



# Verkehrstechnische Untersuchung

zur Verlagerung des ALDI-Marktes in die Kietzstraße in Prenzlau







zertifiziert durch  
TÜV Rheinland  
Certipedia-ID 0000021410  
www.certipedia.de

## IMPRESSUM

Titel ..... **Verkehrstechnische Untersuchung**  
zur Verlagerung des ALDI-Marktes in die Kietzstraße in Prenzlau

Auftraggeber ..... **KI KeBler Immobilien GmbH**  
OT Hohengüstow  
Lützlower Damm 3 a  
17291 Uckerfelde

Bearbeitung ..... **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**  
Freiheit 6  
13597 Berlin  
[www.hoffmann-leichter.de](http://www.hoffmann-leichter.de)

Projektteam ..... Stephanie Scheffler (Projektmanagerin)  
Emel Yilmaz

Ort | Datum ..... Berlin | 21. Dezember 2018

Dieses Gutachten wurde im Rahmen  
unseres Qualitätsmanagements geprüft  
durch:

Stephanie Scheffler

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation .....</b>	<b>3</b>
2.1	Lage und Umfeld des Plangebiets.....	3
2.2	Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbunds.....	3
2.2.1	Erschließung für den Fuß- und Radverkehr.....	4
2.2.2	Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr.....	6
2.3	Verkehrsaufkommen im Motorisierten Individualverkehr.....	7
2.3.1	Ergebnis der Verkehrserhebung.....	7
2.3.2	Durchschnittlicher (werk-)tägliches Verkehr - Bestand.....	8
2.3.3	Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (Analyse-Nullfall).....	9
<b>3</b>	<b>Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens.....</b>	<b>12</b>
3.1	Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens .....	12
3.2	Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen .....	13
3.3	Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens.....	14
3.3.1	Tageszeitliche Verteilung .....	15
3.3.2	Räumliche Verteilung.....	16
3.4	Zukünftiges Gesamtverkehrsaufkommen .....	18
3.4.1	Durchschnittlicher (werk-)tägliches Verkehr - Planfall.....	19
<b>4</b>	<b>Leistungsfähigkeitsuntersuchung.....</b>	<b>20</b>
4.1	Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit.....	20
4.2	Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung.....	21
4.2.1	Qualität des Verkehrsablaufs im Bestand .....	21
4.2.2	Qualität des Verkehrsablaufs im Planfall .....	23
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>24</b>
	<b>Anlagen.....</b>	<b>26</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Planungskonzept (Stand: 07.09.2018, Planer in der Pankemühle).....	1
Abbildung 2-1	Lage und Umfeld des Plangebiets.....	3
Abbildung 2-2	Benutzungspflichtiger gemeinsamer Geh- und Radweg entlang der Kietzstraße .....	5
Abbildung 2-3	Beidseitiger Gehweg entlang der Straße Am Durchbruch.....	5
Abbildung 2-4	Beidseitiger Gehweg entlang der Winterfeldtstraße .....	6
Abbildung 2-5	Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr.....	7
Abbildung 2-6	Durchschnittliches werktätliches Verkehrsaufkommen im Bestand .....	8
Abbildung 2-7	Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde am Vormittag (Bestand) .....	10
Abbildung 2-8	Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand).....	11
Abbildung 3-1	Tageszeitliche Verteilung .....	16
Abbildung 3-2	Räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens.....	17
Abbildung 3-3	Verkehrsaufkommen   Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall).....	18
Abbildung 3-4	Durchschnittliches werktätliches Verkehrsaufkommen im Planfall.....	19
Abbildung 4-1	HBS-Bewertung   Spitzenstunde am Vormittag (Bestand) .....	21
Abbildung 4-2	HBS-Bewertung   Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand).....	22
Abbildung 4-3	HBS-Bewertung   Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall).....	23

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1	Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen des ALDI-Markts.....	14
-------------	---	----

# 1 Aufgabenstellung

Die ALDI Immobilienverwaltung plant den bestehenden ALDI-Markt in der Neubrandenburger Straße in Prenzlau in der Kietzstraße neu zu errichten. Der neue Markt soll jeweils eine Zu- und Ausfahrt zur Straße Am Durchbruch sowie eine Zu- und Ausfahrt in der Kietzstraße erhalten.



**Abbildung 1-1** Planungskonzept (Stand: 07.09.2018, Planer in der Pankemühle)

Im Rahmen der Planung ist eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen. Ziel ist es, eine Aussage zur Erschließung des Plangebiets zu treffen und die Auswirkungen des erzeugten Verkehrsaufkommens auf das angrenzende Straßennetz abzuschätzen.

Dafür erfolgt zunächst eine Analyse der bestehenden Verkehrssituation (Bestand). Im Zuge dessen werden neben der Erfassung wesentlicher Merkmale der vorhandenen Straßeninfrastruktur u. a. Verkehrserhebungen an den für die Erschließung des Plangebiets maßgebenden Knotenpunkten sowie im unmittelbar angrenzenden Umfeld des Plangebiets durchgeführt. Ziel ist es, die bestehende Verkehrsbelastung und die maßgebenden tageszeitlichen wie räumlichen Verkehrsbeziehungen, insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten bzw. in den Zeiträumen der höchsten Verkehrsbelastung (»Spitzenstunde«) zu erfassen sowie die vorhandene Qualität des Verkehrsablaufs an den betreffenden Knotenpunkten abzuleiten.

Anschließend erfolgt die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens. Die Datengrundlagen hierzu bilden u. a. die aktuellen Planunterlagen (Planungskonzept, Stand: September 2018),

Angaben des Investors, statistische Mobilitätskennwerte des Landes Brandenburg, vorhandene Kennwerte aus vergleichbaren Untersuchungen sowie eigene Erfahrungswerte. Der zusätzlich zu erwartende Quell- und Zielverkehr wird anschließend tageszeitlich und räumlich auf das angrenzende Straßennetz verteilt. Durch die Überlagerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens mit dem des Bestands wird daraufhin das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen für den Planfall abgeschätzt. Daraus werden die Bemessungsverkehrsstärken der Spitzenstunde für die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtung abgeleitet.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen werden die zu erwartenden Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Verkehrsablauf und die Verkehrsqualität an den Knotenpunkten abgeschätzt. Die ermittelte Verkehrsqualität für die bestehende und die zukünftige Verkehrssituation wird bewertet und anschließend miteinander verglichen. Ziel ist es, zu prüfen, ob unter Berücksichtigung des zusätzlich erzeugten Verkehrs ein stabiler Verkehrsablauf und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet werden kann. Zum anderen wird geprüft, ob und wie weit unter Berücksichtigung des Bauvorhabens der bereits bestehenden Verkehr, insbesondere auf den Straßen mit übergeordneter Verbindungsfunktion, zusätzlich beeinflusst wird. Im Falle maßgeblicher Einschränkungen, werden im Anschluss dementsprechend Empfehlungen bzw. Lösungsansätze zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung abgeleitet.

## 2 Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation

Der folgende Abschnitt beschreibt die räumliche Lage sowie die geplante Erschließung des Plangebiets und stellt darüber hinaus die aktuelle Verkehrssituation dar.

### 2.1 Lage und Umfeld des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich in der Kreisstadt Prenzlau im Landkreis Uckermark. Begrenzt wird das Plangebiet im Norden durch die Winterfeldtstraße, im Osten durch die Straße Am Durchbruch und im Süden durch die Kietzstraße. Das umliegende Areal setzt sich hauptsächlich aus mehrgeschossigen Wohnbebauung und dem Schulgelände der Grundschule Pestalozzi zusammen. Zudem befinden sich in unmittelbarer Nähe im Nordosten ein Lebensmittelmarkt (LIDL).

Die folgende Abbildung 2-1 gibt einen Überblick zur Lage und zum Umfeld des Plangebiets im bestehenden Straßennetz.

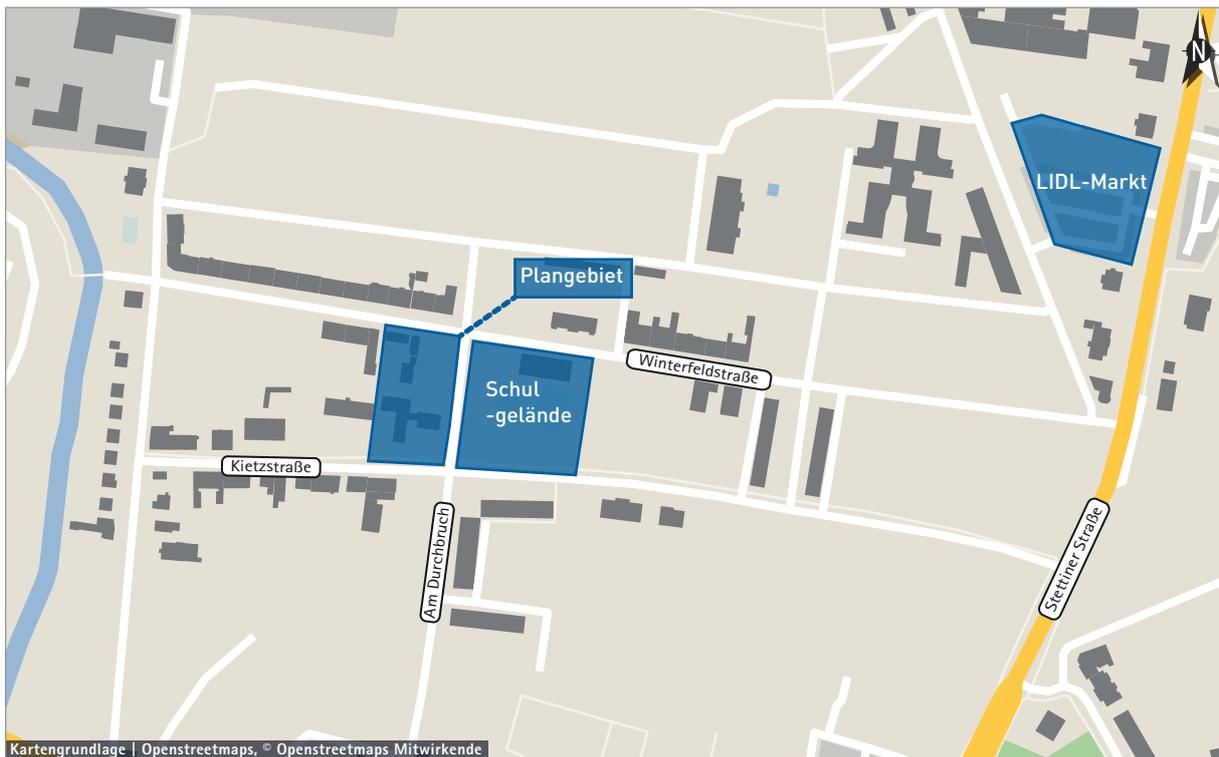


Abbildung 2-1 Lage und Umfeld des Plangebiets

### 2.2 Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbunds

Unter dem Verkehr im Umweltverbund werden die Verkehrsträger der Fußgänger, der Radfahrer und der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zusammengefasst. Aufgrund der Nutzungsart

spielt der Umweltverbund eine untergeordnete Rolle und der überwiegende Anteil wird vom Motorisierten Individualverkehr (MIV) erbracht. Zur Vervollständigung der Übersicht zur bestehenden Verkehrssituation werden nachfolgend die wesentlichen Merkmale aufgeführt.

### 2.2.1 Erschließung für den Fuß- und Radverkehr

Die Erschließung des Plangebiets durch den Fuß- und Radverkehr erfolgt über die bereits vorhandenen Verkehrsanlagen.

Der Fußverkehr wird entlang der Kietzstraße, Winterfeldtstraße sowie der Straße Am Durchbruch auf den vorhandenen beidseitig straßenbegleitenden Gehwegen geführt.

Für den Radverkehr ist entlang der Kietzstraße ein gemeinsamer benutzungspflichtiger Geh- und Radweg (VZ 240) vorhanden (siehe Abbildung 2-2). Auf der Straße Am Durchbruch und der Winterfeldtstraße existiert hingegen keine Benutzungspflicht und der Radverkehr wird im Mischverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt (siehe Abbildung 2-3 und Abbildung 2-4). Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund des vorhandenen Straßenbelags (Großsteinpflaster) die Fahrbahn für Radfahrende weniger attraktiv ist.

#### Ergänzender Hinweis

Unberücksichtigt des Bauvorhabens ist zu prüfen, ob eine Asphaltierung des betroffenen Straßenabschnitts zur Verbesserung der Erschließungsqualität des Stadtquartiers für den Radverkehr beitragen kann. Dies kann sich auch positiv auf das Verkehrsverhalten (Reduzierung des Pkw-Nutzungsgrads der Kunden) auswirken. Zudem kann die vorhandene Verkehrslärmeinwirkung für die unmittelbar anliegende Wohnbebauung gemindert werden.

Die nachfolgenden Darstellungen veranschaulichen beispielhaft die vorhandene Gestaltung der umliegenden Verkehrsanlagen für den nicht-motorisierten Individualverkehr (nMIV).



Abbildung 2-2 Benutzungspflichtiger gemeinsamer Geh- und Radweg entlang der Kietzstraße



Abbildung 2-3 Beidseitiger Gehweg entlang der Straße Am Durchbruch



Abbildung 2-4 Beidseitiger Gehweg entlang der Winterfeldtstraße

## 2.2.2 Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr

In unmittelbarer Nähe des Plangebiets befinden sich die Bushaltestellen »Winterfeldtstraße« (Buslinie 447) und »Kietzstraße« (Buslinie 447), welche werktags zwischen 05:00 und 10:00 Uhr sowie 16:00 und 19:00 bedient werden.

Des Weiteren verkehren auf der B 109 weitere Buslinien (siehe Abbildung 2-5).

Rund 600 m nordöstlich des Plangebiets befindet sich der Bahnhof Prenzlau.



Abbildung 2-5 Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr

## 2.3 Verkehrsaufkommen im Motorisierten Individualverkehr

### 2.3.1 Ergebnis der Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des bestehenden Verkehrsaufkommens wurden am Donnerstag, den 20.09.2018 zwischen 05:00 und 19:00 Uhr Verkehrserhebungen an den Knotenpunkten Kietzstraße / Am Durchbruch und Winterfeldtstraße / Am Durchbruch durchgeführt. Dabei wurden Personenkraftwagen (Pkw)<sup>1</sup>, Lastkraftwagen (Lkw) und Busse in Zeitintervallen von 15 Minuten erfasst. Zusätzlich erfolgten Querschnitterhebungen (Kietzstraße, Winterfeldtstraße und Am Durchbruch) über einen Zeitraum von 24 Stunden, die als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung dienen. Mit Hilfe der Erhebungsdaten wird zum einen der durchschnittliche (werk-)tägliche Verkehr ( $DTV_w$ ) für die umliegenden Straßen abgeschätzt. Zum anderen werden Rückschlüsse auf die tageszeitliche und räumliche Verteilung des Verkehrs im Bestand gezogen. Die Ergebnisse der Zählungen sind in Anlage 2 bis Anlage 6 tabellarisch dargestellt. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der Verkehrserhebung erläutert, die u. a. als Grundlage für die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung dienen.

<sup>1</sup> In der Gruppe Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw <3,5 t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

### 2.3.2 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr – Bestand

Die Ableitung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrsaufkommens erfolgt mit Hilfe eines Hochrechnungsverfahrens von dem Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung<sup>2</sup>.

Dabei wird auf Grundlage des gezählten Verkehrsaufkommens der betreffenden Straßenabschnitte (hier Querschnitt über 24 Stunden) mithilfe eines Saisonfaktors, der den Zählzeitraum im Jahr berücksichtigt, das durchschnittliche werktägliche Verkehrsaufkommen ( $DTV_w$ ) ermittelt.

Der hierbei berücksichtigte Kfz-Wochenfaktor der 38. KW (Zählung der Querschnitte am Donnerstag, den 20.09.2018) zur Ermittlung des  $DTV_w$  beträgt 0,99 für den Kfz-Verkehr und 1,00 für den Schwerververkehr (SV).

In der nachfolgenden Abbildung 2-6 ist das Ergebnis der Hochrechnung des durchschnittlichen werktäglichen Verkehrs ( $DTV_w$ ) sowie des darin enthaltenen Schwerververkehrsanteils (SV-Anteil) dargestellt.

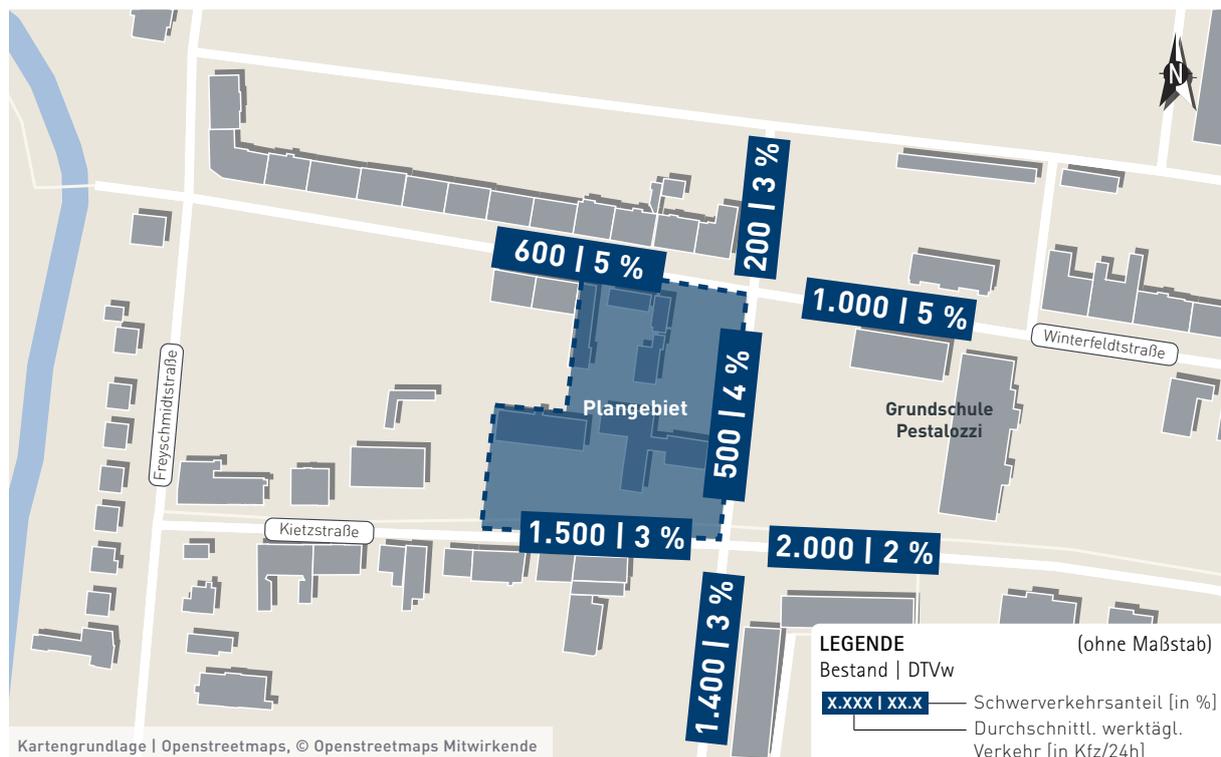


Abbildung 2-6 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen im Bestand

Demnach liegt auf der Kietzstraße ein  $DTV_w$  zwischen 1.500 Kfz/24h und 2.000 Kfz/24h vor. Auf dem Abschnitt der angrenzenden untergeordneten Straße Am Durchbruch beträgt der  $DTV_w$  zwischen 200 Kfz/24h und 1.400 Kfz/24h. Entlang der Winterfeldtstraße wird Verkehrsaufkommen

<sup>2</sup> Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | 2008.

zwischen ca. 600 Kfz/24h und 1.000 Kfz/24h ermittelt. Die Schwerverkehrsanteile liegen zwischen 2 % und 5 %.

Anschließend erfolgt die Umrechnung des durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsaufkommens ( $DTV_w$ ) (Montag bis Freitag) auf das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) anhand von bereitgestellten Umrechnungsfaktoren, welche über den Abgleich von Langzeitmessungen ermittelt wurden.

Die detaillierte Hochrechnung des  $DTV_w$  sowie des DTV für den maßgebenden Querschnitt ist der Anlage 7 bis Anlage 13 zu entnehmen.

### 2.3.3 Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (Analyse-Nullfall)

Im Hinblick auf die spätere Leistungsfähigkeitsabschätzung ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommens für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die sogenannte »Spitzenstunde«) erforderlich. Die Auswertung der Verkehrserhebungen kommt zu dem Ergebnis, dass die Spitzenstunde am Vormittag (»Frühspitze«) an den hier maßgebenden Knotenpunkten zwischen 07:00 und 08:00 Uhr liegt. Für den Nachmittag ergab die Auswertung der Verkehrserhebung eine Spitzenstunde (»Spätspitze«) zwischen 16:00 und 17:00 Uhr.

Die nachfolgende Abbildung 2-7 stellt die Verkehrsbelastung zur Spitzenstunde am Vormittag dar. Zur Spitzenstunde am Vormittag sind am KP 01 insgesamt 270 Kfz/h sowie am KP 02 insgesamt 128 Kfz/h (jeweils Summe aller Zufahrten) erfasst worden.

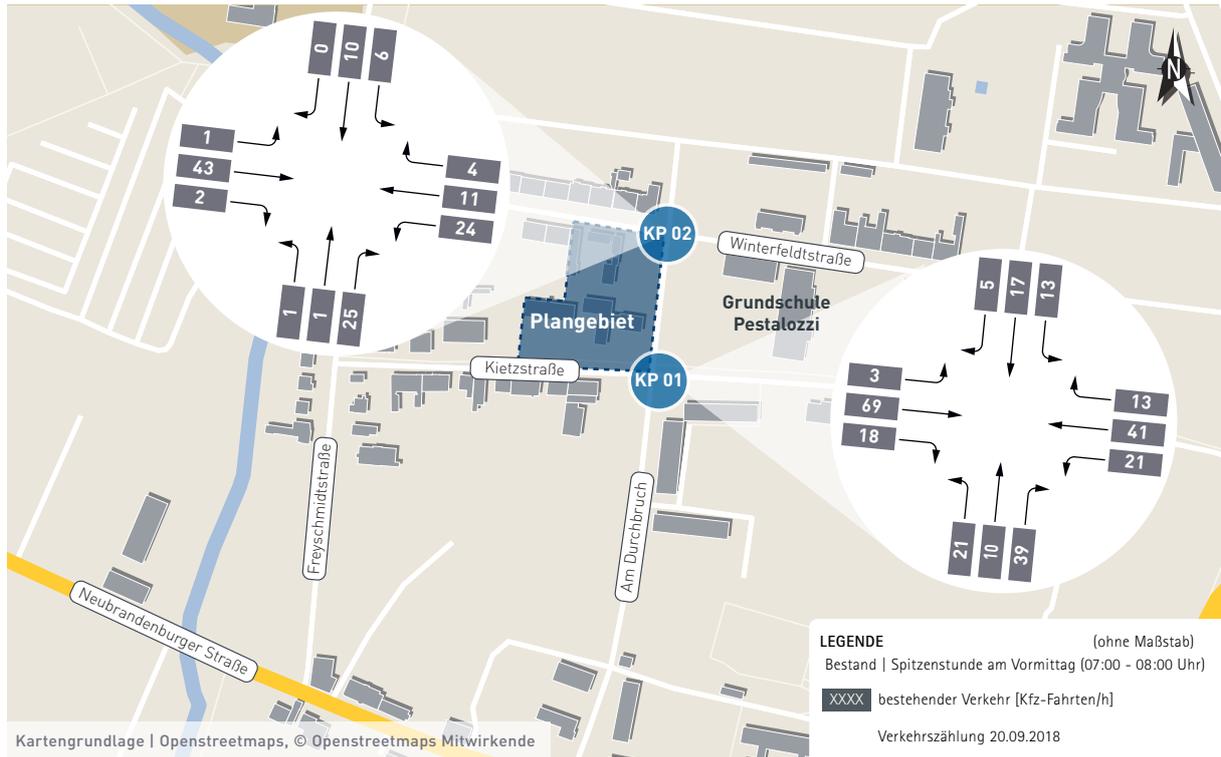


Abbildung 2-7 Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag (Bestand)

Die nachfolgende Abbildung 2-8 stellt die Verkehrsbelastung zur Spitzenstunde am Nachmittag dar. Zur Spitzenstunde am Nachmittag sind am KP 01 insgesamt 191 Kfz/h sowie am KP 02 insgesamt 101 Kfz/h (jeweils Summe aller Zufahrten) erfasst worden.

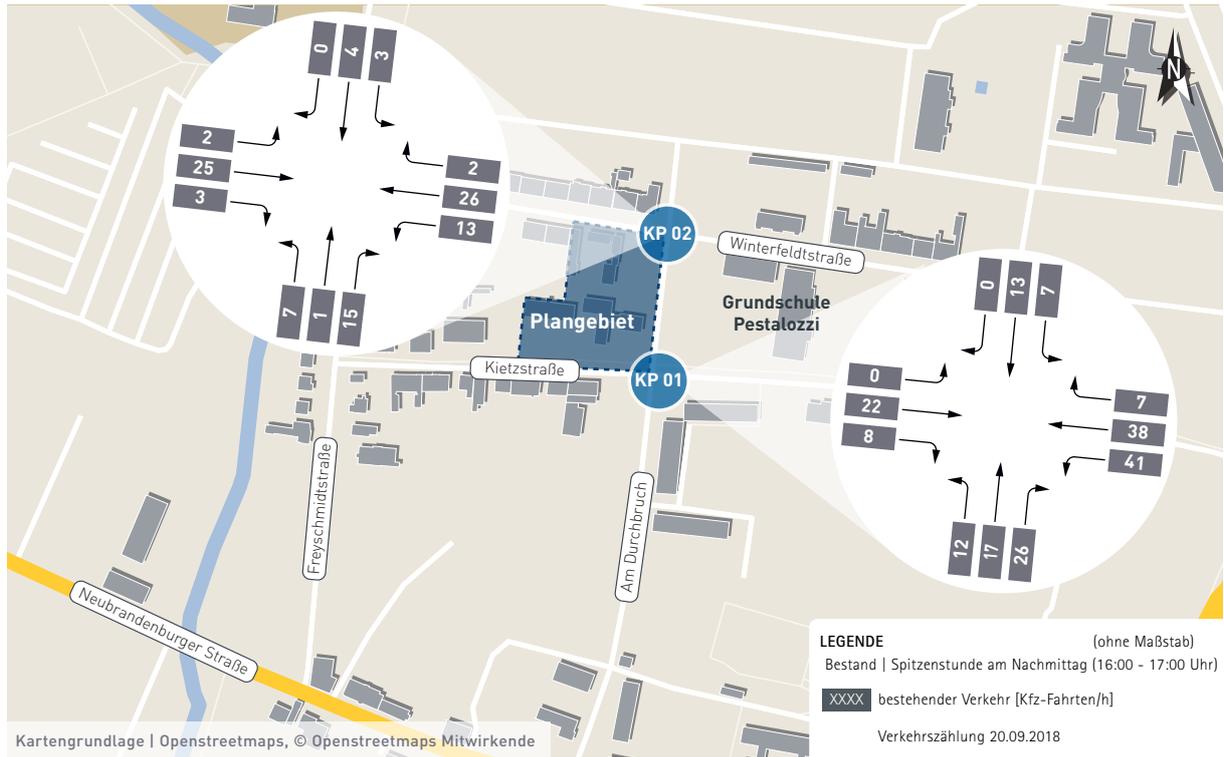


Abbildung 2-8 Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)

## 3 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Im folgenden Kapitel wird die Ermittlung der zukünftigen Verkehrssituation (Planfall) erläutert. Es wird zunächst das durch den geplanten ALDI-Markt zusätzlich erzeugte Verkehrsaufkommen abgeschätzt und sowohl tageszeitlich als auch räumlich verteilt. Anschließend wird das bestehende Verkehrsaufkommen mit dem zusätzlichen Verkehr überlagert.

### 3.1 Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen<sup>3</sup> sowie eigenen Erfahrungswerten aus vergleichbaren Untersuchungen.

Die Ermittlung der Verkehrsbelastung gliedert sich in drei Schritte.

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens entsprechend der geplanten Nutzungsfunktion (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der Verkaufsfläche, Anzahl der Kunden, Beschäftigten und geplanten Wirtschaftsfahrten, der Wegehäufigkeit, dem Fahrzeugbesetzungsgrad und dem MIV-Anteil, wird das Aufkommen für den Kunden-, den Beschäftigten- und den Wirtschaftsverkehr ermittelt.

Im zweiten Schritt erfolgt eine tageszeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Belastungswerte, um den maßgebenden Zeitraum mit dem höchsten Verkehrsaufkommen für die geplante Einzelhandelsnutzung ableiten zu können.

Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf die anliegenden Straßen bzw. auf die Ein- und Ausfahrt zu bzw. aus dem Plangebiet vorgenommen.

Ergänzender Hinweis: Es wird darauf hingewiesen, dass sich das in der Abschätzung ermittelte zusätzliche Verkehrsaufkommen rein rechnerisch ergibt und als durchschnittlicher Wert zu verstehen ist. Dabei ist außerdem zu beachten, dass die in der Fachliteratur angegebenen Parameter zur Schätzung des Verkehrsaufkommens nur teilweise moderne Betriebs- und Nutzungskonzepte abbilden können. Zudem unterliegen die angegebenen Werte sehr großen Schwankungen bzw. Spannweiten, insbesondere bei großen Flächenangaben. »Grundsätzlich ist die (gesuchte) Verkehrsmenge eine Zufallsgröße, die eine natürliche Schwankungsbreite [aufgrund des allgemein üblichen Tages- und Wochengeschehens] aufweist.«<sup>4</sup> Bei der Interpretation der Werte ist

3 Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGS V | Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen | Köln | 2006.

4 Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGS V | Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen | Köln | 2006.

entsprechend zu berücksichtigen, dass aufgrund dessen eine exakte Abbildung der Realität nicht möglich ist.

### 3.2 Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

Im Rahmen der Planung ist die Verlagerung des bestehenden ALDI-Marktes in der Neubrandenburger Straße in Prenzlau in die Kietzstraße vorgesehen.

Grundlage für die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens bilden die Angaben des Investors zum aktuellen Nutzungskonzept, die auf dem aktuellen Stand der Planung (Planungskonzept, Stand: 07.09.2018) der PLANER IN DER PANKEMÜHLE beruhen (siehe Anlage 1). Dabei ist die Errichtung eines ALDI-Marktes mit einer Verkaufsfläche von 1.250 m<sup>2</sup> vorgesehen.

Mit dem Ziel die Leistungsfähigkeit des zukünftigen Verkehrsablaufs sicher beurteilen und damit die Verkehrsqualität des bestehenden Verkehrs weiterhin gewährleisten zu können, wird in dieser Untersuchung ein hoher Ansatz (»Maximalansatz«) für die Aufkommensermittlung verfolgt. Es wird in der anschließenden Leistungsfähigkeitsbetrachtung also ein verkehrstechnisch ungünstiger Fall betrachtet. Das bedeutet, dass im zukünftigen realen Verkehrsablauf von keinem schlechteren Verkehrszustand auszugehen ist, als in dieser Untersuchung ermittelt wird. Die Ergebnisse der Aufkommensermittlung werden nachfolgend kurz erläutert und sind in der Anlage 14 tabellarisch noch einmal dargestellt.

#### Aufkommensermittlung für den Kundenverkehr

Für den zukünftigen Betrieb des ALDI-Marktes wird von einem durchschnittlichen Kundenaufkommen von ca. 800 bis 1.000 Kunden pro Tag ausgegangen.<sup>5</sup> Unter Berücksichtigung der Anzahl der Wege pro Kunde (2 Wege), eines Pkw-Nutzungsgrads (oder auch MIV-Anteils) von rund 50 % und unter Annahme eines Besetzungsgrads von 1,0 (Personen pro Fahrt) ergibt sich somit ein durchschnittliches werktägliches Kundenverkehrsaufkommen von:

- $1.000 \text{ Kunden/Tag} \times 2 \text{ Wege/Kunde} \times 0,5 \text{ Kfz-Fahrten/Weg} : 1,0$   
≈ 1.000 Kfz-Fahrten pro Tag.

#### Aufkommensermittlung für den Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr

Gemäß den Angaben des Investors sind ca. 12 Beschäftigte pro Tag vorgesehen. Unter der Annahme von durchschnittlich 2 Wegen pro Beschäftigtem, eines Pkw-Nutzungsgrads von 50 % und eines durchschnittlichen Besetzungsgrads von 1,1 ergibt sich somit ein durchschnittliches zukünftiges Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr am Werktag von:

<sup>5</sup> ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG - E-Mail vom 19.09.2018

- $12 \text{ Beschäftigte/Tag} \times 2 \text{ Wege/Beschäftigte} \times 0,5 \text{ Kfz-Fahrten/Weg} : 1,1$   
 $\approx \underline{12 \text{ Kfz-Fahrten pro Tag.}}$

Weiterhin sind nach Angaben des Investors durchschnittlich bis zu 2 Anlieferungen am Tag möglich, welches 4 Kfz-Fahrten pro Tag im Wirtschaftsverkehr entspricht.<sup>6</sup>

### Gesamtes zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

Das Ergebnis der Verkehrsaufkommensermittlung wird nachfolgend in der Tabelle 3-1 zusammengefasst.

**Tabelle 3-1**      Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen des ALDI-Markts

	ALDI-Markt [Kfz-Fahrten/Tag]	prozentualer Anteil
Kundenverkehr	1.000	≈ 98,5 %
Beschäftigtenverkehr	12	≈ 1 %
Wirtschaftsverkehr	4	≈ 0,5 %
	<b>1.016</b>	<b>100 %</b>

Fasst man den Kunden-, Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr zusammen, ergibt sich daraus ein werktägliches Verkehrsaufkommen von insgesamt 1.016 Kfz-Fahrten/24h.

Der Kundenverkehr nimmt mit rund 98 % den größten Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen ein und hat demnach maßgebenden Einfluss auf die Kapazität der betroffenen Verkehrsanlagen. Der übrige Anteil des Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehrs ist zusammen mit rund 2 % äußerst gering. Aufgrund des sehr geringen Verkehrsaufkommens, der zum Teil auch außerhalb der allgemeinen Hauptverkehrszeit abgewickelt wird, spielt der Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehr damit eine untergeordnete Rolle für die zukünftige Qualität des Verkehrsablaufs.

### 3.3 Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens

Die tageszeitliche und auch die räumliche Verteilung für den Planfall wird anhand der Ergebnisse der Verkehrserhebung – d. h. anhand der bestehenden Verkehrsverteilung – und anhand des geplanten Erschließungskonzepts abgeleitet. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich das ermittelte Verkehrsaufkommen rein rechnerisch ergibt und als durchschnittlicher Wert zu verstehen ist.

<sup>6</sup> Die Fahrten durch Abfallentsorgung, Kurier-, Express- und Paketdienste etc. sind im bestehenden Verkehr vorhanden.

### 3.3.1 Tageszeitliche Verteilung

Mit Blick auf eine sichere Betrachtung der Leistungsfähigkeit ist insbesondere der Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (Spitzenstunde) relevant. Liegt in der Spitzenstunde ein stabiler Verkehrsablauf vor, kann davon ausgegangen werden, dass dieser auch in den übrigen Tagesstunden gewährleistet ist. Aus diesem Grund zielt die Untersuchung auf die Ermittlung des höchsten zusätzlichen Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde ab.

Im Allgemeinen liegt der Anteil der Spitzenstunde im Vergleich zum Tagesverkehr zwischen 9 % und 11 %. Das gilt werktags sowohl für den Vormittag als auch für den Nachmittag, wobei in der Regel am Vormittag zwischen 10:00 - 12:00 Uhr und am Nachmittag zwischen 15:00 - 18:00 Uhr die meisten Kunden auftreten. In dem Zeitraum am Nachmittag wird üblicherweise auch der meiste Verkehr im Straßennetz (»Allgemeinverkehr«) abgewickelt. Dieser Zusammenhang ergibt sich durch den vom Berufsalltag geprägten Tagesablauf.

In der folgenden Abbildung ist die Ganglinie (Summe des ein- und ausfahrenden Kfz-Verkehrs) dargestellt. Diese Abbildung dient lediglich dem besseren Verständnis des oben beschriebenen Verkehrsverhaltens. Die Besonderheit ist, dass sowohl am Vormittag als auch am Nachmittag ein nahezu gleiches Kundenverkehrsaufkommen besteht, wobei der größte Anteil des Kundenaufkommens am Nachmittag erreicht wird.

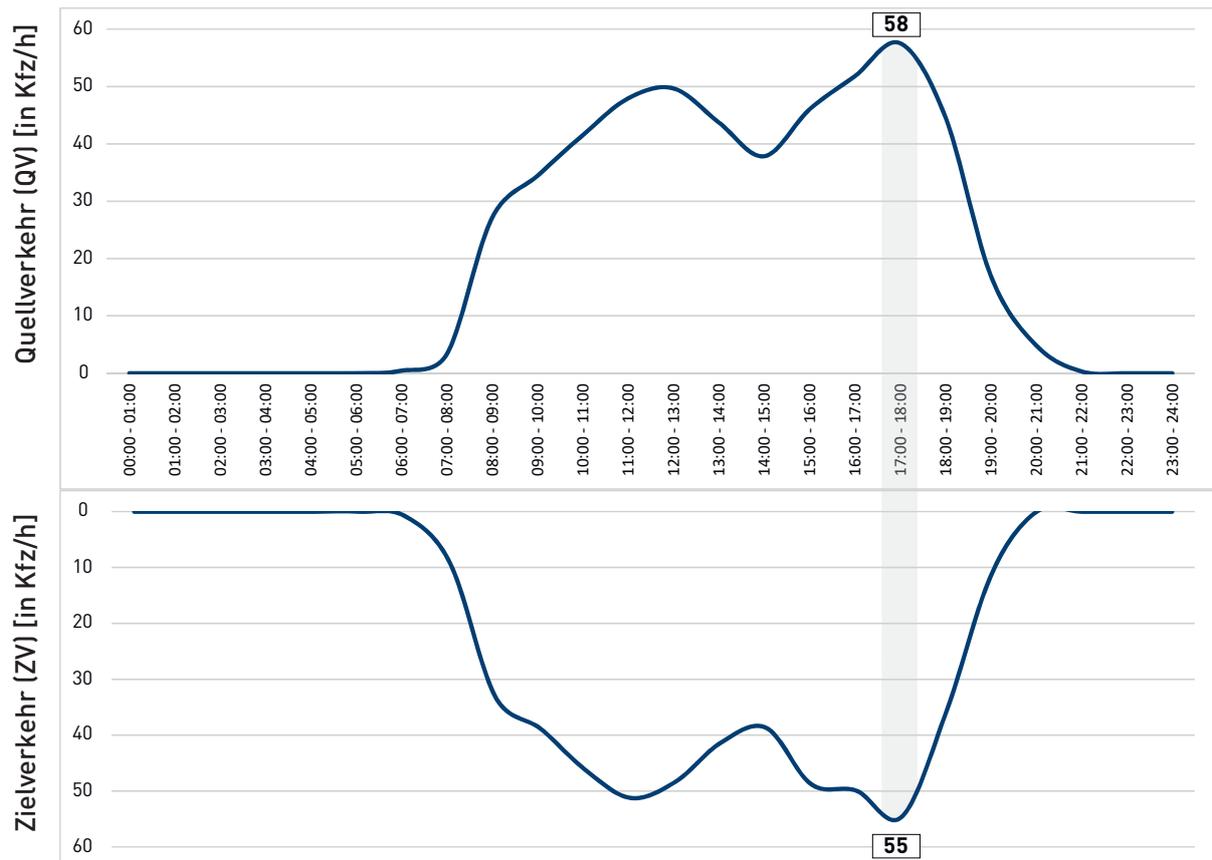


Abbildung 3-1 Tageszeitliche Verteilung

Für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung ist der Zeitraum relevant, bei der sich der Kundenverkehr und der Allgemeinverkehr überlagern.<sup>7</sup> Dieser Zeitraum liegt in der Regel am Nachmittag. Unter Berücksichtigung der allgemeinen tageszeitlichen Verteilung finden zur Spitzenstunde am Nachmittag rund 112 Kfz-Fahrten/h statt. Für die weitere Untersuchung wird somit die Spitzenstunde am Nachmittag in die Analysen der Leistungsfähigkeiten für den Planfall einbezogen.

### 3.3.2 Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens orientiert sich an den gewonnenen Erkenntnissen der Bestandsanalyse und des geplanten Erschließungskonzepts.

#### Geplantes Erschließungskonzept für den Kfz-Verkehr

Die Erschließung des Kundenparkplatzes soll jeweils über eine Zu- und Ausfahrt zur Straße Am Durchbruch sowie über eine Zu- und Ausfahrt in der Kietzstraße erfolgen.

<sup>7</sup> Um die Leistungsfähigkeit des zukünftigen Verkehrsablauf sicher beurteilen zu können, wird der Ansatz des ungünstigsten Zustands («worst-case») für die Aufkommensermittlung verfolgt. Dies bedeutet hier, dass die jeweiligen Spitzenstunden des Bestandsverkehrsaufkommens mit der Spitzenstunde des prognostizierten Verkehrsaufkommens überlagert wird.

Es ist zu beachten, dass grundsätzlich eine Vielzahl an Szenarien mit unterschiedlichen Verkehrsverteilungen möglich ist. Jedoch kann die Plausibilität und die Eintrittswahrscheinlichkeit der Szenarien im Rahmen der Untersuchung nicht eindeutig nachgewiesen werden. Vereinfacht wird davon ausgegangen, dass der einfahrende Verkehr in gleicher Größenordnung wieder in die ursprüngliche Richtung ausfährt.

In der nachfolgenden Abbildung 3-2 wird der Ansatz für die räumliche Verkehrsverteilung des Quell- und Zielverkehrs dargestellt.

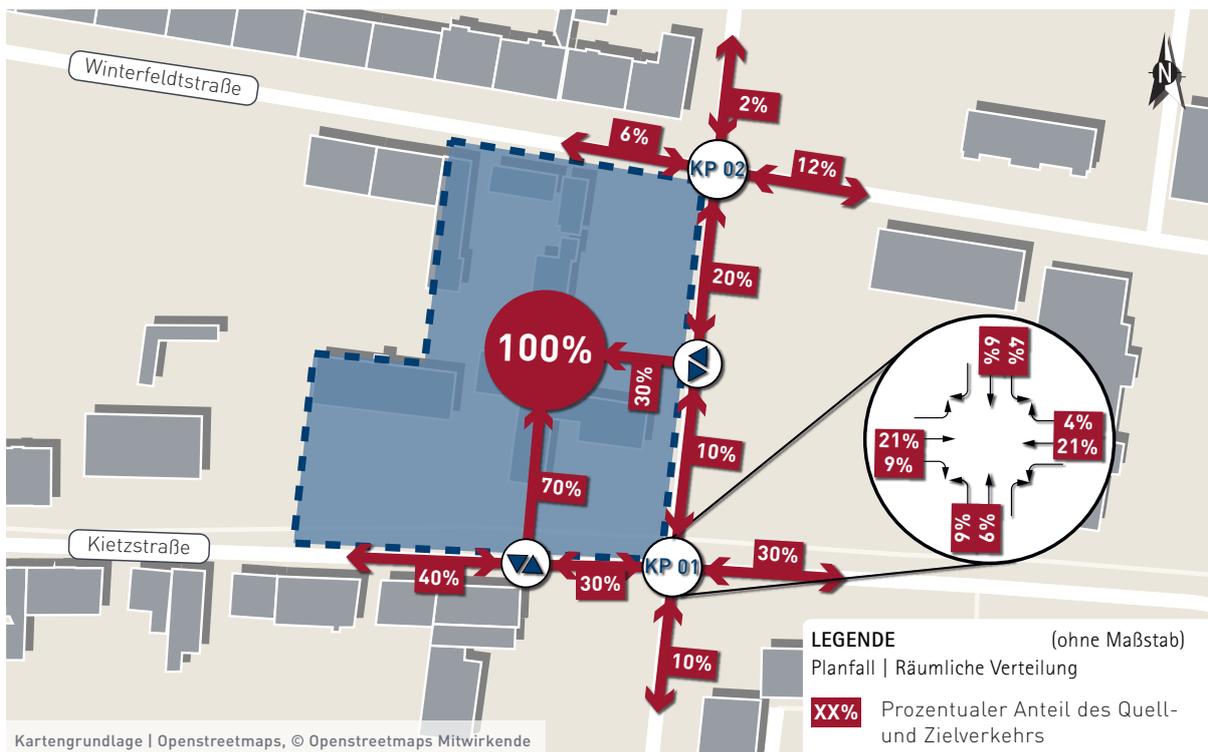


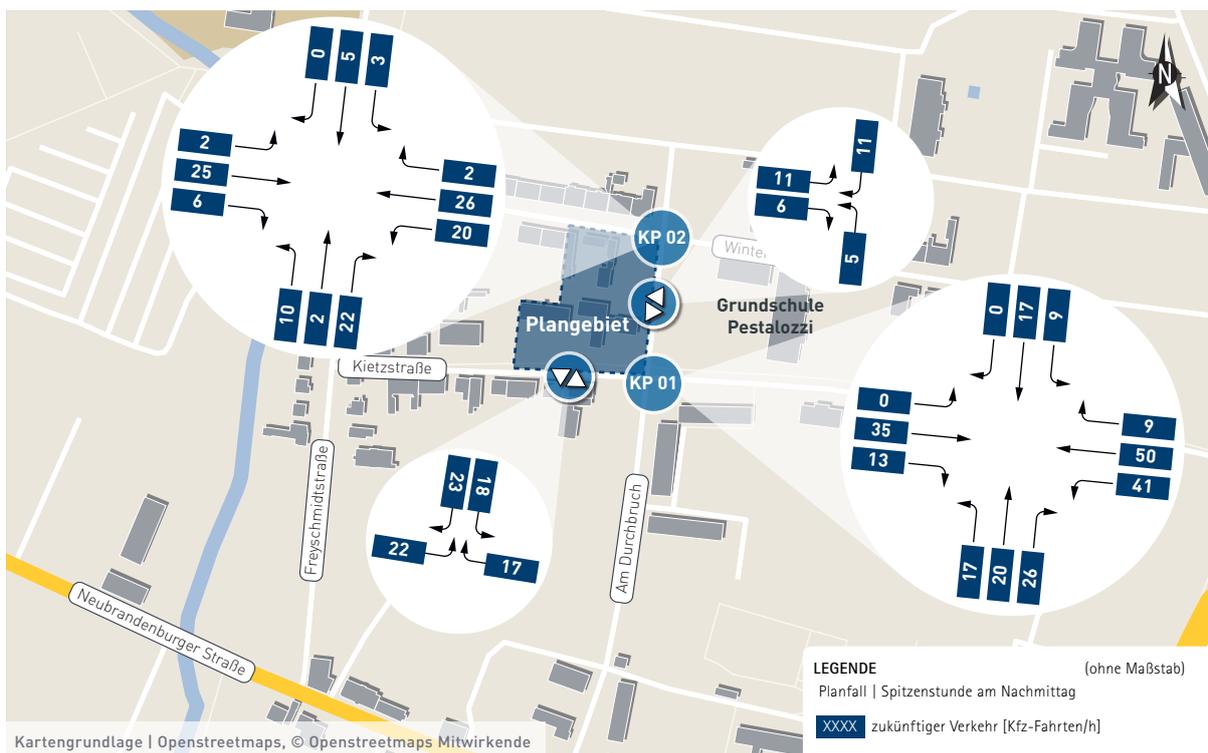
Abbildung 3-2 Räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

### 3.4 Zukünftiges Gesamtverkehrsaufkommen

Als Bemessungsgrundlage für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Planfalls wird im Folgenden der bestehende Verkehr mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen des geplanten Vorhabens überlagert. Im Hinblick auf die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtung wird der Ansatz verfolgt, bei dem jeweils die Zeiträume mit der höchsten Verkehrsbelastung des allgemeinen und des zusätzlichen Verkehrs überlagert werden. Die Grundlage für diese Spitzenstunde bilden die Ergebnisse:

- der Erhebungen im Bestand (siehe Kapitel 2.3) sowie
- der Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (siehe Kapitel 3.3).

In Abbildung 3-3 ist das Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag grafisch dargestellt. Die resultierenden Knotenpunktbelastungen dienen als Bemessungsgrundlage für die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtung und die Bewertung der zu erwartenden Verkehrsqualität im Planfall.



**Abbildung 3-3** Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall)

### 3.4.1 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr - Planfall

Nach Überlagerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens mit dem Verkehrsaufkommen des Ist-Zustands (Bestand) im umliegenden öffentlichen Straßenraum ergibt sich auf den betrachteten Streckenabschnitten das in der Abbildung 3-4 dargestellte durchschnittliche werktägliche Verkehrsaufkommen ( $DTV_w$ ) für den Planfall.

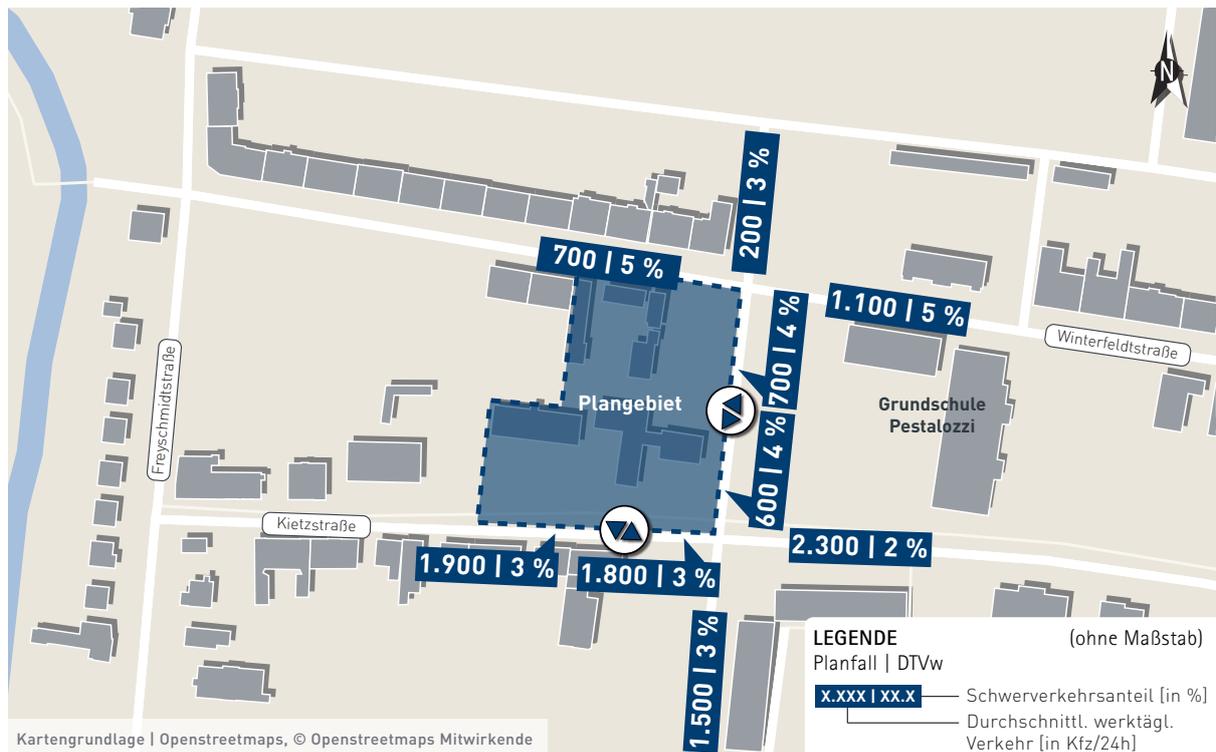


Abbildung 3-4 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen im Planfall

## 4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Im folgenden Abschnitt wird die Leistungsfähigkeit der geplanten Ein- und Ausfahrten und für den unmittelbar angrenzenden Knotenpunkt untersucht. Es wird geprüft, ob eine stabile Verkehrsabwicklung und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet ist.

Da an Knotenpunkten eine gleichzeitige Abwicklung kreuzender Verkehrsströme nicht möglich ist, muss zunächst untersucht werden, wie hoch die (theoretisch) verfügbare Kapazität der einzelnen Knotenpunktströme ist. Anschließend wird die verfügbare Kapazität dem tatsächlich abzuwickelnden Verkehrsaufkommen gegenübergestellt und die daraus resultierende Kapazität der Verkehrsanlage bzw. Leistungsfähigkeit bewertet.

Das Berechnungsverfahren und die Bewertung werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>8</sup> durchgeführt. Das im HBS angegebene Verfahren zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung entspricht aktuell den allgemein anerkannten Regeln der Technik, um den Verkehrsablauf objektiv beurteilen zu können. Es handelt sich dabei um ein standardisiertes Verfahren zur hinreichend genauen Beschreibung und Ermittlung der Leistungsfähigkeit.

### 4.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit

Als wesentliche Bewertungsgröße für den Kfz-Verkehr wird nach dem HBS die mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Sie beschreiben zusammenfassend die Qualität des Verkehrsflusses aus Sicht des Verkehrsteilnehmers. Eine Übersicht zu den Definitionen der Qualitätsstufen für einen nichtsignalisierten Knotenpunkt ist in der Anlage 15 aufgeführt.

Die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer im Kfz-Verkehr wird für unsignalisierte Knotenpunkte anhand der Kapazitätsreserve eines Verkehrsstroms abgeleitet. Diese ergibt sich aus der Differenz zwischen der Kapazität des Stroms, also der Verkehrsstärke, die in dem Verkehrsstrom unter den gegebenen Bedingungen in einer Stunde abgewickelt werden kann, und dem tatsächlich auftretenden Verkehrsaufkommen.

<sup>8</sup> Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV | Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) | Köln | 2015

## 4.2 Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Im Folgenden werden die Ergebnisse des HBS-Verfahrens für die maßgebenden o. g. Knotenpunkte aufgeführt. Zunächst wird die bestehende Verkehrssituation betrachtet. Anschließend erfolgt die Beurteilung der Verkehrsqualität für den Planfall.

### 4.2.1 Qualität des Verkehrsablaufs im Bestand

Die Bewertung der Verkehrsqualität wird im Folgenden getrennt für die Spitzenstunde am Vormittag und am Nachmittag vorgenommen. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Bestands sind in Anlage 16 bis Anlage 19 tabellarisch und grafisch dargestellt.

#### Leistungsfähigkeit zur Spitzenstunde am Vormittag

Die folgende Abbildung 4-1 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Bestands für die Spitzenstunde am Vormittag dar.

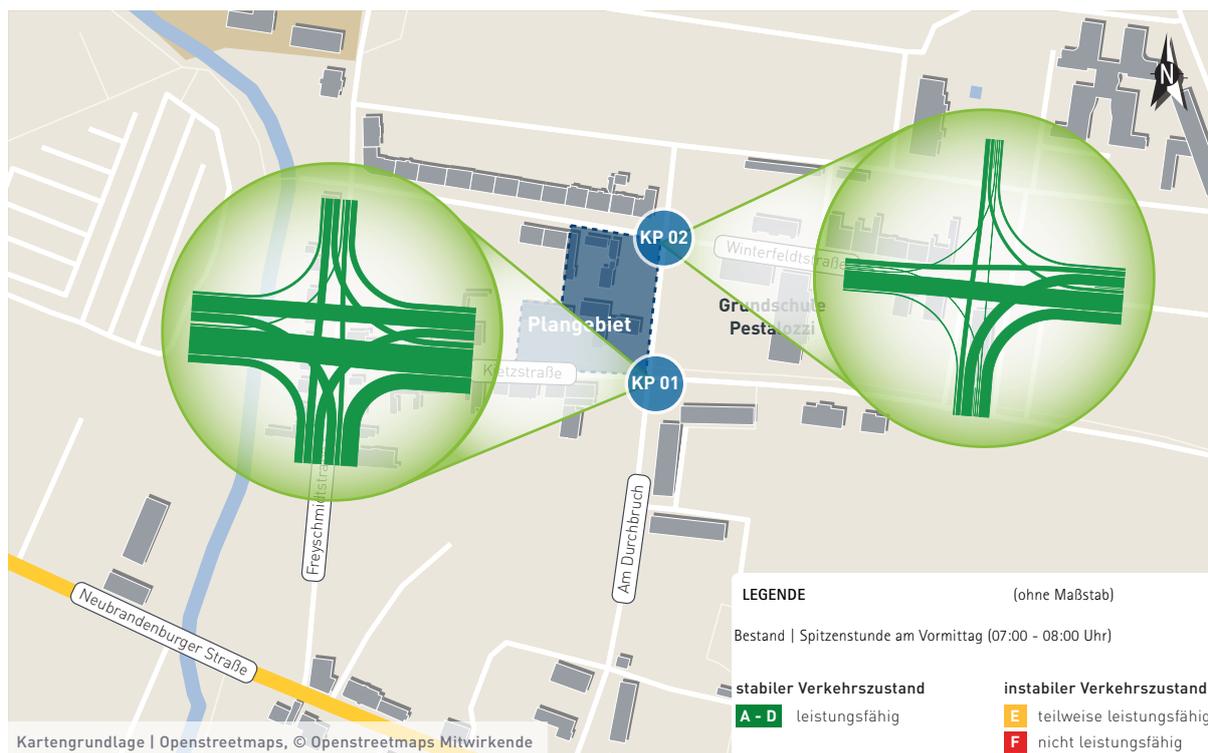


Abbildung 4-1 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag (Bestand)

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsabschätzung wird festgestellt, dass keine Einschränkungen im Verkehrsablauf auftreten. Die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind sehr kurz und es liegt ein »freier« Verkehrsfluss vor. Nach dem HBS ergibt sich die Qualitätsstufe A.

## Leistungsfähigkeit zur Spitzenstunde am Nachmittag

Die folgende Abbildung 4-2 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Bestands für die Spitzenstunde am Nachmittag dar.

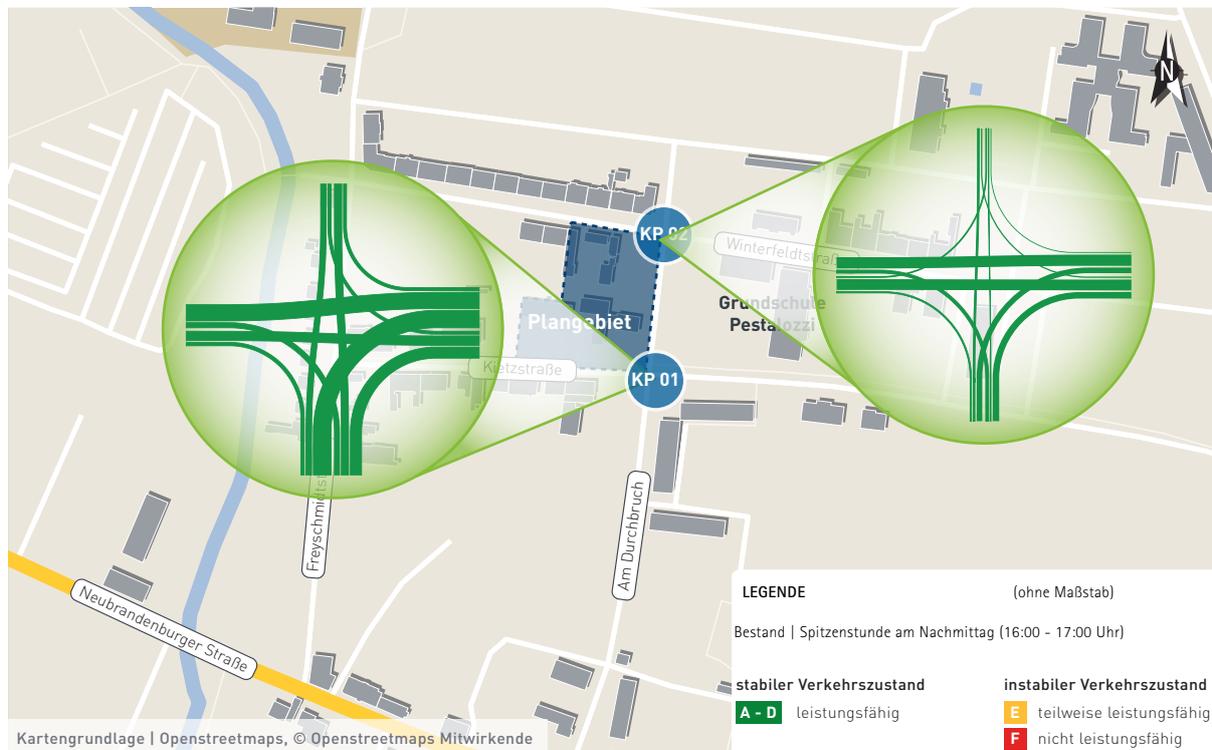
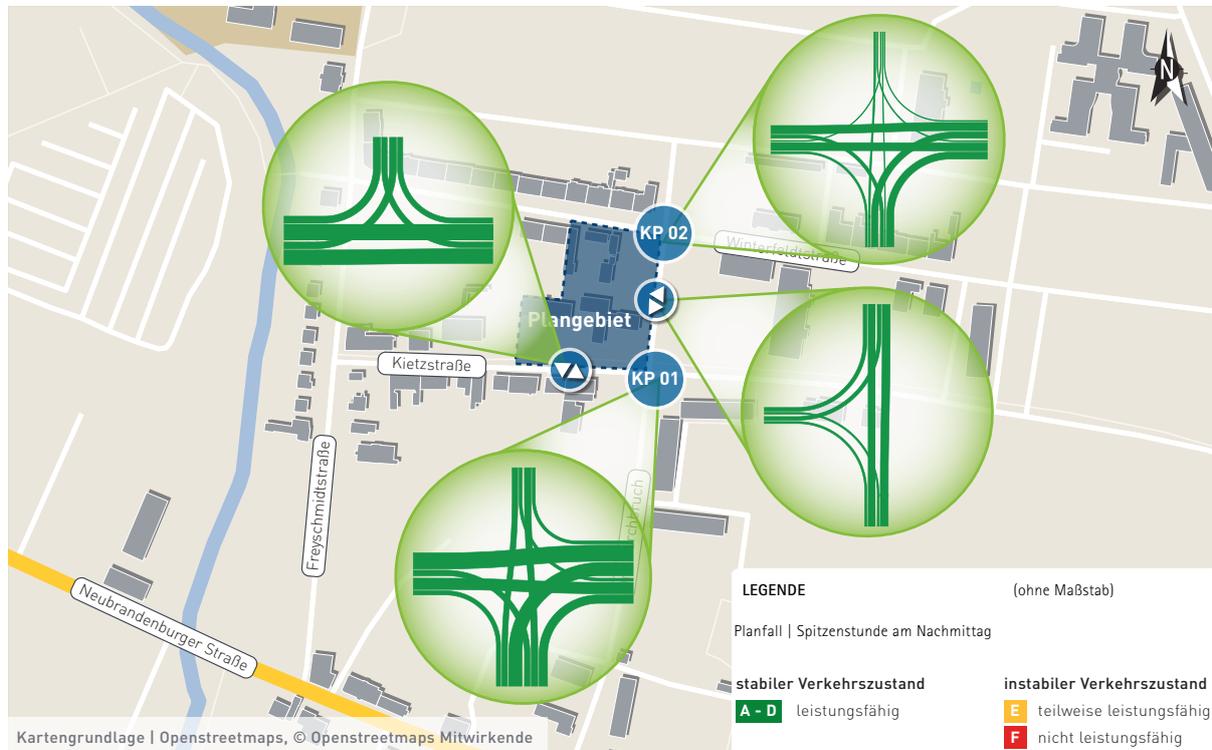


Abbildung 4-2 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsabschätzung wird festgestellt, dass für die Spitzenstunde am Nachmittag ebenfalls keine Einschränkungen im Verkehrsablauf auftreten. Die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind sehr kurz und es liegt ein »freier« Verkehrsfluss vor. Nach dem HBS ergibt sich die Qualitätsstufe A.

#### 4.2.2 Qualität des Verkehrsablaufs im Planfall

In der folgenden Abbildung 4-3 ist das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung im Planfall zur Spitzenstunde am Nachmittag dargestellt.



**Abbildung 4-3** HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Planfall)

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsabschätzung wird festgestellt, dass sich gegenüber dem Bewertungsergebnis im Bestand für den Planfall keine Änderungen der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs ergeben. Der Verkehrszustand ist weiterhin stabil. Die Qualität des Verkehrsablaufs nach dem HBS entspricht der Qualitätsstufe A. Es sind zusätzliche Kapazitätsreserven von bis zu 97 % vorhanden.

Die konkreten Angaben der Kapazitätsreserven je Verkehrsbeziehung sind in Anlage 20 und Anlage 27 tabellarisch dargestellt.

## 5 Zusammenfassung

Die ALDI Immobilienverwaltung plant den bestehenden ALDI-Markt in der Neubrandenburger Straße in Prenzlau in der Kietzstraße neu zu errichten. Der neue Markt soll jeweils eine Zu- und Ausfahrt zur Straße Am Durchbruch sowie eine Zu- und Ausfahrt in der Kietzstraße erhalten.

Im Rahmen der Planung wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt, um eine Aussage zur Erschließung des Plangebiets zu treffen und die Auswirkungen des erzeugten Verkehrsaufkommens auf das angrenzende Straßennetz abzuschätzen.

Zur Ermittlung des bestehenden Verkehrsaufkommens wurden am Donnerstag, den 20.09.2018 zwischen 05:00 und 19:00 Uhr Verkehrserhebungen an den Knotenpunkten Kietzstraße / Am Durchbruch und Winterfeldtstraße / Am Durchbruch durchgeführt. Die Auswertung der Verkehrserhebungen kommt zu dem Ergebnis, dass die Spitzenstunde am Vormittag (»Frühspitze«) an dem hier maßgebenden Knotenpunkten zwischen 07:00 und 08:00 Uhr liegt. Für den Nachmittag ergab die Auswertung der Verkehrserhebung eine Spitzenstunde (»Spätspitze«) zwischen 16:00 und 17:00 Uhr. Zur Spitzenstunde am Vormittag sind am Knotenpunkt Kietzstraße / Am Durchbruch insgesamt 270 Kfz/h sowie am Knotenpunkt Winterfeldtstraße / Am Durchbruch insgesamt 128 Kfz/h (jeweils Summe aller Zufahrten) erfasst worden.

Für das Plangebiet wurde ein zusätzlicher Quell- und Zielverkehr von insgesamt rund 1.016 Kfz-Fahrten am Tag ermittelt. Der Kundenverkehr nimmt mit rund 98 % den größten Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen ein und hat demnach maßgebenden Einfluss auf die Kapazität der betroffenen Verkehrsanlagen. Der übrige Anteil des Beschäftigten- und Wirtschaftsverkehrs ist zusammen mit rund 2 % äußerst gering.

Für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung ist der Zeitraum relevant, bei der sich der Kundenverkehr und der Allgemeinverkehr im Bestand überlagern. Dieser Zeitraum liegt in der Regel am Nachmittag. Unter Berücksichtigung der allgemeinen tageszeitlichen Verteilung finden zur Spitzenstunde am Nachmittag insgesamt 112 Kfz-Fahrten/h (zusätzlicher Verkehr) statt. Es wird darauf hingewiesen, dass sich das ermittelte zusätzliche Verkehrsaufkommen rein rechnerisch ergibt und – aufgrund des allgemein üblichen Tages- und Wochengeschehens – als durchschnittlicher Wert zu verstehen ist.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergab, dass – nach standardisierten Qualitätsanforderungen – sowohl im Bestand als auch im Planfall ein stabiler Verkehrsablauf gewährleistet wird. Der durch den geplanten ALDI-Markt zusätzlich erzeugte Verkehr ist gegenüber dem bereits bestehenden Verkehrsaufkommen so gering, dass keine qualitativen Änderungen im Verkehrsablauf auftreten werden.

Maßgebend für die zukünftige Verkehrsqualität bleibt also das bestehende Verkehrsaufkommen – insbesondere auf der Kietzstraße. Die eigentliche, unmittelbare Erschließung des Grundstücks im Ein- und Ausfahrbereich ist unproblematisch, da die bestehende und zukünftige Verkehrsbelastung gering ist. In den betreffenden Straßenräumen sind noch ausreichende Kapazitätsreserven vorhanden. Nach dem kapazitativen Aspekt sind also keine baulichen Maßnahmen im betroffenen Straßenabschnitt oder an den Anschlussknotenpunkten erforderlich.

Bezugnehmend auf die eigentliche Aufenthalts- und Erschließungsfunktion der unmittelbar betroffenen und anliegenden (Wohn-)Straßen spielt die Leistungsfähigkeit, also die Frage nach der Qualität des Verkehrsflusses, in diesem Fall eine untergeordnete Rolle. Die Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Verkehrsablauf sind daher vertretbar.

Zusammenfassend hat die verkehrstechnische Untersuchung gezeigt, dass das Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten Kietzstraße / Am Durchbruch und Winterfeldtstraße / Am Durchbruch leistungsfähig abgewickelt werden kann. Nach verkehrsqualitativen Aspekten sind durch das Vorhaben zukünftig keine zusätzlichen Einschränkungen im Verkehrsablauf des unmittelbar anliegenden Straßennetzes zu erwarten.

# Anlagen

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Planungskonzept .....	27
Anlage 2	Verkehrsaufkommen   Kietzstraße / Am Durchbruch .....	28
Anlage 3	Verkehrsaufkommen   Winterfeldtstraße / Am Durchbruch .....	31
Anlage 4	Verkehrsaufkommen   Querschnitt Kietzstraße (West) .....	34
Anlage 5	Verkehrsaufkommen   Querschnitt Am Durchbruch (zw. Kietzstr. u. Winterfeldtstr.) .....	35
Anlage 6	Verkehrsaufkommen   Querschnitt Winterfeldtstraße (West) .....	36
Anlage 7	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Kietzstraße (West) .....	37
Anlage 8	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Kietzstraße (Ost) .....	38
Anlage 9	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Am Durchbruch (Nord) .....	39
Anlage 10	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Am Durchbruch (zw. Kietzstr. u. Winterfeldtstr.) .....	40
Anlage 11	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Am Durchbruch (Süd) .....	41
Anlage 12	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Winterfeldtstraße (West) .....	42
Anlage 13	Ergebnis der $DTV_w$ -Hochrechnung   Querschnitt Winterfeldtstraße (Ost) .....	43
Anlage 14	Verkehrsaufkommensermittlung .....	44
Anlage 15	Qualitätsstufen nach HBS   Nichtsignalisierter Knotenpunkt .....	45
Anlage 16	Strombelastungsplan   Kietzstraße / Am Durchbruch (Bestand) .....	46
Anlage 17	HBS-Bewertung   Kietzstraße / Am Durchbruch (Bestand) .....	48
Anlage 18	Strombelastungsplan   Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Bestand) .....	50
Anlage 19	HBS-Bewertung   Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Bestand) .....	52
Anlage 20	Strombelastungsplan   Kietzstraße / Am Durchbruch (Planfall) .....	54
Anlage 21	HBS-Bewertung   Kietzstraße / Am Durchbruch (Planfall) .....	55
Anlage 22	Strombelastungsplan   Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Planfall) .....	56
Anlage 23	HBS-Bewertung   Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Planfall) .....	57
Anlage 24	Strombelastungsplan   Am Durchbruch / Zufahrt ALDI (Planfall) .....	58
Anlage 25	HBS-Bewertung   Am Durchbruch / Zufahrt ALDI (Planfall) .....	59
Anlage 26	Strombelastungsplan   Kietzstraße / Zufahrt ALDI (Planfall) .....	60
Anlage 27	HBS-Bewertung   Kietzstraße / Zufahrt ALDI (Planfall) .....	61

Anlage 1 Planungskonzept



## Anlage 2 Verkehrsaufkommen | Kietzstraße / Am Durchbruch

## Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Gesamt	Am Durchbruch Nord	Kietzstraße Ost	Am Durchbruch Süd	Kietzstraße West	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
05:00 - 06:00	4	12	13	19	48
06:00 - 07:00	17	56	59	55	187
07:00 - 08:00	35	75	70	90	270
08:00 - 09:00	17	61	44	62	184
09:00 - 10:00	6	59	54	47	166
10:00 - 11:00	6	62	63	53	184
11:00 - 12:00	10	87	82	90	269
12:00 - 13:00	9	68	64	80	221
13:00 - 14:00	16	58	56	51	181
14:00 - 15:00	19	68	62	33	182
15:00 - 16:00	22	73	39	38	172
16:00 - 17:00	20	86	55	30	191
17:00 - 18:00	9	67	49	24	149
18:00 - 19:00	4	37	29	12	82
Summe	194	869	739	684	2.486

### Verkehrsaufkommen je Verkehrsbeziehung und Knotenpunktzufahrt

Am Durchbruch Nord	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	1	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0%
06:00 - 07:00	1	0	0	13	0	0	3	0	0	17	0%
07:00 - 08:00	5	0	0	13	4	0	13	0	0	35	11%
08:00 - 09:00	1	0	0	13	0	0	2	1	0	17	6%
09:00 - 10:00	0	1	0	5	0	0	0	0	0	6	17%
10:00 - 11:00	1	0	0	5	0	0	0	0	0	6	0%
11:00 - 12:00	2	0	0	5	0	0	3	0	0	10	0%
12:00 - 13:00	1	0	0	2	1	0	4	0	1	9	22%
13:00 - 14:00	5	0	0	10	0	0	1	0	0	16	0%
14:00 - 15:00	4	0	0	10	0	0	5	0	0	19	0%
15:00 - 16:00	1	0	0	16	0	0	5	0	0	22	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	12	1	0	7	0	0	20	5%
17:00 - 18:00	1	0	0	8	0	0	0	0	0	9	0%
18:00 - 19:00	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0%
Summe	23	1	0	119	6	0	43	1	1		
Gesamt	24			125			45			194	5%

Kietzstraße Ost	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	1	0	0	6	0	0	5	0	0	12	0%
06:00 - 07:00	5	0	0	43	1	0	7	0	0	56	2%
07:00 - 08:00	13	0	0	39	1	1	21	0	0	75	3%
08:00 - 09:00	3	0	0	41	0	1	15	1	0	61	3%
09:00 - 10:00	0	0	0	37	1	1	20	0	0	59	3%
10:00 - 11:00	1	0	0	35	3	1	22	0	0	62	6%
11:00 - 12:00	3	0	0	53	1	1	29	0	0	87	2%
12:00 - 13:00	5	0	0	43	0	2	18	0	0	68	3%
13:00 - 14:00	2	0	2	32	0	1	21	0	0	58	5%
14:00 - 15:00	6	0	1	38	1	1	21	0	0	68	4%
15:00 - 16:00	7	0	0	43	0	1	22	0	0	73	1%
16:00 - 17:00	7	0	0	37	0	1	41	0	0	86	1%
17:00 - 18:00	5	0	0	36	0	1	24	0	0	66	2%
18:00 - 19:00	3	0	0	22	0	1	10	0	0	36	3%
Summe	61	0	3	505	8	13	276	1	0		
Gesamt	64			526			277			867	3%

### Verkehrsaufkommen je Verkehrsbeziehung und Knotenpunktzufahrt

Am Durchbruch Süd	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	10	0	0	1	0	0	2	0	0	13	0%
06:00 - 07:00	33	0	0	17	0	0	8	1	0	59	2%
07:00 - 08:00	39	0	0	9	0	1	16	4	1	70	9%
08:00 - 09:00	30	1	0	6	1	0	6	0	0	44	5%
09:00 - 10:00	30	0	0	10	0	0	13	1	0	54	2%
10:00 - 11:00	38	0	0	11	0	0	14	0	0	63	0%
11:00 - 12:00	32	0	0	22	1	0	27	0	0	82	1%
12:00 - 13:00	26	1	0	11	0	0	24	2	0	64	5%
13:00 - 14:00	27	1	0	20	0	0	7	1	0	56	4%
14:00 - 15:00	35	1	0	16	0	0	10	0	0	62	2%
15:00 - 16:00	18	0	0	14	0	1	5	1	0	39	5%
16:00 - 17:00	26	0	0	17	0	0	12	0	0	55	0%
17:00 - 18:00	30	0	0	7	3	0	8	1	0	49	8%
18:00 - 19:00	15	0	0	8	0	0	6	0	0	29	0%
Summe	389	4	0	169	5	2	158	11	1		
Gesamt	393			176			170			739	3%

Kietzstraße West	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	2	0	0	16	1	0	0	0	0	19	5%
06:00 - 07:00	4	2	0	47	1	0	1	0	0	55	5%
07:00 - 08:00	16	2	0	69	0	0	3	0	0	90	2%
08:00 - 09:00	12	0	0	48	1	0	1	0	0	62	2%
09:00 - 10:00	5	0	0	39	1	0	2	0	0	47	2%
10:00 - 11:00	10	0	0	40	1	0	2	0	0	53	2%
11:00 - 12:00	19	0	0	68	0	0	3	0	0	90	0%
12:00 - 13:00	17	2	0	55	0	0	6	0	0	80	3%
13:00 - 14:00	8	0	0	38	1	0	4	0	0	51	2%
14:00 - 15:00	5	0	0	26	0	0	2	0	0	33	0%
15:00 - 16:00	3	0	0	34	0	0	1	0	0	38	0%
16:00 - 17:00	8	0	0	22	0	0	0	0	0	30	0%
17:00 - 18:00	2	0	0	20	0	0	1	0	0	23	0%
18:00 - 19:00	5	0	0	7	0	0	0	0	0	12	0%
Summe	116	6	0	529	6	0	26	0	0		
Gesamt	122			535			26			683	2%

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5 t) und Krafräder (Krad) zusammengefasst.

## Anlage 3 Verkehrsaufkommen | Winterfeldtstraße / Am Durchbruch

## Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Gesamt	Am Durchbruch Nord	Winterfeldtstraße Ost	Am Durchbruch Süd	Winterfeldtstraße West	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
05:00 - 06:00	3	6	3	7	19
06:00 - 07:00	9	31	21	15	76
07:00 - 08:00	16	40	27	46	129
08:00 - 09:00	8	20	11	19	58
09:00 - 10:00	2	21	12	21	56
10:00 - 11:00	6	21	14	16	57
11:00 - 12:00	4	32	28	25	89
12:00 - 13:00	7	21	21	29	78
13:00 - 14:00	3	32	30	28	93
14:00 - 15:00	3	38	24	29	94
15:00 - 16:00	0	47	24	36	107
16:00 - 17:00	7	41	23	30	101
17:00 - 18:00	3	23	16	12	54
18:00 - 19:00	2	13	12	12	39
Summe	73	386	266	325	1.050

### Verkehrsaufkommen je Verkehrsbeziehung und Knotenpunktzufahrt

Am Durchbruch Nord	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3	0%
06:00 - 07:00	2	0	0	2	0	0	5	0	0	9	0%
07:00 - 08:00	0	0	0	9	1	0	6	0	0	16	6%
08:00 - 09:00	0	0	0	5	0	0	2	1	0	8	13%
09:00 - 10:00	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0%
10:00 - 11:00	1	0	0	0	0	0	4	1	0	6	17%
11:00 - 12:00	1	1	0	1	0	0	1	0	0	4	25%
12:00 - 13:00	0	0	0	1	0	0	6	0	0	7	0%
13:00 - 14:00	1	0	0	1	0	0	1	0	0	3	0%
14:00 - 15:00	2	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	4	0	0	3	0	0	7	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3	0%
18:00 - 19:00	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0%
Summe	7	1	0	28	1	0	34	2	0		
Gesamt	8			29			36			73	5%

Winterfeldtstraße Ost	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus		
Zeit											
05:00 - 06:00	1	0	0	2	1	0	2	0	0	6	17%
06:00 - 07:00	1	0	0	16	0	0	13	0	0	30	0%
07:00 - 08:00	4	0	0	10	1	0	20	4	0	39	13%
08:00 - 09:00	0	0	0	11	1	0	8	0	0	20	5%
09:00 - 10:00	1	0	0	15	0	0	4	1	0	21	5%
10:00 - 11:00	1	0	0	14	0	0	6	0	0	21	0%
11:00 - 12:00	1	1	0	23	0	0	7	0	0	32	3%
12:00 - 13:00	2	0	0	11	0	0	4	1	1	19	11%
13:00 - 14:00	0	0	0	15	0	0	13	0	0	28	0%
14:00 - 15:00	2	0	0	16	1	0	17	0	0	36	3%
15:00 - 16:00	2	0	0	23	0	0	19	0	0	44	0%
16:00 - 17:00	2	0	0	25	1	0	13	0	0	41	2%
17:00 - 18:00	6	0	0	10	0	0	7	0	0	23	0%
18:00 - 19:00	4	0	0	6	0	0	3	0	0	13	0%
Summe	27	1	0	197	5	0	136	6	1		
Gesamt	28			202			143			373	3%

### Verkehrsaufkommen je Verkehrsbeziehung und Knotenpunktzufahrt

Am Durchbruch Süd	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw		
05:00 - 06:00	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0%
06:00 - 07:00	16	1	0	0	0	0	4	0	0	21	5%
07:00 - 08:00	24	0	1	1	0	0	1	0	0	27	4%
08:00 - 09:00	8	1	0	2	0	0	0	0	0	11	9%
09:00 - 10:00	9	0	0	2	0	0	1	0	0	12	0%
10:00 - 11:00	11	0	0	1	0	0	2	0	0	14	0%
11:00 - 12:00	19	0	0	2	0	0	5	2	0	28	7%
12:00 - 13:00	15	0	0	4	0	0	2	0	0	21	0%
13:00 - 14:00	23	0	3	3	0	0	0	0	0	29	10%
14:00 - 15:00	19	0	1	2	0	0	2	0	0	24	4%
15:00 - 16:00	19	0	1	1	0	0	3	0	0	24	4%
16:00 - 17:00	15	0	0	1	0	0	7	0	0	23	0%
17:00 - 18:00	8	3	0	3	0	0	2	0	0	16	19%
18:00 - 19:00	7	0	0	2	0	0	3	0	0	12	0%
Summe	195	5	6	25	0	0	32	2	0		
Gesamt	206			25			34			265	5%

Winterfeldtstraße West	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Summe	SV-Anteil
	Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw		
05:00 - 06:00	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7	0%
06:00 - 07:00	2	0	0	13	0	0	0	0	0	15	0%
07:00 - 08:00	2	0	0	40	0	3	1	0	0	46	7%
08:00 - 09:00	2	0	0	12	3	1	0	0	0	18	22%
09:00 - 10:00	0	0	0	20	0	1	0	0	0	21	5%
10:00 - 11:00	0	0	0	14	0	1	0	1	0	16	13%
11:00 - 12:00	3	0	0	19	0	1	0	0	0	23	4%
12:00 - 13:00	1	0	0	25	1	1	0	0	0	28	7%
13:00 - 14:00	1	0	0	24	0	2	1	0	0	28	7%
14:00 - 15:00	2	0	0	26	0	1	0	0	0	29	3%
15:00 - 16:00	4	0	0	29	2	1	0	0	0	36	8%
16:00 - 17:00	3	0	0	24	0	1	2	0	0	30	3%
17:00 - 18:00	0	0	0	10	0	1	0	0	0	11	9%
18:00 - 19:00	0	0	0	10	0	1	0	0	0	11	9%
Summe	20	0	0	273	6	15	4	1	0		
Gesamt	20			294			5			319	7%

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5 t) und Krafräder (Krad) zusammengefasst.

**Anlage 4**    Verkehrsaufkommen | Querschnitt Kietzstraße (West)

Querschnitt Kietzstraße	Fahrrichtung West				Summe	Fahrrichtung Ost				Summe	Gesamt	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Kfz		Pkw	Lkw	Bus	Kfz			
Zeit												
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
01:00 - 02:00	1	0	0	1	2	2	0	0	2	3	0%	
02:00 - 03:00	1	1	0	2	0	1	0	1	3	67%		
03:00 - 04:00	6	0	0	6	2	0	0	2	8	0%		
04:00 - 05:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0%		
05:00 - 06:00	8	0	1	9	14	0	1	15	24	8%		
06:00 - 07:00	55	1	0	56	52	3	0	55	111	4%		
07:00 - 08:00	59	5	2	66	90	2	0	92	158	6%		
08:00 - 09:00	49	0	1	50	58	1	1	60	110	3%		
09:00 - 10:00	51	2	1	54	46	1	0	47	101	4%		
10:00 - 11:00	50	2	1	53	52	1	0	53	106	4%		
11:00 - 12:00	85	1	1	87	91	1	0	92	179	2%		
12:00 - 13:00	68	1	2	71	78	2	0	80	151	3%		
13:00 - 14:00	42	3	1	46	50	1	0	51	97	5%		
14:00 - 15:00	52	1	1	54	33	0	0	33	87	2%		
15:00 - 16:00	46	1	1	48	37	0	0	37	85	2%		
16:00 - 17:00	52	0	1	53	32	0	0	32	85	1%		
17:00 - 18:00	46	2	1	49	23	0	0	23	72	4%		
18:00 - 19:00	28	0	1	29	13	0	0	13	42	2%		
19:00 - 20:00	15	0	0	15	10	0	0	10	25	0%		
20:00 - 21:00	9	0	0	9	7	0	0	7	16	0%		
21:00 - 22:00	4	0	0	4	4	0	0	4	8	0%		
22:00 - 23:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0%		
23:00 - 24:00	1	0	0	1	1	0	0	1	2	0%		
Summe	732	20	15	767	697	13	2	712	1.479	3%		

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

**Anlage 5**    Verkehrsaufkommen | Querschnitt Am Durchbruch (zw. Kietzstr. u. Winterfeldtstr.)

Am Durchbruch	Fahrrichtung Süd				Summe	Fahrrichtung Nord				Summe	Gesamt	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Kfz		Pkw	Lkw	Bus	Kfz			
Zeit												
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
04:00 - 05:00	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0%	
05:00 - 06:00	4	0	0	4	3	0	0	3	7	7	0%	
06:00 - 07:00	17	0	0	17	21	0	0	21	38	38	0%	
07:00 - 08:00	30	4	0	34	27	0	1	28	62	62	8%	
08:00 - 09:00	17	1	0	18	10	1	0	11	29	29	7%	
09:00 - 10:00	5	1	0	6	11	0	0	11	17	17	6%	
10:00 - 11:00	6	0	0	6	14	0	0	14	20	20	0%	
11:00 - 12:00	10	0	0	10	28	2	0	30	40	40	5%	
12:00 - 13:00	7	1	1	9	19	0	0	19	28	28	7%	
13:00 - 14:00	15	0	0	15	28	0	3	31	46	46	7%	
14:00 - 15:00	20	0	0	20	22	0	1	23	43	43	2%	
15:00 - 16:00	22	0	0	22	24	0	1	25	47	47	2%	
16:00 - 17:00	19	0	0	19	24	0	0	24	43	43	0%	
17:00 - 18:00	10	1	0	11	13	3	0	16	27	27	15%	
18:00 - 19:00	4	0	0	4	11	0	0	11	15	15	0%	
19:00 - 20:00	7	0	0	7	7	0	0	7	14	14	0%	
20:00 - 21:00	3	0	0	3	8	0	0	8	11	11	0%	
21:00 - 22:00	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0%	
22:00 - 23:00	0	0	0	0	3	0	0	3	3	3	0%	
23:00 - 24:00	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0%	
<b>Summe</b>	<b>197</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>206</b>	<b>277</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>289</b>	<b>495</b>	<b>495</b>	<b>4%</b>	

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

**Anlage 6**    Verkehrsaufkommen | Querschnitt Winterfeldtstraße (West)

Querschnitt	Fahrrichtung West				Summe	Fahrrichtung Ost				Summe	Gesamt	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Kfz		Pkw	Lkw	Bus	Kfz			
Zeit												
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
03:00 - 04:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	
04:00 - 05:00	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0%	
05:00 - 06:00	2	1	0	3	6	0	1	7	10	20%		
06:00 - 07:00	22	0	0	22	15	0	0	15	37	0%		
07:00 - 08:00	11	1	0	12	40	0	2	42	54	6%		
08:00 - 09:00	12	1	0	13	16	3	1	20	33	15%		
09:00 - 10:00	15	0	0	15	20	0	1	21	36	3%		
10:00 - 11:00	17	0	0	17	14	1	1	16	33	6%		
11:00 - 12:00	32	3	0	35	24	0	1	25	60	7%		
12:00 - 13:00	14	0	0	14	27	1	1	29	43	5%		
13:00 - 14:00	16	0	0	16	26	0	2	28	44	5%		
14:00 - 15:00	17	1	0	18	28	0	1	29	47	4%		
15:00 - 16:00	25	0	0	25	33	2	1	36	61	5%		
16:00 - 17:00	33	1	0	34	29	0	1	30	64	3%		
17:00 - 18:00	13	0	0	13	11	0	1	12	25	4%		
18:00 - 19:00	10	0	0	10	12	0	1	13	23	4%		
19:00 - 20:00	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0%		
20:00 - 21:00	4	0	0	4	3	0	0	3	7	0%		
21:00 - 22:00	4	0	0	4	2	0	0	2	6	0%		
22:00 - 23:00	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0%		
23:00 - 24:00	2	0	0	2	1	0	0	1	3	0%		
<b>Summe</b>	<b>256</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>264</b>	<b>311</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>333</b>	<b>597</b>	<b>5%</b>		

In der Gruppe der Pkw sind Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw, < 3,5t) und Krafträder (Krad) zusammengefasst.

**Anlage 7**    Ergebnis der  $DTV_W$ -Hochrechnung | Querschnitt Kietzstraße (West)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Kietzstraße  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	50
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	3

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $Hrf_{Kfz}$	00:00 – 24:00	1	1
---	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	1.479	50
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	1.464	50
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.500</b>	<b>50</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>3</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	1.306	41
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.400</b>	<b>41</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>3</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 8**    Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Kietzstraße (Ost)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Kietzstraße  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	40
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	3

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $Hrf_{kFz}$	00:00 – 24:00	1	1
---	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werttäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	1.938	40
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	1.919	40
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>2.000</b>	<b>40</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>2</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	1.711	33
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.800</b>	<b>33</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>2</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 9**    Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Am Durchbruch (Nord)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Am Durchbruch  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	5
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	0

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $Hrf_{Kfz}$	00:00 – 24:00	1	1
--	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werttäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	142	5
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	141	5
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>200</b>	<b>5</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>3</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	125	4
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>200</b>	<b>5</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>3</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 10** Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Am Durchbruch (zw. Kietzstr. u. Winterfeldtstr.)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Am Durchbruch  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	21
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	5

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $Hrf_{kFz}$	00:00 – 24:00	1	1
--	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werttäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	495	21
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	490	21
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>500</b>	<b>21</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>4</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	437	17
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>500</b>	<b>18</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>4</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 11** Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Am Durchbruch (Süd)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Am Durchbruch  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	42
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	2

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $Hrf_{kFz}$	00:00 – 24:00	1	1
---	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werttäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	1.383	42
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	1.369	42
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.400</b>	<b>42</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>3</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	1.221	34
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.300</b>	<b>35</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>3</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 12** Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Winterfeldtstraße (West)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Winterfeldtstraße  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 - 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	30
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	2

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $H_{rf_{Kfz}}$	00:00 - 24:00	1	1
--	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	597	30
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	591	30
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>600</b>	<b>30</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>5</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	527	24
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>600</b>	<b>25</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>4</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 13** Ergebnis der  $DTV_w$ -Hochrechnung | Querschnitt Winterfeldtstraße (Ost)

**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Prenzlau  
 Straße..... Winterfeldtstraße  
 Zähldatum..... 20.09.2018  
 Zählmonat..... September  
 Stundengruppe..... 00:00 - 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung	Kfz	SV
[01] Summe   Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	46
[02] Summe   Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	9

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich   $H_{rf_{Kfz}}$	00:00 - 24:00	1	1
---	---------------	---	---

Ermittlung des durchschnittlich werttäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	971	46
[05] Saisonfaktor des $DTV_{W5}$	-	0,99	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr   $DTV_{W5}$	Kfz/24 h	961	46
[07] <b><math>DTV_{W5}</math> gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>1.000</b>	<b>46</b>
[08] <b>SV-Anteil am <math>DTV_{W5}</math></b>	%	-	<b>5</b>

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,97	0,96
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr   DTV	Kfz/24 h	857	38
[12] <b>DTV gerundet</b>	Kfz/24 h	<b>900</b>	<b>38</b>
[13] <b>SV-Anteil am DTV</b>	%	-	<b>4</b>

Hochrechnungsverfahren nach: Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Heft 1007 | Bonn | Dezember 2008.

**Anlage 14** Verkehrsaufkommensermittlung

**Aufkommensermittlung | ALDI**

1   Objektdaten			
Bezeichnung	ALDI   Planfall		
Verkaufsfläche	1.250	m <sup>2</sup>	

2   Kundenverkehr				[Gerundete Werte]
Anzahl der Kunden	1.000	Kunden		
Wege pro Kunden	2,00	Wege/Kunden		
MIV-Anteil	0,50	Kfz-Fahrten/Weg		
Besetzungsgrad	1,00	(Kunden pro Kfz)		
Anzahl an Kundenfahrten	1.000	Kfz-Fahrten		
Effekte im Kundenverkehr			(neu) erzeugter Verkehr	
Verbundeffekt	-	%	→	1.000 Kfz-Fahrten
			davon im bestehenden Verkehr bereits vorhanden	
Mitnahmeeffekt	-	%	→	0 Kfz-Fahrten

3   Beschäftigtenverkehr				[Gerundete Werte]
Anzahl der Beschäftigten	12	Beschäftigten		
Wege pro Beschäftigte	2,00	Wege/Beschäftigte		
MIV-Anteil	0,50	Kfz-Fahrten/Weg		
Besetzungsgrad	1,10	Beschäftigte/Kfz		
Anzahl der Beschäftigtenfahrten	12	Kfz-Fahrten		

4   Wirtschaftsverkehr				[Gerundete Werte]
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	4	Kfz-Fahrten		

5   Gesamtverkehrsaufkommen				[Gerundete Werte]
Kundenverkehr	1.000	Kfz-Fahrten / Tag	}	1.016 Kfz-Fahrten / Tag
Beschäftigtenverkehr	12	Kfz-Fahrten / Tag		
Wirtschaftsverkehr	4	Kfz-Fahrten / Tag		

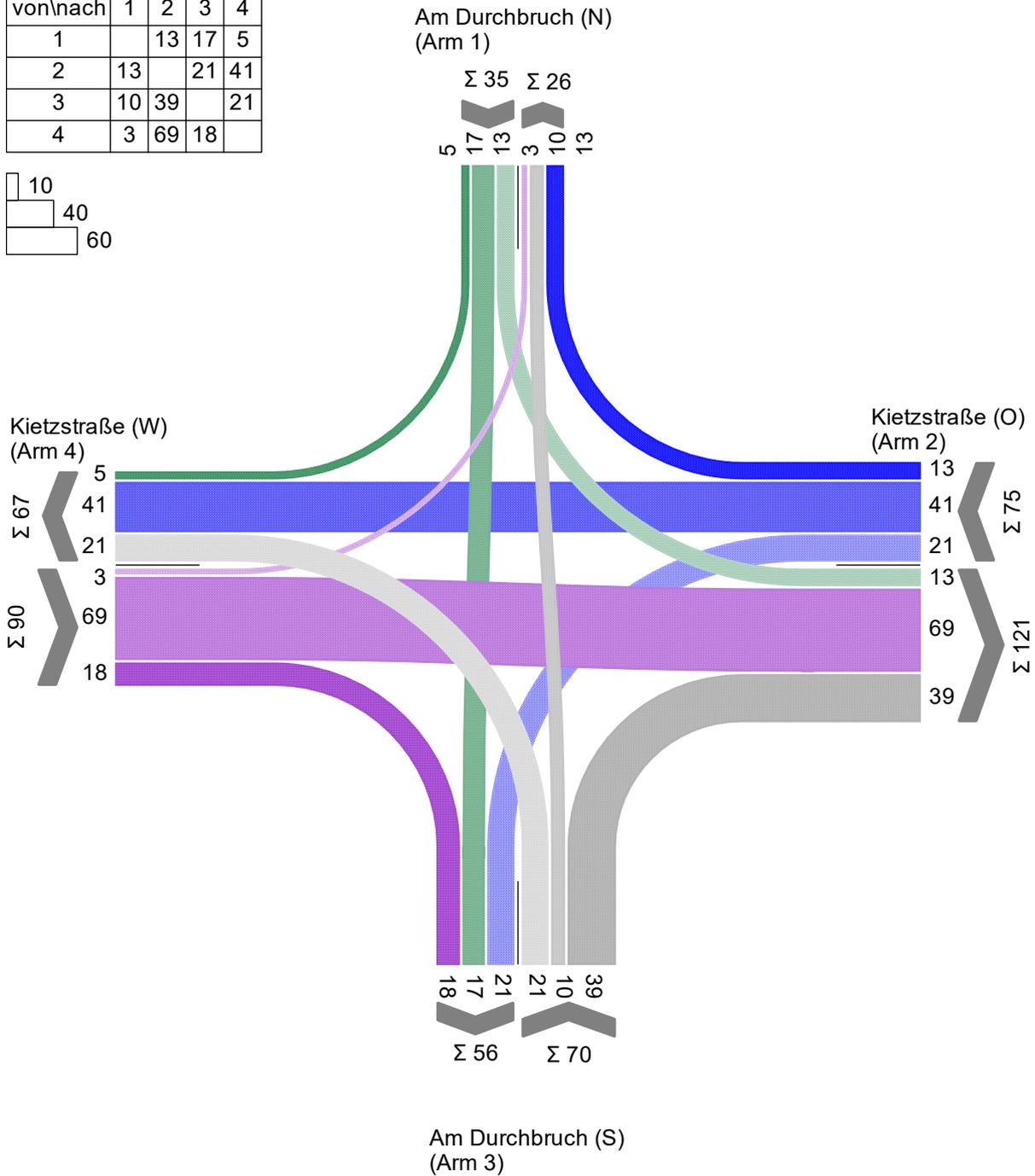
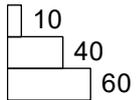
**Anlage 15** Qualitätsstufen nach HBS | Nichtsignalisierter Knotenpunkt

Nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage				
Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)				
OSV	Mittlere Wartezeit $t_w$ [s]			
	Regelung durch Vorfahrtsbeschilderung		Regelung »rechts vor links« Kraftfahrzeugverkehr	
	Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn	Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger	Kreuzung	Einmündung
A	$\leq 10$	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 10$
B	$\leq 20$	$\leq 10$	$\leq 10$	$\leq 10$
C	$\leq 30$	$\leq 15$	$\leq 15$	$\leq 15$
D	$\leq 45$	$\leq 25$	$\leq 20$	$\leq 15$
E	$\geq 45$	$\geq 35$	$\geq 25$	$\geq 20$
F	— <sup>1)</sup>	$> 35$	$> 25^{2)}$	$> 20^{2)}$
<sup>1)</sup> Die Stufe ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke $q_i$ über der Kapazität $C_i$ liegt. <sup>2)</sup> In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr				
Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:				
Stufe A:	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.			
Stufe B:	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.			
Stufe C:	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer 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.			
Stufe 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.			
Stufe 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.			
Stufe 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 Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.			

Anlage 16 Strombelastungsplan | Kietzstraße / Am Durchbruch (Bestand)

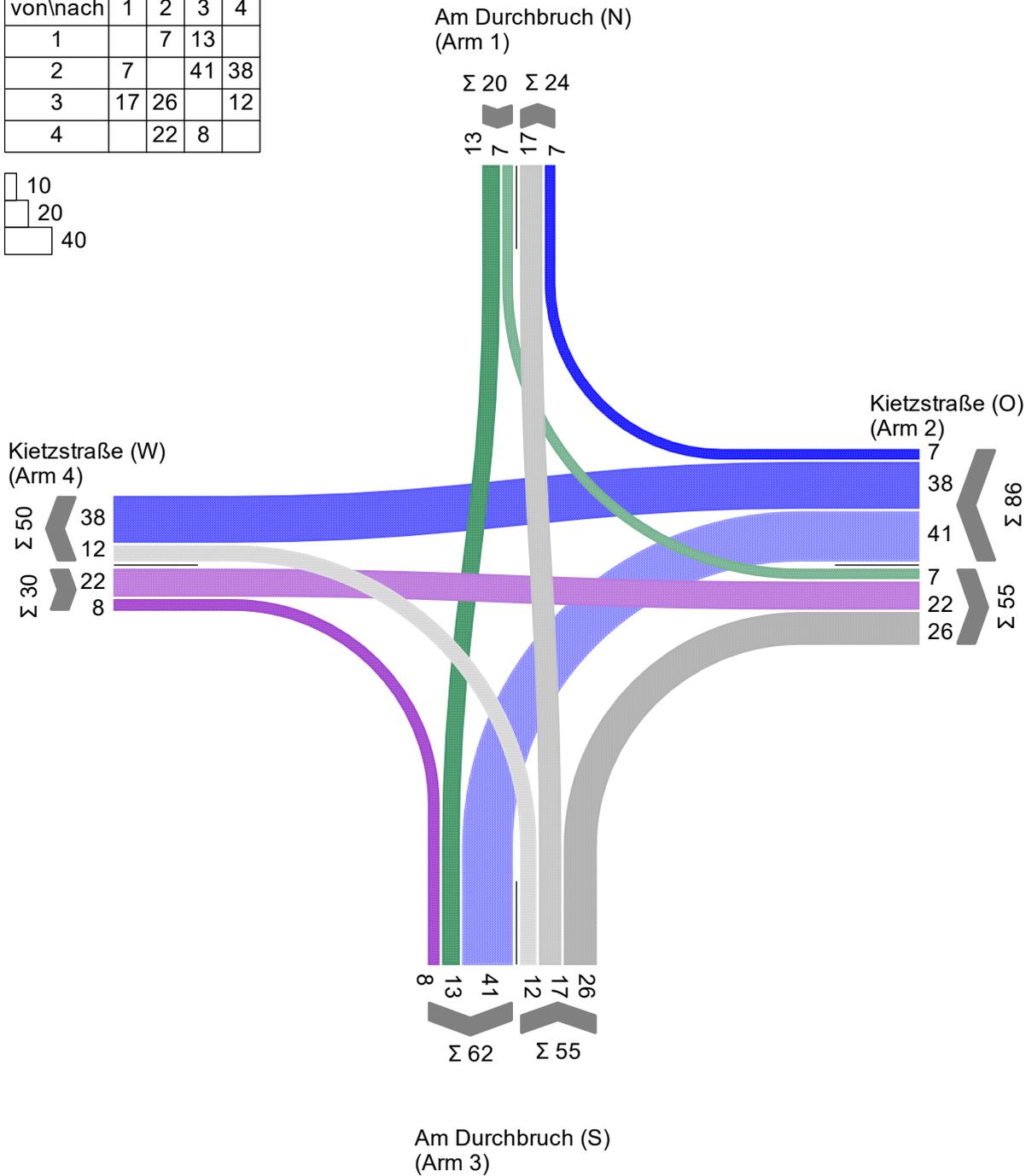
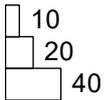
Spitzenstunde am Vormittag: 07:00 - 08:00 Uhr

von\nach	1	2	3	4
1		13	17	5
2	13		21	41
3	10	39		21
4	3	69	18	



Spitzenstunde am Nachmittag: 16:00 - 17:00 Uhr

von\nach	1	2	3	4
1		7	13	
2	7		41	38
3	17	26		12
4		22	8	

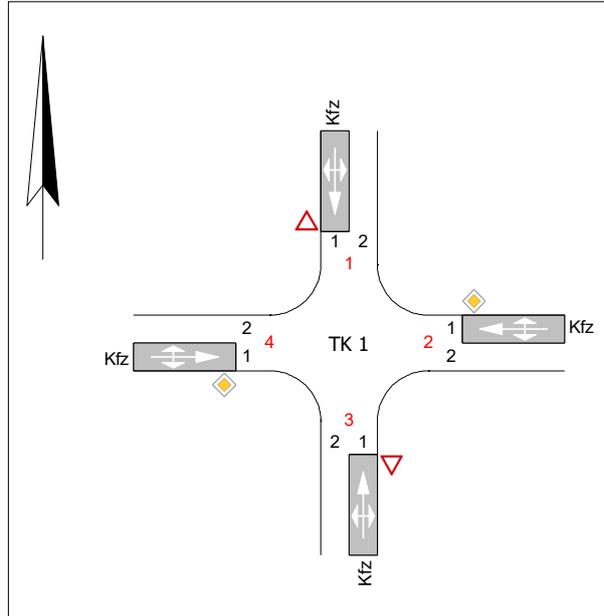


**Anlage 17** HBS-Bewertung | Kietzstraße / Am Durchbruch (Bestand)

Spitzenstunde am Vormittag: 07:00 - 08:00 Uhr

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Bestand | Spitzenstunde Früh

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



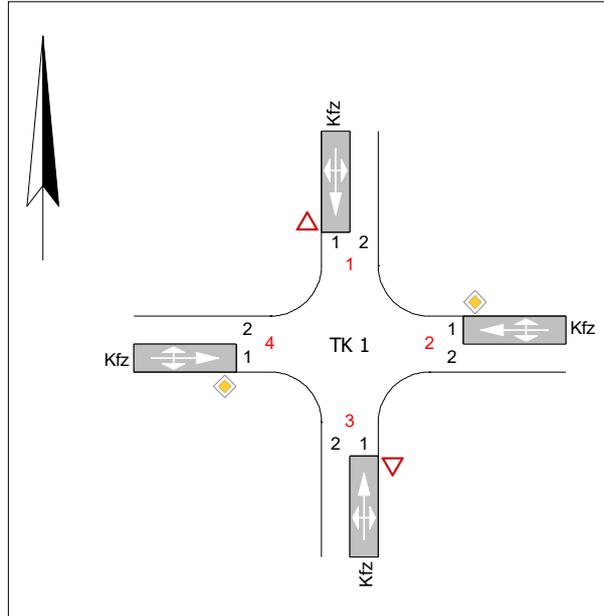
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	3,0	3,5	1.209,0	1.099,0	0,003	1.096,0	3,3	A
		4 → 2	2	69,0	76,0	1.800,0	1.636,5	0,042	1.567,5	2,3	A
		4 → 3	3	18,0	20,0	1.600,0	1.454,5	0,013	1.436,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	21,0	23,0	846,5	769,5	0,027	748,5	4,8	A
		3 → 1	5	10,0	11,0	855,5	777,5	0,013	767,5	4,7	A
		3 → 2	6	39,0	43,0	1.091,0	992,0	0,039	953,0	3,8	A
2	C	2 → 3	7	21,0	23,0	1.164,5	1.058,5	0,020	1.037,5	3,5	A
		2 → 4	8	41,0	45,0	1.800,0	1.636,5	0,025	1.595,5	2,3	A
		2 → 1	9	13,0	14,5	1.600,0	1.454,5	0,009	1.441,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	13,0	14,5	795,5	723,0	0,018	710,0	5,1	A
		1 → 3	11	17,0	18,5	852,5	775,0	0,022	758,0	4,7	A
		1 → 4	12	5,0	5,5	1.132,5	1.029,5	0,005	1.024,5	3,5	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	90,0	99,0	1.800,0	1.636,5	0,055	1.546,5	2,3	A
3	B	-	4+5+6	70,0	77,0	974,5	886,0	0,079	816,0	4,4	A
2	C	-	7+8+9	75,0	82,5	1.800,0	1.636,5	0,046	1.561,5	2,3	A
1	D	-	10+11+12	35,0	38,5	855,5	777,5	0,045	742,5	4,8	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

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  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Spitzenstunde am Nachmittag: 16:00 - 17:00 Uhr

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Bestand | Spitzenstunde Spät

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



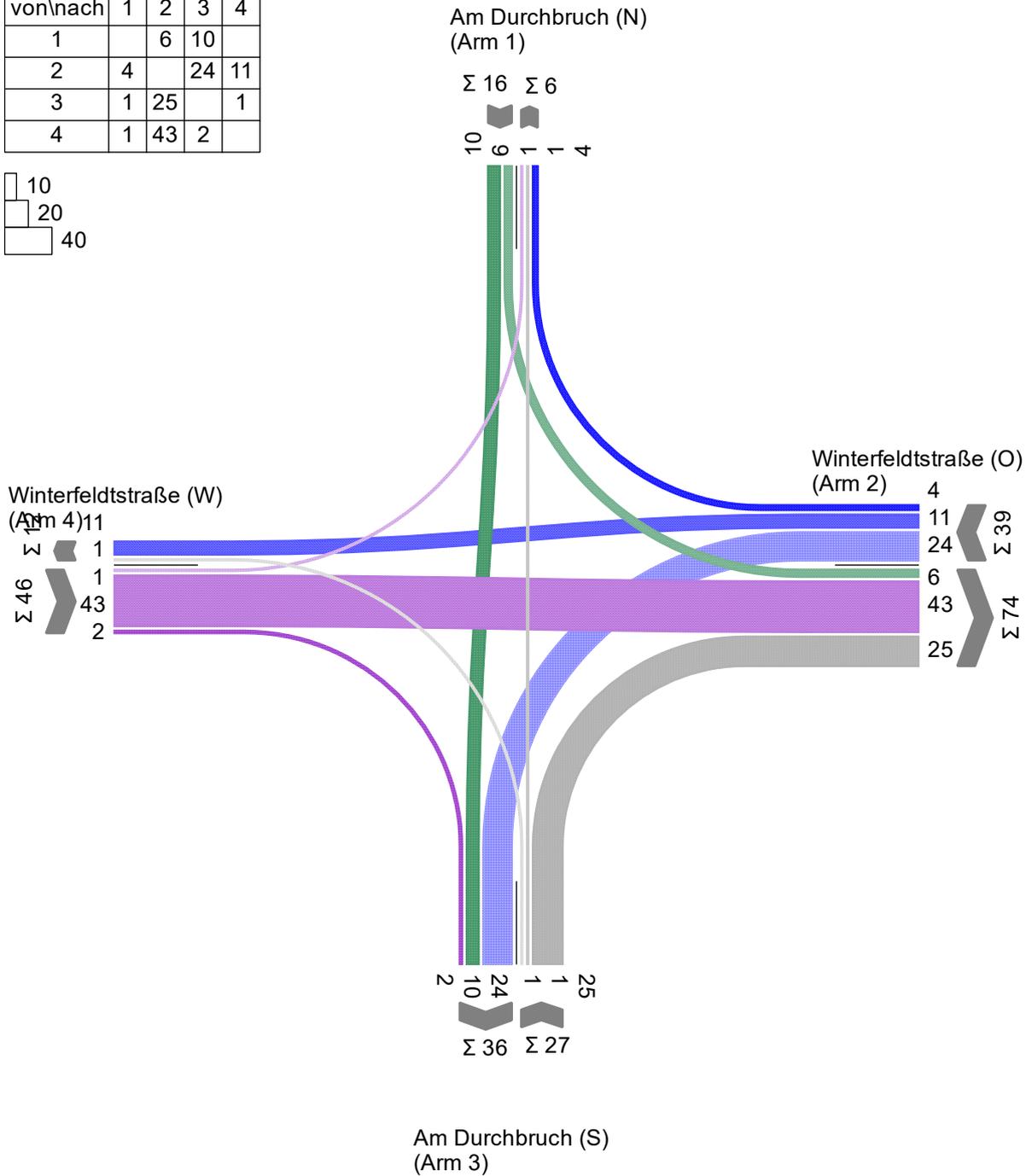
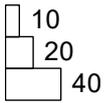
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	$q_{Fz}$ [Fz/h]	$q_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$x_i$ [-]	R [Fz/h]	$t_w$ [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	0,0	0,0	1.221,5	1.110,5	0,000	1.110,5	3,2	A
		4 → 2	2	22,0	24,0	1.800,0	1.636,5	0,013	1.614,5	2,2	A
		4 → 3	3	8,0	9,0	1.600,0	1.454,5	0,006	1.446,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	12,0	13,0	904,0	822,0	0,014	810,0	4,4	A
		3 → 1	5	17,0	18,5	898,0	816,5	0,021	799,5	4,5	A
		3 → 2	6	26,0	28,5	1.162,5	1.057,0	0,025	1.031,0	3,5	A
2	C	2 → 3	7	41,0	45,0	1.242,5	1.129,5	0,036	1.088,5	3,3	A
		2 → 4	8	38,0	42,0	1.800,0	1.636,5	0,023	1.598,5	2,3	A
		2 → 1	9	7,0	7,5	1.600,0	1.454,5	0,005	1.447,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	7,0	7,5	842,5	766,0	0,009	759,0	4,7	A
		1 → 3	11	13,0	14,5	897,0	815,5	0,016	802,5	4,5	A
		1 → 4	12	0,0	0,0	1.140,5	1.037,0	0,000	1.037,0	3,5	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	-	-	-	-	-	-	-	A
3	B	-	4+5+6	55,0	60,5	1.000,0	909,0	0,061	854,0	4,2	A
2	C	-	7+8+9	86,0	94,5	1.800,0	1.638,0	0,053	1.552,0	2,3	A
1	D	-	10+11+12	20,0	22,0	880,0	800,0	0,025	780,0	4,6	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

$q_{Fz}$  : Fahrzeuge  
 $q_{PE}$  : Belastung  
 $C_{PE}, C_{Fz}$  : Kapazität  
 $x_i$  : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
 $t_w$  : Mittlere Wartezeit

Anlage 18 Strombelastungsplan | Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Bestand)

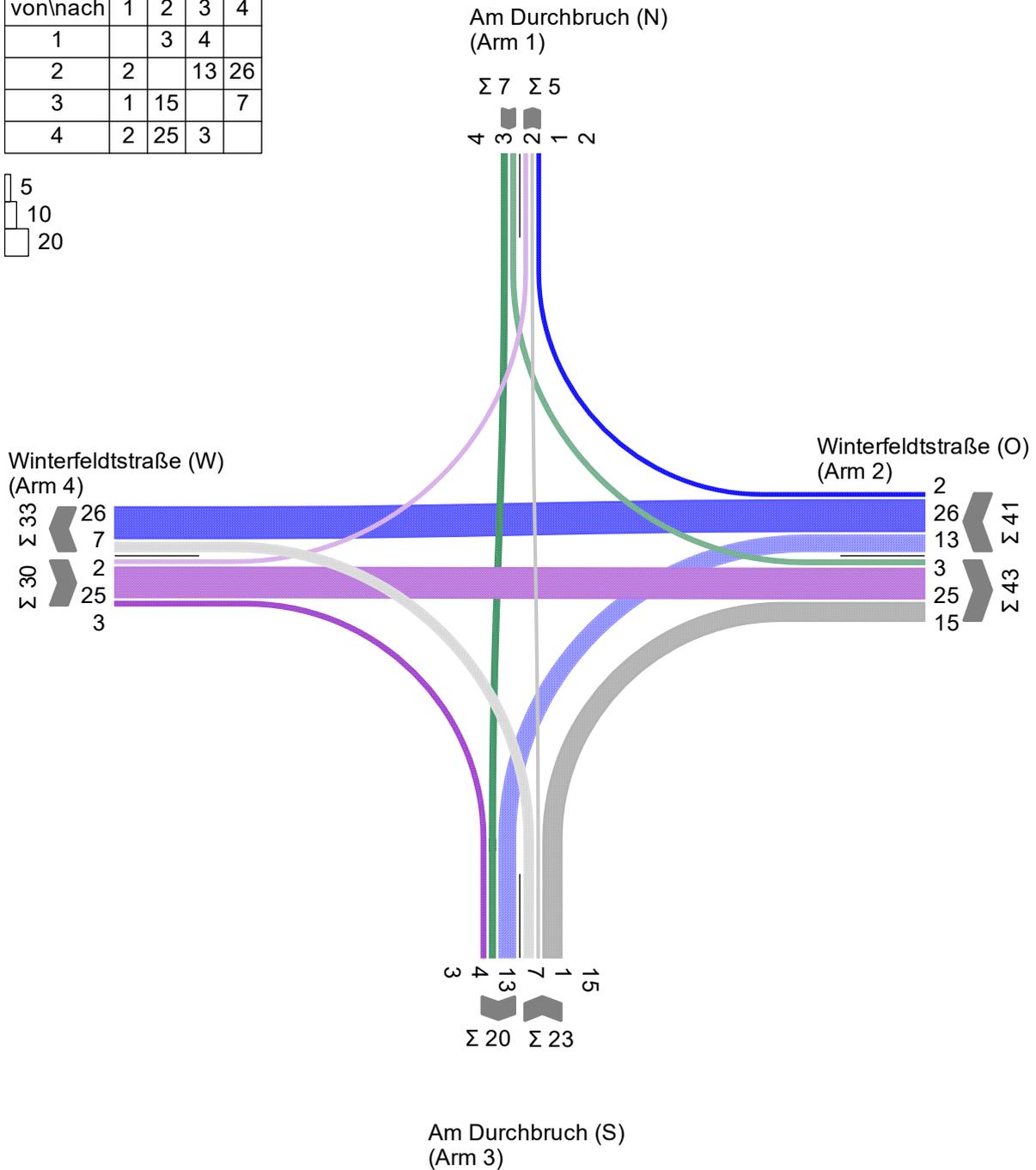
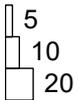
Spitzenstunde am Vormittag: 07:00 - 08:00 Uhr

von\nach	1	2	3	4
1		6	10	
2	4		24	11
3	1	25		1
4	1	43	2	



Spitzenstunde am Nachmittag: 16:00 - 17:00 Uhr

von\nach	1	2	3	4
1		3	4	
2	2		13	26
3	1	15		7
4	2	25	3	

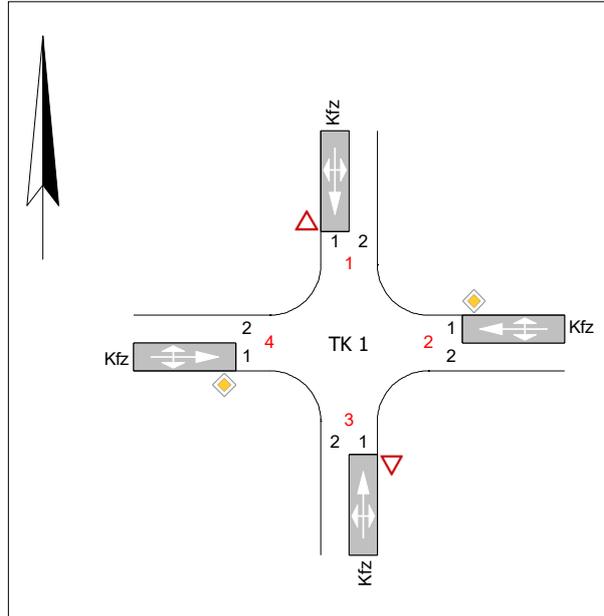


**Anlage 19** HBS-Bewertung | Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Bestand)

Spitzenstunde am Vormittag: 07:00 - 08:00 Uhr

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Bestand | Spitzenstunde Früh

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



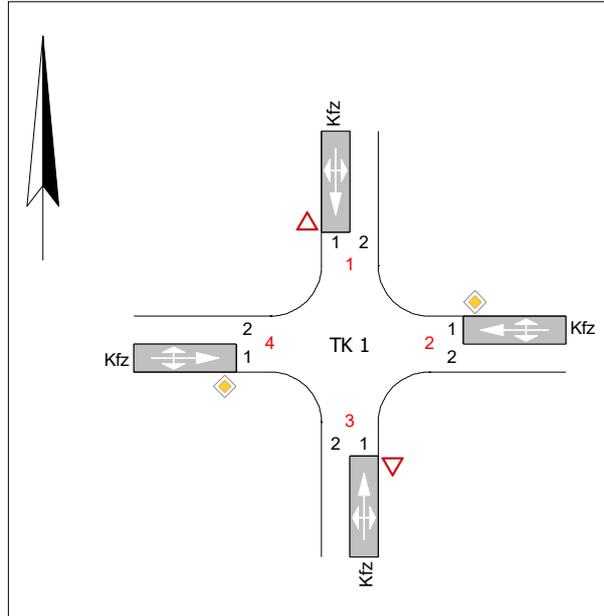
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	1,0	1,0	1.264,0	1.149,0	0,001	1.148,0	3,1	A
		4 → 2	2	43,0	47,5	1.800,0	1.636,5	0,026	1.593,5	2,3	A
		4 → 3	3	2,0	2,0	1.600,0	1.454,5	0,001	1.452,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	1,0	1,0	959,0	872,0	0,001	871,0	4,1	A
		3 → 1	5	1,0	1,0	947,0	861,0	0,001	860,0	4,2	A
		3 → 2	6	25,0	27,5	1.137,0	1.033,5	0,024	1.008,5	3,6	A
2	C	2 → 3	7	24,0	26,5	1.221,5	1.110,5	0,022	1.086,5	3,3	A
		2 → 4	8	11,0	12,0	1.800,0	1.636,5	0,007	1.625,5	2,2	A
		2 → 1	9	4,0	4,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.450,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	6,0	6,5	925,0	841,0	0,007	835,0	4,3	A
		1 → 3	11	10,0	11,0	948,5	862,5	0,012	852,5	4,2	A
		1 → 4	12	0,0	0,0	1.181,0	1.073,5	0,000	1.073,5	3,4	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	46,0	50,5	1.800,0	1.639,5	0,028	1.593,5	2,3	A
3	B	-	4+5+6	27,0	29,5	1.134,5	1.038,0	0,026	1.011,0	3,6	A
2	C	-	7+8+9	39,0	43,0	1.800,0	1.632,0	0,024	1.593,0	2,3	A
1	D	-	10+11+12	16,0	17,5	921,0	842,0	0,019	826,0	4,4	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

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  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

### Spitzenstunde am Nachmittag: 16:00 - 17:00 Uhr

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Bestand | Spitzenstunde Spät

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



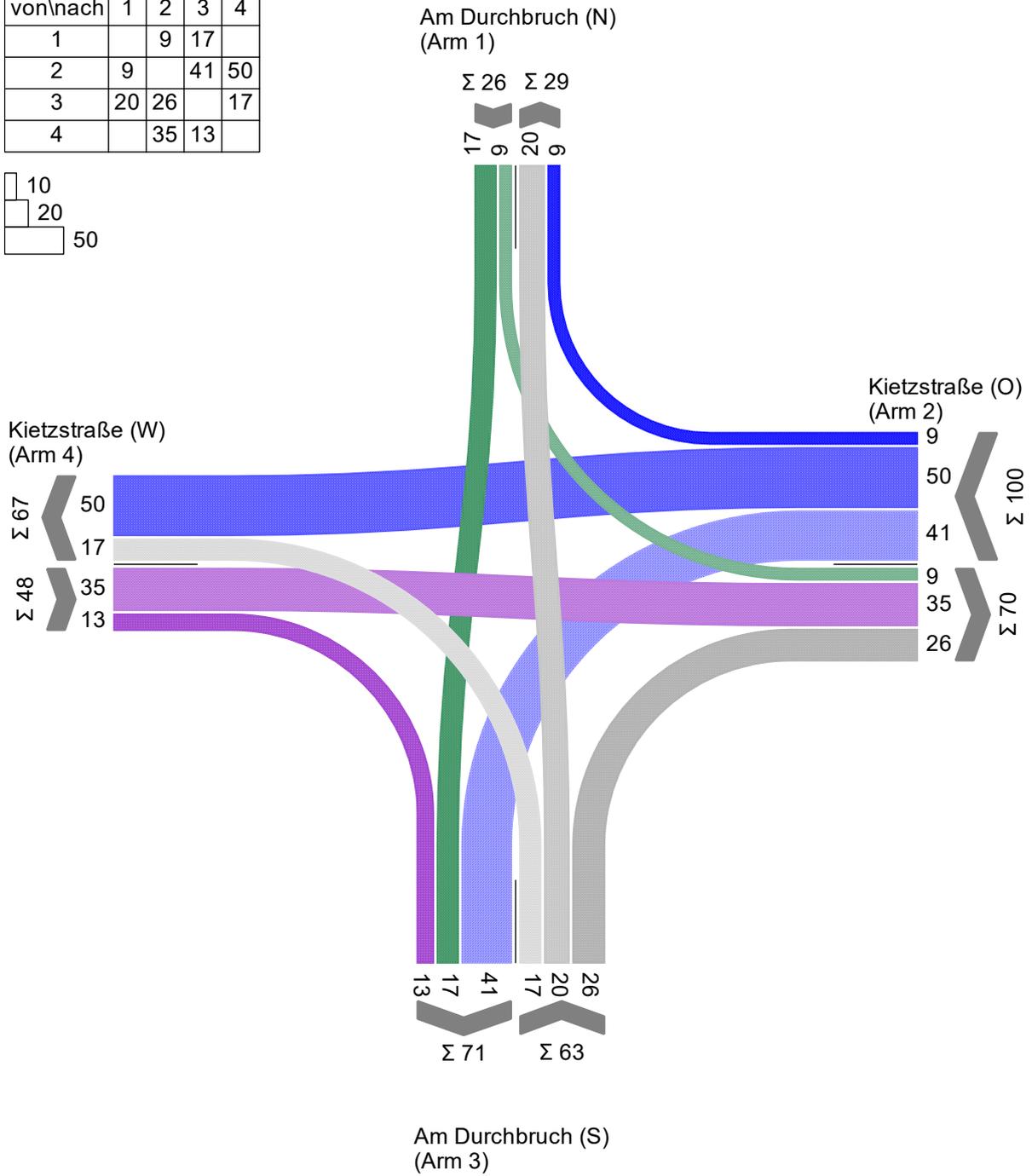
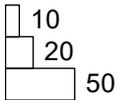
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	$q_{Fz}$ [Fz/h]	$q_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE}$ [Pkw-E/h]	$C_{Fz}$ [Fz/h]	$x_i$ [-]	R [Fz/h]	$t_w$ [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	2,0	2,0	1.245,5	1.132,5	0,002	1.130,5	3,2	A
		4 → 2	2	25,0	27,5	1.800,0	1.636,5	0,015	1.611,5	2,2	A
		4 → 3	3	3,0	3,5	1.600,0	1.454,5	0,002	1.451,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	7,0	7,5	1.000,0	909,0	0,008	902,0	4,0	A
		3 → 1	5	1,0	1,0	975,5	887,0	0,001	886,0	4,1	A
		3 → 2	6	15,0	16,5	1.162,0	1.056,5	0,014	1.041,5	3,5	A
2	C	2 → 3	7	13,0	14,5	1.245,5	1.132,5	0,012	1.119,5	3,2	A
		2 → 4	8	26,0	28,5	1.800,0	1.636,5	0,016	1.610,5	2,2	A
		2 → 1	9	2,0	2,0	1.600,0	1.454,5	0,001	1.452,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	3,0	3,5	974,0	885,5	0,004	882,5	4,1	A
		1 → 3	11	4,0	4,5	975,0	886,5	0,005	882,5	4,1	A
		1 → 4	12	0,0	0,0	1.161,0	1.055,5	0,000	1.055,5	3,4	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	30,0	33,0	1.800,0	1.636,5	0,018	1.606,5	2,2	A
3	B	-	4+5+6	23,0	25,5	1.087,0	980,0	0,023	957,0	3,8	A
2	C	-	7+8+9	41,0	45,0	1.800,0	1.639,5	0,025	1.598,5	2,3	A
1	D	-	10+11+12	7,0	7,5	889,0	830,0	0,008	823,0	4,4	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

$q_{Fz}$  : Fahrzeuge  
 $q_{PE}$  : Belastung  
 $C_{PE}, C_{Fz}$  : Kapazität  
 $x_i$  : Auslastungsgrad  
R : Kapazitätsreserve  
 $t_w$  : Mittlere Wartezeit

Anlage 20 Strombelastungsplan | Kietzstraße / Am Durchbruch (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

von\nach	1	2	3	4
1		9	17	
2	9		41	50
3	20	26		17
4		35	13	

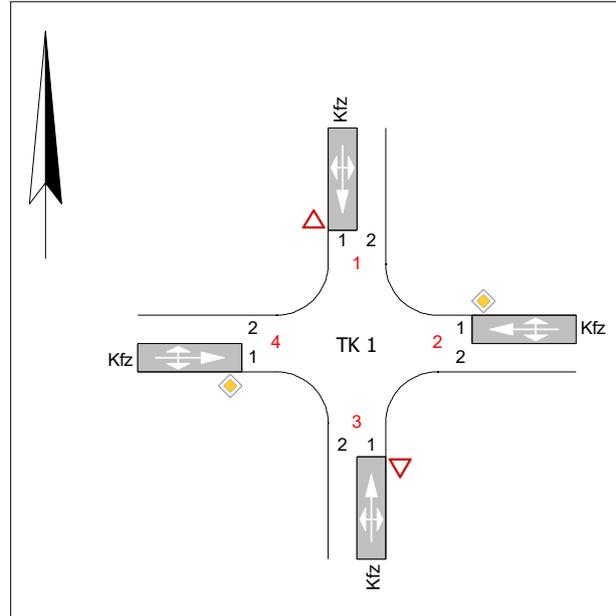


**Anlage 21** HBS-Bewertung | Kietzstraße / Am Durchbruch (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Planfall | Spitzenstunde Spät

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



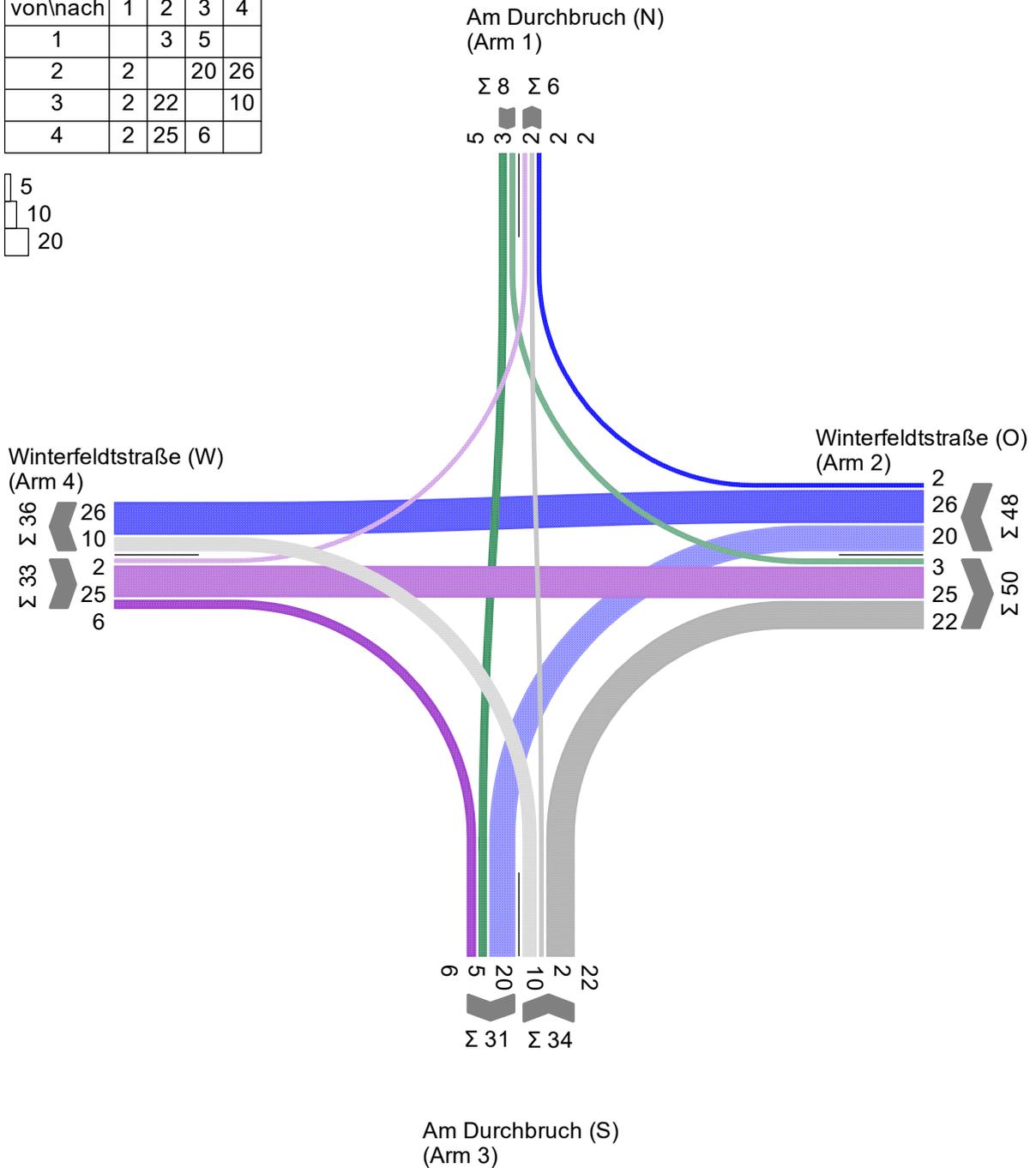
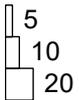
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	0,0	0,0	1.202,0	1.092,5	0,000	1.092,5	3,3	A
		4 → 2	2	35,0	38,5	1.800,0	1.636,5	0,021	1.601,5	2,2	A
		4 → 3	3	13,0	14,5	1.600,0	1.454,5	0,009	1.441,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	17,0	18,5	859,5	781,5	0,022	764,5	4,7	A
		3 → 1	5	20,0	22,0	860,5	782,5	0,026	762,5	4,7	A
		3 → 2	6	26,0	28,5	1.140,5	1.037,0	0,025	1.011,0	3,6	A
2	C	2 → 3	7	41,0	45,0	1.217,5	1.107,0	0,037	1.066,0	3,4	A
		2 → 4	8	50,0	55,0	1.800,0	1.636,5	0,031	1.586,5	2,3	A
		2 → 1	9	9,0	10,0	1.600,0	1.454,5	0,006	1.445,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	9,0	10,0	802,0	729,0	0,012	720,0	5,0	A
		1 → 3	11	17,0	18,5	858,0	780,0	0,022	763,0	4,7	A
		1 → 4	12	0,0	0,0	1.122,5	1.020,5	0,000	1.020,5	3,5	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	-	-	-	-	-	-	-	A
3	B	-	4+5+6	63,0	69,5	945,0	857,0	0,074	794,0	4,5	A
2	C	-	7+8+9	100,0	110,0	1.800,0	1.636,5	0,061	1.536,5	2,3	A
1	D	-	10+11+12	26,0	28,5	838,0	764,5	0,034	738,5	4,9	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

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  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Anlage 22 Strombelastungsplan | Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

von\nach	1	2	3	4
1		3	5	
2	2		20	26
3	2	22		10
4	2	25	6	

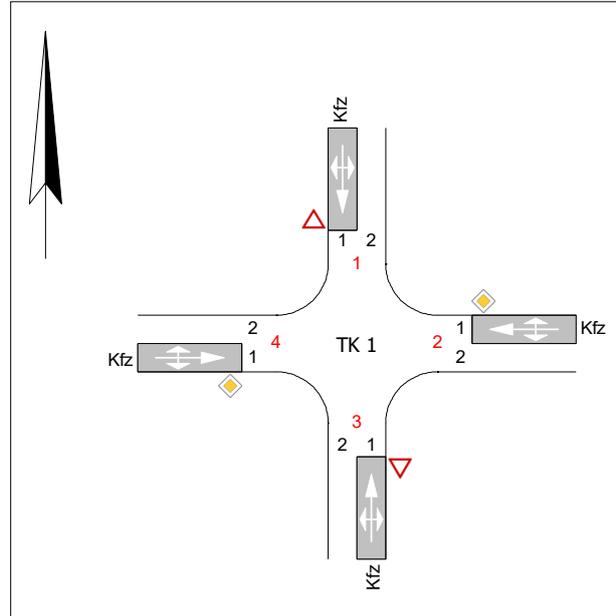


**Anlage 23** HBS-Bewertung | Winterfeldtstraße / Am Durchbruch (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Kreuzung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Planfall | Spitzenstunde Spät

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



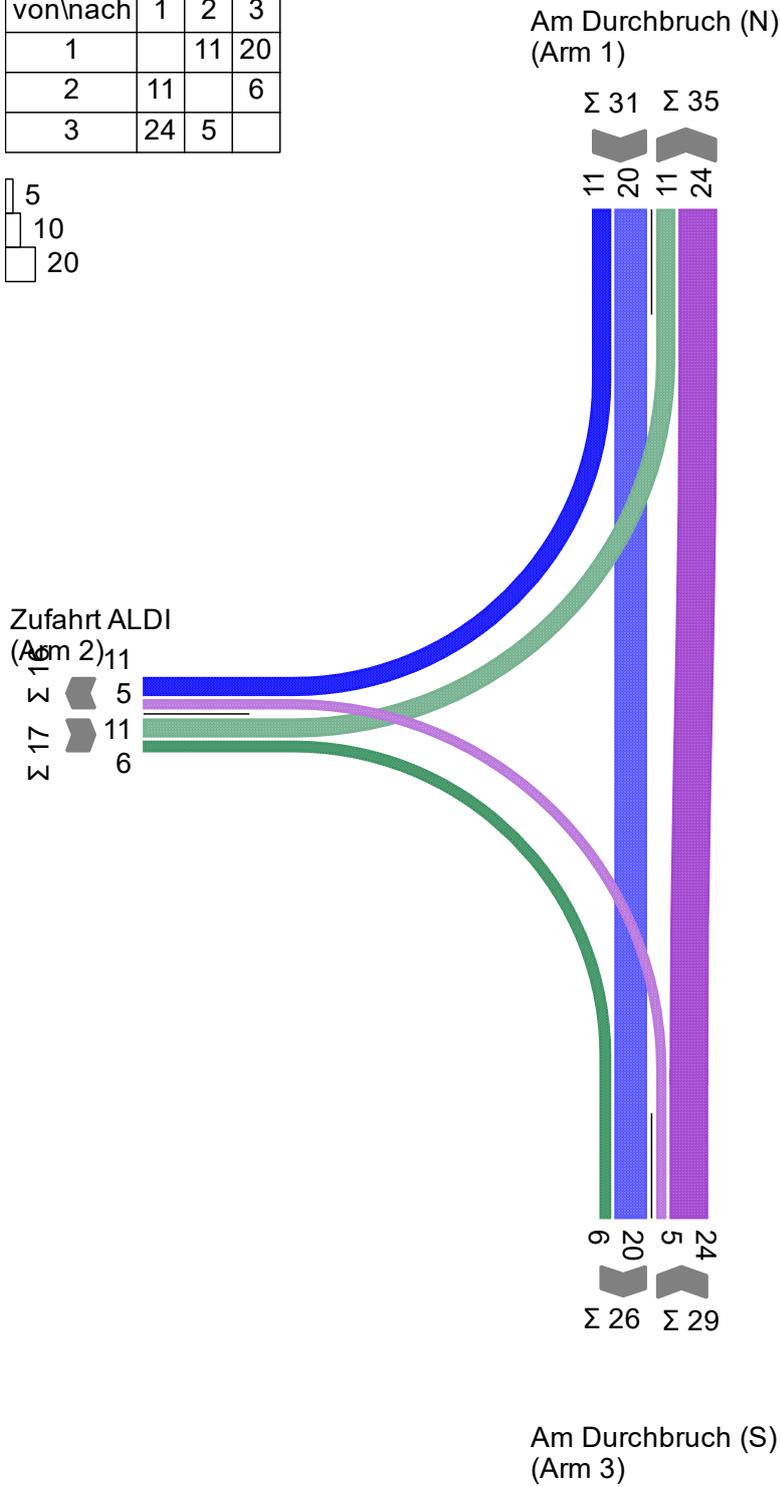
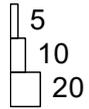
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
4	A	4 → 1	1	2,0	2,0	1.245,5	1.132,5	0,002	1.130,5	3,2	A
		4 → 2	2	25,0	27,5	1.800,0	1.636,5	0,015	1.611,5	2,2	A
		4 → 3	3	6,0	6,5	1.600,0	1.454,5	0,004	1.448,5	2,5	A
3	B	3 → 4	4	10,0	11,0	980,0	891,0	0,011	881,0	4,1	A
		3 → 1	5	2,0	2,0	958,5	871,5	0,002	869,5	4,1	A
		3 → 2	6	22,0	24,0	1.159,5	1.054,0	0,021	1.032,0	3,5	A
2	C	2 → 3	7	20,0	22,0	1.241,0	1.128,0	0,018	1.108,0	3,2	A
		2 → 4	8	26,0	28,5	1.800,0	1.636,5	0,016	1.610,5	2,2	A
		2 → 1	9	2,0	2,0	1.600,0	1.454,5	0,001	1.452,5	2,5	A
1	D	1 → 2	10	3,0	3,5	939,0	853,5	0,004	850,5	4,2	A
		1 → 3	11	5,0	5,5	955,5	868,5	0,006	863,5	4,2	A
		1 → 4	12	0,0	0,0	1.161,0	1.055,5	0,000	1.055,5	3,4	A
<b>Mischströme</b>											
4	A	-	1+2+3	33,0	36,5	1.800,0	1.627,5	0,020	1.594,5	2,3	A
3	B	-	4+5+6	34,0	37,5	1.088,0	986,5	0,034	952,5	3,8	A
2	C	-	7+8+9	48,0	53,0	1.800,0	1.630,5	0,029	1.582,5	2,3	A
1	D	-	10+11+12	8,0	9,0	900,0	800,0	0,010	792,0	4,5	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

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  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Anlage 24 Strombelastungsplan | Am Durchbruch / Zufahrt ALDI (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

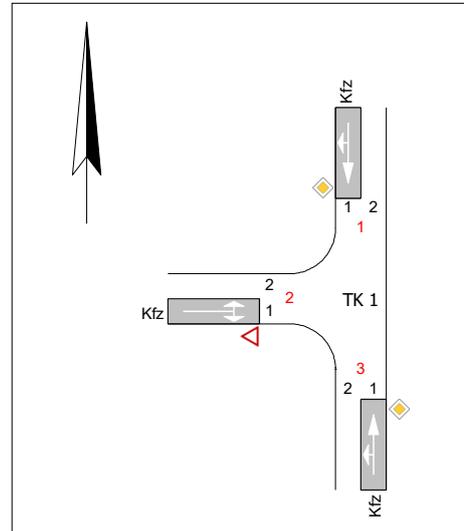
von\nach	1	2	3
1		11	20
2	11		6
3	24	5	



**Anlage 25** HBS-Bewertung | Am Durchbruch / Zufahrt ALDI (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Planfall | Spitzenstunde spät



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

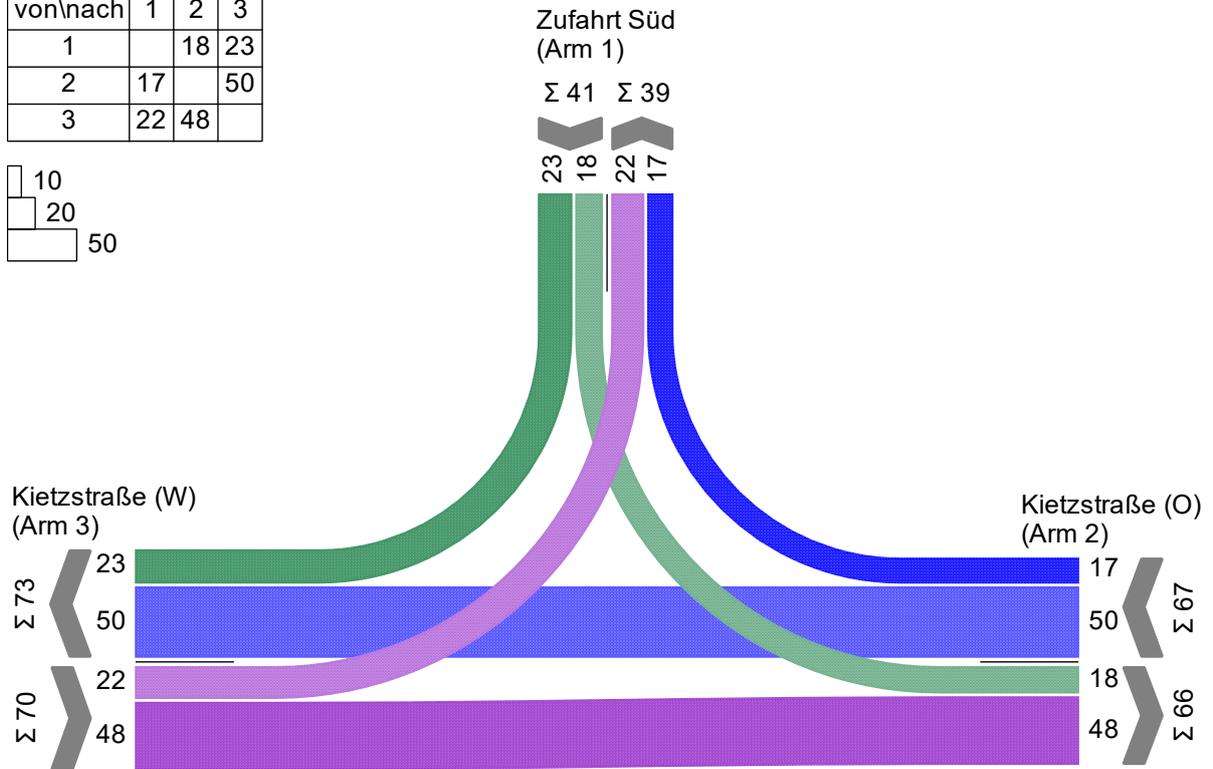
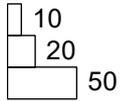
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q <sub>Fz</sub> [Fz/h]	q <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>PE</sub> [Pkw-E/h]	C <sub>Fz</sub> [Fz/h]	x <sub>i</sub> [-]	R [Fz/h]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	20,0	22,0	1.800,0	1.636,5	0,012	1.616,5	2,2	A
		1 → 2	3	11,0	12,0	1.600,0	1.454,5	0,008	1.443,5	2,5	A
2	B	2 → 1	4	11,0	12,0	1.040,5	946,0	0,012	935,0	3,9	A
		2 → 3	6	6,0	6,5	1.163,0	1.057,5	0,006	1.051,5	3,4	A
3	C	3 → 2	7	5,0	5,5	1.241,0	1.128,0	0,004	1.123,0	3,2	A
		3 → 1	8	24,0	26,5	1.800,0	1.636,5	0,015	1.612,5	2,2	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	17,0	18,5	1.028,0	945,0	0,018	928,0	3,9	A
3	C	-	7+8	29,0	32,0	1.800,0	1.632,0	0,018	1.603,0	2,2	A
Gesamt QSV											A

- 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
- t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit

Anlage 26 Strombelastungsplan | Kietzstraße / Zufahrt ALDI (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

von\nach	1	2	3
1		18	23
2	17		50
3	22	48	

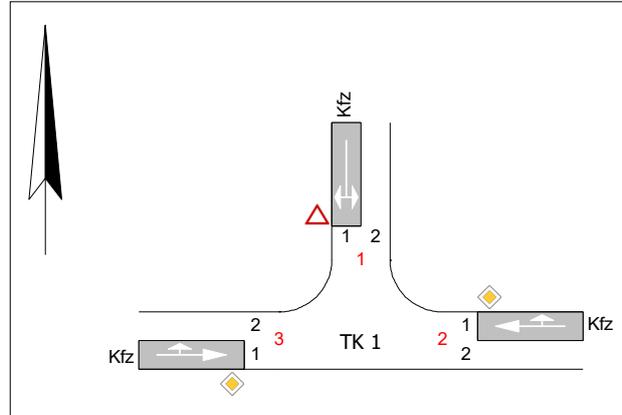


**Anlage 27** HBS-Bewertung | Kietzstraße / Zufahrt ALDI (Planfall)

Spitzenstunde am Nachmittag

**Bewertungsmethode** : HBS 2015  
**Knotenpunkt** : TK 1 (Einmündung)  
**Lage des Knotenpunktes** : Innerorts  
**Belastung** : Planfall | Spitzenstunde spät

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	B		4
			6
2	A		2
			3
3	C		7
			8



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]	t <sub>w</sub> [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	50,0	55,0	1.800,0	1.636,5	0,031	1.586,5	2,3	A
		2 → 1	3	17,0	18,5	1.600,0	1.454,5	0,012	1.437,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	18,0	20,0	924,5	840,5	0,022	822,5	4,4	A
		1 → 3	6	23,0	25,5	1.117,0	1.015,5	0,023	992,5	3,6	A
3	C	3 → 1	7	22,0	24,0	1.191,5	1.083,0	0,020	1.061,0	3,4	A
		3 → 2	8	48,0	53,0	1.800,0	1.636,5	0,029	1.588,5	2,3	A
<b>Mischströme</b>											
1	B	-	4+6	41,0	45,0	1.011,0	921,0	0,045	880,0	4,1	A
3	C	-	7+8	70,0	77,0	1.800,0	1.636,5	0,043	1.566,5	2,3	A
<b>Gesamt QSV</b>											A

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  
t<sub>w</sub> : Mittlere Wartezeit