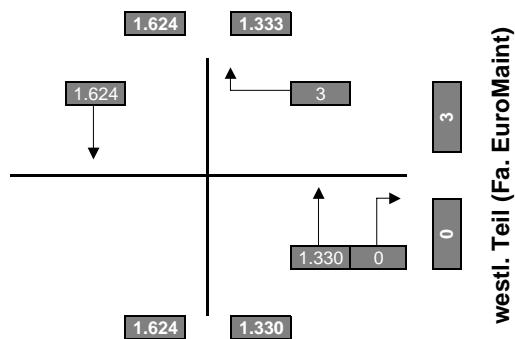
östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

**Pariser Straße (B 37) Ost**

## Verkehrsmengen Prognose

Spaltenstunde vormittags

### Pariser Straße (B 37) West

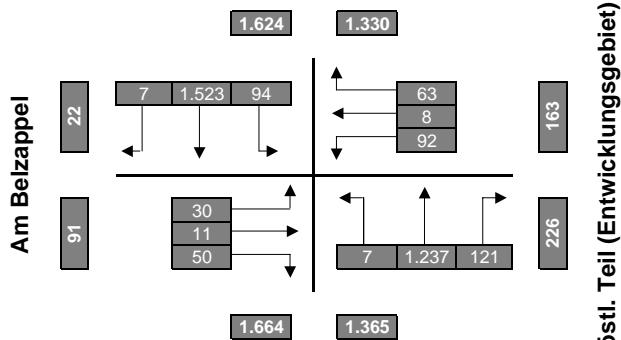


westl. Teil (Fa. EuroMaint)

### Pariser Straße (B 37) Mitte

100 Prognosebelastung [Fz/h]

### Pariser Straße (B 37) Mitte



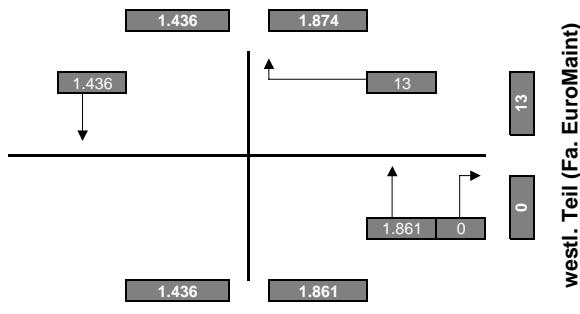
östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

### Pariser Straße (B 37) Ost

**Verkehrsmengen Prognose**

**Spitzenstunde nachmittags**

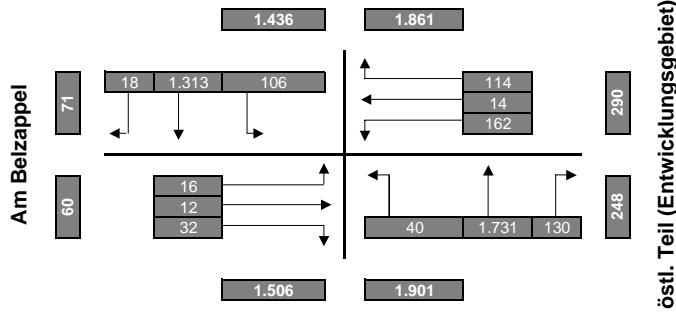
**Pariser Straße (B 37) West**



**Pariser Straße (B 37) Mitte**

100 Prognosebelasung [Fz/h]

**Pariser Straße (B 37) Mitte**



östl. Teil (Entwicklungsgebiet)

**Pariser Straße (B 37) Ost**

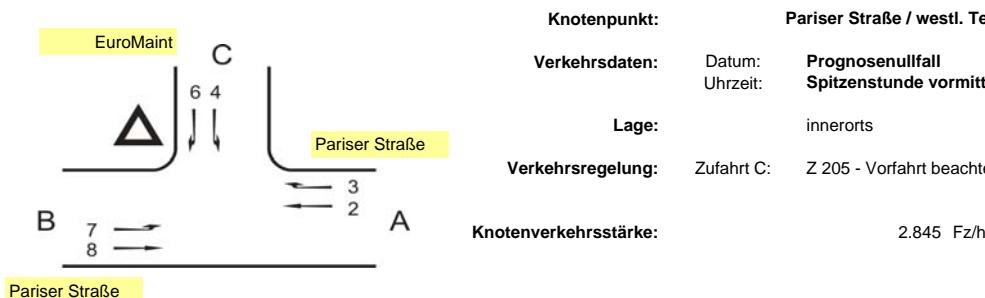




Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																																					
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																																					
Projekt:	Verkehrsuntersuchung Pariser Straße, östl. Teilbereich																																						
Stadt:	Kaiserslautern																																						
Knotenpunkt:	<b>Pariser Straße / Am Belzappel / Entwicklungsgebiet</b>																																						
Zeitabschnitt:	<b>Prognose: Spitzentstunde vormittags</b>																																						
Bearbeiter:	Tü																																						
		$t_U =$	90	[s]		$T =$	60	[min]																															
Nr.	Bez.	$t_F$	$t_F/t_U$	$t_S$	q	m	$q_S$	$t_B$	$n_C$	C	g	$N_{GE}$	$n_H$	H	S	$N_{RE}$	$I_{Stau}$	w	QSV																				
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]																				
1	Ost re	43	0,4778	47	644	16,1	1784	2,02	21,3	852	0,7556	1,15	13,8	85,8	95	14,8	90	24,1	<b>B</b>																				
2	Ost li	43	0,4778	47	721	18,0	1995	1,80	23,8	953	0,7564	1,12	15,4	85,3	95	16,0	100	23,4	<b>B</b>																				
3	Ost (L)	10,1	0,1122	79,9	7	0,2	1614	2,23	4,5	181	0,0386	0,00	0,2	89,2	95	0,8	10	35,6	<b>C</b>																				
4	Süd	16	0,1778	74	91	2,3	1766	2,04	7,8	314	0,2898	0,00	2,0	86,7	95	4,2	30	32,1	<b>B</b>																				
5	West re	52	0,5778	38	747	18,7	1909	1,89	27,6	1103	0,6773	0,28	13,1	70,3	95	13,0	80	14,1	<b>A</b>																				
6	West li	52	0,5778	38	783	19,6	2000	1,80	28,9	1156	0,6776	0,28	13,8	70,3	95	13,5	85	14,1	<b>A</b>																				
7	West (L)	13	0,1444	77	94	2,4	1772	2,03	6,4	256	0,3673	0,00	2,1	90,3	95	4,4	30	34,8	<b>B</b>																				
8	Nord	16	0,1778	74	163	4,1	1763	2,04	7,8	313	0,5201	0,00	3,7	90,6	95	6,4	40	33,5	<b>B</b>																				
9																																							
10	Nord (R+G)	16	0,1778	74	71	1,8	1761	2,04	7,8	313	0,2268	0,00	1,5	85,7	95	3,5	25	31,7	<b>B</b>																				
11	Nord (L)	16	0,1778	74	92	2,3	1765	2,04	7,8	314	0,2932	0,00	2,0	86,7	95	4,2	30	32,1	<b>B</b>																				
12																																							
13																																							
14																																							
15																																							
16																																							
17																																							
18																																							
19																																							
20																																							
Knotensummen:					$q_K =$	3413	[Fz/h]			$C_K =$	5755	[Fz/h]																											
Gewichtete Mittelwerte:					$g =$	0,6614	[-]			$w =$	20,8	[s]			$QSV =$	B																							

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																																					
		a) Nachweis der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																																					
Projekt:	Verkehrsuntersuchung Pariser Straße, östl. Teilbereich																																						
Stadt:	Kaiserslautern																																						
Knotenpunkt:	<b>Pariser Straße / Am Belzappel / Entwicklungsgebiet</b>																																						
Zeitabschnitt:	<b>Prognose: Spitzenstunde nachmittags</b>																																						
Bearbeiter:	Tü																																						
	$t_U$	90	[s]	T =	60	[min]																																	
Nr.	Bez.	$t_F$	$t_F/t_U$	$t_S$	q	m	$q_S$	$t_B$	$n_C$	C	g	$N_{GE}$	$n_H$	H	S	$N_{RE}$	$I_{Stau}$	w	QSV																				
		[s]	[-]	[s]	[Fz/h]	[Fz]	[Fz/h]	[s/Fz]	[Fz]	[Fz/h]	[-]	[Fz]	[Fz]	[%]	[%]	[Fz]	[m]	[s]	[-]																				
1	Ost re	48	0,5333	42	931	23,3	1907	1,89	25,4	1017	0,9154	4,20	23,3	100,0	95	21,6	135	34,0	<b>B</b>																				
2	Ost li	48	0,5333	42	970	24,3	1988	1,81	26,5	1060	0,9149	4,16	24,3	100,0	95	22,1	135	33,3	<b>B</b>																				
3	Ost (L)	10,7	0,1189	79,3	40	1,0	1740	2,07	5,2	207	0,1934	0,00	0,9	90,2	95	2,5	20	35,8	<b>C</b>																				
4	Süd	16	0,1778	74	60	1,5	1803	2,00	8,0	321	0,1872	0,00	1,3	85,1	95	3,1	20	31,5	<b>B</b>																				
5	West re	52	0,5778	38	659	16,5	1962	1,83	28,3	1134	0,5813	0,00	10,5	63,6	95	11,4	70	12,1	<b>A</b>																				
6	West li	52	0,5778	38	672	16,8	2000	1,80	28,9	1156	0,5815	0,00	10,7	63,6	95	11,6	75	12,1	<b>A</b>																				
7	West (L)	8	0,0889	82	106	2,7	1765	2,04	3,9	157	0,6756	0,37	2,6	97,8	95	5,6	35	48,2	<b>C</b>																				
8	Nord	16	0,1778	74	290	7,3	1767	2,04	7,9	314	0,9232	4,31	7,3	100,0	95	15,7	95	85,7	<b>E</b>																				
9																																							
10	Nord (R+G)	16	0,1778	74	128	3,2	1762	2,04	7,8	313	0,4086	0,00	2,8	88,7	95	5,4	35	32,8	<b>B</b>																				
11	Nord (L)	16	0,1778	74	162	4,1	1772	2,03	7,9	315	0,5142	0,00	3,7	90,5	95	6,4	40	33,5	<b>B</b>																				
12																																							
13																																							
14																																							
15																																							
16																																							
17																																							
18																																							
19																																							
20																																							
Knotensummen:							$q_K =$	4018 [Fz/h]		$C_K =$	5993 [Fz/h]																												
Gewichtete Mittelwerte:							$g =$	0,7485 [-]		$w =$	30,6 [s]		$QSV =$	B																									

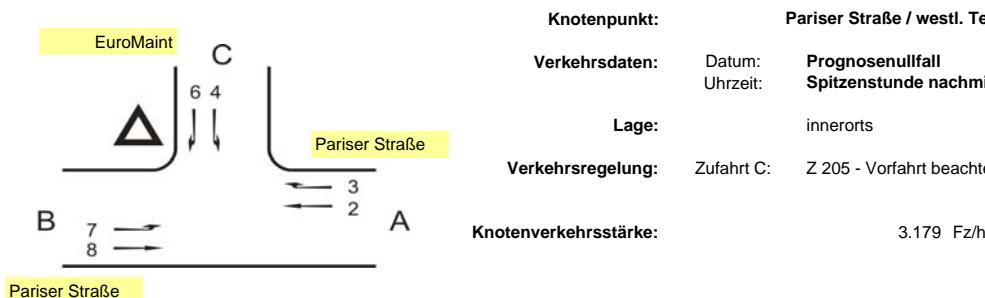
**Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung**



Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g_i$ [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	1.336	0	3.600	3.600	0,37	1,000	0,0	A
6 (2)	4	642	425	425	0,01	-	8,6	A
8 (1)	1.600	0	3.600	3.600	0,44	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke $q_{PE}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g$ [-]	Kapazitäts- reserve $R$ [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	$N_S$ [Pkw-E]	$l_{STAU}$ [m]
2	1.336	3.600	0,37	2.264	0,0	A			
6	4	425	0,01	421	8,6	A	95	1	6
8	1.600	3.600	0,44	2.000	0,0	A			

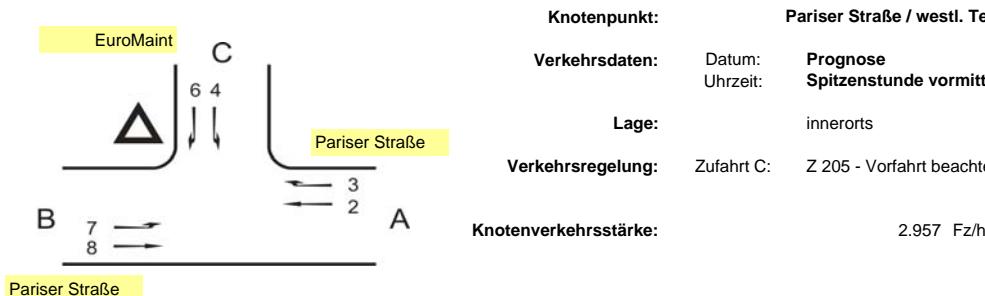
**Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung**



Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke q <sub>PE,i</sub> [Pkw-E/h]	übergordnete Verkehrsstärke q <sub>p,i</sub> [Fz/h]	Grundkapazität G <sub>i</sub> [Pkw-E/h]	Kapazität C <sub>i</sub> [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g <sub>i</sub> [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand p <sub>0</sub> , p <sub>0</sub> * oder p <sub>0</sub> ** [-]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	1.830	0	3.600	3.600	0,51	1,000	0,0	A
6 (2)	14	897	305	305	0,05	-	12,4	B
8 (1)	1.382	0	3.600	3.600	0,38	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	Kapazität C [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad g [-]	Kapazitäts- reserve R [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	N <sub>S</sub> [Pkw-E]	I <sub>STAU</sub> [m]
2	1.830	3.600	0,51	1.770	0,0	A			
6	14	305	0,05	291	12,4	B	95	1	6
8	1.382	3.600	0,38	2.218	0,0	A			

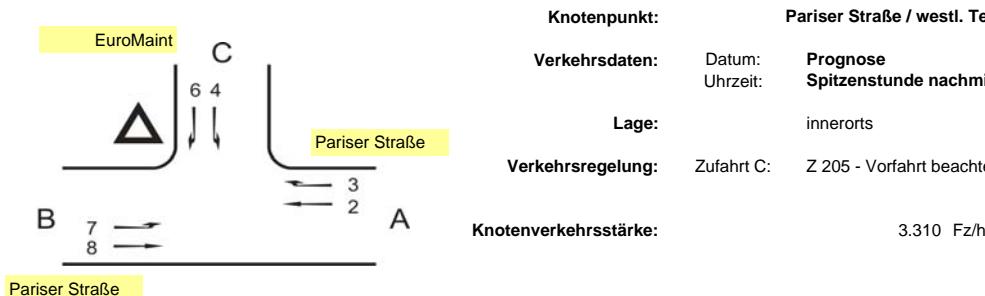
**Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung**



Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g_i$ [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	1.380	0	3.600	3.600	0,38	1,000	0,0	A
6 (2)	4	665	412	412	0,01	-	8,8	A
8 (1)	1.666	0	3.600	3.600	0,46	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke $q_{PE}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g$ [-]	Kapazitäts- reserve $R$ [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	$N_s$ [Pkw-E]	$l_{STAU}$ [m]
2	1.380	3.600	0,38	2.220	0,0	A			
6	4	412	0,01	408	8,8	A	95	1	6
8	1.666	3.600	0,46	1.934	0,0	A			

**Beurteilung eines Knotenpunktes mit Vorfahrtregelung**



Kapazitäten der Einzelströme								
Strom (Rang)	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	übergeordnete Verkehrsstärke $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkapazität $G_i$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g_i$ [-]	Wahrscheinlich- keit rückstau- freier Zustand $p_0, p_0^* \text{ oder } p_0^{**}$ [-]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV
2 (1)	1.896	0	3.600	3.600	0,53	1,000	0,0	A
6 (2)	14	930	293	293	0,05	-	12,9	B
8 (1)	1.446	0	3.600	3.600	0,40	1,000	0,0	A

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Strom	Verkehrsstärke $q_{PE}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C$ [Pkw-E/h]	Sättigungs- grad $g$ [-]	Kapazitäts- reserve $R$ [Pkw-E/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts- stufe QSV	Stauraumbemessung		
							S [%]	$N_S$ [Pkw-E]	$l_{STAU}$ [m]
2	1.896	3.600	0,53	1.704	0,0	A			
6	14	293	0,05	279	12,9	B	95	1	6
8	1.446	3.600	0,40	2.154	0,0	A			

**Neuverkehr Entwicklungsgebiet**

<b>Summe Neuverkehr</b>		
<b>Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)</b>	<b>[Kfz / 24h]</b>	<b>5.610</b>
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	2.805
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	2.805
<b>Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>358</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	200
Quellverkehr	[Kfz/h]	158
<b>Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz / h]</b>	<b>506</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	235
Quellverkehr	[Kfz/h]	271
<b>Anzahl Lkw-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>186</b>

**Mitnahmeeffekt im Kundenverkehr Einzelhandel und Tankstelle**

Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	2.547
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	92
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	238
<b>Mitnahmeeffekt (gemittelt)</b>	<b>[%]</b>	<b>66%</b>
<b>Reduktion des Verkehrs auf bestehender Straße</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	-1.684
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	-66
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	-148

**Mitnahmeeffekt im Kundenverkehr Einzelhandel und Tankstelle**

Kfz-Fahrten / Tag (Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	1.274
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	46
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	119
<b>Mitnahmeeffekt (gemittelt)</b>	<b>[%]</b>	<b>66%</b>
<b>Reduktion der heutigen Geradeausströme am Knoten</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Zielverkehr)	[Kfz / 24h]	-842
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	-33
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	-74

**Wohnnutzung in Wohn- und Mischgebieten**

Wohneinheiten	[WE]	
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	
Bewohner	[Pers.]	535

**Bewohnerverkehr in Wohn- und Mischgebieten**

Wege/Bewohner	[Wege/Pers.*24h]	3,75
Summe Wege Bewohner	[Wege/24h]	2006
Anteil heimgebundener Wege	[%]	90%
Anzahl heimgebundener Wege	[Wege/24h]	1805
MIV-Anteil (inkl. Binnenverkehrsabschlag)	[%]	50%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,25

**Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)**

Zielverkehr	[Kfz/24h]	361
Quellverkehr	[Kfz/24h]	361

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	2,0%
Quellverkehr	[%]	14,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>58</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	7
Quellverkehr	[Kfz/h]	51

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	14,0%
Quellverkehr	[%]	6%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>73</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	51
Quellverkehr	[Kfz/h]	22

**Wohnnutzung in Wohn- und Mischgebieten**

Wohneinheiten	[WE]	
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	
Bewohner	[Pers.]	535

**Besucherverkehr Wohnnutzungen in Wohn- und Mischgebieten**

Besucherzuschlag an Fahrten von Bewohnern	[%]	20%
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	[Kfz / 24h]	<b>144</b>
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	72

Quellverkehr	[Kfz / 24h]	72

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	3,5%
Quellverkehr	[%]	3,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>5</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	3
Quellverkehr	[Kfz/h]	2

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	6,0%
Quellverkehr	[%]	5,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>8</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	4
Quellverkehr	[Kfz/h]	4

### Wohnnutzung in Wohn- und Mischgebieten

Wohneinheiten	[WE]	
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	
Bewohner	[Pers.]	535

### Wirtschaftsverkehr Wohnnutzungen in Wohn- und Mischgebieten

Kfz-Fahrten/Bewohner	[Fahrten/Pers.*24h]	0,10
Summe Kfz-Fahrten	[Wege]	54

### Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)

Zielverkehr	[Kfz/24h]	27
Quellverkehr	[Kfz/24h]	27

### Anteile Spitzenstunde vormittags

Zielverkehr	[%]	8,0%
Quellverkehr	[%]	5,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>3</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	1

### Anteile Spitzenstunde nachmittags

Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>4</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	2

davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t)	[%]	25%

### Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)

Zielverkehr	[Lkw/24h]	7
Quellverkehr	[Lkw/24h]	7

### Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags

Zielverkehr	[Lkw/h]	1
Quellverkehr	[Lkw/h]	0

### Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags

Zielverkehr	[Lkw/h]	1
Quellverkehr	[Lkw/h]	1

**Gewerbe in Wohn- und Mischgebieten**

Bruttogeschossshöhe (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	143

**Beschäftigtenverkehr in Wohn- und Mischgebieten**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,75
Anwesenheitsgrad	[%]	85%
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	334
MIV-Anteil (inkl. Binnenverkehrsabschlag)	[%]	65%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>197</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	99
Quellverkehr	[Kfz/24h]	99
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	25%
Quellverkehr	[%]	4%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>29</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	25
Quellverkehr	[Kfz/h]	4
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	2%
Quellverkehr	[%]	15%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>17</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	15

**Gewerbe in Wohn- und Mischgebieten**

Bruttogeschosssfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	143

**Kundenverkehr in Wohn- und Mischgebieten**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Person]	5,0
Summe Wege	[Wege]	715
MIV-Anteil	[%]	70%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz / 24h]</b>	<b>455</b>
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	228
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	228
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	9,5%
Quellverkehr	[%]	2,5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>28</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	22
Quellverkehr	[Kfz/h]	6
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>35</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	13
Quellverkehr	[Kfz/h]	22

**Gewerbe in Wohn- und Mischgebieten**

Bruttogeschossshöhe (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	143

**Wirtschaftsverkehr in Wohn- und Mischgebieten**

von den im Gebiet Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	0,5
Summe Wege	[Wege]	72
MIV-Anteil	[%]	90%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	59
<i>Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:</i>		
von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	30%
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	18
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>77</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	39
Quellverkehr	[Kfz/24h]	39

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>6</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	4

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>6</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	3
Quellverkehr	[Kfz/h]	3

davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t) [ % ] 10%

<b>Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>8</b>
Zielverkehr	[Lkw/24h]	4
Quellverkehr	[Lkw/24h]	4

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	0
Quellverkehr	[Lkw/h]	0

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	0
Quellverkehr	[Lkw/h]	0

**Hotel**

Bruttogeschoßfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	35

**Beschäftigtenverkehr Hotel**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,75
Anwesenheitsgrad	[%]	85%
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	82
MIV-Anteil (inkl. Binnenverkehrsabschlag)	[%]	65%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1

**Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)**

	[Kfz/24h]	48
Zielverkehr	[Kfz/24h]	24
Quellverkehr	[Kfz/24h]	24

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	10%
Quellverkehr	[%]	5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>3</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	1

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	10%
Quellverkehr	[%]	10%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>4</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	2
Quellverkehr	[Kfz/h]	2

<b>Hotel</b>		
Bruttogeschoßfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Gäste je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Gäste	[Pers.]	35
<b>Verkehr Hotelgäste</b>		
Wege/Gast	[Wege/Person]	3,0
Summe Wege	[Wege]	105
MIV-Anteil	[%]	85%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,4
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz / 24h]</b>	<b>64</b>
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	32
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	32
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	4,0%
Quellverkehr	[%]	25,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>9</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	1
Quellverkehr	[Kfz/h]	8
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	20,0%
Quellverkehr	[%]	6,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>8</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	6
Quellverkehr	[Kfz/h]	2

**Hotel**

Bruttogeschossfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	35

**Wirtschaftsverkehr Hotel**

von den Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	3,0
Summe Wege	[Wege]	105
MIV-Anteil	[%]	90%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	86

*Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:*

von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	20%
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	17
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>103</b>

Zielverkehr	[Kfz/24h]	52
Quellverkehr	[Kfz/24h]	52

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>8</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	3
Quellverkehr	[Kfz/h]	5

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>8</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	4
Quellverkehr	[Kfz/h]	4

davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t) [ % ] 25%

<b>Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>26</b>
Zielverkehr	[Lkw/24h]	13
Quellverkehr	[Lkw/24h]	13

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>2</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	1
Quellverkehr	[Lkw/h]	1

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>2</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	1
Quellverkehr	[Lkw/h]	1

**Gewerbenutzung**

Bruttogeschoßfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	282

**Beschäftigtenverkehr Gewerbe**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,75
Anwesenheitsgrad	[%]	85%
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	659
MIV-Anteil	[%]	65%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>389</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	195
Quellverkehr	[Kfz/24h]	195
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	29%
Quellverkehr	[%]	4%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>65</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	57
Quellverkehr	[Kfz/h]	8
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	2%
Quellverkehr	[%]	21%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>45</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	4
Quellverkehr	[Kfz/h]	41

**Gewerbenutzung**

Bruttogeschoßfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	282

**Kundenverkehr Gewerbe**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Person]	2,0
Summe Wege	[Wege]	564
MIV-Anteil	[%]	80%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz / 24h]</b>	<b>410</b>
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	205
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	205

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	9,5%
Quellverkehr	[%]	2,5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>24</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	19
Quellverkehr	[Kfz/h]	5

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>30</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	11
Quellverkehr	[Kfz/h]	19

**Gewerbenutzung**

Bruttogeschossfläche (BGF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> BGF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	282

**Wirtschaftsverkehr Gewerbe**

von den im Gebiet Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	1,0
Summe Wege	[Wege]	282
MIV-Anteil	[%]	90%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	231
<i>Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:</i>		
von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	50%
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	116
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>347</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	174
Quellverkehr	[Kfz/24h]	174

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>26</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	10
Quellverkehr	[Kfz/h]	16

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>26</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	12
Quellverkehr	[Kfz/h]	14

davon Schwerverkehrsanteil (&gt; 3,5 t)      [%]      35%

<b>Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>121</b>
Zielverkehr	[Lkw/24h]	61
Quellverkehr	[Lkw/24h]	61

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>10</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	4
Quellverkehr	[Lkw/h]	6

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>9</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	4
Quellverkehr	[Lkw/h]	5

**Einzelhandel (Lebensmittelmarkt)**

Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	800
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> VKF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	1,8
Beschäftigte	[Pers.]	14

**Beschäftigtenverkehr Einzelhandel**

Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,5
Anwesenheitsgrad	[%]	85%
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	30
MIV-Anteil	[%]	65%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1

**Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)**

Zielverkehr	[Kfz/24h]	9
Quellverkehr	[Kfz/24h]	9

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	5%
Quellverkehr	[%]	1%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>0</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	0

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	1%
Quellverkehr	[%]	5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>0</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	0

<b>Einzelhandel (Lebensmittelmarkt)</b>		
Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	800
Kunden u. Besucher je m <sup>2</sup> VKF	[Pers./m <sup>2</sup> ]	1,6
Kunden und Besucher	[Pers.]	1.280
<b>Kundenverkehr Einzelhandel</b>		
Wege/Kunden	[Wege/Person]	2,0
Summe Wege	[Wege]	2.560
MIV-Anteil (inkl. Binnenverkehrsabschlag)	[%]	70%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,3
Konkurrenzeffekt	[%]	10%
Verbundeffekt	[%]	5%
Mitnahmeeffekt (siehe unten)	[%]	siehe unten
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>		
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	590
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	590
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	2,0%
Quellverkehr	[%]	2,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[Kfz/h]	12
Quellverkehr	[Kfz/h]	12
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	12,0%
Quellverkehr	[%]	12,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[Kfz/h]	71
Quellverkehr	[Kfz/h]	71
<b>Mitnahmeeffekt im Kundenverkehr</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	1.179
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	24
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	142
<b>Mitnahmeeffekt</b>		
	[%]	50%
<b>Verlagerung der Abbiegeströme im Bestand</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	-590
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	-12
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	-71

**Einzelhandel (Lebensmittelmarkt)**

Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	800
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> VKF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	1,8
Beschäftigte	[Pers.]	14

**Wirtschaftsverkehr Einzelhandel**

von den im Gebiet Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	0,1
Summe Wege	[Wege]	1
MIV-Anteil	[%]	90%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	1

*Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:*

von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	600%
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	6

<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>7</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	4
Quellverkehr	[Kfz/24h]	4

**Anteile Spitzenstunde vormittags**

Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	0

**Anteile Spitzenstunde nachmittags**

Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	0

davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t) **65%**

<b>Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>5</b>
Zielverkehr	[Lkw/24h]	3
Quellverkehr	[Lkw/24h]	3

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	0
Quellverkehr	[Lkw/h]	0

<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>0</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	0
Quellverkehr	[Lkw/h]	0

### Tankstelle (mit Waschstraße)

Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> VKF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	10
<b>Beschäftigtenverkehr Tankstelle</b>		
Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,5
Anwesenheitsgrad	[%]	85%
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	21
MIV-Anteil	[%]	65%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	[Kfz/24h]	<b>12</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	6
Quellverkehr	[Kfz/24h]	6
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	10%
Quellverkehr	[%]	5%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	[Kfz/h]	<b>1</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	1
Quellverkehr	[Kfz/h]	0
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	10%
Quellverkehr	[%]	10%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	[Kfz/h]	<b>2</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	1
Quellverkehr	[Kfz/h]	1

**Tankstelle (mit Waschstraße)**

Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	
Kunden u. Besucher je m <sup>2</sup> VKF	[Pers./m <sup>2</sup> ]	
Kunden und Besucher	[Pers.]	800
<b>Kundenverkehr Tankstelle</b>		
Wege/Kunden	[Wege/Person]	2,0
Summe Wege	[Wege]	1.600
MIV-Anteil	[%]	100%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,0
Konkurrenzeffekt	[%]	10%
Verbundeffekt	[%]	5%
Mitnahmeeffekt (siehe unten)	[%]	siehe unten
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>		
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	684
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	684
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	5,0%
Quellverkehr	[%]	5,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[Kfz/h]	34
Quellverkehr	[Kfz/h]	34
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	7,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[Kfz/h]	48
Quellverkehr	[Kfz/h]	48
<b>Mitnahmeeffekt im Kundenverkehr</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	1.368
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	68
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	96
Mitnahmeeffekt	[%]	80%
<b>Verlagerung der Abbiegeströme im Bestand</b>		
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz / 24h]	-1.094
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	[Kfz/h]	-54
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	[Kfz/h]	-77

**Tankstelle (mit Waschstraße)**

Verkaufsfläche (VKF)	[m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte je 100 m <sup>2</sup> VKF	[Pers./100m <sup>2</sup> ]	
Beschäftigte	[Pers.]	10
<b>Wirtschaftsverkehr Tankstelle</b>		
von den Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	1,0
Summe Wege	[Wege]	10
MIV-Anteil	[%]	90%
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,1
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	8
<i>Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:</i>		
von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	100%
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	8
<b>Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Kfz/24h]</b>	<b>16</b>
Zielverkehr	[Kfz/24h]	8
Quellverkehr	[Kfz/24h]	8
<b>Anteile Spitzenstunde vormittags</b>		
Zielverkehr	[%]	5,5%
Quellverkehr	[%]	9,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>1</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	1
<b>Anteile Spitzenstunde nachmittags</b>		
Zielverkehr	[%]	7,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
<b>Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Kfz/h]</b>	<b>2</b>
Zielverkehr	[Kfz/h]	1
Quellverkehr	[Kfz/h]	1
davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t)	[%]	80%
<b>Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)</b>	<b>[Lkw/24h]</b>	<b>13</b>
Zielverkehr	[Lkw/24h]	6
Quellverkehr	[Lkw/24h]	6
<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>1</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	0
Quellverkehr	[Lkw/h]	1
<b>Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags</b>	<b>[Lkw/h]</b>	<b>2</b>
Zielverkehr	[Lkw/h]	1
Quellverkehr	[Lkw/h]	1