

Stadt Lohmar  
Tiefbauamt  
Herr Schlösser  
Hauptstraße 27-29  
53797 Lohmar

ein Unternehmen der **BERNARD**  
GRUPPE

Beratende Ingenieure VBI  
für Verkehrs- und  
Straßenwesen

Aalen • Berlin • Bremen  
Dresden • Köln • Magdeburg  
München • Stuttgart • Beijing

---

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Tel.-Durchwahl	Datum
		/Kn	20302- 28	25.11.2015

Am Westhoyer Berg 30  
51149 Köln

Telefon  
02203 20302-0

Telefax  
02203 20302-20

info.koeln@  
brenner-ingenieure.de

www.brenner-ingenieure.de

## Stellungnahme: Verkehrliche Ersteinschätzung Kindertagesstätte

Sehr geehrter Herr Schlösser,

in der Thematik der Verlegung einer Kindertagesstätte von der Hermann-Löns-Straße werden zwei Standorte diskutiert:

- Standort 1: an der Hauptstraße im Bereich Villa Therese
- Standort 2: ehem. Sportplatz zwischen Breiter Weg und Johannisstraße

Sie haben uns gebeten, eine erste Einschätzung zu treffen, ob diese Standorte unter verkehrlichen Gesichtspunkten machbar erscheinen. Aufgrund der Kurzfristigkeit der erforderlichen Stellungnahme bedarf es ggf. im Nachgang weiterer Untersuchungen, die eine detaillierte Analyse der zu beantwortenden Fragestellungen vorsieht. Für die Ersteinschätzung werden folgende Tätigkeiten durchgeführt:

1. Analyse von Zählwerten, der Öffnungszeiten der Kindertagesstätte sowie Festlegung der relevanten Spitzenstunden
2. Abschätzung des Verkehrsaufkommens auf der Basis einer Kindertagesstätte mit 80 Plätzen
3. Ersteinschätzung für die verkehrliche Abwicklung in den Spitzenstunden
4. Qualitative Bewertung der Standorte auf Basis der Ersteinschätzung

### Analyse von Zählwerten, der Öffnungszeiten der Kindertagesstätte sowie Festlegung der relevanten Spitzenstunden

Die Kindertagesstätte hat Öffnungszeiten von 07:00/07:30-16:00/16:30 Uhr. Auf Basis einer Verkehrserhebung aus März 2012 für den Knotenpunkt Hauptstraße/Kirchstraße sind die Spitzenzeiten im werktäglichen Verkehrsaufkommen bekannt. Sie liegen morgens zwischen 07:30-08:30 Uhr und nachmittags zwischen 16:45-17:45 Uhr. Für die



Ersteinschätzung werden daraus folgende Spitzenstunden festgelegt:

- Morgenspitze: 07:30-08:30 Uhr
- Abendspitze: 16:00-17:00 Uhr

Die Zeiträume decken in der Regel den Zeitbereich ab, in dem für eine Kindertagesstätte mit vergleichbaren Öffnungszeiten die meisten Bring- und Holvorgänge stattfinden.

### **Abschätzung des Verkehrsaufkommens**

In der **Anlage 1** ist ein Übersichtsplan mit den beiden alternativen Standorten für die Verlagerung der Kindertagesstätte gezeigt. Darüber hinaus sind die Bushaltestellen (Quelle: vrs-info.de) aufgezeigt. Es ist zu erkennen, dass Standort 1 in unmittelbarer Nähe zu einer Bushaltestelle („Steinhöferweg“) liegt, während Standort 2 in größerer Entfernung zu den Bushaltestellen liegt.

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt auf Basis von Literaturwerten, die dem Programm VER\_BAU (Bosserhoff) entnommen sind. Für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens wird von folgenden Parametern ausgegangen:

- Anzahl Plätze: 80
- Beschäftigte
  - Beschäftigte pro Platz: 0,06-0,10
  - Anwesenheitsquote: 100 %
  - Wegehäufigkeit (Ganztagsbeschäftigte) pro Tag: 3,0-4,5 Wege/d
  - MIV-Anteil (integrierte Lage): 30-70 %
  - Pkw-Besetzungsgrad: 1,1 Pers./Pkw
- Besucher
  - Belegung der Plätze: 100 %
  - Wegehäufigkeit der Nutzer (= Kinder): 2,0 Wege/d
  - MIV-Anteil: 5-80 %
  - Pkw-Besetzungsgrad (unter Berücksichtigung Bringen/Holen): 0,5 Pers./Pkw
- Güterverkehr (kann für die Betrachtung vernachlässigt werden)

In der **Anlage 2.1** sind die Berechnung des Verkehrsaufkommens sowie die zugehörigen Ganglinien dargestellt. Für den Ziel- und Quellverkehr werden jeweils 75 Kfz-Fahrten/Tag ermittelt, in Summe demnach 150 Kfz-Fahrten/Tag. In den Spitzenstunden lassen sich folgende Mengen ableiten:

- Morgenspitze:
  - Zielverkehr: 17 Kfz-Fahrten/h
  - Quellverkehr: 15 Kfz-Fahrten/h
- Abendspitze:
  - Zielverkehr: 7 Kfz-Fahrten/h
  - Quellverkehr: 10 Kfz-Fahrten/h

Bedingt durch den Bring- und Holverkehr ist die Fahrtenanzahl in den Spitzenstunden in etwa ausgeglichen im Ziel- und Quellverkehr. Die Verkehrsmenge in den Spitzenstunden kann als gering eingestuft werden.

## Ersteinschätzung für die verkehrliche Abwicklung in den Spitzenstunden

### **Standort 1: Hauptstraße, Bereich Villa Therese**

Die **Anlage 3.1** zeigt einen Knotenstrombelastungsplan der Verkehrserhebung aus März 2012 für die beiden relevanten Zeitbereiche morgens und abends. Die Verkehrsbelastungen im südlichen Abschnitt der Hauptstraße sind maßgebend für die Ersteinschätzung der Machbarkeit der Kindertagesstätte unter verkehrlichen Gesichtspunkten. Hier ergeben sich folgende Belastungen für die Hauptstraße:

- Morgenspitze:
  - Fahrtrichtung Süden: 241 Kfz/h
  - Fahrtrichtung Norden: 381 Kfz/h
  - Zusatzverkehr durch Kita: +32 Kfz/h
  - Knotenbelastung: 654 Kfz/h
- Abendspitze:
  - Fahrtrichtung Süden: 275 Kfz/h
  - Fahrtrichtung Norden: 584 Kfz/h
  - Zusatzverkehr durch Kita: +17 Kfz/h
  - Knotenbelastung: 876 Kfz/h

In der **Anlage 3.2** ist eine Abschätzung der Leistungsfähigkeit nach dem Verfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, Ausgabe 2015) dargestellt. Hierbei wird für den Quell- und Zielverkehr unterstellt, dass jeweils ein Drittel des Zusatzverkehrs in (unkritischeren) Rechtsabbiegeströmen fahren und zwei Drittel auf den (kritischeren) Linksabbiegeströmen sind. Die Berechnungen zeigen auf der bisher zur Verfügung stehenden Datenbasis, dass nach wie vor eine gute bis sehr gute Verkehrsqualität zu erwarten ist.

### **Standort 2: ehem. Sportplatz zwischen Breiter Weg und Johannesstraße**

Für den Standort 2 erfolgt die Anbindung an das Hauptstraßennetz nicht nur über einen Anbindungspunkt wie bei Standort 1. Die Verkehre können bei Standort 2 über mehrere Straßen in Richtung Hauptstraße, Vila-Verde-Straße und Kirchstraße fahren. Aus diesem Grund verteilt sich der Ziel- und Quellverkehr auf mehrere Achsen und nimmt dementsprechend kleine Werte an.

An den Knotenpunkten entlang der Altenrather Straße (mit Breiter Weg und Johannesstraße) sind die Belastungen in den Spitzenstunden auf Basis von Verkehrserhebungen von März 2014 noch deutlich unterhalb der Werte von Standort 1. Die Belastungen liegen hier unterhalb von 300 Kfz/h in den Spitzenzeiten, so dass geringe Mehrverkehre, wie sie von der Kindertagesstätte zu erwarten sind, an den Knotenpunkten ohne Probleme abgewickelt werden können. Am Knotenpunkt Kirchstraße/Altenrather Straße überschreiten die Belastungen ebenfalls nicht die Werte der Hauptstraße im Bereich von Standort 1, so dass auch hier geringe Veränderungen der Verkehrsbelastung leistungsfähig abwickelbar sein werden.

### Qualitative Bewertung der Standorte auf Basis der Ersteinschätzung

Die verkehrliche Ersteinschätzung zeigt zunächst, dass die zu erwartenden Verkehrsmengen der Kindertagesstätte an beiden potenziellen Standorten auf Basis der derzeitigen Kenntnisse und Datenlage nicht zu Problemen in der Verkehrsabwicklung führen wird.

Im Hinblick auf die Erschließungssituation hat der Standort 1 an der Hauptstraße den Vorzug, dass er auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln gut erreichbar ist. Die Haltestelle in unmittelbarer Nähe weist im Vergleich zu Standort 2 eine bessere Erschließung im ÖPNV auf.

Die Lage von Standort 1 ist ebenfalls durchaus als positiv zu bewerten. Die zentrale Lage an der Hauptstraße ermöglicht es, ohne große Umwege das Bringen oder Holen der Kinder mit anderen Aktivitäten wie Einkauf, Besorgung, usw. zu verbinden. Diese Verbindungen von Aktivitäten ist auch bei Standort 2 möglich, ist jedoch mit größeren Umwegen behaftet und führt durch Wohnstraßen, in denen z. T. enge Straßenquerschnitte vorherrschen.

Vor diesem Hintergrund scheint der Standort 1 verkehrlich mehr Vorteile aufzuweisen als Standort 2, auch wenn die Realisierbarkeit an beiden Standorten verkehrlich zu erwarten ist.

Mit freundlichen Grüßen

DR. BRENNER  
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

ppa. 

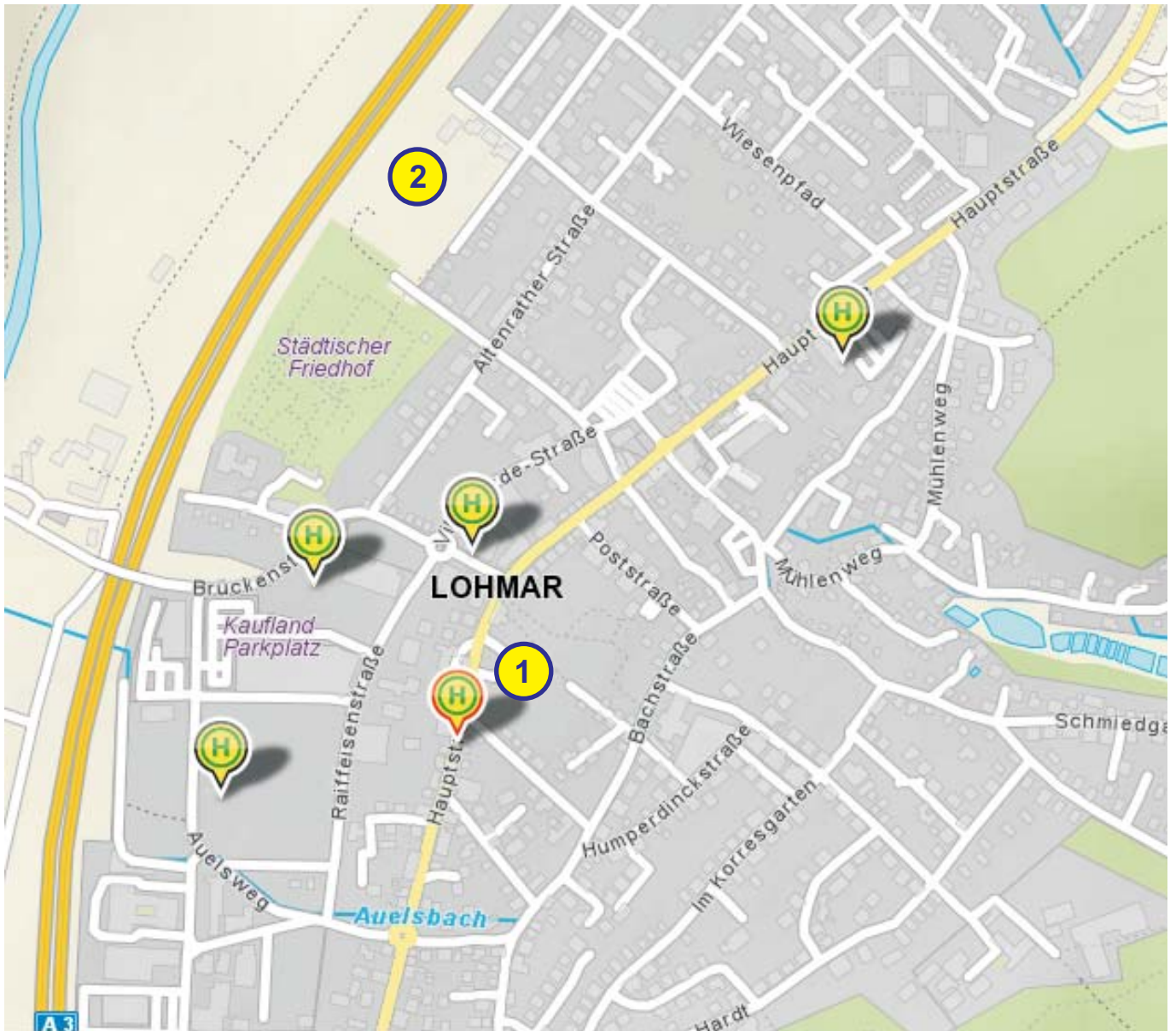
Dipl.-Ing. Axel Küßner

a.kuessner.koeln@brenner-ingenieure.de

Anlagen:

- 1      Übersichtsplan mit Plangebieten und Haltestellen
- 2      Abschätzung des Verkehrsaufkommens und Ganglinien
- 3.1    Knotenstrombelastungen Hauptstraße/Kirchstraße
- 3.2    HBS-Abschätzung für Standort 1

### Übersichtsplan mit Plangebieten und Haltestellen



Quelle: vrs-info.de mit Kartengrundlage openstreetmap (Database Contents License (DbCL) v1.0)

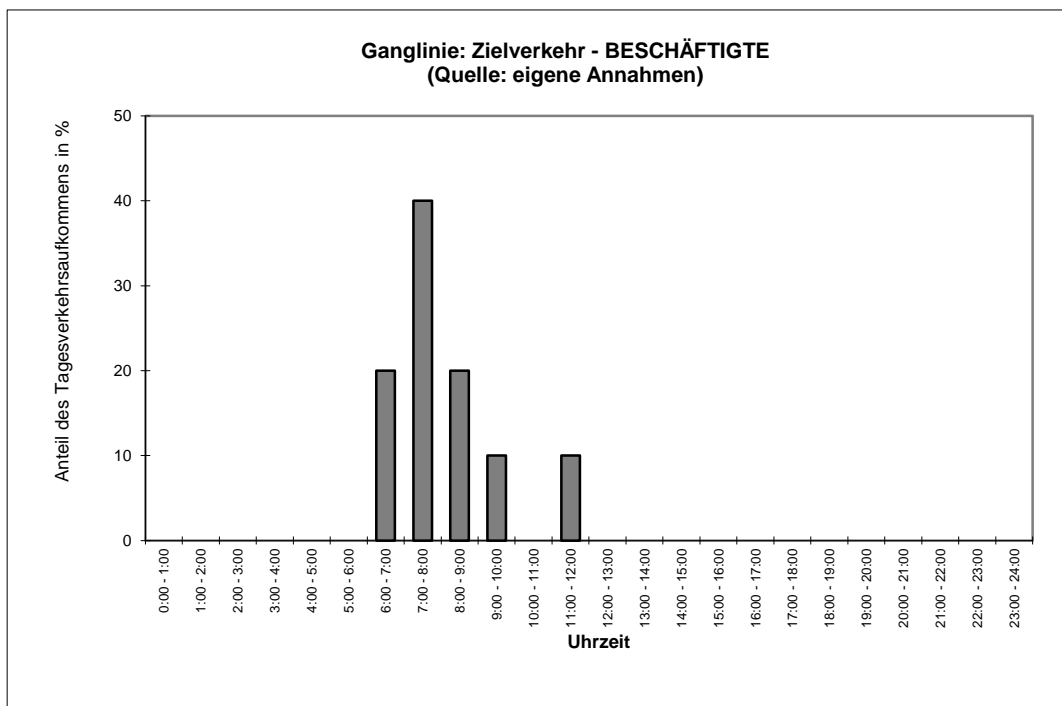
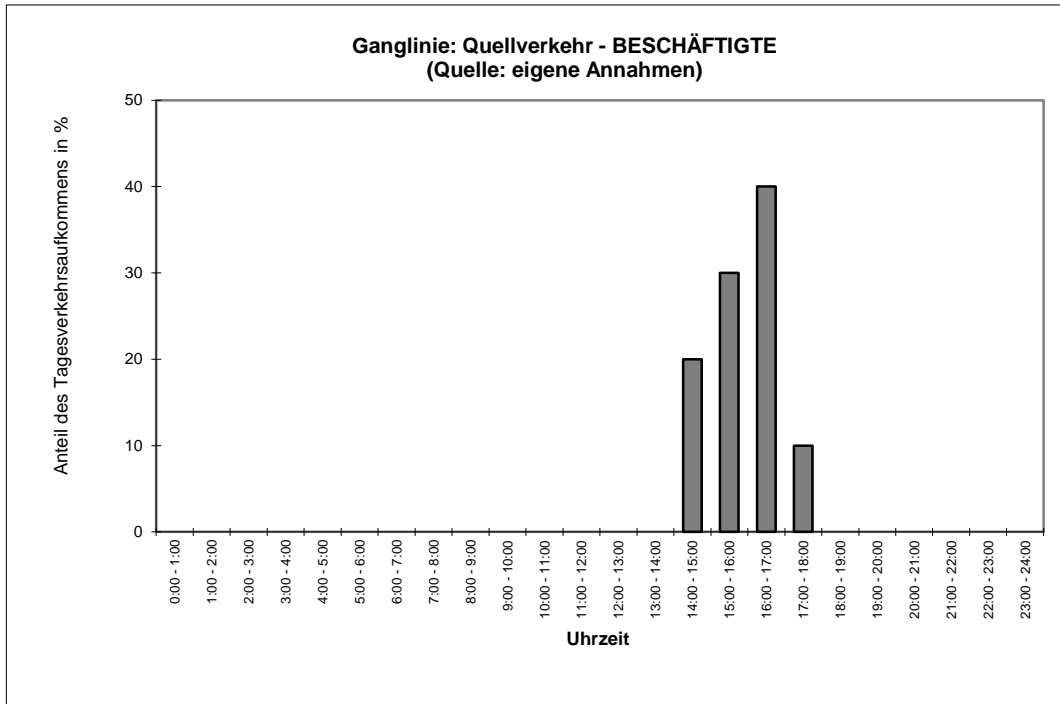
**1** Standortnummer für die potenzielle Verlagerungsstandorte der Kita von der Hermann-Löns-Str.

**H** Bushaltestellen im Umfeld der Standorte

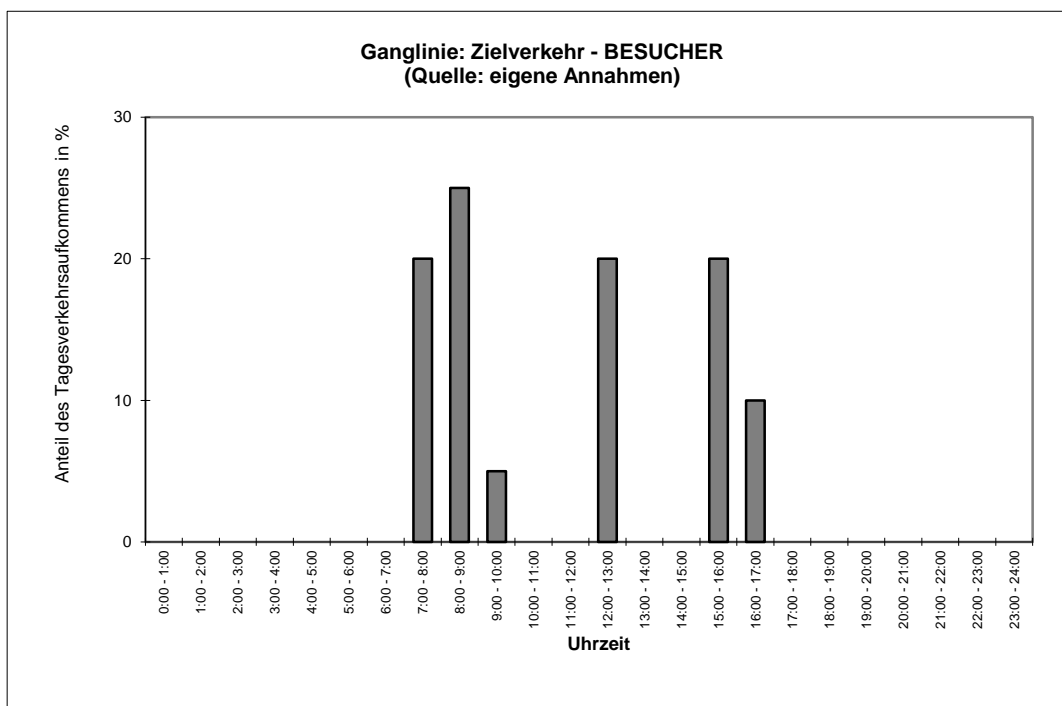
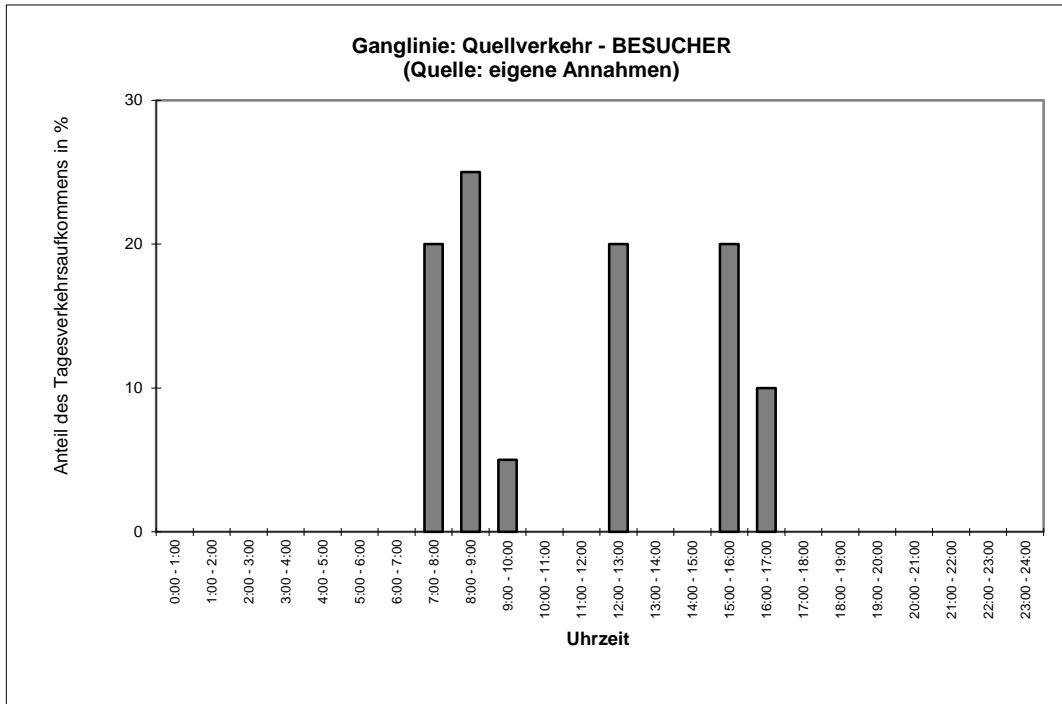


Abschätzung Verkehrsaufkommen	Kita	
Plätze	80	80
Einheit	Anzahl	
	Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	0,06	0,10
	Beschäftigte je Platz	
Anzahl Beschäftigte	5	8
Anwesenheit [%]	100	100
Wegehäufigkeit	3,0	4,5
Wege der Beschäftigten	14	36
MIV-Anteil [%]	30	70
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	4	23
	Besucherverkehr	
Kennwert für Besucher	1	1
	Besucher je Platz	
Anzahl Besucher	80	80
Wegehäufigkeit	2,0	2,0
Wege der Besucher	160	160
MIV-Anteil [%]	5	80
Pkw-Besetzungsgrad	0,5	0,5
Pkw-Fahrten/Werktag	16	256
	Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	20	279
Quell- bzw. Zielverkehr	10	139
	Gewählt: Mittl. Verkehr je Werktag	
Quell- bzw. Zielverkehr Beschäftigte	7	
Quell- bzw. Zielverkehr Besucher	68	
	Gewählt: Mittl. Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag gesamt	149	
Quell- bzw. Zielverkehr gesamt	75	
	Verkehrsaufkommen in Spitzenstunden	
Quellverkehr 07:30-08:30 Uhr	15	
Zielverkehr 07:30-08:30 Uhr	17	
Quellverkehr 16:00-17:00 Uhr	10	
Zielverkehr 16:00-17:00 Uhr	7	

**Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung BESCHÄFTIGTE**



**Ganglinien der Quell- und Zielverkehre für die Nutzung BESUCHER**



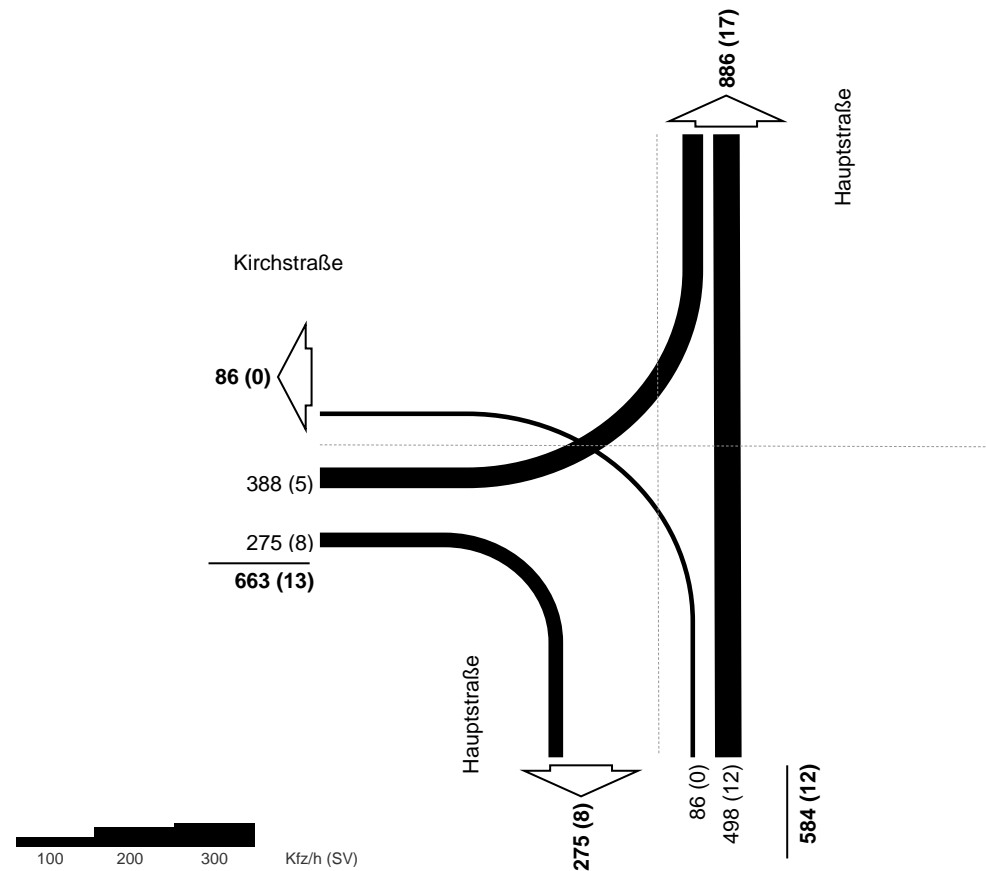
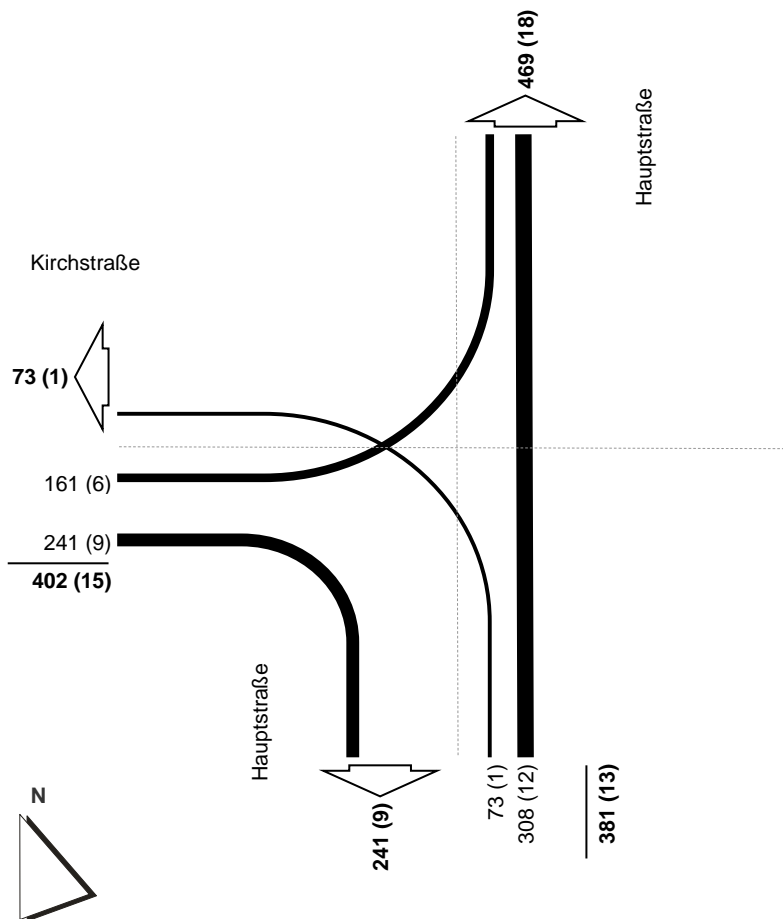




### Knotenstrombelastung - Hauptstraße/Kirchstraße(K20)

Bestand am 20.03.2012      Morgenspitze  
Zählzeitraum:            06:00 - 10:00 Uhr  
dargestellte Belastungen: 07:30 - 08:30 Uhr

Bestand am 20.03.2012      Abendspitze  
Zählzeitraum:            15:00 - 19:00 Uhr  
dargestellte Belastungen: 16:00 - 17:00 Uhr



### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 654 Fz/h

**Knotenpunkt:** A-C /B  
Hauptstraße / Zufahrt Kita

**Verkehrsdaten:** Datum: \_\_\_\_\_ Planung  
Uhrzeit: 07:30-08:30

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w =$  \_\_\_\_\_  
Qualitätsstufe: \_\_\_\_\_

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_i$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,217	---
	3 (1)	0	1600	0,958	1533	0,004	---
B	4 (3)	636	473	0,979	456	0,022	---
	6 (2)	384	751	0,979	735	0,007	---
C	7 (2)	387	827	0,958	793	0,014	0,984
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,137	---

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	381	1,024	1800	1758	0,217	1377	0,0	<b>A</b>
	3	6	1,000	1533	1533	0,004	1527	2,4	<b>A</b>
B	4	10	1,000	456	456	0,022	446	8,1	<b>A</b>
	6	5	1,000	735	735	0,007	730	4,9	<b>A</b>
C	7	11	1,000	793	793	0,014	782	4,6	<b>A</b>
	8	241	1,026	1800	1754	0,137	1513	0,0	<b>A</b>
A	2+3	387	1,024	1795	1754	0,221	1367	2,6	<b>A</b>
B	4+6	15	1,000	684	684	0,022	669	5,4	<b>A</b>
C	7+8	252	1,025	1800	1756	0,144	1504	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 876 Fz/h

**Knotenpunkt:** A-C /B  
Hauptstraße / Zufahrt Kita

**Verkehrsdaten:** Datum: \_\_\_\_\_ Planung  
Uhrzeit: 16:00-17:00

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w =$  \_\_\_\_\_  
Qualitätsstufe: \_\_\_\_\_

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, ohne genaue Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_i$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,156	---
	3 (1)	0	1600	0,958	1533	0,001	---
B	4 (3)	865	347	0,979	337	0,021	---
	6 (2)	276	856	0,979	838	0,004	---
C	7 (2)	277	938	0,958	899	0,006	0,992
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,329	---

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	275	1,020	1800	1764	0,156	1489	0,0	<b>A</b>
	3	2	1,000	1533	1533	0,001	1531	2,4	<b>A</b>
B	4	7	1,000	337	337	0,021	330	10,9	<b>B</b>
	6	3	1,000	838	838	0,004	835	4,3	<b>A</b>
C	7	5	1,000	899	899	0,006	894	4,0	<b>A</b>
	8	584	1,014	1800	1774	0,329	1190	0,0	<b>A</b>
A	2+3	277	1,020	1798	1762	0,157	1485	2,4	<b>A</b>
B	4+6	10	1,000	481	481	0,021	471	7,6	<b>A</b>
C	7+8	589	1,014	1800	1775	0,332	1186	3,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>B</b>