

Stadt Aachen

Bebauungsplan 974

-Kornelimünster-West/ August Macke-Straße-

Verkehrsuntersuchung



Bearbeitet:
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Dipl.-Ing. Markus Geuenich
Ardennestraße 30
52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349
igepa@gmx.de

05.02.2018



Stadt Aachen

Bebauungsplan 974

-Kornelimünster-West/ August Macke-Straße-

Verkehrsuntersuchung

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1.)	Einführung und Aufgabenstellung	1
2.)	Beschreibung der untersuchten Belastungsfälle.....	1
3.)	Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung.....	1
4.)	Verteilung der Zusatzverkehre im Netz	6
5.)	Verkehrsbelastungsdaten.....	6
5.1	Analyse	6
5.2	Prognose-0-Fall	6
5.3	Planfall P1	8
6.)	Berechnungsverfahren.....	8
7.)	Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen	11
7.1	Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße.....	11
7.2	Schleckheimer Straße / Meischenfeld	12
8.)	Gutachterliche Stellungnahmen zu den Schwerpunktthemen aus den Eingaben der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung.....	13
9.)	Zusammenfassung / Resümee	17



1.) **Einführung und Aufgabenstellung**

Im Rahmen des Bebauungsplanes 974 „Kornelimünster-West/ August Macke-Straße“ in Kornelimünster ist die Entwicklung eines Nahversorgungsfachmarktes sowie Wohnbebauung mit ca. 14 Wohneinheiten geplant. Der Nahversorgungsfachmarkt wird über die Schleckheimer Str. erschlossen, die geplante Wohnbebauung über die August-Macke-Straße.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sollen die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens, auf das umliegende, öffentliche Straßennetz, insbesondere die benachbarten Knotenpunkte Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße und Schleckheimer Straße / Meischenfeld untersucht und dargestellt werden.

Im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung liegen außerdem verschiedene Eingaben zu dem Bauvorhaben vor, die im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung überprüft werden.

2.) **Beschreibung der untersuchten Belastungsfälle**

➤ **Analyse**

Derzeitige Verkehrsbelastungen.

➤ **Prognose-0-Fall**

Analysebelastung überlagert mit Zusatzverkehren aus dem Plangebiet des B-Plan 812 „Kornelimünster-West/ Oberforstbacher Straße“ sowie einer Trendprognose auf das Jahr 2030 für die Schleckheimer Straße.

➤ **Planfall P1**

Prognose-0-Fall überlagert mit den Zusatzverkehren aus dem B-Plan 974

3.) **Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung**

Für die Ermittlung der Verkehrserzeugung wurden die entsprechenden Parameter der folgenden einschlägigen Studien/Programme herangezogen:

- Bosserhoff: Ver_Bau-Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg 2018 [1]



- Veröffentlichung der Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV) „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ [2]

3.1 Wohnnutzung

Das „Statistische Jahrbuch 2016 für die Bundesrepublik Deutschland“ weist für Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2015 eine mittlere Personenzahl je Wohneinheit (WE) von 2,03 aus. Dieser Wert verringert sich in letzten Jahren kontinuierlich. Aufgrund der umliegenden Wohngebietsstrukturen und dem geplanten Geschosswohnungsbau wurde dieser Wert gutachterlich auf einen Wert von 2,5 Personen/Wohneinheit erhöht.

Somit ergibt sich eine anzusetzende Einwohneranzahl von **35 Einwohnern** für die geplante Wohnbebauung.

Gemäß den oben benannten Studien wurden für die Wohnbebauung folgende Parameter bezüglich der zu erwartenden MIV (Motorisierter – Individual – Verkehr) -Verkehrserzeugung angesetzt:

- Wegehäufigkeit / Einwohner (EW) *3,8 Wege/EW*
- Abschlag für leistungstechnisch relevante Quell-/ Zielverkehre *12%*

Da in den Gesamt-Einwohnerwegen/Tag auch solche Wege enthalten sind, die weder Quelle noch Ziel im Wohngebiet haben, ist ein solcher Abschlag vorzusehen.

- Besucherverkehre: *5% der Einwohnerwege*
- Pkw-Besetzungsgrad: *1,2 EW/Pkw*
- Wirtschaftsverkehr: *0,10 Kfz-Fahrten / EW*
- MIV-Anteil: *70%*

Basierend auf den o.a. Parameteransätzen ergeben sich für die Wohnnutzungen bezüglich der zu erwartenden Verkehrserzeugung folgende Ergebnisse:



Einwohnerwege /Tag gesamt:

$$35 \times 3,8 = 133$$

Besucherverkehre / Tag:

$$133 \times 0,05 = 7 \text{ (aufgerundet)}$$

Quell- und Zielrelevante Einwohnerwege /Tag:

$$(133 \times 0,88) = 118 \text{ (aufgerundet)}$$

Einwohnerbezogene Wirtschaftsverkehre:

$$35 \times 0,10 = 4 \text{ Kfz-Fahrten/Tag (aufgerundet)}$$

Quell- und Zielrelevante Kfz-Fahrten/Tag

$$118 \times 0,70 / 1,2 + 7 \times 0,70 + 4 = \mathbf{78 \text{ Kfz-Fahrten/Tag (aufgerundet)}}$$

Für die in den späteren Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Spitzenstunden sind gemäß der in der o.a. Studie [2] ausgewiesenen Tagesganglinie für die hier maßgebenden Stundenintervalle folgende %-tuale Anteile am Tagesverkehr und daraus resultierende **Spitzenstundenverkehre** anzusetzen:

Nachmittagsspitze

Quellverkehr: 6,00% $\Rightarrow 78 / 2 \times 0,06 = \mathbf{3 \text{ Kfz/h (aufgerundet)}}$

Zielverkehr: 14,00% $\Rightarrow 78 / 2 \times 0,14 = \mathbf{6 \text{ Kfz/h (aufgerundet)}}$

3.2 Einzelhandelsnutzung

Gemäß den oben benannten Studien wurden folgende Parameter bezüglich der zu erwartenden MIV (Motorisierter – Individual – Verkehr)-Verkehrserzeugung während der Ladenöffnungszeiten angesetzt:

- m² V_{kF}/Beschäftigtem (Besch.) 80m²
- Wegehäufigkeit / Besch. 2,5 Wege /Besch.
- Anwesenheitsgrad/Tag 85%
- Pkw-Besetzungsgrad Besch.: 1,1 Besch/Pkw
- MIV – Anteil Besch.: 70%
- Kunden/Tag 660 Kd./Tag ¹

¹ Quelle: Markt- und Standortanalyse zur geplanten Neuansiedlung eines Netto-Marktes am Standort Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße in Aachen-Kornelimünster (BBE Handelsberatung, Januar 2018)



- Kundenwege/Tag 2,0 Wege/Tag
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,3 Kd./Pkw
- Anteil Mitnahmeverkehre: 20%
- MIV – Anteil Kd.: 75%
(Gemäß „Markt- und Standortanalyse zur geplanten Neuansiedlung eines Netto-Marktes am Standort Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße in Aachen-Kornelimünster“ (BBE Handelsberatung, Januar 2018) werden als Einzugsgebiet für den Einzelhandelsstandort die Stadtteile Kornelimünster und Schleckheim, mit einem Bevölkerungspotential von insgesamt 4.738 EW berücksichtigt. 3.343 EW (70%) wohnen demnach im Stadtteil Kornelimünster. Der MIV-Anteil wurde für die beiden Stadtteile entsprechend differenziert angesetzt. Für den Standortstadtteil Kornelimünster wurde ein MIV-Anteil von 65% angenommen, da die Kunden der umliegenden, dichten Wohnbebauung den Standort bequem fußläufig oder mit dem Fahrrad etc. erreichen können. Für den entfernt liegenden Stadtteil Schleckheim wurde der MIV-Anteil entsprechend höher, mit 90%, angenommen. Anteilig gemittelt ergibt sich daraus ein MIV-Anteil aller Kunden von 72,5%, aufgerundet: 75%.)
- Wirtschaftsverkehr: 1,75 Kfz-Fahrten / 100m²VK

Basierend auf den o.a. Parameteransätzen ergeben sich für die Einzelhandelsnutzung bezüglich der zu erwartenden Verkehrserzeugung folgende Ergebnisse:

Anzahl Beschäftigte:

$$799 / 80 = 10 \text{ Beschäftigte (aufgerundet)}$$

Beschäftigtenwege /Tag gesamt:

$$10 \times 2,5 \times 0,85 = 22 \text{ (aufgerundet)}$$

Kfz-Fahrten der Beschäftigten /Tag:

$$22 \times 0,70 / 1,1 = \mathbf{14 \text{ Kfz-Fahrten/Tag}}$$

Kundenwege / Tag:

$$660 \times 2 = 1320$$

Kfz-Fahrten der Kunden / Tag:

$$1320 \times 0,75 / 1,3 = \mathbf{762 \text{ Kfz-Fahrten/Tag (aufgerundet)}}$$



Wirtschaftsverkehre:

$$799 / 100 \times 1,75 = \mathbf{14 \text{ Kfz-Fahrten/Tag}} \text{ (aufgerundet)}$$

Insgesamt ergeben sich für die Einzelhandelsnutzung im Plangebiet demnach

$$14 + 762 + 14 = \mathbf{790 \text{ Kfz-Fahrten/Tag}}$$

Unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffektes (20%) für die Kundenverkehre kann für das umliegende Straßennetz von einer tatsächlichen, zusätzlichen Verkehrsbelastung von **638 Kfz-Fahrten/Tag** ausgegangen werden.

Für die in den späteren Leistungsfähigkeitsberechnungen relevanten Spitzenstunden sind gemäß der in der o.a. Studie [2] ausgewiesenen Tagesganglinie der Kundenverkehre für die hier maßgebenden Stundenintervalle folgende %-tuale Anteile am Tagesverkehr und daraus resultierende **Spitzenstundenverkehre** anzusetzen:

Nachmittagsspitze (incl. Mitnahmeverkehre)

$$\text{Quellverkehr: } 9,50\% \quad \Rightarrow 762 / 2 \times 0,095 = \mathbf{37 \text{ Kfz/h}} \text{ (aufgerundet)}$$

$$\text{Zielverkehr: } 10,80\% \quad \Rightarrow 762 / 2 \times 0,108 = \mathbf{42 \text{ Kfz/h}} \text{ (aufgerundet)}$$

Nachmittagsspitze (excl. Mitnahmeverkehre)

$$\text{Quellverkehr: } 9,50\% \quad \Rightarrow 762 / 2 \times 0,095 \times 0,80 = \mathbf{29 \text{ Kfz/h}} \text{ (aufgerundet)}$$

$$\text{Zielverkehr: } 10,80\% \quad \Rightarrow 762 / 2 \times 0,108 \times 0,80 = \mathbf{33 \text{ Kfz/h}} \text{ (aufgerundet)}$$



4.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Die Verteilung der zusätzlichen Verkehre aus dem Bebauungsplan wird aufgrund der umliegenden Infrastruktur – getrennt nach den vorgesehenen Nutzungen - gutachterlich wie nachfolgend dargestellt angenommen:



Kartengrundlage: Tim-online NRW (2017), <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>

Abb. 1

5.) Verkehrsbelastungsdaten

5.1 Analyse

Als Bearbeitungsgrundlage wurden aktuelle, knotenstrombezogene Verkehrsbelastungsdaten für die Knotenpunkte Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße und Schleckheimer Straße / Meischenfeld erhoben. Die Erhebungen fanden an einem repräsentativen Werktag (Di., 05.09.2017) statt. Die Analyse-Verkehrsbelastungen sind in den **Anlagen 1.1 und 1.2** knotenstrombezogen dargestellt.

5.2 Prognose-0-Fall

B-Plan 812 „Kornelimünster-West/ Oberforstbacher Straße“

Nördlich der August-Macke-Straße wird im Rahmen des B-Plan 812 „Kornelimünster-West/ Oberforstbacher Straße“ ein Wohngebiet erschlossen. Die Erschließung dieses Wohngebietes erfolgt vornehmlich nach Norden an die



Oberforstbacher Straße sowie westlich der August-Macke-Straße an die Schleckheimer Straße. Über die August-Macke-Straße werden lediglich ca. 6, an der Franz-Marc-Straße gelegene Wohneinheiten, als Ergänzung des bereits umgesetzten B-Plan 840, erschlossen. Eine Durchfahrt von der August-Macke-Straße zur Oberforstbacher Straße durch das Plangebiet 812 wird gemäß diesbezüglicher B-Plan-Satzung baulich unterbunden.

Basierend auf den Annahmen des Kapitel 3.1 ergeben sich in der August-Macke-Straße somit 41 zusätzliche Kfz-Fahrten/Tag respektive 5 zusätzliche Kfz-Fahrten in der Nachmittagsspitzenstunde aus dem B-Plan 812.

Trendprognose 2030

Die erhobenen Analyse-Verkehrsbelastungen 2017 der Schleckheimer Straße sind nahezu unverändert zu den Erhebungsdaten der Stadt Aachen aus dem Jahr 2012. Eine über die o.a. Ermittlung hinausgehende Trendprognose für die Schleckheimer Straße ist demnach grundsätzlich nicht angezeigt, da die Verkehrsbelastungen innerhalb der letzten 5 Jahre nahezu gleichbleibend sind.

Zur Sicherer Seite hin wird dennoch eine Trendprognose auf das Jahr 2030 für die Schleckheimer Straße wie folgt berücksichtigt:

Gemäß der Verkehrsverflechtungsprognose 2030 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur wird für den Pkw-Verkehr eine Verkehrszunahme von 0,5%/a und für den Lkw-Verkehr im nachgeordneten klassifizierten Straßennetz eine Verkehrszunahme von 1,3%/a prognostiziert.

Bezogen auf das Jahr 2017 ergeben sich somit für das Jahr 2030 folgende Verkehrszunahmen:

Pkw: 6,7% / 13 Jahre

Lkw: 18,3% / 13 Jahre

Die Verkehrsbelastungen der Schleckheimer Straße wurden gemäß den o.a. Ansätzen, getrennt nach Pkw und Lkw, für den Prognosehorizont 2030 hochgerechnet.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-0-Falles sind in **Anlage 1.3** knotenstrombezogen dargestellt.



5.3 Planfall P1

Die unter 3.) ermittelten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet 974 wurden gemäß Kap. 4.) in das Netz verteilt und mit den Verkehrsbelastungsdaten des Prognose-0-Falles überlagert.

Die resultierenden Prognosebelastungen der Spitzenstunde sind in der *Anlage 1.4* knotenstrombezogen dargestellt.

6.) Berechnungsverfahren

Für die hier zu bearbeitende Aufgabenstellung gibt es ein - im Auftrage des BMV entwickeltes und bundesweit anerkanntes - Simulationsprogramm „KNOSIMO“ - KNOtenpunkt SIMulation Ohne Lichtsignalanlage -.

Mit diesem Programm werden die jeweiligen Verkehrsabläufe durch digitale, stochastische Simulation mit den Parametern Grenzzeitlücke „tg“ und Folgezeitlücke „tf“ nachgebildet, was im Ergebnis eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsflussqualität über die mittleren Wartezeiten zulässt. Die Grenz- und Folgezeitlücken entsprechen denen des HBS 2015.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 stellt sich wie folgt dar:

<i>QSV</i>	<i>Mittlere Wartezeit w [s]</i>
<i>A</i>	≤ 10
<i>B</i>	≤ 20
<i>C</i>	≤ 30
<i>D</i>	≤ 45
<i>E</i>	> 45
<i>F</i>	- 1)

1)Die Stufe F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.

Tabelle 1

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.



QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

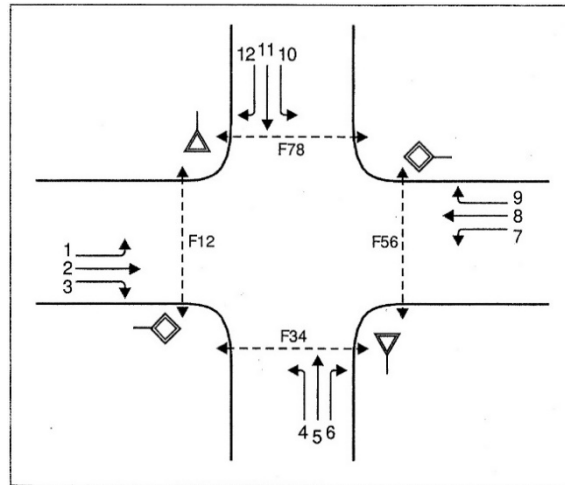
QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer, als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Einfluss bevorrechtigter Fußgänger/Radfahrer auf Nebenanlagen

Ab- und einbiegende Fahrzeuge (Verkehrsströme 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12 der nachstehenden Abbildung) sind gemäß StVO den die Ausfahrt querenden Fußgängern (Fg.) vorfahrtsrechtlich untergeordnet, solange die Verkehrsströme 3, 6, 9 oder 12 nicht durch Dreieckinseln abgetrennt werden.



Zuordnung der Kfz- und Fg.- Verkehrsströme gem. HBS 2015 **Abb.2**

Das HBS 2015 sieht für die betroffenen Verkehrsströme Abminderungsfaktoren ($ff_{EK,Fi}$) für die Grundkapazität, in Abhängigkeit von der entsprechenden Anzahl der Fußgänger/Radfahrer je Stunde (q_{Fi}), vor.

Diese Abminderungsfaktoren berechnen sich demnach für die einzelnen Fg.-Ströme wie folgt:

$$\begin{aligned}
 ff_{EK,F12/F56} &= e^{-0,000425 \times q_{F12/F56}} & \text{für } q_{F12/F56} < 600 \text{ Fg/h} \\
 ff_{EK,F12/F56} &= 0,775 & \text{für } q_{F12/F56} > 600 \text{ Fg/h} \\
 ff_{EK,F34/F78} &= e^{-0,00085 \times q_{F34/F78}} & \text{für } q_{F34/F78} < 600 \text{ Fg/h} \\
 ff_{EK,F34/F78} &= 0,6 & \text{für } q_{F34/F78} > 600 \text{ Fg/h}
 \end{aligned}$$

Die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F12/F56}$ sind für die Verkehrsströme 4, 6, 10 und 12 maßgebend, die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F34/F78}$ für die Verkehrsströme 1, 3, 7 und 9.

Die o.a. Abminderungsfaktoren gehen in die Simulationen dahingehend ein, dass die Verkehrsbelastung (q_{Si}) der betroffenen Verkehrsströme gemäß der nachstehenden Berechnungsformel erhöht wird.

$$\text{Maßgebenden Verkehrsbelastung (Mq}_{Si}) = q_{Si} \times (1/ff_{EK,Fi})$$

Für die nachstehenden Berechnungen wurde an allen relevanten Querungen eine Fußgängerfrequentierung von 30 Fg./h angesetzt.



Gemäß den o.a. Berechnungsformeln des HBS ergeben sich demnach folgende Abminderungsfaktoren für die jeweiligen Fg.-Ströme:

	Knoten A.-Macke-Str.	Knoten Meischenfeld
ff,EK,F12	0,987	0,987
ff,EK,F34	--	0,975
ff,EK,F56	0,987	0,987
ff,EK,F78	0,975	--

Tabelle 2

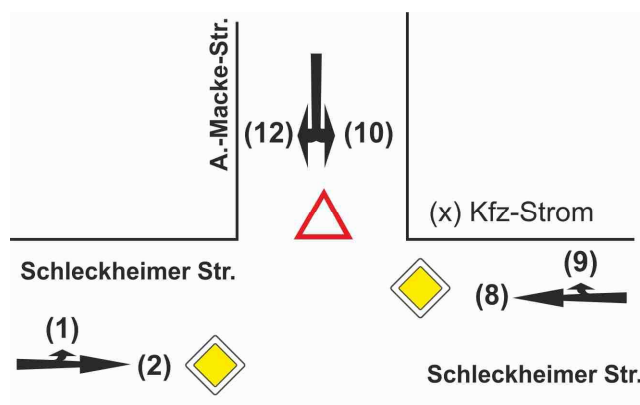
Basierend darauf gehen die Verkehrsbelastungen der betroffenen Verkehrsströme mit den folgenden Multiplikatoren f_{M,VS_i} in die Simulation ein:

	Knoten A.-Macke-Str	Knoten Meischenfeld
$f_{M,VS4/12}$	1,013	1,013
$f_{M,VS3/7}$	--	1,026
$f_{M,VS6/10}$	1,013	1,013
$f_{M,VS1/9}$	1,026	--

Tabelle 3

7.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen

7.1 Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme

Abb. 3



Nachmittagsspitzenstunde Planfall P1

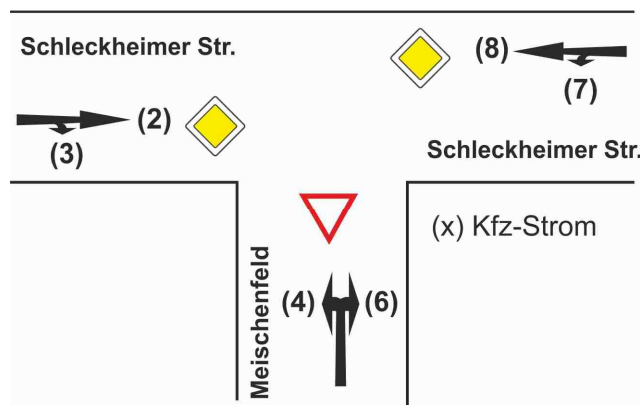
Alle Verkehrsströme liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 7,1 sec. (*Linkseinbieger aus der A.-Macke-Straße.*). Der dortige 95%-Rückstau wird mit 0m ausgewiesen.

Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	1,0	3,9	6,0	43,7	0,0	0	0	2	16	1,0	2	16	16	0	A
2	0,2	0,1	4,0	29,0	0,0	0	0	2	6	0,0	3	225	225	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	160	160	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	26	26	0	A
10	2,5	7,1	12,0	45,9	0,0	0	0	2	22	1,0	2	21	21	0	A
12	0,6	4,0	6,0	18,7	0,0	0	0	2	9	1,0	2	9	9	0	A
Sum	4,3	0,6		45,9	0,0			2		0,1	3	457			

Übersicht von 16:30 bis 17:30

Berechnungsergebnisse nach HBS **Tabelle 4**

7.2 Schleckheimer Straße / Meischenfeld



Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme **Abb. 4**

Nachmittagsspitzenstunde Planfall P1

Alle Verkehrsströme liegen in der Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 6,0 sec. (*Linkseinbieger aus dem Meischenfeld*). Der dortige 95%-Rückstau wird mit 0m ausgewiesen.



Übersicht von 16:30 bis 17:30															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	227	227	0	A
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	16	16	0	A
4	0,6	6,0	9,0	24,4	0,0	0	0	1	6	1,0	2	6	6	0	A
6	1,3	4,1	7,0	23,8	0,0	0	0	1	19	1,0	1	19	19	0	A
7	1,5	3,7	5,0	22,6	0,0	0	0	2	25	1,0	3	25	25	0	A
8	0,2	0,1	4,0	13,2	0,0	0	0	2	8	0,0	3	177	177	0	A
Sum	3,6	0,5		24,4	0,0			2		0,1	3	468			

Berechnungsergebnisse nach HBS **Tabelle 5**

8.) Gutachterliche Stellungnahmen zu den Schwerpunktthemen aus den Eingaben der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Einzelnen handelt es hierbei sich um folgende Schwerpunktthemen:

- Verkehrsbelastung und Straßenquerschnitt der Schleckheimer Str. im Bereich Schleckheimer Str. / August –Macke-Straße
- Bushaltestelle und Querungssituation in der Schleckheimer Str., insbesondere für Schüler und ältere Menschen
- Verkehrliche Abwicklung der Lieferverkehre des geplanten Netto-Marktes
- Auswirkungen der Bauvorhaben auf die bestehende Parkplatzsituation
- Veränderungen des Schwerlastverkehrsanteiles in der Schleckheimer Str. durch das Bauvorhaben
- Anpassung der Geschwindigkeitsbeschränkung (30 km/h) in der Schleckheimer Str. im Bereich Schleckheimer Str. / August –Macke-Straße

a) Verkehrsbelastung und Straßenquerschnitt der Schleckheimer Str. im Bereich Schleckheimer Str. / August –Macke-Straße

Die Querschnittsbelastung der Schleckheimer Straße im Bereich der geplanten Anbindung des Nahversorgungsfachmarktes liegt in der Zeit von



7:00 – 19:00 Uhr bei ca. 2.900 Kfz/12h respektive 374 Kfz/h in der Nachmittagsspitzenstunde².

Unter Berücksichtigung der unter o.a. aufgeführten Zusatzverkehre sowie einer Trendprognose 2030 liegt die prognostizierte Querschnittsbelastung der Schleckheimer Straße bei ca. 3.800 Kfz/12h bzw. 434 Kfz/h.

Für die Schleckheimer Straße liegt eine Straßenplanung der Stadt Aachen für den Bereich zwischen August-Macke-Straße und Alfons-Geron-Straße vor. Unter anderem ist östlich der geplanten Anbindung des Nahversorgungsfachmarktes eine Bushaltestelle und eine Querungshilfe geplant.

Der Straßenquerschnitt östlich der Fachmarktanbindung weist eine Straßenbreite von 8,60m – 9,00m aus. Im Bereich der Querungshilfe steht für jede Fahrtrichtung eine Fahrstreifenbreite von 3,25m zur Verfügung.

Westlich der Fachmarktanbindung verjüngt sich der Fahrbahnquerschnitt unmittelbar vor der Einmündung der August Macke-Straße auf 6,00m.

Insgesamt ist der geplante Straßenquerschnitt geeignet die prognostizierten Verkehrsbelastungen aufzunehmen und abzuwickeln. Die zur Verfügung stehenden Straßen-/Fahrstreifenbreiten lassen Begegnungsverkehre aller Art zu. Eine Querschnittsbelastung von ca. 3.800 Kfz über einen Zeitraum von 12h ist für die o.a. Straßenquerschnitte aus gutachterlicher Sicht vertretbar.

b) Bushaltestelle und Querungssituation in der Schleckheimer Str., insbesondere für Schüler und ältere Menschen

Östlich der geplanten Fachmarktanbindung ist gemäß Planung der Stadt Aachen in Fahrtrichtung Schleckheim eine Bushaltestelle und vorgelagert eine Querungshilfe in der Schleckheimer Straße vorgesehen. Die Fahrstreifenbreite im Bereich der Querungshilfe beträgt 3,25m. Die Querungshilfe ist 2,50m breit. Gemäß den o.a. prognostizierten Verkehrsbelastungen (mit B-Plan-Verkehren) durchfährt über den 12h-Zeitraum -fahrstreifenbezogen - im Mittel alle 23 sec., in der nachmittäglichen Spitzenstunde alle 16 sec., ein Fahrzeug den Bereich der Querungshilfe. Unter Berücksichtigung einer reduzierten Fußgänger-

² Quelle: Verkehrszählung Stadt Aachen 2012, FB61/31



Schrittgeschwindigkeit von 1,0m/sec. (unterster Wert laut RiLSA 2015, Normwert: 1,2m/sec.) würde das queren eines Fahrstreifens ca. 3,5 sec. in Anspruch nehmen. Aufgrund der mittleren Zeitlücken von 16 – 23 sec. ist ein queren der Fahrbahn in diesem Bereich auch für Fußgänger mit geringer Schrittgeschwindigkeit in der Regel unkritisch.

Aus der Fachmarktanbindung biegt über den 12h-Zeitraum im Mittel ca. alle 225 sec., in der nachmittäglichen Spitzenstunde ca. alle 200 sec. ein Fahrzeug in Richtung Querungshilfe in die Schleckheimer Straße ein.

Ein nennenswertes Gefahrenpotential durch einbiegende Kfz aus dem Vorhabengelände kann hieraus gutachterlich nicht abgeleitet werden.

c) *Verkehrliche Abwicklung der Lieferverkehre des geplanten Netto-Marktes*

Einzelhandelseinrichtungen dieser Größenordnung werden üblicherweise 1- bis 2-mal pro Woche mit Lkw-Lastzügen angedient. Ansonsten erfolgt die Anlieferung mittels Lkw-Solofahrzeugen oder Lieferwagen. Diese Anlieferung mit Lkw-Solofahrzeugen oder Lieferwagen ist aus gutachterlicher Sicht in/aus alle(n) Richtungen möglich. Die Andienung durch Lkw-Lastzüge wurde hinsichtlich der Ziel- und Quellverkehre aus/in Richtung Kornelimünster mittels Schleppkurven für das Bemessungsfahrzeug Sattelzug grob überprüft. Die Zufahrt aus Richtung Kornelimünster wäre demnach möglich (Abb.5). Eine Ausfahrt in Richtung Kornelimünster ist nicht möglich, da hier ein Konflikt mit der dortigen Querungshilfe besteht (Abb.6). Lkw-Lastzüge müssen das Gelände daher grundsätzlich in Richtung Schleckheim verlassen. Da es sich um einen „kleinflächigen“ Fachmarkt handelt, sollte die logistische Organisation der Andienung, hinsichtlich der einzusetzenden Fahrzeuge, aus gutachterlicher Sicht entsprechend umsetzbar sein, so dass hier keine nennenswerten verkehrlichen Problematiken zu erwarten sind.



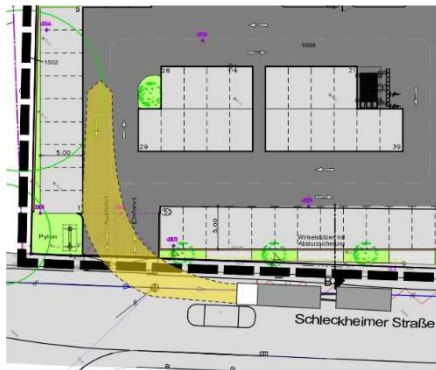


Abb. 5

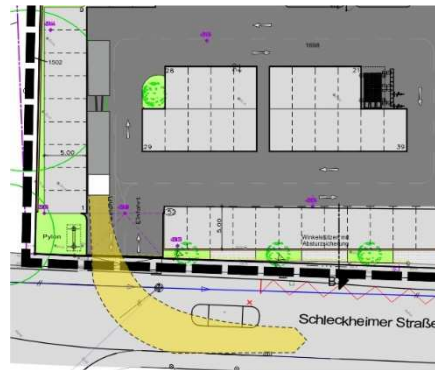


Abb. 6

d) Auswirkungen der Bauvorhaben auf die bestehende Parkplatzsituation

Die erforderlichen Stellplätze für den Nahversorgungsfachmarkt werden auf dem eigenen Grundstück zur Verfügung gestellt. Erfahrungsgemäß sind die Stellplatzanzahlen an derartige Einzelhandelsstandorten aus verkaufsstrategischen Gründen eher überdimensioniert. Eine Erhöhung des Parkdruckes in den umliegenden Straßen ist daher von dort nicht zu erwarten.

Für die geplante Wohnnutzung sind nach Angaben der Bauherrin insgesamt 16 Stellplätze geplant, so dass auch hier in der Regel öffentlicher Parkraum nicht nennenswert beansprucht wird. Die Zufahrt der Tiefgarage liegt an der August Macke-Straße. Sonstige Kfz-Zufahrten sind nicht geplant. Im Bereich der neuen Tiefgaragenzufahrt entfallen 2-3 Längsstellplätze entlang der August Macke-Straße. Dies ist im Bereich von Grundstückserschließungen nicht ungewöhnlich und in dieser Größenordnung an dieser Stelle aus gutachterlicher Sicht vertretbar.

e) Veränderungen des Schwerlastverkehrsanteiles in der Schleckheimer Str. durch das Bauvorhaben

Der Anteil der Schwerlastverkehre (Lkw, Lastzüge, Busse) im Zuge der Schleckheimer Straße liegt bei ca. 6,5%.

Aus dem Bauvorhaben sind ca. 14 zusätzliche Lkw-Fahrten / Tag zu erwarten, so dass sich der Anteil der Schwerlastverkehre insgesamt nur geringfügig verändert (ca. 0,3%). Aus gutachterlicher Sicht ist diese Veränderung vertretbar.



f) Anpassung der Geschwindigkeitsbeschränkung (30 km/h) in der Schleckheimer Str. im Bereich Schleckheimer Str. / August –Macke-Straße

Der betroffene Bereich der Schleckheimer Straße liegt innerhalb der Ortslage. Eine Reduzierung der Geschwindigkeit trägt grundsätzlich zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere für querende Fußgänger, bei.

Sofern an dieser Stelle erhöhter Querungsbedarf für Schüler etc. besteht, wäre ein entsprechendes Streckengebot an dieser Stelle durchaus sinnvoll.

Dies gilt allerdings unabhängig von dem geplanten Bauvorhaben. Das Bauvorhaben selbst löst das Erfordernis einer Geschwindigkeitsreduzierung, aufgrund der unter den Vorkpunkten aufgeführten Einschätzungen, aus gutachterlicher Sicht nicht aus.

9.) Zusammenfassung / Resümee

Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen und leistungstechnischen Auswirkungen des Bebauungsplanes 974 „Kornelimünster-West/ August Macke-Straße“ auf das umliegende Straßennetz und insbesondere die unmittelbar benachbarten Knotenpunkte Schleckheimer Straße / August-Macke-Straße und Schleckheimer Straße / Meischenfeld ermittelt und dargestellt.

Aus der im Rahmen des Vorhabens geplanten Wohnnutzung sind 78 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 9 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde, zu erwarten.

Für die geplante Einzelhandelsnutzung werden 790 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 79 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde prognostiziert, wobei 80% der Kundenverkehre tatsächliche Zusatzverkehre darstellen, da entsprechende Mitannahmeeffekte (*Verkehre die heute bereits im Zuge der Schleckheimer Straße unterwegs sind und zukünftig einen Zwischenstopp im Plangebiet haben werden*) an dieser Stelle zu erwarten sind.



Die Auswirkungen der prognostizierten Zusatzverkehre auf die untersuchten Knotenpunkte sind aus leistungstechnischer Sicht verträglich.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen sind an beiden untersuchten Knoten in sehr guter Qualität abwickelbar.

Handlungsbedarf hinsichtlich geometrischer Veränderungen in den Knotenpunkten ist aus den leistungstechnischen Untersuchungsergebnissen nicht abzuleiten.

Die Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßenzüge sind auch mit den zusätzlichen Verkehren aus der Grundstücksentwicklung verkehrstechnisch vertretbar.

Aus verkehrsgutachterlicher Sicht bestehen hinsichtlich der Abwickelbarkeit der zusätzlichen Verkehre insgesamt keine Bedenken gegen die geplante Entwicklung.

Eschweiler, 05.02.2018

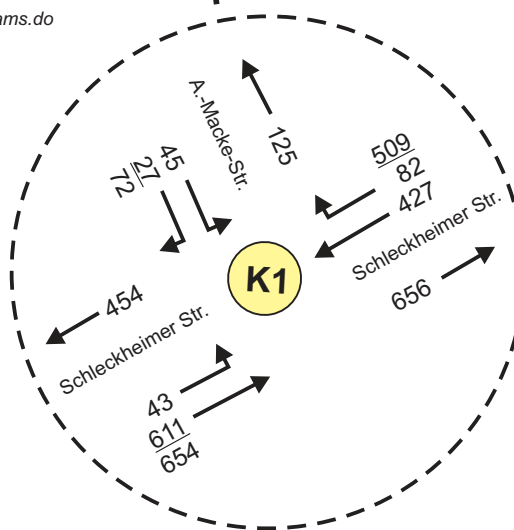
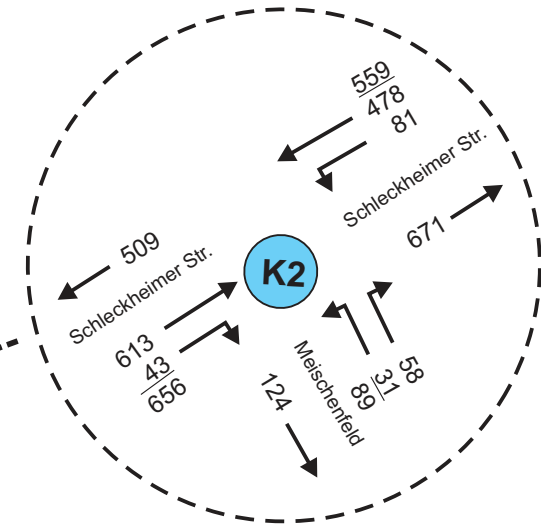
Aufgestellt



M. Geuenich



Kartengrundlage: Tim-online NRW (2017), <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
 Ardenenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

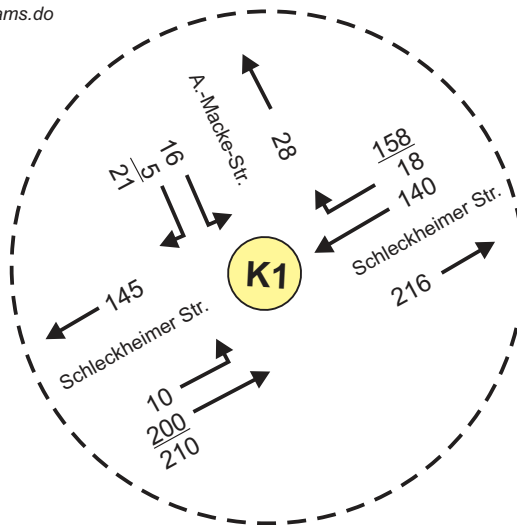
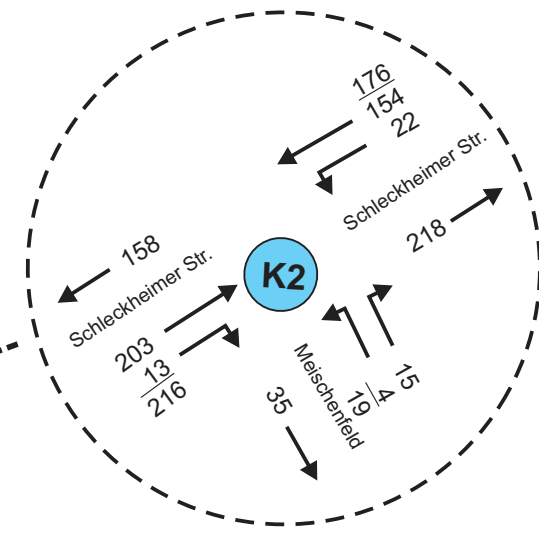


FN Projekt GmbH
 Jennerstraße 11-13
 53332 Bornheim

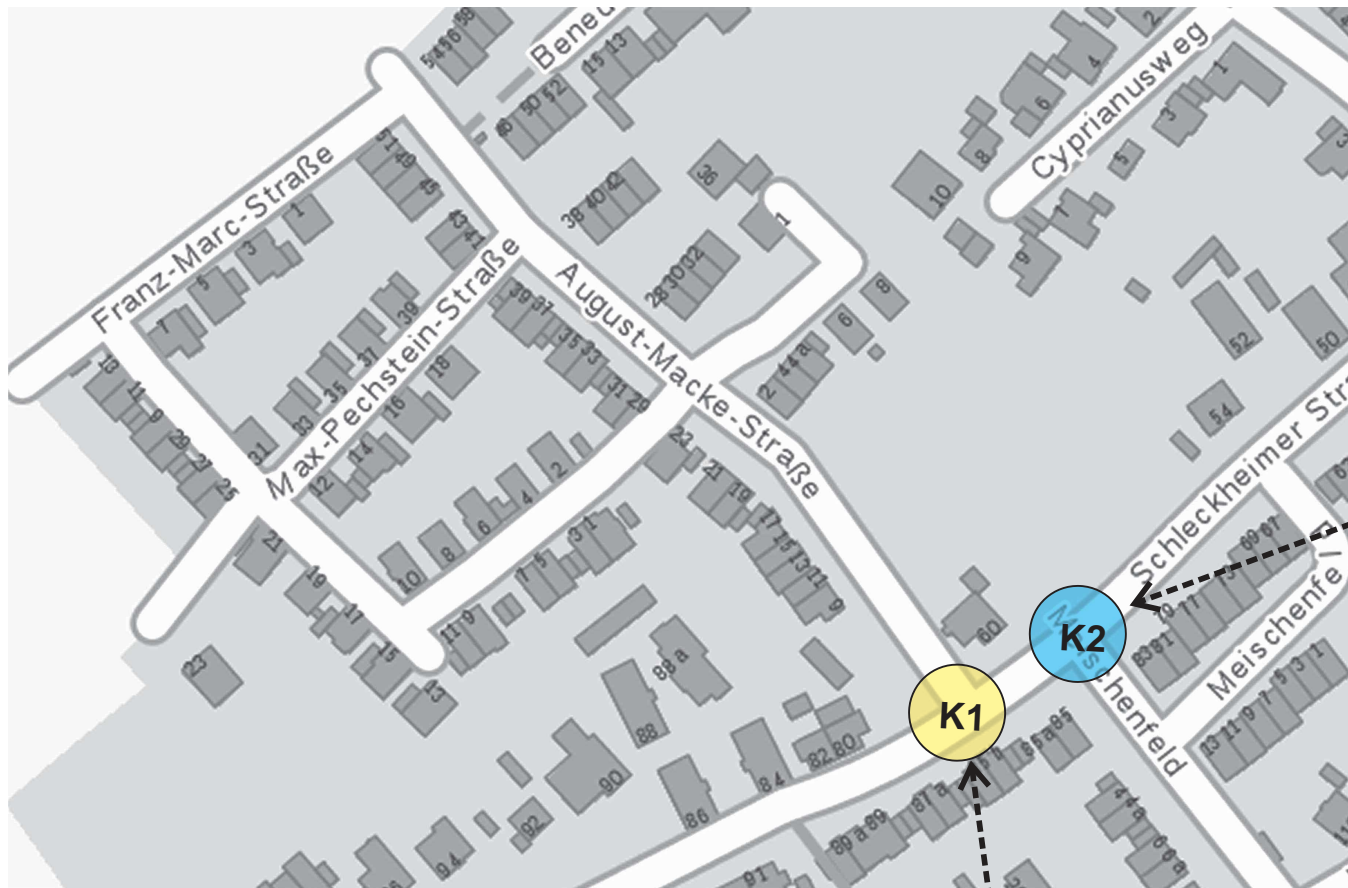
Verkehrsuntersuchung
B-Plan 974
 - Kornelimünster-West - A.-Macke-Straße -
 Knotenstrombelastungen 15:00 - 19:00 Uhr
 Analyse [Kfz/4h]



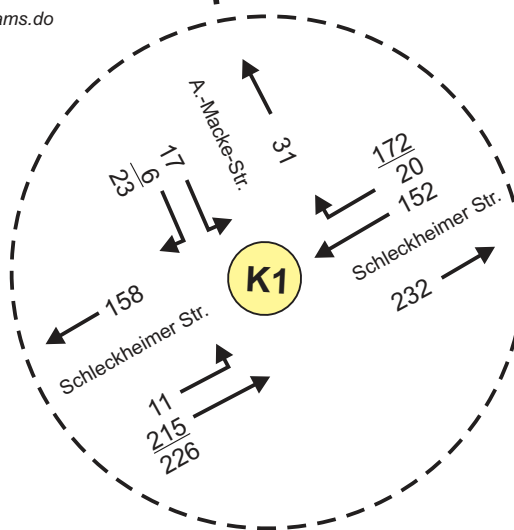
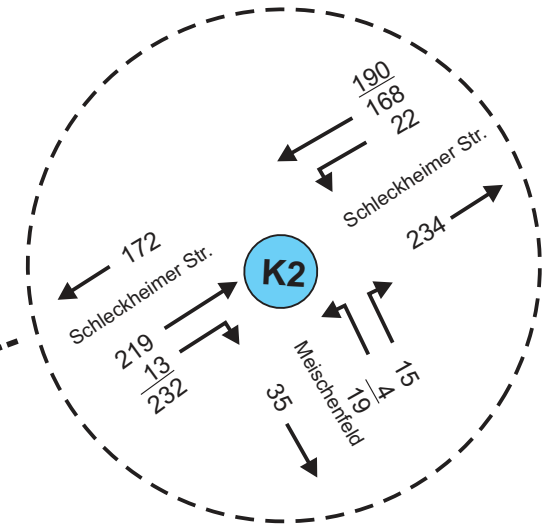
Kartengrundlage: Tim-online NRW (2017), <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>



 IGEPA Verkehrstechnik GmbH Ardenenstrasse 30 - 52249 Eschweiler Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de	FN Projekt GmbH Jennerstraße 11-13 53332 Bornheim
Anlage 1.2	



Kartengrundlage: Tim-online NRW (2017), <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
 Ardenenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

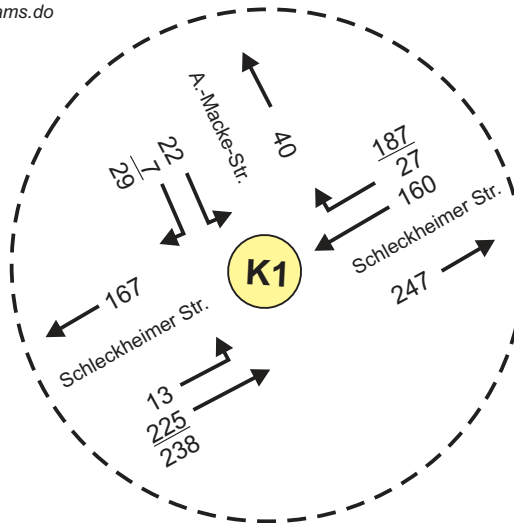
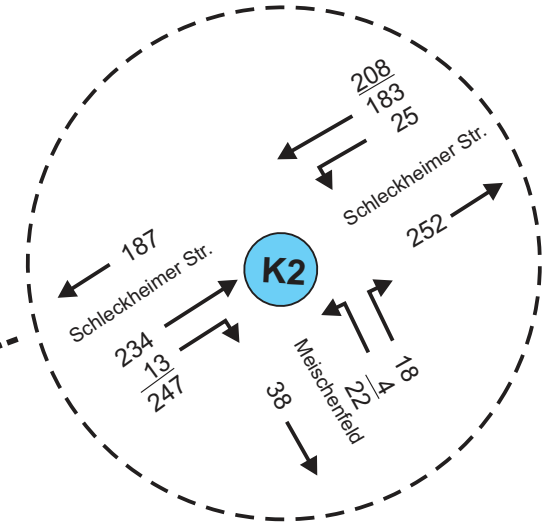


FN Projekt GmbH
 Jennerstraße 11-13
 53332 Bornheim

Verkehrsuntersuchung
B-Plan 974
 - Kornelimünster-West - A.-Macke-Straße -
 Knotenstrombelastungen 16:30 - 17:30 Uhr
Prognose-0-Fall [Pkw-E/h]



Kartengrundlage: Tim-online NRW (2017), <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>



	IGEPA Verkehrstechnik GmbH Ardenenstrasse 30 - 52249 Eschweiler Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de
	FN Projekt GmbH Jennerstraße 11-13 53332 Bornheim
Verkehrsuntersuchung B-Plan 974 - Kornelimünster-West - A.-Macke-Straße - Knotenstrombelastungen 16:30 - 17:30 Uhr Prognose-Planfall [Pkw-E/h]	
Anlage 1.4	