

# **Verkehrstechnische Untersuchung**

**zur Erschließung einer neuen Wohnbebauung  
„Lohestraße/Im Langen Lohe“  
im Stadtbezirk Hagen-Mitte  
im Wohnbezirk Emst-West**

## **Erläuterungsbericht**

Im Auftrag der  
Hagener Erschließungs- und  
Entwicklungsgesellschaft mbH  
58091 Hagen

November 2021

Bearbeitung:

**BRAMEY  
BÜNERMANN  
INGENIEURE**

Bramey.Bünemann Ingenieure GmbH  
Otto-Hahn-Straße 18  
44227 Dortmund  
Tel.: 0231 / 999 502-0  
Fax.: 0231 / 999 502-29

[www.b-ingenieure.de](http://www.b-ingenieure.de)  
[info@b-ingenieure](mailto:info@b-ingenieure)

## Inhaltsverzeichnis

Erläuterungsbericht .....	5
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	5
2 Methodik der Bearbeitung .....	8
3 Beschreibung und Analyse der Bestandssituation.....	9
4 Ermittlung und Analyse der Bestandsverkehrsbelastungen .....	11
5 Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch die geplante Wohnbebauung (Planfall).....	16
6 Erschließung der geplanten Wohnbebauung.....	19
7 Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr (Analysefall + Planfall) und entsprechender Verkehrsverteilung.....	21
8 Überprüfung der Leistungsfähigkeiten.....	24
9 Prognose der zukünftigen Verkehrssituation bis 2040 .....	32
10 Zusammenfassung und Fazit .....	33
11 Quellenverzeichnis.....	37

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets im Hagener Stadtgebiet, .....	5
Abbildung 2: Lageplanausschnitt mit gekennzeichnetem Planungsgebiet für die Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ .....	6
Abbildung 3: Luftbildausschnitt mit Vorhabenfläche der geplanten Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ und untersuchungsrelevanten Knotenpunkten ...	10
Abbildung 4: Gesamtverkehrsbelastung in 24 Std. ....	12
Abbildung 5: Analyseverkehrsbelastung zur Morgenspitzenstunde .....	13
Abbildung 6: Analyseverkehrsbelastung zur Nachmittagsspitzenstunde.....	14
Abbildung 7: Prozentuale Verteilung der Ein- und Abbiegeverkehre zur Nachmittags- spitzenstunde .....	15
Abbildung 8: Eingangsgrößen zur Verkehrserzeugung.....	16
Abbildung 9: Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell- und Zielverkehr.....	17
Abbildung 10: Kfz-Stundenbelastungen der Verkehrserzeugung im Quellverkehr .....	17
Abbildung 11: Kfz-Stundenbelastungen der Verkehrserzeugung im Zielverkehr.....	18
Abbildung 12: Lageplanentwurf des Auftraggebers .....	20
Abbildung 13: Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den signalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße .....	22
Abbildung 14: Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den unsignalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe.....	22
Abbildung 15: Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den signalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße .....	23
Abbildung 16: Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den unsignalisierten Knotenpunkt Lohestraße/Haßleyer Straße/Stirnband .....	23
Abbildung 17: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV, gemäß HBS 2015 [3].....	24
Abbildung 18: Signallageplan des Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße .	25
Abbildung 19: Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Straße/ Emster Straße zur Nachmittagsspitze.....	26
Abbildung 20: Signallageplan des Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Str ....	27
Abbildung 21: Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Straße zur Nachmittagsspitze mit bestehendem Signalprogramm.....	28
Abbildung 22: Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. zur Nachmittagsspitze mit angepasstem Signalprogramm .....	29
Abbildung 23: Leistungsfähigkeit des unsignalisierten Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Im Langen Lohe.....	30
Abbildung 24: Leistungsfähigkeit des unsignalisierten Knotenpunktes Lohestraße/Haßleyer Str./ Stirnband zur Nachmittagsspitze .....	31
Abbildung 23: Prognose der Pkw-Motorisierung in Deutschland bis 2040 [8] .....	32

## Anhang

- Anhang A: Analyse der Bestandssituation  
Verkehrsbelastungs- und Lichtsignalanlagen­daten
- Anhang B: Verkehrserzeugung durch die geplante Wohnbebauung
- Anhang C: Verkehrsbelastung Analyse und Neuverkehr (Analyse + Planfall)  
Leistungsfähigkeitsnachweise

# Erläuterungsbericht

## 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Hagener Erschließungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH (HEG) plant den Bau von ca. 140 Wohneinheiten auf dem derzeitigen Sportplatz (Loheplatz) und auf der unmittelbar anliegenden Wiesenbrache im Areal „Lohestraße/Im Langen Lohe“ sowie im angrenzenden Bereich des Marktplatzes. Die geplante Bebauung sieht derzeit 15 freistehende Einfamilienhäuser und 14 Doppelhaushälften in zweigeschossiger Bauweise mit Staffelgeschoss sowie sechs Mehrfamilienhäuser mit jeweils drei Geschossen und Staffelgeschoss vor.

Im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung sind 160 Wohneinheiten berücksichtigt worden, damit ein Puffer bei ggf. möglichen Planungsanpassungen besteht. Die Vorhabenfläche liegt im Stadtbezirk Hagen-Mitte, Wohnbezirk Ernst-West, angrenzend an das Wohngebiet Epenhausen (siehe roter Punkt in Abbildung 1).

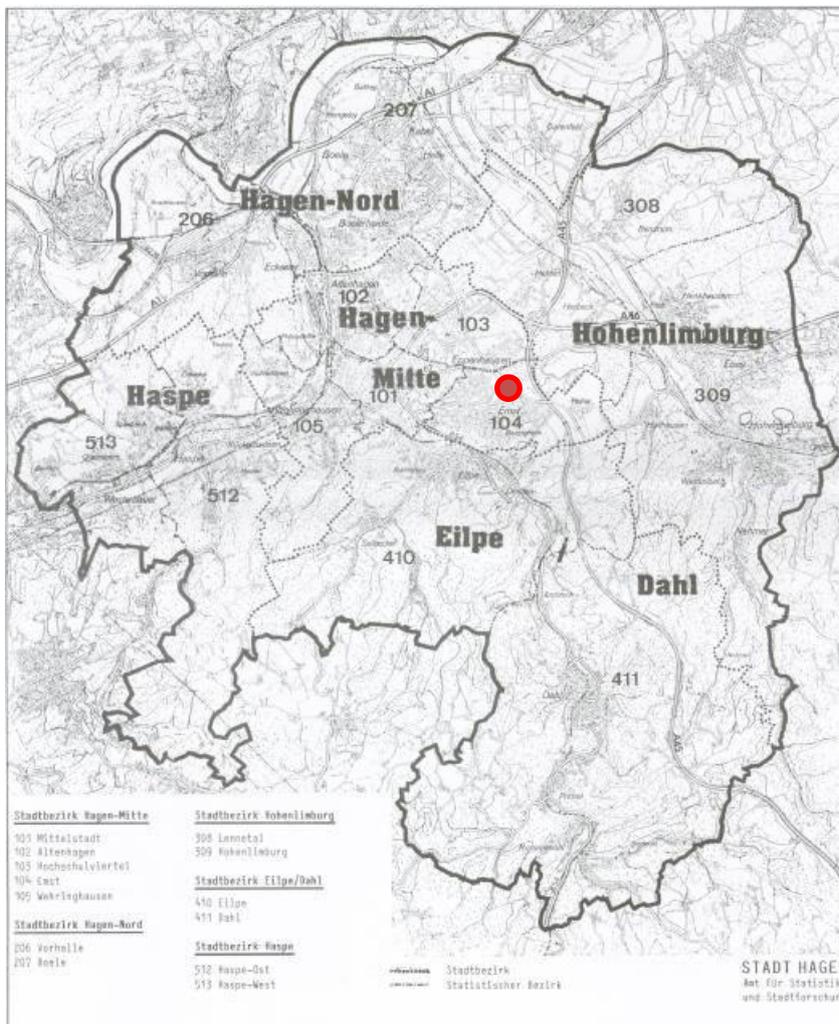
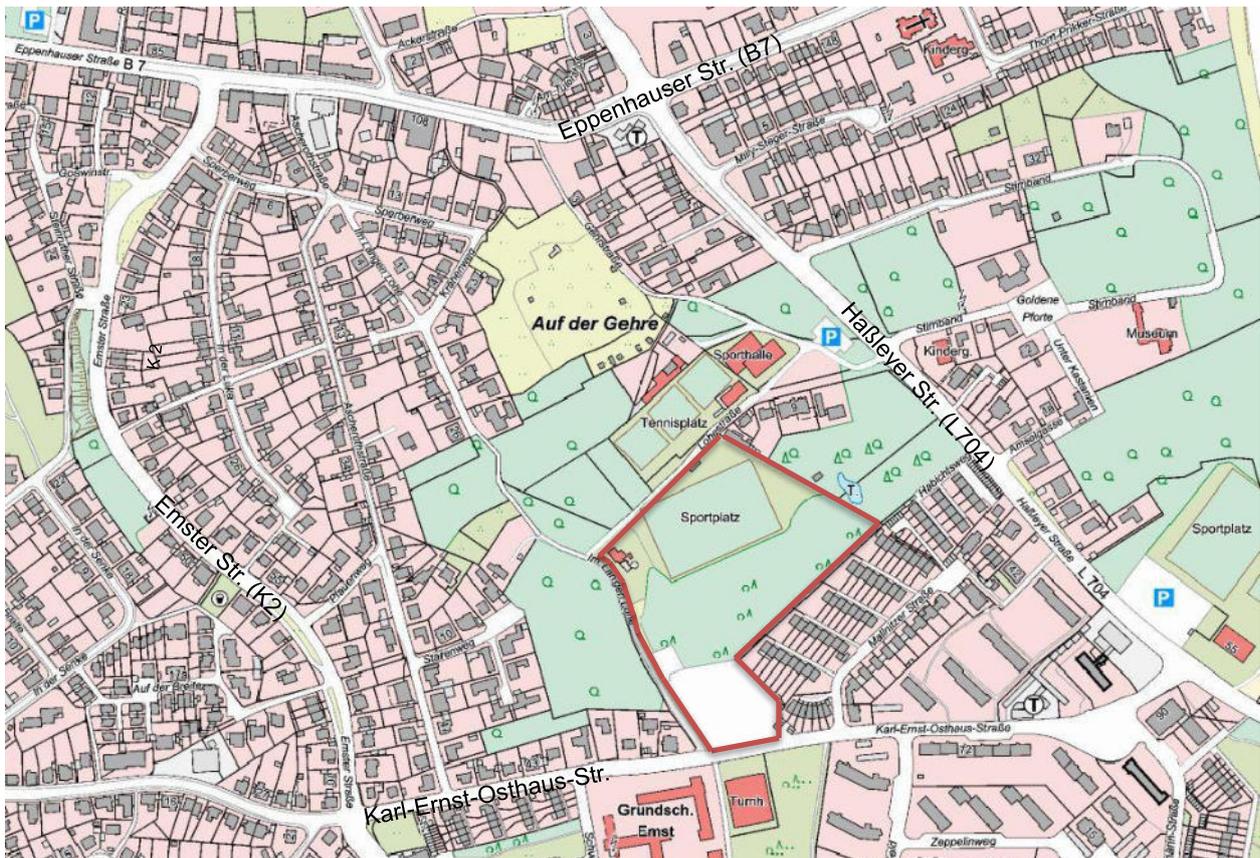


Abbildung 1: Lage des Plangebiets im Hagener Stadtgebiet, Angabe der Stadtbezirke, Grundlage aus [1]

Die Abbildung 2 zeigt die in rot umrandete Vorhabenfläche mit dem angrenzenden Straßennetz. Das Gebiet wird über die Eppenhauer Straße (B 7) im Norden, die Haßleyer Straße (L704) im Osten, die Karl-Ernst-Osthaus-Straße im Süden und die Emster Straße (K 2) im Westen hauptverkehrlich erschlossen. Die verkehrliche Andienung der Planfläche erfolgt aus Nordosten über die Haßleyer Straße und die Lohestraße sowie aus südlicher Richtung über die Karl-Ernst-Osthaus-Straße und Im Langen Lohe. Die nordwestliche Zufahrt durch den Emster Wald ist derzeit zwar möglich, aber durch die geringe Fahrbahnbreite und die unübersichtliche Einmündungssituation schwierig zu befahren.



**Abbildung 2:** Lageplanausschnitt mit gekennzeichnetem Planungsgebiet für die Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“, Grundlage aus [1]

Die HEG hat die Bramey.Bünermann Ingenieure (BBI) beauftragt, ein Verkehrsgutachten für das o.g. zukünftige Bebauungsplangebiet „Lohestraße/Im Langen Lohe“ im Hinblick auf die derzeit vorgesehene, gleichberechtigte Erschließung über die Lohestraße und Im Langen Lohe zu erstellen. Hierbei ist von Bedeutung zu klären, ob die Erschließung und das umliegende Straßennetz für das zu erwartende Verkehrsaufkommen leistungsfähig genug sind.

Folgende Gesichtspunkte sind in dem Verkehrsgutachten zu berücksichtigen:

- Sind die Einmündungen Lohestraße/Haßleyer Straße /L 704) und Im Langen Lohe/ Karl-Ernst-Osthaus-Straße für die zusätzliche Verkehrsbelastung ausreichend dimensioniert?
- Ist die Leistungsfähigkeit der signalisierten Knotenpunkte Karl-Ernst-Osthaus-Straße/ Emster Straße (K 2) und Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) für die reibungslose Abwicklung der zusätzlichen Verkehre ausreichend?
- Wie können in Zukunft Abkürzungsverkehre durch den Emster Wald (Im Langen Lohe zwischen Lohestraße und Sperberweg) verhindert werden?

## 2 Methodik der Bearbeitung

Zur Erschließung der geplanten Wohnbebauung ist der Nachweis der gesicherten und verträglichen Verkehrserschließung zu führen. Der Methodik der Bearbeitung folgend werden nachstehende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Beschreibung und Analyse der Bestandssituation
- Ermittlung des vorhandenen Verkehrsaufkommens (Analysefall) für die Knotenpunkte
  - Karl-Ernst-Osthaus-Str./Emster Straße (K 2)
  - Karl-Ernst-Osthaus-Str./Haßleyer Straße (L 704)
- Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens für die geplante Nutzung und Ermittlung des Zusatzverkehrs (Verkehrserzeugung nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff) [2]
- Darstellung der Verkehrsverteilung, räumliche und zeitliche Verteilung der Verkehrsmengen
- Vorschläge zur Sperrung der Straße Im Langen Lohe auf Höhe des Emster Waldes für den Kfz-Verkehr (Abpollerung, Beschilderung, ...)
- Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr (Analysefall + Planfall)
- Leistungsfähigkeitsuntersuchungen
- Dokumentation der Ergebnisse in einem Bericht.

Über die Ermittlung der Verkehrserzeugung nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff [2] wird auf Basis der Anzahl der Wohneinheiten sowie der Haushaltsgrößen das erwartete zusätzliche Verkehrsaufkommen aus der geplanten Nutzung ermittelt. Anhand empirischer Tagesganglinien für die einzelnen Nutzertypen (Einwohner-, Besucher-, Wirtschaftsverkehr) werden die Anteile der Quell- bzw. Zielverkehre in den relevanten Zeitbereichen hergeleitet und mit den Verkehrsmengen des Bestandes überlagert und entsprechend auf das Straßennetz verteilt.

Als Grundlage wird dabei das Verkehrsaufkommen an einem Normalwerktag (Wochengruppe Mo - Fr) angesetzt.

Mit Hilfe von Leistungsfähigkeitsberechnungen nach dem HBS 2015 [3] werden anschließend die Verkehrsqualitäten für die ermittelten Belastungen überprüft.

Die Ergebnisse werden zum Abschluss in einem Bericht dokumentiert. Im Anhang des Berichts sind die dem Bericht zu Grunde liegenden ausführlichen Unterlagen extra beigefügt.

### 3 Beschreibung und Analyse der Bestandssituation

Das Plangebiet wird wie in Kapitel 1 beschrieben über die Lohestraße und die Straße Im Langen Lohe verkehrlich erschlossen und über die Karl-Ernst-Osthaus-Straße, die Haßleyer Straße (L 704) und die Emster Straße (K 2) an das umgebende Verkehrsnetz angebunden. Mit dem ÖPNV ist das Gebiet sowohl mit den Buslinien 518 und 519 über die Bushaltestelle „Am Großen Feld“ auf der Karl-Ernst-Osthaus-Straße als auch mit den Buslinien 527 und 534 über die Haltestelle „Stirnband“ auf der Haßleyer Straße erreichbar.

Im nördlichen Bereich der Vorhabenfläche befindet sich der Sportplatz. Diesem gegenüber liegt der Hagener Tennisclub Blau-Gold, der von der Planung unberührt bleibt. Südlich der Vorhabenfläche befindet sich der Marktplatz an der Karl-Ernst-Osthaus-Straße. Dieser wird donnerstags regelmäßig im Zeitraum von 07:00 - 13:00 Uhr durch einen Wochenmarkt genutzt. In der übrigen Zeit dient der Platz als Parkfläche für das Wohngebiet. Gegenüber des Marktplatzes befinden sich die Großturnhalle Emst und der angrenzende Fritz-Steinhoff-Park, daneben die Emster Grundschule sowie das Rahel-Varnhagen-Kolleg. Auf Höhe des Marktplatzes, unmittelbar östlich der Einmündung Im Langen Lohe, können Fußgänger die Karl-Ernst-Osthaus-Straße mithilfe einer Fußgängerschutzanlage (FSA) auf Anforderung überqueren.

Auf diesem Abschnitt der Karl-Ernst-Osthaus-Straße gilt von 06:00 bis 22:00 Uhr eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h. Zudem gilt ein Befahrungsverbot für Fahrzeuge mit einer tatsächlichen Masse von nicht mehr als 3,5 t, Anliegerverkehr ausgenommen (Zeichen Z 262, Tatsächliche Masse mit Zusatz Z 1020-30, Anlieger frei).

Die Lohestraße und Im Langen Lohe sind Teil einer Tempo-30-Zone. Beide Straßen befinden sich aufgrund von Schlaglöchern, Deckenaufbrüchen und Flickstellen in einem sanierungsbedürftigen Zustand. An der Einfahrt zu Im Langen Lohe weist eine entsprechende Beschilderung (Zeichen Z 101, Gefahrstelle mit Zusatz Z 1006-34, Straßenschäden) auf den schlechten Straßenzustand hin. Darüber hinaus weisen beide Straßen eine geringe Breite auf. Die Straße Im Langen Lohe misst im Einmündungsbereich auf die Karl-Ernst-Osthaus-Straße noch eine Breite von rund 5,20 m, verengt sich im weiteren Verlauf in Richtung Norden jedoch zunehmend. Im Bereich des Emster Waldes beträgt die Straßenbreite teilweise weniger als 3,00 m. Bei der Begegnung zweier Fahrzeuge können sich die Verkehrsteilnehmer nur über gegenseitige Rücksichtnahme arrangieren (ggf. Zurücksetzen von Fahrzeugen einer Richtung). Zusätzlich herrschen aufgrund der teils scharf abknickenden Straßenführung und des dichten Bewuchses schlechte Sichtverhältnisse.

Eine Geh- und Radwegeinfrastruktur ist auf der Lohestraße und Im Langen Lohe nicht vorhanden. Lediglich auf Höhe des Marktplatzes an der Karl-Ernst-Osthaus-Straße verläuft ein Fuß-

weg entlang Im Langen Lohe, der durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt ist. Dieser endet jedoch nach rund 75 m. Folglich wird die Fahrbahn im weiteren Verlauf von allen Verkehrsteilnehmenden gemeinsam genutzt, was ebenfalls gegenseitige Rücksichtnahme erfordert.

Der ruhende Verkehr findet im Untersuchungsgebiet in verschiedenen Formen statt. Entlang der Lohestraße bzw. Im Langen Lohe sind einige informelle, unbefestigte Parkflächen entstanden. Auf Höhe des Tennisclubs wird teilweise auf der Fahrbahn der Lohestraße geparkt. Entlang der Haßleyer Straße stehen beidseitig Längsparkstände im Seitenraum zur Verfügung. Zudem kann außerhalb der Marktzeiten der Marktplatz an der Karl-Ernst-Osthaus-Straße zum Parken genutzt werden.



**Abbildung 3:** Luftbildausschnitt mit Vorhabenfläche der geplanten Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ und untersuchungsrelevanten Knotenpunkten, Grundlage aus [1]

#### 4 Ermittlung und Analyse der Bestandsverkehrsbelastungen

Im Zuge der Bebauung des Sportplatzes und der angrenzenden Freifläche „Lohestraße/ Im Langen Lohe“ soll die daraus resultierende erhöhte Verkehrsbelastung für den Wohnbezirk Emst-West berechnet und analysiert werden. Dazu wird zunächst die bestehende Verkehrsbelastung erhoben.

An den Knotenpunkten Emster Straße/Karl-Ernst-Osthaus-Straße und Haßleyer Straße/ Karl-Ernst-Osthaus-Straße wurden am 24.06.2021 von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr automatische Verkehrszählungen mit Verkehrskameras durchgeführt.

Zusätzlich wurde am Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe sowie am Knotenpunkt Haßleyer Straße/Lohestraße/Stirnband jeweils eine zehninütige Kurzzeitählung vorgenommen, um die Verkehrsdatendatenlage an den Einmündungen zu vervollständigen. Die ermittelten Werte wurden entsprechend auf 24 Stunden hochgerechnet, sodass sie im Abgleich mit den Kamerazählungen in einer stimmigen Größenordnung liegen.

Die Zählungsdaten ergeben eine Gesamtbelastung im Untersuchungsgebiet von rund 53.500 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden. Die morgendliche Spitzenstunde liegt mit insgesamt 3.802 Kfz/Std. zwischen 07:00 und 08:00 Uhr, die nachmittägliche Spitzenstunde mit insgesamt 4.839 Kfz/Std. zwischen 15:00 und 16:00 Uhr. In den folgenden Abbildungen 4 bis 7 sind die Gesamtbelastung sowie die Belastungswerte zur Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.

Die grundlegenden Daten zur Analyse der Bestandsverkehrsbelastung sind im **Anhang A** aufgeführt.

Belastungsplan [Kfz/24 Std.]  
(Analysefall)

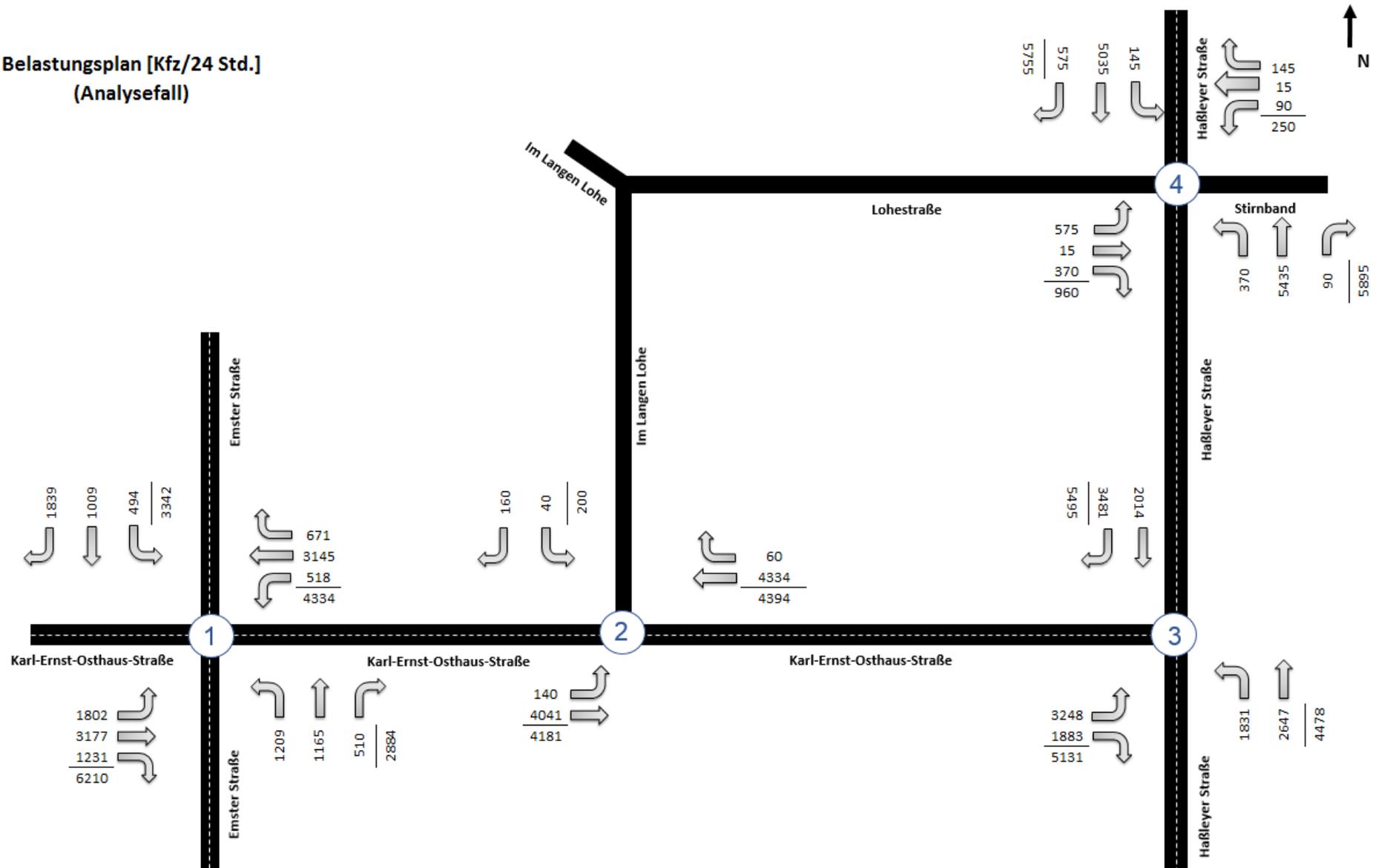


Abbildung 4: Gesamtverkehrsbelastung in 24 Std.

Morgenspitzenstunde [Kfz/Std.]  
(Analysefall)

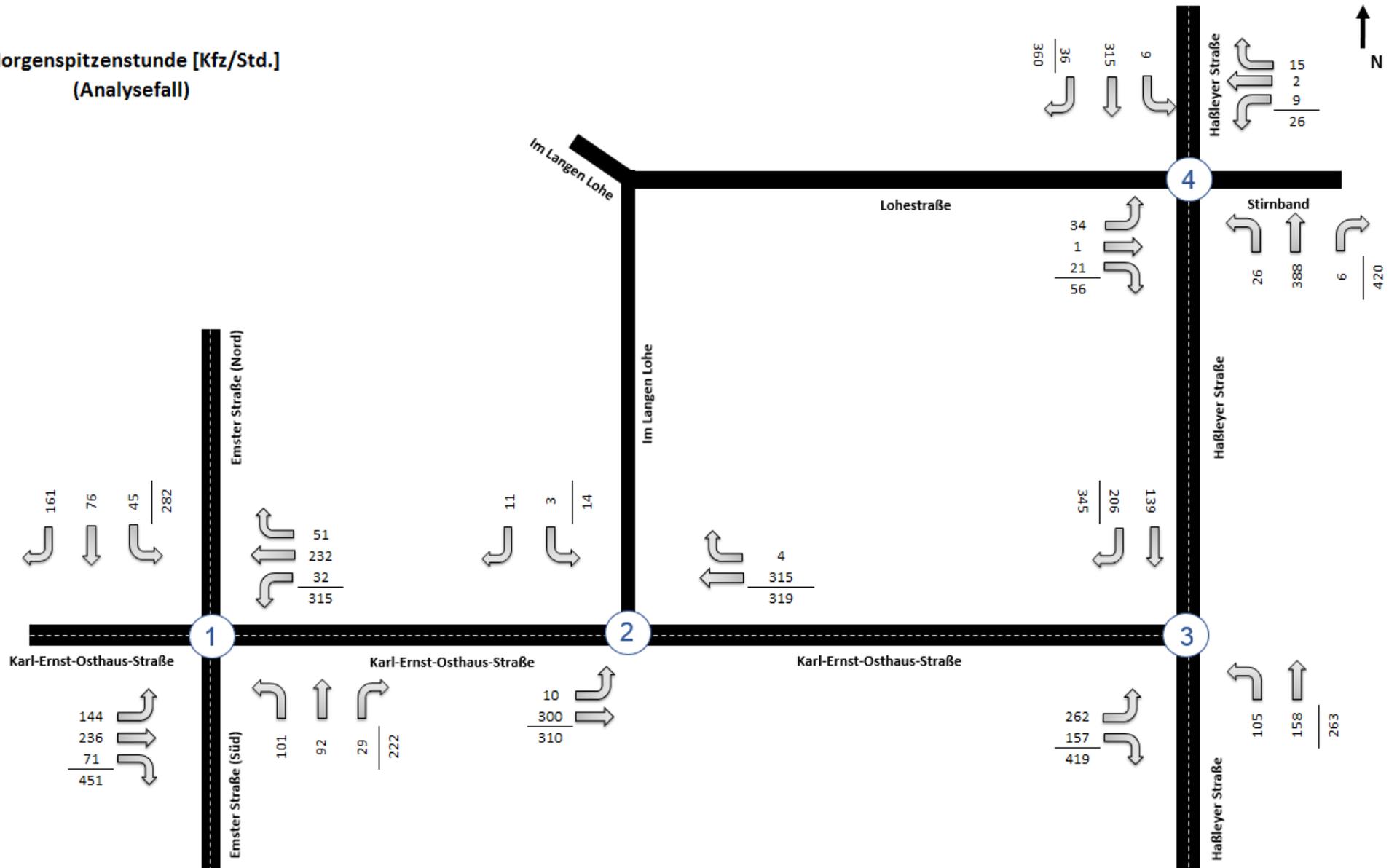


Abbildung 5: Analyseverkehrsbelastung zur Morgenspitzenstunde

Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h]  
(Analysefall)

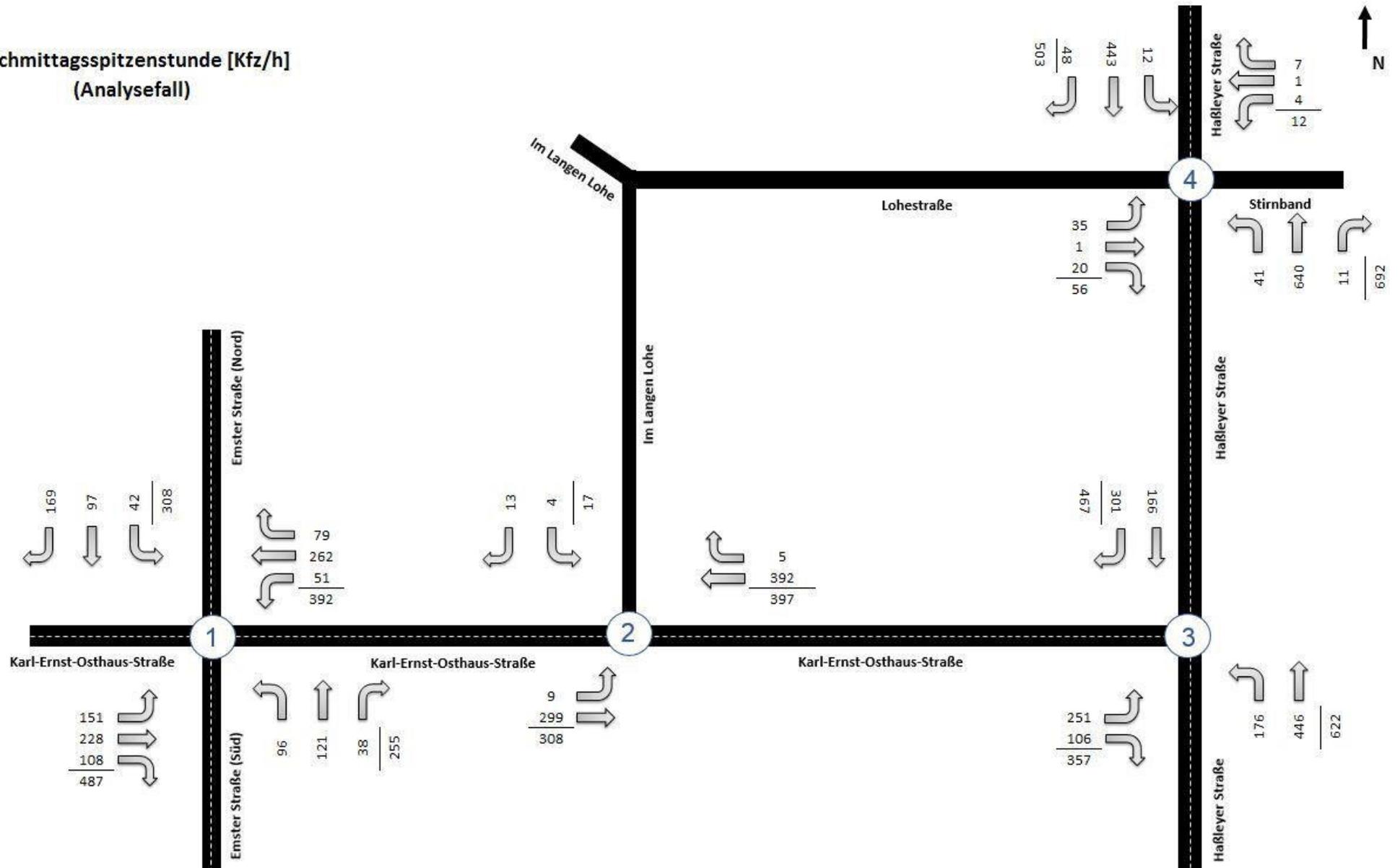
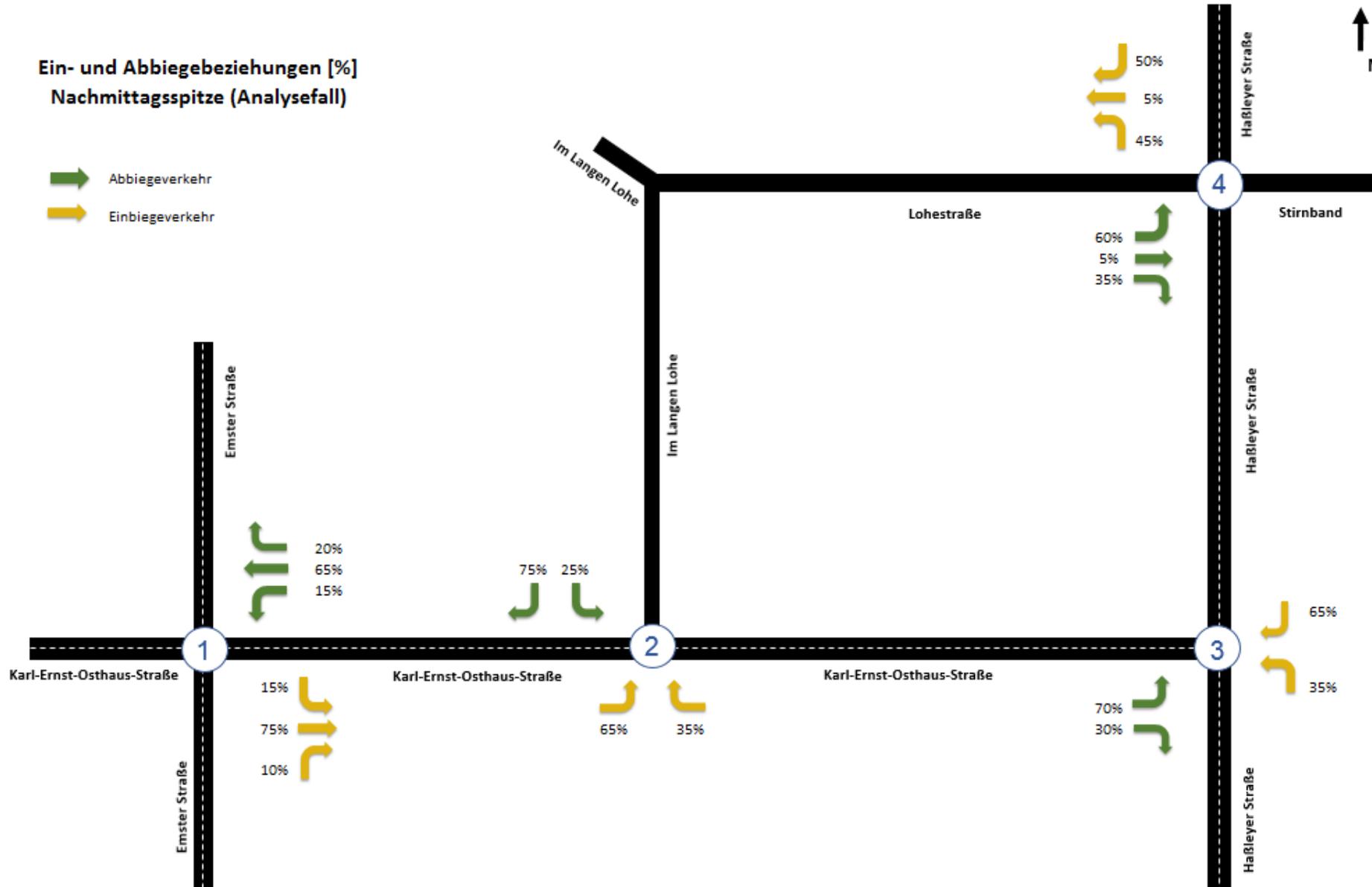


Abbildung 6: Analyseverkehrsbelastung zur Nachmittagsspitzenstunde



**Ein- und Abbiegebeziehungen [%]  
Nachmittagsspitze (Analysefall)**

- Abbiegeverkehr
- Einbiegeverkehr



**Abbildung 7:** Prozentuale Verteilung der Ein- und Abbiegeverkehre zur Nachmittagsspitzenstunde

## 5 Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch die geplante Wohnbebauung (Planfall)

Für die geplante Wohnbebauung wird eine Verkehrserzeugung berechnet. Gemäß Kapitel 2 erfolgen die Berechnungen nach dem Verfahren gemäß Dr. Bosserhoff [2] auf Grundlage der durch den Auftraggeber vorgegebenen Anzahl und der Art der Wohneinheiten [4].

Für die Verkehrserzeugung ist im Regelfall der Mittelwert der bei Bosserhoff [2] angegebenen Ober- und Untergrenzen der Parameterbereiche angesetzt. Der Besucherverkehr ist mit 10 %, gebietsbezogener Wirtschaftsverkehr mit 0,10 Kfz-Fahrten pro Einwohner pro Tag berücksichtigt. Eine gewerbliche Nutzung findet im Wohngebiet nicht statt.

Somit ergibt sich durch die geplante Wohnbebauung ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von im Mittel 363 Kfz-Fahrten pro Tag jeweils für den Quell- und Zielverkehr.

Die Werte der morgendlichen Spitzenstunde von 07:00 – 08:00 Uhr betragen für den Quell- und Zielverkehr zusammen 67 Kfz-Fahrten pro Stunde (61 Kfz/Std. + 6 Kfz/Std.) und für die nachmittägliche Spitzenstunde von 17:00 – 18:00 Uhr 64 Kfz-Fahrten pro Stunde (20 Kfz/Std. Quellverkehr + 44 Kfz/Std. Zielverkehr).

Die jeweils verwendeten Eingangsgrößen zur Berechnung der Verkehrserzeugung für die geplante Wohnbebauung und die ermittelten richtungsbezogenen Kfz-Tagesbelastungen sowie die entsprechenden Ganglinien sind in den folgenden Abbildungen 8 bis 11 dargestellt und im **Anhang B** gesondert aufgeführt.

	Min	Max	gewählter Wert
Wohneinheiten (Anzahl der Wohneinheiten)	---	---	160
davon Einfamilienhäuser (EFH)			15
davon Doppelhaushälften (DHH)			14
davon Mehrfamilienhäuser (MFH)			131
Haushaltsgröße (Einwohner pro Wohneinheit)			
Einfamilienhaus/Doppelhaus	2	5	3,5
Mehrfamilienhaus	2,4	3,2	2,8
Wege pro Einwohner am Tag	3,5	4	3,75
MIV-Anteil (%), hier: integrierte Lage	60	70	65
Pkw-Besetzung (Personen pro Pkw)	---	---	1,2
ÖPNV-Anteil (%)	15	30	22,5

**Abbildung 8:** Eingangsgrößen zur Verkehrserzeugung

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung										Quell-/Zielverkehr				
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Kfz		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
EFH	WA	17	56	2	6	1	2								20	64
DHH	WA	16	53	2	6	1	2								19	61
MFH	WA	176	313	19	33	8	11								203	357
<b>Summe</b>															242	482
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		
<b>Summe</b>		316		34		13		0		0		0		362		

Abbildung 9: Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell- und Zielverkehr in Kfz/24 Std. \* Richtung

Quellverkehr

Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz							
Stunde	Wohnnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Wirtschafts-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	316		34		13		363	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz	
00-01	0,10	0	0,70	0	0,00	0	0	00-01
01-02	0,10	0	0,30	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,20	1	0,30	0	0,00	0	1	03-04
04-05	0,70	2	1,60	0	0,00	0	2	04-05
05-06	3,10	10	5,30	2	1,00	0	12	05-06
06-07	8,00	25	6,70	2	1,75	0	27	06-07
07-08	17,90	57	9,10	3	4,75	1	61	07-08
08-09	11,00	35	5,00	2	6,50	1	38	08-09
09-10	8,00	25	5,00	2	8,25	1	28	09-10
10-11	6,60	21	4,00	1	9,00	1	23	10-11
11-12	4,10	13	4,60	2	10,25	1	16	11-12
12-13	3,30	11	6,10	2	8,75	1	14	12-13
13-14	4,20	13	5,00	2	7,75	1	16	13-14
14-15	5,60	18	5,40	2	5,60	1	21	14-15
15-16	6,10	19	4,60	2	7,00	1	22	15-16
16-17	5,80	18	5,80	2	8,75	1	21	16-17
17-18	5,40	17	6,10	2	7,00	1	20	17-18
18-19	4,50	14	5,70	2	5,25	1	17	18-19
19-20	3,20	10	4,90	2	3,75	1	13	19-20
20-21	1,20	4	4,70	2	1,75	0	6	20-21
21-22	0,50	2	3,80	1	1,00	0	3	21-22
22-23	0,20	1	2,90	1	1,25	0	2	22-23
23-24	0,10	0	2,40	0	0,65	0	0	23-24
<b>Summe</b>	100,00	316	100,00	34	100,00	13	363	<b>Summe</b>
<b>Komment.</b>	SVT 3/21, Wohnung		EAR 05, Wohngebiet		EAR 1991		<b>61</b>	<b>Maximum</b>

Abbildung 10: Kfz-Stundenbelastungen der Verkehrserzeugung im Quellverkehr

## Zielverkehr

### Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/Std.\*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz							
Stunde	Wohnnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Wirtschafts-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		363	
	316		34		13			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz		
00-01	0,40	1	0,80	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,70	0	0,00	0	0	03-04
04-05	0,00	0	1,20	1	0,25	0	1	04-05
05-06	0,10	0	1,80	1	1,50	0	1	05-06
06-07	0,30	1	3,90	1	3,00	0	2	06-07
07-08	0,80	3	4,70	2	8,00	1	6	07-08
08-09	1,80	6	3,50	1	10,40	1	8	08-09
09-10	2,60	8	3,50	1	8,75	1	10	09-10
10-11	3,80	12	5,00	2	10,25	1	15	10-11
11-12	5,50	17	7,00	2	9,90	1	20	11-12
12-13	7,10	22	5,50	2	7,00	1	25	12-13
13-14	7,60	24	5,20	2	6,50	1	27	13-14
14-15	7,10	22	5,10	2	6,00	1	25	14-15
15-16	9,10	29	6,90	2	7,75	1	32	15-16
16-17	11,70	38	9,30	3	6,75	1	42	16-17
17-18	12,00	39	10,30	4	5,00	1	44	17-18
18-19	10,50	33	7,30	3	3,75	1	37	18-19
19-20	7,00	22	7,00	2	3,25	1	25	19-20
20-21	4,50	14	4,30	1	1,45	0	15	20-21
21-22	3,40	11	3,90	1	0,25	0	12	21-22
22-23	2,90	9	2,20	1	0,25	0	10	22-23
23-24	1,60	5	0,90	0	0,00	0	5	23-24
Summe	100,00	316	100,00	34	100,00	13	363	Summe
Komment.	SVT 3/21, Wohnung		EAR 05, Wohngebiet		EAR 1991		44	Maximum

Abbildung 11: Kfz-Stundenbelastungen der Verkehrserzeugung im Zielverkehr

## 6 Erschließung der geplanten Wohnbebauung

Die Anbindungen für die Erschließung der geplanten Wohnbebauung erfolgen gleichberechtigt aus Nordosten von der Haßleyer Straße (L 704) über die Lohestraße und aus Süden von der Karl-Ernst-Osthaus-Straße über die Straße Im Langen Lohe. Eine Anbindung aus Nordwesten durch den Emster Wald ist nicht vorgesehen; die Lohestraße bzw. Im Langen Lohe werden im Bereich der heutigen Einmündung für den Kfz-Verkehr gesperrt und stattdessen weiter südöstlich mit der Erschließungsschleife des Wohngebiets verbunden (siehe Abbildung 12). Die bestehenden Straßenabschnitte durch den Emster Wald werden künftig als Fuß- und Radwege nutzbar sein.

Es wird vorgeschlagen, die Fuß- und Radwege an den Einmündungsbereichen mit Pollern zu versehen (siehe Variante 1 in Abbildung 12), um die Sperrung für den Kfz-Verkehr deutlich zu machen. Die Ausweisung des Durchfahrtsverbotes allein mit entsprechender Beschilderung könnte zur versehentlichen (oder vorsätzlichen) Missachtung führen, da es sich um Teile des alten Straßenverlaufs handelt und sich die Einmündungen zudem im Kurvenbereich der neuen Straßenführung befinden, wodurch sie von Autofahrern aus Richtung der Tennisanlage bzw. aus Richtung des Marktplatzes fälschlicherweise als Geraudeausfahroptionen wahrgenommen werden könnten. Um weiterhin eine Zufahrt für Rettungs- oder Versorgungsfahrzeuge, z.B. zum geplanten Spielplatz, beizubehalten, können herausnehmbare oder versenkbare Poller verwendet werden.

Alternativ könnte die Abpollerung der Straße Im Langen Lohe auf Höhe der heutigen Einmündung der Lohestraße gesetzt werden (siehe Variante 2 in Abbildung 12). Damit wäre nur ein Satz an Pollern nötig; allerdings könnte es an den Einfahrten des Rad- und Fußweges nach wie vor zu den oben beschriebenen Missachtungen entsprechender Hinweisschilder kommen. Von einer Abpollerung im weiteren Straßenverlauf durch den Emster Wald wird abgeraten, da aufgrund der beengten Fahrbahnsituation keine Wendemöglichkeit für fälschlicherweise eingebogene Fahrzeuge besteht.

Die Zufahrt zum Haus Im Langen Lohe Nr. 32 ist in beiden vorgeschlagenen Varianten aus Nordwesten über den Sperberweg möglich. Eine entsprechende Beschilderung des Durchfahrtsverbots für Kfz mit Freigabe für Anlieger (VZ 250 + VZ 1020-30) sowie gegebenenfalls der Verweis auf die Sackgasse ohne Wendemöglichkeit (VZ 357 + VZ 1008-34) sollte spätestens auf Höhe der Häuser Im Langen Lohe Nr. 23 und Nr. 26 erfolgen.

Die Parkplätze für die neu geplanten Wohneinheiten befinden sich auf den Grundstücken; für die drei Mehrfamilienhäuser ist jeweils eine eigene Tiefgarage, ggf. inklusive einer Parkpalette, vorgesehen.



**Abbildung 12:** Lageplanentwurf des Auftraggebers, Stand: November 2021 [4]

## 7 Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr (Analysefall + Planfall) und entsprechender Verkehrsverteilung

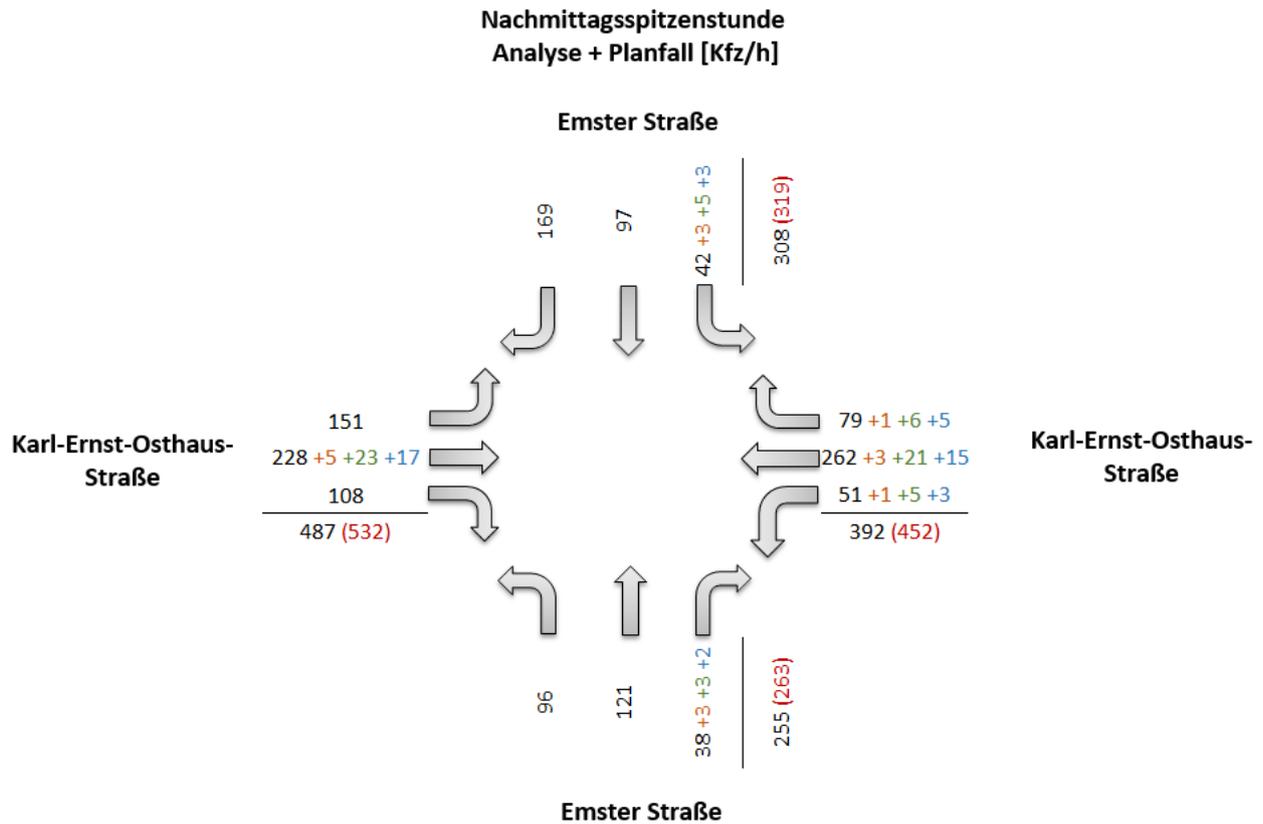
Die Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr ergibt sich aus der Überlagerung der Verkehrsbelastungen des Analysefalls (siehe Kapitel 4) mit denen des Planfalls (siehe Kapitel 5).

Angesichts der Lage des neuen Wohngebietes zur Hagener Innenstadt im Westen sowie zu den Zufahrten zu den Autobahnen 45 und 46 im Süden und Norden ist anzunehmen, dass sich die entstehenden Neuverkehre der Wohnbebauung gleichmäßig zu 50 % in Richtung Norden, d.h. über die Lohestraße und den Knotenpunkt 4 (Haßleyer Straße /Lohestraße /Stirn-band), und zu 50 % in Richtung Süden, d.h. über Im Langen Lohe und den Knotenpunkt 2 (Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe), verteilen werden.

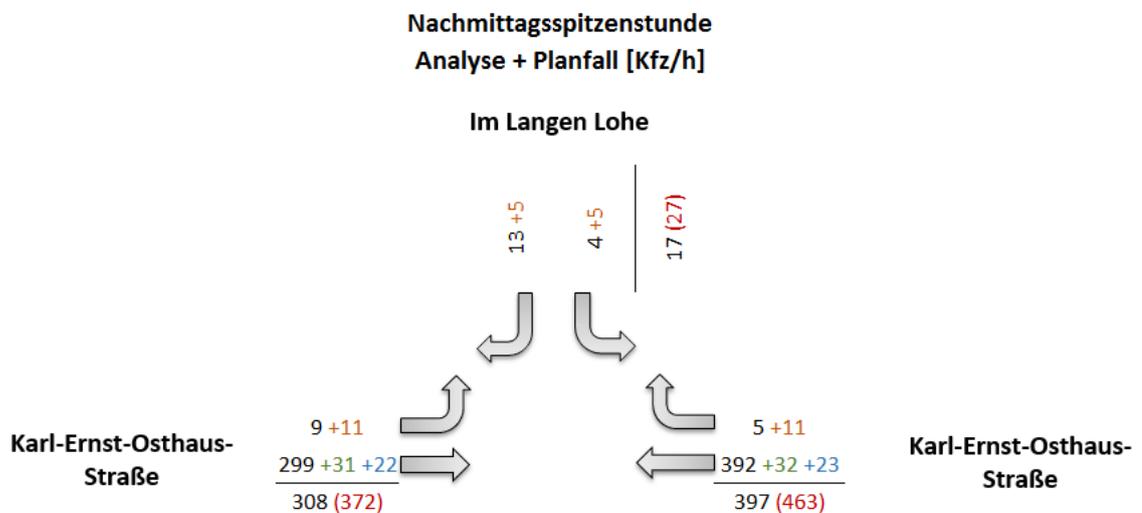
Zusätzlich zu der neuen Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ sind im südlichen Verlauf der Haßleyer Straße ein neuer REWE-Markt inklusive Drogeriefiliale und ein Möbelmarkt geplant, deren neu erzeugte Verkehre sich ebenfalls im Untersuchungsgebiet verteilen werden. Aus den entsprechenden Erschließungsgutachten des Büros *ambrosius.blanke* [5] und des Büros *squadra* [6] konnten die zu erwartenden Neuverkehre aus diesen beiden Planungen entnommen und ebenfalls in die Abschätzung der zukünftigen Verkehrsbelastung einbezogen werden.

Die Nachmittagsspitzenstunde wurde als maßgeblich für die verträgliche Abwicklung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens identifiziert, da die bestehende Belastung im Untersuchungsgebiet zur Nachmittagsspitzenstunde (15:00 – 16:00 Uhr) gegenüber der Morgenspitzenstunde um rund 1.000 Kfz größer ist. Darüber hinaus liegen sowohl für die Neuverkehre des REWE als auch für die Neuverkehre des Möbelmarktes die ermittelten Höchstbelastungen in den Nachmittagsstunden (REWE: 17:00 – 18:00 Uhr; Möbelmarkt: 16:00 – 17:00 Uhr). Im Sinne der Annahme des ungünstigsten Lastfalls werden die jeweiligen Spitzenwerte der Verkehrsbelastung angesetzt, die im Zeitraum von 16:00 bis 18:00 Uhr (gleitende Nachmittagsspitze) unter Umständen zeitgleich auftreten können.

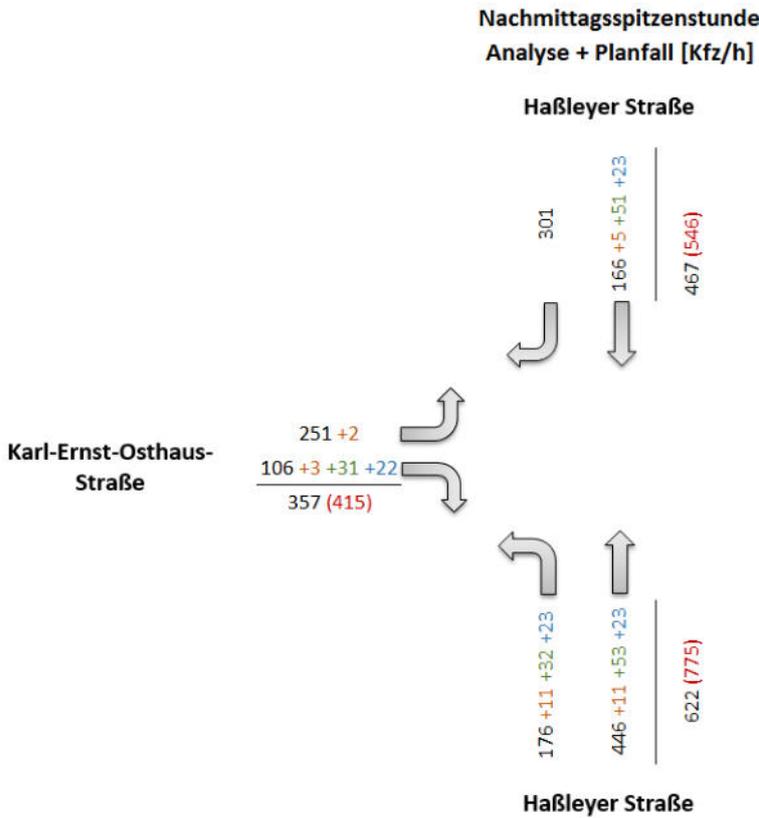
Die entsprechende Überlagerung der Verkehrsbelastungen von Analyse- und Neuverkehren für die Nachmittagsspitzenstunde und deren Verteilung auf die vier untersuchten Knotenpunkte zeigen die folgenden Abbildungen 13 bis 16. Dabei sind die einzelverteilten Werte des Neuverkehrs der Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ in Orange, die Werte des Neuverkehrs des REWE-Marktes in Grün und die Werte des Möbelmarktes in Blau dargestellt. Der rote Wert entspricht der aus Analyse und Planfall resultierenden Gesamtbelastung.



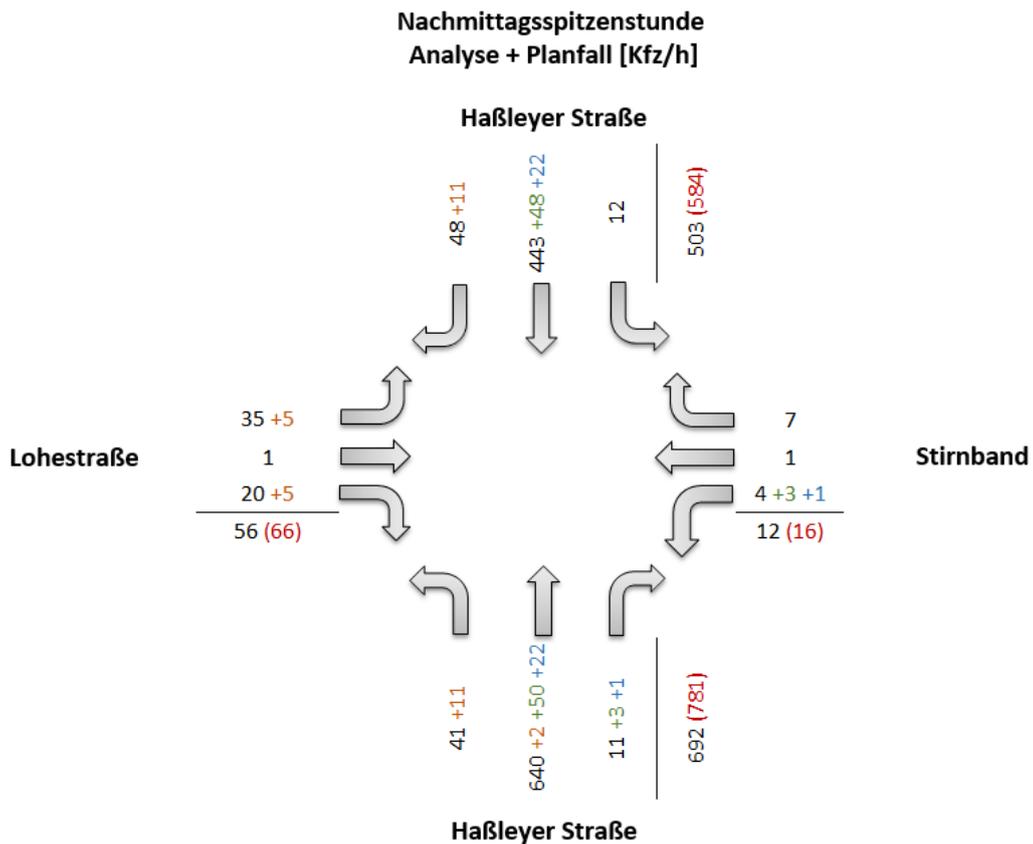
**Abbildung 13:** Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den signalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2)



**Abbildung 14:** Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den unsignalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe



**Abbildung 15:** Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den signalisierten Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704)



**Abbildung 16:** Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr zur Nachmittagsspitze für den unsignalisierten Knotenpunkt Lohestraße/Haßleyer Straße (L 704)/Stirnband

## 8 Überprüfung der Leistungsfähigkeiten

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten der signalisierten Knotenpunkte Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2) und Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) wird mit dem Programm LISA+, Version 7.0.2 [7] durchgeführt.

Die Leistungsfähigkeit der unsignalisierten Knotenpunkte Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe und Lohestraße/Haßleyer Straße (L 704)/Stirnband wird ebenfalls mit LISA+ nach dem HBS 2015 [3] für Einmündungen ohne LSA überprüft.

Alle Überprüfungen der Leistungsfähigkeiten werden mit den in Kapitel 7 dargestellten Verkehrsbelastungen an den jeweiligen Knotenpunkten zur maßgebenden Nachmittagsspitze durchgeführt. Zusätzlich zu den folgenden Abbildungen sind die umfassenden Ergebnisse der Nachweise im **Anhang C** aufgeführt und dargestellt.

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeiten erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit der betrachteten einzelnen Verkehrsströme, ausgedrückt durch die **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)**, unter Berücksichtigung der Anforderungen des HBS 2015 [3], die wie folgt aufgeführt sind:

QSV	Grenzwerte für die zulässige mittlere Wartezeit des Kraftfahrzeugverkehrs in [s]	
	Unsignalisierter Knotenpunkt	Signalisierter Knotenpunkt
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	> 70
F	---- <sup>a)</sup>	---- <sup>a)</sup>

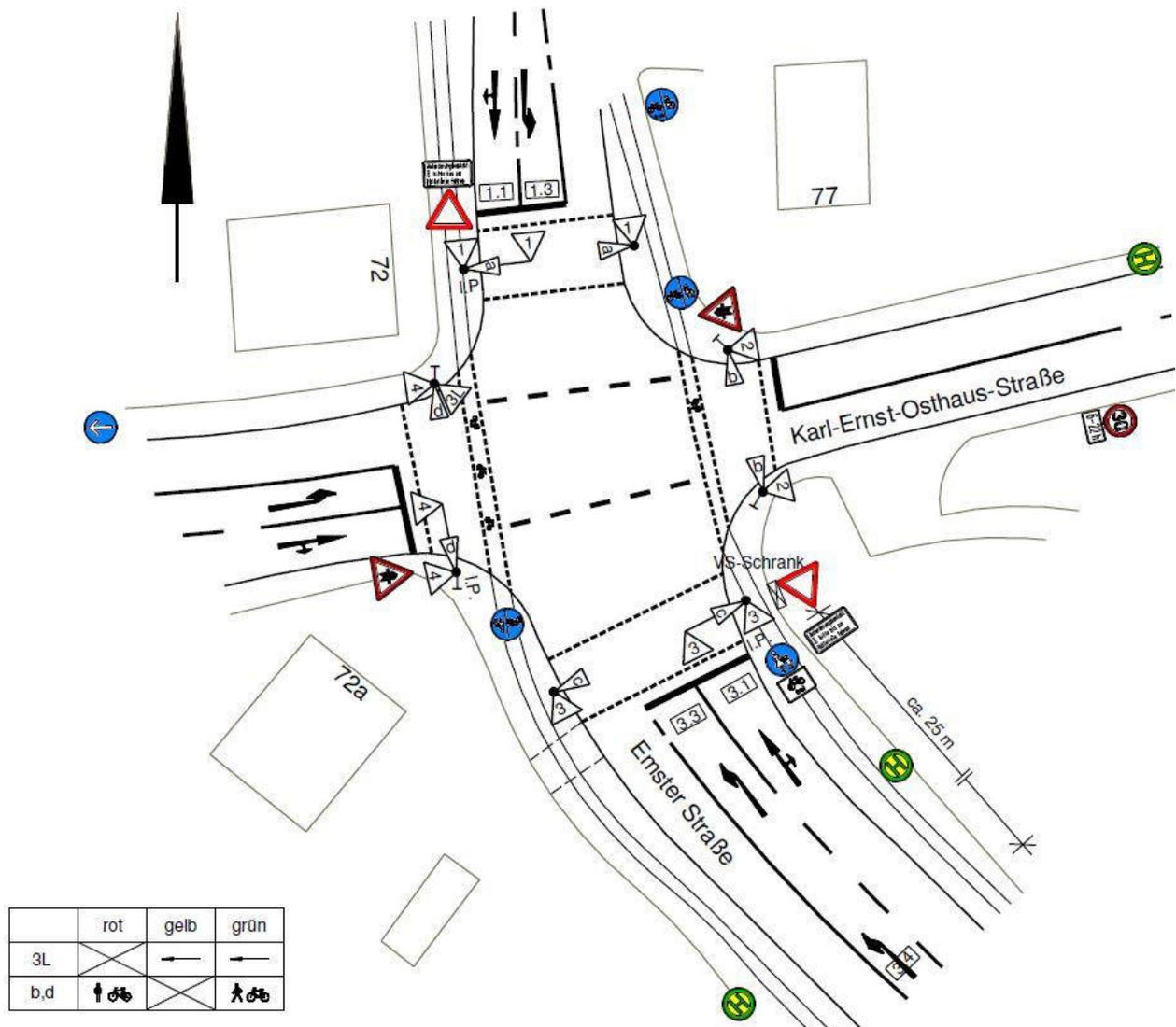
a) : Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt

**Abbildung 17:** Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV, gemäß HBS 2015 [3]

Analog den Schulnoten „1“ bis „6“ ergibt sich die Einteilung in die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

- von „A“ (sehr gut)
- bis „F“ (ungenügend).

Das bedeutet, die gemäß Abbildung 17 unter dem Doppelstrich liegenden Einstufungen genügen nicht den Anforderungen einer zulässigen mittleren (akzeptablen) Wartezeit und führen zum Erreichen (QSV E) oder sogar zu Überschreitungen (QSV F) der Kapazität von Verkehrsströmen mit den Überlastungserscheinungen starken Rückstaus bis hin zum vollständigen Verkehrszusammenbruch. Anders ausgedrückt: für eine ausreichende Leistungsfähigkeit ist **mindestens eine QSV D** während der maßgeblichen Belastungsspitze **erforderlich**. Gleichwohl ist stets die bestmögliche QSV anzustreben.



**Abbildung 18:** Signallageplan des Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2)

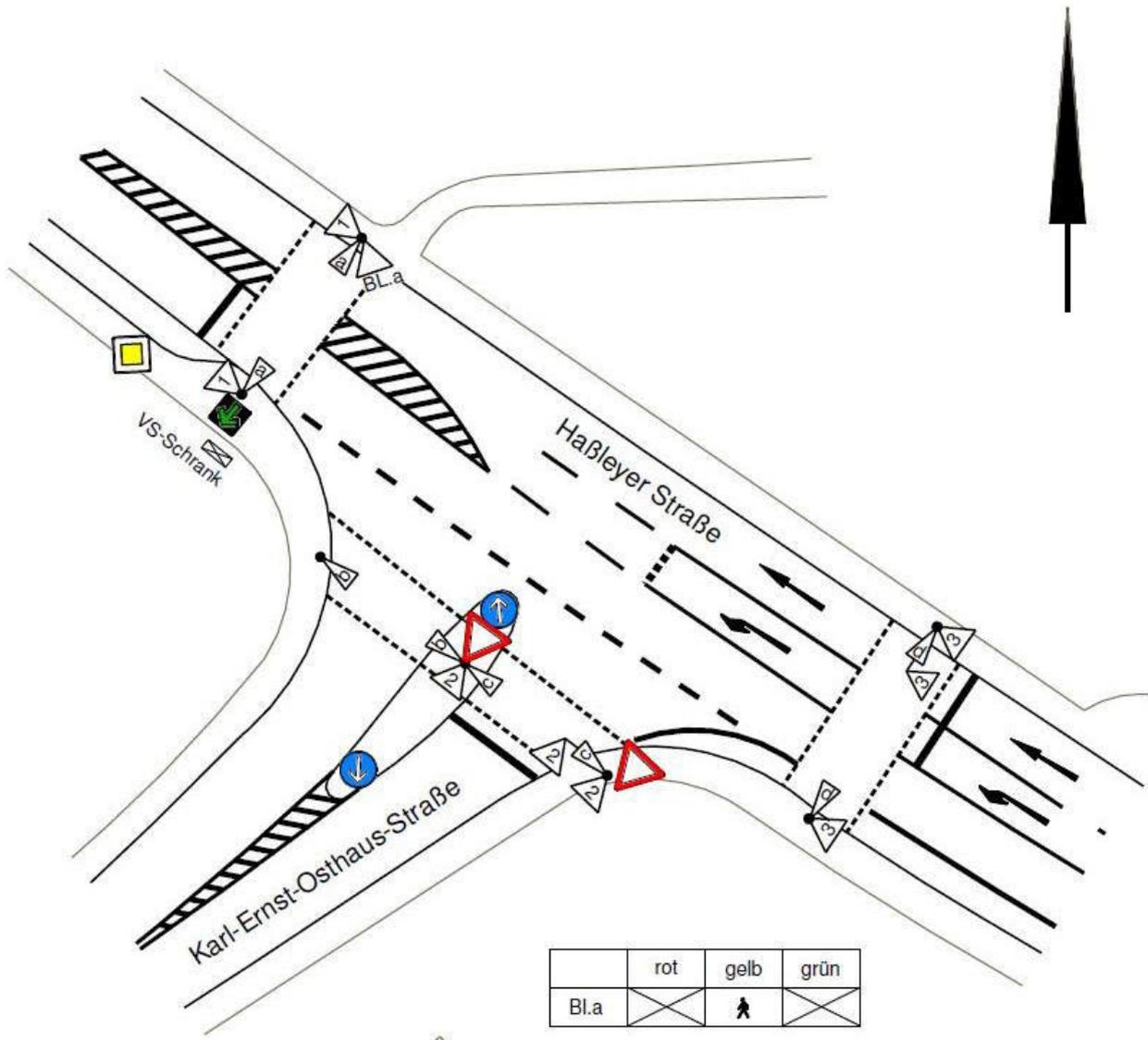
Für den signalisierten **Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2)** ergibt die Beurteilung der Verkehrsqualität aller Verkehrsströme zur Nachmittagsspitze bei dem aktuellen Signalprogramm mit einer Umlaufzeit von  $T_U = 80$  s eine gute **QSV B** (siehe Abbildung 19 auf der Folgeseite).

Mit den erforderlichen Stauraumlängen ( $L_x$ ) für den Rückstau auf den Fahrstreifen 2-1 (Fahrstreifen Karl-Ernst-Osthaus-Straße Ost) und 4-1 (Rechts- und Geradeausfahrstreifen Karl-Ernst-Osthaus-Straße West), die in der Abbildung 19 rot markiert sind, werden die Einmündung der Ascherothstraße sowie die Einmündung Oberer Altlohweg während der Nachmittagsspitze zeitweise überstaut. Allerdings handelt es sich bei den zugrundeliegenden Rückstaulängen um die 95 %-Staulänge, was bedeutet, dass in 95 % der Zeit während des betrachteten Bemessungsintervalls der Rückstau kürzer ist als die angegebene Länge. Demzufolge sind Beeinträchtigungen durch den Rückstau nur in sehr geringem Maße in Bezug auf den Einfluss des Verkehrsablaufes am o.g. Knotenpunkt zu erwarten.

#### MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	$t_r$ [s]	$t_a$ [s]	$t_s$ [s]	$f_A$ [-]	$q$ [Kfz/h]	$m$ [Kfz/U]	$t_b$ [s/Kfz]	$q_s$ [Kfz/h]	$C$ [Kfz/h]	$n_c$ [Kfz/U]	$N_{ge}$ [Kfz]	$N_{ms}$ [Kfz]	$N_{ms,95}$ [Kfz]	$L_x$ [m]	$x$	$t_w$ [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		K1	19	20	61	0,250	266	5,911	1,830	1967	491	11	0,729	5,857	9,950	60,775	0,542	31,372	B		
	2		K1	19	20	61	0,250	53	1,178	1,969	1828	383	9	0,089	1,047	2,778	16,668	0,138	26,546	B		
2	1		K2	36	37	44	0,463	449	9,978	1,821	1977	766	17	0,897	8,800	13,817	84,146	0,586	23,607	B		
3	2		K3, K3Lgn	30	31	50	0,388	94	2,089	1,800	2000	776	17	0,077	1,418	3,432	20,592	0,121	16,077	A		
	1		K3	30	31	50	0,388	167	3,711	1,816	1982	769	17	0,157	2,637	5,383	32,686	0,217	17,094	A		
4	2		K4	36	37	44	0,463	151	3,356	1,827	1970	365	8	0,415	3,377	6,485	39,494	0,414	32,866	B		
	1		K4	36	37	44	0,463	375	8,333	1,822	1976	915	20	0,410	5,934	10,054	61,350	0,410	15,850	A		
Knotenpunktssummen:								1555				4465										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,436	22,909	B	
				TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

**Abbildung 19:** Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunkts Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2) zur Nachmittagsspitze

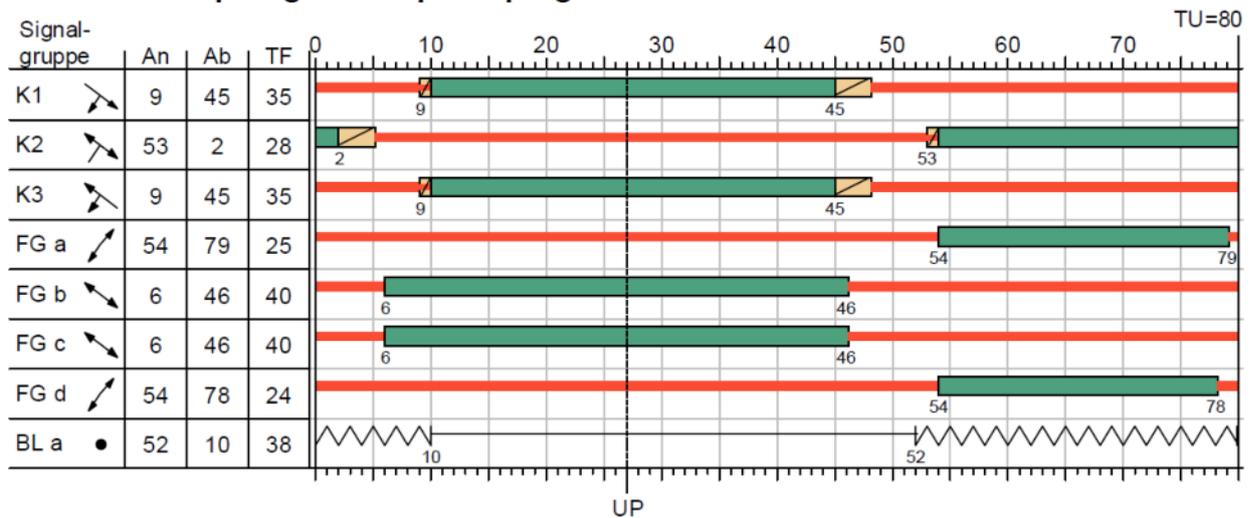


**Abbildung 20:** Signallageplan des Knotenpunktes Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704)

Der signalisierte **Knotenpunkt Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704)** erreicht hingegen mit dem aktuellen Signalprogramm in der Nachmittagsspitzenzeit nur eine **QSV E** und damit eine mangelhafte Verkehrsqualität. Grund dafür ist die mittlere Wartezeit ( $t_w$ ) von rund 140 s für den linksabbiegenden Verkehrsstrom der Haßleyer Straße Süd (siehe Fahrstreifen 3-2 in Abbildung 21). Die übrigen Verkehrsströme erreichen mit einer mittleren Wartezeit  $t_w \leq 35$  s zwar eine QSV B, allerdings richtet sich die Gesamtbewertung eines Knotenpunktes nach der Qualitätsstufe des am schlechtesten beurteilten Verkehrsstroms.

Um den Verkehrsfluss zu verbessern und die Qualität des Knotenpunktes zu steigern, kann ein geringfügig verändertes Signalprogramm für die Lichtsignalanlage programmiert werden. In diesem angepassten Signalprogramm wird die Freigabezeit der Signalgruppe K2 (Links- und Rechtsabbieger aus der Karl-Ernst-Osthaus-Straße) um 5 s verkürzt, wodurch die Signalgruppen K1 und K3 entsprechend früher die Freigabe und damit eine Freigabezeit von 40 s (anstatt ursprünglich 35 s) erhalten. Die Gesamtumlaufzeit von  $T_U = 80$  s bleibt hierbei unverändert.

### Ursprüngliches Spitzenprogramm



### MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

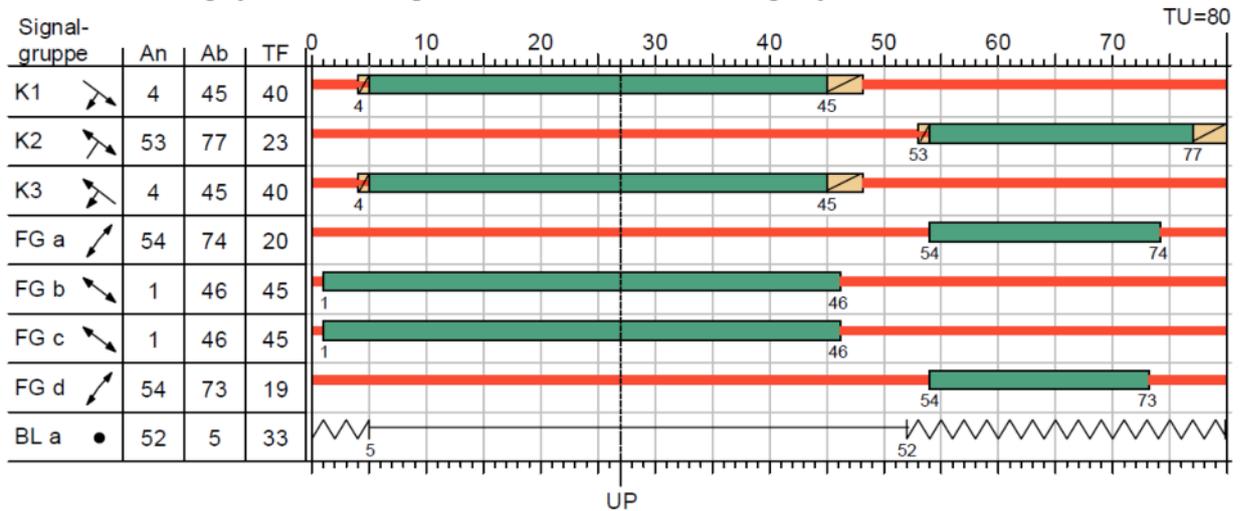
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	ta [s]	ts [s]	fa [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	Nge [Kfz]	Nms [Kfz]	Nms,95 [Kfz]	Lx [m]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung			
1	1		K1	35	36	45	0,450	544	12,089	1,852	1944	875	19	1,069	10,302	15,730	95,513	0,622	21,201	B				
2	1		K2	28	29	52	0,363	413	9,178	1,823	1975	717	16	0,855	8,247	13,104	79,567	0,576	24,815	B				
3	1		K3	35	36	45	0,450	531	11,800	2,126	1693	762	17	1,594	11,050	16,672	118,138	0,697	25,160	B				
	2		K3	35	36	45	0,450	241	5,356	1,816	1982	257	6	7,498	12,804	18,856	114,154	0,938	139,511	E				
Knotenpunktsummen:								1729				2611												
Gewichtete Mittelwerte:																				0,678	39,771	E		
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

**Abbildung 21:** Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunkts Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) zur Nachmittagsspitze mit bestehendem Signalprogramm

Die folgende Abbildung 22 stellt das angepasste Signalprogramm mit dem entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweis dar. Durch die längere Freigabezeit verringert sich die mittlere Wartezeit des linksabbiegenden Verkehrsstroms der Haßleyer Straße Süd zur maßgeblichen Nachmittagsspitze um rund 80 s und erreicht auch unter Berücksichtigung der Neuverkehrsbelastung eine **QSV D**. Somit würde der Knotenpunkt mit dem neuen Signalprogramm über eine ausreichende Leistungsfähigkeit verfügen.

Durch die Änderung des Signalprogramms verlängert sich die erforderliche Stauraumlänge  $L_x$  für den Rückstau auf der Karl-Ernst-Osthaus-Straße von 80 m auf 90 m. Die Einmündung der Gerhard-Hauptmann-Straße, die rund 55 m vom Knotenpunkt entfernt liegt, wird damit zeitweise überstaut. Allerdings ist auch hier die 95 %-Staulänge maßgeblich, weshalb der Rückstau überwiegend kürzer ausfallen wird. Es kann zudem davon ausgegangen werden, dass es auch mit dem heutigen Bestandsverkehrsaufkommen bereits zu Überstauungen der Gerhard-Hauptmann-Straße kommt und sich die Verkehrsteilnehmer entsprechend zu arrangieren wissen.

### Angepasstes Programm für die Nachmittagsspitze



### MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

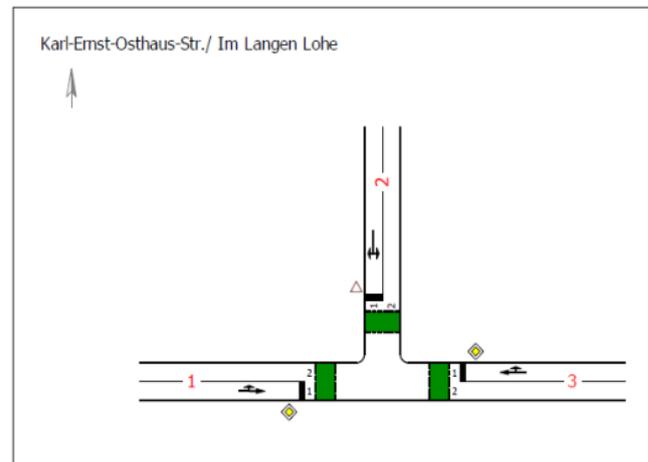
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sup>r</sup> [s]	t <sup>A</sup> [s]	t <sup>s</sup> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sup>b</sup> [s/Kfz]	q <sup>s</sup> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>c</sub> [Kfz/U]	N <sub>Ge</sub> [Kfz]	N <sub>Ms</sub> [Kfz]	N <sub>Ms,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung		
1	1		K1	40	41	40	0,513	544	12,089	1,852	1944	998	22	0,744	8,916	13,966	84,802	0,545	15,852	A			
2	1		K2	23	24	57	0,300	413	9,178	1,823	1975	593	13	1,572	9,692	14,957	90,819	0,696	34,315	B			
3	1		K3	40	41	40	0,513	531	11,800	2,126	1693	869	19	1,012	9,382	14,562	103,186	0,611	18,010	A			
	2		K3	40	41	40	0,513	241	5,356	1,816	1982	315	7	2,292	7,420	12,027	72,811	0,765	58,403	D			
Knotenpunktsummen:								1729				2775											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,632	26,856	D	
TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Abbildung 22: Leistungsfähigkeit des signalisierten Knotenpunkts Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) zur Nachmittagsspitze mit angepasstem Signalprogramm

Die unsignalisierte **Einmündung Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe** erreicht unter Zuzug der Neuverkehrsbelastungen zur Nachmittagsspitze eine gute **QSV B** mit einer längsten mittleren Wartezeit von knapp 12 s für den linksabbiegenden Verkehrsstrom aus der Straße Im Langen Lohe (siehe Abbildung 23). Die maximal zu erwartenden Rückstaulängen von 6 m sind für den reibungslosen Verkehrsablauf unbedenklich, zumal der Rückstau zu 95 % der Betrachtungszeit geringer ausfallen wird.

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Nachmittagsspitzenstunde

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
			7
2	B		Vorfahrt gewähren!
			4
3	A		Vorfahrtsstraße
			2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	447,0	491,5	1.800,0	1.636,5	0,273	1.189,5	-	-	3,0	A
		3 → 2	3	16,0	17,5	1.600,0	1.454,5	0,011	1.438,5	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	9,0	10,0	351,5	319,5	0,028	310,5	1,0	6,0	11,6	B
		2 → 1	6	18,0	20,0	688,0	625,5	0,029	607,5	1,0	6,0	5,9	A
1	C	1 → 2	7	20,0	22,0	759,0	690,0	0,029	670,0	1,0	6,0	5,4	A
		1 → 3	8	352,0	387,0	1.800,0	1.636,5	0,215	1.284,5	-	-	2,8	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	27,0	29,5	526,5	481,5	0,056	454,5	1,0	6,0	7,9	A
1	C	-	7+8	372,0	409,0	1.800,0	1.638,0	0,227	1.266,0	1,0	6,0	2,8	A
Gesamt QSV													B

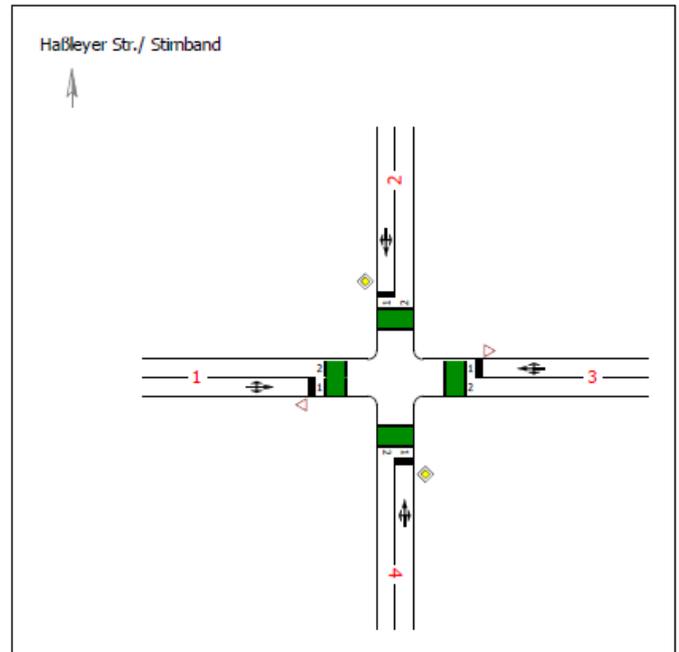
**Abbildung 23:** Leistungsfähigkeit des unsignalisierten Knotenpunkts Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe

Die Fußgängerschutzanlage (FSA) auf der Karl-Ernst-Osthaus-Straße östlich der Einmündung ist im Leistungsfähigkeitsnachweis nicht berücksichtigt, da es sich um eine reine Anforderungsampel handelt, die ansonsten Dauergrün für den Kfz-Verkehr zeigt. Daten zur Frequentierung der FSA und den entsprechenden Auswirkungen auf den Verkehrsfluss liegen nicht vor. Während der durchgeführten Kurzzeitählung wurde die FSA nicht genutzt. Angesichts der guten Verkehrsqualität der Einmündung Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe ist aber davon auszugehen, dass durch die FSA bedingte Rotphasen auch in Spitzenlastzeiten keine gravierenden Beeinträchtigungen in der Verkehrsabwicklung verursachen.

Für den unsignalisierten **Knotenpunkt Lohestraße/Haßleyer Straße (L 704)/Stirnband** ergibt sich zur Nachmittagsspitze eine ausreichende **QSV D**. Die längsten mittleren Wartezeiten bestehen jeweils für die Linksabbiegerströme der Nebenrichtung (Lohestraße, Stirnband), liegen aber deutlich unter dem Grenzwert von 45 s (siehe Abbildung 24). Die maximal zu erwartenden Rückstaulängen sind für den reibungslosen Verkehrsablauf unbedenklich, zumal der Rückstau zu 95 % der Betrachtungszeit geringer ausfallen wird.

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Nachmittagsspitzenstunde

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom	
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				11
				12
4	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	1	12,0	13,0	560,5	509,5	0,023	497,5	1,0	6,0	7,2	A
		2 → 4	2	513,0	564,5	1.800,0	1.636,5	0,314	1.123,5	-	-	3,2	A
		2 → 1	3	59,0	65,0	1.600,0	1.454,5	0,041	1.395,5	1,0	6,0	2,6	A
1	B	1 → 2	4	40,0	44,0	146,0	132,5	0,301	92,5	2,0	12,0	38,8	D
		1 → 3	5	1,0	1,0	137,0	124,5	0,007	123,5	1,0	6,0	29,2	C
		1 → 4	6	25,0	27,5	618,5	562,5	0,044	537,5	1,0	6,0	6,7	A
4	C	4 → 1	7	52,0	57,0	670,0	609,0	0,085	557,0	1,0	6,0	6,5	A
		4 → 2	8	714,0	785,5	1.800,0	1.636,5	0,436	922,5	-	-	3,9	A
		4 → 3	9	15,0	16,5	1.600,0	1.454,5	0,010	1.439,5	1,0	6,0	2,5	A
3	D	3 → 4	10	8,0	9,0	138,0	125,5	0,065	117,5	1,0	6,0	30,6	D
		3 → 1	11	1,0	1,0	133,0	121,0	0,008	120,0	1,0	6,0	30,0	C
		3 → 2	12	7,0	7,5	497,0	452,0	0,015	445,0	1,0	6,0	8,1	A
<b>Mischströme</b>													
2	A	-	1+2+3	584,0	642,5	1.800,0	1.636,5	0,357	1.052,5	2,0	12,0	3,4	A
1	B	-	4+5+6	66,0	72,5	206,0	187,5	0,352	121,5	2,0	12,0	29,5	C
4	C	-	7+8+9	781,0	859,0	1.800,0	1.636,5	0,477	855,5	3,0	18,0	4,2	A
3	D	-	10+11+12	16,0	17,5	199,0	182,0	0,088	166,0	1,0	6,0	21,7	C
<b>Gesamt QSV</b>													D

**Abbildung 24:** Leistungsfähigkeit des unsignalisierten Knotenpunkts Lohestraße/Haßleyer Straße (L 704)/Stirnband zur Nachmittagsspitze

## 9 Prognose der zukünftigen Verkehrssituation bis 2040

Zusätzlich zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung der Knotenpunkte unter den heutigen Verkehrsbedingungen ist eine Prognose der zukünftigen Belastungsanforderungen sinnvoll, um auch langfristig einen reibungslosen Verkehrsablauf gewährleisten zu können.

Gemäß der Shell Pkw-Szenarien bis 2040 [8] soll die Motorisierungsquote der deutschen Bevölkerung bis ins Jahr 2028 auf 569 Pkw pro 1.000 Einwohner ansteigen. Dies entspricht einem Zuwachs um 0,4 % gegenüber dem Jahr 2020 (siehe Abbildung 25). Danach wird die Anzahl der Pkw in Deutschland laut des Shell-Szenarios kontinuierlich sinken und im Jahr 2040 bereits ein Niveau unterhalb des heutigen Bestandes erreicht haben.

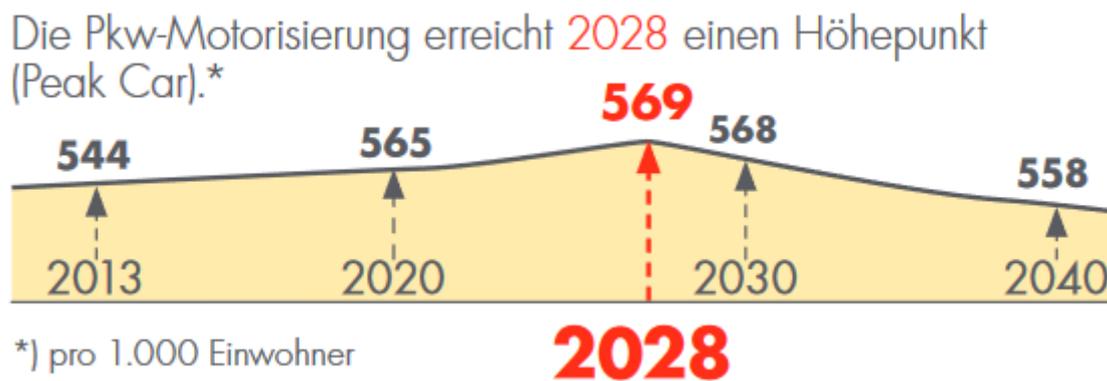


Abbildung 25: Prognose der Pkw-Motorisierung in Deutschland bis 2040 [8]

Um die Verkehrsbelastung an den untersuchten Knotenpunkten zum Höhepunkt der Motorisierung Ende der 2020er-Jahre abzuschätzen, werden die für die Leistungsfähigkeitsnachweise angesetzten Werte (Analysebelastung + Neuverkehre in der Nachmittagsspitze) mit dem Faktor 1,005 multipliziert. Das folgende Beispiel zeigt die Fahrtrichtung mit der aktuell höchsten Verkehrsbelastung, die südliche Haßleyer Straße am Knoten mit der Karl-Ernst-Osthaus-Straße:

$$781 \text{ Kfz/h} \times 1,005 = 784,9 \text{ Kfz/h} = 785 \text{ Kfz/h} \rightarrow \mathbf{4 \text{ zusätzliche Kfz/h}} \text{ aus FR Süden}$$

Folglich beträgt die weitere Zunahme an Kfz-Verkehr in den kommenden 10 Jahren im Untersuchungsgebiet auch unter Berücksichtigung der Neuverkehre des geplanten Wohngebietes „Lohestraße/Im Langen Lohe“ lediglich wenige Fahrzeuge. Da die Leistungskapazitäten des bestehenden Straßennetzes für dieses zusätzliche Verkehrsaufkommen ausreichen, fällt die aktuelle Prognose für eine verträgliche Verkehrsabwicklung im Untersuchungsgebiet bis ins Jahr 2040 positiv aus.

## 10 Zusammenfassung und Fazit

Die Bramey.Bünermann Ingenieure (BBI) sind von der HEG beauftragt worden, ein Verkehrsgutachten für die geplante Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ im Hinblick auf die Erschließung über die Lohestraße und Im Langen Lohe zu erstellen. Im Rahmen dessen sind Aussagen hinsichtlich des zu erwartenden Verkehrsaufkommens und der verkehrlichen Leistungsfähigkeit des umgebenden Straßennetzes zu treffen sowie folgende Fragestellungen zu berücksichtigen:

- Sind die Einmündungen Lohestraße/Haßleyer Straße /L 704) und Im Langen Lohe/Karl-Ernst-Osthaus-Straße für die zusätzliche Verkehrsbelastung ausreichend dimensioniert?
- Ist die Leistungsfähigkeit der signalisierten Knotenpunkte Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2) und Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) für die reibungslose Abwicklung der zusätzlichen Verkehre ausreichend?
- Wie können in Zukunft Abkürzungsverkehre durch den Emster Wald (Im Langen Lohe zwischen Lohestraße und Sperberweg) verhindert werden?

Zur Erschließung der geplanten Wohnbebauung ist der Nachweis der gesicherten und verträglichen Verkehrserschließung zu führen. Der Methodik der Bearbeitung folgend wurden nachstehende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Beschreibung und Analyse der Bestandssituation
- Ermittlung des vorhandenen Verkehrsaufkommens (Analysefall) für die Knotenpunkte
  - Karl-Ernst-Osthaus-Str./Emster Straße (K 2)
  - Karl-Ernst-Osthaus-Str./Haßleyer Straße (L 704)
- Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens für die geplante Nutzung und Ermittlung des Zusatzverkehrs (Verkehrserzeugung nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff) [2]
- Darstellung der Verkehrsverteilung, räumliche und zeitliche Verteilung der Verkehrsmengen
- Vorschläge zur Sperrung der Straße Im Langen Lohe auf Höhe des Emster Waldes für den Kfz-Verkehr (Abpollerung, Beschilderung, ...)
- Ermittlung der Analyseverkehrsbelastung mit Neuverkehr (Analysefall + Planfall)
- Leistungsfähigkeitsuntersuchungen
- Dokumentation der Ergebnisse in einem Bericht.

Für eine berücksichtigte Wohnbebauung mit 160 Wohneinheiten wurde nach dem Verfahren von Dr. Bosserhoff das erwartete zusätzliche Verkehrsaufkommen ermittelt. Anhand empirischer Tagesganglinien für die einzelnen Nutzertypen (Einwohner-, Besucher-, Wirtschaftsverkehr) werden die Anteile der Quell- bzw. Zielverkehre in den relevanten Zeitbereichen hergeleitet und mit den Verkehrsmengen des Bestandes überlagert und entsprechend auf das Straßennetz verteilt. Als Grundlage wird dabei das Verkehrsaufkommen an einem Normalwerktag (Wochen- gruppe Mo - Fr) angesetzt. Dabei wird gemäß der aufgeführten Eingangsgrößen der gemittelte Ansatz zwischen Min.- und Max. - Parameterwerten vorgenommen, sodass mit einer Tagesbe- lastung von 363 Kfz jeweils für den Quell- und Zielverkehr ein nach dem Bosserhoff-Verfahren entsprechender Durchschnittswert für die weitere Berechnung vorliegt.

Zusätzlich zu den neuen Verkehren durch die Wohnbebauung wurden die Neuverkehrsbelas- tungen einer geplanten REWE-Filiale sowie eines vorgesehenen Möbelmarktes im südlichen Verlauf der Haßleyer Straße aus den entsprechenden Gutachten des Büros *ambrosius.blanke* [5] und des Büros *squadra* [6] in die Überprüfung der Leistungsfähigkeiten für den Planfall mit- einbezogen.

Für den Lösungsvorschlag ist anhand der Analyseverkehrs- und der Verkehrserzeugungsdaten die für die Leistungsfähigkeitsnachweise maßgebliche Spitzenstundenbelastung für die Dimen- sionierung ermittelt worden. Anschließend wurde für die signalisierten Knotenpunkte Karl-Ernst- Osthaus-Straße/Haßleyer Straße (L 704) und Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Emster Straße (K 2) sowie für die unsignalisierten Knotenpunkte Lohestraße/Haßleyer Straße (L 704)/Stirnband und Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe die Leistungsfähigkeitsnachweise für die gleitenden Nachmittagsspitze zwischen 16:00 und 18:00 Uhr mit dem Programmsystem LISA+ durchge- führt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise für die LSA Karl-Ernst-Osthaus-Str./Emster Straße (K 2) sowie für die unsignalisierte Einmündung Karl-Ernst-Osthaus-Straße/Im Langen Lohe ergeben mit den Analyse- und Planfallverkehrsbelastungen jeweils eine **gute Qualitäts- stufe (QSV B)**. Die durch die LSA hervorgerufenen Rückstaulängen überlagern allerdings den Bereich der Einmündung Ascherothstraße bzw. der Einmündung Oberer Altlohweg. Somit wer- den die Einmündungen während der nachmittäglichen Spitze durch die Verkehrsströme der Signalgruppen K2 und K4 zeitweise überstaut. Die 95 %-Staulänge bedeutet jedoch, dass in 95 % der Zeit während des betrachteten Bemessungsintervalls der Stau kürzer ist als die ange- gebene Länge. Demzufolge sind Beeinträchtigungen durch den Rückstau nur in sehr geringem Maße in Bezug auf den Einfluss des Verkehrsablaufes an den betroffenen Einmündungen zu erwarten.

Für den unsignalisierten Knotenpunkte Lohestraße/Haßleyer Straße/Stirnband ergibt der Leistungsfähigkeitsnachweis mit Analyse- und Planfallverkehrsbelastung zur maßgebenden Nachmittagspitze eine **ausreichende Qualitätsstufe (QSV D)**.

Der signalisierte Knotenpunkt Haßleyer Straße/Karl-Ernst-Osthaus-Straße erreicht mit dem bestehenden Signalprogramm unter den zusätzlichen Verkehrsbelastungen in der Nachmittagspitze dagegen nur eine **QSV E** und damit eine mangelhafte Qualität. Ausschlaggebend dafür ist die mittlere Wartezeit des linksabbiegenden Verkehrsstroms der Haßleyer Straße Süd (Signalgruppe K3) von fast 140 s. Durch eine entsprechende Änderung des Signalprogramms, welche die Freigabezeit für diesen Verkehrsstrom um 5 s verlängert, lässt sich die mittlere Wartezeit auf rund 60 s reduzieren. Um die Gesamtumlaufzeit von  $T_U = 80$  s beizubehalten, wird die Freigabezeit für die Signalgruppe K2 (Abbiegeverkehr aus der Karl-Ernst-Osthaus-Straße) um die entsprechenden 5 s verkürzt. Mit diesem angepassten Signalprogramm würde die LSA eine Leistungsfähigkeit **von ausreichender Qualität (QSV D)** für die Analyse- und Planfallverkehrslast erhalten. In jedem Fall ist mit einer zeitweisen Überstauung der Einmündung der Gerhard-Hauptmann-Straße zu rechnen, die nur 55 m vom Knotenpunkt entfernt liegt (Rückstaulänge bei bestehendem Signalprogramm = 80 m; Rückstaulänge bei angepasstem Signalprogramm = 90 m). Allerdings ist auch hier die 95 %-Staulänge maßgeblich, weshalb der Rückstau überwiegend kürzer ausfallen wird. Es kann zudem davon ausgegangen werden, dass es auch mit dem heutigen Bestandsverkehrsaufkommen bereits zu Überstauungen der Gerhard-Hauptmann-Straße kommt und sich die Verkehrsteilnehmer entsprechend zu arrangieren wissen.

**Fazit:** Die verkehrliche Mehrbelastung gemäß Berechnung der Verkehrserzeugung für die neu geplante Wohnbebauung kann durch die umliegenden bestehenden Straßen Lohestraße und Im Langen Lohe aufgenommen und auf den übergeordneten Straßen Karl-Ernst-Osthaus-Straße, Emster Straße (K 2) und Haßleyer Straße (L 704) – auch unter Berücksichtigung der Neuverkehre des geplanten REWE und des geplanten Möbelmarktes im südlichen Verlauf der Haßleyer Straße – leistungsfähig abgewickelt werden. Die beschriebene Anpassung des Signalprogramms für die LSA des Knotenpunktes Haßleyer Straße/Karl-Ernst-Osthaus-Straße wird zur Verbesserung des Verkehrsflusses empfohlen.

Unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklungsprognose der Shell Pkw-Szenarien 2040 [8], die von einer Zunahme des Pkw-Bestandes bis ca. 2028 um insgesamt 0,5 % ausgeht, kann auch langfristig von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit des bestehenden Verkehrsnetzes für die Neuverkehre der geplanten Wohnbebauung ausgegangen werden.

**Der Nachweis der verkehrlichen Erschließung ist** damit aus verkehrstechnischer Sicht für die neue Wohnbebauung „Lohestraße/Im Langen Lohe“ im Wohnbezirk Ernst-West in Hagen **erfüllt.**

Dortmund, den 30.11.2021

Bramey.Bünemann INGENIEURE

## 11 Quellenverzeichnis

- [1] Statistiken / GeoDatenPortal Hagen - Der digitale Kartenschrank; Website der Stadt Hagen (www.hagen.de)
- [2] Leitfaden zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens aus Vorhaben der Bauleitplanung Teil 1 und 2  
Dr. D. Bosserhoff, Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Heft 42, Wiesbaden 2010
- [3] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) Teil L  
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.), Köln 2015
- [4] Zur Verfügung gestellter Planentwurf der Wohnbebauung Lohestraße/Im Langen Lohe,  
Stand: November 2021
- [5] Neubau eines REWE-Marktes und eines Drogeriemarktes am Standort Haßleyer Straße in Hagen  
ambrosius.blanke verkehr.infrastruktur – Ingenieurbüro für Verkehrs- und Infrastrukturplanung, Bochum 2020
- [6] Verkehrliche Untersuchung zur Ansiedlung eines Möbelhauses an der Haßleyer Straße in Hagen  
squadra – Beratende Ingenieure für Verkehrsbau und Wasserwirtschaft, Mönchengladbach 2010
- [7] Programmsystem LISA+, Version 7.0.2  
Schlothauer & Wauer GmbH, Berlin
- [8] Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität  
Shell Deutschland & prognos AG, Hamburg 2014

## Anhang

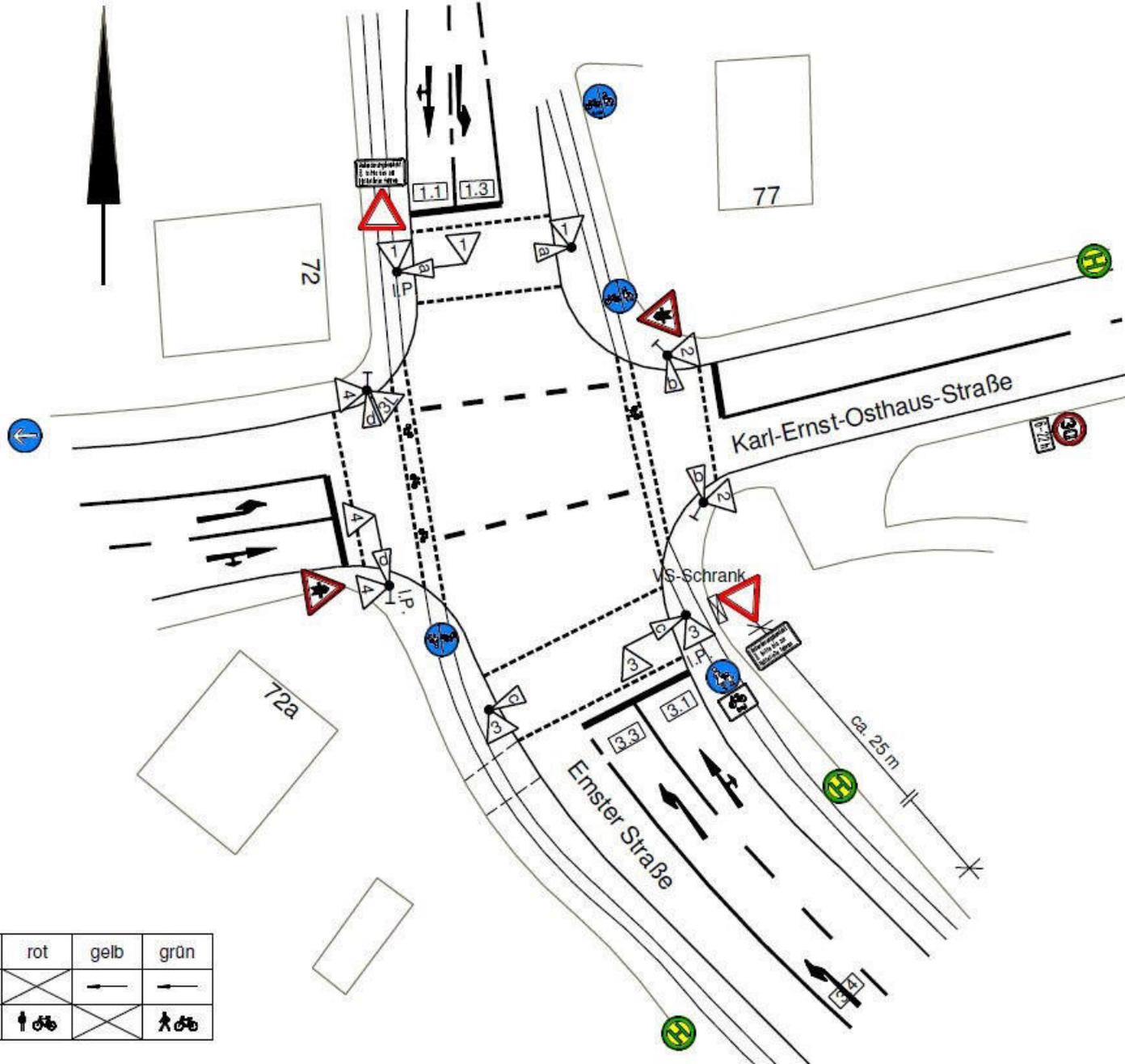
- Anhang A: Analyse der Bestandssituation  
Verkehrsbelastungs- und Lichtsignalanlagen-daten
- Anhang B: Verkehrserzeugung durch die geplante Wohnbebauung
- Anhang C: Verkehrsbelastung Analyse und Neuverkehr (Analyse + Planfall)  
Leistungsfähigkeitsnachweise

## Anhang A

Analyse der Bestandssituation

Verkehrsbelastungs- und Lichtsignalanlagen

	rot	gelb	grün
3L			
b,d			



0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Do. 24 Juni 2021

Ingenieure GmbH

Gesamtdauer (00-00 Uhr (+1))

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Dortmund, NW, 44227, DE

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Zufahrten Richtung	Emster Str. Nord Richtung S					Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ost Richtung W					Emster Str. Sued Richtung N					Karl-Ernst-Osthaus-Str. West Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	
24-06-2021 00:00 Uhr	5	3	1	0	9	1	8	0	0	9	2	3	6	0	11	11	10	3	0	24	53
01:00 Uhr	1	0	3	0	4	2	4	1	0	7	0	2	2	0	4	0	6	2	0	8	23
02:00 Uhr	1	2	0	0	3	0	6	0	0	6	0	1	0	0	1	3	0	1	0	4	14
03:00 Uhr	0	1	0	0	1	0	2	0	0	2	0	1	2	0	3	1	7	2	0	10	16
04:00 Uhr	6	1	1	0	8	2	13	1	0	16	0	4	4	0	8	2	7	7	0	16	48
05:00 Uhr	13	6	3	0	22	7	57	3	0	67	6	8	16	0	30	4	59	32	0	95	214
06:00 Uhr	39	18	7	0	64	9	98	4	0	111	3	18	38	0	59	9	93	47	0	149	383
07:00 Uhr	145	54	37	0	236	33	185	23	0	241	26	70	95	0	191	45	204	99	0	348	1016
08:00 Uhr	123	77	31	0	231	51	231	35	0	317	32	84	91	0	207	92	226	125	0	443	1198
09:00 Uhr	113	57	31	0	201	54	204	43	0	301	47	73	96	0	216	77	205	112	0	394	1112
10:00 Uhr	131	76	47	0	254	45	199	47	0	291	67	62	95	0	224	91	217	97	0	405	1174
11:00 Uhr	108	82	39	0	229	49	241	47	0	337	44	98	105	0	247	103	207	108	0	418	1231
12:00 Uhr	129	71	38	0	238	46	207	32	0	285	38	82	80	0	200	89	223	140	0	452	1175
13:00 Uhr	140	74	36	0	250	37	206	15	0	258	24	68	73	0	165	76	199	131	0	406	1079
14:00 Uhr	123	69	24	0	216	69	255	34	0	358	27	96	77	0	200	99	226	141	0	466	1240
15:00 Uhr	172	94	48	0	314	73	252	52	0	377	34	123	102	0	259	113	233	143	0	489	1439
16:00 Uhr	154	86	34	0	274	46	255	49	0	350	36	112	83	0	231	114	233	163	0	510	1365
17:00 Uhr	144	92	30	0	266	46	205	46	0	297	58	102	88	0	248	109	243	151	0	503	1314
18:00 Uhr	92	58	33	0	183	44	201	39	0	284	33	54	64	0	151	68	212	102	0	382	1000
19:00 Uhr	67	36	23	0	126	24	112	21	0	157	19	50	44	0	113	59	134	74	0	267	663
20:00 Uhr	56	26	13	0	95	12	80	17	0	109	5	22	18	0	45	29	103	51	1	184	433
21:00 Uhr	37	14	6	0	57	13	58	6	0	77	7	13	17	0	37	17	65	34	0	116	287
22:00 Uhr	27	10	9	0	46	6	48	0	0	54	2	13	7	0	22	13	47	22	0	82	204
23:00 Uhr	13	2	0	0	15	2	18	3	0	23	0	6	6	0	12	7	18	15	0	40	90
<b>Gesamtsumme</b>	1839	1009	494	0	3342	671	3145	518	0	4334	510	1165	1209	0	2884	1231	3177	1802	1	6211	16771
<b>Abbiegebeziehung</b>	55,0	30,2	14,8	0	-	15,5	72,6	12,0	0	-	17,7	40,4	41,9	0	-	19,8	51,2	29,0	0	-	-
<b>% Gesamt</b>	11,0	6,0	2,9	0	19,9	4,0	18,8	3,1	0	25,8	3,0	6,9	7,2	0	17,2	7,3	18,9	10,7	0	37,0	-
<b>Krad</b>	13	8	2	0	23	2	37	4	0	43	1	7	11	0	19	7	31	26	1	65	150
<b>% Krad</b>	0,7	0,8	0,4	0	0,7	0,3	1,2	0,8	0	1,0	0,2	0,6	0,9	0	0,7	0,6	1,0	1,4	0	1,0	0,9
<b>Pkw</b>	1670	916	469	0	3055	627	2840	493	0	3960	491	1053	1130	0	2674	1156	2862	1638	0	5656	15345
<b>% Pkw</b>	90,8	90,8	94,9	0	91,4	93,4	90,3	95,2	0	91,4	96,3	90,4	93,5	0	92,7	93,9	90,1	90,9	0	91,1	91,5
<b>Lieferwagen</b>	128	38	12	0	178	27	153	15	0	195	12	56	51	0	119	50	171	114	0	335	827
<b>% Lieferwagen</b>	7,0	3,8	2,4	0	5,3	4,0	4,9	2,9	0	4,5	2,4	4,8	4,2	0	4,1	4,1	5,4	6,3	0	5,4	4,9
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	25	10	7	0	42	10	20	6	0	36	5	10	7	0	22	10	20	22	0	52	152
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	1,4	1,0	1,4	0	1,3	1,5	0,6	1,2	0	0,8	1,0	0,9	0,6	0	0,8	0,8	0,6	1,2	0	0,8	0,9
<b>Lkw mit Anhänger</b>	1	1	0	0	2	1	3	0	0	4	0	0	1	0	1	0	3	0	0	3	10
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0,1	0,1	0	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1
<b>Busse</b>	1	36	0	0	37	0	69	0	0	69	0	36	3	0	39	3	68	0	0	71	216
<b>% Busse</b>	0,1	3,6	0	0	1,1	0	2,2	0	0	1,6	0	3,1	0,2	0	1,4	0,2	2,1	0	0	1,1	1,3
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	1	0	4	0	5	4	23	0	0	27	1	3	6	0	10	5	22	2	0	29	71
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0,1	0	0,8	0	0,1	0,6	0,7	0	0	0,6	0,2	0,3	0,5	0	0,3	0,4	0,7	0,1	0	0,5	0,4

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Gesamtdauer (00-00 Uhr (+1))

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

[N] Emster Str. Nord

Gesamt : 6980

Ein : 3342 Aus : 3638

1839

1009

494

[W] Karl-Ernst-Osthaus-Str. West

Gesamt : 12405

Aus : 6194

Ein : 6211

1  
1802  
3177  
1231

671  
3145  
518

[O] Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ostt

Aus : 4181 Ein : 4334

Gesamt : 8515

1209

1165

510

Aus : 2758 Ein : 2884

Gesamt : 5642

[S] Emster Str. Sued



## 0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, morgens (07:30 - 08:30 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Emster Str. Nord Richtung S					Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ost Richtung W					Emster Str. Sued Richtung N					Karl-Ernst-Osthaus-Str. West Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	
24-06-2021 07:30 Uhr	51	16	12	0	<b>79</b>	8	52	7	0	<b>67</b>	11	26	26	0	<b>63</b>	13	65	39	0	<b>117</b>	<b>326</b>
07:45 Uhr	45	20	15	0	<b>80</b>	13	59	10	0	<b>82</b>	7	22	33	0	<b>62</b>	19	61	35	0	<b>115</b>	<b>339</b>
08:00 Uhr	34	16	11	0	<b>61</b>	18	62	8	0	<b>88</b>	6	19	31	0	<b>56</b>	15	55	37	0	<b>107</b>	<b>312</b>
08:15 Uhr	31	24	7	0	<b>62</b>	12	59	7	0	<b>78</b>	5	25	11	0	<b>41</b>	24	55	33	0	<b>112</b>	<b>293</b>
<b>Gesamtsumme</b>	161	76	45	0	<b>282</b>	51	232	32	0	<b>315</b>	29	92	101	0	<b>222</b>	71	236	144	0	<b>451</b>	<b>1270</b>
<b>Abbiegebeziehung</b>	57,1 %	27,0 %	16,0 %	0 %	-	16,2 %	73,7 %	10,2 %	0 %	-	13,1 %	41,4 %	45,5 %	0 %	-	15,7 %	52,3 %	31,9 %	0 %	-	-
<b>% Gesamt</b>	12,7 %	6,0 %	3,5 %	0 %	<b>22,2 %</b>	4,0 %	18,3 %	2,5 %	0 %	<b>24,8 %</b>	2,3 %	7,2 %	8,0 %	0 %	<b>17,5 %</b>	5,6 %	18,6 %	11,3 %	0 %	<b>35,5 %</b>	-
<b>PHF</b>	0,789	0,792	0,750	-	<b>0,881</b>	0,708	0,927	0,800	-	<b>0,889</b>	0,659	0,885	0,750	-	<b>0,887</b>	0,740	0,908	0,941	-	<b>0,970</b>	0,933
<b>Krad</b>	2	0	0	0	<b>2</b>	0	0	1	0	<b>1</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1	3	0	<b>4</b>	7
<b>% Krad</b>	1,2 %	0 %	0 %	0 %	<b>0,7 %</b>	0 %	0 %	3,1 %	0 %	<b>0,3 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0,4 %	2,1 %	0 %	<b>0,9 %</b>	0,6 %
<b>Pkw</b>	136	65	45	0	<b>246</b>	50	206	29	0	<b>285</b>	29	83	95	0	<b>207</b>	69	214	121	0	<b>404</b>	1142
<b>% Pkw</b>	84,5 %	85,5 %	100 %	0 %	<b>87,2 %</b>	98,0 %	88,8 %	90,6 %	0 %	<b>90,5 %</b>	100 %	90,2 %	94,1 %	0 %	<b>93,2 %</b>	97,2 %	90,7 %	84,0 %	0 %	<b>89,6 %</b>	89,9 %
<b>Lieferwagen</b>	19	7	0	0	<b>26</b>	0	16	2	0	<b>18</b>	0	6	4	0	<b>10</b>	2	14	14	0	<b>30</b>	84
<b>% Lieferwagen</b>	11,8 %	9,2 %	0 %	0 %	<b>9,2 %</b>	0 %	6,9 %	6,3 %	0 %	<b>5,7 %</b>	0 %	6,5 %	4,0 %	0 %	<b>4,5 %</b>	2,8 %	5,9 %	9,7 %	0 %	<b>6,7 %</b>	6,6 %
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	4	2	0	0	<b>6</b>	1	4	0	0	<b>5</b>	0	1	0	0	<b>1</b>	0	2	5	0	<b>7</b>	19
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	2,5 %	2,6 %	0 %	0 %	<b>2,1 %</b>	2,0 %	1,7 %	0 %	0 %	<b>1,6 %</b>	0 %	1,1 %	0 %	0 %	<b>0,5 %</b>	0 %	0,8 %	3,5 %	0 %	<b>1,6 %</b>	1,5 %
<b>Lkw mit Anhänger</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %
<b>Busse</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	0	4	0	0	<b>4</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	0	5	0	0	<b>5</b>	13
<b>% Busse</b>	0 %	2,6 %	0 %	0 %	<b>0,7 %</b>	0 %	1,7 %	0 %	0 %	<b>1,3 %</b>	0 %	2,2 %	0 %	0 %	<b>0,9 %</b>	0 %	2,1 %	0 %	0 %	<b>1,1 %</b>	1,0 %
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	0	0	2	0	<b>2</b>	0	0	1	0	<b>1</b>	5
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0,9 %	0 %	0 %	<b>0,6 %</b>	0 %	0 %	2,0 %	0 %	<b>0,9 %</b>	0 %	0 %	0,7 %	0 %	<b>0,2 %</b>	0,4 %

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, morgens (07:30 - 08:30 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

[N] Emster Str. Nord

Gesamt : 569

Ein : 282 Aus : 287

161

76

45

[W] Karl-Ernst-Osthaus-Str. West

Gesamt : 945

Ein : 451

Aus : 494

144

236

71

51

232

32

Aus : 310

Ein : 315

Gesamt : 625

[O] Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ostt

Aus : 179

Ein : 222

Gesamt : 401

[S] Emster Str. Sued

101

92

29



0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, mittag (11 - 12 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Emster Str. Nord Richtung S					Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ost Richtung W					Emster Str. Sued Richtung N					Karl-Ernst-Osthaus-Str. West Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	
24-06-2021 11:00 Uhr	21	23	5	0	49	10	51	13	0	74	17	28	29	0	74	21	48	24	0	93	290
11:15 Uhr	31	19	16	0	66	10	48	17	0	75	8	18	24	0	50	29	67	26	0	122	313
11:30 Uhr	25	26	9	0	60	13	72	9	0	94	12	28	28	0	68	33	46	25	0	104	326
11:45 Uhr	31	14	9	0	54	16	70	8	0	94	7	24	24	0	55	20	46	33	0	99	302
<b>Gesamtsumme</b>	108	82	39	0	229	49	241	47	0	337	44	98	105	0	247	103	207	108	0	418	1231
<b>Abbiegebeziehung</b>	47,2	35,8	17,0	0	-	14,5	71,5	13,9	0	-	17,8	39,7	42,5	0	-	24,6	49,5	25,8	0	-	-
<b>% Gesamt</b>	8,8 %	6,7 %	3,2 %	0 %	18,6 %	4,0 %	19,6 %	3,8 %	0 %	27,4 %	3,6 %	8,0 %	8,5 %	0 %	20,1 %	8,4 %	16,8 %	8,8 %	0 %	34,0 %	-
<b>PHF</b>	0,871	0,788	0,609	-	0,867	0,766	0,837	0,691	-	0,896	0,647	0,875	0,905	-	0,834	0,780	0,780	0,818	-	0,862	0,943
<b>Krad</b>	1	0	0	0	1	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3	9
<b>% Krad</b>	0,9 %	0 %	0 %	0 %	0,4 %	0 %	2,1 %	0 %	0 %	1,5 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,5 %	1,9 %	0 %	0,7 %	0,7 %
<b>Pkw</b>	101	76	36	0	213	47	216	42	0	305	42	91	94	0	227	96	189	95	0	380	1125
<b>% Pkw</b>	93,5 %	92,7 %	92,3 %	0 %	93,0 %	95,9 %	89,6 %	89,4 %	0 %	90,5 %	95,5 %	92,9 %	89,5 %	0 %	91,9 %	93,2 %	91,3 %	88,0 %	0 %	90,9 %	91,4 %
<b>Lieferwagen</b>	5	2	1	0	8	1	13	3	0	17	2	3	5	0	10	5	11	10	0	26	61
<b>% Lieferwagen</b>	4,6 %	2,4 %	2,6 %	0 %	3,5 %	2,0 %	5,4 %	6,4 %	0 %	5,0 %	4,5 %	3,1 %	4,8 %	0 %	4,0 %	4,9 %	5,3 %	9,3 %	0 %	6,2 %	5,0 %
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	1	2	2	0	5	1	3	2	0	6	0	2	5	0	7	2	1	1	0	4	22
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	0,9 %	2,4 %	5,1 %	0 %	2,2 %	2,0 %	1,2 %	4,3 %	0 %	1,8 %	0 %	2,0 %	4,8 %	0 %	2,8 %	1,9 %	0,5 %	0,9 %	0 %	1,0 %	1,8 %
<b>Lkw mit Anhänger</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1,0 %	0 %	0,4 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,1 %
<b>Busse</b>	0	2	0	0	2	0	4	0	0	4	0	2	0	0	2	0	4	0	0	4	12
<b>% Busse</b>	0 %	2,4 %	0 %	0 %	0,9 %	0 %	1,7 %	0 %	0 %	1,2 %	0 %	2,0 %	0 %	0 %	0,8 %	0 %	1,9 %	0 %	0 %	1,0 %	1,0 %
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0,5 %	0 %	0 %	0,2 %	0,1 %

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, mittag (11 - 12 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

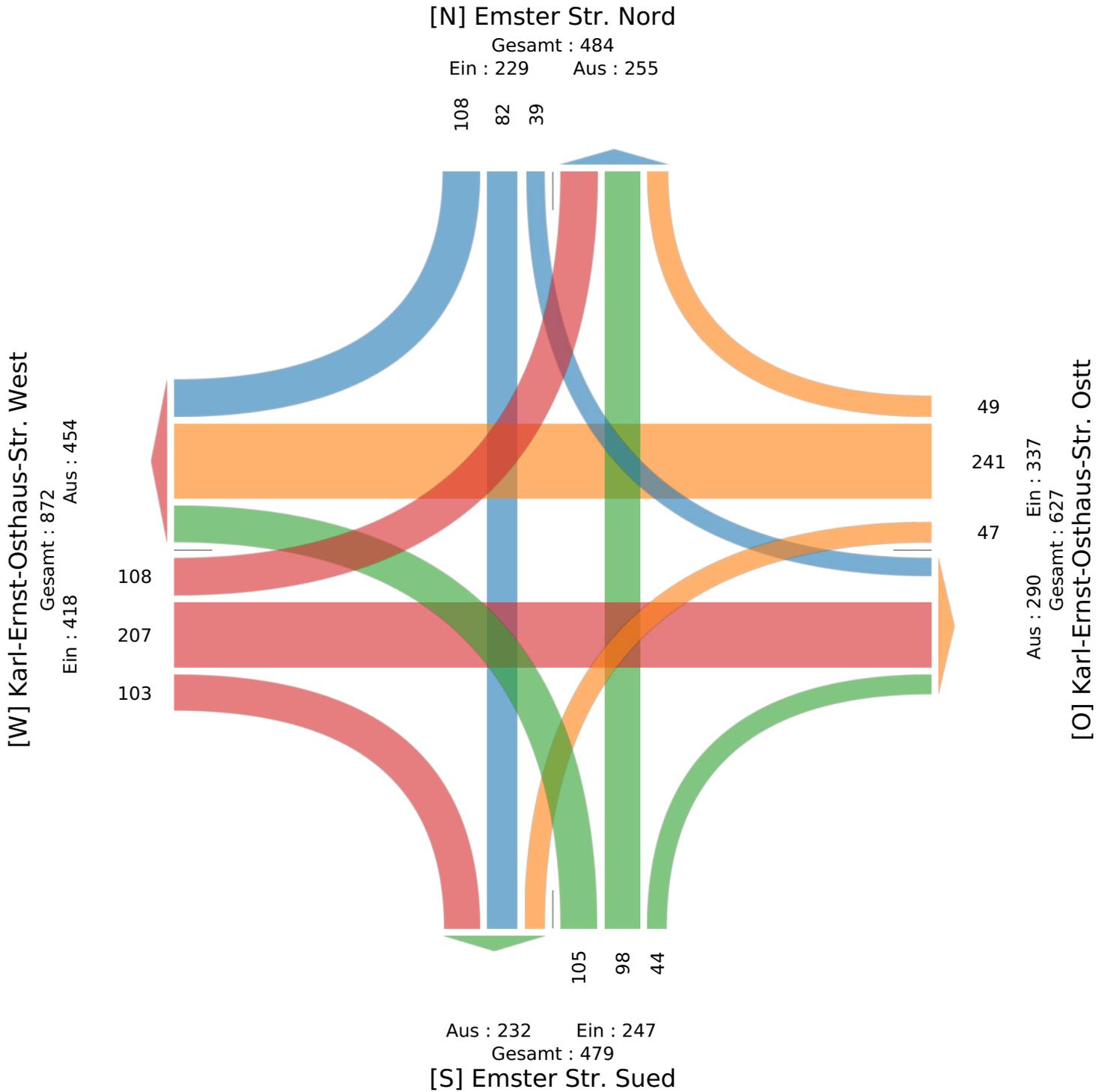
ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE



0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, abends (14:45 - 15:45 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Emster Str. Nord Richtung S					Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ost Richtung W					Emster Str. Sued Richtung N					Karl-Ernst-Osthaus-Str. West Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	R	G	L	U	Total	
24-06-2021 14:45 Uhr	38	22	6	0	<b>66</b>	19	70	10	0	<b>99</b>	9	27	21	0	<b>57</b>	20	53	45	0	<b>118</b>	<b>340</b>
15:00 Uhr	40	28	14	0	<b>82</b>	18	70	12	0	<b>100</b>	8	33	21	0	<b>62</b>	27	51	44	0	<b>122</b>	<b>366</b>
15:15 Uhr	48	26	11	0	<b>85</b>	19	63	14	0	<b>96</b>	8	31	21	0	<b>60</b>	34	70	33	0	<b>137</b>	<b>378</b>
15:30 Uhr	43	21	11	0	<b>75</b>	23	59	15	0	<b>97</b>	13	30	33	0	<b>76</b>	27	54	29	0	<b>110</b>	<b>358</b>
<b>Gesamtsumme</b>	169	97	42	0	<b>308</b>	79	262	51	0	<b>392</b>	38	121	96	0	<b>255</b>	108	228	151	0	<b>487</b>	<b>1442</b>
<b>Abbiegebeziehung</b>	54,9	31,5	13,6	0	-	20,2	66,8	13,0	0	-	14,9	47,5	37,6	0	-	22,2	46,8	31,0	0	-	-
<b>% Gesamt</b>	11,7	6,7	2,9	0	<b>21,4</b>	5,5	18,2	3,5	0	<b>27,2</b>	2,6	8,4	6,7	0	<b>17,7</b>	7,5	15,8	10,5	0	<b>33,8</b>	-
<b>PHF</b>	0,880	0,866	0,750	-	<b>0,906</b>	0,859	0,925	0,850	-	<b>0,982</b>	0,731	0,917	0,758	-	<b>0,855</b>	0,811	0,812	0,839	-	<b>0,893</b>	0,955
<b>Krad</b>	1	2	0	0	<b>3</b>	0	3	0	0	<b>3</b>	0	2	2	0	<b>4</b>	0	3	0	0	<b>3</b>	13
<b>% Krad</b>	0,6	2,1	0	0	<b>1,0</b>	0	1,1	0	0	<b>0,8</b>	0	1,7	2,1	0	<b>1,6</b>	0	1,3	0	0	<b>0,6</b>	0,9
<b>Pkw</b>	150	90	42	0	<b>282</b>	72	237	50	0	<b>359</b>	36	114	88	0	<b>238</b>	103	202	135	0	<b>440</b>	1319
<b>% Pkw</b>	88,8	92,8	100	0	<b>91,6</b>	91,1	90,5	98,0	0	<b>91,6</b>	94,7	94,2	91,7	0	<b>93,3</b>	95,4	88,6	89,4	0	<b>90,3</b>	91,5
<b>Lieferwagen</b>	14	3	0	0	<b>17</b>	6	14	1	0	<b>21</b>	2	3	4	0	<b>9</b>	4	14	13	0	<b>31</b>	78
<b>% Lieferwagen</b>	8,3	3,1	0	0	<b>5,5</b>	7,6	5,3	2,0	0	<b>5,4</b>	5,3	2,5	4,2	0	<b>3,5</b>	3,7	6,1	8,6	0	<b>6,4</b>	5,4
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	3	0	0	0	<b>3</b>	1	0	0	0	<b>1</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1	3	0	<b>4</b>	8
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	1,8	0	0	0	<b>1,0</b>	1,3	0	0	0	<b>0,3</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0,4	2,0	0	<b>0,8</b>	0,6
<b>Lkw mit Anhänger</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0
<b>Busse</b>	1	2	0	0	<b>3</b>	0	5	0	0	<b>5</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	0	4	0	0	<b>4</b>	14
<b>% Busse</b>	0,6	2,1	0	0	<b>1,0</b>	0	1,9	0	0	<b>1,3</b>	0	1,7	0	0	<b>0,8</b>	0	1,8	0	0	<b>0,8</b>	1,0
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	3	0	0	<b>3</b>	0	0	2	0	<b>2</b>	1	4	0	0	<b>5</b>	10
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0	1,1	0	0	<b>0,8</b>	0	0	2,1	0	<b>0,8</b>	0,9	1,8	0	0	<b>1,0</b>	0,7

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, abends (14:45 - 15:45 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

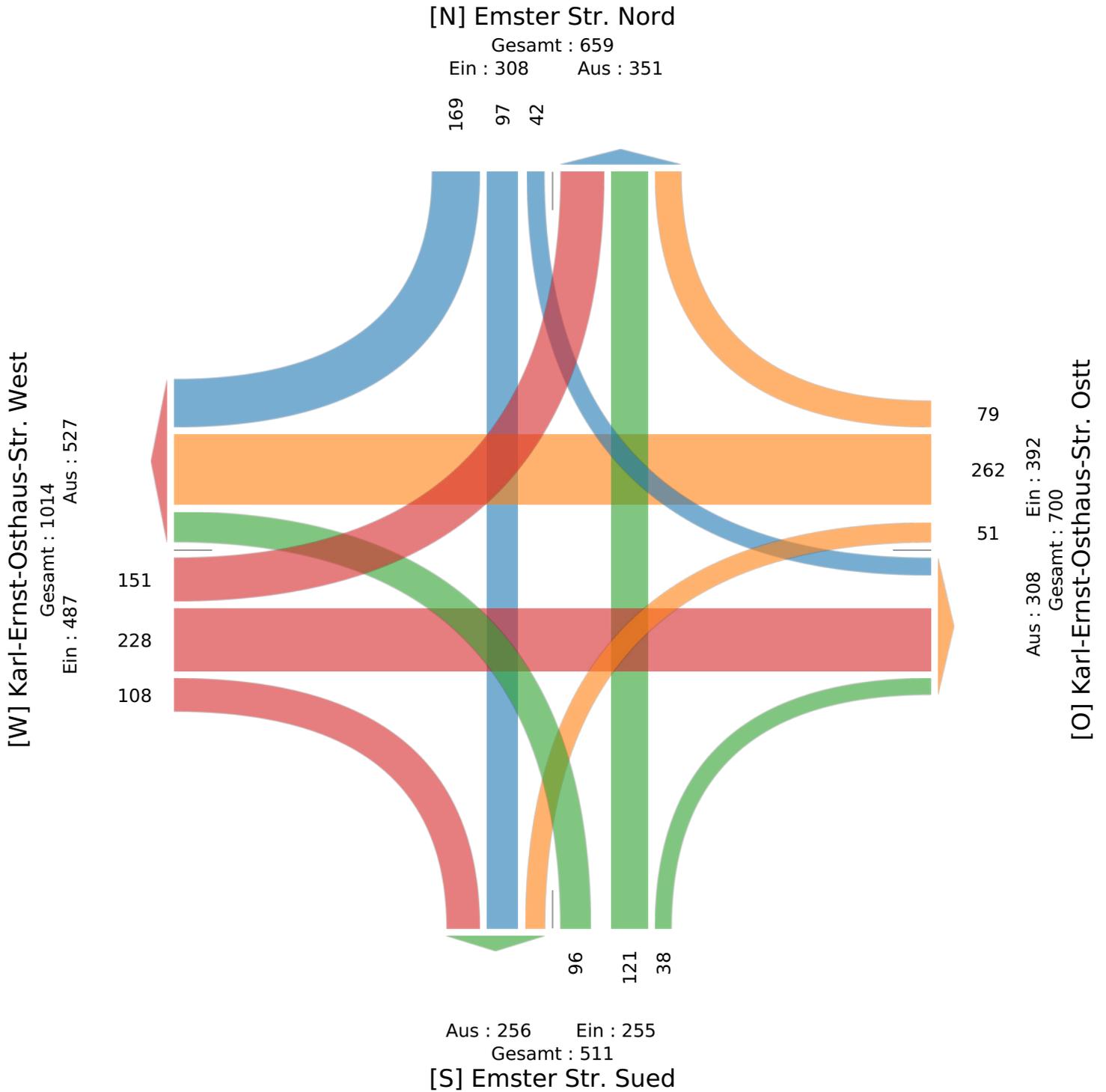
ID: 850313, Standort: 51.35517, 7.502567

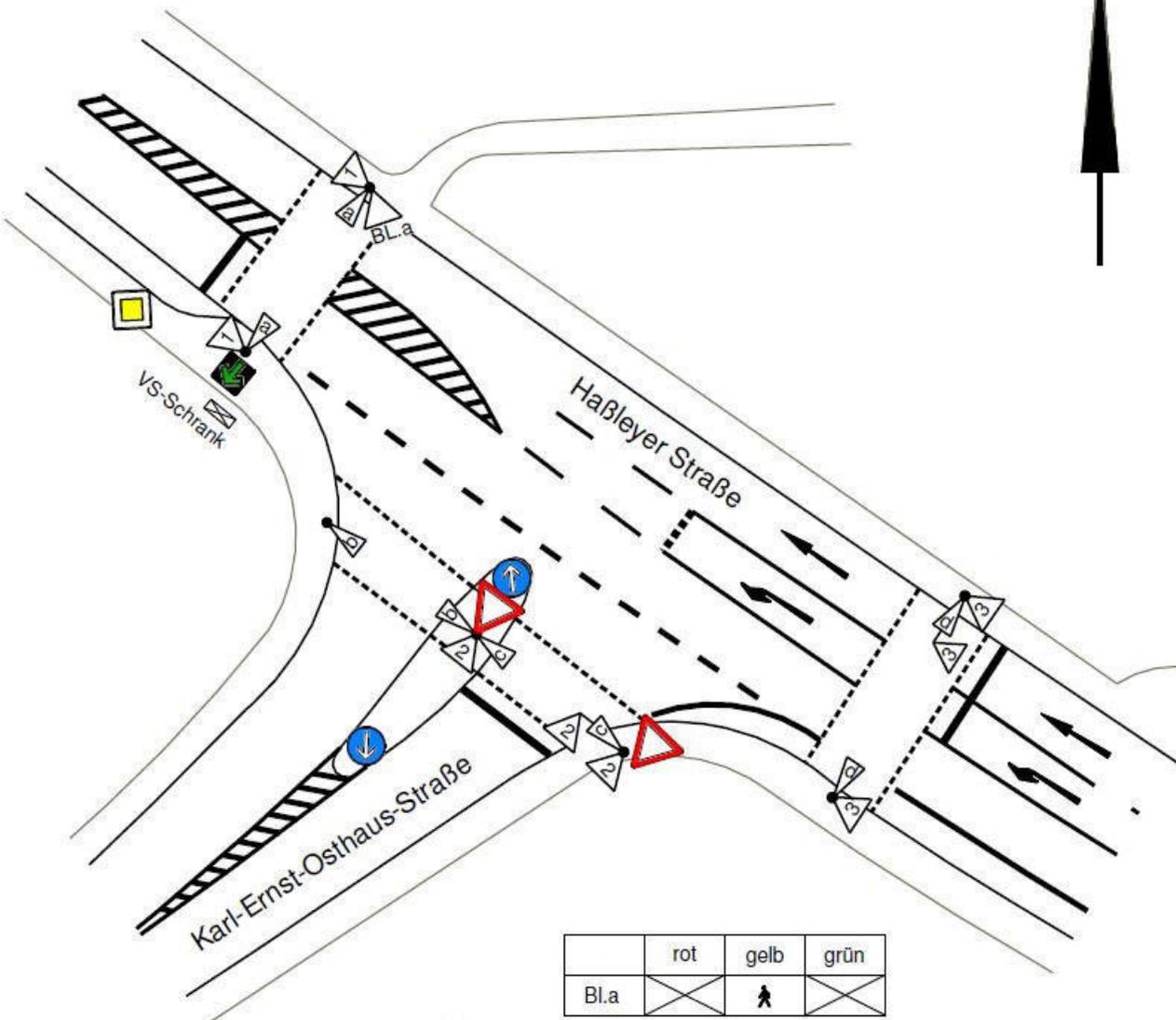
Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE





	rot	gelb	grün
Bl.a			

## 0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Gesamtdauer (00-00 Uhr (+1))

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Haßleyer Str. Nord Richtung S				Haßleyer Str. Sued Richtung N				Karl-Ernst-Osthaus-Str. Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	U	Total	G	L	U	Total	R	L	U	RbR	Total	
24-06-2021 00:00 Uhr	6	2	0	8	6	6	0	12	6	11	0	0	17	37
01:00 Uhr	6	3	0	9	4	1	0	5	3	3	0	0	6	20
02:00 Uhr	4	3	0	7	4	4	0	8	0	3	0	1	4	19
03:00 Uhr	2	1	0	3	1	2	0	3	7	5	0	0	12	18
04:00 Uhr	11	9	0	20	4	4	0	8	7	14	0	2	23	51
05:00 Uhr	39	67	0	106	31	17	0	48	41	79	0	20	140	294
06:00 Uhr	74	84	0	158	76	35	0	111	108	95	0	2	205	474
07:00 Uhr	179	138	0	317	162	96	0	258	151	235	0	0	386	961
08:00 Uhr	221	110	0	331	118	112	0	230	159	237	1	0	397	958
09:00 Uhr	223	105	0	328	109	119	1	229	139	217	1	0	357	914
10:00 Uhr	214	128	0	342	89	108	0	197	125	231	0	0	356	895
11:00 Uhr	207	103	0	310	103	116	0	219	126	217	0	0	343	872
12:00 Uhr	219	119	0	338	107	103	0	210	130	218	0	0	348	896
13:00 Uhr	237	147	0	384	170	114	0	284	107	197	0	1	305	973
14:00 Uhr	305	179	0	484	389	146	0	535	101	224	5	0	330	1349
15:00 Uhr	298	162	0	460	409	161	0	570	103	249	5	0	357	1387
16:00 Uhr	326	164	0	490	289	153	0	442	104	271	0	0	375	1307
17:00 Uhr	258	149	0	407	185	145	0	330	136	223	0	0	359	1096
18:00 Uhr	231	114	0	345	136	138	0	274	119	187	0	0	306	925
19:00 Uhr	146	98	0	244	107	96	0	203	80	113	0	1	194	641
20:00 Uhr	95	48	0	143	64	67	0	131	40	93	0	0	133	407
21:00 Uhr	93	45	0	138	47	37	0	84	38	69	0	2	109	331
22:00 Uhr	66	28	0	94	27	36	0	63	14	40	0	5	59	216
23:00 Uhr	21	8	0	29	10	15	0	25	5	17	0	0	22	76
<b>Gesamtsumme</b>	<b>3481</b>	<b>2014</b>	<b>0</b>	<b>5495</b>	<b>2647</b>	<b>1831</b>	<b>1</b>	<b>4479</b>	<b>1849</b>	<b>3248</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>5143</b>	<b>15117</b>
<b>Abbiegebeziehung</b>	<b>63,3 %</b>	<b>36,7 %</b>	<b>0 %</b>	<b>-</b>	<b>59,1 %</b>	<b>40,9 %</b>	<b>0 %</b>	<b>-</b>	<b>36,0 %</b>	<b>63,2 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0,7 %</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>% Gesamt</b>	<b>23,0 %</b>	<b>13,3 %</b>	<b>0 %</b>	<b>36,3 %</b>	<b>17,5 %</b>	<b>12,1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>29,6 %</b>	<b>12,2 %</b>	<b>21,5 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>34,0 %</b>	<b>-</b>
<b>Krad</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>57</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>	<b>138</b>
<b>% Krad</b>	<b>1,0 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0,5 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0,7 %</b>	<b>0,6 %</b>	<b>1,1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0,9 %</b>
<b>Pkw</b>	<b>3192</b>	<b>1691</b>	<b>0</b>	<b>4883</b>	<b>2184</b>	<b>1669</b>	<b>1</b>	<b>3854</b>	<b>1693</b>	<b>2977</b>	<b>12</b>	<b>29</b>	<b>4711</b>	<b>13448</b>
<b>% Pkw</b>	<b>91,7 %</b>	<b>84,0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>88,9 %</b>	<b>82,5 %</b>	<b>91,2 %</b>	<b>100 %</b>	<b>86,0 %</b>	<b>91,6 %</b>	<b>91,7 %</b>	<b>100 %</b>	<b>85,3 %</b>	<b>91,6 %</b>	<b>89,0 %</b>
<b>Lieferwagen</b>	<b>167</b>	<b>137</b>	<b>0</b>	<b>304</b>	<b>201</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>280</b>	<b>78</b>	<b>154</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>234</b>	<b>818</b>
<b>% Lieferwagen</b>	<b>4,8 %</b>	<b>6,8 %</b>	<b>0 %</b>	<b>5,5 %</b>	<b>7,6 %</b>	<b>4,3 %</b>	<b>0 %</b>	<b>6,3 %</b>	<b>4,2 %</b>	<b>4,7 %</b>	<b>0 %</b>	<b>5,9 %</b>	<b>4,5 %</b>	<b>5,4 %</b>
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	<b>33</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	<b>77</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>243</b>
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	<b>0,9 %</b>	<b>3,3 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1,8 %</b>	<b>2,9 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>2,1 %</b>	<b>0,9 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>2,9 %</b>	<b>1,0 %</b>	<b>1,6 %</b>
<b>Lkw mit Anhänger</b>	<b>3</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>131</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>134</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>182</b>
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	<b>0,1 %</b>	<b>2,0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0,8 %</b>	<b>4,9 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0 %</b>	<b>3,0 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0,1 %</b>	<b>1,2 %</b>
<b>Busse</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>73</b>	<b>37</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>77</b>	<b>226</b>
<b>% Busse</b>	<b>1,1 %</b>	<b>1,8 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>1,3 %</b>	<b>2,1 %</b>	<b>0 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>2,0 %</b>	<b>1,2 %</b>	<b>0 %</b>	<b>2,9 %</b>	<b>1,5 %</b>	<b>1,5 %</b>
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>19</b>	<b>62</b>
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	<b>0,4 %</b>	<b>0,9 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0,6 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0,3 %</b>	<b>0 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0,5 %</b>	<b>0,2 %</b>	<b>0 %</b>	<b>2,9 %</b>	<b>0,4 %</b>	<b>0,4 %</b>

\*G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, RbR: Rechts bei rot, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Gesamtdauer (00-00 Uhr (+1))

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

[N] Haßleyer Str. Nord

Gesamt : 11390

Ein : 5495

Aus : 5895

3481

2014

[W] Karl-Ernst-Osthaus-Str.

Gesamt : 10467

Aus : 5324

Ein : 5143

12

3248

1883

1

1831

2647

Aus : 3898

Ein : 4479

Gesamt : 8377

[S] Haßleyer Str. Sued

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, morgens (07:15 - 08:15 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Haßleyer Str. Nord Richtung S				Haßleyer Str. Sued Richtung N				Karl-Ernst-Osthaus-Str. Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	U	Total	G	L	U	Total	R	L	U	RbR	Total	
24-06-2021 07:15 Uhr	38	28	0	<b>66</b>	49	23	0	<b>72</b>	33	68	0	0	<b>101</b>	<b>239</b>
07:30 Uhr	42	41	0	<b>83</b>	46	27	0	<b>73</b>	40	68	0	0	<b>108</b>	<b>264</b>
07:45 Uhr	71	43	0	<b>114</b>	34	31	0	<b>65</b>	34	65	0	0	<b>99</b>	<b>278</b>
08:00 Uhr	55	27	0	<b>82</b>	29	24	0	<b>53</b>	50	61	0	0	<b>111</b>	<b>246</b>
<b>Gesamtsumme</b>	206	139	0	<b>345</b>	158	105	0	<b>263</b>	157	262	0	0	<b>419</b>	<b>1027</b>
<b>Abbiegebeziehung</b>	59,7 %	40,3 %	0 %	-	60,1 %	39,9 %	0 %	-	37,5 %	62,5 %	0 %	0 %	-	-
<b>% Gesamt</b>	20,1 %	13,5 %	0 %	<b>33,6 %</b>	15,4 %	10,2 %	0 %	<b>25,6 %</b>	15,3 %	25,5 %	0 %	0 %	<b>40,8 %</b>	-
<b>PHF</b>	0,725	0,808	-	<b>0,757</b>	0,806	0,847	-	<b>0,901</b>	0,785	0,963	-	-	<b>0,944</b>	0,924
<b>Krad</b>	1	1	0	<b>2</b>	0	1	0	<b>1</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	5
<b>% Krad</b>	0,5 %	0,7 %	0 %	<b>0,6 %</b>	0 %	1,0 %	0 %	<b>0,4 %</b>	0 %	0,8 %	0 %	0 %	<b>0,5 %</b>	0,5 %
<b>Pkw</b>	180	122	0	<b>302</b>	129	90	0	<b>219</b>	150	237	0	0	<b>387</b>	908
<b>% Pkw</b>	87,4 %	87,8 %	0 %	<b>87,5 %</b>	81,6 %	85,7 %	0 %	<b>83,3 %</b>	95,5 %	90,5 %	0 %	0 %	<b>92,4 %</b>	88,4 %
<b>Lieferwagen</b>	18	10	0	<b>28</b>	19	9	0	<b>28</b>	4	17	0	0	<b>21</b>	77
<b>% Lieferwagen</b>	8,7 %	7,2 %	0 %	<b>8,1 %</b>	12,0 %	8,6 %	0 %	<b>10,6 %</b>	2,5 %	6,5 %	0 %	0 %	<b>5,0 %</b>	7,5 %
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	4	2	0	<b>6</b>	5	2	0	<b>7</b>	0	2	0	0	<b>2</b>	15
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	1,9 %	1,4 %	0 %	<b>1,7 %</b>	3,2 %	1,9 %	0 %	<b>2,7 %</b>	0 %	0,8 %	0 %	0 %	<b>0,5 %</b>	1,5 %
<b>Lkw mit Anhänger</b>	0	2	0	<b>2</b>	3	0	0	<b>3</b>	1	0	0	0	<b>1</b>	6
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0 %	1,4 %	0 %	<b>0,6 %</b>	1,9 %	0 %	0 %	<b>1,1 %</b>	0,6 %	0 %	0 %	0 %	<b>0,2 %</b>	0,6 %
<b>Busse</b>	3	2	0	<b>5</b>	2	3	0	<b>5</b>	2	4	0	0	<b>6</b>	16
<b>% Busse</b>	1,5 %	1,4 %	0 %	<b>1,4 %</b>	1,3 %	2,9 %	0 %	<b>1,9 %</b>	1,3 %	1,5 %	0 %	0 %	<b>1,4 %</b>	1,6 %
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	0
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, RbR: Rechts bei rot, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, morgens (07:15 - 08:15 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

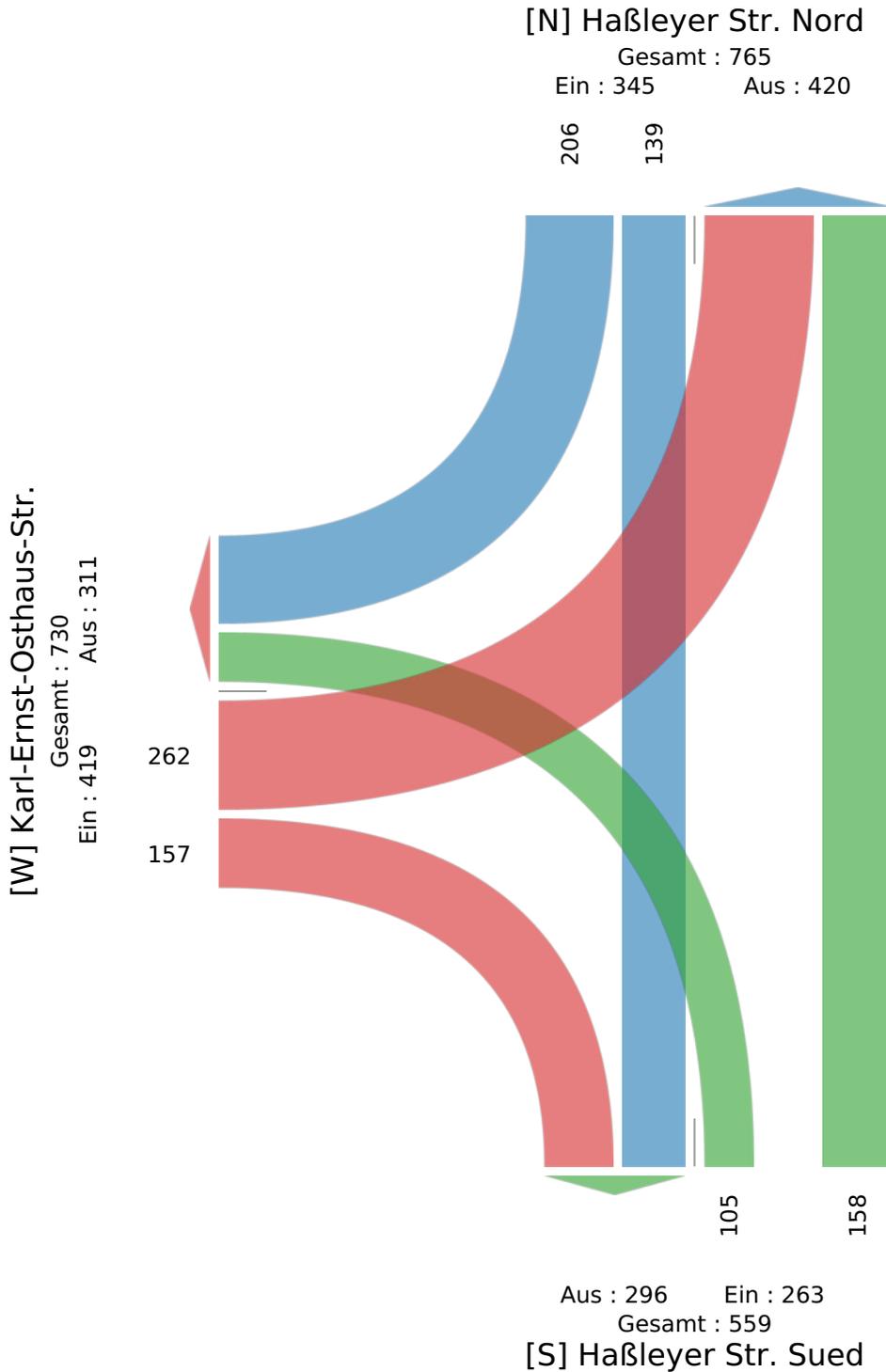
ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE



0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, mittag (12 - 13 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Haßleyer Str. Nord Richtung S				Haßleyer Str. Sued Richtung N				Karl-Ernst-Osthaus-Str. Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	U	Total	G	L	U	Total	R	L	U	RbR	Total	
24-06-2021 12:00 Uhr	51	32	0	<b>83</b>	22	32	0	<b>54</b>	32	54	0	0	<b>86</b>	<b>223</b>
12:15 Uhr	61	29	0	<b>90</b>	26	22	0	<b>48</b>	32	60	0	0	<b>92</b>	<b>230</b>
12:30 Uhr	60	27	0	<b>87</b>	28	26	0	<b>54</b>	32	49	0	0	<b>81</b>	<b>222</b>
12:45 Uhr	47	31	0	<b>78</b>	31	23	0	<b>54</b>	34	55	0	0	<b>89</b>	<b>221</b>
<b>Gesamtsumme</b>	219	119	0	<b>338</b>	107	103	0	<b>210</b>	130	218	0	0	<b>348</b>	<b>896</b>
<b>Abbiegebeziehung</b>	64,8 %	35,2 %	0 %	-	51,0 %	49,0 %	0 %	-	37,4 %	62,6 %	0 %	0 %	-	-
<b>% Gesamt</b>	24,4 %	13,3 %	0 %	<b>37,7 %</b>	11,9 %	11,5 %	0 %	<b>23,4 %</b>	14,5 %	24,3 %	0 %	0 %	<b>38,8 %</b>	-
<b>PHF</b>	0,908	0,922	-	<b>0,944</b>	0,863	0,805	-	<b>0,972</b>	0,956	0,908	-	-	<b>0,946</b>	0,976
<b>Krad</b>	3	0	0	<b>3</b>	0	2	0	<b>2</b>	1	3	0	0	<b>4</b>	9
<b>% Krad</b>	1,4 %	0 %	0 %	<b>0,9 %</b>	0 %	1,9 %	0 %	<b>1,0 %</b>	0,8 %	1,4 %	0 %	0 %	<b>1,1 %</b>	1,0 %
<b>Pkw</b>	194	98	0	<b>292</b>	86	91	0	<b>177</b>	115	201	0	0	<b>316</b>	785
<b>% Pkw</b>	88,6 %	82,4 %	0 %	<b>86,4 %</b>	80,4 %	88,3 %	0 %	<b>84,3 %</b>	88,5 %	92,2 %	0 %	0 %	<b>90,8 %</b>	87,6 %
<b>Lieferwagen</b>	14	9	0	<b>23</b>	11	7	0	<b>18</b>	9	8	0	0	<b>17</b>	58
<b>% Lieferwagen</b>	6,4 %	7,6 %	0 %	<b>6,8 %</b>	10,3 %	6,8 %	0 %	<b>8,6 %</b>	6,9 %	3,7 %	0 %	0 %	<b>4,9 %</b>	6,5 %
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	4	6	0	<b>10</b>	5	1	0	<b>6</b>	1	4	0	0	<b>5</b>	21
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	1,8 %	5,0 %	0 %	<b>3,0 %</b>	4,7 %	1,0 %	0 %	<b>2,9 %</b>	0,8 %	1,8 %	0 %	0 %	<b>1,4 %</b>	2,3 %
<b>Lkw mit Anhänger</b>	1	3	0	<b>4</b>	3	0	0	<b>3</b>	1	0	0	0	<b>1</b>	8
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0,5 %	2,5 %	0 %	<b>1,2 %</b>	2,8 %	0 %	0 %	<b>1,4 %</b>	0,8 %	0 %	0 %	0 %	<b>0,3 %</b>	0,9 %
<b>Busse</b>	2	2	0	<b>4</b>	2	2	0	<b>4</b>	3	2	0	0	<b>5</b>	13
<b>% Busse</b>	0,9 %	1,7 %	0 %	<b>1,2 %</b>	1,9 %	1,9 %	0 %	<b>1,9 %</b>	2,3 %	0,9 %	0 %	0 %	<b>1,4 %</b>	1,5 %
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	1	1	0	<b>2</b>	0	0	0	<b>0</b>	0	0	0	0	<b>0</b>	2
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0,5 %	0,8 %	0 %	<b>0,6 %</b>	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0 %	0 %	0 %	0 %	<b>0 %</b>	0,2 %

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, RbR: Rechts bei rot, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, mittag (12 - 13 Uhr)

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

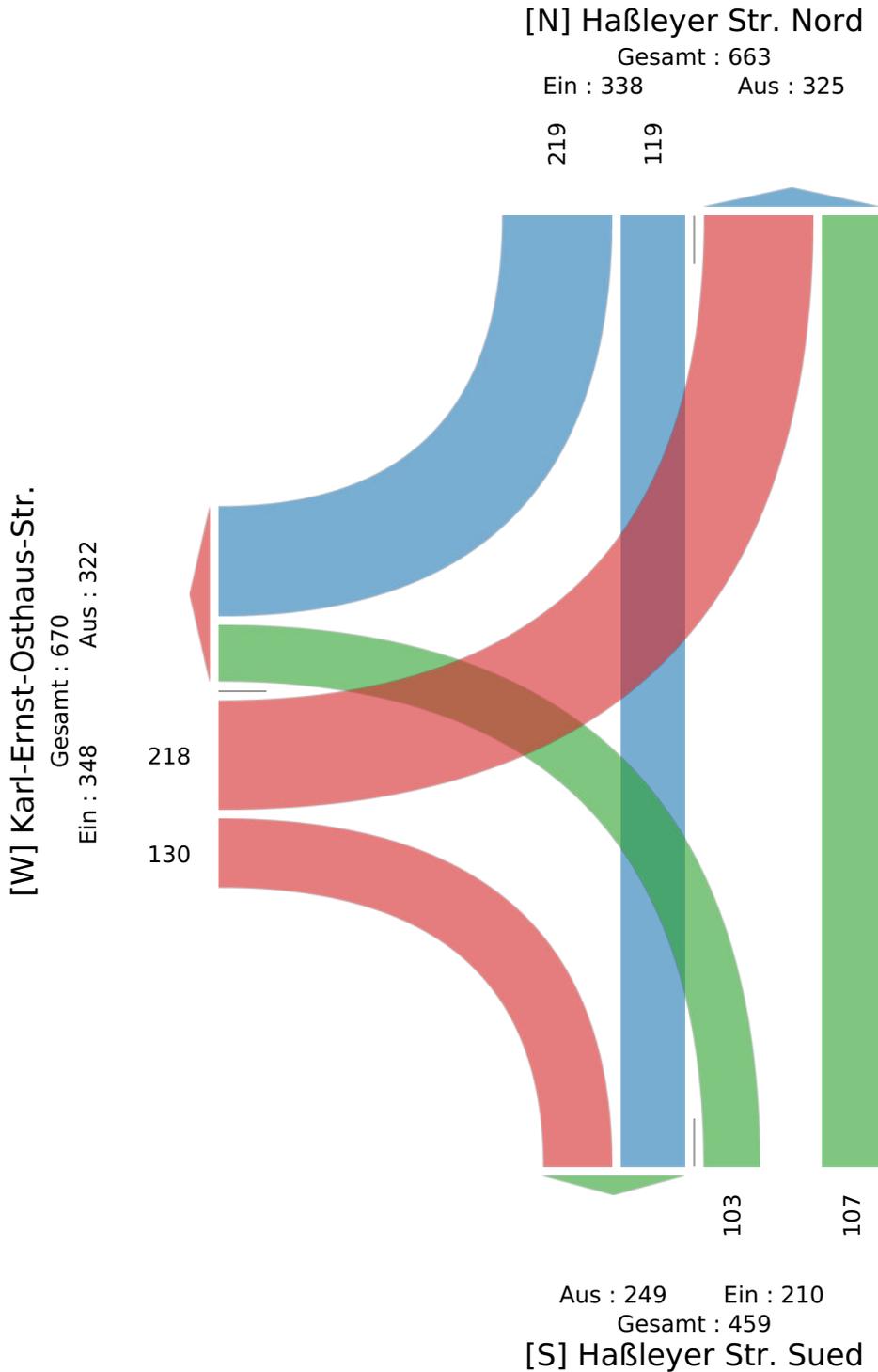
ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE



0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, abends (14:45 - 15:45 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

Zufahrten Richtung	Haßleyer Str. Nord Richtung S				Haßleyer Str. Sued Richtung N				Karl-Ernst-Osthaus-Str. Richtung O					Knotenpunkt Gesamt
Startzeit	R	G	U	Total	G	L	U	Total	R	L	U	RbR	Total	
24-06-2021 14:45 Uhr	76	48	0	124	131	48	0	179	25	66	1	0	92	395
15:00 Uhr	61	37	0	98	90	40	0	130	23	51	2	0	76	304
15:15 Uhr	90	38	0	128	101	39	0	140	32	67	1	0	100	368
15:30 Uhr	74	43	0	117	124	49	0	173	26	62	1	0	89	379
<b>Gesamtsumme</b>	301	166	0	467	446	176	0	622	106	246	5	0	357	1446
<b>Abbiegebeziehung</b>	64,5 %	35,5 %	0 %	-	71,7 %	28,3 %	0 %	-	29,7 %	68,9 %	1,4 %	0 %	-	-
<b>% Gesamt</b>	20,8 %	11,5 %	0 %	32,3 %	30,8 %	12,2 %	0 %	43,0 %	7,3 %	17,0 %	0,3 %	0 %	24,7 %	-
<b>PHF</b>	0,833	0,878	-	0,908	0,847	0,893	-	0,865	0,828	0,924	0,625	-	0,896	0,913
<b>Krad</b>	2	2	0	4	2	1	0	3	0	2	0	0	2	9
<b>% Krad</b>	0,7 %	1,2 %	0 %	0,9 %	0,4 %	0,6 %	0 %	0,5 %	0 %	0,8 %	0 %	0 %	0,6 %	0,6 %
<b>Pkw</b>	284	146	0	430	345	165	0	510	95	229	5	0	329	1269
<b>% Pkw</b>	94,4 %	88,0 %	0 %	92,1 %	77,4 %	93,8 %	0 %	82,0 %	89,6 %	93,1 %	100 %	0 %	92,2 %	87,8 %
<b>Lieferwagen</b>	9	8	0	17	35	7	0	42	9	9	0	0	18	77
<b>% Lieferwagen</b>	3,0 %	4,8 %	0 %	3,6 %	7,8 %	4,0 %	0 %	6,8 %	8,5 %	3,7 %	0 %	0 %	5,0 %	5,3 %
<b>Lkw ohne Anhänger</b>	2	5	0	7	15	0	0	15	0	1	0	0	1	23
<b>% Lkw ohne Anhänger</b>	0,7 %	3,0 %	0 %	1,5 %	3,4 %	0 %	0 %	2,4 %	0 %	0,4 %	0 %	0 %	0,3 %	1,6 %
<b>Lkw mit Anhänger</b>	0	2	0	2	45	0	0	45	0	0	0	0	0	47
<b>% Lkw mit Anhänger</b>	0 %	1,2 %	0 %	0,4 %	10,1 %	0 %	0 %	7,2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3,3 %
<b>Busse</b>	3	2	0	5	2	2	0	4	2	3	0	0	5	14
<b>% Busse</b>	1,0 %	1,2 %	0 %	1,1 %	0,4 %	1,1 %	0 %	0,6 %	1,9 %	1,2 %	0 %	0 %	1,4 %	1,0 %
<b>Fahrräder auf der Straße</b>	1	1	0	2	2	1	0	3	0	2	0	0	2	7
<b>% Fahrräder auf der Straße</b>	0,3 %	0,6 %	0 %	0,4 %	0,4 %	0,6 %	0 %	0,5 %	0 %	0,8 %	0 %	0 %	0,6 %	0,5 %

\* G: Geradeaus, L: Links, R: Rechts, RbR: Rechts bei rot, U: U-Turn

0591\_Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Haßleyer Str. - Knotenpunkt(e)

Do. 24 Juni 2021

Spitzenstunde, abends (14:45 - 15:45 Uhr) - Gesamtspitzenstunde

Alle Klassen (Krad, Pkw, Lieferwagen, Lkw ohne Anhänger, Lkw mit Anhänger, Busse, Fahrräder auf der Straße)

Alle Abbiegebeziehungen

ID: 850300, Standort: 51.356577, 7.513527

Erstellt durch: Bramey, Bünermann

Ingenieure GmbH

Otto-Hahn-Straße 18 ,

Dortmund, NW, 44227, DE

[N] Haßleyer Str. Nord

Gesamt : 1159

Ein : 467

Aus : 692

301

166

[W] Karl-Ernst-Osthaus-Str.

Gesamt : 839

Aus : 482

Ein : 357

5  
246  
106

176

446

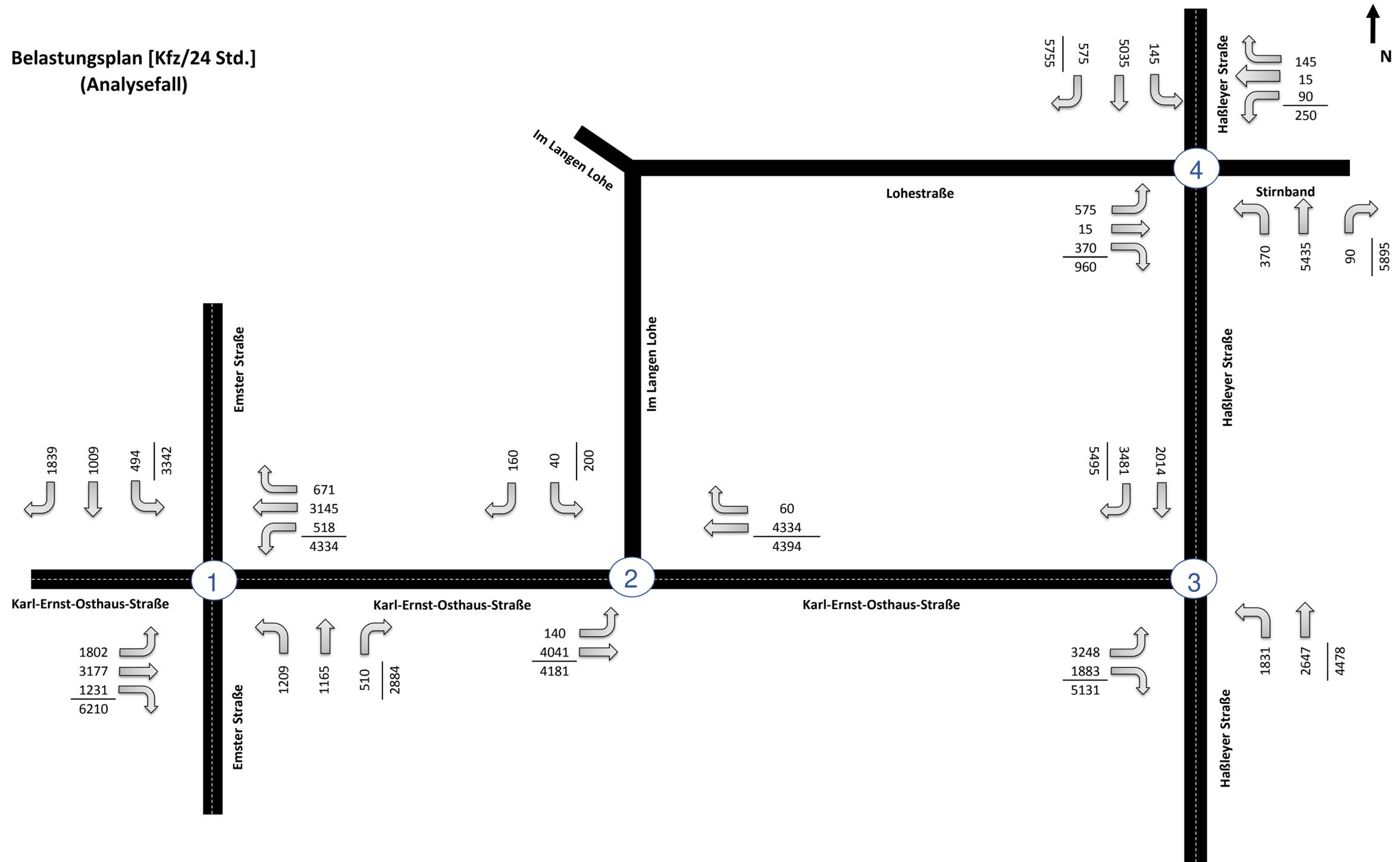
Aus : 272

Ein : 622

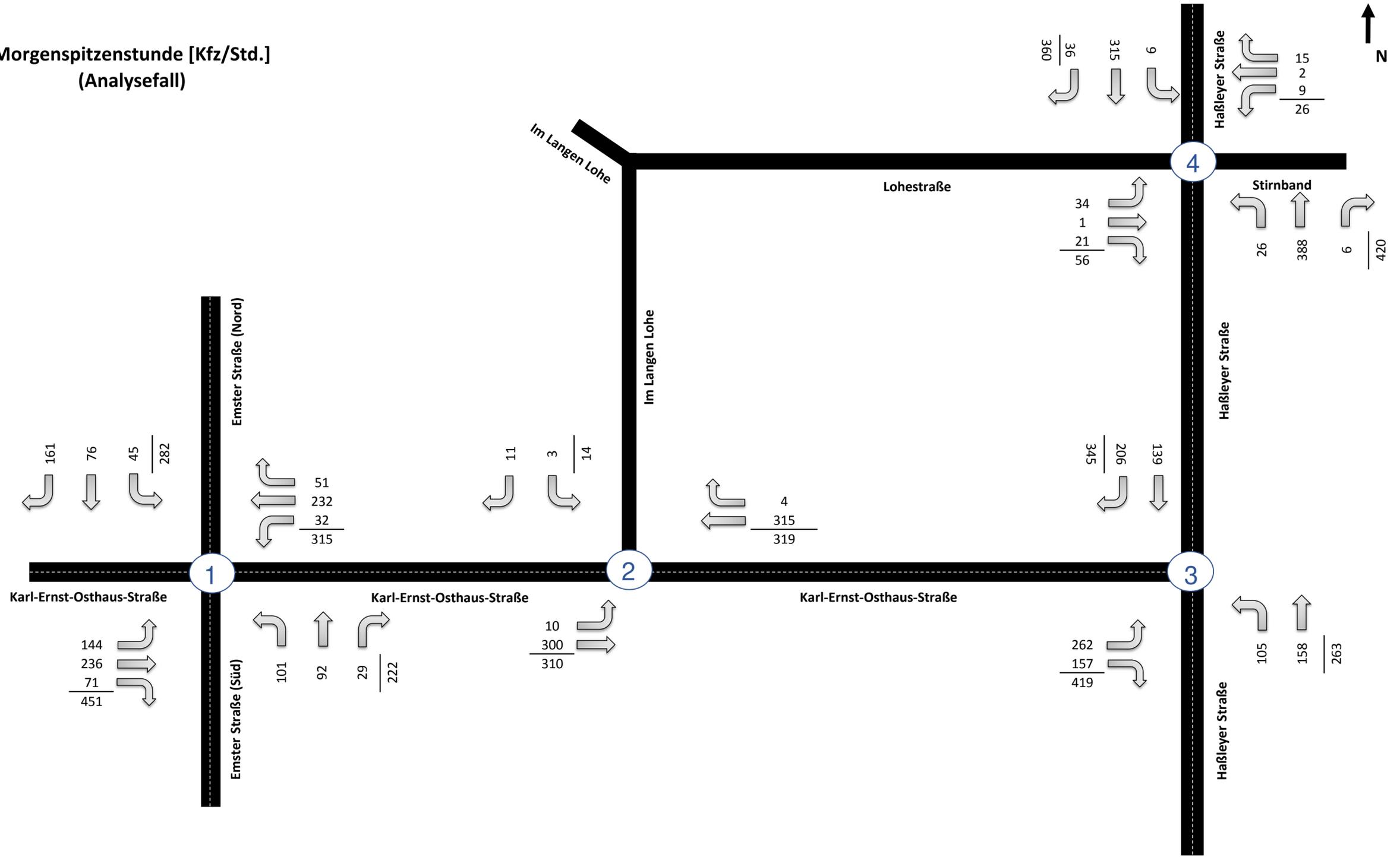
Gesamt : 894

[S] Haßleyer Str. Sued

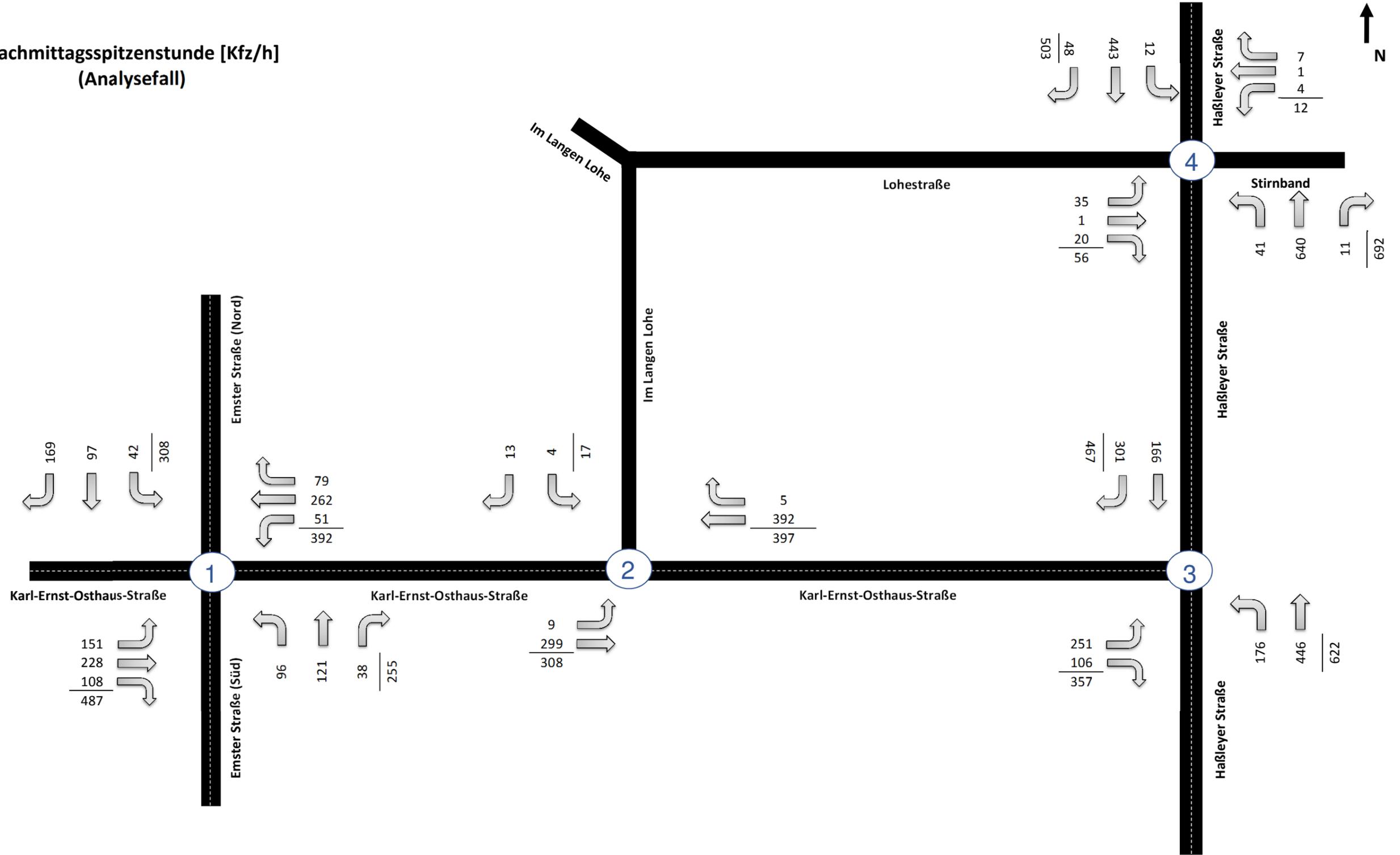
Belastungsplan [Kfz/24 Std.]  
(Analysefall)



Morgenspitzenstunde [Kfz/Std.]  
(Analysefall)

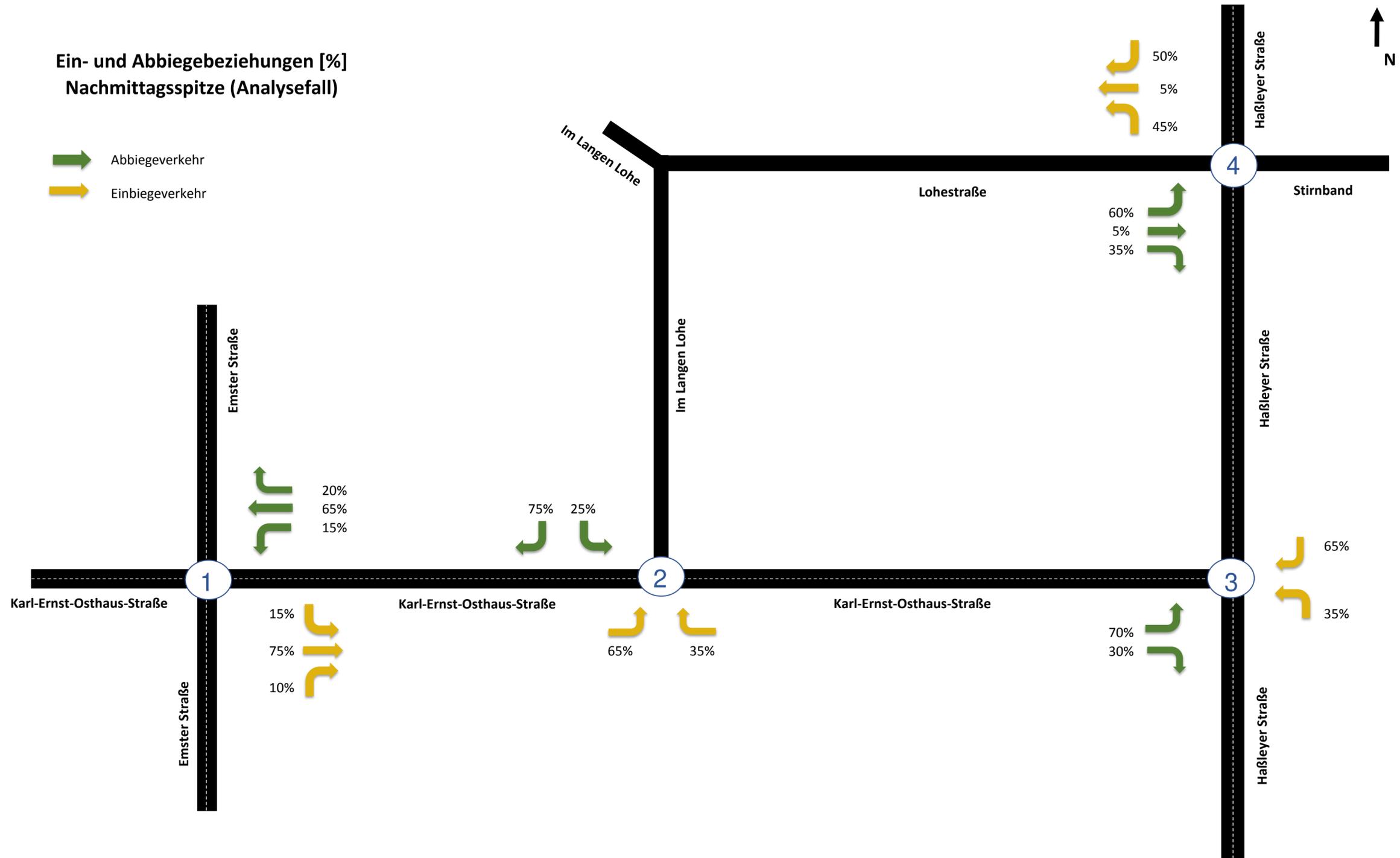


Nachmittagsspitzenstunde [Kfz/h]  
(Analysefall)



**Ein- und Abbiegebeziehungen [%]  
Nachmittagsspitze (Analysefall)**

-  Abbiegeverkehr
-  Einbiegeverkehr



## Anhang B

Verkehrserzeugung durch die geplante Wohnbebauung

# Hagen - Neue Wohnbebauung "Lohestr./Im Langen Lohe"

Parameterwerte Verkehrserzeugung für neue Wohnbebauung

	Min	Max	gewählter Wert
Wohneinheiten (Anzahl der Wohneinheiten)	---	---	160
davon Einfamilienhäuser (EFH)			15
davon Doppelhaushälften (DHH)			14
davon Mehrfamilienhäuser (MFH)			131
Haushaltsgröße (Einwohner pro Wohneinheit)			
Einfamilienhaus/Doppelhaus	2	5	3,5
Mehrfamilienhaus	2,4	3,2	2,8
Wege pro Einwohner am Tag	3,5	4	3,75
MIV-Anteil (%), hier: integrierte Lage	60	70	65
Pkw-Besetzung (Personen pro Pkw)	---	---	1,2
ÖPNV-Anteil (%)	15	30	22,5

# Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

## Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung

Gebiet	Nutzung	Wohnnutzung						Gewerbliche Nutzung						Quell-/Zielverkehr	
		Einwohner-Verkehr Pkw		Besucher-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
EFH	WA	17	56	2	6	1	2							20	64
DHH	WA	16	53	2	6	1	2							19	61
MFH	WA	176	313	19	33	8	11							203	357
<b>Summe</b>		209	422	23	45	10	15							242	482
		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert		Mittelwert	
<b>Summe</b>		316		34		13		0		0		0		362	

# Verkehrserzeugung geplante Wohnbebauung "Im Langen Lohe/Lohestr."

## Quellverkehr

### Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h\*Richtung]

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
------------	---

Stunde	Wohnnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Wirtschafts-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	316		34		13		363	
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz		
00-01	0,10	0	0,70	0	0,00	0	0	00-01
01-02	0,10	0	0,30	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,20	1	0,30	0	0,00	0	1	03-04
04-05	0,70	2	1,60	0	0,00	0	2	04-05
05-06	3,10	10	5,30	2	1,00	0	12	05-06
06-07	8,00	25	6,70	2	1,75	0	27	06-07
07-08	17,90	57	9,10	3	4,75	1	61	07-08
08-09	11,00	35	5,00	2	6,50	1	38	08-09
09-10	8,00	25	5,00	2	8,25	1	28	09-10
10-11	6,60	21	4,00	1	9,00	1	23	10-11
11-12	4,10	13	4,60	2	10,25	1	16	11-12
12-13	3,30	11	6,10	2	8,75	1	14	12-13
13-14	4,20	13	5,00	2	7,75	1	16	13-14
14-15	5,60	18	5,40	2	5,60	1	21	14-15
15-16	6,10	19	4,60	2	7,00	1	22	15-16
16-17	5,80	18	5,80	2	8,75	1	21	16-17
17-18	5,40	17	6,10	2	7,00	1	20	17-18
18-19	4,50	14	5,70	2	5,25	1	17	18-19
19-20	3,20	10	4,90	2	3,75	1	13	19-20
20-21	1,20	4	4,70	2	1,75	0	6	20-21
21-22	0,50	2	3,80	1	1,00	0	3	21-22
22-23	0,20	1	2,90	1	1,25	0	2	22-23
23-24	0,10	0	2,40	0	0,65	0	0	23-24
Summe	100,00	316	100,00	34	100,00	13	363	Summe
Komment.	SVT 3/21, Wohnung		EAR 05, Wohngebiet		EAR 1991		61	Maximum

Verkehrserzeugung geplante Wohnbebauung "Im Langen Lohe/Lohestr."

Zielverkehr

**Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/Std.\*Richtung]**

Bezugswert	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Kfz
------------	--

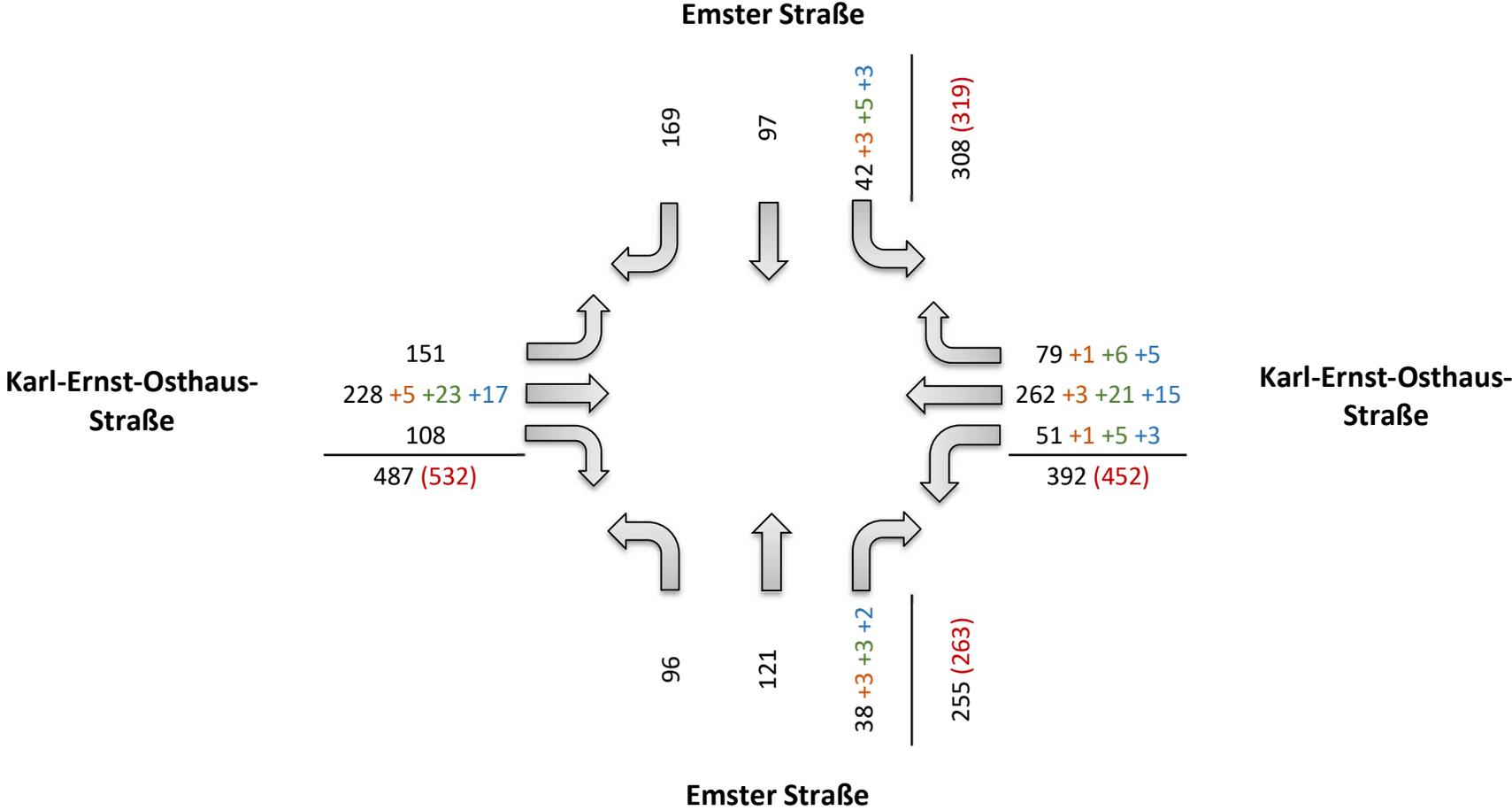
Stunde	Wohnnutzung						Gesamt-Verkehr	Stunde
	Einwohner-Verkehr		Besucher-Verkehr		Wirtschafts-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		363	
	316		34		13			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Kfz	Kfz		
00-01	0,40	1	0,80	0	0,00	0	1	00-01
01-02	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	01-02
02-03	0,10	0	0,00	0	0,00	0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,70	0	0,00	0	0	03-04
04-05	0,00	0	1,20	1	0,25	0	1	04-05
05-06	0,10	0	1,80	1	1,50	0	1	05-06
06-07	0,30	1	3,90	1	3,00	0	2	06-07
07-08	0,80	3	4,70	2	8,00	1	6	07-08
08-09	1,80	6	3,50	1	10,40	1	8	08-09
09-10	2,60	8	3,50	1	8,75	1	10	09-10
10-11	3,80	12	5,00	2	10,25	1	15	10-11
11-12	5,50	17	7,00	2	9,90	1	20	11-12
12-13	7,10	22	5,50	2	7,00	1	25	12-13
13-14	7,60	24	5,20	2	6,50	1	27	13-14
14-15	7,10	22	5,10	2	6,00	1	25	14-15
15-16	9,10	29	6,90	2	7,75	1	32	15-16
16-17	11,70	38	9,30	3	6,75	1	42	16-17
17-18	12,00	39	10,30	4	5,00	1	44	17-18
18-19	10,50	33	7,30	3	3,75	1	37	18-19
19-20	7,00	22	7,00	2	3,25	1	25	19-20
20-21	4,50	14	4,30	1	1,45	0	15	20-21
21-22	3,40	11	3,90	1	0,25	0	12	21-22
22-23	2,90	9	2,20	1	0,25	0	10	22-23
23-24	1,60	5	0,90	0	0,00	0	5	23-24
Summe	100,00	316	100,00	34	100,00	13	363	Summe
Komment.	SVT 3/21, Wohnung	EAR 05, Wohngebiet	EAR 1991				44	Maximum

## Anhang C

Verkehrsbelastung Analyse und Neuverkehr (Analyse + Planfall)

Leistungsfähigkeitsnachweise

Nachmittagsspitzenstunde  
Analyse + Planfall [Kfz/h]



## MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>s</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		K1	19	20	61	0,250	266	5,911	1,830	1967	491	11	0,729	5,857	9,950	60,775	0,542	31,372	B		
	2		K1	19	20	61	0,250	53	1,178	1,969	1828	383	9	0,089	1,047	2,778	16,668	0,138	26,546	B		
2	1		K2	36	37	44	0,463	449	9,978	1,821	1977	766	17	0,897	8,800	13,817	84,146	0,586	23,607	B		
3	2		K3, K3Lgn	30	31	50	0,388	94	2,089	1,800	2000	776	17	0,077	1,418	3,432	20,592	0,121	16,077	A		
	1		K3	30	31	50	0,388	167	3,711	1,816	1982	769	17	0,157	2,637	5,383	32,686	0,217	17,094	A		
4	2		K4	36	37	44	0,463	151	3,356	1,827	1970	365	8	0,415	3,377	6,485	39,494	0,414	32,866	B		
	1		K4	36	37	44	0,463	375	8,333	1,822	1976	915	20	0,410	5,934	10,054	61,350	0,410	15,850	A		
Knotenpunktssummen:								1555				4465										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,436	22,909		
TU = 80 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1																						

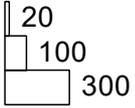
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>s</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>s</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt					
Knotenpunkt	Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	20.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

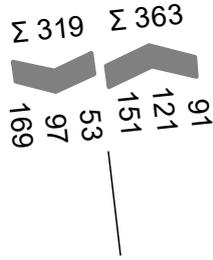
LISA

## Nachmittagsspitzenstunde

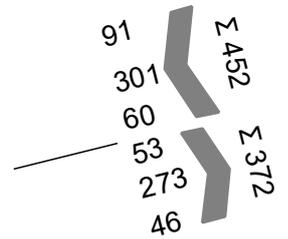
von\nach	1	2	3	4
1		53	97	169
2	91		60	301
3	121	46		96
4	151	273	108	



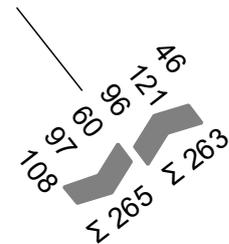
Emster Straße Nord



Karl-Ernst-Osthaus-Straße Ost



Karl-Ernst-Osthaus-Straße West



Emster Straße Süd

Projekt					
Knotenpunkt	Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Emster Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	20.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Nachmittagsspitzenstunde  
+ Planfall [Kfz/h]

Analyse

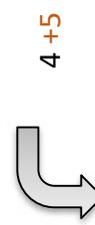
Im Langen Lohe

Karl-Ernst-Osthaus-  
Straße

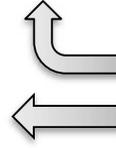
9 +11  
299 +31 +22  
-----  
308 (372)



13 +5



4 +5



17 (27)

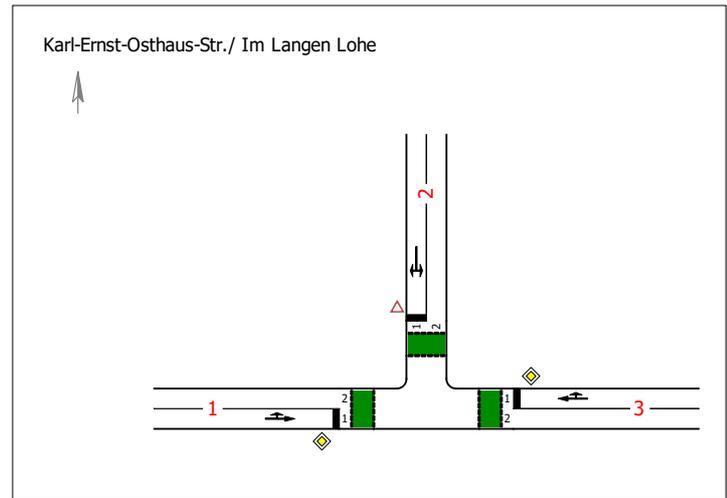
5 +11  
392 +32 +23  
-----  
397 (463)

Karl-Ernst-Osthaus-  
Straße

# Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Nachmittagsspitzenstunde



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
			7 8
2	B		Vorfahrt gewähren!
			4 6
3	A		Vorfahrtsstraße
			2 3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>95</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	447,0	491,5	1.800,0	1.636,5	0,273	1.189,5	-	-	3,0	A
		3 → 2	3	16,0	17,5	1.600,0	1.454,5	0,011	1.438,5	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	9,0	10,0	351,5	319,5	0,028	310,5	1,0	6,0	11,6	B
		2 → 1	6	18,0	20,0	688,0	625,5	0,029	607,5	1,0	6,0	5,9	A
1	C	1 → 2	7	20,0	22,0	759,0	690,0	0,029	670,0	1,0	6,0	5,4	A
		1 → 3	8	352,0	387,0	1.800,0	1.636,5	0,215	1.284,5	-	-	2,8	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	27,0	29,5	526,5	481,5	0,056	454,5	1,0	6,0	7,9	A
1	C	-	7+8	372,0	409,0	1.800,0	1.638,0	0,227	1.266,0	1,0	6,0	2,8	A
Gesamt QSV													B

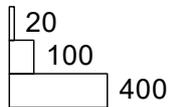
q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
q<sub>PE</sub> : Belastung  
C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Im Langen Lohe				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

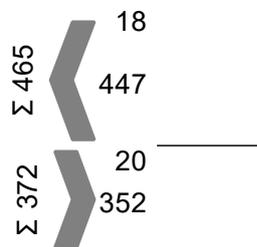
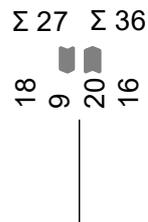
LISA

## Nachmittagsspitzenstunde

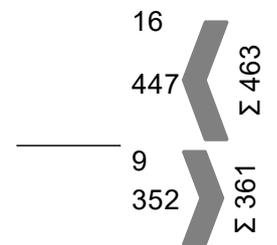
von\nach	1	2	3
1		20	352
2	18		9
3	447	16	



Im Langen Lohe



Karl-Ernst-Osthaus-Str. Ost



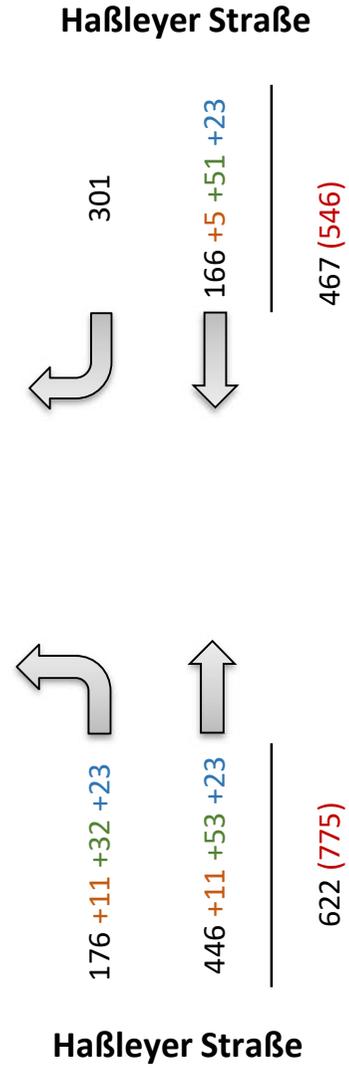
Karl-Ernst-Osthaus-Str. West

Projekt					
Knotenpunkt	Karl-Ernst-Osthaus-Str./ Im Langen Lohe				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Nachmittagsspitzenstunde  
Analyse + Planfall [Kfz/h]

Karl-Ernst-Osthaus-  
Straße

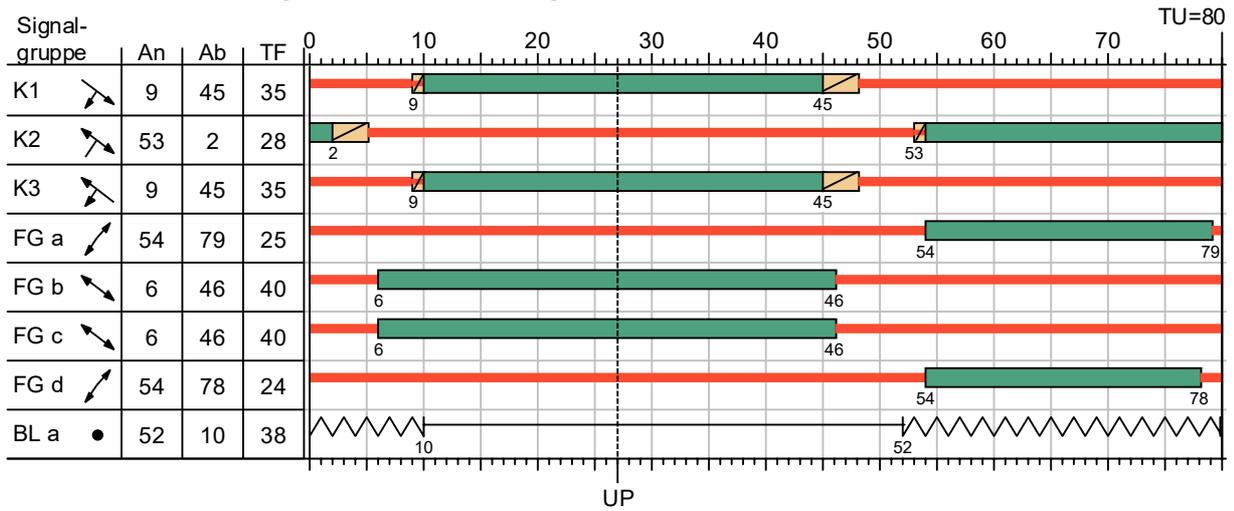
251 +2  
106 +3 +31 +22  
-----  
357 (415)



# Signalzeitenplan

LISA

## Ursprüngliches Spitzenprogramm



Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Karl-Ernst-Osthaus-Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

## MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		K1	35	36	45	0,450	544	12,089	1,852	1944	875	19	1,069	10,302	15,730	95,513	0,622	21,201	B		
2	1		K2	28	29	52	0,363	413	9,178	1,823	1975	717	16	0,855	8,247	13,104	79,567	0,576	24,815	B		
3	1		K3	35	36	45	0,450	531	11,800	2,126	1693	762	17	1,594	11,050	16,672	118,138	0,697	25,160	B		
	2		K3	35	36	45	0,450	241	5,356	1,816	1982	257	6	7,498	12,804	18,856	114,154	0,938	139,511	E		
Knotenpunktssummen:								1729				2611										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,678	39,771		
				TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

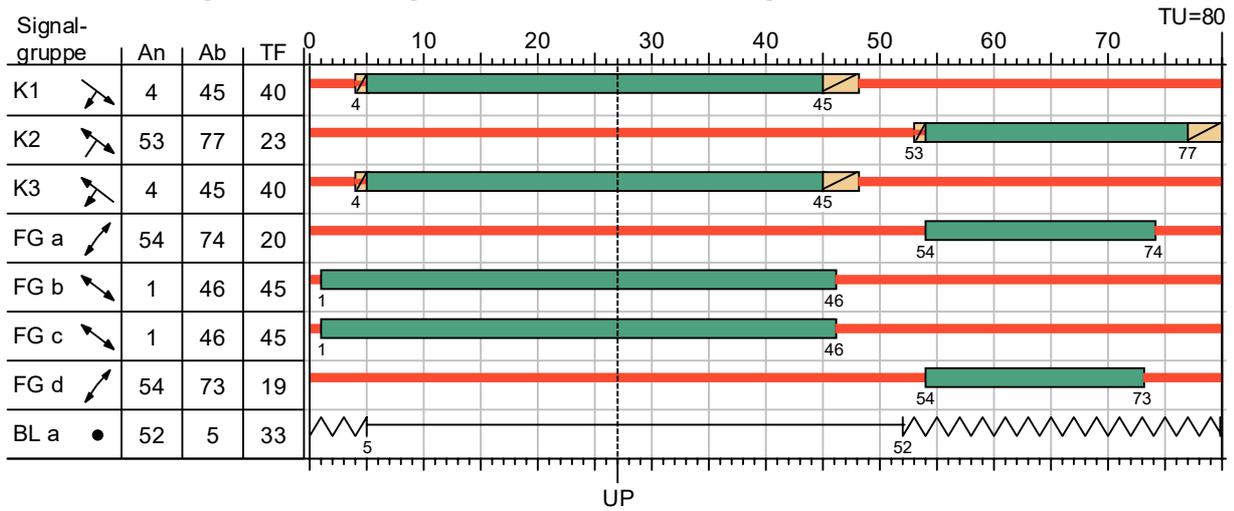
Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Karl-Ernst-Osthaus-Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	20.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

# Signalzeitenplan

LISA

## Angepasstes Programm für die Nachmittagsspitze



Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Karl-Ernst-Osthaus-Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

## MIV - Spitzenprogramm (TU=80) - Nachmittagsspitzenstunde

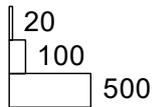
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1		K1	40	41	40	0,513	544	12,089	1,852	1944	998	22	0,744	8,916	13,966	84,802	0,545	15,852	A		
2	1		K2	23	24	57	0,300	413	9,178	1,823	1975	593	13	1,572	9,692	14,957	90,819	0,696	34,315	B		
3	1		K3	40	41	40	0,513	531	11,800	2,126	1693	869	19	1,012	9,382	14,562	103,186	0,611	18,010	A		
	2		K3	40	41	40	0,513	241	5,356	1,816	1982	315	7	2,292	7,420	12,027	72,811	0,765	58,403	D		
Knotenpunktssummen:								1729				2775										
Gewichtete Mittelwerte:																			0,632	26,856		
				TU = 80 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,95</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

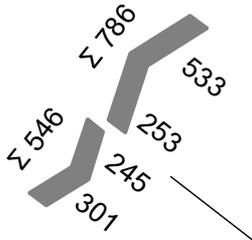
Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Karl-Ernst-Osthaus-Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	20.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

## Nachmittagsspitzenstunde

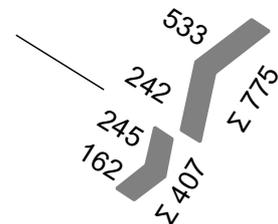
von\nach	1	2	3
1		301	245
2	253		162
3	533	242	



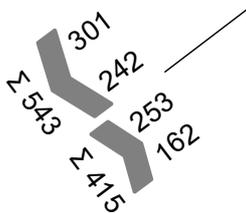
### Haßleyer Straße Nord



### Haßleyer Straße Süd

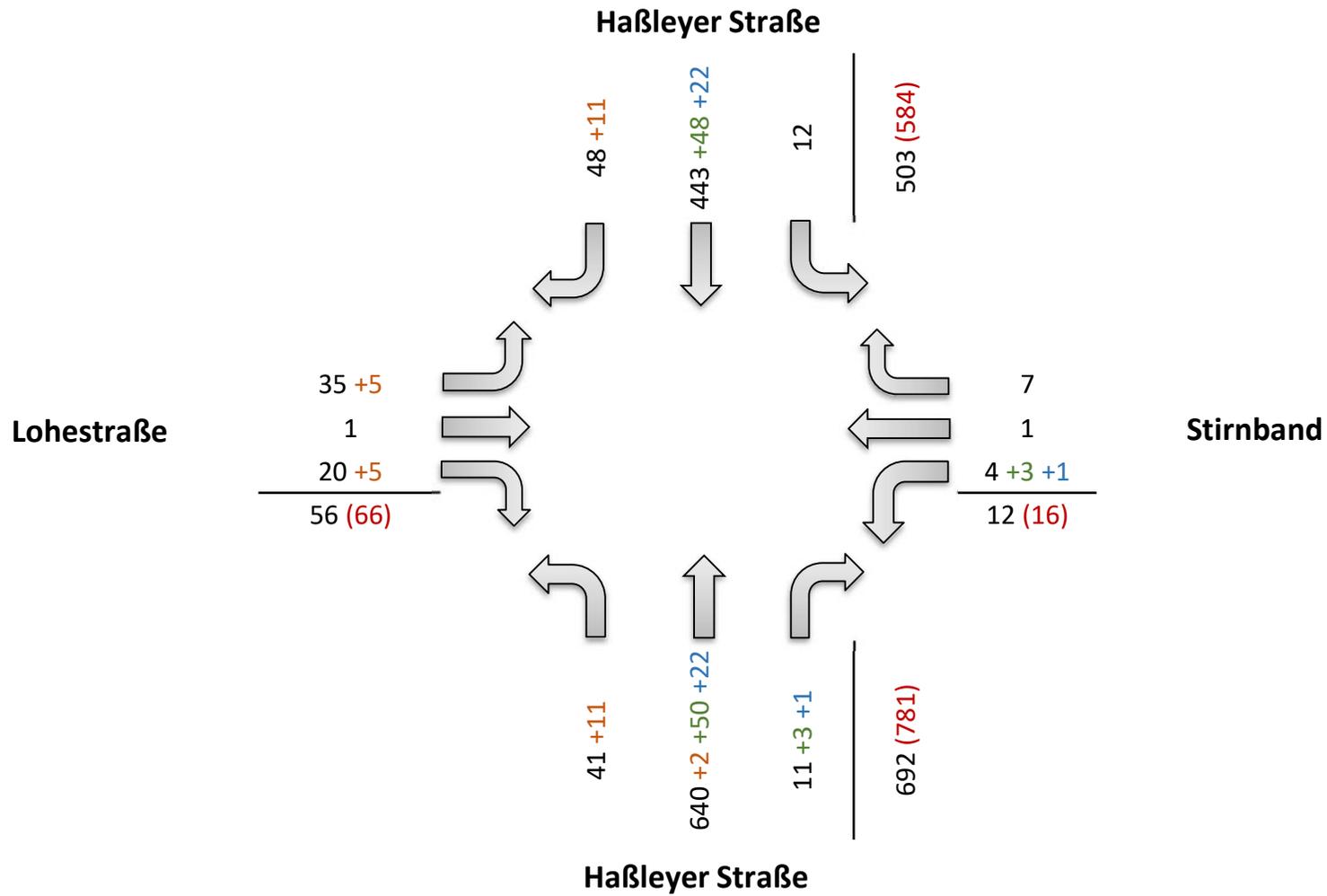


### Karl-Ernst-Osthaus-Straße



Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Karl-Ernst-Osthaus-Str.				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	20.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

## Nachmittagsspitzenstunde Analyse + Planfall [Kfz/h]

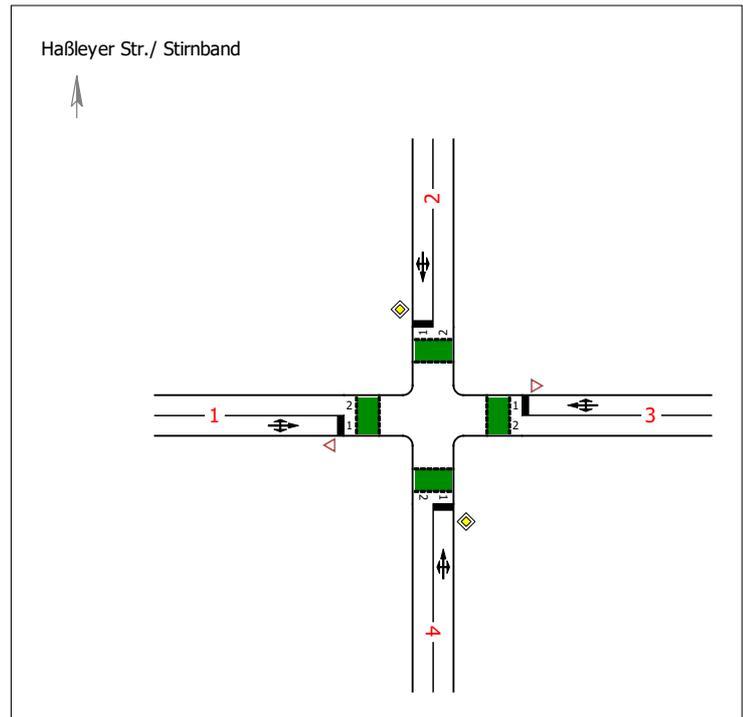


# Bewertung Knotenpunkt ohne LSA

LISA

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Nachmittagsspitzenstunde

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrsstrom
1	B		Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	A		Vorfahrtsstraße	1
				2
				3
3	D		Vorfahrt gewähren!	10
				11
				12
4	C		Vorfahrtsstraße	7
				8
				9



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	N <sub>95</sub> [Fz]	N <sub>99</sub> [m]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
2	A	2 → 3	1	12,0	13,0	560,5	509,5	0,023	497,5	1,0	6,0	7,2	A
		2 → 4	2	513,0	564,5	1.800,0	1.636,5	0,314	1.123,5	-	-	3,2	A
		2 → 1	3	59,0	65,0	1.600,0	1.454,5	0,041	1.395,5	1,0	6,0	2,6	A
1	B	1 → 2	4	40,0	44,0	146,0	132,5	0,301	92,5	2,0	12,0	38,8	D
		1 → 3	5	1,0	1,0	137,0	124,5	0,007	123,5	1,0	6,0	29,2	C
		1 → 4	6	25,0	27,5	618,5	562,5	0,044	537,5	1,0	6,0	6,7	A
4	C	4 → 1	7	52,0	57,0	670,0	609,0	0,085	557,0	1,0	6,0	6,5	A
		4 → 2	8	714,0	785,5	1.800,0	1.636,5	0,436	922,5	-	-	3,9	A
		4 → 3	9	15,0	16,5	1.600,0	1.454,5	0,010	1.439,5	1,0	6,0	2,5	A
3	D	3 → 4	10	8,0	9,0	138,0	125,5	0,065	117,5	1,0	6,0	30,6	D
		3 → 1	11	1,0	1,0	133,0	121,0	0,008	120,0	1,0	6,0	30,0	C
		3 → 2	12	7,0	7,5	497,0	452,0	0,015	445,0	1,0	6,0	8,1	A
Mischströme													
2	A	-	1+2+3	584,0	642,5	1.800,0	1.636,5	0,357	1.052,5	2,0	12,0	3,4	A
1	B	-	4+5+6	66,0	72,5	206,0	187,5	0,352	121,5	2,0	12,0	29,5	C
4	C	-	7+8+9	781,0	859,0	1.800,0	1.636,5	0,477	855,5	3,0	18,0	4,2	A
3	D	-	10+11+12	16,0	17,5	199,0	182,0	0,088	166,0	1,0	6,0	21,7	C
Gesamt QSV													D

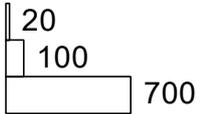
q<sub>Fz</sub> : Fahrzeuge  
q<sub>PE</sub> : Belastung  
C<sub>PE</sub>, C<sub>Fz</sub> : Kapazität  
x<sub>i</sub> : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
N<sub>95</sub>, N<sub>99</sub> : Staulänge  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Stirmband				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

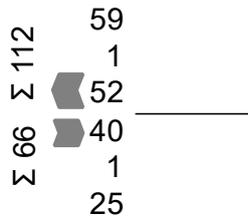
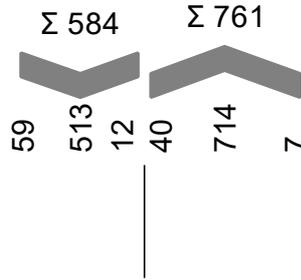
LISA

## Nachmittagsspitzenstunde

von\nach	1	2	3	4
1		40	1	25
2	59		12	513
3	1	7		8
4	52	714	15	

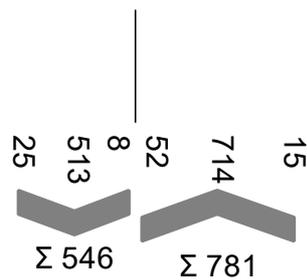
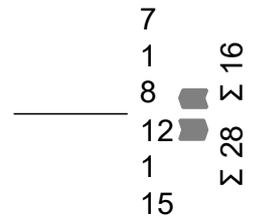


Haßleyer Str. Nord



Lohestr.

Stirnband



Haßleyer Str. Süd

Projekt					
Knotenpunkt	Haßleyer Str./ Stirnband				
Auftragsnr.		Variante	Analyse + Planfall	Datum	22.10.2021
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	