R+T Verkehrsplanung

Bebauungsplan Frankfurter Straße – Verkehrsuntersuchung

Babenhausen

Bebauungsplan Frankfurter Straße – Verkehrsuntersuchung

Babenhausen

02. September 2020

Auftraggeber

VISTA Reihenhaus GmbH& Co KG
Ansprechpartner:
Tobias Pascaly
Prokurist / Leiter Projektentwicklung
Grazer Straße 16A
40789 Monheim

Auftragnehmer

R+T Verkehrsplanung GmbH
Julius-Reiber-Straße 17
64293 Darmstadt
Telefon: 06151 / 2712 0
Telefax: 06151 / 2712 20
darmstadt@rt-verkehr.de
www.rt-verkehr.de

Bearbeitung durch:
Frank Schleicher-Jester, Dr.-Ing.
Jakob Schaller, M.Sc.

Hinweis:

In allen von R+T verfassten Texten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung verzichtet. Es sind stets alle Menschen jeden Geschlechts gleichermaßen gemeint.

Alle Inhalte dieses Berichts, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei R+T Verkehrsplanung GmbH.

Inhalt

1 Aufgabe und Vorgehensweise 1

2 Ermittlung des Verkehrsaufkommens 2

2.1 Lage, Verkehrserschließung, Nutzungen 2

2.2 Grundlagen und Prognose-Grundfall 2

2.3 Neuverkehre und Prognose-Planfall 3

3 Leistungsfähigkeitsuntersuchung 4

4 Verkehrssicherheit Radverkehr 5

5 Verkehrsbelastungen für ein Schallgutachten 8

6 Zusammenfassung 9

Verzeichnisse 10

1 Aufgabe und Vorgehensweise

Aufgabe

Die Stadt Babenhausen stellt den Bebauungsplan „Frankfurter Straße“ für ein 2,95 ha großes allgemeines Wohngebiet auf. Hierfür liegt ein städtebauliches Konzept mit Reihen- und Doppelhäusern der Planungsgruppe Darmstadt und von Raabe - Schulz - Heidkamp Architekten und Stadtplaner vor. In einer begleitenden Verkehrsuntersuchung soll der durch das Wohngebiet induzierte Verkehr ermittelt werden. Für den Kreisverkehr L3116/ Frankfurter Straße/ VDO-Straße ist zu prüfen, ob seine Leistungsfähigkeit mit dem geplanten Wohngebiet ausreicht. Für den Kreisverkehr liegen die Ergebnisse einer Verkehrszählung vom 07.05.2019 vor, die für das Stadtentwicklungskonzept Mobilität durchgeführt wurde. Ergänzend werden für ein Schallgutachten die durchschnittlichen täglichen Verkehrsbelastungen eines Jahres sowohl für den Prognose-Grundfall als auch den Planfall berechnet. Zudem wird die Verkehrssicherheit der geplanten Anbindungen des Wohngebietes an die Erschließungsstraße hinsichtlich des Radverkehrs geprüft und bewertet.

Vorgehensweise

Das durch das Entwicklungsvorhaben zu erwartende Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr wird für einen Normalwerktag (24 Stunden) sowie für die vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden auf der Grundlage des verkehrsplanerischen Regelwerks berechnet. Dabei wird die Lage des Entwicklungsgebiets im Rhein-Main-Gebiet und in der Ortslage Babenhausen berücksichtigt.

Zur Berücksichtigung der allgemeinen, von dem Entwicklungsvorhaben unbeeinflussten Verkehrsentwicklung, wird eine Verkehrsprognose durchgeführt. Durch Überlagerung der Prognose-Grundbelastungen mit den Neuverkehren des Entwicklungsgebiets ergeben sich die Verkehrsstrombelastungen des Planfalls am Kreisverkehr L3116 / Frankfurter Straße / VDO-Straße in den Spitzenstunden vor- und nachmittags. Anhand der Verkehrsbelastungen werden die Wirkungen des Entwicklungsvorhabens auf die Verkehrsqualität am Kreisverkehr L3116/ Frankfurter Straße/ VDO-Straße untersucht.

Für ein Schallgutachten werden die verkehrlichen Eingangsparameter in der Frankfurter Straße mit Hilfe des verkehrsplanerischen Regelwerks berechnet.

2 Ermittlung des Verkehrsaufkommens

2.1 Lage, Verkehrserschließung, Nutzungen

Plan 1 zeigt die Lage des Untersuchungsgebiets am nördlichen Stadtrand von Babenhausen. Verkehrlich erschlossen wird das Gebiet über eine Ringstraße, die an zwei Stellen an die Frankfurter Straße angebunden ist. Die Anschlüsse liegen zwischen dem Tannenweg im Norden und dem Birkenweg im Süden. Im Norden ist die Frankfurter Straße an den zu untersuchenden Knotenpunkt L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße und darüber ans übergeordnete Straßennetz angebunden. Im Süden ist die Frankfurter Straße an die Seligenstädter Straße und die Innenstadt von Babenhausen angebunden.

Im Bebauungsgebiet sollen in 3-geschossigen Gebäuden 105 Wohneinheiten mit Grundflächen zwischen 50 und 102 m² entstehen. Die gesamte Bruttogeschossfläche beträgt ca. 18.333 m². Geplant ist außerdem eine Kindertagesstätte mit 4 bzw. 5 Gruppen und insgesamt 99 Kindern. Die Gruppen setzen sich aus 3 Gruppen (25 Kinder je Gruppe) mit über 3-Jährigen, einer Gruppe (12 Kinder) mit unter 3-Jährigen und einer potenziellen 5. Gruppe (12 Kinder) mit ebenfalls unter 3-Jährigen zusammen.

2.2 Grundlagen und Prognose-Grundfall

Die Verkehrsmengen des Knotenpunktes L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße sind der Verkehrsuntersuchung „Stadtentwicklungskonzept Mobilität für die Stadt Babenhausen“ von Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH entnommen. Die Verkehrszählung hat am Dienstag den 07.05.2019 stattgefunden. Die Spitzenstunden liegen vormittags zwischen 7:15 und 8:15 Uhr, nachmittags zwischen 16:30 und 17:30 Uhr.

Die allgemeine, vom Entwicklungsvorhaben „Bebauungsplan Frankfurter Straße“ unbeeinflusste Verkehrsentwicklung wurde in Abstimmung mit Hessen Mobil für die Verkehrsprognose 2030 mit 0,5% pro Jahr angenommen. Daraus ergibt sich ein Hochrechnungsfaktor von 5,5% für den Zeitraum 2019 bis 2030.

Die Grundbelastungen aus der Zählung von Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH wurden mit dem Prognosefaktor auf die Prognose-Grundbelastungen der vor- und nachmittäglichen Spitzenstunden am Kreisverkehr L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße hochgerechnet (**Plan 1**).

2.3 Neuverkehre und Prognose-Planfall

Das durch die geplante Nutzung zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde nach den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“[1] berechnet. Als Grundlage für aktuelle und regionale Mobilitätskennziffern werden außerdem herangezogen:

- Mobilitätskennziffern für die Region Frankfurt/Rhein-Main und ihre Kommunen – Daten für eine integrierte Planung; Regionalverband Frankfurt Rhein-Main, 2014
- Mobilität in Deutschland (MiD) 2017, Kurzreport; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2018

Der gesamte Neuverkehr setzt sich zusammen aus dem Verkehr der Bewohner, dem Verkehr der Besucher und dem Wirtschaftsverkehr. Insgesamt ist mit ca. 550 Kfz/Fahrten pro Tag zu rechnen, davon jeweils zur Hälfte Quell- und Zielverkehr. Dies führt in der Spitzenstunde vormittags zu 111 Fahrten, in der Spitzenstunde nachmittags zu 90 Fahrten. Die Ergebnisse sind in nachfolgender **Tabelle 1**, die detaillierte Berechnung in der **Anlage 1** dargestellt.

Summe Neuverkehr		
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	**[Kfz / 24h]**	**556**
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	278
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	278
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**111**
Zielverkehr	[Kfz/h]	48
Quellverkehr	[Kfz/h]	63
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz / h]**	**90**
Zielverkehr	[Kfz/h]	48
Quellverkehr	[Kfz/h]	42

Tabelle 1: Summe Neuverkehr

Es wird von 5 zusätzlichen Lkw-Fahrten pro Tag ausgegangen. Da das Entwicklungsgebiet innerhalb eines bestehenden Baugebiets liegt, ist davon auszugehen, dass Ver- und Entsorgungsfahrten nicht neu entstehen, sondern gemeinsam mit Touren im bestehenden Straßennetz abgewickelt werden.

[1] Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln

Durch eine Überlagerung der Prognose-Grundbelastungen mit dem Neuverkehr des Entwicklungsgebiets ergeben sich die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Planfall.

In Anlehnung an die Verkehrsverteilung aus der „Verkehrsuntersuchung zu geplanten Entwicklungen im Bereich der ehemaligen US-Kaserne“ von Habermehl und Follmann Ingenieurgesellschaft mbH (Dezember 2018) wurde in der Frankfurter Straße eine Aufteilung des Neuverkehrs aus dem Entwicklungsgebiet zu 2/3 nach Norden zum Kreisverkehr L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße und zu 1/3 nach Süden (Innenstadt) angenommen. Die räumliche Lage des Gebiets innerhalb Babenhausens wurde dabei berücksichtigt. Wegen der Nähe des Entwicklungsgebiets zum Kreisverkehr L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße und der gut ausgebauten L3116 wird angenommen, dass auch viele nach Süden – und anschließend auf der B26 auch nach Osten und Westen – gerichtete Verkehre in der Frankfurter Straße zunächst nach Norden und anschließend über die Bouxwillerstraße (L3116) nach Süden fahren.

Am Kreisverkehr L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße erfolgte die Verkehrsverteilung auf die vier Knotenpunktarme entsprechend den Spitzenstundenanteilen der einzelnen Verkehrsströme aus der Verkehrserhebung von Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH vom Dienstag den 07.05.2019.

Die im Prognose-Planfall zu erwartenden Verkehrsbelastungen sind in **Plan 1** dargestellt.

3 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Für den Planfall wurde überprüft, ob das Verkehrsaufkommen des Entwicklungsgebiets am Kreisverkehr L3116/ Frankfurter Straße/ VDO-Straße leistungsfähig abgewickelt werden kann oder ob Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsablaufs notwendig sind.

Basis der Berechnung und Beurteilung der Leistungsfähigkeiten ist das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)[2]. Die Bewertung erfolgt mit Hilfe von Verkehrsqualitätsstufen, abhängig von der mittleren War-

2 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) – Teil S Stadtstraßen. Köln 2015.

tezeit. Im HBS werden sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar und Stufe F die schlechteste. Angestrebt wird im Allgemeinen mindestens eine ausreichende Verkehrsqualität QSV D – in diesem Verkehrszustand entstehen kurze Rückstaus, die sich jedoch auch innerhalb der Spitzenstunde immer wieder abbauen. **Anlage 2** zeigt eine detaillierte Definition aller Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs sowie ein Abkürzungsverzeichnis für die Leistungsfähigkeitsberechnung.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wurde für den Bestand (Grundbelastungen), den Prognose-Nullfall und den Planfall durchgeführt. Die Ergebnisse sind in **Anlage 3** dargestellt.

Der Kreisverkehr weist in allen Untersuchungsfällen sowohl in der vormittäglichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine gute Verkehrsqualität (Qualitätsstufe B) auf. Somit ist der Kreisverkehr auch mit den Kfz-Neuverkehren des Entwicklungsgebiets und der allgemeinen Verkehrsentwicklung bis 2030 auf einem leistungsfähigen Niveau. In der Spitzenstunde nachmittags kann der Rückstau vom Kreisverkehr in die Frankfurter Straße gelegentlich bis über die Zufahrt des Netto-Marktes reichen. Dies wird jedoch als unkritisch angesehen.

Leistungsfähigkeitsuntersuchungen an den Knotenpunkten stadteinwärts wurden nicht durchgeführt, da deren Leistungsfähigkeit erfahrungsgemäß ausreichend ist. Außerdem ist die Verkehrszunahme durch das Entwicklungsgebiet gering. In der maßgebenden Spitzenstunde nachmittags beträgt die Verkehrszunahme durch das Entwicklungsgebiet stadteinwärts nur 30 Kfz/h in der Summe beider Fahrtrichtungen. Dies entspricht durchschnittlich einem Fahrzeug alle 2 Minuten. Bezogen auf die Verkehrsbelastung der Frankfurter Straße von 521 Kfz/h im Prognosenullfall beträgt die Verkehrszunahme durch das Entwicklungsgebiet knapp 5,8%. Der Großteil dieser Fahrten entsteht nicht aus der Wohnnutzung, sondern aus dem Bring-/Holverkehr der Kindertagesstätte. Unter der Annahme, dass ein Teil dieser Fahrten mit anderen Fahrten (z.B. Heimweg von der Arbeit, Einkauf) verbunden wird, reduziert sich der Verkehrszuwachs durch das Entwicklungsgebiet weiter.

4 Verkehrssicherheit Radverkehr

Die Verkehrssicherheit der Einmündungen an den beiden Straßenanschlüssen des Entwicklungsgebiets an die Frankfurter Straße wurde auf Grundlage

der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)[3] und der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)[4] geprüft und bewertet.

Der Querschnitt der Frankfurter Straße zwischen Tannenweg und Birkenweg ist insgesamt ca. 10,50 m breit. Er unterteilt sich von West nach Ost in einen 2,5 m breiten Gehweg, einen 2,0 m breiten Parkstreifen, der zu 0,5 m auf dem Gehweg und zu 1,5 m auf der Fahrbahn liegt und eine 6,50 m breite Restfahrbahn (ohne Parkstreifen). Auf der Ostseite ist in Fahrtrichtung stadtauswärts ein 1,25 m breiter Schutzstreifen für Radfahrer auf der Fahrbahn abmarkiert.

Abbildung 1: Querschnitt Frankfurter Straße mit Parkstreifen und Schutzstreifen Radverkehr

Für Radfahrer ist also nur stadtauswärts ein Angebot in Form eines Schutzstreifens mit dem Mindestmaß von 1,25 m vorhanden. Stadteinwärts gibt es keine Radverkehrsanlage. **Abbildung 1** zeigt den Querschnitt der Frankfurter Straße.

[3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010.

[4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Köln 2006.

Die Querschnittsbelastung der Frankfurter Straße beträgt in der maßgebenden Spitzenstunde nachmittags im Bestand 493 Kfz/h, im Prognose-Grundfall 521 Kfz/h, im Planfall (mit Entwicklungsvorhaben) 581 Kfz/h. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) ergibt sich daraus für alle 3 Untersuchungsfälle der Belastungsbereich II. Hierfür werden grundsätzlich Schutzstreifen empfohlen. Dies gilt für beide Fahrtrichtungen. Durch das Entwicklungsvorhaben steigen die Anforderungen an Radverkehrsanlagen in der Frankfurter Straße allerdings nicht.

Um stadteinwärts fahrende Radfahrer an den beiden Anschlüssen des Entwicklungsgebiets an die Frankfurter Straße nicht zu gefährden, müssen Sichtfelder von parkenden Kraftfahrzeugen, sichtbehinderndem Bewuchs und sonstigen Sichthindernissen freigehalten werden. Dafür können Sperrflächen wie am Anschluss der Taunusstraße ausgebildet (vgl. **Abbildung 2**) oder Pflanzbeete, sofern diese die Sicht nicht behindern, eingesetzt werden.

Abbildung 2: Sperrfläche Frankfurter Straße/ Taunusstraße

Von der Frankfurter Straße links in das Entwicklungsgebiet abbiegende Kfz behindern den Radverkehr auf dem Schutzstreifen nicht, wenn sie diesen frei

lassen. Aufgrund der geringen Straßenraumbreite besteht bei Linksabbiegern auch keine Gefahr, dass auf der Frankfurter Straße geradeausfahrende Fahrzeuge den Schutzstreifen zum Ausweichen nutzen und dadurch eine Gefährdung für Radfahrer darstellen.

5 Verkehrsbelastungen für ein Schallgutachten

Für die schalltechnische Untersuchung sind die mittleren Verkehrsbelastungen eines Jahres am Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und bei Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) maßgebend. Ermittelt wurden die Verkehrsbelastungen für die Frankfurter Straße auf der Höhe des Kreisverkehrs, weil nur hierfür Verkehrsbelastungen vorliegen. Dabei wurde wie im Planfall eine Aufteilung des Neuverkehrs aus dem Entwicklungsgebiet zu 2/3 in Richtung Norden und zu 1/3 in Richtung Süden über die Frankfurter Straße angenommen.

Die Berechnungen wurden für den Prognose-Grundfall sowie den Planfall durchgeführt. Dadurch ist eine Ermittlung und Bewertung der entwicklungsbedingten Veränderungen möglich.

Zur Berücksichtigung von Lkw ab 2,8 t zulässigem Gesamtgewicht, wie dies für schalltechnische Untersuchungen nach der RLS 90 erforderlich ist, wurden die Lkw-Anteile aus den verkehrstechnischen Untersuchungen um 2% erhöht (Beispiel: Lkw-Anteil > 3,5 t: 0,9% → Lkw-Anteil > 2,8 t: 2,9%).

Tabelle 2 zeigt die Eingangswerte für die schalltechnische Untersuchung.

	Gesamt (00:00 – 24:00 Uhr)		**Tag (06:00 – 22:00 Uhr)**		**Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)**	
	DTV [Kfz/24h]	**P** Lkw > 3,5t	**M_t** [Kfz/h]	**P_t** Lkw > 2,8t	**M_n** [Kfz/h]	**P_n** Lkw > 2,8t
Prognose Grundfall	5014	0,9%	288	2,9%	50	2,6%
Prognose Planfall	5352	0,9%	308	2,9%	54	2,6%

Tabelle 2: Eingangswerte für Schallgutachten

6 Zusammenfassung

Im Norden von Babenhausen ist das Neubaugebiet „Frankfurter Straße“ geplant. Es umfasst 105 Wohneinheiten. Darüber hinaus soll eine Kindertagesstätte mit 99 Betreuungsplätzen entstehen.

Die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz erfolgt über die Frankfurter Straße.

Durch die geplante Neuentwicklung werden rund 560 Kfz-Fahrten pro Werktag erzeugt. Die Neuverkehre durch das Entwicklungsvorhaben sind so gering und die Kapazitätsreserven so hoch, dass keine Leistungsfähigkeitsprobleme am Kreisverkehr L3116/ VDO-Straße/ Frankfurter Straße zu erwarten sind.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte stadteinwärts ist erfahrungsgemäß ausreichend. Die Verkehrszunahme durch das Entwicklungsgebiet ist dort gering.

Aus Gründen der Verkehrssicherheit an den Anschlüssen des Bebauungsgebietes an die Frankfurter Straße ist auf ausreichende Sichtfelder zu achten.

Aus verkehrsplanerischer Sicht bestehen keine Einwände gegen die geplante Entwicklungsmaßnahme.

Als Grundlage für ein Schallgutachten wurden die verkehrlichen Eingangsparameter für die Frankfurter Straße berechnet.

Verzeichnisse

Abbildungen im Text:

Abbildung 1: Querschnitt Frankfurter Straße mit Parkstreifen und Schutzstreifen Radverkehr 6

Abbildung 2: Sperrfläche Frankfurter Straße/ Taunusstraße 7

Tabellen im Text:

Tabelle 1: Summe Neuverkehr 3

Tabelle 2: Eingangswerte für Schallgutachten 8

Pläne (im Anhang)**:**

Plan 1: Übersichtsplan mit Kfz-Verkehrsmengen

Anlagen:

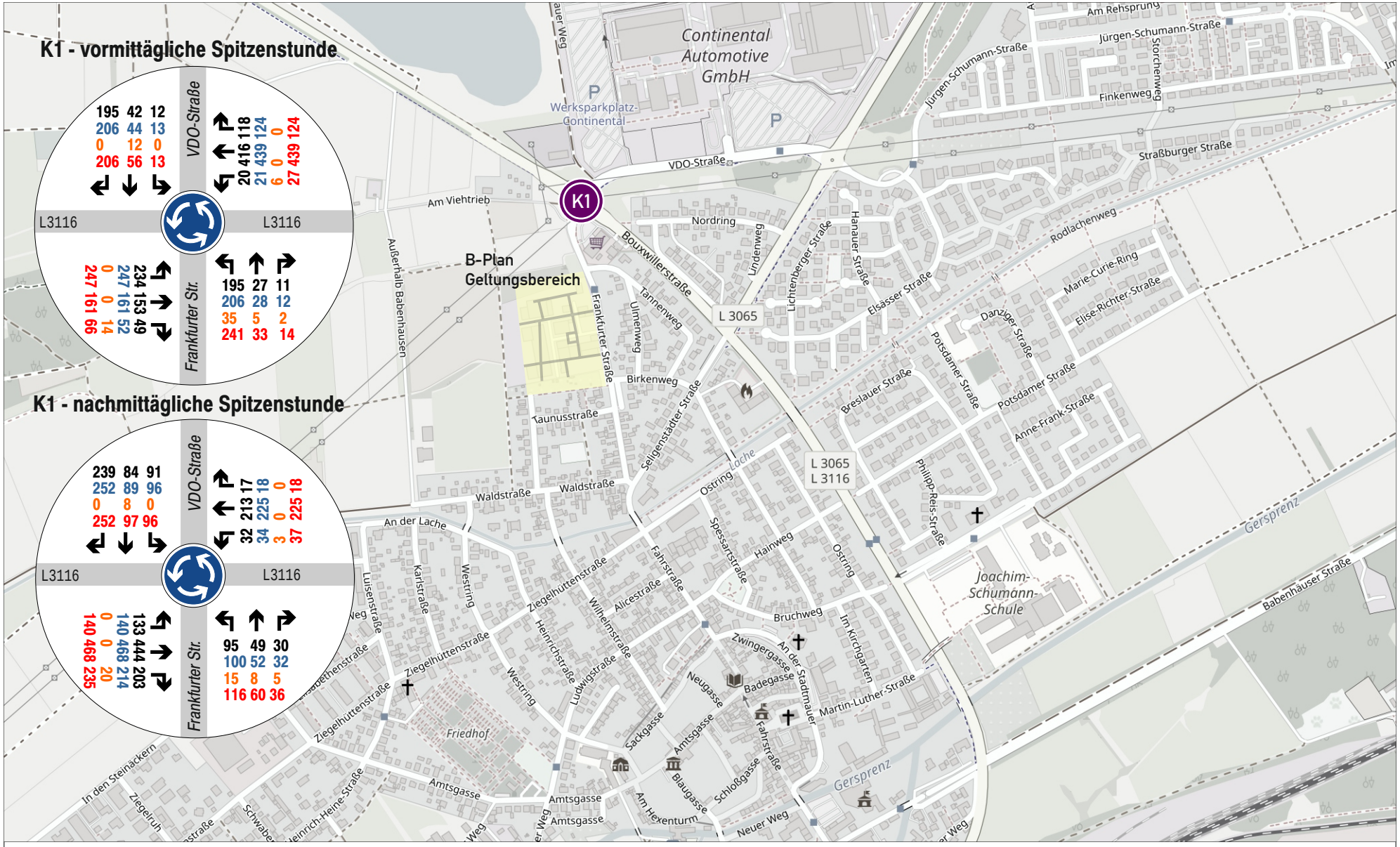
Anlage 1 Verkehrserzeugung

Anlage 2 Qualitätsstufen Leistungsfähigkeitsnachweis

Anlage 3 Leistungsfähigkeitsnachweise

Plan

B-Plan Frankfurter Straße - Babenhausen



Erhebung 2019
Prognose - Grundfall 2030
Neuverkehr
Prognose - Planfall 2030

Spitzenstunde Vormittag 7:15 bis 8:15 Uhr
Spitzenstunde Nachmittag 16:30 bis 17:30 Uhr

Übersichtsplan mit Kfz-Verkehrsmengen

Spitzenstunde Vormittag und Nachmittag
Zählung am 07.05.2019

R+T Verkehrsplanung

Stand: 25.08.2020

Anlagen

Neuverkehr		
Summe Neuverkehr		
Anzahl Kfz-Fahrten / Tag (Quell- und Zielverkehr)	**[Kfz / 24h]**	**556**
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	278
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	278
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**111**
Zielverkehr	[Kfz/h]	48
Quellverkehr	[Kfz/h]	63
Summe Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz / h]**	**90**
Zielverkehr	[Kfz/h]	48
Quellverkehr	[Kfz/h]	42

Wohnnutzungen			
Wohneinheiten	[WE]	105	
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	2,2	1)
Bewohner	[Pers.]	231	
Bewohnerverkehr Wohnnutzungen			
Anteil mobile Personen	[%]	90%	
Wege/Bewohner	[Wege/Pers.*24h]	3,8	
Summe Wege Bewohner	[Wege/24h]	790	
Anteil heimgebundener Wege	[%]	90%	
Anzahl heimgebundener Wege	[Wege/24h]	711	
MIV-Anteil	[%]	58%	2)
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1,38	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz/24h]**	**299**	
Zielverkehr	[Kfz/24h]	150	
Quellverkehr	[Kfz/24h]	150	
Anteile Spitzenstunde vormittags			
Zielverkehr	[%]	2,0%	1)
Quellverkehr	[%]	14,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**24**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	3	
Quellverkehr	[Kfz/h]	21	
Anteile Spitzenstunde nachmittags			
Zielverkehr	[%]	14,0%	
Quellverkehr	[%]	8,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**33**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	21	
Quellverkehr	[Kfz/h]	12	

1) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

2) nach "Mobilitätskennziffern für die Region Frankfurt/ Rhein-Main und ihre Kommunen " Regionalverband, 2014 (Werte nach MiD 2008)

Wohnnutzungen		
Wohneinheiten	[WE]	105
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	2,2
Bewohner	[Pers.]	231
Besucherverkehr Wohnnutzungen		
Fahrtenzuschlag Besucher an Fahrten von Bewohnern	[%]	5% 1)
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz / 24h]**	**15**
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	8
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	8
Anteile Spitzenstunde vormittags		
Zielverkehr	[%]	3,0%
Quellverkehr	[%]	2,0%
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**0**
Zielverkehr	[Kfz/h]	0
Quellverkehr	[Kfz/h]	0
Anteile Spitzenstunde nachmittags		
Zielverkehr	[%]	12,0%
Quellverkehr	[%]	8,0%
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**2**
Zielverkehr	[Kfz/h]	1
Quellverkehr	[Kfz/h]	1

1) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

Wohnnutzungen			
Wohneinheiten	[WE]	105	
Bewohner/Wohneinheit	[Pers./WE]	2,2	
Bewohner	[Pers.]	231	
Wirtschaftsverkehr Wohnnutzungen			
Kfz-Fahrten/Bewohner	[Fahrten/Pers.*24h]	0,05	1)
Summe Kfz-Fahrten	[Wege]	12	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz/24h]**	**12**	
Zielverkehr	[Kfz/24h]	6	
Quellverkehr	[Kfz/24h]	6	
Anteile Spitzenstunde vormittags			
Zielverkehr	[%]	8,0%	2)
Quellverkehr	[%]	5,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	0	
Quellverkehr	[Kfz/h]	0	
Anteile Spitzenstunde nachmittags			
Zielverkehr	[%]	7,0%	
Quellverkehr	[%]	9,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**1**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	0	
Quellverkehr	[Kfz/h]	1	
davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t)	[%]	10%	
Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Lkw/24h]**	**1**	
Zielverkehr	[Lkw/24h]	1	
Quellverkehr	[Lkw/24h]	1	
Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Lkw/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Lkw/h]	0	
Quellverkehr	[Lkw/h]	0	
Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Lkw/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Lkw/h]	0	
Quellverkehr	[Lkw/h]	0	

1) um 50% reduzierter Wert, da das Entwicklungsgebiet innerhalb eines bestehenden Bebauungsgebietes liegt und Wirtschafts- und Versorgungsverkehre gemeinsam abgewicklet werden

2) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

Kindertagesstätte			
Bruttogeschossfläche (BGF)	[m²]	k.A.	
Beschäftigte je 100 m^2 BGF	[Pers./100m^2]	k.A.	
Beschäftigte	[Pers.]	11	1)
Kinder	[Pers.]	99	
Beschäftigtenverkehr Kindertagesstätte			
Wege/Beschäftigtem	[Wege/Pers.*24h]	2,5	2)
Anwesenheitsgrad	[%]	95%	
Summe Wege Beschäftigte	[Wege]	26	
MIV-Anteil	[%]	58%	
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz/24h]**	**15**	
Zielverkehr	[Kfz/24h]	8	
Quellverkehr	[Kfz/24h]	8	
Anteile Spitzenstunde vormittags			
Zielverkehr	[%]	35%	
Quellverkehr	[%]	0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**3**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	3	
Quellverkehr	[Kfz/h]	0	
Anteile Spitzenstunde nachmittags			
Zielverkehr	[%]	0%	
Quellverkehr	[%]	20%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**2**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	0	
Quellverkehr	[Kfz/h]	2	

1) Nach §25c KJBG (≤ 3J: 0,2 Betreuer/ Kind; > 3J: 0,07 Betreuer/ Kind)

2) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

Kindertagesstätte			
Bruttogeschossfläche (BGF)	[m²]	k.A.	
Beschäftigte je 100 m2 BGF	[Pers./100m2]	k.A.	
Beschäftigte	[Pers.]	11	
Kinder	[Pers.]	99	
Bring- und Holverkehr Kindertagesstätte			
Anwesenheitsgrad	[%]	90%	
Wege/Begleitperson des Kindes	[Wege/Kind]	4,0	1)
Summe Wege	[Wege]	356	
MIV-Anteil	[%]	58%	
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz / 24h]**	**207**	
Zielverkehr	[Kfz / 24h]	104	
Quellverkehr	[Kfz / 24h]	104	
Anteile Spitzenstunde vormittags			
Zielverkehr	[%]	40,0%	
Quellverkehr	[%]	40,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**84**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	42	
Quellverkehr	[Kfz/h]	42	
Anteile Spitzenstunde nachmittags			
Zielverkehr	[%]	25,0%	
Quellverkehr	[%]	25,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**52**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	26	
Quellverkehr	[Kfz/h]	26	

1) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

Kindertagesstätte			
Bruttogeschossfläche (BGF)	[m²]	k.A.	
Beschäftigte je 100 m2 BGF	[Pers./100m2]	k.A.	
Beschäftigte	[Pers.]	11	
Kinder	[Pers.]	99	
Wirtschaftsverkehr Kindertagesstätte			
von den im Gebiet Beschäftigten unternommen	[Wege/Person]	0,5	1)
Summe Wege	[Wege]	6	
MIV-Anteil	[%]	58%	
Kfz-Besetzungsgrad	[Pers./Pkw]	1	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	3	
Zuschlag zu den für das Gebiet ermittelten Fahrten der Beschäftigten:			
von außen in das Gebiet eingetragen	[%]	30%	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	[Kfz/24h]	5	
Kfz-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Kfz/24h]**	**8**	
Zielverkehr	[Kfz/24h]	4	
Quellverkehr	[Kfz/24h]	4	
Anteile Spitzenstunde vormittags			
Zielverkehr	[%]	5,5%	
Quellverkehr	[%]	9,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Kfz/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	0	
Quellverkehr	[Kfz/h]	0	
Anteile Spitzenstunde nachmittags			
Zielverkehr	[%]	7,0%	
Quellverkehr	[%]	8,0%	
Kfz-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Kfz/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Kfz/h]	0	
Quellverkehr	[Kfz/h]	0	
davon Schwerverkehrsanteil (> 3,5 t)	[%]	50%	
Lkw-Fahrten / Tag (Ziel- und Quellverkehr)	**[Lkw/24h]**	**4**	
Zielverkehr	[Lkw/24h]	2	
Quellverkehr	[Lkw/24h]	2	
Lkw-Fahrten / Spitzenstunde vormittags	**[Lkw/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Lkw/h]	0	
Quellverkehr	[Lkw/h]	0	
Lkw-Fahrten / Spitzenstunde nachmittags	**[Lkw/h]**	**0**	
Zielverkehr	[Lkw/h]	0	
Quellverkehr	[Lkw/h]	0	

1) Durchschnittswert nach FGSV-Hinweisen (FGSV 147_Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen 2006)

Allgemein

HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlgen
LSA	Lichtsignalanlage
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Bez. SG	Bezeichnung Signalgruppen
q	Verkehrsstärke
x	Auslastungsgrad
f_A	Abflussanteil eines Verkehrsstroms oder Fahrstreifens
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabezeitende auf einem Fahrstreifen
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau
L_{95}	Stauraumlänge bei 95% - Percentilwert des Rückstaus
t_W	Mittlere Wartezeit

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

q - $vorh$	Vorhandenen Verkehrsstärke des Stroms (nach Umrechnung in Pkw-E)
t_g	Mittlere Grünzeitlücke
t_f	Mittlere Folgezeitlücke
q - $Haupt$	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme
q - max	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom
N - 95	95% - Percentilwert des Rückstaus
N - 99	99% - Percentilwert des Rückstaus

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

n - in	Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt
n - K	Anzahl der Fahrstreifen im Kreis
q - $Kreis$	Verkehrsstärke der gesamten Kreisfahrbahn unmittelbar an der Zufahrt
q - e - $vorh$	Vorhandene Verkehrsstärke der Zufahrt
q - e - max	Kapazität der Zufahrt
x	Auslastungsgrad = q-e-vorh / q-e-max
L	Mittlerer Rückstau in Fahrzeugen
L - 95	95% - Percentilwert des Rückstaus
L - 99	99% - Percentilwert des Rückstaus

Qualitätsstufen für den Verkehrsablauf für Knotenpunkte ohne LSA

QSV	Beschreibung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. (für Kfz ≤ 10 s mittlere Wartezeit).
B	Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. (für Kfz ≤ 20 s mittlere Wartezeit).
C	Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zu Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine Starke Beeinträchtigung darstellt. (für Kfz ≤ 30 s mittlere Wartezeit).
D	Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge 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. (für Kfz ≤ 45 s mittlere Wartezeit).
E	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 Verkehrs zusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht. (für Kfz ≥ 45 s mittlere Wartezeit).
F	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeit einheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Qualitätsstufen für den Verkehrsablauf für Knotenpunkte mit LSA

QSV	Beschreibung
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knoten punkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz (für Kfz ≤ 20 s mittlere Wartezeit).
B	Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrs teilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind kurz (für Kfz ≤ 35 s mittlere Wartezeit).
C	Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrs teilnehmer können in der folgenden Freigabezeit weiter fahren oder -gehen. Die Wartezeiten sind spürbar (für Kfz ≤ 50 s mittlere Wartezeit). Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
D	Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Warte zeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind be trächtlich (für Kfz ≤ 70 s mittlere Wartezeit). Der Verkehrs zustand ist noch stabil.
E	Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zu einander. Im Kraftfahrzeugverkehr stellt sich allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang (für Kfz ≤ 100 s mittlere Wartezeit). Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang (für Kfz > 100 s mittlere War tezeit). Die Anlage ist überlastet.

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LFPHJ2~U.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: vormittägliche Spitzenstunde 07:15 - 08:15

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	96	474	1150	0,41	676	5,3	A
2	L3116 (von S)	1	1	421	288	869	0,33	581	6,2	A
3	VDO-Straße	1	1	521	590	787	0,75	197	17,9	B
4	L3116 (von N)	1	1	707	275	640	0,43	365	9,8	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	96	474	1150	0,5	2	3	A
2	L3116 (von S)	1	1	421	288	869	0,3	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	521	590	787	2,0	8	12	B
4	L3116 (von N)	1	1	707	275	640	0,5	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1627	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1627	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,9	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	10,8	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LAZOA6~T.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: Nachmittägliche Spitzenstunde 16:30 - 17:30

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	230	843	1032	0,82	189	18,4	B
2	L3116 (von S)	1	1	704	212	643	0,33	431	8,3	A
3	VDO-Straße	1	1	316	280	957	0,29	677	5,3	A
4	L3116 (von N)	1	1	378	445	905	0,49	460	7,8	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	230	843	1032	3,0	12	17	B
2	L3116 (von S)	1	1	704	212	643	0,3	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	316	280	957	0,3	1	2	A
4	L3116 (von N)	1	1	378	445	905	0,7	3	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1780	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1780	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	6,2	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	12,5	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LH39BQ~I.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: vormittägliche Spitzenstunde 07:15 - 08:15

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	78	460	1166	0,39	706	5,1	A
2	L3116 (von S)	1	1	421	246	869	0,28	623	5,8	A
3	VDO-Straße	1	1	481	584	820	0,71	236	15,0	B
4	L3116 (von N)	1	1	666	263	672	0,39	409	8,8	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	78	460	1166	0,5	2	3	A
2	L3116 (von S)	1	1	421	246	869	0,3	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	481	584	820	1,7	7	10	B
4	L3116 (von N)	1	1	666	263	672	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1553	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1553	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,1	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	9,6	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LKLW5Y~R.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: Nachmittägliche Spitzenstunde 16:30 - 17:30

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	219	822	1041	0,79	219	16,0	B
2	L3116 (von S)	1	1	704	184	643	0,29	459	7,8	A
3	VDO-Straße	1	1	292	277	978	0,28	701	5,1	A
4	L3116 (von N)	1	1	359	437	921	0,47	484	7,4	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	219	822	1041	2,5	10	15	B
2	L3116 (von S)	1	1	704	184	643	0,3	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	292	277	978	0,3	1	2	A
4	L3116 (von N)	1	1	359	437	921	0,6	3	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1720	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1720	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	5,4	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	11,2	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LGJA4B~1.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: vormittägliche Spitzenstunde 07:15 - 08:15

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	74	436	1170	0,37	734	4,9	A
2	L3116 (von S)	1	1	399	233	887	0,26	654	5,5	A
3	VDO-Straße	1	1	456	554	840	0,66	286	12,5	B
4	L3116 (von N)	1	1	631	249	700	0,36	451	8,0	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	74	436	1170	0,4	2	3	A
2	L3116 (von S)	1	1	399	233	887	0,2	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	456	554	840	1,3	6	8	B
4	L3116 (von N)	1	1	631	249	700	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1472	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1472	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	3,4	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	8,4	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - nur Fz.-Verkehr

Datei: LL5VDA~O.KRS
Projekt: B-Plan FrankfurterStr
Projekt-Nummer: P 1967
Knoten: FrankfurterStr/ L3116
Stunde: Nachmittägliche Spitzenstunde 16:30 - 17:30

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Frankfurter Straße	1	1	207	780	1052	0,74	272	13,0	B
2	L3116 (von S)	1	1	668	174	671	0,26	497	7,2	A
3	VDO-Straße	1	1	277	262	991	0,26	729	4,9	A
4	L3116 (von N)	1	1	340	414	937	0,44	523	6,9	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Frankfurter Straße	1	1	207	780	1052	2,0	8	12	B
2	L3116 (von S)	1	1	668	174	671	0,2	1	2	A
3	VDO-Straße	1	1	277	262	991	0,2	1	2	A
4	L3116 (von N)	1	1	340	414	937	0,5	2	4	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1630	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1630	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,3	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	9,6	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2009 + HBS 2015 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
Staulängen : Wu, 1997
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)