

# Verkehrsuntersuchung „Wohnquartier ehemalige Peter-Jordan-Schule (H97)“ in Mainz

Beurteilung der verkehrlichen Wirkungen unter Berücksichtigung  
der absehbaren städtebaulichen Entwicklungen im  
relevanten Untersuchungsgebiet

## Landeshauptstadt Mainz



Erläuterungsbericht  
14. August 2017



# Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Wohngebiet ehemalige Peter-Jordan-Schule (H 97)“ in Mainz

Beurteilung der verkehrlichen Wirkungen unter Berücksichtigung der  
absehbaren städtebaulichen Entwicklungen im relevanten Unter-  
suchungsgebiet

im Auftrag der Landeshauptstadt Mainz

Erläuterungsbericht

14. August 2017

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Jörg Fleischer  
Christoph Göbel

**HEINZ + FEIER GmbH**

Kreuzberger Ring 24  
65205 Wiesbaden

Telefon 0611 71464 - 0  
Telefax 0611 71464 - 79  
E-Mail [info@heinz-feier.de](mailto:info@heinz-feier.de)

## INHALT

|                                                     | Seite |
|-----------------------------------------------------|-------|
| 1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG           | 1     |
| 2. VERKEHRLICHE SITUATION IM BESTAND                | 2     |
| 3. ZUKÜNFTIGE VERKEHRSELASTUNG                      | 6     |
| 3.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens | 6     |
| 3.2 Zukünftige Kfz-Belastung                        | 9     |
| 4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG                  | 12    |
| 4.1 Methodik                                        | 12    |
| 4.2 Ergebnisse                                      | 15    |
| 5. RUHENDER VERKEHR                                 | 18    |
| 6. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN                 | 23    |

## ANLAGEN

## ABBILDUNGEN

## **1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG**

Die Landeshauptstadt Mainz strebt an für das Gelände der ehemaligen Peter-Jordan-Schule auf dem Hartenberg einen Bebauungsplan aufzustellen. Das Areal soll zukünftig als Wohnbaufläche ausgewiesen werden. Insgesamt können auf dem Gelände 270 Wohneinheiten entstehen. Zudem ist eine Kindertagesstätte geplant. Die Erschließung ist über die Jakob-Steffan-Straße vorgesehen. Über die Jakob-Steffan-Straße und die Straße Am Judensand erfolgt die Anbindung an das Hauptstraßennetz (Straße Am Fort Gonsenheim).

Im Umfeld sind zwei weitere Wohnnutzungen geplant. Das ehemalige Oblatenkloster in der Straße Am Judensand steht leer. Hier sollen 160 Wohneinheiten entstehen. Zudem sind in der Straße Am Fort Gonsenheim auf dem Areal des Schützenhauses weitere 90 Wohneinheiten angedacht.

In der vorliegenden Untersuchung wird das durch die geplanten Wohnbebauungen zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeschätzt und die Verkehrsbelastung an den maßgebenden Knotenpunkten im Zuge der Straße Am Fort Gonsenheim prognostiziert. Grundlage der Berechnungen bilden umfangreiche Verkehrszählungen, die von der Stadt Mainz durchgeführt wurden.

Anschließend wird die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Zuge der Straße Am Fort Gonsenheim nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) untersucht. Grundlage der Berechnungen bilden die prognostizierten Verkehrsbelastungen in den Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag.

Zudem wird für den Bereich zwischen der Straße Am Judensand, der Jakob-Steffan-Straße und der Straße Am Fort Gonsenheim die vorhandene Situation im ruhenden Verkehr analysiert und Empfehlungen zur Verbesserung gegeben. Neben den Bewohnern parken hier insbesondere Berufsschüler der beiden berufsbildenden Schulen, die sich in der Straße Am Judensand befinden, vermutlich aber auch Beschäftigte der im Umfeld ansässigen Firmen.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung erläutert.

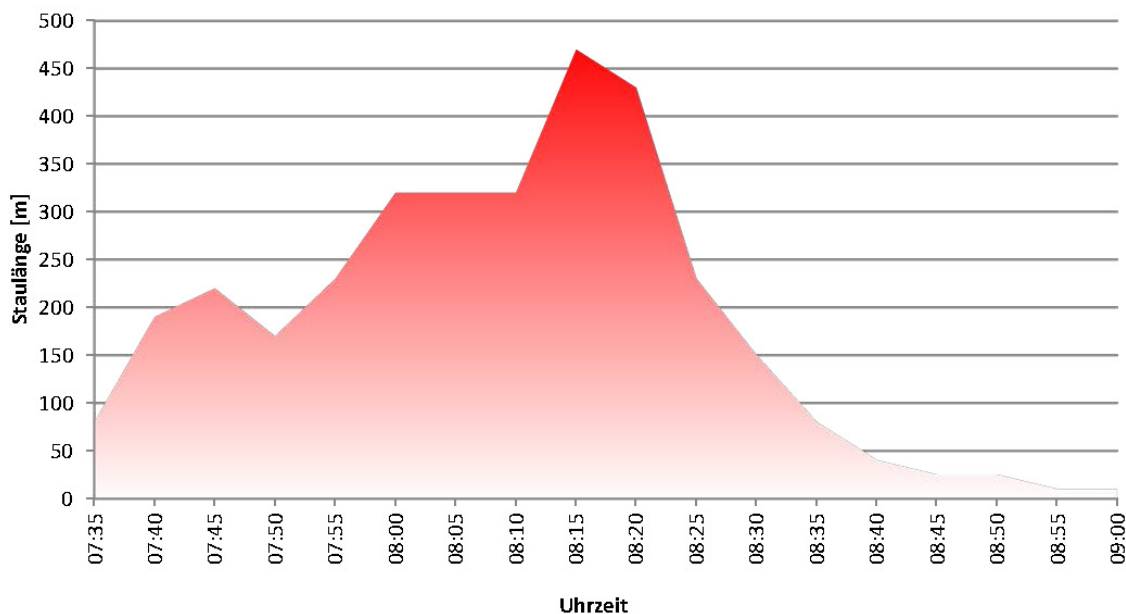
## 2. VERKEHRLICHE SITUATION IM BESTAND

Die Stadt Mainz hat das Verkehrsgeschehen im Bereich der Straße Am Fort Gonsenheim mittels manueller und automatischer Zählungen in verschiedenen Zeiträumen erfasst und ausgewertet. Die Daten bilden die hinreichend genaue Grundlage für die weiteren Bearbeitungsschritte. Eine Übersicht der verschiedenen Erhebungsstellen ist in **Abbildung 1** dargestellt.

Die Belastungsdaten wurden ausgewertet und für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelt. Dabei wurden fehlende Belastungsdaten aus Zählungen an benachbarten Knotenpunkten abgeleitet. In **Abbildung 2** sind die Belastungsdaten für die wesentlichen Knotenpunkte im Zuge der Straße Am Fort Gonsenheim in den beiden Spitzenstunden dokumentiert.

In der Straße Am Fort Gonsenheim ist am Vormittag westlich der Straße Am Judensand eine deutliche Hauptlastrichtung in Fahrtrichtung Osten (Innenstadt) festzustellen. Am Nachmittag weisen die Verkehrsströme hier dagegen nahezu gleich hohe Belastungen auf. Die Verkehrsströme zwischen der Straße Am Judensand und der westlichen Straße Am Fort Gonsenheim sind nur schwach.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde am 16. Mai gemeinsam mit Vertretern der Landeshauptstadt Mainz eine Ortsbegehung durchgeführt. An diesem Tag wurde durch die Landeshauptstadt Mainz eine Stauerfassung in der Straße Am Fort Gonsenheim vor dem Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr.-Martin-Luther-King-Weg in Fahrtrichtung Innenstadt durchgeführt. Der vor der Signalanlage aufgetretene Rückstau wurde in 5-Minutenintervallen zwischen 7.35 und 9.00 Uhr erfasst. Die Ergebnisse sind in **Grafik 1** dokumentiert.



**Grafik 1:** Ergebnisse der Stauerfassung in der Straße Am Fort Gonsenheim in Fahrtrichtung Am Judensand am 16.05.2017

Zudem wurden durch die HEINZ + FEIER GmbH an diesem Tag an drei Stellen (s. **Abbildung 1**) Videobeobachtungen durchgeführt. Zum einen wurde der Verkehrsablauf in der nördlichen Jakob-Steffan-Straße beobachtet sowie zudem die Verkehrsabwicklung am Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr.-Martin-Luther-King-Weg und in der südlichen Straße Am Judensand.

In der nördlichen Jakob-Steffan-Straße wurden die Begegnungsfälle zwischen Kraftfahrzeugen analysiert. In diesem Straßenabschnitt ist die Fahrbahn knapp 7 m breit und durch parkende Fahrzeuge immer wieder punktuell eingengt. Das Begegnen zwischen Kraftfahrzeugen wird dadurch ggf. eingeschränkt. Insgesamt konnten keine Stauungen oder sonstigen nennenswerten Behinderungen im Erhebungszeitbereich festgestellt werden.

Zwischen 7.00 und 9.00 Uhr sind 188 Pkw und 19 Schwerverkehrsfahrzeuge (fast ausschließlich Linienbusse) ohne Begegnungsfall durch den Straßenabschnitt gefahren. In der Summe sind sich im gleichen Zeitraum 40 Pkw begegnet (maximal 20 Begegnungsfälle). Davon haben 7 Pkw im Begegnungsfall ihre Fahrt deutlich verlangsamt und 2 Pkw haben angehalten und ihre Fahrt erst nach dem Passieren des Gegenverkehrs fortgesetzt. Die übrigen 31 Pkw haben ihre Fahrt im Begegnungsfall ohne erkennbare Reaktion fortgesetzt.

Zwischen Pkw und Schwerverkehrsfahrzeugen (Bussen) kam es in den zwei Erhebungsstunden zu 7 Begegnungsfällen, in denen die Pkw immer ausgewichen sind bzw. angehalten haben und den Gegenverkehr passieren ließen. Zwischen Schwerverkehrsfahrzeugen wurden keine Begegnungsfälle beobachtet.

In keinem Begegnungsfall konnte ein Ausweichen auf oder Befahren von Gehwegbereichen festgestellt werden.

In der Straße Am Judensand im Bereich der Einmündung der Finkenstraße wurden im Wesentlichen zwei Dinge festgestellt. Zum einen ist in der Zeit zwischen viertel vor und kurz nach acht Uhr fast durchgehend ein Rückstau von der Signalanlage am Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr.-Martin-Luther-King-Weg festzustellen. Der Stau reicht zeitweise über die Einmündung der Finkenstraße hinaus.

Zum anderen führt der in Fahrtrichtung Norden (Richtung BBS) vorhandene Pflanzkübel, der nach der Bushaltstelle steht immer wieder zu Behinderungen, die insbesondere den Busverkehr betreffen (s. **Bild 1**). Das Ausfahren aus der Bushaltstelle ist für den Bus nur möglich, wenn auf der gegenüberliegenden Straßenseite ausreichend Schwenkbereich vorhanden ist. Dies ist im genannten Zeitbereich durch den Rückstau jedoch meist nicht der Fall. Es entsteht der Eindruck, dass die Busse daher weiter südlich anhalten, um die Haltestelle besser verlassen zu können. Da der Fahrbahn südlich der Haltestelle schmaler wird, können die nachfolgenden Pkw den Bus nicht überholen. Sind Verstärkerfahrten im Einsatz, ist das Überholen unabhängig von der Halteposition grundsätzlich nicht möglich. Am Tag der Erfassung konnte zwar kein Stau von der Bushaltstelle bis in den Kreuzungsbereich an der Straße Am Fort Gonsenheim beobachtet werden, die Gefahr wird jedoch aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastungen und der örtlichen Situation als verhältnismäßig groß eingeschätzt.



**Bild 1:** Bereich Bushaltestelle Am Judensand/Finkenweg

### **3. ZUKÜNFTIGE VERKEHRSELASTUNG**

#### **3.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens**

Die Grundlage für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens bilden die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen und Angaben zu Art und Maß der in den Wohnquartieren „H 97, ehemalige Peter-Jordan-Schule“, „Oblatenkloster“ und „Schützenhaus“ geplanten Nutzungen. Demnach sind auf dem Gelände der ehemaligen Peter-Jordan-Schule 270 Wohneinheiten sowie eine Kindertagesstätte für etwa 60 Kinder, auf dem Gelände des Oblatenklosters 160 Wohneinheiten und auf dem Areal des Schützenhauses 90 Wohneinheiten geplant. Das Verkehrsaufkommen wird unter Berücksichtigung spezifischer Kennwerte jeweils getrennt für die folgenden Verkehrsarten abgeschätzt:

- Einwohnerverkehr
- Besucherverkehr der Einwohner
- Lieferverkehr (Einwohner)
- Beschäftigte der Kita
- Lieferverkehr Kita
- Bring- und Abholverkehr Kita

Den Berechnungen liegen die nachfolgend aufgeführten Kenngrößen der Verkehrserzeugung zugrunde. Dabei werden aus /1/ spezifische Werte (Einwohner/Wohneinheit, Wege/Einwohner, MIV-Anteil) für Mainz übernommen. Die übrigen Kennwerte werden aus /2/ und /3/ abgeleitet. Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens der Kita werden zudem Kennwerte aus empirischen Untersuchungen der HEINZ + FEIER GmbH zu vorhandenen Kita-Standorten herangezogen.

##### **Einwohner**

- 2,0 EW/WE
- 3,5 Wege/Einwohner
- 85% heimgebundene Wege
- 40% MIV-Anteil
- 1,2 Personen/Pkw Besetzungsgrad

- 
- /1/ Landeshauptstadt Mainz; Mobilität in Mainz, Haushaltsbefragung 2016; Mainz, 2016  
/2/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007  
/3/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2016

### **Besucher**

- 0,1 Besucherwege/Einwohnerweg
- 40% MIV-Anteil
- 1,2 Personen/Pkw Besetzungsgrad

### **Beschäftigte Kita**

- 12 Beschäftigte gesamt
- 90% Anwesenheit
- 2,0 Wege/Beschäftigtem
- 50% MIV-Anteil
- 1,1 Personen/Pkw Besetzungsgrad

### **Bringen/Abholen Kita**

- 60 Kinder
- 2,8 Kfz-Wege/Kind
- 70% Wege im Gebiet nördlich Am Fort Gonsenheim

### **Lieferungen Einwohner und Kita**

- 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner
- 1 Lkw-Anlieferung/Tag (Kita)

Das berechnete tägliche Kfz-Fahrtenaufkommen ist in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es ist ausschließlich der auf das jeweilige Wohnquartier bezogene zusätzliche Verkehr enthalten.

| Kfz-Fahrten          | H 97       | Oblatenkloster | Schützenhaus |
|----------------------|------------|----------------|--------------|
| Einwohnerverkehr     | 536        | 317            | 179          |
| Besucherverkehr      | 63         | 37             | 21           |
| Beschäftigte Kita    | 10         | -              | -            |
| Bringen/Abholen Kita | 50*        | -              | -            |
| Lieferverkehr gesamt | 29         | 16             | 9            |
| <b>Summe</b>         | <b>688</b> | <b>370</b>     | <b>209</b>   |

\* = nur zusätzliche Kfz-Fahrten, die außerhalb des Gebietes nördlich der Straße Am Fort Gonsenheim beginnen oder enden

**Tabelle 1:** durchschnittliche zusätzliche auf die geplanten Wohnbebauungen bezogene Kfz-Fahrten pro Normalwerktag

Aus dem zusätzlichen täglichen Kfz-Aufkommen werden die Zu- und Abflüsse in den relevanten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelt. Die dabei zugrunde gelegten Anteile für den Quell- und Zielverkehr orientieren sich an den Zu- und Abflussganglinien aus /4/ und sind in **Tabelle 2** getrennt für die einzelnen Nutzergruppen zusammengestellt.

| Kfz-Fahrten |                      | Zufluss | Abfluss |
|-------------|----------------------|---------|---------|
| Vormittag   | Einwohnerverkehr     | 2%      | 14%     |
|             | Besucherverkehr      | 3%      | 3%      |
|             | Beschäftigte Kita    | 15%     | 2%      |
|             | Bringen/Abholen Kita | 25%     | 25%     |
|             | Lieferverkehr        | 8%      | 5%      |
| Nachmittag  | Einwohnerverkehr     | 14%     | 6%      |
|             | Besucherverkehr      | 6%      | 5%      |
|             | Beschäftigte Kita    | 2%      | 10%     |
|             | Bringen/Abholen Kita | 10%     | 10%     |
|             | Lieferverkehr        | 7%      | 9%      |

**Tabelle 2:** Stundenanteile am Kfz-Aufkommen an Normalwerktagen

Das mit Hilfe der Stundenanteile berechnete zusätzliche Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden am Vor- Nachmittag ist in **Tabelle 3** zusammengefasst. Bei dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen handelt es sich dabei fast ausschließlich um direkt von Einwohnern verursachten Verkehr.

/4/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2016

| Kfz-Fahrten |                   | H 97    |         | Oblatenkloster |         | Schützenhaus |         |
|-------------|-------------------|---------|---------|----------------|---------|--------------|---------|
|             |                   | Zufluss | Abfluss | Zufluss        | Abfluss | Zufluss      | Abfluss |
| Vormittag   | Einwohnerverkehr  | 5       | 38      | 3              | 22      | 2            | 13      |
|             | Besucherverkehr   | 1       | 1       | 1              | 1       | 0            | 0       |
|             | Beschäftigte Kita | 1       | 0       | -              | -       | -            | -       |
|             | Bringen/Abholen   | 6       | 6       | -              | -       | -            | -       |
|             | Lieferverkehr     | 1       | 1       | 1              | 0       | 0            | 0       |
|             | Summe             | 14      | 46      | 5              | 23      | 2            | 13      |
| Nachmittag  | Einwohnerverkehr  | 38      | 16      | 22             | 10      | 13           | 5       |
|             | Besucherverkehr   | 2       | 2       | 1              | 1       | 1            | 1       |
|             | Beschäftigte Kita | 0       | 1       | -              | -       | -            | -       |
|             | Bringen/Abholen   | 3       | 3       | -              | -       | -            | -       |
|             | Lieferverkehr     | 1       | 1       | 1              | 1       | 0            | 0       |
|             | Summe             | 44      | 23      | 24             | 12      | 14           | 6       |

**Tabelle 3:** Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag

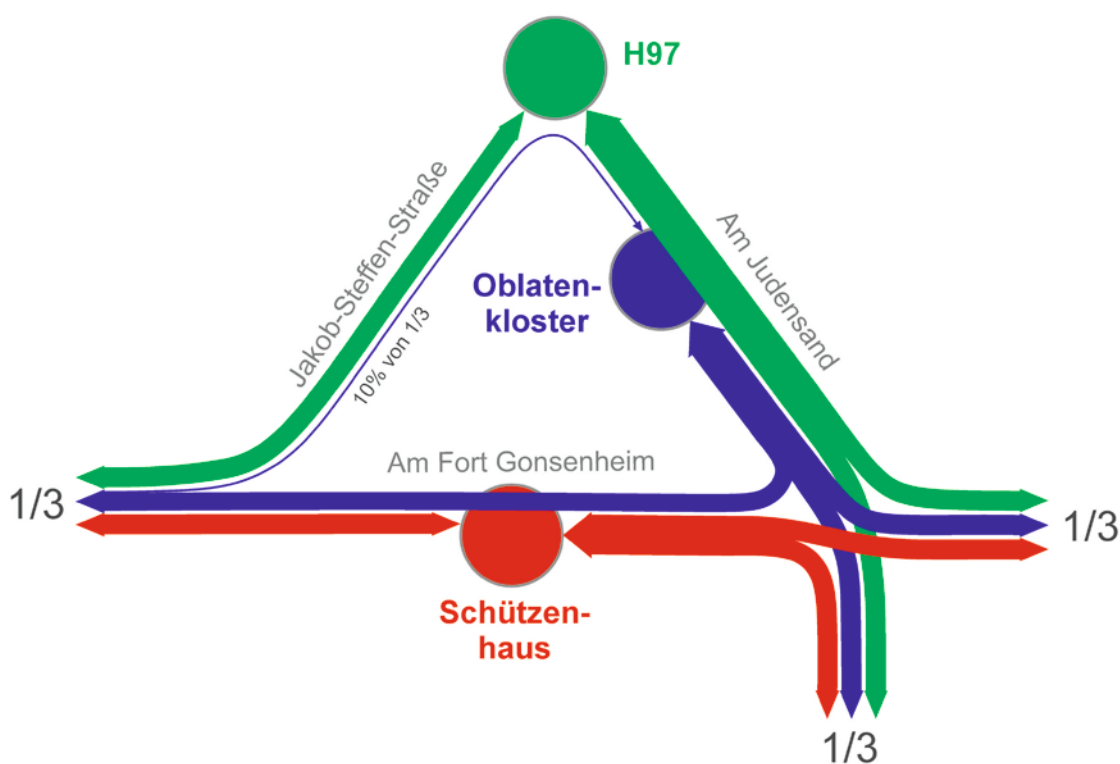
### 3.2 Zukünftige Kfz-Belastung

Die Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an den zu untersuchenden Knotenpunkten werden für die folgenden beiden Szenarien prognostiziert:

- Szenario 1: Bestand + Wohnquartier H 97
- Szenario 2: Szenario 1 + Wohnquartier Oblatenkloster + Wohnquartier Schützenhaus + Entwicklung berufsbildende Schulen

Dazu wird die erhobene Verkehrsbelastung in den beiden Spitzenstunden mit dem jeweils zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen beaufschlagt. Eine Saldierung mit den Verkehren der vorhandenen Nutzungen ist ange-

sichts der nicht bzw. kaum vorhandenen Bestandsverkehre nicht erforderlich. Die räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens der einzelnen Wohnquartiere orientiert sich dabei am Bestand. Für die einzelnen Fahrrichtungen im Zu- und Abfluss wird ein Verteilungsschlüssel festgelegt, der aus den erhobenen Belastungen im Bereich der Straße Am Fort Gonsenheim abgeleitet wird. Es wird jeweils etwa ein Drittel des Verkehrsaufkommens im Zu- und Abfluss auf die Verbindungen nach Westen und Osten über die Straße Am Fort Gonsenheim sowie auf den Dr.-Martin-Luther-King-Weg verteilt (s. **Grafik 2**).



**Grafik 2:** räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Die Verkehre von und zum Wohnquartier H 97 nutzen die Jakob-Steffan-Straße für die Fahrbeziehungen von/nach Westen und die Straße Am Judensand für die Fahrbeziehungen von/nach Osten und Süden. Die Verkehre des geplanten Wohnquartiers Oblatenkloster verteilen sich von/nach Osten und Süden adäquat zu denen des H 97. 90% des Verkehrs von/nach Westen verkehren über die Straße Am Judensand. Die Verkehre der Wohnnutzung Schützenhaus verteilen sich entsprechend über die Straße Am Fort Gonsenheim.

Die Entwicklung der Schülerzahlen der berufsbildenden Schulen in der Straße Am Judensand war in den letzten Jahren rückläufig. Zwischen den Schuljahren 2010/2011 und 2014/2015 hat die Anzahl der Schüler laut Auskunft des städtischen Schulamtes kontinuierlich abgenommen. In diesem Zeitraum ist ein Rückgang der Schülerzahl um rund 12% zu verzeichnen. Für die vorliegende Untersuchung wird jedoch keine weitere Reduzierung der Schülerzahl unterstellt und das bestehende Verkehrsaufkommen somit als Grundlage verwendet. Darüber hinaus bestehen keine Hinweise auf eine allgemeine Verkehrszunahme unabhängig von den hier untersuchten Wohnbauvorhaben.

Die aus den Berechnungen resultierenden Verkehrsbelastungen an den zu untersuchenden Knotenpunkten in den betrachteten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen im Kfz-Verkehr sind für Szenario 1 in **Abbildung 3.1** und **3.2** und für Szenario 2 in **Abbildung 4.1** bzw. **4.2** dargestellt.

## 4. LEISTUNGSFÄHIGKEITSUNTERSUCHUNG

### 4.1 Methodik

Die Beurteilung der Verkehrsverhältnisse erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /5/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in der Spitzenverkehrszeit am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen. Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Die Verkehrsqualität wird in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit der einzelnen Kraftfahrzeugströme definiert. Maßgebend für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme bzw. Fahrstreifen. Das Berechnungsverfahren betrachtet dabei die Knotenpunkte jeweils separat. Wechselwirkungen zwischen benachbarten Knotenpunkten können nicht abgebildet werden.

Grundlage der Berechnungen bilden die in den betrachteten Spitzenstunden ermittelten Belastungen (s. Kapitel 3.3). Für die Leistungsfähigkeitsberechnung werden die Belastungen der einzelnen Fahrstreifen benötigt. Diese ergeben sich unmittelbar aus den Fahrbeziehungen. Für die Berechnungen nach HBS 2015 werden die Spitzenstundenbelastungen getrennt für den Leichtverkehr und Schwerverkehr herangezogen. Diese werden anhand der vorliegenden Zählraten ermittelt und entsprechend mit den abgeschätzten Verkehren beaufschlagt.

#### Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung und Kreisverkehre, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen. Die einzelnen Qualitätsstufen sind in **Tabelle 4** angegeben.

---

/5/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015

Die Berechnung der Aufstelllängen erfolgt mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt.

| Qualitätsstufe | Mittlere Wartezeit   | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>       | $\leq 10 \text{ s}$  | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>B</b>       | $\leq 20 \text{ s}$  | Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>C</b>       | $\leq 30 \text{ s}$  | Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.                                                                             |
| <b>D</b>       | $\leq 45 \text{ s}$  | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.                                        |
| <b>E</b>       | $> 45 \text{ s}$     | Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.                                                                                        |
| <b>F</b>       | -<br>( $q_i > C_i$ ) | Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet. |

**Tabelle 4:** Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Regelung durch Vorfahrtbeschilderung und Fahrverkehr auf der Fahrbahn (nach HBS 2015)

## Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Die Berechnungsgrundlage für den signalgeregelten Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr. Martin-Luther-King-Weg bilden die derzeit geschalteten Signalprogramme. Verkehrsabhängigkeiten können in dem Berechnungsverfahren nicht abgebildet werden. Daher werden Festzeitsteuerungen angesetzt.

**Tabelle 5** zeigt die Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage.

| Qualitätsstufe | Mittlere Wartezeit  | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>       | $\leq 20 \text{ s}$ | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>B</b>       | $\leq 35 \text{ s}$ | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.                                                                                                                              |
| <b>C</b>       | $\leq 50 \text{ s}$ | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf. |
| <b>D</b>       | $\leq 70 \text{ s}$ | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.                                                                                                                                                            |
| <b>E</b>       | $> 70 \text{ s}$    | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.                                                                                                                                                   |
| <b>F</b>       | $(q_i > C_i)$       | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.                                                                                       |

**Tabelle 5:** Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage (nach HBS 2015)

Als Ausgangswert für die Sättigungsverkehrsstärke (fiktive Verkehrsstärke je Fahrstreifen pro Stunde bei ununterbrochener Freigabezeit) wird ein Wert von 2.000 Pkw pro Stunde und Fahrstreifen angenommen. Der Einfluss der Längsneigung auf die Sättigungsverkehrsstärke wird vernachlässigt. Der Einfluss des Schwerverkehrs und enger Kurvenradien fließt über Anpassungsfaktoren (vgl. HBS 2015) in die Berechnungen ein. Dies gilt auch für die am Knotenpunkt vorhandenen Radien der Fahrlinien und die Fahrstreifenbreiten.

## 4.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen beschrieben. Die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen für den zu untersuchenden Knotenpunkt sind in den **Anlagen 1 bis 3** für den Bestand und die beiden untersuchten Szenarien - jeweils für die Spitzenstunden am Vormittag und am Nachmittag - dokumentiert.

### **Am Fort Gonsenheim/Jakob-Steffan-Straße**

Der Knotenpunkt ist vorfahrtgeregelt. Die Straße Am Fort Gonsenheim ist als Vorfahrtstraße ausgewiesen. Etwa in Gegenlage zur Jakob-Steffan-Straße mündet der Rektor-Plum-Weg auf die Straße Am Fort Gonsenheim ein. Der Rektor-Plum-Weg ist mit einem Bordstein von der durchgehenden Fahrbahn abgesetzt und somit gegenüber allen anderen Verkehrsströmen wartpflichtig. Dies wird im Berechnungsprogramm über die Verkehrsregelung „Halt, Vorfahrt gewähren“ annähernd abgebildet. Einflüsse der unmittelbar westlich vorhandenen Fußgängersignalanlage auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes können dagegen nicht über das HBS 2015 abgebildet werden.

In den drei Belastungsfällen (Bestand, Szenario 1 und Szenario 2) werden für die maßgebenden Verkehrsströme aus den beiden Nebenrichtungen (Jakob-Steffan-Straße und Rektor-Plum-Weg) in der Spitzenstunde am Vormittag mittlere Wartezeiten zwischen 10 und 13 Sekunden erreicht. Dies entspricht Qualitätsstufe B. In der Spitzenstunde am Nachmittag liegen die mittleren Wartezeiten dagegen in allen Untersuchungsfällen für alle Verkehrsströme unter 10 Sekunden (Qualitätsstufe A).

### **Am Fort Gonsenheim/Ludwigsburger Straße**

Der vorfahrtsregelte Knotenpunkt erreicht im Bestand für den linkseinschwengenden Verkehrsstrom eine mittlere Wartezeit von etwa 8 Sekunden am Vormittag und ca. 6 Sekunden am Nachmittag. Dies entspricht jeweils der Verkehrsqualitätsstufe A. Im Szenario 1 sind keine Veränderungen zu erwarten. Durch die Wohnnutzungen im ehemaligen Oblatenkloster und am Schützenhaus ist mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung im Zuge der Straße Am Fort Gonsenheim zu rechnen. Die maßgebende mittlere Wartezeit für die Linksabbieger aus der Ludwigsburger Straße nimmt jedoch nur geringfügig zu. Die Qualität des Verkehrsablaufs bleibt mit Stufe A bestehen.

### **Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr. Martin-Luther-King-Weg**

Die Berechnungen für die bestehende Verkehrsbelastung bilden das beobachtete Verkehrsgeschehen gut ab. Lediglich der linksabbiegende Strom von der östlichen Straße Am Fort Gonsenheim (aus Richtung Wallstraße) in den Dr.-Martin-Luther-King-Weg stellt sich vor Ort deutlich günstiger dar, als die Berechnungen zeigen. Dies resultiert vermutlich aus einer geringeren, per Video beobachteten Verkehrsstärke für diesen Verkehrsstrom im Vergleich zum Zählwert am Erhebungstag. Dies belegen auch Zähldaten vom 02.07.2015, die für diesen Strom eine deutlich niedrigere Belastung von 136 Kfz/h ausweisen.

Der signalregelte Knotenpunkt erreicht im Bestand in der Spitzenstunde am Vormittag rechnerisch auf zwei Fahrstreifen die Qualitätsstufe E. Betroffen ist die Straße Am Fort Gonsenheim aus Richtung Westen (aus Richtung Gonsenheim) und der Linksabbieger in den Dr.-Martin-Luther-King-Weg (aus Richtung Wallstraße).

Die Behinderungen sind begrenzt auf einen Zeitbereich von rund 30 Minuten am Vormittag zwischen etwa 7.45 und 8.15 Uhr. Die Verkehrsbelastungen verändern sich am Beginn und am Ende dieser Zeitspanne innerhalb weniger Minuten sprunghaft. Vor und nach dieser Zeit kann ein nahezu reibungsloser Verkehrsablauf festgestellt werden.

In den beiden prognostizierten Belastungsfällen weisen die mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen belasteten Fahrstreifen eine Zunahme der mittleren Wartezeiten auf. Dies führt in der Zufahrt aus der Straße Am Judensand zu einer Veränderung der Qualität des Verkehrsablaufs von Stufe D auf Stufe E.

Durch eine Anpassung an der Signalsteuerung kann der Verkehrsablauf am Knotenpunkt in der hoch belasteten Spitzenstunde am Vormittag verbessert werden. Die Zufahrten aus der westlichen Straße Am Fort Gonsenheim und Am Judensand können zu Lasten der beiden anderen Zufahrten etwas mehr Grünzeit erhalten. Dadurch kann hier die Qualitätsstufe D erreicht werden (s. Anlage 3.3).

In der Spitzenstunde am Nachmittag ist der Knotenpunkt für alle drei untersuchten Belastungszustände mit der maßgebenden Qualitätsstufe D für den Linksabbieger von der Straße Am Fort Gonsenheim in den Dr.-Martin-Luther-King-Weg ausreichend leistungsfähig. Die übrigen Fahrstreifen erreichen maximal die Qualitätsstufe C.

Zur Verbesserung der Fußgängersicherheit wird empfohlen, die Fußgängerfurt in der Zufahrt Am Judensand in Richtung Knotenpunkt zu verschieben, damit sich die Sichtverhältnisse zwischen Kraftfahrern und Fußgängern verbessern und die querenden Fußgänger früher erkannt werden. Ggf. helfen zusätzliche Blinker auf die querenden Fußgänger hinzuweisen. Zudem sollte die derzeit geschaltete Änderung der Signalprogramme mit deutlichen Veränderungen der Fußgängerfreigabezeiten innerhalb der Spitzenverkehrszeit am Vormittag überprüft werden. Es wird angeregt, die Umstellung der geschalteten Signalprogramme außerhalb der Spitzenverkehrszeit vorzusehen.

## **5. RUHENDER VERKEHR**

Ergänzend zu den vorgenannten Untersuchungsteilen wird der ruhende Verkehr im Quartier zwischen der Straße Am Judensand, der Jakob-Steffan-Straße und der Straße Am Fort Gonsenheim betrachtet. Die Landeshauptstadt Mainz hat in diesem Gebiet an verschiedenen Tagen Erhebungen im ruhenden Verkehr durchgeführt und die Ergebnisse als Grundlage der Betrachtungen zur Verfügung gestellt. Bei der Ermittlung des Stellplatzangebotes in Bereichen ohne markierte Stellplätze (z.B. Straßenrandparken) wurde dabei das vor Ort praktizierte Parkverhalten als Grundlage herangezogen.

Die im Kontext dieser Verkehrsuntersuchung durchgeführten Erhebungen zur Auslastung dieses Gebietes dienen der fachlichen Einschätzung, durch wen dieses Gebiet primär zum Parken genutzt wird. Vor dem Hintergrund der Erhebungsergebnisse wird beurteilt ob eine Ausweitung des bestehenden Bewohnerparkens auf den westlich des Grünbandes am Hartenberg gelegenen Bereich fachlich zu empfehlen ist bzw. welche Maßnahmen alternativ ergriffen werden können.

### **Bestehende Situation**

Heute besteht eine Bewohnerparkregelung in den Straßenabschnitten Am Judensand, Drosselweg, Starenweg, Am Kuckucksschlag und in der Finkenstraße. In der Straße Am Judensand sind überwiegend gebührenpflichtige Parkstände eingerichtet, die von Bewohnern mit Parkberechtigung gebührenfrei genutzt werden können. Insgesamt sind rund 250 Stellplätze in die Bewohnerparkregelung einbezogen. In den betroffenen Straßen sind 290 Pkw gemeldet und die Landeshauptstadt Mainz hat für 181 Pkw eine Parkberechtigung ausgestellt (Stand Anfang Juni 2017).

Kurzzeitparkern stehen etwa 110 gebührenpflichtige Stellplätze zwischen 8.00 und 20.00 Uhr in der Straße Am Judensand zur Verfügung. Die Parkgebühren betragen 0,5 € pro 30 Minuten bzw. 8,0 € für die maximale Parkdauer von 12 Stunden. Nach 20 Uhr bis 8.00 Uhr morgens sind die Stellplätze frei nutzbar.

Im westlichen Bereich zwischen einschließlich Jakob-Steffan-Straße und Ludwigsburger Straße, besteht derzeit freies Parken ohne Gebühren oder Bewohnerparkregelungen. In dem Bereich befinden sich insgesamt etwa 400 öffentliche Stellplätze.

Die Erhebungen im ruhenden Verkehr wurden von der Landeshauptstadt Mainz am 16. März im östlichen Bereich und am 16. Mai im westlichen Bereich durchgeführt. Die Einteilung der Erhebungsbereiche und die Bewohnerparkregelung sind in **Abbildung 5.1** dargestellt. Die Ergebnisse der Erhebungen sind in **Tabelle 6** zusammengefasst.

| Bereich  | Anzahl<br>Stell-<br>plätze | 5:00 Uhr |            | 10:00 Uhr |            | 15:00 Uhr |            | 18:00 Uhr |            |
|----------|----------------------------|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|
|          |                            | Kfz      | Auslastung | Kfz       | Auslastung | Kfz       | Auslastung | Kfz       | Auslastung |
| 1        | 253                        | 162      | 64%        | 191       | 75%        | 128       | 51%        | 137       | 54%        |
| davon 1a | 195                        | 107      | 55%        | 130       | 67%        | 87        | 45%        | 93        | 48%        |
| 2        | 401                        | 392      | 98%        | 383       | 96%        | 278       | 69%        | 303       | 76%        |
| davon 2a | 221                        | 215      | 97%        | 238       | 108%       | 160       | 72%        | 165       | 75%        |

**Tabelle 6:** Erhebung im ruhenden Verkehr

Die Erhebungen weisen für die beiden Bereiche 1 und 2 unterschiedliche Ergebnisse aus. Während im Bereich 1 um 5.00 Uhr noch deutliche Stellplatzreserven (Auslastung 64%) vorhanden sind, wird im Bereich 2 fast eine vollständige Auslastung des vorhandenen Parkraums erreicht. Es ist davon auszugehen, dass um diese Zeit die höchste Stellplatznachfrage durch Bewohner auftritt und Berufsschüler bzw. Beschäftigte, etc. ihr Fahrzeug noch nicht abstellen. Damit wird auch klar, dass eine Bewohnerparkregelung in den Zeiten höchster Nachfrage durch die Bewohner selber (5:00) Uhr keine Entlastung bringen würde.

Dagegen parken im gesamten Untersuchungsgebiet tagsüber offensichtlich viele Berufsschüler und ggf. Beschäftigte ihr Fahrzeug. Da die Auslastung um 10.00 Uhr allgemein zunimmt, ist davon auszugehen, dass mehr Fahrzeuge durch diese Gruppe abgestellt werden als Bewohner wegfahren. Die Überlastung des Gebietes 2a resultiert aus etwa 25-30 Fahrzeugen um 10.00 Uhr, die gegenüber der knapp 100-prozentigen Auslastung um 5.00 Uhr zusätzlich dort abgestellt werden. Im Teilbereich 2a führt dies zu einer Überlastung des vorhandenen Parkraums. An verschiedenen Stellen - z.B. in der Ludwigsburger Straße - werden Fahrzeuge nicht regelgerecht abgestellt. Im Bereich 1 sind dagegen maximal 75% der Stellplätze belegt. Hier bestehen Kapazitäts-

reserven, die tagsüber insbesondere den Berufsschülern zur Verfügung gestellt werden könnten, um den Bereich 2 vom ruhenden Verkehr zu entlasten.

Am Nachmittag und frühen Abend werden im gesamten Untersuchungsgebiet die geringsten Auslastungen erreicht. Bei einer Belegung von 50% bis 75% der Stellplätze sind deutliche Reserven vorhanden.

Im Teilbereich 1a (s. **Abbildung 5.1**) wurden über drei Tage im März 2017 jeweils um 10.00 Uhr detaillierte Erhebungen durchgeführt. Dabei sind die Parkberechtigungen bzw. Parktickets überprüft worden. Im Teilbereich 1a sind insgesamt etwa 195 Stellplätze vorhanden, davon sind 11 unbewirtschaftet, 74 gebührenpflichtig und die übrigen 110 nur mit Berechtigungsausweis nutzbar. An den Erhebungstagen waren um 10.00 Uhr insgesamt zwischen 120 und 130 Fahrzeuge abgestellt. Davon zwischen 40 und 50 mit Berechtigungsausweis und maximal 5 Fahrzeuge mit Parkticket. Unter Berücksichtigung der frei nutzbaren Stellplätze in der südlichen Straße Am Judensand haben jeweils rund 60 Fahrzeuge illegal ohne Parkticket oder Berechtigungsausweis geparkt. Es hat sich gezeigt, dass die Nachfrage nach Stellplätzen für die Bewohner in diesem Bereich deutlich unter dem vorhandenen Angebot liegt.

Unmittelbar zwischen den berufsbildenden Schulen befindet sich das von der Parken in Mainz GmbH (PMG) betriebene Parkhaus Wallstraße mit 303 Stellplätzen. Die Erschließung erfolgt über die Wallstraße. Für ein Tagesticket (24 Stunden) werden 2,0 € berechnet. Bei Zahlung mit Karte wird ein Rabatt von 10% eingeräumt. Am Kassenautomat scheint der Abzug des Rabatts Kartenzahlung jedoch nicht zu funktionieren. Das Parkhaus Wallstraße ist nach den Angaben der PMG von Montag bis Freitag maximal zu 75% bis 80% belegt. Die maximale Belegung tritt am Vormittag etwa zwischen 10.00 und 11.00 Uhr auf. Am Tag der Ortsbesichtigung am 16. Mai wurde jedoch eine niedrigere Auslastung geschätzt. Durchschnittlich könnte das Parkhaus demnach ca. 60-70 weitere Fahrzeuge aufnehmen.

### **Zukünftige Entwicklung**

Zukünftig sind im öffentlichen Straßenraum keine Änderungen im Stellplatzangebot hinsichtlich der Stellplatzanzahl geplant. Die Nachfrage nach Parkraum wird durch Nutzungsveränderungen beeinflusst. Hier sind die vorgesehenen Wohnquartiere am ehemaligen Oblatenkloster und an der ehemaligen Peter-Jordan-Schule sowie die Entwicklung der berufsbildenden Schulen zu nennen.

Für die geplante Wohnnutzung des Areals Oblatenkloster müssen baurechtlich mindestens 128 Stellplätze nachgewiesen werden. Tatsächlich ist die Realisierung von knapp 170 Stellplätzen vorgesehen. Da für das Areal der ehemaligen Peter-Jordan-Schule noch kein Bebauungsplan aufgestellt ist, liegen hier keine konkreten Stellplatzzahlen vor. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass der Stellplatzbedarf für beide Quartiere annähernd vollständig auf dem jeweiligen Areal gedeckt wird. Dabei wird empfohlen ergänzend zu den mindestens erforderlichen Stellplätzen gemäß Stellplatzsatzung weitere Stellplätze z.B. für Besucher sowie Bring- und Holverkehr der Kita einzuplanen.

Setzt sich der Rückgang der Schülerzahlen für die berufsbildenden Schulen wie in den letzten Jahren fort, ist tendenziell mit einer Abnahme der Stellplatznachfrage zu rechnen. Unter dem Strich wird zukünftig für das Untersuchungsgebiet von einer annähernd gleichbleibenden Stellplatznachfrage ausgegangen.

### **Maßnahmenvorschläge**

Ziel sollte es sein, den unterschiedlichen Bedürfnissen von Bewohnern, Besuchern und Beschäftigten und Berufsschülern im Untersuchungsgebiet hinsichtlich Stellplatznachfrage möglichst gerecht zu werden. Insbesondere wird eine Entlastung in den von Wohnen geprägten Straßenabschnitten von abgestellten Fahrzeugen der Beschäftigten und Berufsschüler angestrebt. Dies betrifft insbesondere den Bereich 2a. Gleichzeitig soll das Stellplatzangebot für Berufsschüler und Beschäftigte verbessert werden.

Vor diesem Hintergrund werden - aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen - folgende Maßnahmenvorschläge unterbreitet (s. **Abbildung 5.2**).

- Erweiterung des Abschnitts mit bewirtschaftetem Parken in der südlichen Straße Am Judensand, zwischen Finkenstraße bis einschließlich dem Bereich vor dem ehemaligen Oblatenkloster. Entfall der Bewohnerparkregelung in diesem Bereich.
- Erweiterung des Bereich mit Berechtigungsausweis ohne gebührenpflichtiges Parken um die Abschnitte im Drosselweg (ca. 25 Stellplätze)
- Parkhaus Wallstraße attraktivieren: Zugänge einladender gestalten, Beleuchtung verbessern, Fahrbahnbelag auf obere Parkebene reparieren, Regelung der Signalgeber an den Zufahrten anpassen (zeigen rot, obwohl eine Vielzahl von freien Stellplätzen vorhanden ist), Angebot von Dauer-

parktickets für Berufsschüler einführen (Monat, Halbjahr o.ä.), Rabatt bei Bezahlung mit Karte ermöglichen, ggf. Tagespreise senken

- Überwachung der Regelungen im ruhenden Verkehr intensivieren

Durch die Maßnahmen soll eine Verlagerung der Stellplatznachfrage durch Berufsschüler auf den Parkbereich in der Straße Am Judensand und in das Parkhaus Wallstraße erreicht werden. Insgesamt sollen die vorhandenen Kapazitäten von über 100 Stellplätzen (Parkhaus Wallstraße + Straße Am Judensand) den Berufsschülern zu Gute kommen und zu einer spürbaren Entlastung des Parkdrucks im Teilgebiet 2a führen. Es wird empfohlen die Wirkungen der Maßnahmen nach einigen Monaten anhand von Erhebungen im ruhenden Verkehr zu überprüfen.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Für das Wohnquartier ehemalige Peter-Jordan-Schule (H 97) ergibt sich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt rund 60 Kfz-Fahrten/h in der Spitzenstunde am Vormittag und von ca. 70 Kfz-Fahrten/h am Nachmittag. Im Szenario 2 (Bestand + H 97 + Wohnquartier ehemaliges Oblatenkloster + Wohnquartier Schützenhaus) wird das umliegende Straßennetz in der Spitzenstunde am Vormittag um 100 Kfz-Fahrten/h und in der Spitzenstunde am Nachmittag um etwa 120 Kfz-Fahrten/h belastet.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen führt an den drei untersuchten Knotenpunkten im Zuge der Straße Am Fort Gonsenheim zu einer unterschiedlichen Zunahme der Verkehrsbelastung. Auf der Grundlage der ermittelten Belastungen wird die Leistungsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte untersucht. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS 2015 sind in **Tabelle 7** zusammengefasst.

|                                           | Bestand    |             | Szenario 1 |             | Szenario 2 |             |
|-------------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|                                           | Vor-mittag | Nach-mittag | Vor-mittag | Nach-mittag | Vor-mittag | Nach-mittag |
| Am Fort Gonsenheim / Jakob-Steffan-Straße | B          | A           | B          | A           | B          | A           |
| Am Fort Gonsenheim / Ludwigsburger Straße | A          | A           | A          | A           | A          | A           |
| Am Fort Gonsenheim / Am Judensand         | E          | D           | E          | D           | E          | D           |

**Tabelle 7:** Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse (maßgebende Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs) nach HBS 2015

Die Berechnungen weisen aus, dass die beiden vorfahrtgeregelten Knotenpunkte an der Jakob-Steffan-Straße und der Ludwigsburger Straße in der Spitzenstunde am Vormittag auch zukünftig leistungsfähig betrieben werden können.

Dagegen ist der signalgeregelte Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr.-Martin-Luther-King-Weg mit den derzeitigen Belastungen und dem aktuell geschalteten Signalprogramm in der Spitzenverkehrszeit am

Vormittag nicht ausreichend leistungsfähig. Die Beobachtungen und Erhebungen vor Ort zeigen jedoch, dass dieser Zustand auf einen relativ kurzen Zeitbereich von rund einer halben Stunde zwischen 7.45 und 8.15 Uhr begrenzt ist. Überlastet ist die westliche Zufahrt der Straße Am Fort Gonsenheim. Die zusätzlichen Fahrten durch die geplanten Wohnquartiere lassen keine wesentlichen Veränderungen der Leistungsfähigkeit erwarten.

Durch eine Anpassung der Freigabezeiten ist jedoch eine Verbesserung des Verkehrszustandes in der kritischen Spitzenverkehrszeit am Vormittag möglich. Bis auf den Linksabbieger von der östlichen Straße Am Fort Gonsenheim in den Dr.-Martin-Luther-King-Weg – der offensichtlich Belastungsschwankungen unterliegt (s. Kapitel 4.2) – können alle Fahrsteifen die Qualitätsstufe D erreichen. Unter Berücksichtigung der geringeren Belastung (s. Kapitel 4.2) für den kritischen Linksabbieger von der östlichen Straße Am Fort Gonsenheim in den Dr.-Martin-Luther-King-Weg kann der Knotenpunkt mit diesen Anpassungen als leistungsfähig eingestuft werden.

Die Berechnungen für die Spitzenstunde am Nachmittag weisen an allen drei untersuchten Knotenpunkten keine Leistungsfähigkeitsprobleme aus.

Zur Verbesserung der Sicherheit für die am Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim/Am Judensand/Dr.-Martin-Luther-King-Weg an der Furt in der Straße Am Judensand querenden Fußgänger, werden verschiedene Maßnahmen aufgezeigt. Unter anderem wird eine Verschiebung der Furt nach Süden vorgeschlagen, um die Sichtbeziehung der wartepflichtigen Kraftfahrer auf die Fußgänger zu verbessern.

Es wird zudem empfohlen den Pflanzkübel in der Straße Am Judensand zu entfernen, zu versetzen oder schmaler zu gestalten bzw. die Lage der Haltestelle zu verändern. Alternativ wäre auch vorstellbar den mit dem Pflanzkübel markierten Einfahrtbereich in das Wohngebiet zwischen Finkenstraße und der Straße Am Fort Gonsenheim im Bereich der heutigen Bushaltestelle einzurichten (Pflanzkübel oder dauerhafte bauliche Gestaltung). Die Bushaltestelle könnte sich dann anschließen und müsste um rund 30 m nach Norden verlegt werden.

Die bestehende Situation im ruhenden Verkehr stellt sich derzeit sehr unterschiedlich dar. Im westlichen Bereich (Ludwigsburger Straße, Jakob-Steffan-Straße) ist in den frühen Morgenstunden eine sehr hohe Auslastung des Parkraums von über 95% festzustellen. Am Vormittag nutzen offensichtlich viele Berufsschüler und ggf. auch Beschäftigte den Straßenraum zum Parken. Im östlichen Bereich (Am Judensand, Vogelviertel) ist die Auslastung um 5 Uhr

durch Bewohner deutlich geringer (64%). Durch die Bewohnerparkregelung und die gebührenpflichtigen Stellplätze wird eine maximale Auslastung am Vormittag von ca. 75% erreicht.

Es wird vorgeschlagen, im Vogelviertel keine gebührenpflichtigen Stellplätze auszuweisen und hier einheitlich in die Bewohnerparkregelung vorzusehen. Ein Teil der freien bzw. auch den Bewohnern vorbehaltenen Stellplätze sollten als zusätzliche bewirtschaftete Stellplätze den Schülern zur Verfügung gestellt werden. Das derzeit deutliche Überangebot an Bewohnerstellplätzen erlaubt deren Verringerung im Teilbereich 1a. Zudem sind Maßnahmen zu ergreifen, um die Nutzung des Parkhauses Wallstraße für Berufsschüler attraktiver zu gestalten. Zu nennen sind hier bauliche Maßnahmen (Beleuchtung, Zugänge, Gestaltung, etc) aber auch die Tarife.

Nennenswerte Wirkungen durch die geplante Bebauung der ehemaligen Peter-Jordan-Schule auf den ruhenden Verkehr werden nicht gesehen. Auch die im Szenario 2 zusätzlich betrachteten Wohnbauvorhaben lassen im Moment keine wesentlichen Veränderungen im ruhenden Verkehr erwarten. Dennoch solltet das gesamte Untersuchungsgebiet weiterhin hinsichtlich der Entwicklungen im ruhenden Verkehr von der Stadt Mainz beobachtet werden. Es wird empfohlen, die hier vorgeschlagenen Maßnahmen nach Ablauf eines halben Jahres nach Umsetzung auf ihre Wirksamkeit hin zu evaluieren. Gleiches gilt für die Fertigstellung der in diese Untersuchung einbezogenen Wohnbauvorhaben.

Wiesbaden, im August 2017

HEINZ + FEIER GmbH

## **ANLAGEN**

**Anlage 1:** Bestand - Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten Knotenpunkte

**Anlage 2:** Szenario 1 - Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten Knotenpunkte

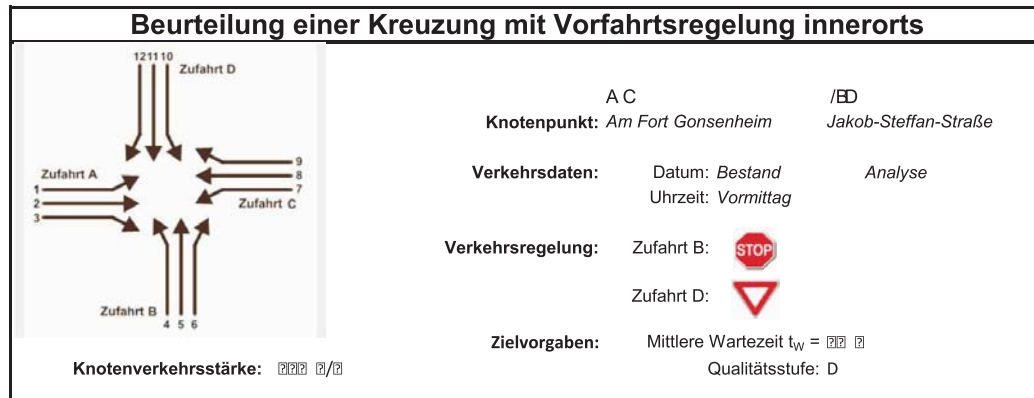
**Anlage 3:** Szenario 2 - Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten Knotenpunkte

**Anlage 1:** Bestand - Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen  
für die untersuchten Knotenpunkte

**Anlage 1.1:** Am Fort Gonsenheim / Jakob-Steffan-Straße

**Anlage 1.2:** Am Fort Gonsenheim / Ludwigsburger Straße

**Anlage 1.3:** Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-Martin-Luther-King-Weg



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 $f_r$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | staufreier<br>Zustand<br>$p_0$ | staufreier<br>Zustand<br>$p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)           | 144                                | 1091                            | 1,000                                | 1091                                 | 0,078                             | 0,897                          | 0,872                                     |
|                              | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,234                             | 1,000                          | ---                                       |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,014                             | 1,000                          | ---                                       |
| B                            | 4 (4)           | 723                                | 376                             | 1,000                                | 306                                  | 0,003                             | ---                            | ---                                       |
|                              | 5 (3)           | 670                                | 388                             | 1,000                                | 338                                  | 0,000                             | 1,000                          | 0,872                                     |
|                              | 6 (2)           | 422                                | 581                             | 1,000                                | 581                                  | 0,009                             | 0,991                          | ---                                       |
| C                            | 7 (2)           | 433                                | 785                             | 1,000                                | 785                                  | 0,025                             | 0,972                          | 0,872                                     |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,071                             | 1,000                          | ---                                       |
|                              | 9 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,016                             | 1,000                          | ---                                       |
| D                            | 10 (4)          | 659                                | 459                             | 1,000                                | 397                                  | 0,137                             | ---                            | ---                                       |
|                              | 11 (3)          | 670                                | 426                             | 1,000                                | 372                                  | 0,005                             | 0,995                          | 0,868                                     |
|                              | 12 (2)          | 133                                | 1020                            | 1,000                                | 1020                                 | 0,061                             | 0,939                          | ---                                       |

| 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                                                | 1        | 84                                | 1,008                         | 1091                                 | 1082                         | 0,078                             | 998                                    | 3,6                              | A                          |
|                                                  | 2        | 411                               | 1,024                         | 1800                                 | 1758                         | 0,234                             | 1347                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3        | 22                                | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,014                             | 1578                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4        | 1                                 | 1,000                         | 306                                  | 306                          | 0,003                             | 305                                    | 11,8                             | B                          |
|                                                  | 5        | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 6        | 5                                 | 1,000                         | 581                                  | 581                          | 0,009                             | 576                                    | 6,3                              | A                          |
| C                                                | 7        | 20                                | 1,000                         | 785                                  | 785                          | 0,025                             | 765                                    | 4,7                              | A                          |
|                                                  | 8        | 122                               | 1,046                         | 1800                                 | 1721                         | 0,071                             | 1599                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 9        | 22                                | 1,127                         | 1600                                 | 1419                         | 0,016                             | 1397                                   | 0,0                              | A                          |
| D                                                | 10       | 53                                | 1,026                         | 397                                  | 386                          | 0,137                             | 333                                    | 10,8                             | B                          |
|                                                  | 11       | 2                                 | 1,000                         | 372                                  | 372                          | 0,005                             | 370                                    | 9,7                              | A                          |
|                                                  | 12       | 62                                | 1,011                         | 1020                                 | 1009                         | 0,061                             | 947                                    | 3,8                              | A                          |
| A                                                | 1+2+3    | 517                               | 1,020                         | 1800                                 | 1764                         | 0,293                             | 1247                                   | 2,9                              | A                          |
| B                                                | 4+5+6    | 6                                 | 1,000                         | 505                                  | 505                          | 0,012                             | 499                                    | 7,2                              | A                          |
| C                                                | 7+8+9    | 164                               | 1,051                         | 1800                                 | 1712                         | 0,096                             | 1548                                   | 2,3                              | A                          |
| D                                                | 10+11+12 | 117                               | 1,018                         | 584                                  | 573                          | 0,204                             | 456                                    | 7,9                              | A                          |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | 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 <sub>s</sub><br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                 | 1+2+3    | 517                               | 1,02                          | 1764                         | 95       | 1,24                   | 13               |
| B                                 | 4+5+6    | 6                                 | 1                             | 505                          | 95       | 0,04                   | 6                |
| C                                 | 7+8+9    | 164                               | 1,051                         | 1712                         | 95       | 0,32                   | 7                |
| D                                 | 10+11+12 | 117                               | 1,018                         | 573                          | 95       | 0,77                   | 7                |

| Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p><b>Knotenpunkt:</b> A C /BD<br/>Am Fort Gonsenheim Jakob-Steffan-Straße</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Bestand Analyse<br/>Uhrzeit: Nachmittag</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> Zufahrt B: <br/>Zufahrt D: </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_W = 27</math> s<br/>Qualitätsstufe: D</p> |
|                                                            | <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 277 0/2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |

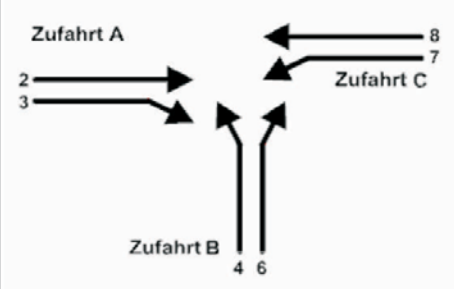
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

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 $f_r$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | stautfreier<br>Zustand<br>$p_0$ | stautfreier<br>Zustand<br>$p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)           | 261                                | 955                             | 1,000                                | 955                                  | 0,046                             | 0,949                           | 0,935                                      |
|                              | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,089                             | 1,000                           | ---                                        |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,005                             | 1,000                           | ---                                        |
| B                            | 4 (4)           | 495                                | 503                             | 1,000                                | 454                                  | 0,002                             | ---                             | ---                                        |
|                              | 5 (3)           | 481                                | 499                             | 1,000                                | 466                                  | 0,000                             | 1,000                           | 0,935                                      |
|                              | 6 (2)           | 163                                | 772                             | 1,000                                | 772                                  | 0,006                             | 0,994                           | ---                                        |
| C                            | 7 (2)           | 167                                | 1063                            | 1,000                                | 1063                                 | 0,013                             | 0,984                           | 0,935                                      |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,128                             | 1,000                           | ---                                        |
|                              | 9 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,023                             | 1,000                           | ---                                        |
| D                            | 10 (4)          | 464                                | 598                             | 1,000                                | 556                                  | 0,041                             | ---                             | ---                                        |
|                              | 11 (3)          | 468                                | 566                             | 1,000                                | 529                                  | 0,000                             | 1,000                           | 0,935                                      |
|                              | 12 (2)          | 244                                | 891                             | 1,000                                | 891                                  | 0,035                             | 0,965                           | ---                                        |

| 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                                                | 1        | 43                                | 1,016                         | 955                                  | 940                          | 0,046                             | 897                                    | 4,0                              | A                          |
|                                                  | 2        | 159                               | 1,009                         | 1800                                 | 1784                         | 0,089                             | 1625                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3        | 8                                 | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,005                             | 1592                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4        | 1                                 | 1,000                         | 454                                  | 454                          | 0,002                             | 453                                    | 7,9                              | A                          |
|                                                  | 5        | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 6        | 5                                 | 1,000                         | 772                                  | 772                          | 0,006                             | 767                                    | 4,7                              | A                          |
| C                                                | 7        | 14                                | 1,000                         | 1063                                 | 1063                         | 0,013                             | 1049                                   | 3,4                              | A                          |
|                                                  | 8        | 227                               | 1,015                         | 1800                                 | 1773                         | 0,128                             | 1546                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 9        | 34                                | 1,082                         | 1600                                 | 1478                         | 0,023                             | 1444                                   | 0,0                              | A                          |
| D                                                | 10       | 23                                | 1,000                         | 556                                  | 556                          | 0,041                             | 533                                    | 6,8                              | A                          |
|                                                  | 11       | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 12       | 31                                | 1,000                         | 891                                  | 891                          | 0,035                             | 860                                    | 4,2                              | A                          |
| A                                                | 1+2+3    | 210                               | 1,010                         | 1800                                 | 1782                         | 0,118                             | 1572                                   | 2,3                              | A                          |
| B                                                | 4+5+6    | 6                                 | 1,000                         | 691                                  | 691                          | 0,009                             | 685                                    | 5,3                              | A                          |
| C                                                | 7+8+9    | 275                               | 1,023                         | 1800                                 | 1760                         | 0,156                             | 1485                                   | 2,4                              | A                          |
| D                                                | 10+11+12 | 54                                | 1,000                         | 709                                  | 709                          | 0,076                             | 655                                    | 5,5                              | A                          |
| 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 <sub>s</sub><br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                 | 1+2+3    | 210                               | 1,01                          | 1782                         | 95       | 0,40                   | 7                |
|                                   |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| B                                 | 4+5+6    | 6                                 | 1                             | 691                          | 95       | 0,03                   | 6                |
|                                   |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| C                                 | 7+8+9    | 275                               | 1,023                         | 1760                         | 95       | 0,55                   | 7                |
|                                   |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| D                                 | 10+11+12 | 54                                | 1                             | 709                          | 95       | 0,25                   | 6                |
|                                   |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |

| Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts                      |                                                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | A C /B<br><b>Knotenpunkt:</b> Am Fort Gonsenheim Ludwigsburger Straße                                                   |  |
|                                                                                   | <b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Bestand Analyse<br>Uhrzeit: Vormittag                                                      |  |
|                                                                                   | <b>Verkehrsregelung:</b> Zufahrt B:  |  |
|                                                                                   | <b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s<br>Qualitätsstufe: D                                               |  |
|                                                                                   | <b>Knotenverkehrsstärke:</b> 655 Fz/h                                                                                   |  |

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |              |                              |                           |                               |                                |                            |                          |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Zufahrt                      | Strom (Rang) | Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_f$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ |
| A                            | 2 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,097                      | ---                      |
|                              | 3 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,001                      | ---                      |
| B                            | 4 (3)        | 611                          | 490                       | 1,000                         | 483                            | 0,041                      | ---                      |
|                              | 6 (2)        | 170                          | 975                       | 1,000                         | 975                            | 0,024                      | ---                      |
| C                            | 7 (2)        | 171                          | 1058                      | 1,000                         | 1058                           | 0,010                      | 0,987                    |
|                              | 8 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,244                      | ---                      |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |       |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            |                     |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualitäts-stufe QSV |
| A                                                | 2     | 169                         | 1,037                   | 1800                           | 1735                   | 0,097                      | 1566                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 3     | 2                           | 1,000                   | 1600                           | 1600                   | 0,001                      | 1598                            | 0,0                        | A                   |
| B                                                | 4     | 20                          | 1,000                   | 483                            | 483                    | 0,041                      | 463                             | 7,8                        | A                   |
|                                                  | 6     | 23                          | 1,030                   | 975                            | 946                    | 0,024                      | 923                             | 3,9                        | A                   |
| C                                                | 7     | 10                          | 1,070                   | 1058                           | 989                    | 0,010                      | 979                             | 3,7                        | A                   |
|                                                  | 8     | 431                         | 1,018                   | 1800                           | 1768                   | 0,244                      | 1337                            | 0,0                        | A                   |
| A                                                | 2+3   | 171                         | 1,037                   | 1797                           | 1734                   | 0,099                      | 1563                            | 0,0                        | A                   |
| B                                                | 4+6   | 43                          | 1,016                   | 665                            | 654                    | 0,066                      | 611                             | 5,9                        | A                   |
| C                                                | 7+8   | 441                         | 1,019                   | 1800                           | 1766                   | 0,250                      | 1325                            | 2,7                        | A                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            | A                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                             |                         |                        |       |            |               |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staulänge [m] |
| A                                 | 2+3   | 171                         | 1,037                   | 1734                   | 95    | 0,33       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |
| B                                 | 4+6   | 43                          | 1,016                   | 654                    | 95    | 0,21       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |
| C                                 | 7+8   | 441                         | 1,019                   | 1766                   | 95    | 1,00       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |

| <b>Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                     | <p style="text-align: center;">A C /B</p> <p style="text-align: center;"><b>Knotenpunkt:</b> Am Fort Gonsenheim Ludwigsburger Straße</p> <p><b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Bestand Analyse<br/>Uhrzeit: Nachmittag</p> <p><b>Verkehrsregelung:</b> Zufahrt B: </p> <p><b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit <math>t_W = 45</math> s<br/>Qualitätsstufe: D</p> |  |  |
| <b>Knotenverkehrsstärke:</b> 527 Fz/h                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |              |                              |                           |                               |                                |                            |                          |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Zufahrt                      | Strom (Rang) | Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_f$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ |
| A                            | 2 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,134                      | ---                      |
|                              | 3 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,004                      | ---                      |
| B                            | 4 (3)        | 460                          | 602                       | 1,000                         | 595                            | 0,045                      | ---                      |
|                              | 6 (2)        | 240                          | 895                       | 1,000                         | 895                            | 0,042                      | ---                      |
| C                            | 7 (2)        | 243                          | 975                       | 1,000                         | 975                            | 0,009                      | 0,990                    |
|                              | 8 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,118                      | ---                      |

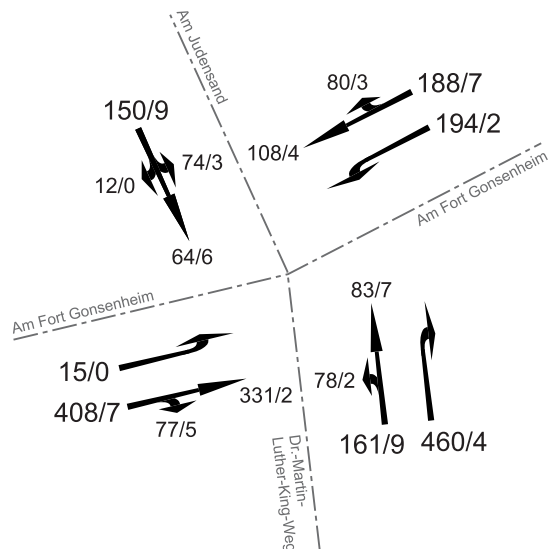
| Qualität der Einzel- und Mischströme             |       |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            |                     |
|--------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Zufahrt                                          | Strom | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualitäts-stufe QSV |
| A                                                | 2     | 237                         | 1,015                   | 1800                           | 1774                   | 0,134                      | 1537                            | 0,0                        | <b>A</b>            |
|                                                  | 3     | 6                           | 1,000                   | 1600                           | 1600                   | 0,004                      | 1594                            | 0,0                        | <b>A</b>            |
| B                                                | 4     | 27                          | 1,000                   | 595                            | 595                    | 0,045                      | 568                             | 6,3                        | <b>A</b>            |
|                                                  | 6     | 37                          | 1,019                   | 895                            | 878                    | 0,042                      | 841                             | 4,3                        | <b>A</b>            |
| C                                                | 7     | 8                           | 1,088                   | 975                            | 896                    | 0,009                      | 888                             | 4,1                        | <b>A</b>            |
|                                                  | 8     | 212                         | 1,003                   | 1800                           | 1794                   | 0,118                      | 1582                            | 0,0                        | <b>A</b>            |
| A                                                | 2+3   | 243                         | 1,014                   | 1795                           | 1769                   | 0,137                      | 1526                            | 0,0                        | <b>A</b>            |
| B                                                | 4+6   | 64                          | 1,011                   | 740                            | 732                    | 0,087                      | 668                             | 5,4                        | <b>A</b>            |
| C                                                | 7+8   | 220                         | 1,006                   | 1800                           | 1789                   | 0,123                      | 1569                            | 2,3                        | <b>A</b>            |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            | <b>A</b>            |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                             |                         |                        |       |            |               |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|
| Zufahrt                           | Strom | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staulänge [m] |
| A                                 | 2+3   | 243                         | 1,014                   | 1769                   | 95    | 0,48       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |
| B                                 | 4+6   | 64                          | 1,011                   | 732                    | 95    | 0,29       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |
| C                                 | 7+8   | 220                         | 1,006                   | 1789                   | 95    | 0,42       | 7             |
|                                   |       |                             |                         |                        |       |            |               |

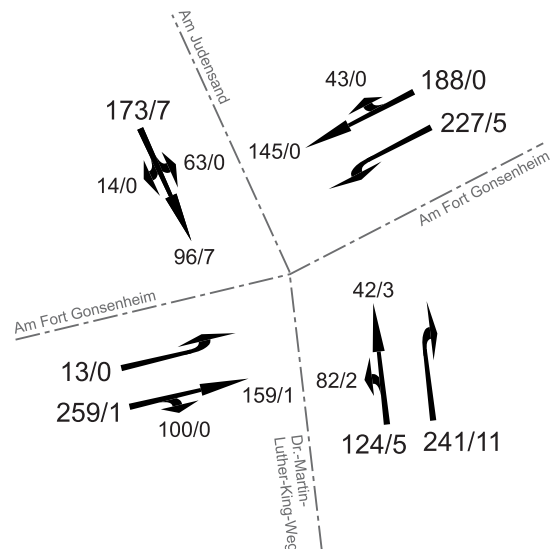
## Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-M.-Luther-King-Weg

**Bestand** [Kfz/ davon Schwerverkehr / h]

Spitzenstunde Vormittag

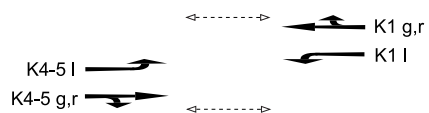


Spitzenstunde Nachmittag

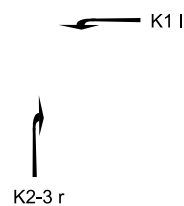


Phaseneinteilung:

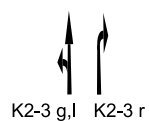
Phase I



Phase Ia



Phase II



Phase III



Phasenfolge: I-Ia-II-III

Umlaufzeit  $t_u$  = 90 s (Vormittag) 80 s (Nachmittag)

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Vormittag        |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_u =$                                                |          | 90                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_S$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 188                               | 1830  | 26         | 35    | 732   | 0,257 | 0,400 | 0,197    | 3,339    | 95   | 6,430      | 1,034    | 40    | 19,0  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 194                               | 1769  | 26         | 11    | 236   | 0,822 | 0,133 | 3,189    | 7,910    | 95   | 12,666     | 1,009    | 77    | 86,6  | E    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 408                               | 1792  | 26         | 20    | 418   | 0,976 | 0,233 | 13,658   | 23,783   | 95   | 32,031     | 1,015    | 195   | 151,8 | E    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 15                                | 1786  | 26         | 12    | 258   | 0,058 | 0,144 | 0,034    | 0,358    | 95   | 1,369      | 1,000    | 8     | 33,7  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 460                               | 1846  | 29         | 34    | 718   | 0,641 | 0,389 | 1,172    | 10,532   | 95   | 16,020     | 1,008    | 97    | 28,3  | B    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 161                               | 1802  | 29         | 18    | 380   | 0,423 | 0,211 | 0,432    | 3,919    | 95   | 7,267      | 1,050    | 46    | 34,8  | B    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 150                               | 1782  | 10         | 10    | 218   | 0,689 | 0,122 | 1,429    | 5,023    | 95   | 8,814      | 1,054    | 56    | 61,5  | D    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1576                              |       |            |       | 2960  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,681 |       |          |          |      |            |          |       | 70,2  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,976 |       |          |          |      |            |          | 195   | 151,8 | E    |             |

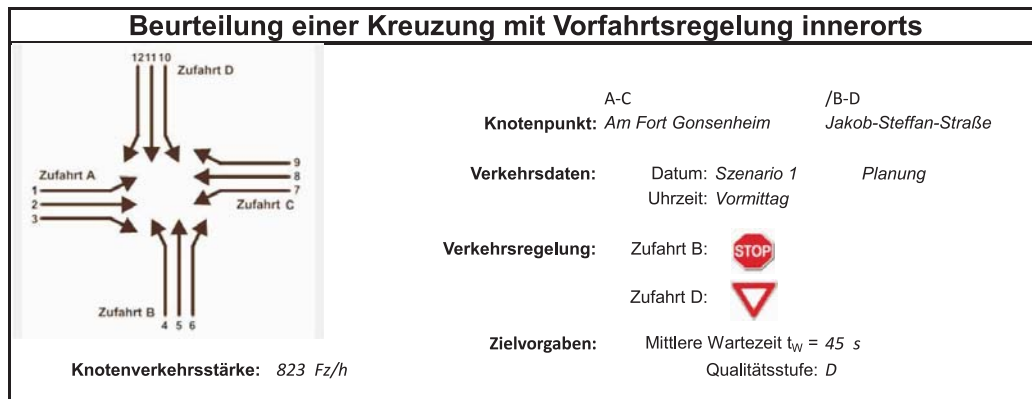
| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Nachmittag       |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_0 =$                                                |          | 80                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_S$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 188                               | 1940  | 21         | 30    | 752   | 0,250 | 0,388 | 0,190    | 3,023    | 95   | 5,963      | 1,000    | 36    | 17,5  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 227                               | 1751  | 21         | 13    | 306   | 0,741 | 0,175 | 1,966    | 6,748    | 95   | 11,141     | 1,020    | 68    | 54,4  | D    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 259                               | 1806  | 21         | 16    | 384   | 0,675 | 0,213 | 1,375    | 6,666    | 95   | 11,033     | 1,003    | 66    | 41,9  | C    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 13                                | 1786  | 21         | 10    | 246   | 0,053 | 0,138 | 0,031    | 0,282    | 95   | 1,180      | 1,000    | 7     | 30,4  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 241                               | 1787  | 20         | 33    | 759   | 0,317 | 0,425 | 0,268    | 3,827    | 95   | 7,136      | 1,041    | 45    | 16,6  | A    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 124                               | 1790  | 20         | 18    | 425   | 0,292 | 0,238 | 0,236    | 2,493    | 95   | 5,163      | 1,036    | 32    | 27,0  | B    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 173                               | 1839  | 14         | 12    | 299   | 0,579 | 0,163 | 0,854    | 4,408    | 95   | 7,958      | 1,036    | 49    | 41,3  | C    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1225                              |       |            |       | 3171  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,493 |       |          |          |      |            |          |       | 33,8  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,741 |       |          |          |      |            |          | 68    | 54,4  | D    |             |

**Anlage 2:** Szenario 1 - Ergebnisse der  
Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten  
Knotenpunkte

**Anlage 2.1:** Am Fort Gonsenheim / Jakob-Steffan-Straße

**Anlage 2.2:** Am Fort Gonsenheim / Ludwigsburger Straße

**Anlage 2.3:** Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-Martin-Luther-King-Weg



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>$p_0$ | staufreier<br>Zustand<br>$p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)           | 144                                | 1091                            | 1,000                                | 1091                                 | 0,081                             | 0,892                          | 0,867                                     |
|                              | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,234                             | 1,000                          | ---                                       |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,014                             | 1,000                          | ---                                       |
| B                            | 4 (4)           | 742                                | 367                             | 1,000                                | 293                                  | 0,003                             | ---                            | ---                                       |
|                              | 5 (3)           | 674                                | 386                             | 1,000                                | 334                                  | 0,000                             | 1,000                          | 0,867                                     |
|                              | 6 (2)           | 422                                | 581                             | 1,000                                | 581                                  | 0,009                             | 0,991                          | ---                                       |
| C                            | 7 (2)           | 433                                | 785                             | 1,000                                | 785                                  | 0,025                             | 0,972                          | 0,867                                     |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,071                             | 1,000                          | ---                                       |
|                              | 9 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,016                             | 1,000                          | ---                                       |
| D                            | 10 (4)          | 663                                | 456                             | 1,000                                | 392                                  | 0,139                             | ---                            | ---                                       |
|                              | 11 (3)          | 674                                | 424                             | 1,000                                | 367                                  | 0,005                             | 0,995                          | 0,863                                     |
|                              | 12 (2)          | 133                                | 1020                            | 1,000                                | 1020                                 | 0,076                             | 0,924                          | ---                                       |

| 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                                                | 1        | 88                                | 1,008                         | 1091                                 | 1083                         | 0,081                             | 995                                    | 3,6                              | A                          |
|                                                  | 2        | 411                               | 1,024                         | 1800                                 | 1758                         | 0,234                             | 1347                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3        | 22                                | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,014                             | 1578                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4        | 1                                 | 1,000                         | 293                                  | 293                          | 0,003                             | 292                                    | 12,3                             | B                          |
|                                                  | 5        | ---                               | ---                           | ---                                  | ---                          | ---                               | ---                                    | ---                              | ---                        |
|                                                  | 6        | 5                                 | 1,000                         | 581                                  | 581                          | 0,009                             | 576                                    | 6,3                              | A                          |
| C                                                | 7        | 20                                | 1,000                         | 785                                  | 785                          | 0,025                             | 765                                    | 4,7                              | A                          |
|                                                  | 8        | 122                               | 1,046                         | 1800                                 | 1721                         | 0,071                             | 1599                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 9        | 22                                | 1,127                         | 1600                                 | 1419                         | 0,016                             | 1397                                   | 0,0                              | A                          |
| D                                                | 10       | 53                                | 1,026                         | 392                                  | 382                          | 0,139                             | 329                                    | 10,9                             | B                          |
|                                                  | 11       | 2                                 | 1,000                         | 367                                  | 367                          | 0,005                             | 365                                    | 9,8                              | A                          |
|                                                  | 12       | 77                                | 1,009                         | 1020                                 | 1011                         | 0,076                             | 934                                    | 3,9                              | A                          |
| A                                                | 1+2+3    | 521                               | 1,020                         | 1800                                 | 1764                         | 0,295                             | 1243                                   | 2,9                              | A                          |
| B                                                | 4+5+6    | 6                                 | 1,000                         | 499                                  | 499                          | 0,012                             | 493                                    | 7,3                              | A                          |
| C                                                | 7+8+9    | 164                               | 1,051                         | 1800                                 | 1712                         | 0,096                             | 1548                                   | 2,3                              | A                          |
| D                                                | 10+11+12 | 132                               | 1,016                         | 609                                  | 599                          | 0,220                             | 467                                    | 7,7                              | A                          |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | B                          |

| Staurationbemessung - 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 <sub>s</sub><br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
| A                                   | 1+2+3    | 517                               | 1,02                          | 1764                         | 95       | 1,24                   | 13               |
|                                     |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| B                                   | 4+5+6    | 6                                 | 1                             | 505                          | 95       | 0,04                   | 6                |
|                                     |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| C                                   | 7+8+9    | 164                               | 1,051                         | 1712                         | 95       | 0,32                   | 7                |
|                                     |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |
| D                                   | 10+11+12 | 117                               | 1,018                         | 573                          | 95       | 0,77                   | 7                |
|                                     |          |                                   |                               |                              |          |                        |                  |

| Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>A C /BD</p> <p>Knotenpunkt: Am Fort Gonsenheim Jakob-Steffan-Straße</p>               |
|                                                            | <p>Verkehrsdaten: Datum: Szenario 1 Planung</p> <p>Uhrzeit: Nachmittag</p>               |
|                                                            | <p>Verkehrsregelung: Zufahrt B: </p> <p>Zufahrt D: </p>                                  |
|                                                            | <p>Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit <math>t_w = 27</math> s</p> <p>Qualitätsstufe: D</p> |
| <p>Knotenverkehrsstärke: 222 0/2</p>                       |                                                                                          |

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |              |                              |                           |                               |                                |                            |                          |                                     |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom (Rang) | Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_r$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ | staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)        | 261                          | 955                       | 1,000                         | 955                            | 0,061                      | 0,932                    | 0,918                               |
|                              | 2 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,089                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 3 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,005                      | 1,000                    | ---                                 |
| B                            | 4 (4)        | 518                          | 489                       | 1,000                         | 429                            | 0,002                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 5 (3)        | 496                          | 489                       | 1,000                         | 449                            | 0,000                      | 1,000                    | 0,918                               |
|                              | 6 (2)        | 163                          | 772                       | 1,000                         | 772                            | 0,006                      | 0,994                    | ---                                 |
| C                            | 7 (2)        | 167                          | 1063                      | 1,000                         | 1063                           | 0,013                      | 0,984                    | 0,918                               |
|                              | 8 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,128                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 9 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,023                      | 1,000                    | ---                                 |
| D                            | 10 (4)       | 479                          | 586                       | 1,000                         | 534                            | 0,043                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 11 (3)       | 483                          | 554                       | 1,000                         | 508                            | 0,000                      | 1,000                    | 0,918                               |
|                              | 12 (2)       | 244                          | 891                       | 1,000                         | 891                            | 0,044                      | 0,956                    | ---                                 |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            |                     |
|--------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Zufahrt                                          | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualitäts-stufe QSV |
| A                                                | 1        | 58                          | 1,012                   | 955                            | 944                    | 0,061                      | 886                             | 4,1                        | A                   |
|                                                  | 2        | 159                         | 1,009                   | 1800                           | 1784                   | 0,089                      | 1625                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 3        | 8                           | 1,000                   | 1600                           | 1600                   | 0,005                      | 1592                            | 0,0                        | A                   |
| B                                                | 4        | 1                           | 1,000                   | 429                            | 429                    | 0,002                      | 428                             | 8,4                        | A                   |
|                                                  | 5        | ---                         | ---                     | ---                            | ---                    | ---                        | ---                             | ---                        | ---                 |
|                                                  | 6        | 5                           | 1,000                   | 772                            | 772                    | 0,006                      | 767                             | 4,7                        | A                   |
| C                                                | 7        | 14                          | 1,000                   | 1063                           | 1063                   | 0,013                      | 1049                            | 3,4                        | A                   |
|                                                  | 8        | 227                         | 1,015                   | 1800                           | 1773                   | 0,128                      | 1546                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 9        | 34                          | 1,082                   | 1600                           | 1478                   | 0,023                      | 1444                            | 0,0                        | A                   |
| D                                                | 10       | 23                          | 1,000                   | 534                            | 534                    | 0,043                      | 511                             | 7,0                        | A                   |
|                                                  | 11       | ---                         | ---                     | ---                            | ---                    | ---                        | ---                             | ---                        | ---                 |
|                                                  | 12       | 39                          | 1,000                   | 891                            | 891                    | 0,044                      | 852                             | 4,2                        | A                   |
| A                                                | 1+2+3    | 225                         | 1,009                   | 1800                           | 1783                   | 0,126                      | 1558                            | 2,3                        | A                   |
| B                                                | 4+5+6    | 6                           | 1,000                   | 681                            | 681                    | 0,009                      | 675                             | 5,3                        | A                   |
| C                                                | 7+8+9    | 275                         | 1,023                   | 1800                           | 1760                   | 0,156                      | 1485                            | 2,4                        | A                   |
| D                                                | 10+11+12 | 62                          | 1,000                   | 714                            | 714                    | 0,087                      | 652                             | 5,5                        | A                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            | A                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |          |                             |                         |                        |       |            |               |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|
| Zufahrt                           | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staulänge [m] |
| A                                 | 1+2+3    | 210                         | 1,01                    | 1782                   | 95    | 0,40       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| B                                 | 4+5+6    | 6                           | 1                       | 691                    | 95    | 0,03       | 6             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| C                                 | 7+8+9    | 275                         | 1,023                   | 1760                   | 95    | 0,55       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| D                                 | 10+11+12 | 54                          | 1                       | 709                    | 95    | 0,25       | 6             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |

Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Zufahrt A

2  
3

Zufahrt B

4  
6

Zufahrt C

7  
8

A C

/B

Knotenpunkt: Am Fort Gonsenheim

Ludwigsburger Straße

Verkehrsdaten:

Datum: Szenario 1

Planung

Uhrzeit: Vormittag

Verkehrsregelung:

Zufahrt B:



Zielvorgaben:

Mittlere Wartezeit  $t_W =$

45 s

Qualitätsstufe:

D

Knotenverkehrsstärke: 655 Fz/h

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 $f_f$<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                                 | 0,097                             | ---                            |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,001                             | ---                            |
| B                            | 4 (3)           | 611                                | 490                             | 1,000                                | 483                                  | 0,041                             | ---                            |
|                              | 6 (2)           | 170                                | 975                             | 1,000                                | 975                                  | 0,024                             | ---                            |
| C                            | 7 (2)           | 171                                | 1058                            | 1,000                                | 1058                                 | 0,010                             | 0,987                          |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,244                             | ---                            |

| 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     | 169                               | 1,037                         | 1800                                 | 1735                         | 0,097                             | 1566                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3     | 2                                 | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,001                             | 1598                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4     | 20                                | 1,000                         | 483                                  | 483                          | 0,041                             | 463                                    | 7,8                              | A                          |
|                                                  | 6     | 23                                | 1,030                         | 975                                  | 946                          | 0,024                             | 923                                    | 3,9                              | A                          |
| C                                                | 7     | 10                                | 1,070                         | 1058                                 | 989                          | 0,010                             | 979                                    | 3,7                              | A                          |
|                                                  | 8     | 431                               | 1,018                         | 1800                                 | 1768                         | 0,244                             | 1337                                   | 0,0                              | A                          |
| A                                                | 2+3   | 171                               | 1,037                         | 1797                                 | 1734                         | 0,099                             | 1563                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4+6   | 43                                | 1,016                         | 665                                  | 654                          | 0,066                             | 611                                    | 5,9                              | A                          |
| C                                                | 7+8   | 441                               | 1,019                         | 1800                                 | 1766                         | 0,250                             | 1325                                   | 2,7                              | A                          |
| 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                                 | 2+3   | 171                               | 1,037                         | 1734                         | 95       | 0,33          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 4+6   | 43                                | 1,016                         | 654                          | 95       | 0,21          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C                                 | 7+8   | 441                               | 1,019                         | 1766                         | 95       | 1,00          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |

HEINZ + FEIER GmbH

## Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

|                                              |                                                                                  |                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>A C /B</p> <p><b>Knotenpunkt:</b> Am Fort Gonsenheim Ludwigsburger Straße</p> |                                                                            |
|                                              | Verkehrsdaten:                                                                   | <p>Datum: Szenario 1 Planung</p> <p>Uhrzeit: Nachmittag</p>                |
|                                              | Verkehrsregelung:                                                                | <p>Zufahrt B: </p>                                                         |
|                                              | Zielvorgaben:                                                                    | <p>Mittlere Wartezeit <math>t_W = 45</math> s</p> <p>Qualitätsstufe: D</p> |
| <p><b>Knotenverkehrsstärke:</b> 527 Fz/h</p> |                                                                                  |                                                                            |

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 $f_f$<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                                 | 0,134                             | ---                            |
|         | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,004                             | ---                            |
| B       | 4 (3)           | 460                                | 602                             | 1,000                                | 595                                  | 0,045                             | ---                            |
|         | 6 (2)           | 240                                | 895                             | 1,000                                | 895                                  | 0,042                             | ---                            |
| C       | 7 (2)           | 243                                | 975                             | 1,000                                | 975                                  | 0,009                             | 0,990                          |
|         | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,118                             | ---                            |

## 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     | 237                               | 1,015                         | 1800                                 | 1774                         | 0,134                             | 1537                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 3     | 6                                 | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,004                             | 1594                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4     | 27                                | 1,000                         | 595                                  | 595                          | 0,045                             | 568                                    | 6,3                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 6     | 37                                | 1,019                         | 895                                  | 878                          | 0,042                             | 841                                    | 4,3                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7     | 8                                 | 1,088                         | 975                                  | 896                          | 0,009                             | 888                                    | 4,1                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 8     | 212                               | 1,003                         | 1800                                 | 1794                         | 0,118                             | 1582                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| A                                                | 2+3   | 243                               | 1,014                         | 1795                                 | 1769                         | 0,137                             | 1526                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4+6   | 64                                | 1,011                         | 740                                  | 732                          | 0,087                             | 668                                    | 5,4                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7+8   | 220                               | 1,006                         | 1800                                 | 1789                         | 0,123                             | 1569                                   | 2,3                              | <b>A</b>                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | <b>A</b>                   |

## Stauraumbemessung - Abbiegeströme

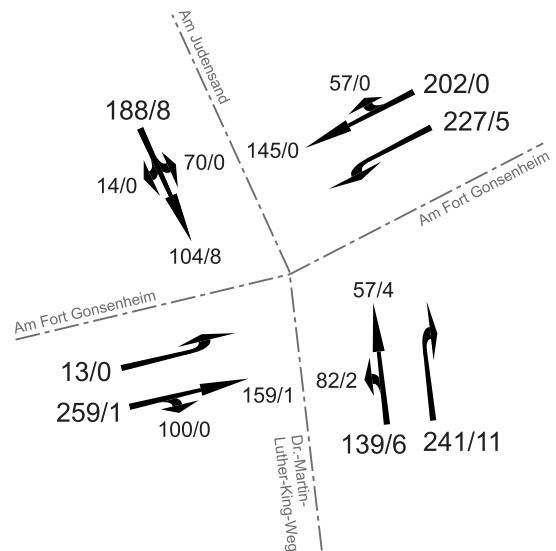
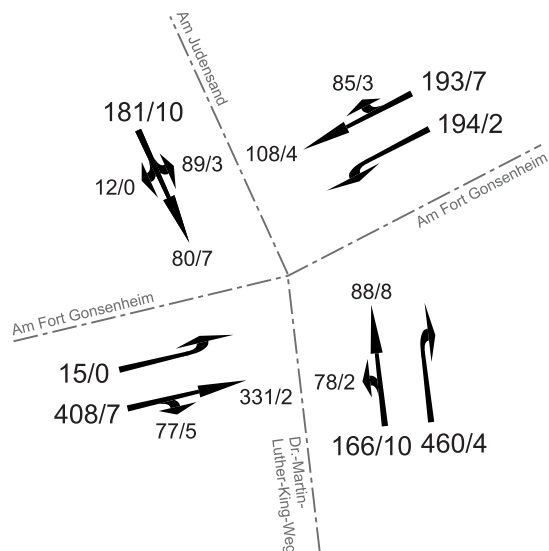
| Zufahrt | Strom | Fahrzeuge<br>$q_{Fz,i}$<br>[Fz/h] | Faktoren<br>$f_{PE,i}$<br>[-] | Kapazität<br>$C_i$<br>[Fz/h] | S<br>[%] | $N_s$<br>[Fz] | Staulänge<br>[m] |
|---------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| A       | 2+3   | 243                               | 1,014                         | 1769                         | 95       | 0,48          | 7                |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B       | 4+6   | 64                                | 1,011                         | 732                          | 95       | 0,29          | 7                |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C       | 7+8   | 220                               | 1,006                         | 1789                         | 95       | 0,42          | 7                |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |

## Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-M.-Luther-King-Weg

### Prognose Szenario 1 [Kfz/ davon Schwerververkehr / h]

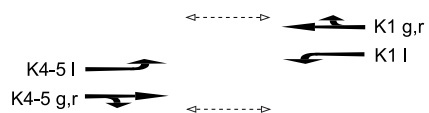
Spitzenstunde Vormittag

Spitzenstunde Nachmittag

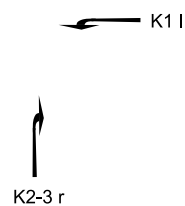


Phaseneinteilung:

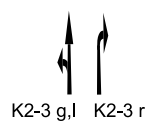
Phase I



Phase Ia



Phase II



Phase III



Phasenfolge: I-Ia-II-III

Umlaufzeit  $t_u$  = 90 s (Vormittag) 80 s (Nachmittag)

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Vormittag        |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_u =$                                                |          | 90                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_S$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 193                               | 1828  | 26         | 35    | 731   | 0,264 | 0,400 | 0,204    | 3,441    | 95   | 6,578      | 1,033    | 41    | 19,1  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 194                               | 1769  | 26         | 11    | 236   | 0,822 | 0,133 | 3,189    | 7,910    | 95   | 12,666     | 1,009    | 77    | 86,6  | E    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 408                               | 1792  | 26         | 20    | 418   | 0,976 | 0,233 | 13,658   | 23,783   | 95   | 32,031     | 1,015    | 195   | 151,8 | E    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 15                                | 1786  | 26         | 12    | 258   | 0,058 | 0,144 | 0,034    | 0,358    | 95   | 1,369      | 1,000    | 8     | 33,7  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 460                               | 1846  | 29         | 34    | 718   | 0,641 | 0,389 | 1,172    | 10,532   | 95   | 16,020     | 1,008    | 97    | 28,3  | B    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 166                               | 1799  | 29         | 18    | 380   | 0,437 | 0,211 | 0,459    | 4,066    | 95   | 7,476      | 1,054    | 47    | 35,2  | C    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 181                               | 1791  | 10         | 10    | 219   | 0,827 | 0,122 | 3,221    | 7,639    | 95   | 12,314     | 1,050    | 78    | 91,5  | E    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1617                              |       |            |       | 2960  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,697 |       |          |          |      |            |          |       | 73,2  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,976 |       |          |          |      |            |          | 195   | 151,8 | E    |             |

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|----------------|-------------------|----------------|---------|-------|----------------|-----------------|-----------------|------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|------|-------------|--|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Nachmittag       |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| t <sub>0</sub> =                                       |          | 80                                | [s]            | f <sub>in</sub> = |                | 1,100   | [-]   | T =            |                 | 1,0             | [h]  |                   |                 |                |                |      |             |  |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | q <sub>Kfz</sub>                  | q <sub>S</sub> | t <sub>F</sub>    | t <sub>F</sub> | C       | x     | f <sub>A</sub> | N <sub>GE</sub> | N <sub>MS</sub> | S    | N <sub>MS,S</sub> | f <sub>SV</sub> | L <sub>S</sub> | t <sub>W</sub> | QSV  | Bemerkungen |  |
|                                                        |          | [Kfz/h]                           | [Kfz/h]        | [s]               | [s]            | [Kfz/h] | [-]   | [-]            | [Kfz]           | [Kfz]           | [%]  | [Kfz]             | [-]             | [m]            | [s]            | [-]  |             |  |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}            | {4}               | {5}            | {6}     | {7}   | {8}            | {9}             | {10}            | {11} | {12}              | {13}            | {14}           | {15}           | {16} | {17}        |  |
| Phase 1                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 1                                                      | K1 g,r   | 202                               | 1927           | 21                | 30             | 747     | 0,271 | 0,388          | 0,212           | 3,283           | 95   | 6,347             | 1,000           | 38             | 17,8           | A    |             |  |
| 2                                                      | K1 l     | 227                               | 1751           | 21                | 13             | 306     | 0,741 | 0,175          | 1,966           | 6,748           | 95   | 11,141            | 1,020           | 68             | 54,4           | D    |             |  |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 259                               | 1806           | 21                | 16             | 384     | 0,675 | 0,213          | 1,375           | 6,666           | 95   | 11,033            | 1,003           | 66             | 41,9           | C    |             |  |
| 4                                                      | K4-5 l   | 13                                | 1786           | 21                | 10             | 246     | 0,053 | 0,138          | 0,031           | 0,282           | 95   | 1,180             | 1,000           | 7              | 30,4           | B    |             |  |
| 5                                                      |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 6                                                      |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 7                                                      |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Phase 2                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 8                                                      | K2-3 r   | 241                               | 1787           | 20                | 33             | 759     | 0,317 | 0,425          | 0,268           | 3,827           | 95   | 7,136             | 1,041           | 45             | 16,6           | A    |             |  |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 139                               | 1800           | 20                | 18             | 428     | 0,325 | 0,238          | 0,277           | 2,830           | 95   | 5,675             | 1,039           | 35             | 27,5           | B    |             |  |
| 10                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 11                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 12                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 13                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 14                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Phase 3                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 15                                                     | K6-7     | 188                               | 1835           | 14                | 12             | 298     | 0,630 | 0,163          | 1,087           | 4,985           | 95   | 8,761             | 1,038           | 55             | 44,4           | C    |             |  |
| 16                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 17                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 18                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 19                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Phase 4                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 20                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 21                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 22                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 23                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 24                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Phase 5                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 25                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 26                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 27                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 28                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 29                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Phase 6                                                |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 30                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 31                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 32                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 33                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| 34                                                     |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |                |                   |                |         |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| Summe:                                                 |          | 1269                              |                |                   |                | 3168    |       |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                |      |             |  |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |                |                   |                |         | 0,503 |                |                 |                 |      |                   |                 |                |                | 34,1 |             |  |
| Maximum:                                               |          |                                   |                |                   |                |         | 0,741 |                |                 |                 |      |                   |                 | 68             | 54,4           | D    |             |  |

**Anlage 3:** Szenario 2 - Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die untersuchten Knotenpunkte

**Anlage 3.1:** Am Fort Gonsenheim / Jakob-Steffan-Straße

**Anlage 3.2:** Am Fort Gonsenheim / Ludwigsburger Straße

**Anlage 3.3:** Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-Martin-Luther-King-Weg

| Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts |                                                                           |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <b>Knotenpunkt:</b> A C /BD<br>Am Fort Gonsenheim Jakob-Steffan-Straße    |
|                                                            | <b>Verkehrsdaten:</b> Datum: Szenario 2 Planung<br>Uhrzeit: Vormittag     |
|                                                            | <b>Verkehrsregelung:</b> Zufahrt B:<br>Zufahrt D:                         |
|                                                            | <b>Zielvorgaben:</b> Mittlere Wartezeit $t_w = 27$ s<br>Qualitätsstufe: D |
| <b>Knotenverkehrsstärke:</b> 222 0/2                       |                                                                           |

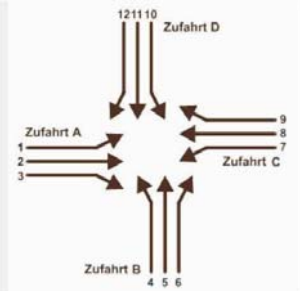
Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |              |                              |                           |                               |                                |                            |                          |                                     |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom (Rang) | Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_i$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ | staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)        | 155                          | 1078                      | 1,000                         | 1078                           | 0,082                      | 0,890                    | 0,865                               |
|                              | 2 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,235                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 3 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,014                      | 1,000                    | ---                                 |
| B                            | 4 (4)        | 757                          | 360                       | 1,000                         | 286                            | 0,003                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 5 (3)        | 688                          | 379                       | 1,000                         | 328                            | 0,000                      | 1,000                    | 0,865                               |
|                              | 6 (2)        | 425                          | 579                       | 1,000                         | 579                            | 0,009                      | 0,991                    | ---                                 |
| C                            | 7 (2)        | 436                          | 783                       | 1,000                         | 783                            | 0,026                      | 0,972                    | 0,865                               |
|                              | 8 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,077                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 9 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,016                      | 1,000                    | ---                                 |
| D                            | 10 (4)       | 677                          | 448                       | 1,000                         | 384                            | 0,142                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 11 (3)       | 688                          | 416                       | 1,000                         | 360                            | 0,006                      | 0,994                    | 0,861                               |
|                              | 12 (2)       | 144                          | 1006                      | 1,000                         | 1006                           | 0,078                      | 0,922                    | ---                                 |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            |                     |
|--------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Zufahrt                                          | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualitäts-stufe QSV |
| A                                                | 1        | 88                          | 1,008                   | 1078                           | 1069                   | 0,082                      | 981                             | 3,7                        | A                   |
|                                                  | 2        | 414                         | 1,024                   | 1800                           | 1758                   | 0,235                      | 1344                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 3        | 22                          | 1,000                   | 1600                           | 1600                   | 0,014                      | 1578                            | 0,0                        | A                   |
| B                                                | 4        | 1                           | 1,000                   | 286                            | 286                    | 0,003                      | 285                             | 12,6                       | B                   |
|                                                  | 5        | ---                         | ---                     | ---                            | ---                    | ---                        | ---                             | ---                        | ---                 |
|                                                  | 6        | 5                           | 1,000                   | 579                            | 579                    | 0,009                      | 574                             | 6,3                        | A                   |
| C                                                | 7        | 20                          | 1,000                   | 783                            | 783                    | 0,026                      | 763                             | 4,7                        | A                   |
|                                                  | 8        | 133                         | 1,042                   | 1800                           | 1727                   | 0,077                      | 1594                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 9        | 22                          | 1,127                   | 1600                           | 1419                   | 0,016                      | 1397                            | 0,0                        | A                   |
| D                                                | 10       | 53                          | 1,026                   | 384                            | 374                    | 0,142                      | 321                             | 11,2                       | B                   |
|                                                  | 11       | 2                           | 1,000                   | 360                            | 360                    | 0,006                      | 358                             | 10,1                       | B                   |
|                                                  | 12       | 78                          | 1,009                   | 1006                           | 997                    | 0,078                      | 919                             | 3,9                        | A                   |
| A                                                | 1+2+3    | 524                         | 1,020                   | 1800                           | 1765                   | 0,297                      | 1241                            | 2,9                        | A                   |
| B                                                | 4+5+6    | 6                           | 1,000                   | 495                            | 495                    | 0,012                      | 489                             | 7,4                        | A                   |
| C                                                | 7+8+9    | 175                         | 1,048                   | 1800                           | 1718                   | 0,102                      | 1543                            | 2,3                        | A                   |
| D                                                | 10+11+12 | 133                         | 1,016                   | 599                            | 590                    | 0,225                      | 457                             | 7,9                        | A                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            | B                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |          |                             |                         |                        |       |            |               |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|
| Zufahrt                           | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staulänge [m] |
| A                                 | 1+2+3    | 522                         | 1,02                    | 1765                   | 95    | 1,26       | 13            |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| B                                 | 4+5+6    | 6                           | 1                       | 496                    | 95    | 0,04       | 6             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| C                                 | 7+8+9    | 175                         | 1,048                   | 1718                   | 95    | 0,34       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| D                                 | 10+11+12 | 131                         | 1,016                   | 588                    | 95    | 0,86       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |

| Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts                        |                                                                                                                                                                                                                |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | A C /BD<br>Knotenpunkt: Am Fort Gonsenheim Jakob-Steffan-Straße                                                                                                                                                |  |
|                                                                                   | Verkehrsdaten: Datum: Szenario 2 Planung<br>Uhrzeit: Nachmittag                                                                                                                                                |  |
|                                                                                   | Verkehrsregelung: Zufahrt B: <br>Zufahrt D:  |  |
|                                                                                   | Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_W = 27$ s<br>Qualitätsstufe: D                                                                                                                                             |  |
|                                                                                   | Knotenverkehrsstärke: 222 0/2                                                                                                                                                                                  |  |

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

| Kapazitäten der Einzelströme |              |                              |                           |                               |                                |                            |                          |                                     |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zufahrt                      | Strom (Rang) | Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h] | Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h] | Abminderungs-faktor $f_i$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | staufreier Zustand $p_0$ | staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$ |
| A                            | 1 (2)        | 267                          | 949                       | 1,000                         | 949                            | 0,063                      | 0,930                    | 0,915                               |
|                              | 2 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,096                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 3 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,005                      | 1,000                    | ---                                 |
| B                            | 4 (4)        | 537                          | 477                       | 1,000                         | 417                            | 0,002                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 5 (3)        | 515                          | 477                       | 1,000                         | 436                            | 0,000                      | 1,000                    | 0,915                               |
|                              | 6 (2)        | 175                          | 762                       | 1,000                         | 762                            | 0,007                      | 0,993                    | ---                                 |
| C                            | 7 (2)        | 179                          | 1049                      | 1,000                         | 1049                           | 0,013                      | 0,984                    | 0,915                               |
|                              | 8 (1)        | ---                          | 1800                      | 1,000                         | 1800                           | 0,131                      | 1,000                    | ---                                 |
|                              | 9 (1)        | 0                            | 1600                      | 1,000                         | 1600                           | 0,023                      | 1,000                    | ---                                 |
| D                            | 10 (4)       | 498                          | 571                       | 1,000                         | 519                            | 0,044                      | ---                      | ---                                 |
|                              | 11 (3)       | 502                          | 539                       | 1,000                         | 494                            | 0,000                      | 1,000                    | 0,915                               |
|                              | 12 (2)       | 250                          | 884                       | 1,000                         | 884                            | 0,044                      | 0,956                    | ---                                 |

| Qualität der Einzel- und Mischströme             |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            |                     |
|--------------------------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Zufahrt                                          | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | Auslastungs-grad $x_i$ [-] | Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h] | mittlere Wartezeit $w$ [s] | Qualitäts-stufe QSV |
| A                                                | 1        | 59                          | 1,012                   | 949                            | 937                    | 0,063                      | 878                             | 4,1                        | A                   |
|                                                  | 2        | 171                         | 1,008                   | 1800                           | 1785                   | 0,096                      | 1614                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 3        | 8                           | 1,000                   | 1600                           | 1600                   | 0,005                      | 1592                            | 0,0                        | A                   |
| B                                                | 4        | 1                           | 1,000                   | 417                            | 417                    | 0,002                      | 416                             | 8,6                        | A                   |
|                                                  | 5        | ---                         | ---                     | ---                            | ---                    | ---                        | ---                             | ---                        | ---                 |
|                                                  | 6        | 5                           | 1,000                   | 762                            | 762                    | 0,007                      | 757                             | 4,8                        | A                   |
| C                                                | 7        | 14                          | 1,000                   | 1049                           | 1049                   | 0,013                      | 1035                            | 3,5                        | A                   |
|                                                  | 8        | 233                         | 1,015                   | 1800                           | 1773                   | 0,131                      | 1540                            | 0,0                        | A                   |
|                                                  | 9        | 34                          | 1,082                   | 1600                           | 1478                   | 0,023                      | 1444                            | 0,0                        | A                   |
| D                                                | 10       | 23                          | 1,000                   | 519                            | 519                    | 0,044                      | 496                             | 7,3                        | A                   |
|                                                  | 11       | ---                         | ---                     | ---                            | ---                    | ---                        | ---                             | ---                        | ---                 |
|                                                  | 12       | 39                          | 1,000                   | 884                            | 884                    | 0,044                      | 845                             | 4,3                        | A                   |
| A                                                | 1+2+3    | 238                         | 1,009                   | 1800                           | 1784                   | 0,133                      | 1546                            | 2,3                        | A                   |
| B                                                | 4+5+6    | 6                           | 1,000                   | 670                            | 670                    | 0,009                      | 664                             | 5,4                        | A                   |
| C                                                | 7+8+9    | 281                         | 1,022                   | 1800                           | 1761                   | 0,160                      | 1480                            | 2,4                        | A                   |
| D                                                | 10+11+12 | 62                          | 1,000                   | 701                            | 701                    | 0,088                      | 639                             | 5,6                        | A                   |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |          |                             |                         |                                |                        |                            |                                 |                            | A                   |

| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |          |                             |                         |                        |       |            |               |
|-----------------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|
| Zufahrt                           | Strom    | Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h] | Faktoren $f_{PE,i}$ [-] | Kapazität $C_i$ [Fz/h] | S [%] | $N_s$ [Fz] | Staulänge [m] |
| A                                 | 1+2+3    | 237                         | 1,009                   | 1784                   | 95    | 0,46       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| B                                 | 4+5+6    | 6                           | 1                       | 671                    | 95    | 0,03       | 6             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| C                                 | 7+8+9    | 281                         | 1,022                   | 1761                   | 95    | 0,57       | 7             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |
| D                                 | 10+11+12 | 60                          | 1                       | 698                    | 95    | 0,28       | 6             |
|                                   |          |                             |                         |                        |       |            |               |

## Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 674 Fz/h

A C /B  
Knotenpunkt: Am Fort Gonsenheim Ludwigsburger Straße

**Verkehrsdaten:** Datum: Szenario 2 Planung  
Uhrzeit: Vormittag

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_W = 45$  s  
Qualitätsstufe: **D**

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

## Kapazitäten der Einzelströme

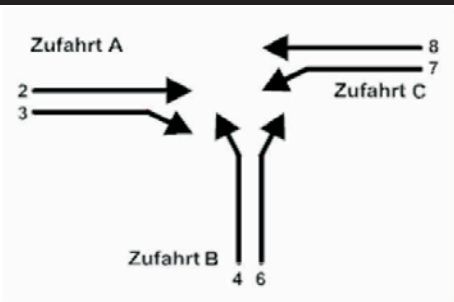
| Zufahrt | Strom<br>(Rang) | Hauptströme<br>$q_{p,i}$<br>[Fz/h] | Grundkap.<br>$G_i$<br>[Pkw-E/h] | Abminderungs-<br>faktor $f_f$<br>[-] | Kapazität<br>$C_{PE,i}$<br>[Pkw-E/h] | Auslastungs-<br>grad $x_i$<br>[-] | staufreier<br>Zustand<br>$p_0$ |
|---------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| A       | 2 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,102                             | ---                            |
|         | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,001                             | ---                            |
| B       | 4 (3)           | 630                                | 477                             | 1,000                                | 471                                  | 0,042                             | ---                            |
|         | 6 (2)           | 178                                | 965                             | 1,000                                | 965                                  | 0,025                             | ---                            |
| C       | 7 (2)           | 179                                | 1049                            | 1,000                                | 1049                                 | 0,010                             | 0,986                          |
|         | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,250                             | ---                            |

## 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     | 177                               | 1,036                         | 1800                                 | 1738                         | 0,102                             | 1561                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 3     | 2                                 | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,001                             | 1598                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4     | 20                                | 1,000                         | 471                                  | 471                          | 0,042                             | 451                                    | 8,0                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 6     | 23                                | 1,030                         | 965                                  | 937                          | 0,025                             | 914                                    | 3,9                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7     | 10                                | 1,070                         | 1049                                 | 980                          | 0,010                             | 970                                    | 3,7                              | <b>A</b>                   |
|                                                  | 8     | 442                               | 1,017                         | 1800                                 | 1769                         | 0,250                             | 1327                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| A                                                | 2+3   | 179                               | 1,035                         | 1798                                 | 1736                         | 0,103                             | 1557                                   | 0,0                              | <b>A</b>                   |
| B                                                | 4+6   | 43                                | 1,016                         | 652                                  | 641                          | 0,067                             | 598                                    | 6,0                              | <b>A</b>                   |
| C                                                | 7+8   | 452                               | 1,019                         | 1800                                 | 1767                         | 0,256                             | 1315                                   | 2,7                              | <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       | 2+3   | 179                               | 1,035                         | 1736                         | 95       | 0,34          | 7                |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B       | 4+6   | 43                                | 1,016                         | 641                          | 95       | 0,22          | 7                |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C       | 7+8   | 452                               | 1,019                         | 1767                         | 95       | 1,03          | 13               |
|         |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |

| Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts                      |                                 |                            |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | A C                             |                            | /B                                                                                             |
|                                                                                   | Knotenpunkt: Am Fort Gonsenheim |                            | Ludwigsburger Straße                                                                           |
|                                                                                   | Verkehrsdaten:                  |                            | Datum: Szenario 2<br>Uhrzeit: Nachmittag                                                       |
|                                                                                   | Verkehrsregelung:               |                            | Zufahrt B:  |
| Zielvorgaben:                                                                     |                                 | Mittlere Wartezeit $t_W =$ | 45 s                                                                                           |
|                                                                                   |                                 | Qualitätsstufe:            | D                                                                                              |
| Knotenverkehrsstärke: 547 Fz/h                                                    |                                 |                            |                                                                                                |

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 $f_f$<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                                 | 0,139                             | ---                            |
|                              | 3 (1)           | 0                                  | 1600                            | 1,000                                | 1600                                 | 0,004                             | ---                            |
| B                            | 4 (3)           | 480                                | 585                             | 1,000                                | 579                                  | 0,047                             | ---                            |
|                              | 6 (2)           | 249                                | 885                             | 1,000                                | 885                                  | 0,043                             | ---                            |
| C                            | 7 (2)           | 252                                | 965                             | 1,000                                | 965                                  | 0,009                             | 0,990                          |
|                              | 8 (1)           | ---                                | 1800                            | 1,000                                | 1800                                 | 0,124                             | ---                            |

| 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     | 246                               | 1,014                         | 1800                                 | 1775                         | 0,139                             | 1529                                   | 0,0                              | A                          |
|                                                  | 3     | 6                                 | 1,000                         | 1600                                 | 1600                         | 0,004                             | 1594                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4     | 27                                | 1,000                         | 579                                  | 579                          | 0,047                             | 552                                    | 6,5                              | A                          |
|                                                  | 6     | 37                                | 1,019                         | 885                                  | 869                          | 0,043                             | 832                                    | 4,3                              | A                          |
| C                                                | 7     | 8                                 | 1,088                         | 965                                  | 887                          | 0,009                             | 879                                    | 4,1                              | A                          |
|                                                  | 8     | 223                               | 1,003                         | 1800                                 | 1794                         | 0,124                             | 1571                                   | 0,0                              | A                          |
| A                                                | 2+3   | 252                               | 1,014                         | 1795                                 | 1770                         | 0,142                             | 1518                                   | 0,0                              | A                          |
| B                                                | 4+6   | 64                                | 1,011                         | 725                                  | 718                          | 0,089                             | 654                                    | 5,5                              | A                          |
| C                                                | 7+8   | 231                               | 1,006                         | 1800                                 | 1789                         | 0,129                             | 1558                                   | 2,3                              | A                          |
| erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>FZ,ges</sub> |       |                                   |                               |                                      |                              |                                   |                                        |                                  | A                          |

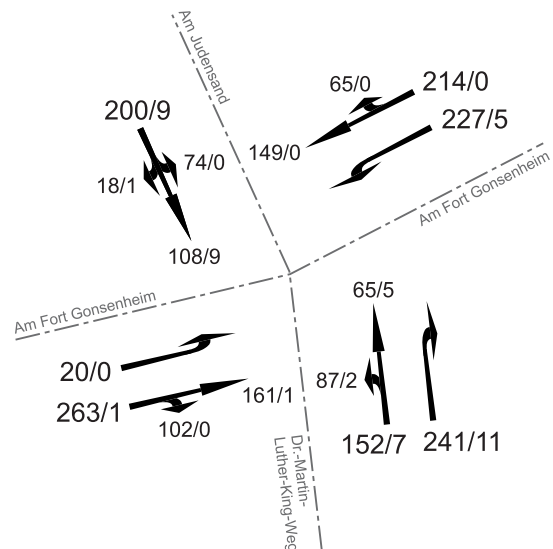
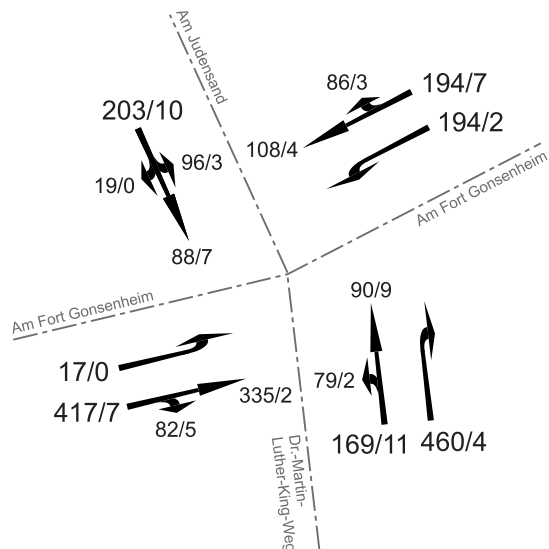
| Stauraumbemessung - Abbiegeströme |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------|---------------|------------------|
| 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                                 | 2+3   | 252                               | 1,014                         | 1770                         | 95       | 0,50          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| B                                 | 4+6   | 64                                | 1,011                         | 718                          | 95       | 0,29          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |
| C                                 | 7+8   | 231                               | 1,006                         | 1789                         | 95       | 0,44          | 7                |
|                                   |       |                                   |                               |                              |          |               |                  |

## Knotenpunkt Am Fort Gonsenheim / Am Judensand / Dr.-M.-Luther-King-Weg

### Prognose Szenario 2 [Kfz/ davon Schwerververkehr / h]

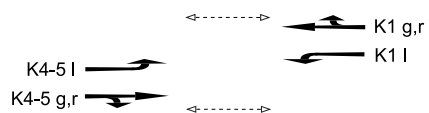
Spitzenstunde Vormittag

Spitzenstunde Nachmittag

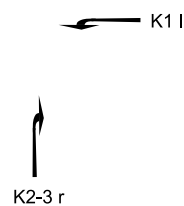


Phaseneinteilung:

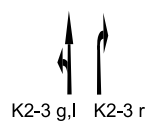
Phase I



Phase Ia



Phase II



Phase III



Phasenfolge: I-Ia-II-III

Umlaufzeit  $t_u$  = 90 s (Vormittag) 80 s (Nachmittag)

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Vormittag        |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_u =$                                                |          | 90                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_S$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 194                               | 1828  | 26         | 35    | 731   | 0,265 | 0,400 | 0,206    | 3,461    | 95   | 6,608      | 1,032    | 41    | 19,1  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 194                               | 1769  | 26         | 11    | 236   | 0,822 | 0,133 | 3,189    | 7,910    | 95   | 12,666     | 1,009    | 77    | 86,6  | E    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 417                               | 1793  | 26         | 20    | 418   | 0,997 | 0,233 | 15,884   | 26,299   | 95   | 34,972     | 1,015    | 213   | 171,1 | E    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 17                                | 1786  | 26         | 12    | 258   | 0,066 | 0,144 | 0,039    | 0,406    | 95   | 1,484      | 1,000    | 9     | 33,8  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 460                               | 1846  | 29         | 34    | 718   | 0,641 | 0,389 | 1,172    | 10,532   | 95   | 16,020     | 1,008    | 97    | 28,3  | B    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 169                               | 1792  | 29         | 18    | 378   | 0,447 | 0,211 | 0,479    | 4,159    | 95   | 7,608      | 1,059    | 48    | 35,5  | C    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 203                               | 1800  | 10         | 10    | 220   | 0,923 | 0,122 | 6,189    | 11,210   | 95   | 16,872     | 1,044    | 106   | 140,4 | E    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1654                              |       |            |       | 2960  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,717 |       |          |          |      |            |          |       | 84,6  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,997 |       |          |          |      |            |          | 213   | 171,1 | E    |             |

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Vormittag        |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_u =$                                                |          | 90                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_s$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 194                               | 1828  | 26         | 35    | 731   | 0,265 | 0,400 | 0,206    | 3,461    | 95   | 6,608      | 1,032    | 41    | 19,1  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 194                               | 1769  | 26         | 10    | 216   | 0,897 | 0,122 | 5,170    | 9,952    | 95   | 15,287     | 1,009    | 93    | 125,0 | E    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 417                               | 1793  | 26         | 24    | 498   | 0,837 | 0,278 | 4,247    | 14,058   | 95   | 20,399     | 1,015    | 124   | 61,3  | D    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 17                                | 1786  | 26         | 14    | 298   | 0,057 | 0,167 | 0,034    | 0,391    | 95   | 1,449      | 1,000    | 9     | 32,0  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 460                               | 1846  | 29         | 28    | 595   | 0,773 | 0,322 | 2,588    | 12,970   | 95   | 19,060     | 1,008    | 115   | 43,2  | C    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 169                               | 1792  | 29         | 16    | 338   | 0,499 | 0,189 | 0,601    | 4,385    | 95   | 7,926      | 1,059    | 50    | 39,1  | C    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 203                               | 1800  | 10         | 13    | 280   | 0,725 | 0,156 | 1,777    | 6,607    | 95   | 10,955     | 1,044    | 69    | 59,0  | D    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1654                              |       |            |       | 2956  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,703 |       |          |          |      |            |          |       | 55,9  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,897 |       |          |          |      |            |          | 124   | 125,0 | E    |             |

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|------|------------|----------|-------|-------|------|-------------|
| Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Projekt:                                               |          | Verkehrsuntersuchung Hartenberg   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Stadt:                                                 |          | Mainz                             |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt:                                           |          | AM Fort Gonsenheim / Am Judensand |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Zeitabschnitt:                                         |          | Spitzenstunde am Nachmittag       |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Bearbeiter:                                            |          | HEINZ + FEIER GmbH                |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| $t_u =$                                                |          | 80                                | [s]   | $f_{in} =$ |       | 1,100 | [-]   | $T =$ |          | 1,0      | [h]  |            |          |       |       |      |             |
| lfd. Nr.                                               | Bez.     | $q_{Kfz}$                         | $q_s$ | $t_F$      | $t_F$ | C     | x     | $f_A$ | $N_{GE}$ | $N_{MS}$ | S    | $N_{MS,S}$ | $f_{SV}$ | $L_S$ | $t_w$ | QSV  | Bemerkungen |
|                                                        | {1}      | {2}                               | {3}   | {4}        | {5}   | {6}   | {7}   | {8}   | {9}      | {10}     | {11} | {12}       | {13}     | {14}  | {15}  | {16} | {17}        |
| Phase 1                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 1                                                      | K1 g,r   | 214                               | 1921  | 21         | 30    | 744   | 0,287 | 0,388 | 0,231    | 3,509    | 95   | 6,677      | 1,000    | 40    | 18,0  | A    |             |
| 2                                                      | K1 l     | 227                               | 1715  | 21         | 13    | 300   | 0,756 | 0,175 | 2,158    | 6,954    | 95   | 11,414     | 1,020    | 70    | 57,3  | D    |             |
| 3                                                      | K4-5 g,r | 263                               | 1806  | 21         | 16    | 384   | 0,685 | 0,213 | 1,454    | 6,841    | 95   | 11,264     | 1,003    | 68    | 42,7  | C    |             |
| 4                                                      | K4-5 l   | 20                                | 1786  | 21         | 10    | 246   | 0,081 | 0,138 | 0,049    | 0,437    | 95   | 1,555      | 1,000    | 9     | 30,8  | B    |             |
| 5                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 6                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 7                                                      |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 2                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 8                                                      | K2-3 r   | 241                               | 1787  | 20         | 33    | 759   | 0,317 | 0,425 | 0,268    | 3,827    | 95   | 7,136      | 1,041    | 45    | 16,6  | A    |             |
| 9                                                      | K2-3 g,l | 152                               | 1799  | 20         | 18    | 427   | 0,356 | 0,238 | 0,320    | 3,133    | 95   | 6,127      | 1,041    | 38    | 28,1  | B    |             |
| 10                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 11                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 12                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 13                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 14                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 3                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 15                                                     | K6-7     | 200                               | 1822  | 14         | 12    | 296   | 0,676 | 0,163 | 1,362    | 5,543    | 95   | 9,525      | 1,041    | 59    | 48,1  | C    |             |
| 16                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 17                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 18                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 19                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 4                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 20                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 21                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 22                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 23                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 24                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 5                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 25                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 26                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 27                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 28                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 29                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Phase 6                                                |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 30                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 31                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 32                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 33                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| 34                                                     |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Knotenpunkt                                            |          |                                   |       |            |       |       |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| Summe:                                                 |          | 1317                              |       |            |       | 3157  |       |       |          |          |      |            |          |       |       |      |             |
| gew. Mittelwert:                                       |          |                                   |       |            |       |       | 0,517 |       |          |          |      |            |          |       | 35,4  |      |             |
| Maximum:                                               |          |                                   |       |            |       |       | 0,756 |       |          |          |      |            |          | 70    | 57,3  | D    |             |

## ABBILDUNGEN

**Abb. 1:**      Übersichtsplan

**Abb. 2.1:** Verkehrsbelastung im Bestand – Spitzenstunden am Vormittag

**Abb. 2.2:** Verkehrsbelastung im Bestand – Spitzenstunden am Nachmittag

**Abb. 3.1:** Verkehrsbelastung Prognose Szenario 1 – Spitzenstunden am Vormittag

**Abb. 3.2:** Verkehrsbelastung Prognose Szenario 1– Spitzenstunden am Nachmittag

**Abb. 4.1:** Verkehrsbelastung Prognose Szenario 2 – Spitzenstunden am Vormittag

**Abb. 4.2:** Verkehrsbelastung Prognose Szenario 2– Spitzenstunden am Nachmittag

**Abb. 5.1:** Ruhender Verkehr - Erhebungsbereiche und Parkraumbewirtschaftung

**Abb. 5.2:** Ruhender Verkehr - Maßnahmvorschläge

Übersichtsplan

-  Knotenpunktzählung durchgeführt von der Landeshauptstadt Mainz, 6.00-22.00 Uhr mit Unterscheidung nach Fahrzeugarten
-  Querschnittzählung durchgeführt von der Landeshauptstadt Mainz, in Kfz/24h
-  Videobeobachtung durchgeführt von der HEINZ + FEIER GmbH

Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)  
in Mainz

Landeshauptstadt Mainz



## Verkehrsbelastung im Bestand Spitzenstunden am Vormittag

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]

Grundlage:  
Verkehrszählungen der Landeshauptstadt Mainz

Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)”  
in Mainz

Landeshauptstadt Mainz



**Verkehrsbelastung im Bestand**  
**Spitzenstunden am Nachmittag**

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]

Grundlage:  
Verkehrszählungen der Landeshauptstadt Mainz

**Verkehrsuntersuchung**  
**“Wohnquartier ehemalige**  
**Peter-Jordan-Schule (H 97)“**  
**in Mainz**

**Landeshauptstadt Mainz**



Verkehrsbelastung Prognose  
Szenario 1

Spitzenstunden am Vormittag

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]



Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)“  
in Mainz

Landeshauptstadt Mainz



Verkehrsbelastung Prognose  
Szenario 1

Spitzenstunden am Nachmittag

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]



Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)“  
in Mainz

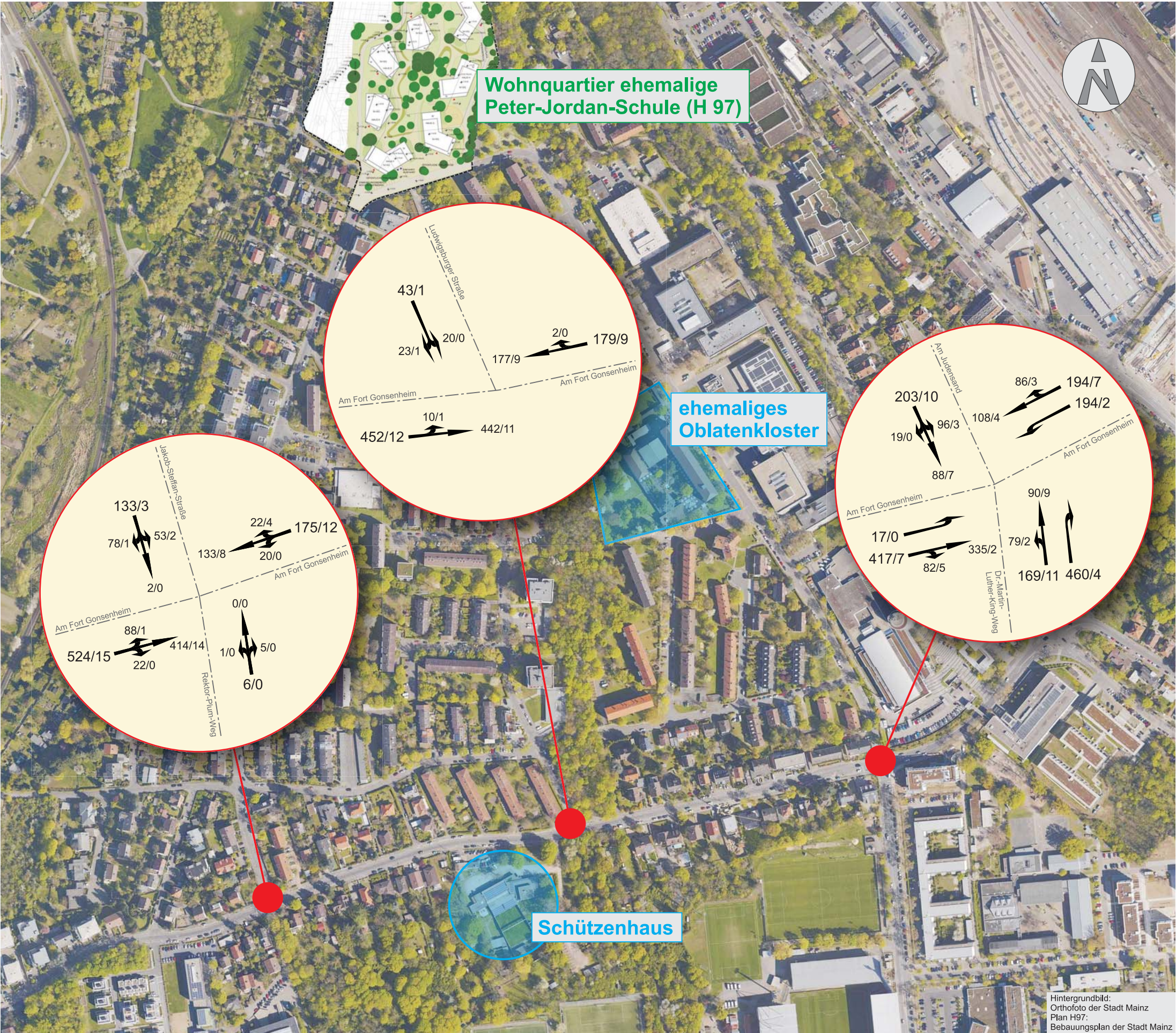
Landeshauptstadt Mainz



Verkehrsbelastung Prognose  
Szenario 2

Spitzenstunden am Vormittag

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]



Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)“  
in Mainz

Landeshauptstadt Mainz





## Verkehrsbelastung Prognose Szenario 2

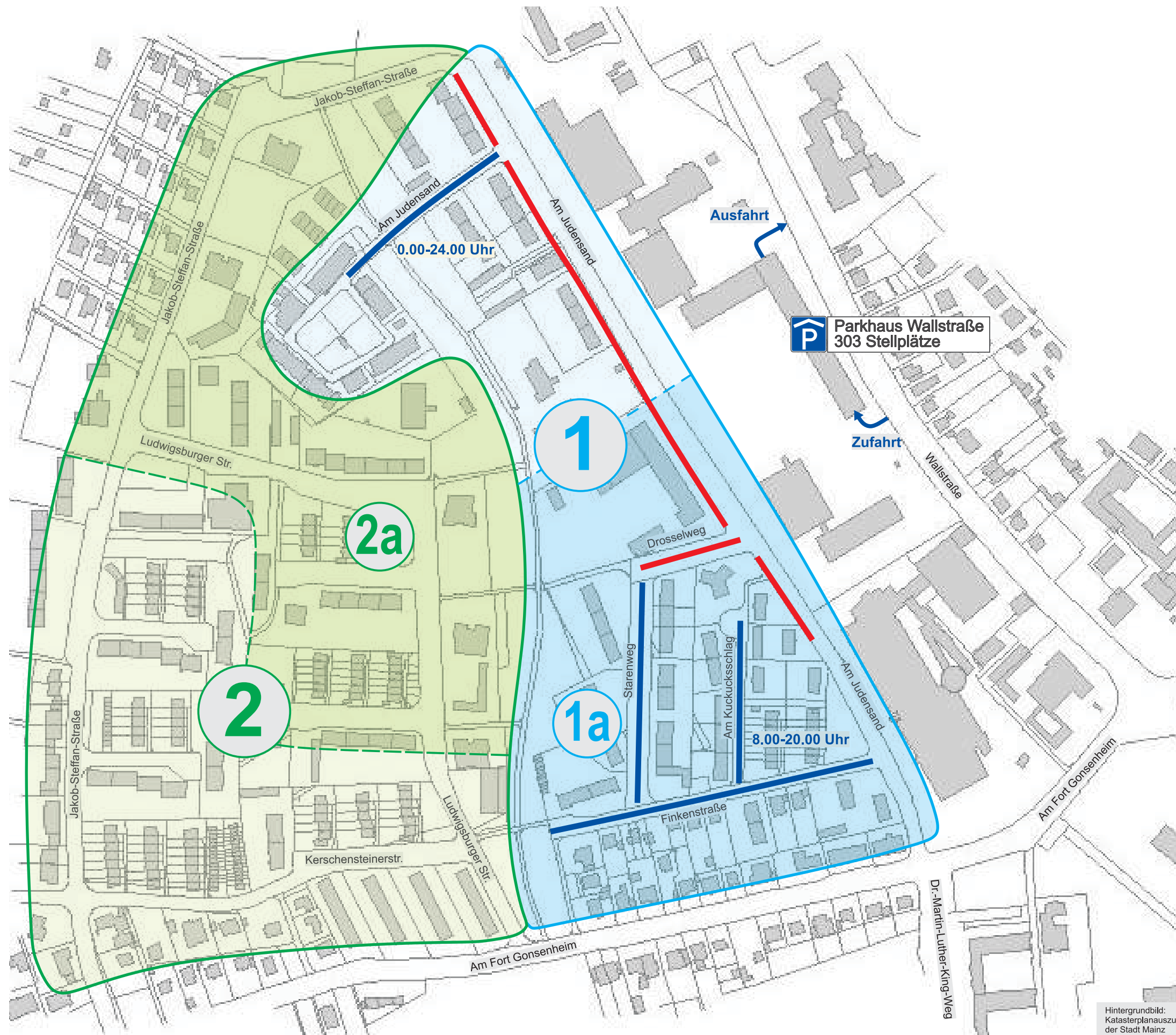
### Spitzenstunden am Nachmittag

[Kfz/davon Schwerverkehr / h]

## Verkehrsuntersuchung “Wohnquartier ehemalige Peter-Jordan-Schule (H 97)” in Mainz

Landeshauptstadt Mainz





## Ruhender Verkehr

### Erhebungsbereiche und Parkraumbewirtschaftung

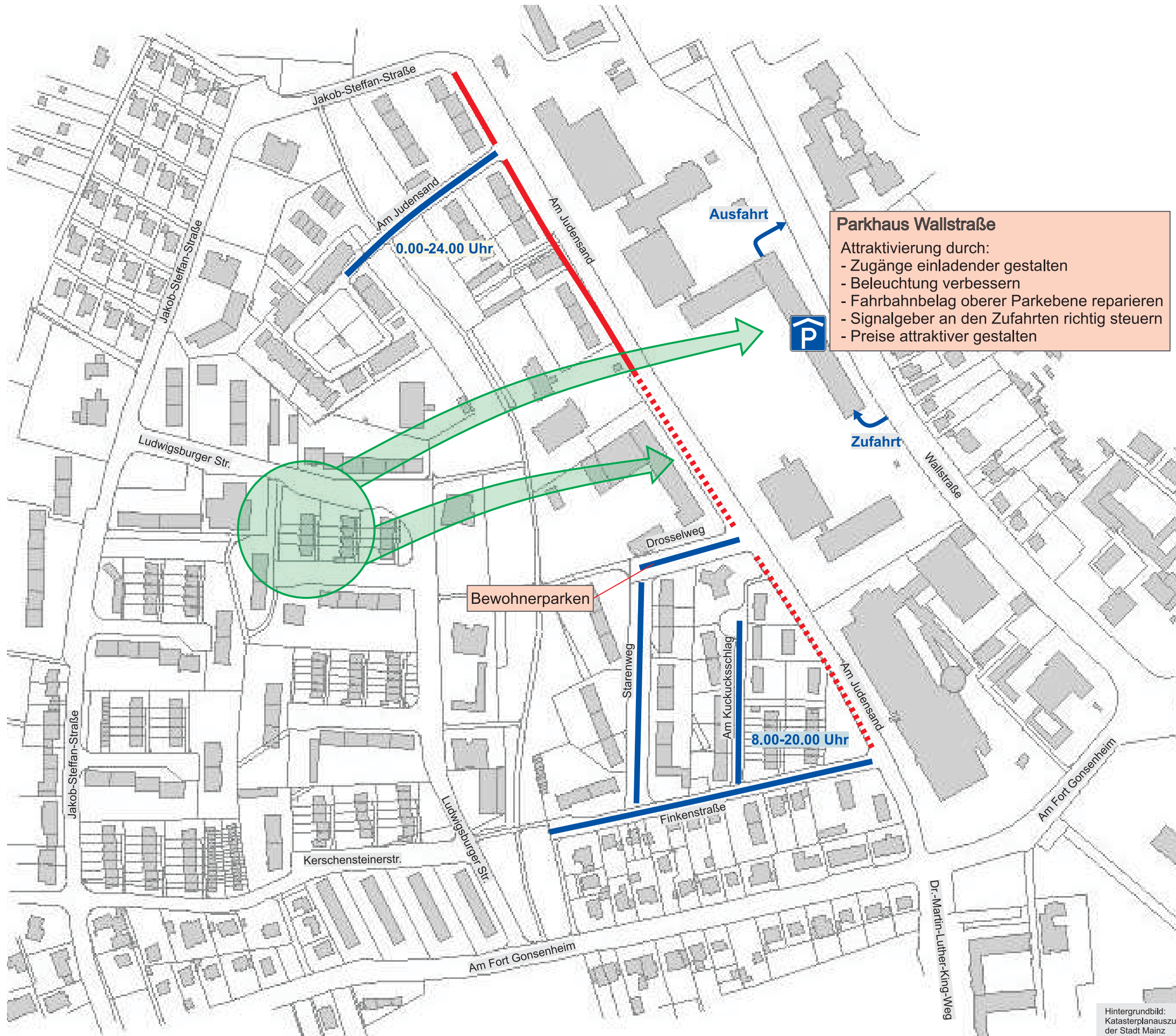
- gebührenpflichtiges Parken  
08.00 - 20.00 Uhr,  
Bewohner mit Berechtigungsausweis frei
- ausschließlich Bewohner  
mit Berechtigungsausweis

**Verkehrsuntersuchung**  
**“Wohnquartier ehemalige**  
**Peter-Jordan-Schule (H 97)“**  
**in Mainz**

**Landeshauptstadt Mainz**



## Ruhender Verkehr Maßnahmenvorschlag



Verkehrsuntersuchung  
“Wohnquartier ehemalige  
Peter-Jordan-Schule (H 97)”  
in Mainz

Landeshauptstadt Mainz

