

# STADT LANDSBERG AM LECH

Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben  
Staufenstraße

Bericht

# **Stadt Landsberg am Lech**

## **Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstrasse**

Bericht

**BERNARD Gruppe ZT GmbH**  
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe  
Aalen

## **Impressum**

### **Auftraggeber**

Stadt Landsberg am Lech  
Katharinenstraße 1  
86899 Landsberg am Lech

### **Auftragnehmer**

**BERNARD Gruppe ZT GmbH**  
Beratende Ingenieure VBI  
für Verkehrs- und Straßenwesen  
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe  
Rathausplatz 2-8  
73432 Aalen  
Telefon 07361 5707-0  
Telefax 07361 5707-77  
[www.bernard-gruppe.com](http://www.bernard-gruppe.com)  
[info@bernard-gruppe.com](mailto:info@bernard-gruppe.com)

### **Bearbeiter**

Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger  
Dipl.-Ing. Philipp Runkel

Aalen, 02.06.2020

### INHALT

|     |                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1   | AUSGANGSLAGE                                         | 1  |
| 2   | VERKEHRSERHEBUNG                                     | 2  |
| 3   | VERKEHRSERZEUGUNG UND –VERTEILUNG                    | 4  |
| 3.1 | Verkehrserzeugung                                    | 4  |
| 3.2 | Verkehrsverteilung                                   | 6  |
| 4   | LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEIS                          | 8  |
| 5   | HINWEISE ZUR DEN EIN- UND AUSFAHRTEN DER TIEFGARAGEN | 10 |

### ANLAGEN

- Anlage 1      Verkehrsbelastung an den Zählstellen  
Anlage 2      Leistungsfähigkeitsnachweise

### TABELLEN

- Tabelle 1      Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Wohnnutzung  
Tabelle 2      Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Büronutzung  
Tabelle 3      Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Bäckerei  
Tabelle 4      Vom Bauvorhaben erzeugte Neuverkehre für den Gesamttag und die Tages-  
spitzenstunden  
Tabelle 5      Gesamtqualitätsstufen an den Knotenpunkten

### **1      AUSGANGSLAGE**

Die Stadt Landsberg am Lech beabsichtigt ein Bauvorhaben auf bisher brachliegender Fläche zwischen Staufenstrasse und Wiesenring. Für das Bauvorhaben wurde über einen städtebaulichen und landschaftsplanerischen Realisierungswettbewerb ein städtebaulicher Entwurf gekürt, auf dessen Grundlage das zugehörige Bauleitplanverfahren weiterverfolgt werden soll.

Mit dem vorliegenden Gutachten sollen die Auswirkungen des Bauvorhabens mit seinen 179 Wohneinheiten auf die Leistungsfähigkeit der umliegenden Straßen untersucht und der vorliegende städtebauliche Entwurf aus verkehrsplanerischer Sicht geprüft werden. Die gutachterliche Abhandlung bildet die verkehrliche Grundlage für die Verfahrensschritte im Bauleitplanverfahren und soll später als Argumentationsgrundlage für die Behandlung etwaiger Stellungnahmen im Rahmen der Beteiligungsverfahren gemäß §§ 3(1) und 3(2) sowie §§ 4(1) und 4(2) BauGB dienen.

### 2 VERKEHRSERHEBUNG

ANL. 1 Am Donnerstag, 05.12.2019, wurden an 4 Knotenpunkten videogestützte Verkehrszählungen über 24 Stunden mit Unterscheidung verschiedener Fahrzeugarten durchgeführt. Die Ergebnisse wurden fahrstromgenau und in 15-Minuten-Intervallen erfasst:

- Erpftinger Straße/Wiesenring (Vorfahrtregelung)
- Erpftinger Straße/Staufenstrasse/Schwedenstraße (Vorfahrtregelung)
- Erpftinger Straße/Schongauer Straße/Danziger Platz (Lichtsignalanlage)
- Danziger Platz/Katharinenstraße/Hindenburgring/Breslauer Straße/Galgenweg (Lichtsignalanlage)

Am Knotenpunkt Katharinenstraße/Erpftinger Straße östlich des Danziger Platzes war keine Verkehrszählung erforderlich, da sich die Verkehrsströme aus den Zählungen der beiden signalisierten benachbarten Knotenpunkte am Danziger Platz herleiten lassen.

An allen untersuchten Knotenpunkten wurden eine morgendliche und eine nachmittägliche Tagesspitzenstunde ermittelt. Auf der Erpftinger Straße und der Achse Schongauer Straße – Hindenburgring bestehen tageszeitabhängige Lastrichtungen. Zur Morgenspitze ist die Verkehrsbelastung stadteinwärts (Fahrtrichtung Norden) auf diesen Straßen höher als in Gegenrichtung, nachmittags kehren sich die Lastrichtungen um.

Auf der Erpftinger Straße auf Höhe des Bauvorhabens betragen die Querschnittsverkehrsstärken ca. 4.500 Kfz/24 h (90 SV/24 h) und ca. 380 Kfz/h (10 SV/h) sowohl zur Morgen- wie auch zur Nachmittagsspitzenstunde. Über den Wiesenring kann ein bestehendes Wohngebiet am südlichen Rand des Landsberger Kernstadtgebiets erreicht werden. Die Verkehrsstärke auf dem Wiesenring an der Einmündung in die Erpftinger Straße beträgt daher ca. 1.700 Kfz/24 h (60 SV/24 h).

### Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstrasse

Die Staufenstrasse besitzt vor allem die Funktion einer Anliegerstrasse ohne nennenswerte Verbindungsfunktion und Schwerverkehrsbelastung und weist eine Verkehrsstärke von nur 200 Kfz/24 h auf.

### 3 VERKEHRSERZEUGUNG UND –VERTEILUNG

#### 3.1 Verkehrserzeugung

Das Gelände des Bauvorhabens soll zum überwiegenden Teil Wohnnutzung und zu einem untergeordneten Teil Mischnutzung enthalten. Die Wohnnutzung besteht aus 179 Wohneinheiten in Form von Geschosswohnungsbau und Reihenhäusern. Im Erdgeschoss der Gebäude entlang der Erpftinger Straße sind ca. 1.120 m<sup>2</sup> Gewerbefläche vorgesehen, als deren mögliche Nutzung gemäß städtebaulichem Entwurf Büros und eine Bäckerei angesehen werden können.

Das Parken der Anwohner und Beschäftigten findet in Tiefgaragen unterhalb der Gebäude statt. Die Ein- und Ausfahrten zu den Tiefgaragen befinden sich an der Staufenstrasse und am Wiesenring. Vier davon befinden sich in der Staufenstrasse und erschließen dort die Stellplätze von 102 Wohneinheiten sowie der Gewerbefläche des Bauabschnitts mit Mischnutzung. Zwei weitere Tiefgaragenzufahrten für 77 Wohneinheiten werden über den Wiesenring erreicht. Stellplätze für Besucher und Kunden befinden sich fahrbahnparallel an der Erpftinger Straße, an der Staufenstrasse und am Wiesenring.

Für die Abschätzung der sich aus den städtebaulichen Grundlagendaten ergebenden Neuverkehren wurden Kennzahlen und Ansätze aus den Erfahrungswerten und Richtlinien gemäß Bosserhoff/HSVV<sup>1</sup> hergeleitet. Für die Bäckerei wird eine Fläche von 100 m<sup>2</sup> angenommen, die übrigen 1.020 m<sup>2</sup> sind demnach Bürofläche. Es wird von Büros ohne nennenswerten Kunden-/Besucherverkehr ausgegangen.

Die berücksichtigten Parameter und Kenngrößen sind nachfolgend aufgelistet.

---

<sup>1</sup> Bosserhoff, D.; Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV): Programm Ver\_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung.

| <b>Wohnnutzung</b>                        |                                |
|-------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Parameter</b>                          | <b>gewählter Wert</b>          |
| Anzahl Einwohner pro Wohneinheit          | 2,5 (gemäß Entsorgungskonzept) |
| Weg pro Einwohner und Tag                 | 3,5 – 4,0                      |
| Einwohnerwege außerhalb des Neubaugebiets | 20 %                           |
| MIV-Anteil Einwohner und Besucher         | 70 %                           |
| Pkw-Besetzungsgrad                        | 1,5 Personen/Pkw               |
| Anteil Besucherverkehr                    | 10 %                           |

Tab. 1. Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Wohnnutzung

| <b>Büronutzung</b>                          |                       |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Parameter</b>                            | <b>gewählter Wert</b> |
| Quadratmeter Bürofläche pro Beschäftigten   | 30 m <sup>2</sup>     |
| durchschnittliche Anwesenheit               | 85 %                  |
| Wege pro Beschäftigten und Tag              | 3,5                   |
| MIV-Anteil Beschäftigte und Kunden/Besucher | 70 %                  |
| Kunden-Wege pro Beschäftigten und Tag       | 0,5                   |
| Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte             | 1,1                   |
| Pkw-Besetzungsgrad Kunden/Besucher          | 1,3                   |

Tab. 2: Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Büronutzung

| <b>Bäckerei</b>                               |                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Parameter</b>                              | <b>gewählter Wert</b> |
| Kunden pro Quadratmeter Verkaufsfläche        | 3                     |
| Quadratmeter Verkaufsfläche pro Beschäftigten | 20                    |
| MIV-Anteil Kunden                             | 50 %                  |
| MIV-Anteil Beschäftigte                       | 70 %                  |
| Pkw-Besetzungsgrad Kunden                     | 1,5                   |
| Pkw-Besetzungsgrad Beschäftigte               | 1,1                   |
| Wege pro Beschäftigten und Tag                | 2,0 – 2,5             |
| Mitnahmeeffekt                                | 30 %                  |

Tab. 3 Gewählte Kenndaten zur Verkehrserzeugung für die Bäckerei

Bei den Einwohnerwegen außerhalb des Neubaugebiets handelt es sich um zurückgelegte Wege, deren Quelle oder Ziel nicht das künftige Wohngebiet ist. Ein Beispiel sind Wege vom Arbeitsort zu einem Einkaufsort. Der Anteil dieser Wege wird von den Wegen pro Einwohner und Tag abgezogen, d.h. je höher der Anteil der Einwohnerwege außerhalb des Neubaugebiets ist, desto geringer ist die Neuverkehrsmenge.

Beim Mitnahmeeffekt handelt es sich um den Anteil an Fahrten der Bäckerei-Kunden, die ohnehin auf der Erpfinger Straße unterwegs sind und nach Aufsiedlung des Bauvorhabens dort parken um die dann vorhandene Bäckerei zu besuchen. Diese Verkehre würden daher auch ohne Aufsiedlung des Gebiets auf der Erpfinger Straße fahren und zählen daher nicht als neu induzierte Verkehre.

Das Bauvorhaben erzeugt in geringem Maße auch zusätzliche Schwerverkehrsfahrten, z.B. für Lieferungen, Abfallentsorgung oder Instandhaltung. Für die Wohnnutzung im Wiesenring und die Wohnnutzung in der Staufenstrasse werden daher jeweils 1 Lkw-Fahrt im Quellverkehr und 1 Lkw-Fahrt im Zielverkehr für die Morgenspitzenstunde und ebenso für die Nachmittagsspitzenstunde angenommen. Für die Büronutzung und die Bäckerei werden jeweils 1 Lkw-Fahrt im Quellverkehr und 1 Lkw-Fahrt im Zielverkehr zur Morgenspitzenstunde angenommen.

Folgende neu induzierte Verkehre ergeben sich für die einzelnen Nutzungen:

| Nutzung                  | Gesamtwerktag<br>Kfz/24 h (SV/24 h) |          | Morgenspitzenstunde<br>Kfz/h (SV/h) |        | Nachmittagsspitzenstunde<br>Kfz/h (SV/h) |        |
|--------------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------|--------|------------------------------------------|--------|
|                          | Quell                               | Ziel     | Quell                               | Ziel   | Quell                                    | Ziel   |
| Wohnen Staufenstrasse    | 213 (7)                             | 213 (7)  | 27 (1)                              | 5 (1)  | 12 (1)                                   | 21 (1) |
| Wohnen Wiesenring        | 161 (5)                             | 161 (5)  | 20 (1)                              | 4 (1)  | 16 (1)                                   | 28 (1) |
| Büro                     | 38 (1)                              | 38 (1)   | 1 (1)                               | 16 (1) | 10 (0)                                   | 1 (0)  |
| Bäckerei                 | 87 (2)                              | 87 (2)   | 12 (1)                              | 13 (1) | 7 (0)                                    | 6 (0)  |
| Summe Quell-/Zielverkehr | 535 (15)                            | 535 (15) | 60 (4)                              | 38 (4) | 45 (2)                                   | 56 (2) |
| Gesamtsumme              | 1.070 (30)                          |          | 98 (8)                              |        | 101 (4)                                  |        |

Tab. 4: Vom Bauvorhaben erzeugte Neuverkehre für den Gesamttag und die Tagesspitzenstunden

### 3.2 Verkehrsverteilung

Die Neuverkehre der geplanten Aufsiedlung wurden auf das Straßennetz umgelegt. Die gewählte Verteilung der Verkehre wurde anhand der vorhandenen Siedlungsstruktur sowie anhand der gezählten Abbiegeströmen an den Einmündungen von Wiesenring und Staufenstrasse in die Erpfinger Straße abgeleitet. An diesen liegt das Verhältnis zwischen den von/nach Südwesten und den von/nach Nordosten

### Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstr   

Verh  ltnis zwischen den von/nach S  dwesten und den von/nach Nordosten fahrenden Verkehren bei ca. 2:5   ber den Gesamttag sowie zu den Spitzenstunden. Die Verkehre aus den Einm  ndungen sind demnach vorwiegend Innenstadt-orientiert.

F  r die Neuverkehre des Bauvorhabens wird folgende Verteilung angenommen:

- 65 % von/nach Nordosten Richtung Innenstadt/Gewerbegebiet Nord
- 25 % von/nach S  dwesten Richtung Erpfting
- 10 % von/nach S  den Richtung Schongau

Bei den 10 % Verkehren in/aus Richtung Schongau unterscheiden sich die Fahrtrouten zwischen den Quell-/Zielverkehren aus dem Wiesenring und den Quell-/Zielverkehren aus der Staufenstr   . Es wird angenommen, dass die Neuverkehre aus dem Wiesenring auf direktem Weg von/nach Osten in die/aus der Schongauer Stra    fahren ohne Umweg   ber die Erpftinger Stra   . Die Neuverkehre aus der Staufenstr    fahren stattdessen   ber die Erpftinger Stra    und den Knotenpunkt am Danziger Platz, da eine direkte Verbindung zur Schongauer Stra      ber die Gotenstr    f  r den Kfz-Verkehr gesperrt ist.

Die 65 % der Neuverkehre mit Fahrtrichtung Innenstadt/Gewerbegebiet Nord verteilen sich an den Knotenpunkten

- Erpftinger Stra   /Schongauer Stra   /Danziger Platz (Lichtsignalanlage)
- Danziger Platz/Katharinenstra   /Hindenburgring/Breslauer Stra   /Galgenweg
- Katharinenstra   /Erpftinger Stra   

auf die einzelnen Fahrtbeziehungen im selben Verh  ltnis wie die Bestandsverkehre zu den jeweils betrachteten Spitzenstunden.

### 4 LEISTUNGSFÄHIGKEITSNACHWEIS

ANL. 2 Für die Knotenpunkte

- Erpftinger Straße/Wiesenring (Vorfahrtregelung)
- Erpftinger Straße/Staufenstrasse/Schwedenstraße (Vorfahrtregelung)
- Erpftinger Straße/Schongauer Straße/Danziger Platz (Lichtsignalanlage)
- Danziger Platz/Katharinenstraße/Hindenburggring/Breslauer Straße/Galgenweg (Lichtsignalanlage)
- Katharinenstraße/Erpftinger Straße (Vorfahrtregelung)

wurde die verkehrliche Leistungsfähigkeit gemäß HBS<sup>2</sup> für den Zustand nach Auf-siedlung des Bauvorhabens nachgewiesen.

Im Ergebnis sind die vorfahrtgeregelten Knotenpunkte

- Erpftinger Straße/Wiesenring
- Erpftinger Straße/Staufenstrasse/Schwedenstraße
- Katharinenstraße/Erpftinger Straße

zur Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde mit Qualitätsstufe QSV A leistungsfähig.

Für die beiden signalisierten Knotenpunkte wurden die bestehenden Festzeiter-satzprogramme als Grundlage zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit herangezo-gen. Der signalisierte Knotenpunkt Erpftinger Straße/Schongauer Straße/Danziger Platz besitzt zur Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde QSV C und ist damit ebenfalls leistungsfähig. Der benachbarte, fünfarmige Knotenpunkt Danziger Platz/Katharinenstraße/Hindenburggring/Breslauer Straße/Galgenweg besitzt zur Morgenspitzenstunde QSV D und ist damit noch leistungsfähig. Zur Nachmittags-spitzenstunde wird beträgt die Qualitätsstufe auf dem Linksabbiege-Fahrstreifen der Danziger Straße QSV E, somit ist die Leistungsfähigkeit dieses Fahrstreifens nicht mehr ausreichend. Die übrigen Fahrstreifen besitzen QSV D oder besser.

---

<sup>2</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015

Die Linksabbiegeströme an den signalisierten Knotenpunkten besitzen eine bedingt verträgliche Freigabe, d.h. ein Abbiegen ist nur unter Berücksichtigung der Geradeaus- und Rechtsabbieger der jeweils gegenüberliegenden Zufahrt möglich. Da zur Nachmittagsspitzenstunde auf dem Hindenburgring eine Lastrichtung nach Süden besteht, steht dem Linksabbiegestrom in der Zufahrt Danziger Platz trotz niedrigerer Verkehrsstärke als zur Morgenspitzenstunde und identischer Freigabezeit wie zur Morgenspitzenstunde eine geringere Zeit zum Abbiegen in die Breslauer Straße und den Galgenweg zur Verfügung.

Der genannte Linksabbiegestrom besitzt jedoch bereits unter den Bestandsverkehrsstärken QSV E und ist damit bereits heute gemäß der Einzelknotenpunktbeurteilung nicht ausreichend leistungsfähig. Eine geringfügige Anpassung des Signalprogramms kann die Leistungsfähigkeit zugunsten Verkehrsströme in der Zufahrt Danziger Platz verbessern.

Durch eine koordinierte Steuerung der benachbarten Lichtsignalanlagen mit verkehrsabhängigen Freigabezeiten sind die Qualitätsstufen in der Realität wahrscheinlich besser als in der durchgeführten Einzelknotenbetrachtung. Die Leistungsfähigkeit unter Berücksichtigung dieser Effekte ist jedoch nur mithilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu ermitteln.

Nachfolgend sind die Gesamtqualitätsstufen der Knotenpunkte aufgelistet.

| Knotenpunkt                                                                          | Morgenspitzenstunde | Nachmittagsspitzenstunde |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Erpftinger Straße/Wiesenring                                                         | A                   | A                        |
| Erpftinger Straße/Staufenstrasse/<br>Schwedenstraße                                  | A                   | A                        |
| Erpftinger Straße/Schongauer Straße/<br>Danziger Platz                               | C                   | C                        |
| Danziger Platz/Katharinenstraße/ Hin-<br>denburgring/Breslauer Straße/Galgen-<br>weg | D                   | E                        |
| Katharinenstraße/Erpftinger Straße                                                   | A                   | A                        |

Tab. 5: Gesamtqualitätsstufen an den Knotenpunkten

#### **5 HINWEISE ZUR DEN EIN- UND AUSFAHRTEN DER TIEFGARAGEN**

In der Staufenstrasse liegt die Ein-/Ausfahrt der Tiefgarage des Bebauungsabschnitts mit Mischnutzung in direkter Nähe der Einmündung in die Erpfinger Strasse. Die Ausfahrt aus der Tiefgarage ist jedoch nicht durch einen Rückstau von Fahrzeugen in der Staufenstrasse gefährdet. Die Rückstaulängen zur Morgen- und Nachmittagsspitzenstunden liegen zu 99 % der Fälle bei nicht mehr als einem Fahrzeug, d.h. im Falle eines einbiegenden Lkw bei nicht mehr als ca. 10 m.

Von den 6 Tiefgaragen besitzt gemäß städtebaulichem Entwurf die gemeinsame Tiefgarage der Wohnbauabschnitte 5 und 6 die meisten Stellplätze (62) für insgesamt 50 Wohneinheiten. Damit verkehren über diese Zufahrt auch die meisten Pkw von allen Tiefgaragenzufahrten.

Zur Morgenspitzenstunde fahren bis zu 15 Pkw aus, zur Nachmittagsspitzenstunde bis zu 15 Pkw ein. Dies ergibt im Durchschnitt eine Pkw-Fahrt pro 4 Minuten in die jeweilige Fahrtrichtung. Einen Rückstau auf dem Wiesenring vor der Einfahrt oder innerhalb der Tiefgarage vor der Ausfahrt ist demnach nicht zu erwarten. Die Anzahl der Tiefgaragenein- und -ausfahrten wird deshalb als ausreichend angesehen.

Aufgestellt: Aalen, im Juni 2020

brenner BERNARD ingenieure GmbH

ppa.  
Dipl.-Geogr. Dirk Kopperschläger  
Fachbereichsleiter

i.A.  
Dipl.-Ing. Philipp Runkel  
Projektingenieur

# **ANLAGEN**

# Stadt Landsberg am Lech

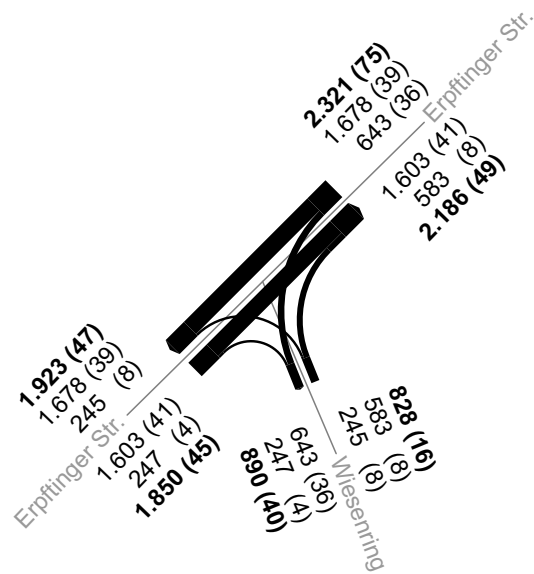
Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstrasse

## Knotenpunkt 1

Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 05.12.2019

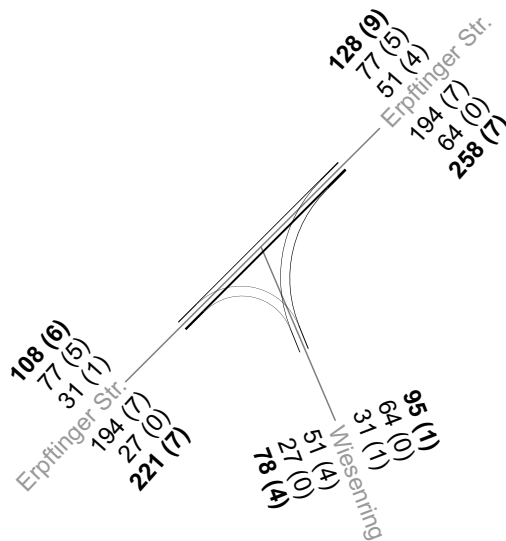
Erpfinger Straße/ Wiesenring

Gesamt 24h



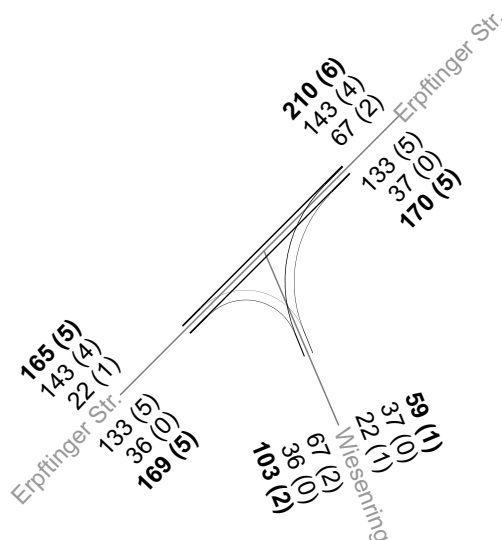
500 1.000 2.000 Kfz/24h (SV/24h)

## Spitzenstunde 07:30 - 08:30 Uhr



25 50 100 Kfz/h (SV/h)

## Spitzenstunde 16:30 - 17:30 Uhr



Anlage 1.1

**BERNARD**  
GRUPPE



**Gesamt 24h**



# Stadt Landsberg am Lech

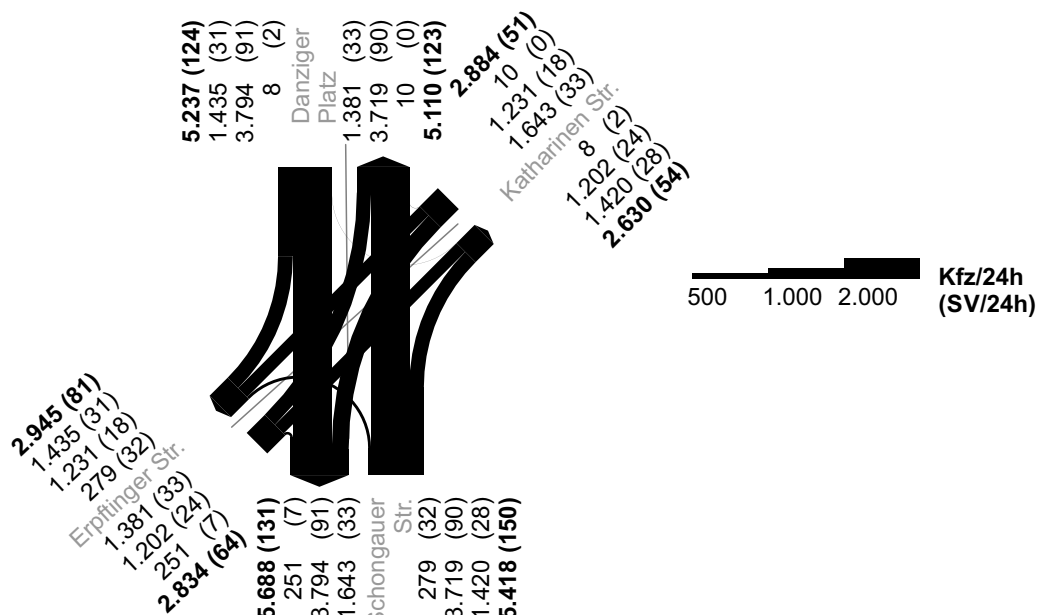
Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstrasse

## Knotenpunkt 3

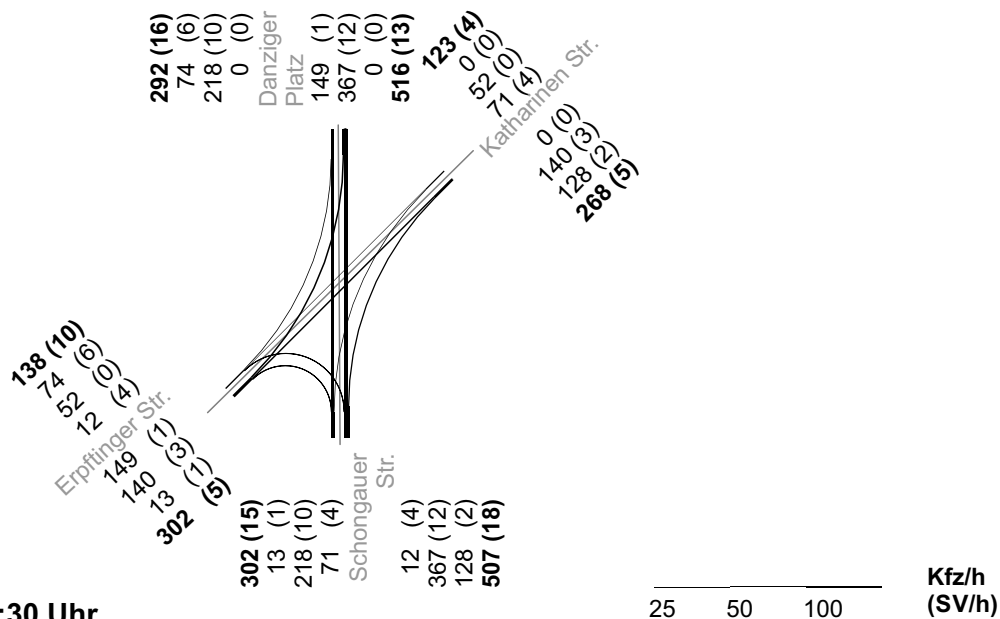
Verkehrsbelastung an den Zählstellen am 05.12.2019

Schongauerstraße/ Danzigerplatz/ Erpfingerstraße/ Katharinenstraße

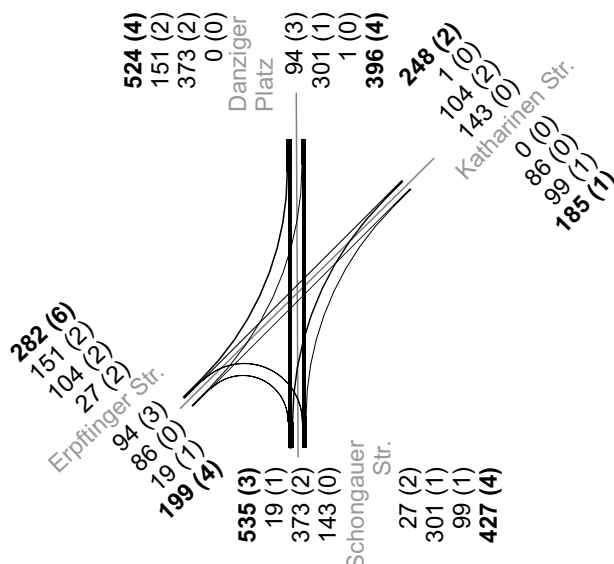
Gesamt 24h



Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr



Spitzenstunde 16:30 - 17:30 Uhr



Anlage 1.3

**BERNARD**  
GRUPPE

# Stadt Landsberg am Lech

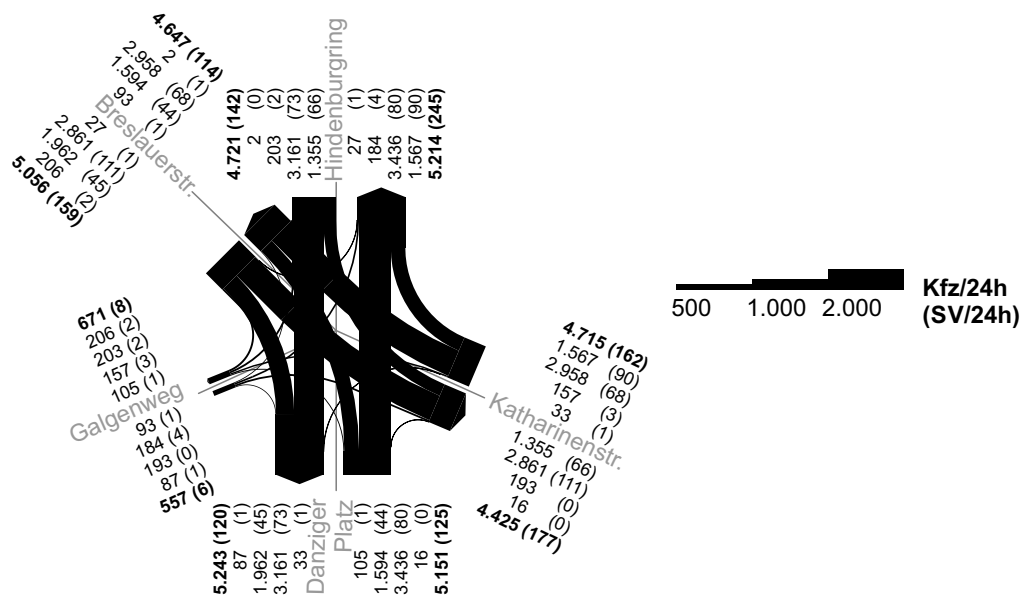
Verkehrsuntersuchung zum Bauvorhaben Staufenstr   

## Knotenpunkt 4

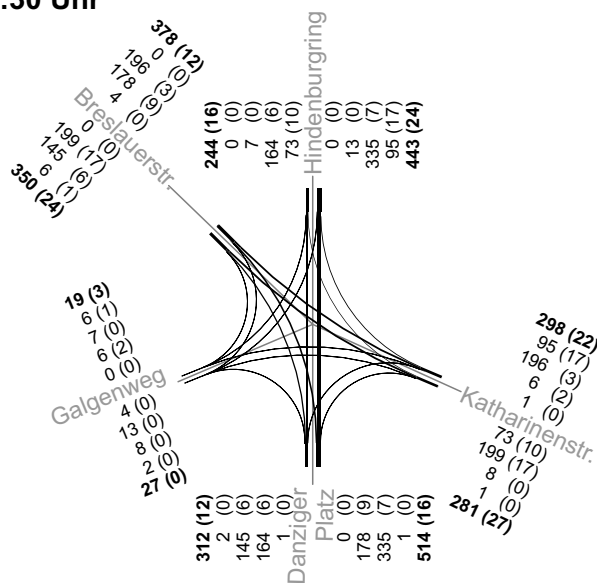
Verkehrsbelastung an den Z  hlstellen am 05.12.2019

Danzigerplatz/ Hindenburgring/ Katharinenstra  / Breslauerstra  / Galgenweg

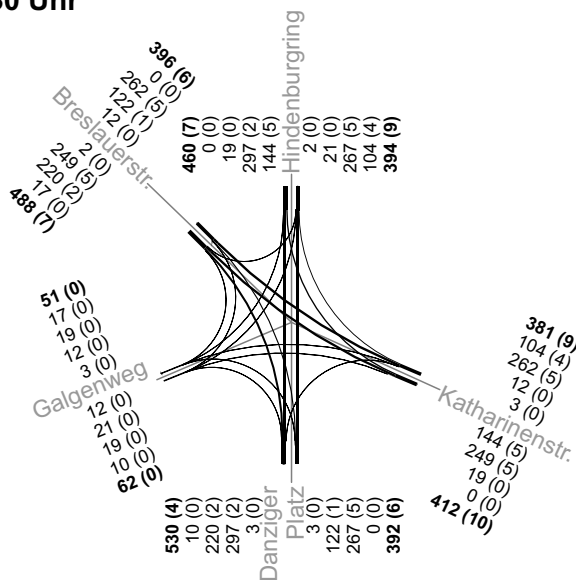
Gesamt 24h



## Spitzenstunde 07:30 - 08:30 Uhr

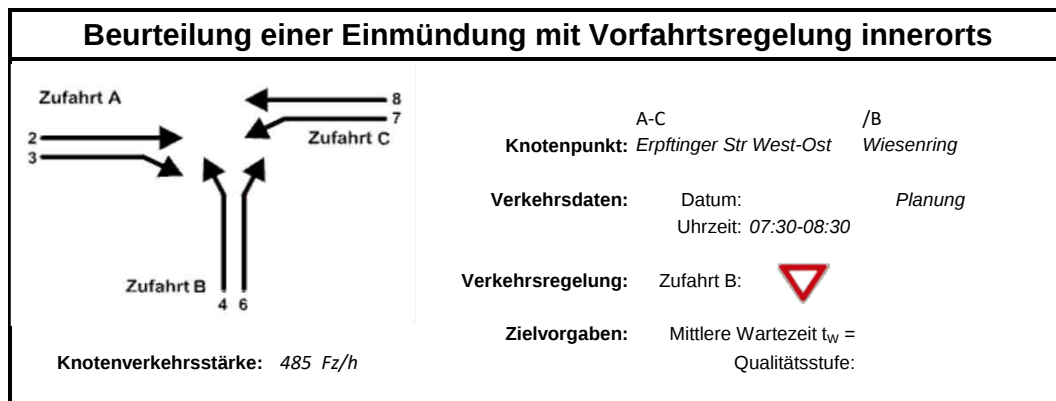


## Spitzenstunde 16:30 - 17:30 Uhr



Anlage 1.4

**BERNARD**  
GRUPPE



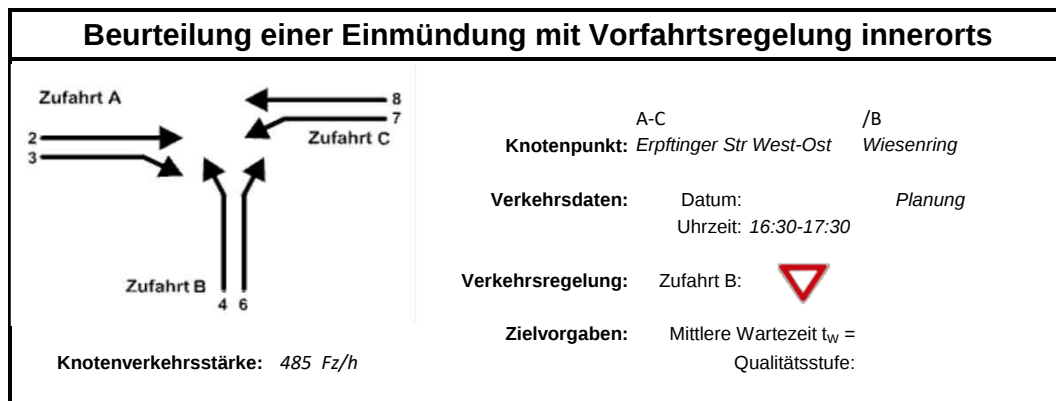
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |                 |                                    |                                 |                                      |                                      |                                   |                                 |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom<br>(Rang) | Hauptströme<br>$q_{p,i}$<br>[Fz/h] | Grundkap.<br>$G_i$<br>[Pkw-E/h] | Abminderungs-<br>faktor $f_i$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | stautfreier<br>Zustand<br>$p_0$ |
| A                            | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,116                             | ---                             |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 0,983                                | 1573                                 | 0,018                             | ---                             |
| B                            | 4 (3)           | 358                                | 691                             | 1,000                                | 648                                  | 0,057                             | ---                             |
|                              | 6 (2)           | 217                                | 920                             | 1,000                                | 920                                  | 0,084                             | ---                             |
| C                            | 7 (2)           | 231                                | 988                             | 0,983                                | 972                                  | 0,059                             | 0,938                           |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,051                             | ---                             |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  |                            |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | Kapazitäts-<br>reserve $R_i$<br>[Fz/h] | mittlere<br>Wartezeit $w$<br>[s] | Qualitäts-<br>stufe<br>QSV |
| A                                                | 2     | 203                               | 1,028                         | 1800                                 | 1752                         | 0,116                             | 1549                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 3     | 28                                | 1,000                         | 1573                                 | 1573                         | 0,018                             | 1545                                   | 2,3                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4     | 36                                | 1,019                         | 648                                  | 636                          | 0,057                             | 600                                    | 6,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 6     | 77                                | 1,009                         | 920                                  | 912                          | 0,084                             | 835                                    | 4,3                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7     | 54                                | 1,065                         | 972                                  | 912                          | 0,059                             | 858                                    | 4,2                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 8     | 87                                | 1,048                         | 1800                                 | 1717                         | 0,051                             | 1630                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| A                                                | 2+3   | 231                               | 1,024                         | 1770                                 | 1728                         | 0,134                             | 1497                                   | 2,4                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4+6   | 113                               | 1,012                         | 811                                  | 801                          | 0,141                             | 688                                    | 5,2                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7+8   | 141                               | 1,055                         | 1800                                 | 1707                         | 0,083                             | 1566                                   | 2,3                              | <b>A</b>                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | <b>A</b>                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | S<br>[%] | $N_s$<br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                 |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 4+6   | 113                               | 1,012                         | 802                          | 95       | 0,49          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C                                 | 7+8   | 141                               | 1,055                         | 1707                         | 95       | 0,27          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |



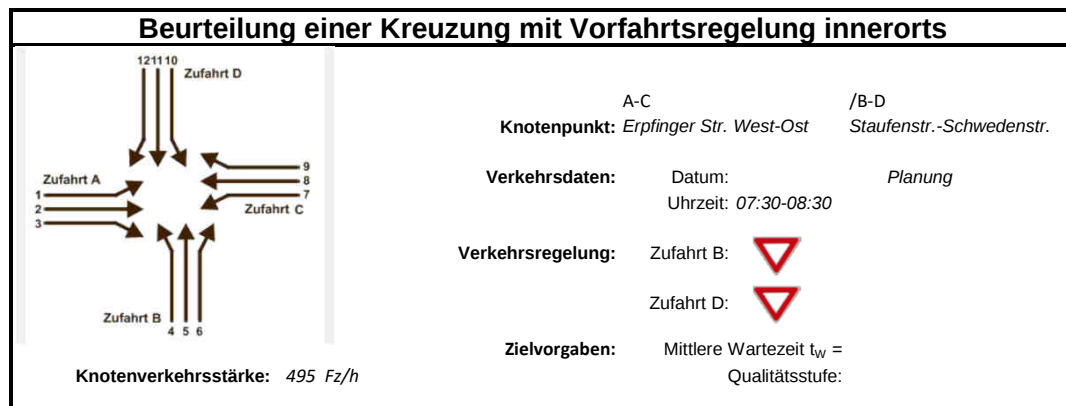
Aufschl sselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazit ten der Einzelstr me |                 |                                    |                                 |                                      |                                      |                                   |                                |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom<br>(Rang) | Hauptstr me<br>$q_{p,i}$<br>[Fz/h] | Grundkap.<br>$G_i$<br>[Pkw-E/h] | Abminderungs-<br>faktor $f_i$<br>[-] | Kapazit t<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | staufreier<br>Zustand<br>$p_0$ |
| A                            | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,081                             | ---                            |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 0,983                                | 1573                                 | 0,026                             | ---                            |
| B                            | 4 (3)           | 395                                | 658                             | 1,000                                | 599                                  | 0,043                             | ---                            |
|                              | 6 (2)           | 163                                | 984                             | 1,000                                | 984                                  | 0,046                             | ---                            |
| C                            | 7 (2)           | 183                                | 1044                            | 0,983                                | 1026                                 | 0,081                             | 0,911                          |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,085                             | ---                            |

| Qualit t der Einzel- und Mischstr me             |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  |                            |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazit t<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Kapazit t<br>$C_i$<br>[Fz/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | Kapazit ts-<br>reserve $R_i$<br>[Fz/h] | mittlere<br>Wartezeit $w$<br>[s] | Qualit ts-<br>stufe<br>QSV |
| A                                                | 2     | 142                               | 1,025                         | 1800                                 | 1757                         | 0,081                             | 1615                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 3     | 41                                | 1,000                         | 1573                                 | 1573                         | 0,026                             | 1532                                   | 2,3                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4     | 25                                | 1,028                         | 599                                  | 583                          | 0,043                             | 558                                    | 6,5                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 6     | 45                                | 1,016                         | 984                                  | 969                          | 0,046                             | 924                                    | 3,9                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7     | 81                                | 1,026                         | 1026                                 | 1000                         | 0,081                             | 919                                    | 3,9                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 8     | 151                               | 1,019                         | 1800                                 | 1767                         | 0,085                             | 1616                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| A                                                | 2+3   | 183                               | 1,019                         | 1745                                 | 1712                         | 0,107                             | 1529                                   | 2,4                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4+6   | 70                                | 1,020                         | 799                                  | 784                          | 0,089                             | 714                                    | 5,0                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7+8   | 232                               | 1,021                         | 1800                                 | 1763                         | 0,132                             | 1531                                   | 2,4                              | <b>A</b>                   |
| erreichbare Qualit tsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | <b>A</b>                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegestr me |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazit t<br>$C_i$<br>[Fz/h] | S<br>[%] | $N_s$<br>[Fz] | Staul nge<br>[m] |
| A                                 |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 4+6   | 70                                | 1,02                          | 784                          | 95       | 0,29          | 7                |
| C                                 | 7+8   | 232                               | 1,021                         | 1763                         | 95       | 0,45          | 7                |



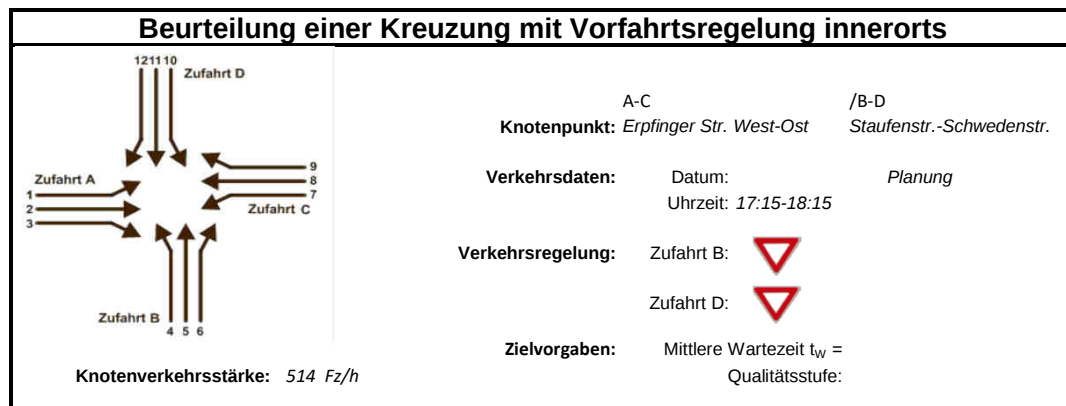
Aufschl   ssung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazit   ten der Einzelstr   me |              |                                |                           |                               |                                  |                            |                          |                                     |
|----------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zufahrt                          | Strom (Rang) | Hauptstr   me $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_i$ [-] | Kapazit   t $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ | staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                                | 1 (2)        | 143                            | 1092                      | 0,983                         | 1074                             | 0,005                      | 0,994                    | 0,970                               |
|                                  | 2 (1)        | ---                            | 1800                      | 1,000                         | 1800                             | 0,154                      | 1,000                    | ---                                 |
|                                  | 3 (1)        | 0                              | 1600                      | 0,958                         | 1533                             | 0,005                      | 1,000                    | ---                                 |
| B                                | 4 (4)        | 442                            | 617                       | 1,000                         | 596                              | 0,018                      | ---                      | ---                                 |
|                                  | 5 (3)        | 442                            | 587                       | 1,000                         | 570                              | 0,000                      | 1,000                    | 0,970                               |
|                                  | 6 (2)        | 275                            | 858                       | 1,000                         | 858                              | 0,032                      | 0,968                    | ---                                 |
| C                                | 7 (2)        | 278                            | 937                       | 0,958                         | 898                              | 0,023                      | 0,975                    | 0,970                               |
|                                  | 8 (1)        | ---                            | 1800                      | 1,000                         | 1800                             | 0,079                      | 1,000                    | ---                                 |
|                                  | 9 (1)        | 0                              | 1600                      | 0,983                         | 1573                             | 0,006                      | 1,000                    | ---                                 |
| D                                | 10 (4)       | 464                            | 599                       | 1,000                         | 562                              | 0,019                      | ---                      | ---                                 |
|                                  | 11 (3)       | 441                            | 588                       | 1,000                         | 570                              | 0,000                      | 1,000                    | 0,970                               |
|                                  | 12 (2)       | 139                            | 1013                      | 1,000                         | 1013                             | 0,004                      | 0,996                    | ---                                 |

| Qualit   t der Einzel- und Mischstr   me           |          |                             |                         |                                  |                          |                            |                                   |                            |                      |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zufahrt                                            | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazit   t $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazit   t $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazit   ts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualit   tsstufe QSV |
| A                                                  | 1        | 5                           | 1,000                   | 1074                             | 1074                     | 0,005                      | 1069                              | 3,4                        | A                    |
|                                                    | 2        | 271                         | 1,023                   | 1800                             | 1759                     | 0,154                      | 1488                              | 0,0                        | A                    |
|                                                    | 3        | 7                           | 1,100                   | 1533                             | 1394                     | 0,005                      | 1387                              | 2,6                        | A                    |
| B                                                  | 4        | 10                          | 1,070                   | 596                              | 557                      | 0,018                      | 547                               | 6,6                        | A                    |
|                                                    | 5        | ---                         | ---                     | ---                              | ---                      | ---                        | ---                               | ---                        | ---                  |
|                                                    | 6        | 26                          | 1,054                   | 858                              | 814                      | 0,032                      | 788                               | 4,6                        | A                    |
| C                                                  | 7        | 19                          | 1,074                   | 898                              | 836                      | 0,023                      | 817                               | 4,4                        | A                    |
|                                                    | 8        | 135                         | 1,052                   | 1800                             | 1711                     | 0,079                      | 1576                              | 0,0                        | A                    |
|                                                    | 9        | 8                           | 1,088                   | 1573                             | 1446                     | 0,006                      | 1438                              | 2,5                        | A                    |
| D                                                  | 10       | 10                          | 1,070                   | 562                              | 525                      | 0,019                      | 515                               | 7,0                        | A                    |
|                                                    | 11       | ---                         | ---                     | ---                              | ---                      | ---                        | ---                               | ---                        | ---                  |
|                                                    | 12       | 4                           | 1,000                   | 1013                             | 1013                     | 0,004                      | 1009                              | 3,6                        | A                    |
| A                                                  | 1+2+3    | 283                         | 1,025                   | 1800                             | 1757                     | 0,161                      | 1474                              | 2,4                        | A                    |
| B                                                  | 4+5+6    | 36                          | 1,058                   | 764                              | 722                      | 0,050                      | 686                               | 5,3                        | A                    |
| C                                                  | 7+8+9    | 162                         | 1,056                   | 1800                             | 1704                     | 0,095                      | 1542                              | 2,3                        | A                    |
| D                                                  | 10+11+12 | 14                          | 1,050                   | 639                              | 609                      | 0,023                      | 595                               | 6,1                        | A                    |
| erreichbare Qualit   tsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                             |                         |                                  |                          |                            |                                   |                            | A                    |

| Staurationbemessung - Abbiegestr   me |          |                             |                         |                          |       |            |                 |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------|------------|-----------------|
| Zufahrt                               | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazit   t $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staul   nge [m] |
| A                                     | 1+2+3    | 283                         | 1,025                   | 1757                     | 95    | 0,57       | 7               |
| B                                     | 4+5+6    | 36                          | 1,058                   | 722                      | 95    | 0,16       | 7               |
| C                                     | 7+8+9    | 162                         | 1,056                   | 1704                     | 95    | 0,31       | 7               |
| D                                     | 10+11+12 | 14                          | 1,05                    | 619                      | 95    | 0,07       | 7               |



Aufschl   ssung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazit   ten der Einzelstr   me |              |                                |                           |                               |                                  |                            |                          |                                     |
|----------------------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zufahrt                          | Strom (Rang) | Hauptstr   me $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_i$ [-] | Kapazit   t $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ | staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                                | 1 (2)        | 263                            | 953                       | 0,983                         | 937                              | 0,003                      | 0,996                    | 0,954                               |
|                                  | 2 (1)        | ---                            | 1800                      | 1,000                         | 1800                             | 0,088                      | 1,000                    | ---                                 |
|                                  | 3 (1)        | 0                              | 1600                      | 0,958                         | 1533                             | 0,006                      | 1,000                    | ---                                 |
| B                                | 4 (4)        | 458                            | 603                       | 1,000                         | 573                              | 0,012                      | ---                      | ---                                 |
|                                  | 5 (3)        | 464                            | 569                       | 1,000                         | 543                              | 0,000                      | 1,000                    | 0,954                               |
|                                  | 6 (2)        | 162                            | 985                       | 1,000                         | 985                              | 0,027                      | 0,973                    | ---                                 |
| C                                | 7 (2)        | 166                            | 1064                      | 0,958                         | 1020                             | 0,036                      | 0,958                    | 0,954                               |
|                                  | 8 (1)        | ---                            | 1800                      | 1,000                         | 1800                             | 0,138                      | 1,000                    | ---                                 |
|                                  | 9 (1)        | 0                              | 1600                      | 0,983                         | 1573                             | 0,012                      | 1,000                    | ---                                 |
| D                                | 10 (4)       | 480                            | 585                       | 1,000                         | 543                              | 0,017                      | ---                      | ---                                 |
|                                  | 11 (3)       | 459                            | 573                       | 1,000                         | 547                              | 0,000                      | 1,000                    | 0,954                               |
|                                  | 12 (2)       | 254                            | 880                       | 1,000                         | 880                              | 0,005                      | 0,995                    | ---                                 |

| Qualit   t der Einzel- und Mischstr   me           |          |                             |                         |                                  |                          |                            |                                   |                            |                      |
|----------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Zufahrt                                            | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazit   t $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazit   t $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazit   ts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualit   tsstufe QSV |
| A                                                  | 1        | 3                           | 1,000                   | 937                              | 937                      | 0,003                      | 934                               | 3,9                        | A                    |
|                                                    | 2        | 157                         | 1,013                   | 1800                             | 1776                     | 0,088                      | 1619                              | 0,0                        | A                    |
|                                                    | 3        | 9                           | 1,000                   | 1533                             | 1533                     | 0,006                      | 1524                              | 2,4                        | A                    |
| B                                                  | 4        | 7                           | 1,000                   | 573                              | 573                      | 0,012                      | 566                               | 6,4                        | A                    |
|                                                    | 5        | ---                         | ---                     | ---                              | ---                      | ---                        | ---                               | ---                        | ---                  |
|                                                    | 6        | 26                          | 1,027                   | 985                              | 959                      | 0,027                      | 933                               | 3,9                        | A                    |
| C                                                  | 7        | 36                          | 1,019                   | 1020                             | 1001                     | 0,036                      | 965                               | 3,7                        | A                    |
|                                                    | 8        | 244                         | 1,017                   | 1800                             | 1770                     | 0,138                      | 1526                              | 0,0                        | A                    |
|                                                    | 9        | 19                          | 1,000                   | 1573                             | 1573                     | 0,012                      | 1554                              | 2,3                        | A                    |
| D                                                  | 10       | 9                           | 1,000                   | 543                              | 543                      | 0,017                      | 534                               | 6,7                        | A                    |
|                                                    | 11       | ---                         | ---                     | ---                              | ---                      | ---                        | ---                               | ---                        | ---                  |
|                                                    | 12       | 4                           | 1,000                   | 880                              | 880                      | 0,005                      | 876                               | 4,1                        | A                    |
| A                                                  | 1+2+3    | 169                         | 1,012                   | 1800                             | 1778                     | 0,095                      | 1609                              | 2,2                        | A                    |
| B                                                  | 4+5+6    | 33                          | 1,021                   | 857                              | 839                      | 0,039                      | 806                               | 4,5                        | A                    |
| C                                                  | 7+8+9    | 299                         | 1,016                   | 1800                             | 1771                     | 0,169                      | 1472                              | 2,4                        | A                    |
| D                                                  | 10+11+12 | 13                          | 1,000                   | 616                              | 616                      | 0,021                      | 603                               | 6,0                        | A                    |
| erreichbare Qualit   tsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                             |                         |                                  |                          |                            |                                   |                            | A                    |

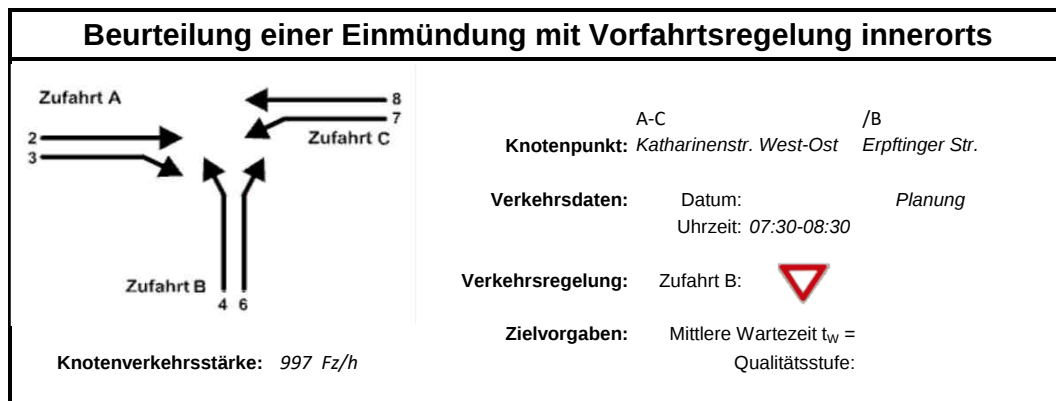
| Staurationbemessung - Abbiegestr   me |          |                             |                         |                          |       |            |                 |
|---------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------|------------|-----------------|
| Zufahrt                               | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazit   t $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staul   nge [m] |
| A                                     | 1+2+3    | 169                         | 1,012                   | 1778                     | 95    | 0,31       | 7               |
| B                                     | 4+5+6    | 33                          | 1,021                   | 839                      | 95    | 0,12       | 7               |
| C                                     | 7+8+9    | 299                         | 1,016                   | 1771                     | 95    | 0,61       | 7               |
| D                                     | 10+11+12 | 13                          | 1                       | 624                      | 95    | 0,06       | 6               |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



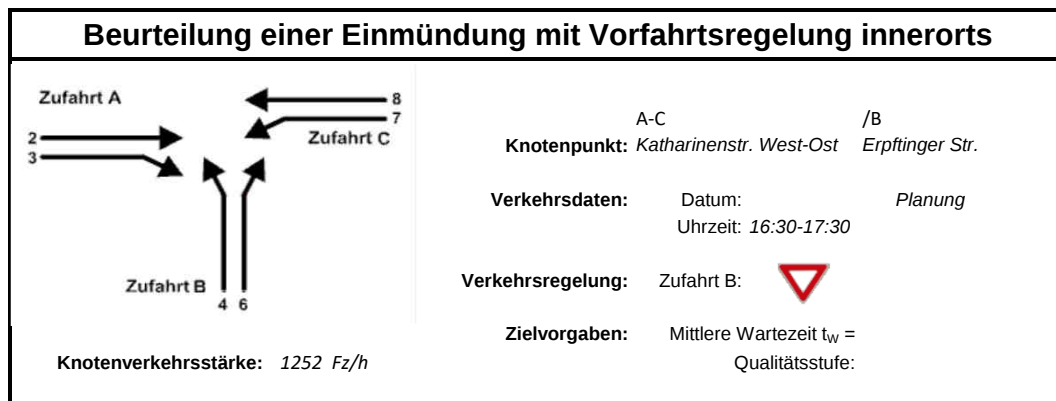
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |                 |                                    |                                 |                                      |                                      |                                   |                                 |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom<br>(Rang) | Hauptströme<br>$q_{p,i}$<br>[Fz/h] | Grundkap.<br>$G_i$<br>[Pkw-E/h] | Abminderungs-<br>faktor $f_i$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | stautfreier<br>Zustand<br>$p_0$ |
| A                            | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,167                             | ---                             |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 0,958                                | 1533                                 | 0,000                             | ---                             |
| B                            | 4 (3)           | 711                                | 427                             | 1,000                                | 363                                  | 0,000                             | ---                             |
|                              | 6 (2)           | 281                                | 851                             | 1,000                                | 851                                  | 0,342                             | ---                             |
| C                            | 7 (2)           | 281                                | 934                             | 0,958                                | 895                                  | 0,151                             | 0,849                           |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,174                             | ---                             |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  |                            |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | Kapazitäts-<br>reserve $R_i$<br>[Fz/h] | mittlere<br>Wartezeit $w$<br>[s] | Qualitäts-<br>stufe<br>QSV |
| A                                                | 2     | 281                               | 1,067                         | 1800                                 | 1687                         | 0,167                             | 1406                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 3     | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
| B                                                | 4     | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 6     | 286                               | 1,017                         | 851                                  | 837                          | 0,342                             | 551                                    | 6,5                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7     | 132                               | 1,021                         | 895                                  | 876                          | 0,151                             | 744                                    | 4,8                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 8     | 298                               | 1,052                         | 1800                                 | 1712                         | 0,174                             | 1414                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| A                                                | 2+3   | 281                               | 1,067                         | 1800                                 | 1687                         | 0,167                             | 1406                                   | 2,6                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4+6   | 286                               | 1,017                         | 851                                  | 837                          | 0,342                             | 551                                    | 6,5                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7+8   | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | <b>A</b>                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | S<br>[%] | $N_s$<br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                 |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 6     | 286                               | 1,017                         | 837                          | 95       | 1,55          | 13               |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C                                 | 7     | 132                               | 1,021                         | 876                          | 95       | 0,53          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |



Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |                 |                                    |                                 |                                      |                                      |                                   |                                |
|------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom<br>(Rang) | Hauptströme<br>$q_{p,i}$<br>[Fz/h] | Grundkap.<br>$G_i$<br>[Pkw-E/h] | Abminderungs-<br>faktor $f_i$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | staufreier<br>Zustand<br>$p_0$ |
| A                            | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,233                             | ---                            |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 0,958                                | 1533                                 | 0,000                             | ---                            |
| B                            | 4 (3)           | 1054                               | 268                             | 1,000                                | 177                                  | 0,000                             | ---                            |
|                              | 6 (2)           | 412                                | 725                             | 1,000                                | 725                                  | 0,274                             | ---                            |
| C                            | 7 (2)           | 412                                | 804                             | 0,958                                | 771                                  | 0,340                             | 0,660                          |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,215                             | ---                            |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  |                            |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | Kapazitäts-<br>reserve $R_i$<br>[Fz/h] | mittlere<br>Wartezeit $w$<br>[s] | Qualitäts-<br>stufe<br>QSV |
| A                                                | 2     | 412                               | 1,017                         | 1800                                 | 1770                         | 0,233                             | 1358                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3     | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
| B                                                | 4     | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 6     | 198                               | 1,004                         | 725                                  | 723                          | 0,274                             | 525                                    | 6,9                              | A                          |
| C                                                | 7     | 261                               | 1,005                         | 771                                  | 767                          | 0,340                             | 506                                    | 7,1                              | A                          |
|                                                  | 8     | 381                               | 1,017                         | 1800                                 | 1771                         | 0,215                             | 1390                                   | 0,0                              | A                          |
| A                                                | 2+3   | 412                               | 1,017                         | 1800                                 | 1770                         | 0,233                             | 1358                                   | 2,7                              | A                          |
| B                                                | 4+6   | 198                               | 1,004                         | 725                                  | 723                          | 0,274                             | 525                                    | 6,9                              | A                          |
| C                                                | 7+8   | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | A                          |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | S<br>[%] | $N_s$<br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                 |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 6     | 198                               | 1,004                         | 723                          | 95       | 1,12          | 13               |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C                                 | 7     | 261                               | 1,005                         | 767                          | 95       | 1,54          | 13               |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |