HOFFMANN
LEICHTER
Ingenieurgesellschaft

Verkehrsplanung | Straßenentwurf | Straßenverkehrstechnik | Immissionsschutz | Projektsteuerung

Verkehrsgutachten

zum B-Plan VI-140ca »Urbane Mitte« in Berlin, Friedrichshain-Kreuzberg

Quelle | Ortner & Ortner Baukunst Gesellschaft von Architekten, Siegerentwurf »Urbane Mitte Gleisdreieck Berlin«

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Stand vom 09. August 2017

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und des Abwägungsprozesses sowie der laufenden Abstimmungen wird der Untersuchungsbericht derzeit überarbeitet bzw. ergänzt.

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

IMPRESSUM

Titel..... **Verkehrsgutachten**
zum B-Plan VI-140ca »Urbane Mitte« in Berlin, Friedrichshain-Kreuzberg

Auftraggeber..... **COPRO Projektentwicklung**
Jägerstraße 4
10117 Berlin

Bearbeitung..... **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin

www.hoffmann-leichter.de

Projektteam..... Matthias Jakob (Projektmanager)
Claudia Iselt
André Zimmermann

1. Fassung..... Berlin | 24. Februar 2017

2. Fassung..... Berlin | 9. August 2017

Z:\2189_COPRO-UMB 3\01 Bericht\Verkehr\01 Text\HL_2189_COPRO-UMB 3_Verkehrsgutachten_Stand 2017-08-09.indd

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung 1

2 Analyse der bestehenden Verkehrssituation 3

2.1 Lage des Plangebiets 3

2.2 Vorgehensweise zur Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation 5

2.3 Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Personennahverkehrs 7

2.4 Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr 12

2.4.1 Erschließung für den Fußverkehr 12

2.4.2 Erschließung für den Radverkehr 15

2.4.3 Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr 18

2.5 Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr 24

2.5.1 Funktion des anliegenden Straßennetzes 24

2.5.2 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr 25

2.5.3 Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet 31

2.5.4 Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde 32

2.5.5 Ergebnis der Verkehrsbeobachtungen 35

3 Erschließung des Bauvorhabens 41

3.1 Beschreibung des Bauvorhabens »Urbane Mitte« 41

3.2 Geplante Erschließung 42

3.2.1 Erschließung für den motorisierten Individualverkehr 42

3.2.2 Erschließung für den Wirtschaftsverkehr 44

3.2.3 Erschließung für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge 46

3.2.4 Erschließung für den Rad- und Fußverkehr 47

3.2.5 Erschließung durch den ÖPNV 48

3.2.6 Sicherung der Geh- und Fahrrechte 49

4 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens 51

4.1 Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens 51

4.2 Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen 53

4.2.1 Ermittlung des Grundaufkommens 53

4.2.2 Ermittlung des Gesamtaufkommens nach Verkehrsmittel (Moduswahl) 56

4.3 Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens 58

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4.3.1 Tageszeitliche Verteilung ... 58
4.3.2 Räumliche Verteilung ... 61
4.4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen ... 66
4.4.1 Allgemeines Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2025 (Prognose-Nullfall) ... 66
4.4.2 Zukünftiges Verkehrsaufkommen (Planfall) ... 67
4.4.3 Zusammenfassende Darstellung der zusätzlichen Verkehrsbelastung ... 70

5 Leistungsfähigkeitsuntersuchung ... 71
5.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit ... 71
5.2 Verkehrstechnische Grundlagen ... 72
5.3 Qualität des Verkehrsablaufs im Bestand ... 74
5.3.1 Spitzenstunde am Vormittag ... 74
5.3.2 Spitzenstunde am Nachmittag ... 76
5.3.3 Analyse der vorhandenen Koordinierung ... 78
5.4 Qualität des Verkehrsablaufs im Planfall ... 80
5.4.1 Spitzenstunde am Vormittag ... 80
5.4.2 Spitzenstunde am Nachmittag ... 82
5.5 Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsuntersuchung ... 84
5.6 Vorschlag zur Verbesserung des Verkehrsablaufs ... 87

6 Ergänzende Hinweise zum ruhenden Verkehr ... 88
6.1 Zukünftiger Stellplatzbedarf für den MIV ... 88
6.2 Zukünftiger Stellplatzbedarf für den Radverkehr ... 89

7 Zusammenfassung ... 91

Anlagen ... 94

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1 Lage des Plangebiets ... 3
Abbildung 2-2 Flächennutzungsplan im Umfeld des Plangebiets (Auszug) ... 4
Abbildung 2-3 Lage der Zählstandorte ... 6
Abbildung 2-4 ÖPNV-Angebot im Umfeld des Plangebiets ... 7
Abbildung 2-5 U Gleisdreieck und Plangebiet - Blickrichtung Nord-Osten (Radfernwanderweg) ... 9
Abbildung 2-6 U Gleisdreieck - Blickrichtung Nord-Westen (Tempelhofer Ufer) ... 9
Abbildung 2-7 U Mendelssohn-Bartholdy-Park - Blickrichtung Norden ... 10
Abbildung 2-8 Bushaltestelle U Mendelssohn-Bartholdy-Park – Blickrichtung Süd-Osten (Schöneberger Ufer) ... 10
Abbildung 2-9 Bushaltestelle Schöneberger Str. – Blickrichtung Nord-Osten ... 11
Abbildung 2-10 U Möckernbrücke - Blickrichtung Norden ... 11
Abbildung 2-11 Querschnitt Tempelhofer Ufer – Blickrichtung Osten ... 12
Abbildung 2-12 Seitenraum Trebbiner Straße – Blickrichtung Süd-Westen [1] ... 13
Abbildung 2-13 Seitenraum Trebbiner Straße – Blickrichtung Süd-Westen [2] ... 13
Abbildung 2-14 Seitenraum Luckenwalder Straße – Blickrichtung Nord-Westen [1] ... 14
Abbildung 2-15 Seitenraum Luckenwalder Straße – Blickrichtung Nord-Westen [2] ... 14
Abbildung 2-16 Übergeordnetes Fahrradroutennetz ... 15
Abbildung 2-17 Gemeinsamer Geh- und Radweg im Bereich der Parkanlage westlich des Plangebiets ... 16
Abbildung 2-18 Stellplatzangebot Fahrradparken ... 16
Abbildung 2-19 Fahrradabstellanlagen süd-östlich des Technikmuseums ... 17
Abbildung 2-20 Fahrradabstellanlagen in der Trebbiner Straße ... 17
Abbildung 2-21 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1] ... 18
Abbildung 2-22 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2] ... 19
Abbildung 2-23 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1] ... 19
Abbildung 2-24 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2] ... 20
Abbildung 2-25 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1] ... 21
Abbildung 2-26 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2] ... 21
Abbildung 2-27 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1] ... 22
Abbildung 2-28 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2] ... 22
Abbildung 2-29 Klassifizierung des umliegenden Straßennetzes gemäß StEP Verkehr ... 24
Abbildung 2-30 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen im Bestand ... 26
Abbildung 2-31 Tagesgang | Tempelhofer Ufer (Verkehrserhebung vom 22.09.2016) ... 27
Abbildung 2-32 Tagesgang | Schöneberger Straße (Verkehrserhebung vom 10.05.2016) ... 28
Abbildung 2-33 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen 2014 ... 29
Abbildung 2-34 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1] ... 33
Abbildung 2-35 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2] ... 33
Abbildung 2-36 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1] ... 34
Abbildung 2-37 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2] ... 34

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-38 Fahrradabstellanlage am U-Bahnhof Gleisdreieck **35**
Abbildung 2-39 Fahrradabstellanlage am Eingang des U-Bahnhofs Gleisdreieck (Luckenwalder Str.) **36**
Abbildung 2-40 Lieferverkehr in der Schöneberger Straße **37**
Abbildung 2-41 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße **38**
Abbildung 2-42 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße – Veranstaltungsfall, Messevorbereitung [1] **38**
Abbildung 2-43 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße – Veranstaltungsfall, Messevorbereitung [2] **39**
Abbildung 2-44 Temporäre Ladezonen im Veranstaltungsfall **39**
Abbildung 2-45 Parkverhalten im Veranstaltungsfall [1] **40**
Abbildung 2-46 Parkverhalten im Veranstaltungsfall [2] **40**
Abbildung 3-1 Darstellung der geplanten Baufelder im B-Plangebiet »Urbane Mitte« **41**
Abbildung 3-2 Maßgebende Erschließungspunkte des Plangebiets für den MIV **43**
Abbildung 3-3 Vorschlag | Anschluss an die Trebbiner Straße (Planausschnitt, Entwurfsskizze, Planstand: 05.07.2017) **43**
Abbildung 3-4 Lage der geplanten Ein- und Ausgänge der U- und S-Bahnhöfe **49**
Abbildung 3-5 Freizuhaltende Verkehrsräume für die »Öffentlichkeit« **50**
Abbildung 4-1 Anteil des zusätzlichen Quellverkehrsaufkommens **59**
Abbildung 4-2 Anteil des zusätzlichen Zielverkehrsaufkommens **59**
Abbildung 4-3 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im umliegenden Straßennetz **61**
Abbildung 4-4 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im MIV | Quellverkehr **63**
Abbildung 4-5 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im MIV | Zielverkehr **63**
Abbildung 4-6 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [1] **64**
Abbildung 4-7 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [2] **64**
Abbildung 4-8 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [1] **65**
Abbildung 4-9 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [2] **65**
Abbildung 4-10 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [1] **68**
Abbildung 4-11 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [2] **68**
Abbildung 4-12 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [1] **69**
Abbildung 4-13 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [2] **69**
Abbildung 5-1 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - übergeordnete Verkehrsströme (Bestand) **74**
Abbildung 5-2 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - untergeordnete Verkehrsströme (Bestand) **75**
Abbildung 5-3 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - übergeordnete Verkehrsströme (Bestand) **76**
Abbildung 5-4 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - untergeordnete Verkehrsströme (Bestand) **77**
Abbildung 5-5 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - übergeordnete Verkehrsströme (Planfall) **80**
Abbildung 5-6 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - untergeordnete Verkehrsströme (Planfall) **81**
Abbildung 5-7 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - übergeordnete Verkehrsströme (Planfall) **82**
Abbildung 5-8 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - untergeordnete Verkehrsströme (Planfall) **83**
Abbildung 6-1 Mögliche Standorte für Fahrradabstellanlagen **90**

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1 Linien und Taktzeiten des ÖPNV im Umfeld des Plangebiets zur Hauptverkehrszeit **8**
Tabelle 2-2 Verkehrsstärken 2004 - 2016 ..... **31**
Tabelle 4-1 Ermittlung des Grundaufkommens (gerundete Werte) **54**
Tabelle 4-2 Zusätzliches Verkehrsaufkommen je Nutzergruppe und Verkehrsart (gerundete Werte) **57**
Tabelle 4-3 Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag **60**
Tabelle 4-4 Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag **60**
Tabelle 4-5 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | $DTV_{(W)}$ - Planfall **67**
Tabelle 4-6 Übersicht | Zunahme der Knotenpunktbelastung – Spitzenstunde am Vormittag **70**
Tabelle 4-7 Übersicht | Zunahme der Knotenpunktbelastung – Spitzenstunde am Nachmittag **70**
Tabelle 5-1 Analyse des Koordinierungsmaß der koordinierten Lichtsignalanlagen **78**
Tabelle 5-2 Übersicht | Leistungsfähigkeit der untergeordneten Verkehrsströme - Spitzenstunde am Vormittag **85**
Tabelle 5-3 Übersicht | Leistungsfähigkeit der untergeordneten Verkehrsströme - Spitzenstunde am Nachmittag **85**
Tabelle 5-4 Änderung der QSV bei Anpassung der Freigabezeiten - Spitzenstunde am Vormittag **87**
Tabelle 5-5 Änderung der QSV bei Anpassung der Freigabezeiten - Spitzenstunde am Nachmittag **87**

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

1 Aufgabenstellung

Für das Bauvorhaben »Urbane Mitte am Gleisdreieck« im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg, unmittelbar am U-Bahnhof Gleisdreieck zwischen dem Deutschen Technikmuseum und dem Park am Gleisdreieck gelegen, wird derzeit ein Bebauungs- und Nutzungskonzept erarbeitet. Die COPRO Projektentwicklung plant auf einer Fläche von ca. 45.000 m² ein neues Stadtquartier aus mehreren Hochbauten.[1] Diesbezüglich wird aktuell der Bebauungsplan VI-140ca erarbeitet.[2]

Im Rahmen der projektbegleitenden Planungen ist eine umfassende Verkehrsuntersuchung erforderlich, um die verkehrstechnischen Anforderungen und die Auswirkungen des Vorhabens innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs zu ermitteln und zu bewerten. Dabei sollen zum einen die verkehrlichen Auswirkungen auf das unmittelbar anliegende Straßennetz (»äußere Erschließung«) abgeschätzt und Aussagen zur Machbarkeit bzw. zur Leistungsfähigkeit der geplanten Erschließung getroffen werden. Zum anderen sind der Bedarf und die Anforderungen der zukünftigen Nutzer(-gruppen), die Gestaltung und Dimensionierung der geplanten Verkehrsanlagen sowie die Organisation des Verkehrs auf dem Grundstück (»innere Erschließung«) zu ermitteln.

Die projektbegleitende Beratung und Untersuchungen gliedern sich dabei in drei Arbeitspakete. Im ersten Arbeitspaket wird ein Konzept zur Organisation des Verkehrs auf dem Grundstück erarbeitet. Dabei sind für die relevanten Nutzergruppen der jeweilige Flächenbedarf und die allgemeinen gestalterischen Anforderungen an die Verkehrsanlagen sowie an die Verkehrsführung zu ermitteln. Im zweiten Arbeitspaket werden das Umfeld des Plangebiets bzw. die umliegenden Nutzungen betrachtet. Ziel ist es, die Wechselwirkungen zwischen dem Verkehr des Umfelds und dem zukünftigen Verkehr des Plangebiets abzuschätzen und die zukünftigen Anforderungen an die bestehende Verkehrsinfrastruktur abzuleiten. Die ersten beiden Arbeitspakete dienen dabei vor allem der fachlichen Begleitung des Planungsprozesses der Architekten. Die Ergebnisse bilden darüber hinaus aber auch eine wesentliche Grundlage des dritten Arbeitspakets, im Rahmen dessen das Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan VI-140ca erarbeitet wird.

Der Fokus des hier vorliegenden Verkehrsgutachtens liegt auf der Untersuchung zur Machbarkeit und Leistungsfähigkeit der äußeren Erschließung des Plangebiets im Rahmen des B-Planverfahrens und der erforderlichen Umweltprüfung. Das bedeutet, dass insbesondere die Auswirkungen auf das umliegende Straßenverkehrsnetz zu untersuchen und die verträgliche Abwicklung des zusätzlich erzeugten Verkehrs zu prüfen sind. Die Verkehrsuntersuchung gliedert sich dabei in drei auf einander aufbauende Schritte.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

1 COPRO PROJEKTENTWICKLUNG GMBH | BÜRO DR. VOGEL GMBH: Projekthomepage | Online: http://urbane-mitte.de/ [Zugriff: 03.02.2017]

2 BEZIRKSAMT FRIEDRICHSHAIN-KREUZBERG VON BERLIN: Begründung zum Bebauungsplan VI-140ca, Berlin, Stand: 12.02.2016, aufgestellt im Rahmen der (frühzeitigen) Beteiligung der Öffentlichkeit an der Bauleitplanung.

Zunächst erfolgt eine Analyse der bestehenden Verkehrssituation (Bestand). Im Zuge dessen werden neben der Erfassung wesentlicher Merkmale der vorhandenen angrenzenden Straßeninfrastruktur u. a. Verkehrserhebungen durchgeführt. Ziel ist es, die bestehenden Verkehrsbelastungen sowie die tageszeitliche und räumliche Verkehrsverteilung, insbesondere zu den Hauptverkehrszeiten bzw. in den Zeiträumen mit der höchsten Verkehrsbelastung (»Spitzenstunde«), zu erfassen sowie die vorhandene Qualität des Verkehrsablaufs an den betreffenden Knotenpunkten abzuleiten.

Anschließend erfolgt die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens unter Berücksichtigung des motorisierten Individualverkehrs (MIV), des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), des Rad- und Fußverkehrs und des Wirtschafts- bzw. Lieferverkehrs. Die Datengrundlagen hierzu bilden u. a. die Angaben zum Bebauungsplan, die aktuellen Planunterlagen (Masterplanung mit Stand vom 21.06.2016, Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH), vorhandene Mobilitätskennwerte für die Stadt Berlin sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Nutzungen. 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 maßgebenden Knotenpunkten im unmittelbar angrenzenden Straßennetz 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 zu erwartenden Verkehrs ein stabiler Verkehrsablauf und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet werden kann. Im Falle wesentlicher Einschränkungen, werden im Anschluss dementsprechend Empfehlungen bzw. Lösungsansätze zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung abgeleitet.

Im Rahmen der Untersuchungen werden auch wesentliche Belange des Verkehrs im Umweltverbund (ÖPNV sowie Fuß- und Radverkehr) berücksichtigt. Die im Zuge des Verkehrsgutachtens durchgeführte Aufkommensermittlung und die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtungen zielen jedoch im Wesentlichen auf die Prüfung der verträglichen Abwicklung des Kraftfahrzeugverkehrs ab. Hier ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Untersuchungsergebnisse nicht das Vorhaben direkt betrifft und/oder nicht für das B-Planverfahren relevant ist. Das gilt insbesondere für die konkrete (Entwurfs-)Planung der ÖPNV-, Fuß- und Radverkehrsanlagen, die im Allgemeinen Bestandteil des Bauantrags ist. Im Sinne der Nachvollziehbarkeit des erarbeiteten (komplexen) Verkehrsmengengerüsts und der gewonnenen (Teil-)Ergebnisse werden daher die Ergebnisse zum Fuß- und Radverkehr in einer separaten Dokumentation aufbereitet, die als Leitfaden für die weitere Planung zu verstehen ist.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

2 Analyse der bestehenden Verkehrssituation

Im folgenden Kapitel werden die räumliche Lage sowie die derzeitige Erschließung des Plangebiets beschrieben und die aktuelle Verkehrssituation (Bestand) dargestellt.

2.1 Lage des Plangebiets

Das Plangebiet »Urbane Mitte« liegt unmittelbar am U-Bahnhof Gleisdreieck, westlich des Landwehrkanals, im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg. Im nördlichen Bereich ist das Plangebiet durch die Schöneberger Straße sowie die Luckenwalder Straße und das Parkhaus am Gleisdreieck begrenzt. Auf der östlichen Seite wird das Grundstück begrenzt vom Gebäude des ehemaligen Postbahnhofs bzw. von den Ausstellungsflächen der Station Berlin. Östlich davon liegt das Deutsche Technikmuseum Berlin, das im südlichen Bereich in Teilen an das Plangebiet angrenzt. Die südliche Grenze bildet ein ehemaliges Stellwerk sowie der Generalszug des Park am Gleisdreck. Westlich des Plangebiets befindet sich der Park am Gleisdreieck sowie die Trasse der Nord-Süd-Fernbahn im Westen (vgl. Abbildung 2-1).

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-1 Lage des Plangebiets

Neben den anliegenden, großflächigen Grünanlagen ist das umliegende Stadtquartier darüber hinaus zum einen durch Gebiete mit traditioneller Block- und Blockrandbebauung sowie entsprechenden Neubauanteilen geprägt (Wohnbaufläche W 1), in denen überwiegend Wohnnutzungen vorliegen. Zum anderen wird das Gebiet unmittelbar durch Bereiche begrenzt, in denen eine Mischung aus verschiedenen Nutzungsfunktionen wie Gewerbe, Einzelhandel, Dienstleistungen und Wohnen mit mittlerer Nutzungsintensität vorliegen (Gemischte Baufläche M 2 mit überwiegendem Mischgebietscharakter). Im Norden und Süden schließen zudem Flächen mit Zentrumscharakter und entsprechenden Geschäfts- und Büronutzungen mit einer hohen Nutzungsdichte an (Gemischte Baufläche M 1 mit Kerngebietscharakter). In Abbildung 2-2 ist zur Veranschaulichung ein Auszug aus der aktuellen Arbeitskarte des Flächennutzungsplans Berlin (Stand: 27.06.2016) dargestellt.

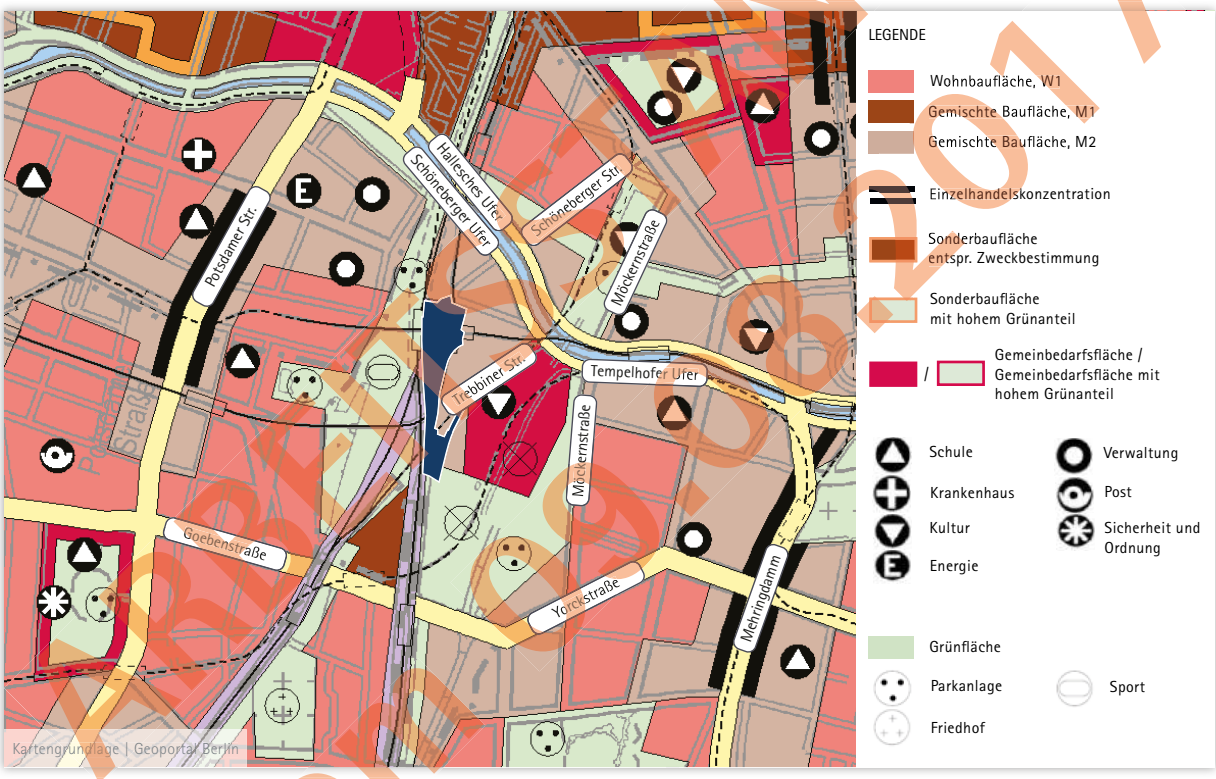


Abbildung 2-2 Flächennutzungsplan im Umfeld des Plangebiets (Auszug)

ENTWURF vom 09.08.2017

2.2 Vorgehensweise zur Ermittlung der bestehenden Verkehrssituation

Aufgrund der vollständig ausgebauten Infrastruktur im Umfeld des Plangebiets ist eine Erschließung der Flächen grundsätzlich sowohl durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) als auch den Umweltverbund möglich. Unter dem Verkehr im Umweltverbund werden Fußgänger, Radfahrer und der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zusammengefasst. In Berlin ist der Anteil des Umweltverbunds am Gesamtverkehr im Allgemeinen vergleichsweise hoch. Dieser Ansatz gilt insbesondere für die zentral gelegenen Bereiche der Stadt innerhalb des S-Bahnrings (»Großer Hundekopf«) und trifft damit auch auf das Plangebiet zu.[1] Zur Vervollständigung der Übersicht zur bestehenden Verkehrssituation werden nachfolgend zunächst die wesentlichen Merkmale der Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Personennahverkehrs aufgeführt (vgl. Kapitel 2.3). Im Anschluss wird die bestehende Verkehrsinfrastruktur und des Verkehrsaufkommens im Fuß- und Radverkehr (vgl. Kapitel 2.4) aufgezeigt. Darauffolgend wird die Verkehrssituation des motorisierten Individualverkehrs (vgl. Kapitel 2.5) im angrenzenden Straßenraum betrachtet.

Zur Erfassung und Analyse der bestehenden Verkehrssituation wurden Ortsbesichtigungen sowie Verkehrsbeobachtungen im angrenzenden Straßenraum des Plangebiets durchgeführt. Zur Ermittlung des bestehenden Verkehrsaufkommens wurden am 22.09.2016 im Zeitraum von 06:00 bis 09:00 Uhr sowie von 15:00 bis 18:00 Uhr Verkehrserhebungen an den Knotenpunkten

- Hallesches Ufer / Schöneberger Straße (KP 1),
- Schöneberger Ufer - Tempelhofer Ufer / Schöneberger Straße (KP 2),
- Tempelhofer Ufer / Luckenwalder Straße (KP 3),
- Tempelhofer Ufer / Trebbiner Straße (KP 4),
- Tempelhofer Ufer / Möckernstraße (KP 5) und
- Hallesches Ufer / Möckernstraße (KP 6)

durchgeführt (vgl. nachfolgende Abbildung 2-3). Gemeinsam mit dem B-Plangebiet begrenzen die o. g. Knotenpunkte das Untersuchungsgebiet. Sie bilden die zur Erschließung des Plangebiets maßgebenden Anschlusspunkte im öffentlichen Straßennetz. In den Verkehrserhebungen wurden Pkw, Lkw (> 3,5 t) und Busse erfasst. Zudem wurden querende Fußgänger sowie gemeinsam mit diesen auf der Furt verkehrende Radfahrer und Radfahrer auf der Fahrbahn gezählt.

Mit Hilfe der Erhebungsdaten werden Rückschlüsse auf die bestehende Verkehrsbelastung sowie die tageszeitliche und räumliche Verkehrsverteilung im Bestand gezogen.

1 SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ ABTEILUNG VII: »Mobilität in Städten – SrV 2013« - Neue Mobilitätsdaten für Berlin | Online: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/mobilitaet_2013/ [Zugriff: 03.02.2017].

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

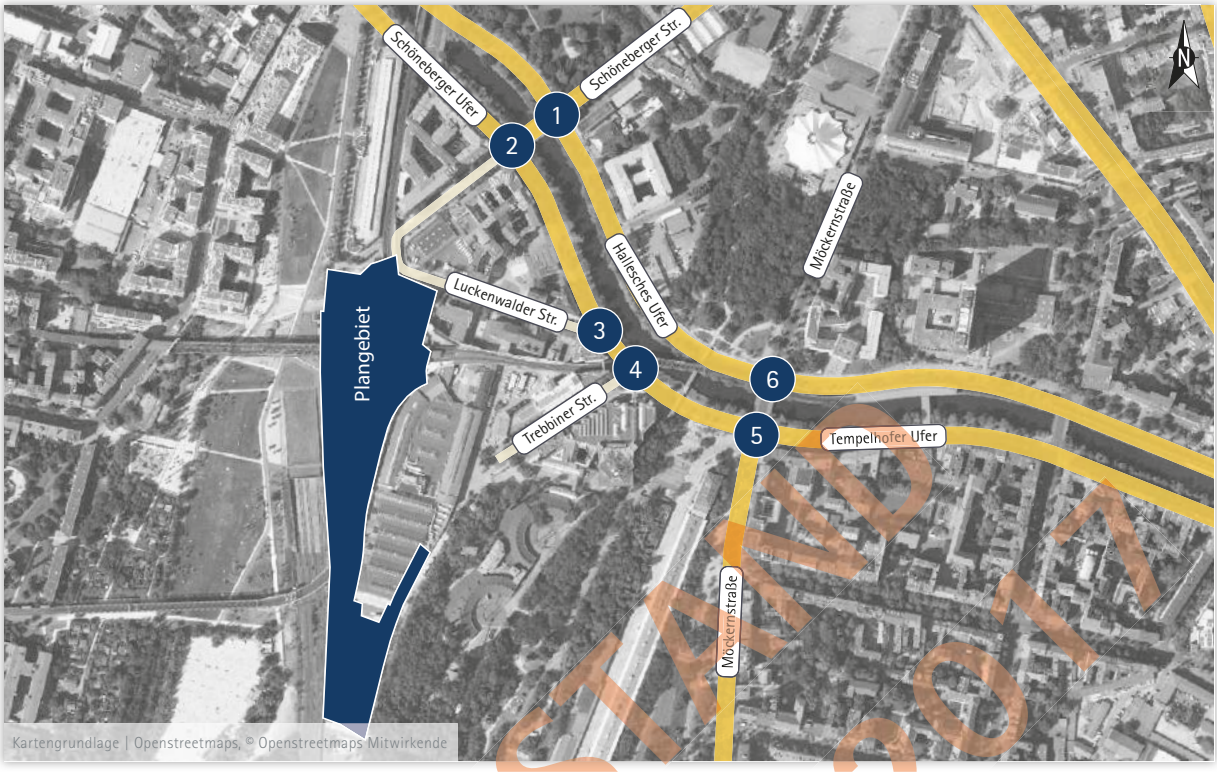


Abbildung 2-3 Lage der Zählstandorte

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ergänzend wurden am 03.11.2016 von 06:00 bis 09:00 Uhr sowie von 15:00 bis 18:00 Uhr entlang der Uferstraßen (vgl. Kapitel 5.2) Messfahrten durchgeführt, um den Verkehrsfluss und die bestehende Koordinierung im Straßenabschnitt zwischen KP 2 und KP 5 sowie KP 1 und KP 6 zu bewerten. Zudem wurden Querschnittserhebungen im Bereich des Tempelhofer Ufers, des Halleschen Ufers sowie der Möckernstraße über einen Zeitraum von 24 h durchgeführt. Sie dienen vor allem zur Ermittlung der allgemeinen tageszeitlichen Verteilung, des Schwerverkehrsanteils und des Tag-Nacht-Verhältnisses (Verkehrsbelastung zwischen 06:00 und 22:00 Uhr bzw. 22:00 und 06:00 Uhr). Diese Verkehrsdaten werden besonders für die Immissionsschutzuntersuchungen benötigt.

Im Vorfeld der Untersuchungen wurden außerdem Querschnittserhebungen im Bereich Tempelhofer Ufer, Schöneberger Straße, Luckenwalder Straße und Trebbiner Straße am 10.05.2016, 27.06.2016 (Aufbautag PREMIUM Messe) und 28.06.2016 (Messetag) durchgeführt, die primär dazu dienten, das werktägliche Verkehrsaufkommens an einem »normalen« Werktag und an einem Veranstaltungstag (hier: Premium Messe) der STATION zu vergleichen.

Die Ergebnisse der in der Untersuchung zugrunde gelegten Verkehrszählungen sind in Anlage 1 bis Anlage 6 tabellarisch und grafisch dargestellt. Die Ergebnisse der Messfahrten sind in Anlage 7 aufgeführt. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der Verkehrserhebung erläutert, die u. a. als Grundlage für die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung dienen.

2.3 Verkehrsinfrastruktur des öffentlichen Personennahverkehrs

Innerhalb des Plangebiets liegt der oberirdische U-Bahnhof »U Gleisdreieck«, an dem sich die Hochbahnviadukte der U-Bahnlinien U 1 (Ost-West-Verbindung) und U 2 (Nord-Süd-Verbindung) kreuzen. Nördlich des Gleisdreiecks besteht in einer Entfernung von rund 350 m zur Plangebietsgrenze zudem Zugang zur Haltestelle U Mendelsohn-Bartholdy-Park (Berlin), an der neben der U 2 auch die Buslinie M 29 verkehrt. Die zugehörige Bus-Haltestelle in Fahrtrichtung Grunewald, Roseneck liegt auf dem Halleschen Ufer, die Haltestelle in Fahrtrichtung U Hermannplatz auf dem Schöneberger Ufer. Nordwestlich des Gleisdreiecks, in einer Entfernung von rund 700 m zum B-Plangebiet befindet sich des Weiteren der S-Bahnhof »S Anhalter Bf« an dem die S-Bahnlinien S 1, S 2 und S 25 verkehren.

In der folgenden Abbildung 2-4 ist die räumliche Lage der umliegenden ÖPNV-Haltestellen dargestellt. Ergänzend ist der gemäß des Nahverkehrsplans von Berlin tolerierte Erschließungsstandard von 400 m (für S- und U-Bahnverkehr) und von 300 m (für den Busverkehr) abgebildet.[2]

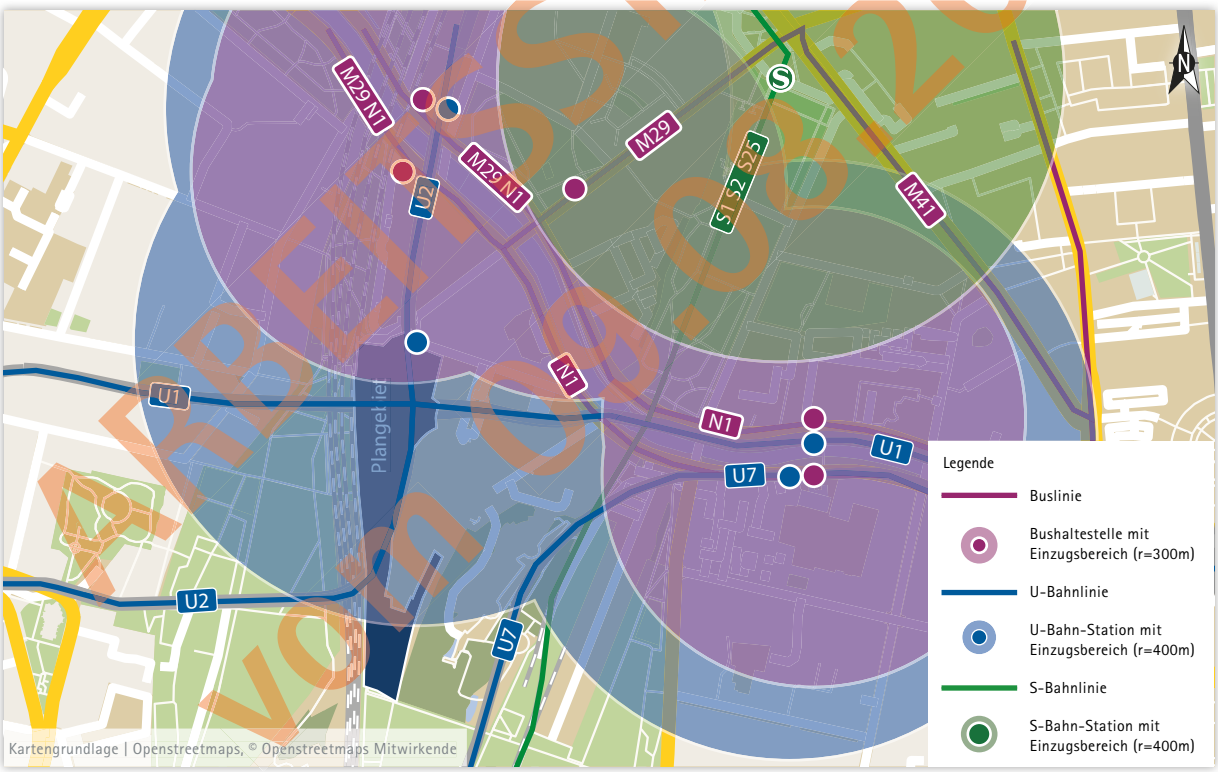


Abbildung 2-4 ÖPNV-Angebot im Umfeld des Plangebiets

ARBEITSSTAND vom 09.03.2017

2 SENATSVERWALTUNG FÜR STANDENTWICKLUNG UND UMWELT: »Eckpunkte für den Nahverkehrsplan 2010-2014, Vorlage zur Beschlussfassung«Berlin, November 2011.
Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass in der Fachliteratur, aber auch in anderen städtischen Nahverkehrsplänen, eine Differenzierung des Haltestelleneinzugsbereichs für Siedlungsräume mit hoher Nutzungsdichte und für die verschiedenen Verkehrsmittel wie S- und U-Bahn (Grenzwert: 600 m - 800 m) sowie für die Straßenbahn und für den Bus (Grenzwert: 400 m - 500 m) erfolgt. Der Nahverkehrsplan für Berlin dagegen legt für alle Verkehrsmitteln einen einheitlichen Regelwert von 300 m und einen tolerierten Wert von 400 m fest.

In der folgenden Tabelle 2-1 sind die Linien und Taktzeiten des ÖPNV im Untersuchungsgebiet und dem erweiterten Umfeld des B-Plangebiets zur Hauptverkehrszeit aufgeführt:

Tabelle 2-1 Linien und Taktzeiten des ÖPNV im Umfeld des Plangebiets zur Hauptverkehrszeit[3]

Haltestelle	Linie	Ziel 1	Ziel 2	Taktfolge je Richtung zur Haupt-verkehrszeit
U Gleisdreieck	U 1	S+U Warschauer Str.	U Uhlandstraße	5-min-Takt
	U 2	S+U Pankow	U Ruhleben	4-min-Takt
U Mendelssohn-Bartholdy-Park	M 29	Grunewald, Roseneck	U Hermannplatz	5-min-Takt
U Möckernbrücke	U 7	S+U Rathaus Spandau	U Rudow	5-min-Takt
S Anhalter Bahnhof	S 1	Wannsee	Oranienburg	10-min-Takt
	S 2	Blankenfelde (Kr Teltow Fläming)	Bernau (b Bln)	10-min-Takt
	S 25	Teltow Stadt	Hennigsdorf (b Bln)	10-min-Takt

Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Erschließung des Plangebiets vor allem durch die U-Bahnlinien U 1 und U 2 erfolgen wird.

Geplante Anbindung an die S 21

Seitens der Senatsverwaltung ist die Realisierung einer zweiten durchgängigen Nord-Süd-Strecke der Berliner S-Bahn im inneren Stadtgebiet geplant (Anschluss des Hauptbahnhofes an die Ring- und Nord-Süd-S-Bahnen).[4] Der erste Bauabschnitt vom Nordbahnhof zum Hauptbahnhof befindet sich derzeit im Bau. Als dritter - etwa 3,9 km langer Bauabschnitt vom Potsdamer Platz bis Yorckstraße - soll die S 21 über das Gleisdreieck-Gelände geführt werden. Der entsprechende Trassenkorridor ist über gewidmete Bahnflächen gesichert.

Am Bahnhof Gleisdreieck ist unter dem Bahnsteig der U 1 und parallel zum Bahnsteig der U 2 parkseitig der Bau eines Bahnhofs für die S 21 geplant. Dabei soll auch das Umsteigen zwischen S-Bahn und den U-Bahnlinien ermöglicht werden.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

3 BERLINER VERKEHRSBETRIEBE (BVG): Fahrinfo | Online: http://fahrinfo.bvg.de/Fahrinfo/bin/tb/query.bin/dn [Zugriff: 03.02.2017].

4 SENATSVERWALTUNG FÜR UMWELT, VERKEHR UND KLIMASCHUTZ | Online: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/oep-nv/planungen/de/s21.shtml [Zugriff: 03.02.2017].

Nachfolgend wird in Abbildung 2-5 bis Abbildung 2-10 die bestehende Erschließung durch den ÖPNV im Umfeld des Plangebiets anhand beispielhafter Situationen dokumentiert.

Abbildung 2-5 U Gleisdreieck und Plangebiet - Blickrichtung Nord-Osten (Radfernwanderweg)

Abbildung 2-6 U Gleisdreieck - Blickrichtung Nord-Westen (Tempelhofer Ufer)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-7 U Mendelssohn-Bartholdy-Park - Blickrichtung Norden

Abbildung 2-8 Bushaltestelle U Mendelssohn-Bartholdy-Park – Blickrichtung Süd-Osten (Schöneberger Ufer)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-9 Bushaltestelle Schöneberger Str. – Blickrichtung Nord-Osten

Abbildung 2-10 U Möckernbrücke - Blickrichtung Norden

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

2.4 Verkehrsinfrastruktur und Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr

2.4.1 Erschließung für den Fußverkehr

Die äußere Erschließung des Plangebiets für den Fußverkehr erfolgt über die vorhandenen Verkehrsanlagen. Dabei handelt es sich bei den angrenzenden Straßen um beidseitig straßenbegleitende Gehwege. Im Bereich der übergeordneten Knotenpunkte entlang des Tempelhofer bzw. Schöneberger Ufers sowie des Halleschen Ufers erfolgt die Querung für Fußgänger über Furten an den vorhandenen Lichtsignalanlagen (LSA).

In Abbildung 2-11 bis Abbildung 2-15 sind beispielhaft die wesentlichen Seitenraumquerschnitte im Umfeld des Plangebiets dokumentiert.

Abbildung 2-11 Querschnitt Tempelhofer Ufer – Blickrichtung Osten

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-12 Seitenraum Trebbiner Straße – Blickrichtung Süd-Westen [1]

Abbildung 2-13 Seitenraum Trebbiner Straße – Blickrichtung Süd-Westen [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-14 Seitenraum Luckenwalder Straße – Blickrichtung Nord-Westen [1]

Abbildung 2-15 Seitenraum Luckenwalder Straße – Blickrichtung Nord-Westen [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

2.4.2 Erschließung für den Radverkehr

Die Führung des Radverkehrs erfolgt im angrenzenden Straßenraum im Allgemeinen gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn. Es bestehen keine gesonderten Radverkehrsanlagen im Seitenraum. Im Plangebiet verläuft der Radfernweg Leipzig-Berlin in Nord-Süd-Richtung, der Bestandteil des übergeordneten Fahrradroutennetzes[5] in Berlin ist und eine maßgebliche Verbindungsfunktion hat (vgl. Abbildung 2-16). Die Radfahrer werden dabei im maßgebenden Abschnitt zusammen mit den Fußgängern auf einer gemeinsamen Verkehrsfläche geführt (vgl. Abbildung 2-17).

Abbildung 2-16 Übergeordnetes Fahrradroutennetz

In Abbildung 2-18 ist das bestehende Stellplatzangebot für Fahrräder im Umfeld des Plangebiets dargestellt. Dabei wird zwischen öffentlich zugänglichen Stellplätzen und privat genutzten Stellplatzanlagen unterschieden. Insgesamt stehen den Nutzern im öffentlichen Raum Abstellanlagen für rund 230 Fahrräder zur Verfügung. In privaten Stellplatzbereichen werden im Bestand 38 Fahrradstellplätze ausschließlich für Mitarbeiter der angrenzenden Nutzungen angeboten.

5 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN (SENSTADTUM | HRSG.): Übergeordnetes Fahrradroutennetz, Zielplanung, Berlin, 2014.

ARBEITSFAS vom 09.08.2021

Abbildung 2-17 Gemeinsamer Geh- und Radweg im Bereich der Parkanlage westlich des Plangebiets

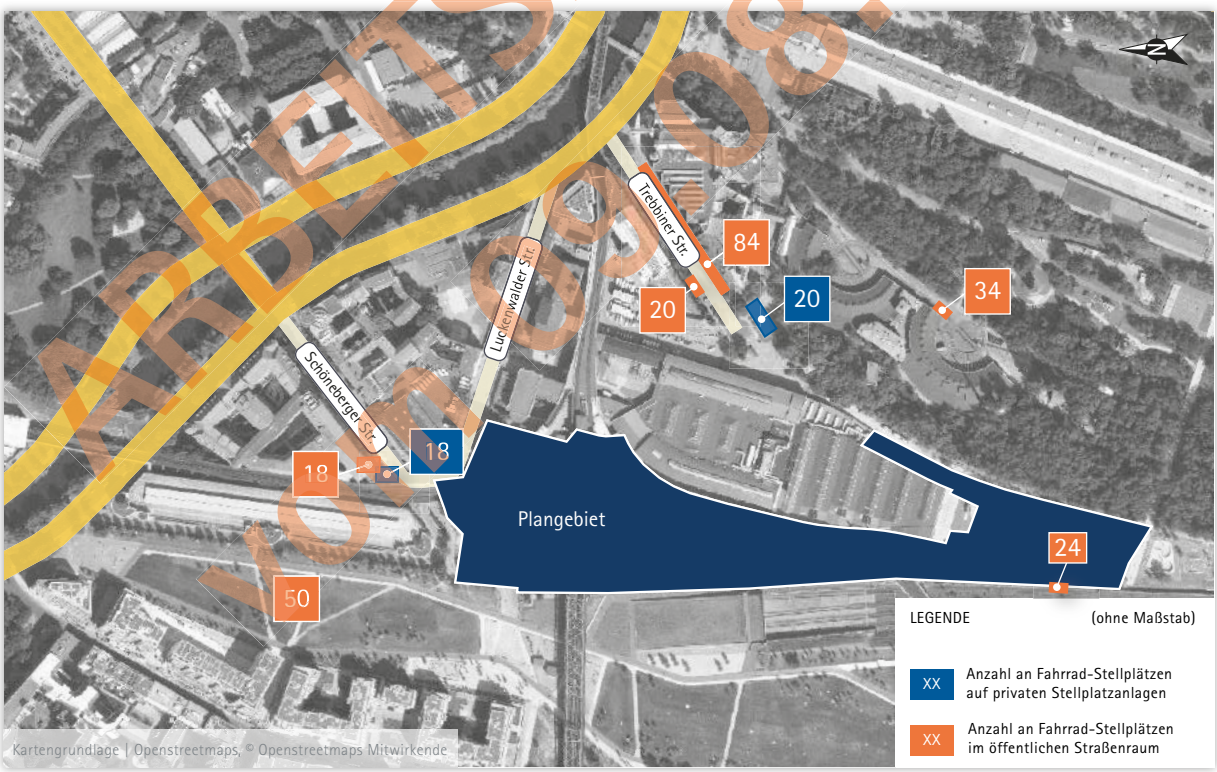


Abbildung 2-18 Stellplatzangebot Fahrradparken

ARBEITSSTAND VOM 09.08.2017

In Abbildung 2-19 bis Abbildung 2-38 sind einige beispielhafte Fahrradabstellanlagen im Umfeld des Plangebiets dargestellt.

Abbildung 2-19 Fahrradabstellanlagen süd-östlich des Technikmuseums

Abbildung 2-20 Fahrradabstellanlagen in der Trebbiner Straße

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

2.4.3 Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebiets wird im Hinblick auf die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung auch das Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr an den maßgebenden Knotenpunkten für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die sogenannte »Spitzenstunde«) ermittelt (vgl. Kapitel 2.5.4). Dabei wurden zum einen die entlang der signalisierten Fußgängerfurten querenden Fußgänger und Radfahrer berücksichtigt. Zum anderen wurde der mit dem Kfz-Verkehr auf der Straße abgewickelte Radverkehr erfasst.

Spitzenstunde am Vormittag

In der nachfolgenden Abbildung 2-21 ist das Verkehrsaufkommen entlang der Fußgängerfurten an den Knotenpunkten KP 1 KP 1/KP 2 sowie KP 5/KP 6 zur Spitzenstunde am Vormittag dargestellt.

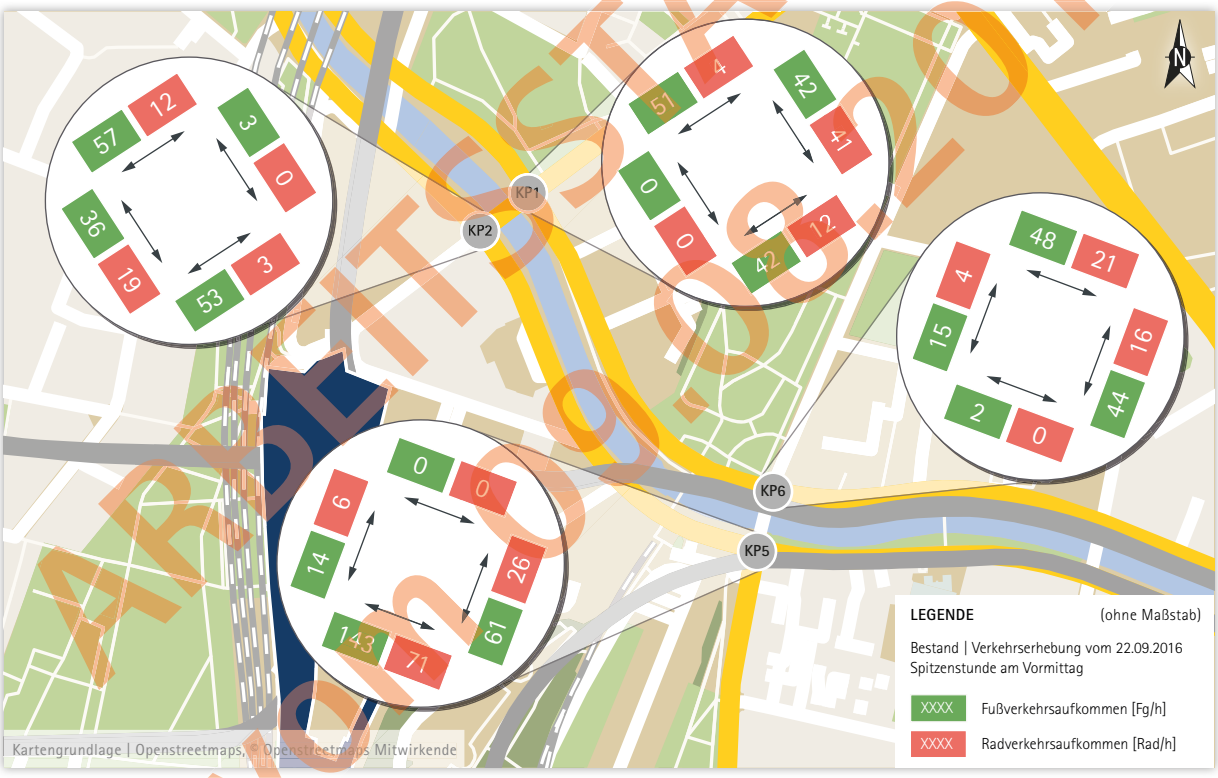


Abbildung 2-21 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1]

ARBEITSSTAND vom 09.05.2017

Abbildung 2-22 zeigt das Aufkommen in der Spitzenstunde für die Knotenpunkte KP 3 und K 4.

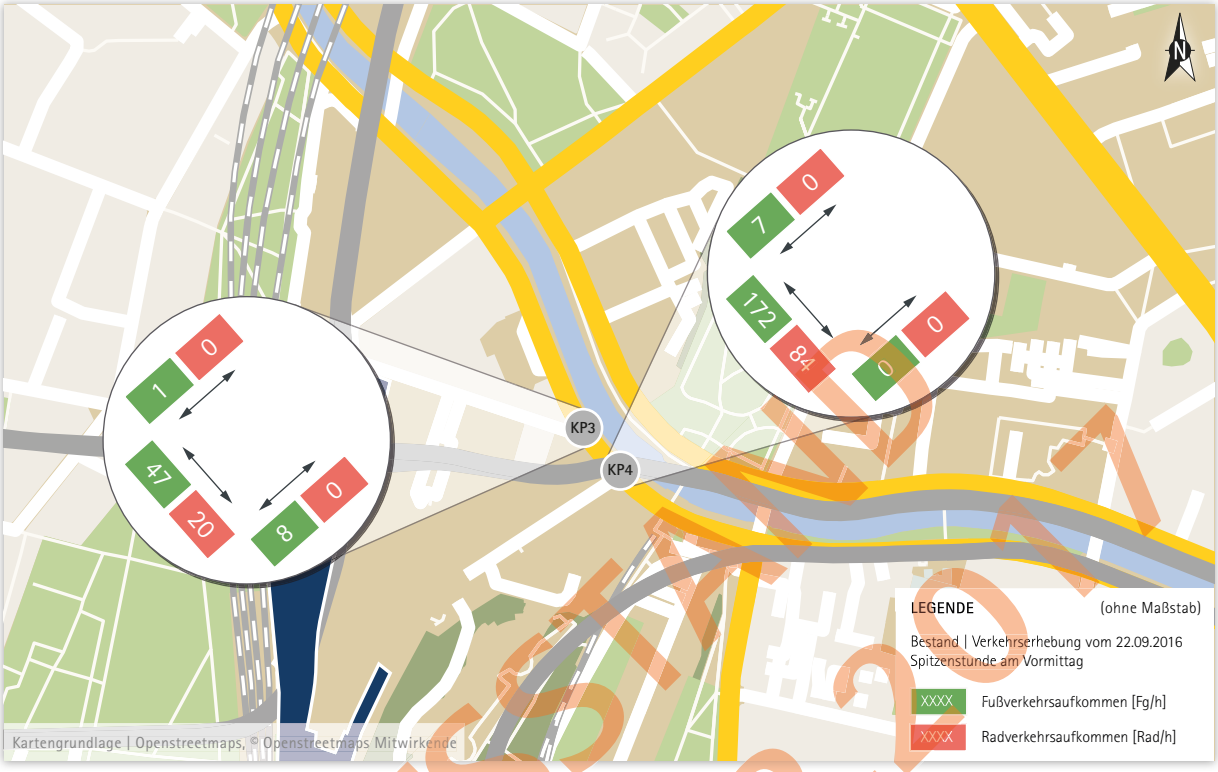


Abbildung 2-22 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2]

In Abbildung 2-23 ist das Verkehrsaufkommen im Radverkehr auf der Fahrbahn an den Knotenpunkten KP 1 KP 1/KP 2 sowie KP 5/KP 6 dargestellt.

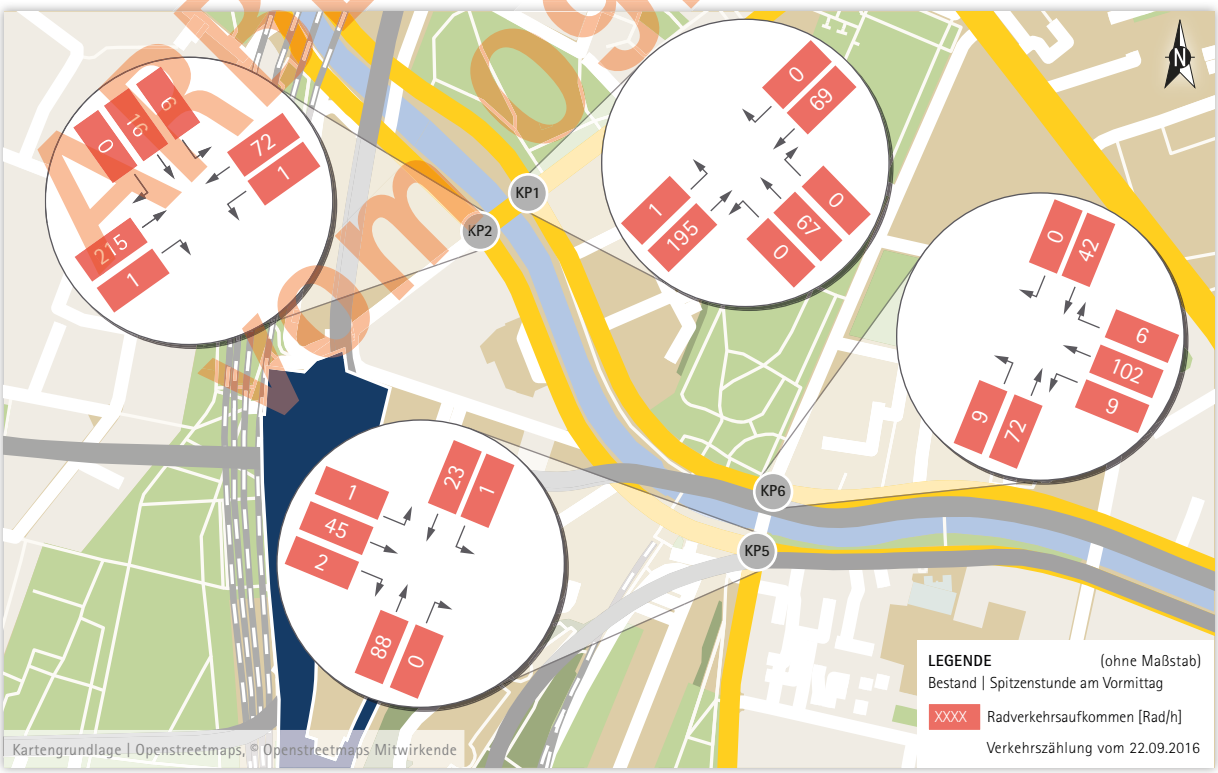


Abbildung 2-23 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-24 zeigt das Aufkommen in der Spitzenstunde an den Knotenpunkte KP 3 und K 4.

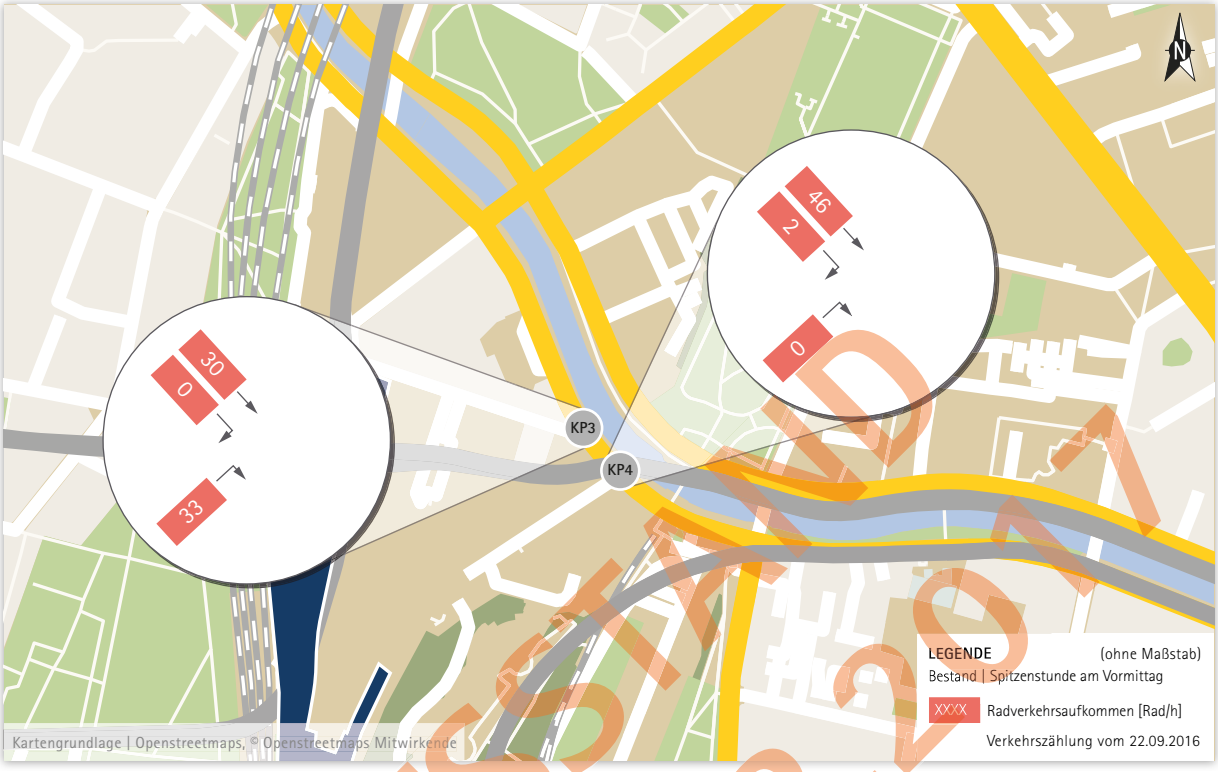


Abbildung 2-24 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Spitzenstunde am Nachmittag

In Abbildung 2-25 und Abbildung 2-26 ist das Verkehrsaufkommen entlang der Fußgängerfurten an den Knotenpunkten zur Spitzenstunde am Nachmittag dargestellt.

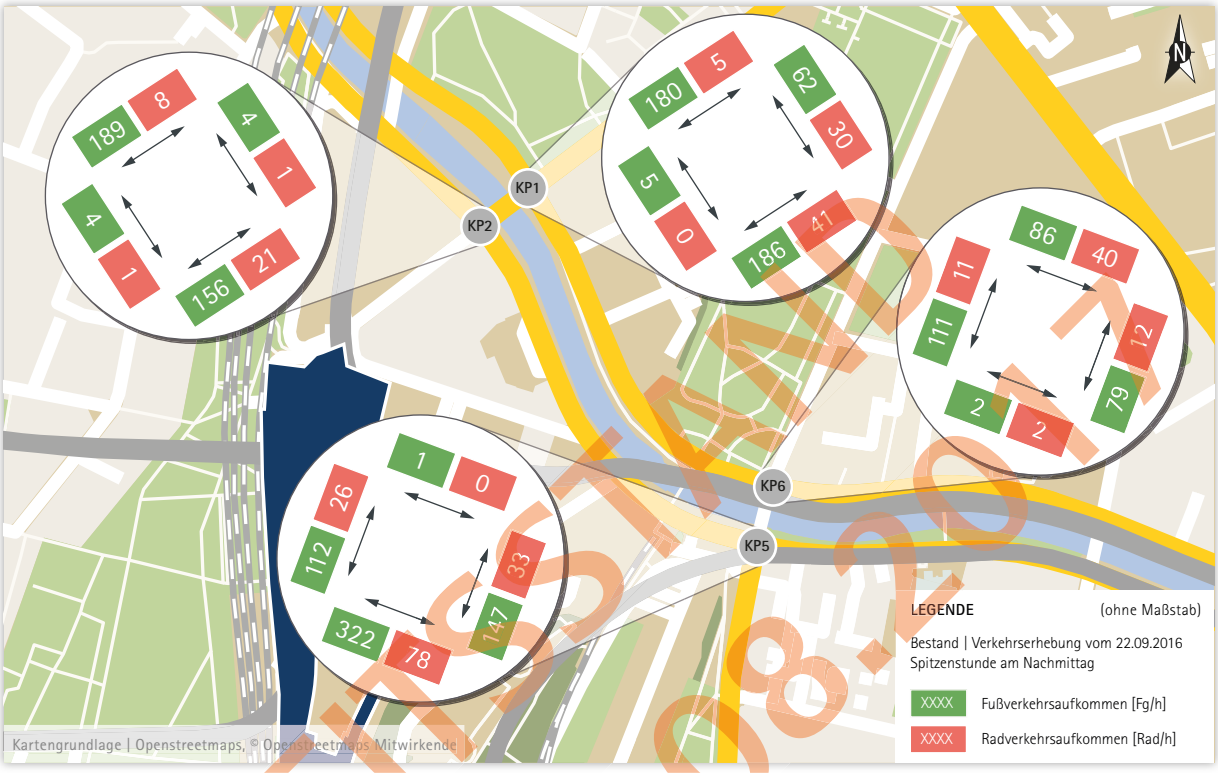


Abbildung 2-25 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1]

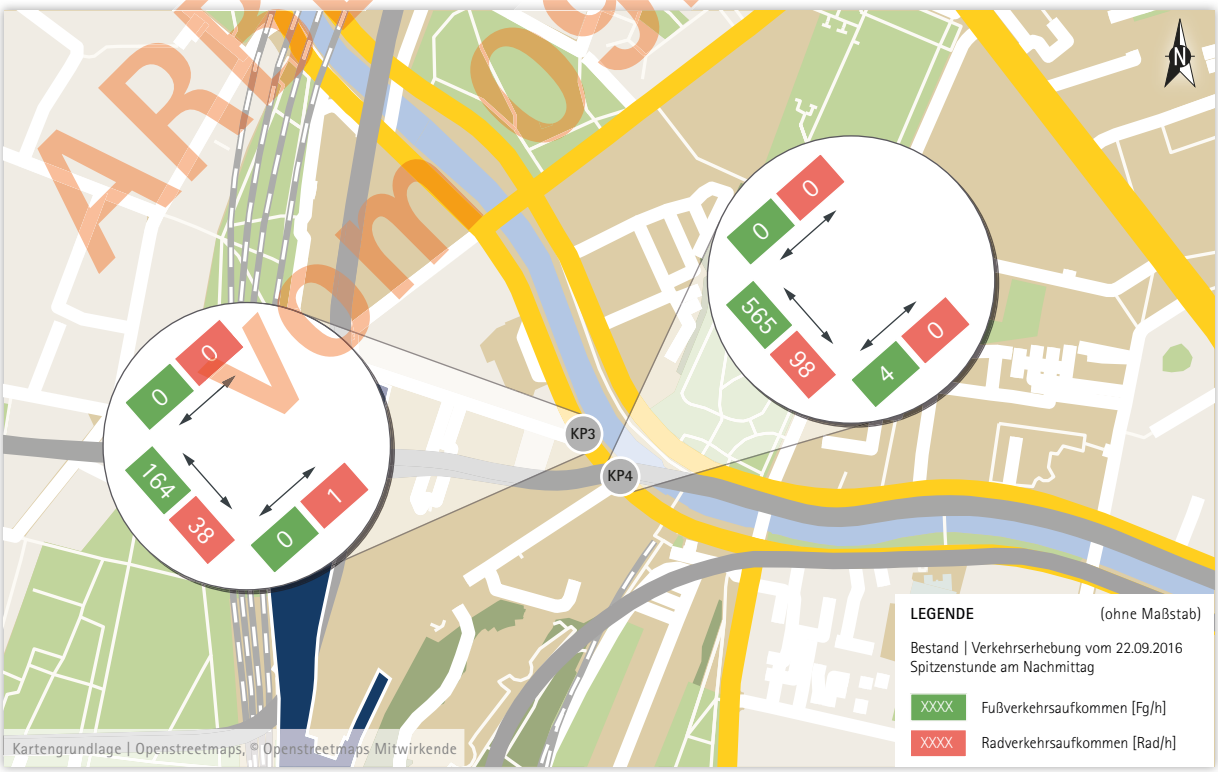


Abbildung 2-26 Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2]

ARPEnstimmung vom 09.08.2017

In Abbildung 2-27 ist das Verkehrsaufkommen im Radverkehr auf der Fahrbahn an den Knotenpunkten KP 1 KP 1/KP 2 sowie KP 5/KP 6 und in Abbildung 2-28 an den Knotenpunkte KP 3 und K 4 dargestellt.

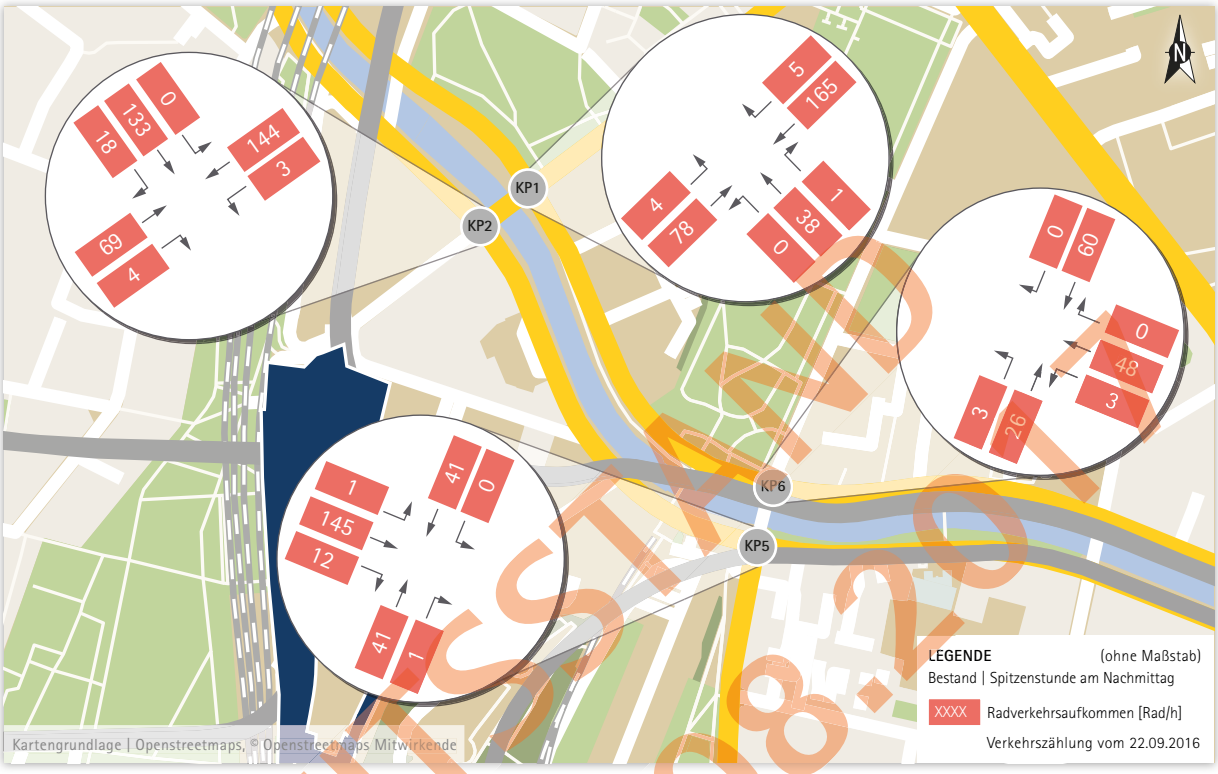


Abbildung 2-27 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1]

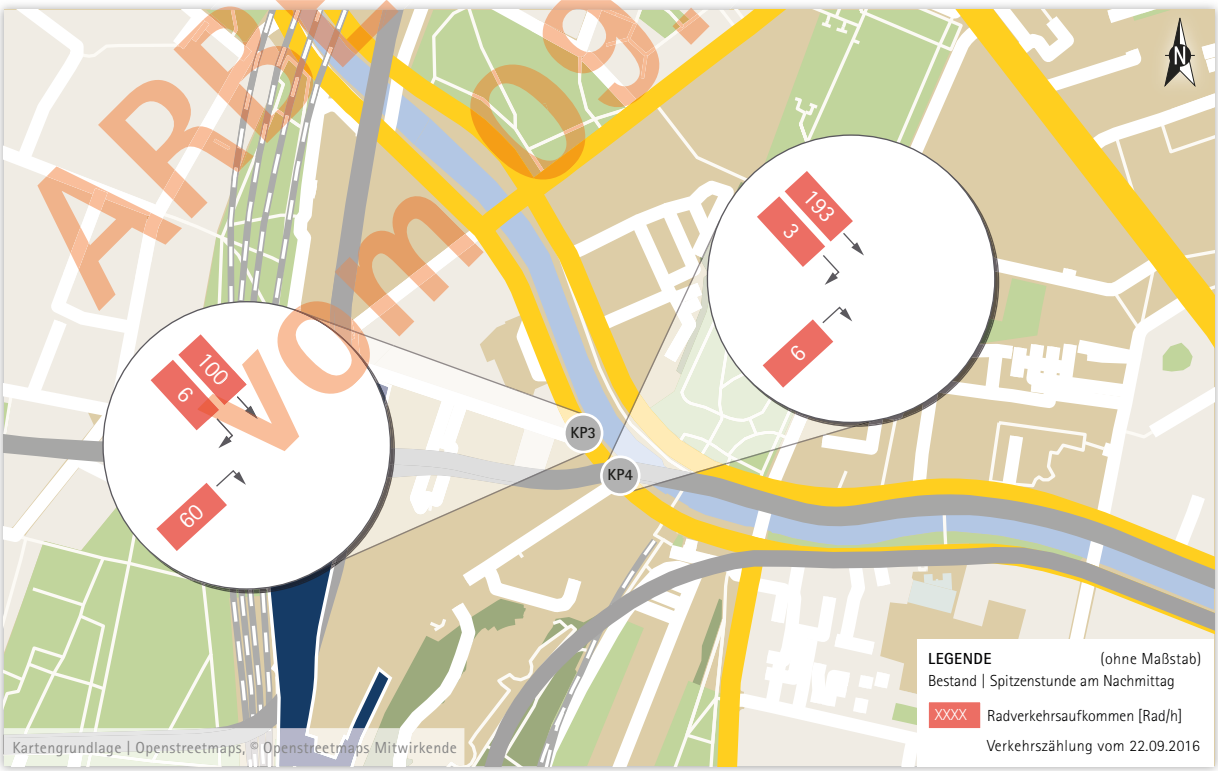


Abbildung 2-28 Verkehrsaufkommen Radverkehr auf der Fahrbahn | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Den Darstellungen ist zu entnehmen, dass das Verkehrsaufkommen im Längsverkehr (entlang der Uferstraßen) an den östlicheren Knotenpunkten KP 3 bis KP 6 höher ist als an den nördlichen Knotenpunkten KP 1 und KP 2. Der höhere Anteil an querenden Fußgängern und Radfahrern hingegen (in Richtung bzw. aus Richtung des Plangebiets) tritt an den nördlichen Knotenpunkten auf.

Insgesamt ist aber festzustellen, dass das Verkehrsaufkommen im Fuß- und Radverkehr auf den Furten und auch der Radverkehr auf der Fahrbahn sowohl am Vormittag als auch am Nachmittag vergleichsweise gering. Die Qualität des Verkehrsablaufs und die verfügbare Kapazität an den Knotenpunkten wird vor allem durch den fließende Kfz-Verkehr (vgl. Kapitel 2.5) beeinflusst.

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

2.5 Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr

2.5.1 Funktion des anliegenden Straßennetzes

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die Schöneberger Straße sowie die Luckenwalder Straße im Norden und an die Trebbiner Straße im Süden an.

Der Anschluss an das übergeordnete Straßennetz besteht über das Schöneberger Ufer - Tempelhofer Ufer sowie das Hallesche Ufer. Entsprechend der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN)[6] handelt es sich bei diesen Uferstraßen entlang des Landwehrkanals um angebaute Hauptverkehrsstraßen mit nahräumiger bis regionaler Verbindungsfunktion. Gemäß dem Stadtentwicklungsplan Verkehr von Berlin (StEP Verkehr)[7] stellen sie übergeordnete Straßenverbindungen der Stufe II dar.

Der Verkehr wird auf beiden Uferseiten im Einrichtungsverkehr auf dreistreifigen Querschnitten geführt. In einigen Abschnitten des Tempelhofer Ufers wird der rechte Fahrstreifen durch parkende Fahrzeuge genutzt. In Abbildung 2-29 sind die Straßenkategorien gemäß StEP Verkehr des für das Plangebiet maßgebenden Straßennetzes grafisch dargestellt.

ARBEITSSTAND 10.09.08.2017

Abbildung 2-29 Klassifizierung des umliegenden Straßennetzes gemäß StEP Verkehr

6 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Köln, 2008.

7 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN (SENSTADTUM | HRSG.): Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin, Übergeordnetes Straßennetz | Bestand 2015, Berlin, 2015.

Über die Uferstraßen besteht zudem ein Anschluss an die Möckernstraße im Osten und im Norden an die weiterführende Schöneberger Straße. Auch diese Straßen erfüllen gemäß RIN eine nahräumige bis regionale Verbindungsfunktion. Gemäß StEP Verkehr wird der südliche Abschnitt der Möckernstraße der Stufe III zugeordnet und stellt damit eine örtliche Straßenverbindung dar. Gleiches gilt für die Schöneberger Straße nördlich des Knotenpunkts Hallesches Ufer / Schöneberger Straße - Schöneberger Brücke.

Die genannten Straßen erfüllen damit neben der Erschließung der anliegenden Bebauung vor allem eine maßgebende örtliche Verbindungsfunktion.

Der nördliche Abschnitt der Möckernstraße entspricht einer Ergänzungsstraße des übergeordneten Straßennetzes mit besonderer Bedeutung. Sie erfüllt primär eine Erschließungsfunktion für die angrenzende Bebauung.

2.5.2 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr

Vorgehensweise zur Hochrechnung des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens

Die Ableitung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrs (DTV_w) erfolgt auf Grundlage des im Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)[8] beschriebenen Verfahrens zur Hochrechnung des Verkehrsaufkommens einzelner Zählzeiträume (Stundengruppen). Dabei wird das gezählte Verkehrsaufkommen der maßgebenden Stundengruppe zugeordnet und anhand von typischen Tagesganglinien für den entsprechenden Zähltag auf den 24-Stunden-Wert hochgerechnet. Die maßgebende Stundengruppe setzt sich aus dem ermittelten Verkehrsaufkommen des Zählzeitraums von 06:00 bis 09:00 Uhr und von 15:00 bis 18:00 Uhr zusammen. Der Anteil der Stundengruppe bzw. des in diesen Zählzeiträumen erfassten Verkehrs beträgt rund 40 % des gesamten Tagesverkehrs.

Anschließend wird mithilfe von Faktoren, die unter anderem die Lage des Zählstandorts und den Zählzeitraum im Jahr berücksichtigen, das durchschnittliche Verkehrsaufkommen ermittelt. Der durchschnittliche werktägliche Verkehr wird im Weiteren mittels eines weiteren Faktors bestimmt, der das speziell für Berlin spezifische höhere Verkehrsaufkommen an Werktagen berücksichtigt. Das Vorgehen wird zunächst getrennt für die Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw und Busse (Schwerverkehr) durchgeführt und anschließend zum DTV_w zusammengefasst.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

8 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln, 2001 (Fassung 2009).

Hochrechnungsergebnisse

In der nachfolgenden Abbildung 2-30 ist das Ergebnis der Hochrechnung des durchschnittlichen werktäglichen Verkehrs (DTV_W) sowie des darin enthaltenen Schwerverkehrsanteils (SV-Anteil) dargestellt.

Abbildung 2-30 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen im Bestand

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Demnach liegt der DTV_W entlang der Uferstraßen zwischen 21.400 Kfz/24h und 29.200 Kfz/24h, wobei die nordwestlich liegenden Straßenabschnitte höher belastet sind. Entlang der Möckernstraße wurde ein DTV_W von 12.700 Kfz/24h südlich des KP 5 und 5.100 Kfz/24h nördlich des KP 6 ermittelt. Im Bereich der Möckernbrücke besteht ein DTV_W von 9.400 Kfz/24h, im Bereich der Schöneberger Brücke von 6.000 Kfz/24h. Nördlich des KP 1 besteht auf der Schöneberger Straße ein DTV_W von rund 9.000 Kfz/24h.

Die durchschnittliche Verkehrsbelastung an einem Werktag auf den für das Plangebiet maßgebenden untergeordneten Erschließungsstraßen ist mit 2.100 Kfz/24h (Trebbiner Straße), 2.400 Kfz/24h (Luckenwalder Straße) bis maximal 2.900 Kfz/24h (Schöneberger Straße) vergleichsweise gering. Der SV-Anteil liegt insgesamt zwischen 1 % und 3 %. Die detaillierten Hochrechnungen für die einzelnen Knotenpunktarme sind Anlage 11 bis Anlage 23 zu entnehmen.

Tageszeitliche Verteilung im übergeordneten Straßenabschnitt

In der folgenden Abbildung 2-31 ist die tageszeitliche Verkehrsverteilung für einen beispielhaften Querschnitt des übergeordneten Straßennetzes (hier: Tempelhofer Ufer) dargestellt.

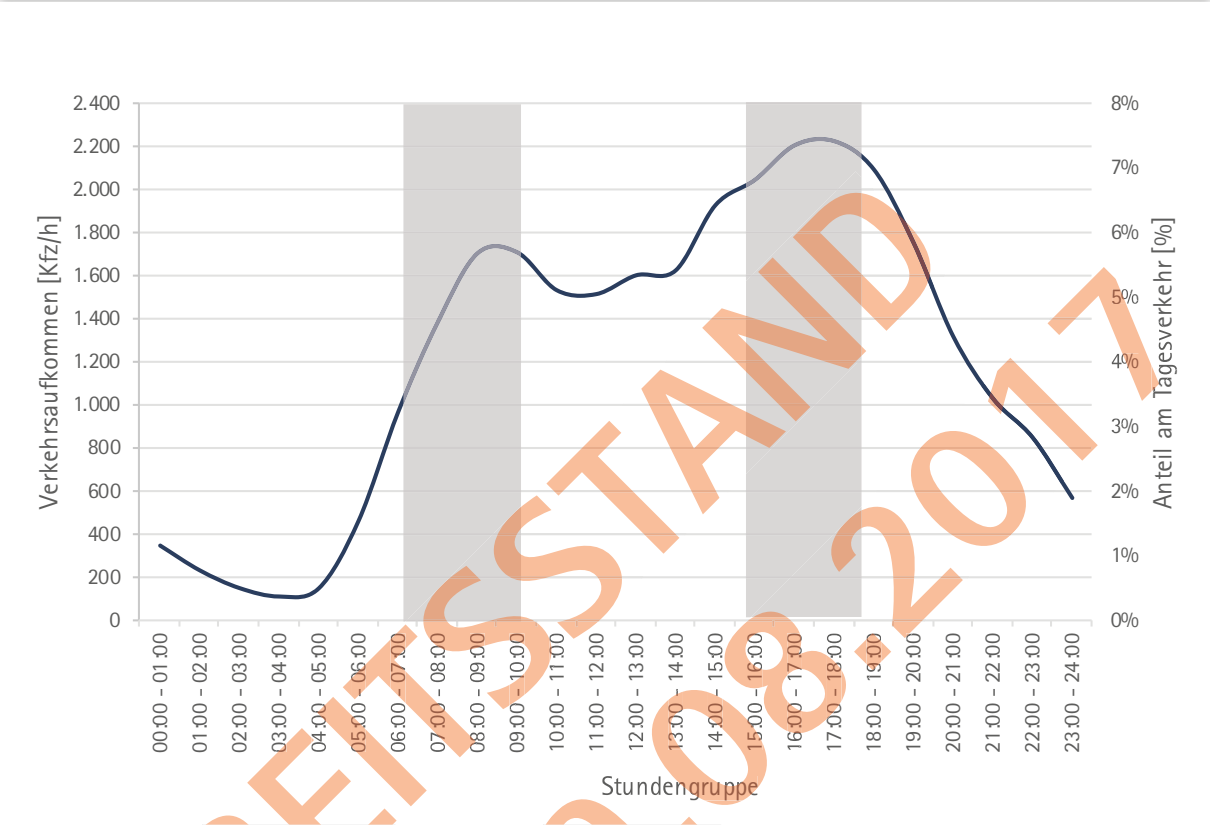


Abbildung 2-31 Tagesgang | Tempelhofer Ufer (Verkehrserhebung vom 22.09.2016)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Der Anteil am gesamten Tagesverkehr liegt zur Hauptverkehrszeit am Vormittag (06:00 - 09:00 Uhr) zwischen rund 3 und 6 %. Die Spitzenstunde wurde im Zeitraum von 08:00 - 09:00 Uhr erfasst. Zur Hauptverkehrszeit am Nachmittag (15:00 - 18:00 Uhr) beträgt der Anteil rund 7 und 8 %. Die Spitzenstunde wurde dabei im Zeitraum von 17:00 - 18:00 Uhr ermittelt, wobei die Höhe der Verkehrsbelastung sowohl in der vorangegangen als auch der nachfolgenden Stunde annähernd gleich ist. Die deutlich ausgeprägten »Spitzen« am Vormittag und am Nachmittag entsprechen dem allgemein üblichen - vom Berufsverkehr geprägten - Tagesgang im innerstädtischen Straßennetz. Der Anteil in den Nebenverkehrszeiten beträgt rund 3 bis 7 %. In den Schwachverkehrszeiten bzw. Nachtzeiten (22:00 - 06:00 Uhr) nimmt der Anteil auf 3 % bis auf 0 % ab.

Tageszeitliche Verteilung im untergeordneten Straßenabschnitt

In der folgenden Abbildung 2-32 ist die tageszeitliche Verkehrsverteilung für einen beispielhaften Querschnitt des untergeordneten Straßennetzes (hier: Schöneberger Straße) dargestellt.

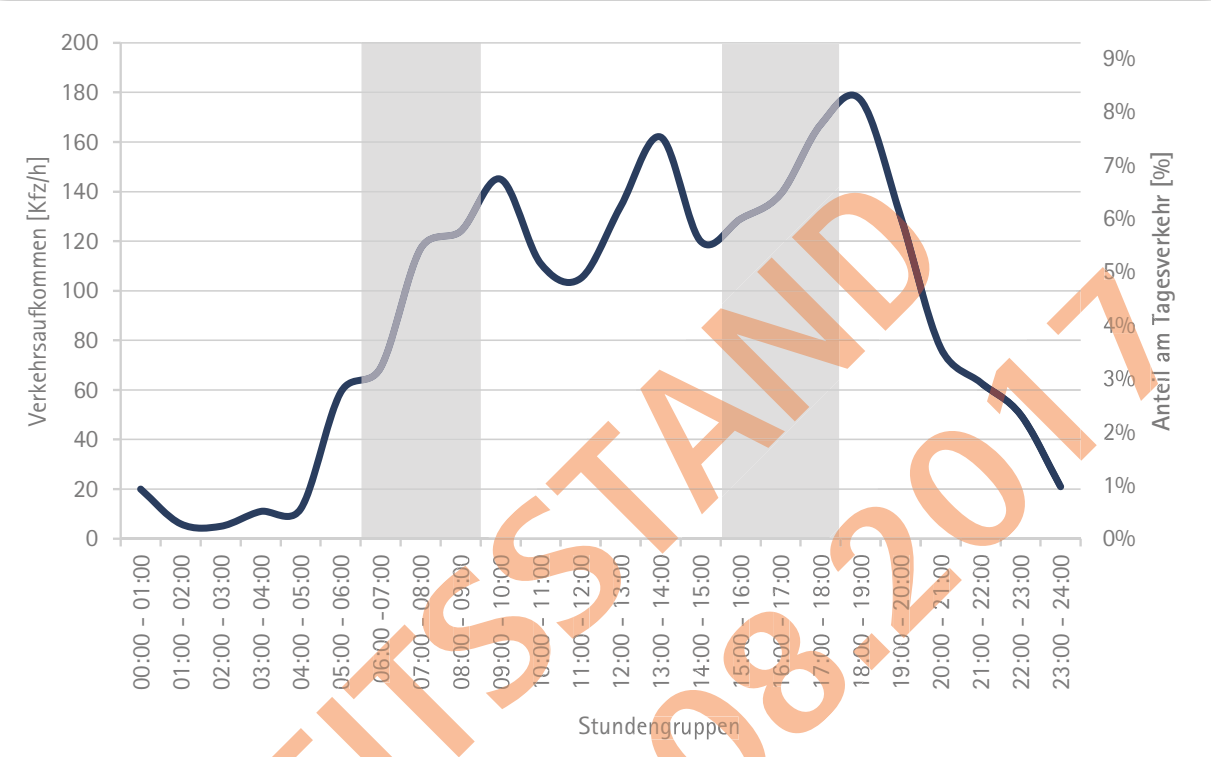


Abbildung 2-32 Tagesgang | Schöneberger Straße (Verkehrserhebung vom 10.05.2016)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Auf der Schöneberger Straße liegt der Anteil am Tagesverkehr zur allgemeinen Hauptverkehrszeit am Vormittag (06:00 - 09:00 Uhr) zwischen rund 3 % und 6 %. Die höchste Verkehrsbelastung am Vormittag wurde aber mit einem Anteil von rund 7 % zwischen 09:00 - 10:00 Uhr erfasst. Zur Hauptverkehrszeit am Nachmittag (15:00 - 18:00 Uhr) beträgt der Anteil rund 7 % bzw. 9 %. Die eigentliche Spitzenstunde wurde zwischen 18:00 - 19:00 Uhr ermittelt. In den Schwachverkehrszeiten bzw. Nachtzeiten (22:00 - 06:00 Uhr) liegt der Anteil zwischen 1 % und 3 %. Der Tagesgang entspricht annähernd dem allgemeinen Verkehrsgeschehen in Erschließungsstraßen mit anliegender gewerblicher Nutzungen. Neben dem Bewohner- und Beschäftigtenverkehr prägen außerdem der Kunden- bzw. der Lieferverkehr den Tagesgang.

Für die Untersuchung der verträglichen Abwicklung des Verkehrsaufkommens ist - u. a. aufgrund der wesentlich höheren Verkehrsbelastung - der Einfluss auf das übergeordnete Straßenverkehrsnetz zu ermitteln. Aus diesem Grund ist für die weiteren Betrachtung das Verkehrsgeschehen im Zeitraum der ermittelten Spitzenstunden des übergeordneten Verkehrs maßgebend.

Vergleich mit der Verkehrsstärkenkarte 2014

In Abbildung 2-33 ist das durchschnittliche werktägliche Verkehrsaufkommen des übergeordneten Straßennetzes gemäß Verkehrsstärkenkarten 2014[9] dargestellt.

Abbildung 2-33 Durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen 2014

Demnach lag das Verkehrsaufkommen im Bezugsjahr 2014 entlang der Uferstraßen zwischen 19.500 Kfz/24h und 26.900 Kfz/24h. Für den südlichen Abschnitt der Möckernstraße ist ein DTV_W von 12.000 Kfz/24h, im nördlichen Abschnitt von 4.800 Kfz/24h angegeben. Im Bereich der Kanalbrücken lag das Verkehrsaufkommen bei jeweils 8.800 Kfz/24h.

Beim Vergleich der Daten mit den aktuellen Bestandszahlen zeigt sich, dass der DTV_W auf dem Halleschen Ufer im Bestand etwa dem des Jahres 2014 entspricht. Auf dem Schöneberger Ufer – Tempelhofer Ufer hingegen liegen die Bestandszahlen um rund 3.000 Kfz/24h bis 4.000 Kfz/24h über denen der Verkehrsstärkenkarte 2014. Als eine mögliche Ursache für das besonders hohe Bestandsaufkommen entlang des Südufers kann die Sperrung der Straße des 17. Juni zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung gesehen werden, durch die es zu einer Verlagerung des in West-Ost-Richtung fahrenden Verkehrs gekommen sein kann. Zudem fand während der Verkehrserhebung die Ausgabe der Startnummern für den Berlin Marathon 2016 (insgesamt rund 59.000 Teilnehmern) statt.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

9 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (SENSTADTUM): Verkehrsstärkenkarte 2014, Berlin, Oktober 2015.

Hinweis zum Hochrechnungsergebnis

Nach Abschluss der eigentlichen Untersuchung ist seitens der Senatsverwaltung ein Rundschreiben mit »Hinweisen und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen«[10] herausgegeben worden. Das Dokument beinhaltet u. a. aktualisierte Umrechnungsfaktoren und ersetzt die vorhergehende Fassung vom November 2013. Nach Prüfung wird festgestellt, dass die Umrechnungsfaktoren kaum Einfluss auf die ermittelten Verkehrsdaten und damit auf die Ergebnisse der Hochrechnung haben. Der Unterschied liegt innerhalb von 5 % und damit innerhalb der allgemeinen Tages- Wochen- und Jahreszeitschwankungen. Zum einen bleibt der entsprechende Wert für den Wochenfaktor unverändert bei rund 0,98. Zum anderen betreffen die Umrechnungsfaktoren nicht die für die im Kapitel 5 »Leistungsfähigkeitsuntersuchung« zugrunde gelegten maßgebenden Bemessungsverkehrsstärken.

Es wird ergänzend darauf hingewiesen, dass der Umrechnungsfaktor für Lkw ab 3,5 t auf Lkw ab 2,8 t mit 1,2 festgelegt wurde. Der Umrechnungsfaktor ist für die schalltechnischen Untersuchungen relevant. Mit dem »alten« Faktor von 1,25 wird aber ein höherer Schwerverkehrsanteil angesetzt und damit bereits eine ungünstige Verkehrsbelastung bzw. ungünstige Schallsituation betrachtet.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

10 Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK): Hinweise und Faktoren zur Umrechnung von Verkehrsmengen Anforderungen an Datengrundlagen aufgrund unterschiedlicher Bezugsgrößen aus Richtlinien und Verordnungen, Stand: März 2017.

Internet: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/datengrundlagen/umrechnungsfaktoren/download/Hinweise_Faktoren_Umrechnung_Verkehrsmengen.pdf [Zugriff: 02.06.2017]

Der Grund dafür, dass der DTV_W auf dem Nordufer niedriger ist, kann darin liegen, dass hier aufgrund der langfristigen Baustellensituation (zwischen KP 6 und KP 1) zum Zeitpunkt der Verkehrserhebung die Verkehrsverlagerung der Straße des 17. Juni kompensiert wurde.

2.5.3 Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet

In der nachfolgenden Tabelle 2-2 ist die Verkehrsentwicklung im Untersuchungsgebiet auf Grundlage des durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsaufkommens der Jahre 2004, 2005, 2009 und 2014 gemäß Verkehrsstärkenkarte sowie des Jahres 2016 gemäß der eigenen Verkehrszählungen bzw. der ermittelten Hochrechnungsergebnisse dargestellt.

Tabelle 2-2 Verkehrsstärken 2004 - 2016

Straßenabschnitt	DTVw [1.000 Kfz/24h]					Tendenz
	2004	2005	2009	2014	2016	2004-2016
Schöneberger Ufer	25.0	24.0	32.9	26.2	29.2	↑
Schöneberger Brücke	10.0	9.6	6.9	8.8	6.0	↓
Tempelhofer Ufer (W)	25.0	24.0	26.3	22.7	25.9	→**
Tempelhofer Ufer	25.0	24.0	-*	-*	28.7	↑
Tempelhofer Ufer (O)	23.0	22.1	22.5	19.5	23.7	→**
Möckernstraße (S)	12.0	11.5	12.3	12.0	12.7	→
Möckernbrücke			8.6	8.8	9.4	↑
Möckernstraße (N)	6.0	5.8	4.5	4.8	5.1	↓
Hallesches Ufer (O)	21.0	20.2	22.4	21.2	21.4	→
Hallesches Ufer	22.0	21.1	24.5	23.3	24.1	↑
Hallesches Ufer (W)	25.0	24.0	26.9	26.9	27.0	↑
Schöneberger Straße (N)	14.0	13.4	9.4	7.5	9.0	↓

* keine Daten

** starke Schwankungen im Verlauf der Jahre

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Der Vergleich zeigt, dass sich das Verkehrsaufkommen im Verlauf der Jahre auf den überwiegenden Querschnitten – insbesondere im übergeordneten Straßennetz entlang der Uferstraßen – erhöht hat. Im Bereich des nördlichen Abschnitts der Möckernstraße sowie entlang der Schöneberger Straße ist die Verkehrsbelastung zurückgegangen.

Um die verkehrstechnischen Auswirkungen des Vorhabens sicher ableiten zu können, wird im Sinne eines Maximalansatzes (»worts-case«) die aktuell ermittelte Verkehrsbelastung der weiteren Untersuchung als maßgebend zugrunde gelegt.

2.5.4 Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde

Im Hinblick auf die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommens für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die sogenannte »Spitzenstunde«) erforderlich.

Spitzenstunde am Vormittag

Die Auswertung der Verkehrserhebungen hat ergeben, dass die Spitzenstunde am Vormittag (»Frühspitze«) für alle Knotenpunkte im Zeitraum zwischen 08:00 Uhr und 09:00 Uhr liegt. In den nachfolgenden Abbildung 2-34 und Abbildung 2-35 ist die Verkehrsbelastung (Anzahl der Fahrzeuge je Zufahrtsstrom) zur Spitzenstunde an den Knotenpunkten grafisch dargestellt.

Spitzenstunde am Nachmittag

Am Nachmittag liegt der Zeitraum der Spitzenstunde (»Spätspitze«) zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr bzw. an den Knotenpunkten KP 3 und KP 5 zwischen 16:30 Uhr und 17:30 Uhr. Das ermittelte Verkehrsaufkommen an den Knotenpunktzufahrten ist in Abbildung 2-36 und Abbildung 2-37 grafisch dargestellt.

In Anlage 24 bis Anlage 35 ist für alle Knotenpunkte das Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag als Strombelastungsplan dargestellt.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

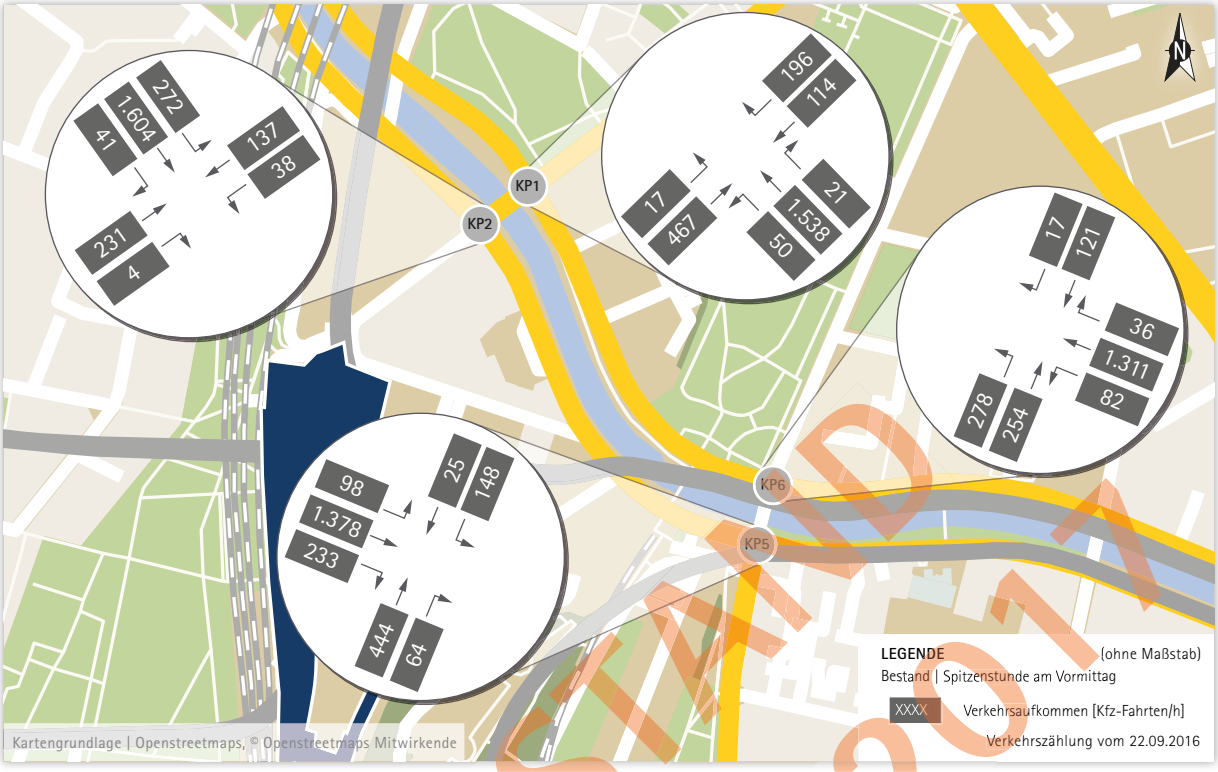


Abbildung 2-34 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [1]

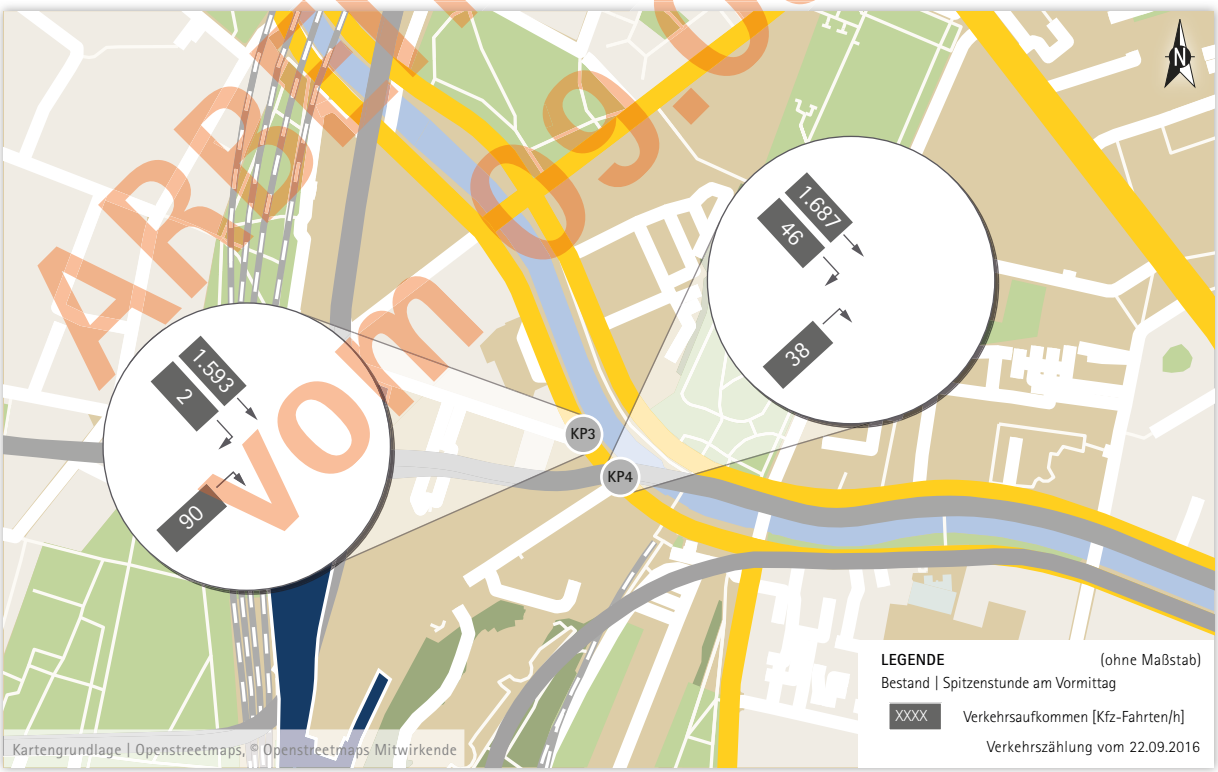


Abbildung 2-35 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Vormittag – Bestand [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

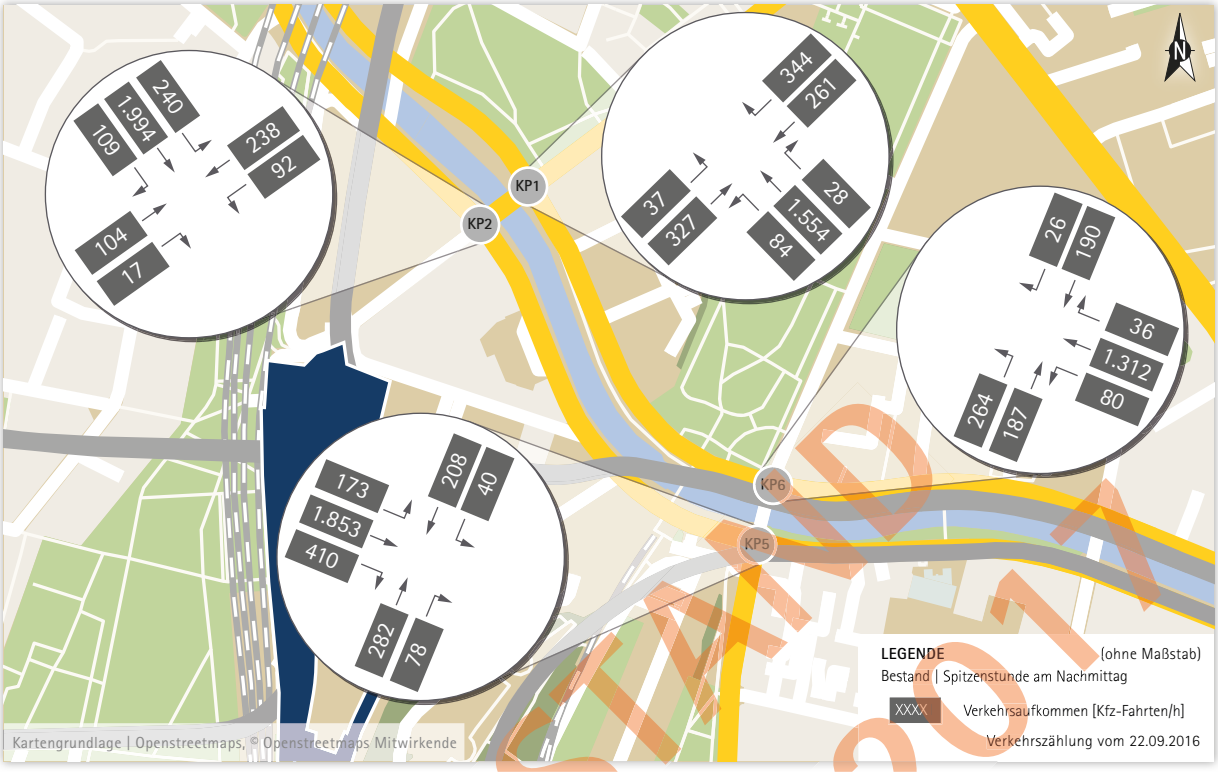


Abbildung 2-36 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [1]

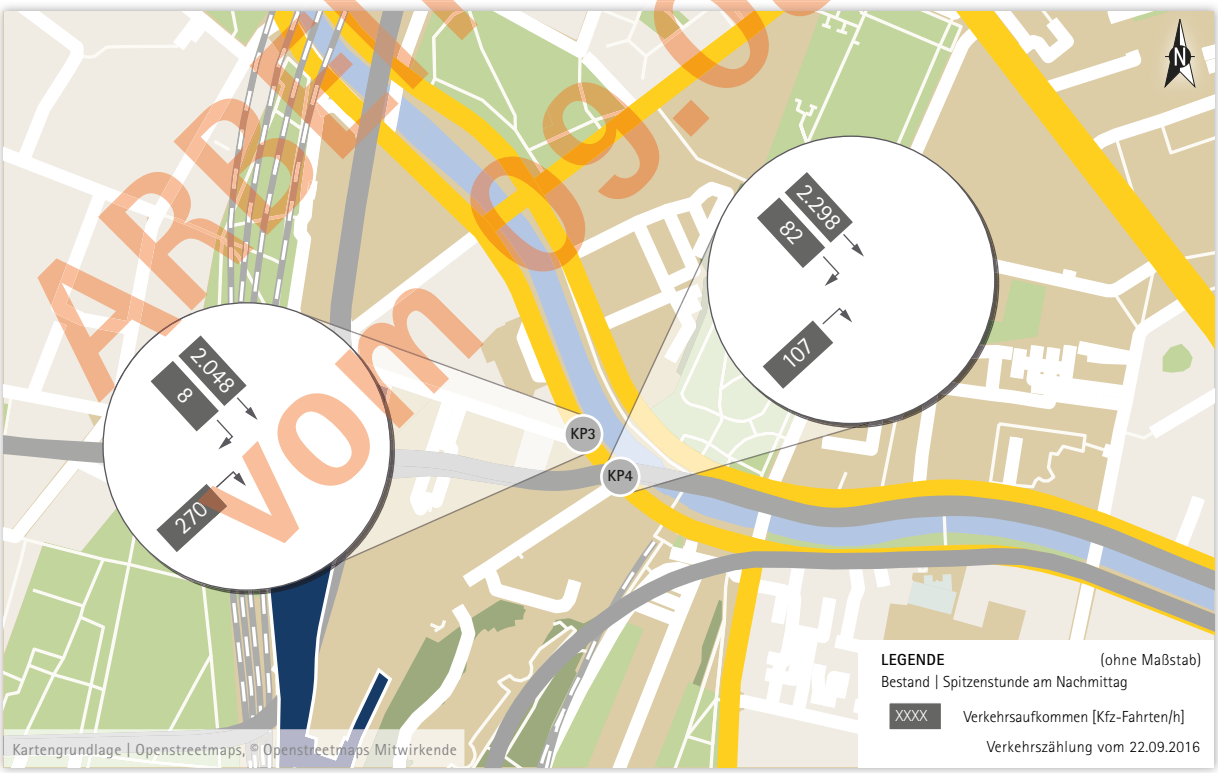


Abbildung 2-37 Verkehrsaufkommen MIV | Spitzenstunde am Nachmittag – Bestand [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

2.5.5 Ergebnis der Verkehrsbeobachtungen

Neben den Verkehrserhebungen wurden während des o .g. Zählzeitraums sowie an ergänzenden Tagen zusätzlich Verkehrsbeobachtungen im gesamten angrenzenden Straßenraum durchgeführt. Nachfolgend werden besondere Merkmale und wesentliche Defizite aufgeführt.

Fahrradabstellanlagen im Zugangsbereich des U-Bahnhofs

In der Ortsbegehung wurde festgestellt, dass die Fahrradbügel im Bereich des U-Bahnhofs U Gleisdreieck mehrfach belegt bzw. »überlastet« waren (vgl. Abbildung 2-38). Dadurch werden Fahrräder zusätzlich neben den bereits belegten Abstellanlagen ohne Anschließmöglichkeit und Gewährleistung der Standsicherheit abgestellt. Teilweise werden Fahrräder im Gehwegsbereich an Laternen oder Poller abgestellt. Außerdem werden Fahrräder an den Geländern am Eingang des U-Bahnhofs angeschlossen, die eigentlich nicht für diese Funktion vorgesehen sind (vgl. Abbildung 2-39). Es scheint, dass ein höherer Bedarf an Fahrradabstellanlagen im Bereich des U-Bahnhofs besteht.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-38 Fahrradabstellanlage am U-Bahnhof Gleisdreieck

Abbildung 2-39 Fahrradabstellanlage am Eingang des U-Bahnhofs Gleisdreieck (Luckenwalder Str.)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Lieferverkehr auf der Fahrbahn

Es wurde festgestellt, dass in den Straßenabschnitten der Schöneberger Straße sowie der Luckenwalder Straße die Anlieferung vorwiegend in »zweiter Reihe« stattfindet, da der Seitenraum der Fahrbahn durch parkende Pkw oder durch Be- und Entladevorgänge anderer Lieferfahrzeuge bereits belegt ist. Daher kommt es an »Normaltagen« zu kurzfristigen Beeinflussungen des fließenden Verkehrs.

Die Interaktionen im Begegnungsfall beschränken sich auf kurze Bereiche, sodass kein Einfluss auf den Verkehrsablauf der übergeordneten Straßen bzw. im Zu- und Ausfahrbereich der Knotenpunkte des Tempelhofer Ufers besteht. Der Begegnungsfall wird durch kooperatives Verhalten gewährleistet und stellt unter Berücksichtigung der vorhandenen Sichtbeziehungen, der vergleichsweise geringen Geschwindigkeiten und des geringen Verkehrsaufkommens keine wesentliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer dar. Der Verkehrsablauf wird dadurch nicht eingeschränkt. Es entspricht einer allgemein üblichen Verkehrssituation in Straßen mit Erschließungsfunktion. In der Abbildung 2-40 ist eine derartige Situation beispielhaft dargestellt.

Abbildung 2-40 Lieferverkehr in der Schöneberger Straße

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Be- und Entladevorgänge auf der Fahrbahn im Veranstaltungsfall

Im Bereich der Station Berlin (Luckenwalder Straße) finden allerdings – insbesondere im Zuge der Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen und an Messetagen – deutlich mehr Liefervorgänge statt. Diese Fälle treten nahezu wöchentlich auf, wobei der Straßenraum dann über einen längeren Zeitraum durch den ein- bzw. ausfahrenden Lieferverkehr sowie durch Be- und Entladevorgänge in »zweiter Reihe« in Anspruch genommen wird. Im Begegnungsfall müssen zusätzliche Wartezeiten in Kauf genommen werden, um aneinander vorbeifahren zu können.

Zudem werden die Flächen im Bereich der ausgewiesenen und zum Teil lediglich temporären Ladezonen, die sonst durch parkende Autos benutzt werden könnten, in Anspruch genommen. Dadurch besteht ein erhöhter Parksuch-Verkehr bzw. »Parkdruck«, der sich auch auf die Schöneberger Straße auswirken kann.

Resultierend daraus wird im Veranstaltungsfall sowohl der Anlieger- bzw. Bewohnerverkehr als auch der Besucherverkehr beeinträchtigt. Da das Verkehrsaufkommen sehr gering ist, bleibt der übergeordnete Verkehr auf dem Tempelhofer Ufer davon in der Regel unbeeinflusst.

In Abbildung 2-41 bis Abbildung 2-46 sind einige beispielhafte Situationen in der Luckenwalder Straße im Bereich der Station Berlin dokumentiert.

Abbildung 2-41 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße

Abbildung 2-42 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße – Veranstaltungsfall, Messevorbereitung [1]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-43 Lieferverkehr in der Luckenwalder Straße – Veranstaltungsfall, Messevorbereitung [2]

Abbildung 2-44 Temporäre Ladezonen im Veranstaltungsfall

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 2-45 Parkverhalten im Veranstaltungsfall [1]

Abbildung 2-46 Parkverhalten im Veranstaltungsfall [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

3 Erschließung des Bauvorhabens

Im folgenden Kapitel erfolgt eine kurze Beschreibung des Bauvorhabens »Urbane Mitte« auf Grundlage der Masterplanung mit Stand vom 21.06.2016 (Ortner & Ortner Baukunst Gesellschaft von Architekten). Darauf aufbauend wird die geplante Erschließung für den MIV, den Fuß- und Radverkehr sowie den Wirtschaftsverkehr erläutert. Diese Angaben bilden u. a. die Basis für die anschließende Abschätzung des zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommens bzw. für die Ermittlung der Bemessungsverkehrsstärke.

3.1 Beschreibung des Bauvorhabens »Urbane Mitte«

Das geplante Bauvorhaben wird in 8 Baufelder eingeteilt (vgl. Abbildung 3-1). Die Baufelder 1 und 2 liegen im Norden des Plangebiets unmittelbar zwischen dem Parkhaus am Gleisdreieck und den Hochbahngleisen der U-Bahnlinie U1. Die Baufelder 3 bis 5 bilden das Zentrum des Quartiers. Die Baufelder 6 und 7 liegen im südlichen Bereich. Die räumliche Abgrenzung zu den übrigen Flächen des Plangebiets erfolgt hier durch das Hochbahnviadukt der U-Bahnlinie U2. Das Baufeld 8 befindet sich unter der geplanten Trasse der S-Bahnlinie S21, die in die aktuellen Planungen zum B-Plan VI-140ca integriert wird.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Quelle | Ortner & Ortner Baukunst Gesellschaft von Architekten, Masterplanung, Stand: 21.06.2016

Abbildung 3-1 Darstellung der geplanten Baufelder im B-Plangebiet »Urbane Mitte«

Insgesamt ist eine Bebauung mit einer Brutto-Grundfläche (BGF) von 119.000 m² geplant. Diese Fläche soll durch eine Turmbebauung in allen Baufeldern realisiert werden. Im Städtebaulichen Vertrag zum Vorhaben soll für das B-Plangebiet eine Verkaufsflächenobergrenze definiert werden. Mit Bezug darauf wird angenommen, dass rund 15.000 m² BGF (Maximalansatz) als Flächen für Einzelhandel (EZH) ausgewiesen werden. Die übrigen 104.000 m² BGF werden einer Kerngebietsnutzung (MK) zugeordnet. Innerhalb des Kerngebiets sind nach derzeitigem Stand Flächen für eine Hotelnutzung, Dienstleistungen und Handwerk, Bürostandorte sowie Kultur- und Freizeiteinrichtungen vorgesehen.

Von zentraler Bedeutung für die zukünftige Aufenthaltsqualität werden die zwischen den Viadukten der U-Bahnlinie U 2 und der zukünftigen S-Bahnlinie S 21 liegende Hofpromenade sowie ein zentraler Quartiersplatz im Bereich zwischen den Türmen 4 und 5 sein.

3.2 Geplante Erschließung

3.2.1 Erschließung für den motorisierten Individualverkehr

Die Erschließung des Plangebiets für den MIV erfolgt vorrangig über die Schöneberger Straße sowie die Luckenwalder Straße im Norden und die Trebbiner Straße im Süden (vgl. Abbildung 3-2). Der Anschluss an die nördlichen Erschließungsstraßen erfolgt dabei über eine Gehwegüberfahrt. Im südlichen Abschnitt ist eine Verlängerung der Trebbiner Straße als Privatstraße auf dem B-Plangelände geplant (vgl. Abbildung 3-3). Die Querschnittsgestaltung sieht dabei eine 2,50 m breite Verkehrsfläche für Fußgänger vor. Für den fließenden Kfz-Verkehr ist eine Fahrbahnbreite von 6,00 m geplant, um den Begegnungsfall Pkw-Lkw zu gewährleisten. Der zu erwartende Radverkehr wird gemeinsam mit dem fließenden Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt. Mit Blick auf das zu erwartende, geringe Verkehrsaufkommen (vgl. Kapitel 4.3.2) wird damit ausreichend Bewegungs- und Sicherheitsraum für die gleichzeitige Abwicklung des Fuß- und Radverkehrs sowie des Kfz-Verkehrs sichergestellt. Entlang der Hofpromenade sowie der übrigen Aufenthaltsflächen des Plangebiets soll der private MIV nicht zugelassen werden.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

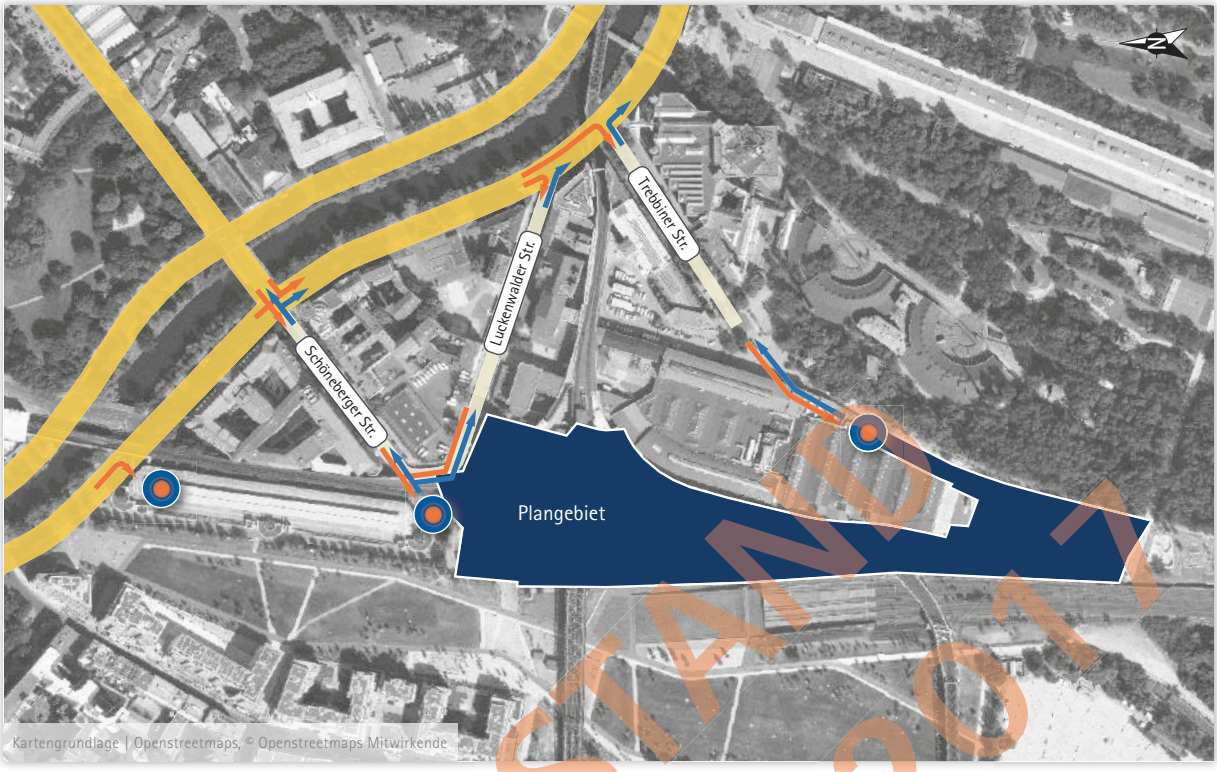


Abbildung 3–2 Maßgebende Erschließungspunkte des Plangebiets für den MIV

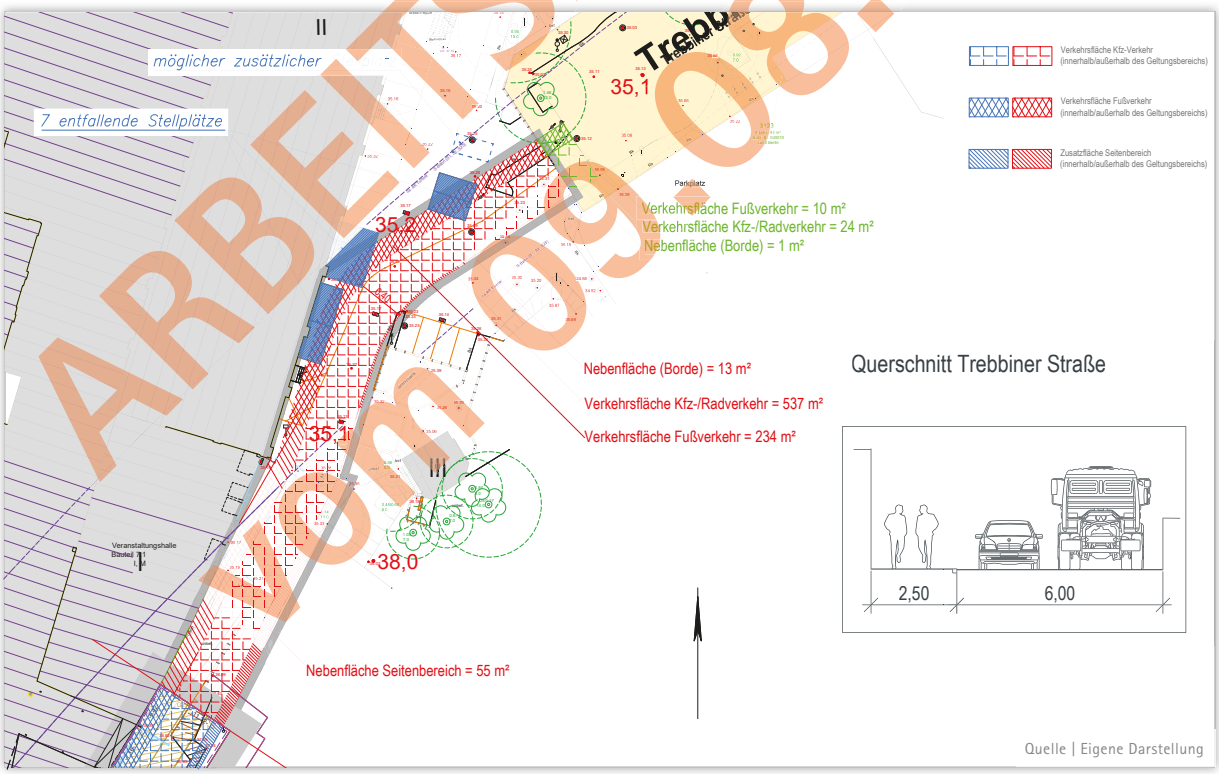


Abbildung 3–3 Vorschlag | Anschluss an die Trebbiner Straße (Planausschnitt, Entwurfsskizze, Planstand: 05.07.2017)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Für den ruhenden Pkw-Verkehr ist die Errichtung zweier baulich getrennter und unabhängig voneinander erschlossener Tiefgaragenstellplatzanlagen geplant. Dabei ist die Anlage mit der geringeren Stellplatzkapazität den Türmen 6 und 7 (»TG Süd«) zugeordnet und wird ausschließlich über die Trebbiner Straße an den öffentlichen Straßenraum angeschlossen. Die zweite Tiefgarage erstreckt sich unter den Baufeldern 1 bis 5 (»TG Nord«) und wird im Norden an die Schöneberger Straße bzw. Luckenwalder Straße angeschlossen. Zudem ist die Nutzung des im Norden an das Plangebiet angrenzenden »Parkhaus am Gleisdreieck« angedacht, das im Bestand eine geringe Auslastung und somit noch hohe Kapazitätsreserven für zukünftige Nutzer aufweist.

Gemäß der in den zugrunde liegenden Planungen angegebenen BGF für die geplanten Stellplatzanlagen[1] werden 15 % des zukünftig zu erwartenden MIV der »TG Süd«, 45 % der »TG Nord« und 40 % dem »Parkhaus am Gleisdreieck« zugeordnet (vgl. Anlage 51). Dieser Ansatz ist u. a. für die späteren Überlegungen zur räumlichen Verteilung des zusätzlichen Verkehrs relevant.

3.2.2 Erschließung für den Wirtschaftsverkehr

Unter dem Begriff Wirtschaftsverkehr sind sowohl Fahrten durch Lieferfahrzeuge als auch durch Postzustelldienste, Dienstleister und die Abfallentsorgung zusammengefasst. Aussagen zur Art, Anzahl des Wirtschaftsverkehrs sowie zur tageszeitlichen und räumlichen Verteilung im Plangebiet sind im Allgemeinen erst dann möglich, wenn konkrete Nutzungen, Mieter- und Betriebsangaben vorliegen. Im Rahmen der Beurteilung der verkehrstechnischen Auswirkungen des Bebauungsplans bzw. auf dem Plangebiet wurden daher zunächst die erforderlichen, freizuhaltenden Verkehrsräume ermittelt und Hinweise zum Ver- und Entsorgungskonzept gegeben.

Für die Erschließung des Plangebiets durch den Wirtschaftsverkehr gilt ebenso wie für den MIV, dass die Bauteile 6 und 7 ausschließlich über die Trebbiner Straße erreicht werden. Die Anbindung der übrigen Flächen erfolgt über die Schöneberger Straße sowie die Luckenwalder Straße. Das derzeitige Konzept sieht in der »konservativen« Planungsvariante eine oberirdische Ver- und Entsorgung vor. Um das Fahrzeugaufkommen im oberirdischen Bereich, insbesondere in der »Hofpromenade«, möglichst gering zu halten, ist außerdem geplant, einen Teil der Anlieferung und Entsorgung unterirdisch innerhalb des Tiefgaragenkomplexes zu ermöglichen.

Für die oberirdische, »konservative« Ver- und Entsorgung (zum Beispiel mit den Fahrzeugen der Berliner Stadtreinigung) wurden die fahrgeometrischen Anforderungen ermittelt und die Befahrbarkeit anhand von Schleppkurvenanalysen nachgewiesen. In Anlage 36 bis Anlage 38 sind ausgewählte Schleppkurven für relevante Bereiche im Plangebiet aufgeführt.

1 Datengrundlage für das »Parkhaus am Gleisdreieck«:
BAUWESEN CONSTRUCTION GMBH & CO. KG: Baubeschreibung »Parkhaus am Gleisdreieck«, Umbau eines vorhandenen Parkhauses nach Teilabriss, Schöneberger Ufer 5, 10785 Berlin, Stand: 06.05.2016.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Als maßgebendes Bemessungsfahrzeug diente dabei ein 3-achsiges Müllfahrzeug (Länge: 9,90 m, Breite: 2,50 m, Höhe: 3,55 m)[2]. Da die erforderlichen Bewegungs- und Sicherheitsspielräume für dieses Fahrzeug eingehalten werden, ist somit auch die Befahrbarkeit für Lieferfahrzeuge mit geringeren Abmessungen (z. B. Transporter, 2-achsiger Lkw) sichergestellt. Darüber hinaus kann auch der Begegnungsfall zwischen zwei Transportern im gesamten relevanten Bereich der Hofpromenade, insbesondere im nördlichen Ein- und Ausfahrbereich zur Hofpromenade gewährleistet werden (vgl. Anlage 36). Die Untersuchungen zeigen, dass die erforderlichen Verkehrsräume für die Erschließung im Plangebiet zur Verfügung stehen und damit die Befahrbarkeit für Fahrzeuge der Ver- und Entsorgung gewährleistet werden kann.

Es wird empfohlen, dass im Zuge der konkretisierten Nutzungen (bzw. der Bauantragsverfahren) ein Betriebskonzept für die von Lieferverkehr betroffenen Teile des Geländes erarbeitet wird, in dem die tageszeitliche und räumliche Koordinierung des Lieferverkehrs vorgenommen wird. Vereinfacht dargestellt, soll damit die Anzahl der sich gleichzeitig auf dem Gelände aufhaltenden Lieferfahrzeuge begrenzt werden. Das primäre Ziel des Konzepts soll sein, die Interaktion (und mögliche Konflikte) zwischen dem Lieferverkehr und dem Fuß- bzw. Radverkehr gering zu halten. So sollte beispielsweise vermieden werden, dass sich der Zeitraum der höchsten Liefertätigkeit mit den verkehrsstarken Zeiten im ÖPNV überlagert. Dies ist zum einen für die Bereiche der geplanten Ein- und Ausgänge der U- sowie S-Bahnhöfe und zum anderen für die zugehörigen Wegebeziehungen zu berücksichtigen - insbesondere zur Hauptverkehrszeit am Vormittag. Die koordinierte Abwicklung des Lieferverkehrs kann wesentlich zur sicheren Erschließung des ÖPNV und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Quartier beitragen.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde des Weiteren die Planung der unterirdischen Stellplatzanlage bzgl. der Erschließung und den allgemeinen Anforderungen der Dimensionierung (lichte Höhen, Rampenneigungen, Fahrbahnbreiten, Kurvenradien) begleitet. Mit dem derzeitigen Planungsstand wird die Befahrbarkeit der Tiefgarage für Transporter (bis zu einer Fahrzeughöhe von 2,10 m) gewährleistet. Somit ist es unter fahrgeometrischen Gesichtspunkten möglich, einen Teil des Verkehrs zur Ver- und Entsorgung auf das Untergeschoss zu verlagern.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für die Ver- und Entsorgung verschiedene technische Fahrzeugsysteme wie auch Sammel- und Aufbewahrungssysteme in Frage kommen. Es ist daher sinnvoll im Rahmen der fortlaufenden Objektplanung ein Logistikkonzept zu erstellen, in dem zum einen die Anforderungen an die Ver- und Entsorgung der Gebäude wie zum Beispiel Art und Ausmaß des Abfalls, die erforderliche Kapazität von Sammelbehältern oder auch der erforderliche Turnus der Abholung ermittelt wird. Zum anderen sollten darin Vorschläge für die entsprechende technische Umsetzung der Aufbewahrung, Kompression und Verteilung dargestellt werden.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

2 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Köln, 2001..

3.2.3 Erschließung für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge

Die Erschließung des Plangebiets für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge muss in diesem Fall für zwei Szenarien erfüllt werden:

- Zum einen muss die Befahrbarkeit des Geländes und das Erreichen der Feuerwehraufstellflächen für das eigentliche Plangebiet und der sich darauf befindenden Gebäude sichergestellt werden.
- Zum anderen muss die Erschließung für den Rettungs- bzw. Evakuierungsfall der sich auf dem Plangebiet liegenden (unterirdischen) Bahnanlagen und insbesondere der benachbarten Gleis- und Tunnelanlagen der Deutschen Bahn (DB) gewährleistet sein.

Zur Ermittlung der erforderlichen Bewegungs- und Sicherheitsräume bzw. zum Nachweis der Befahrbarkeit wurden ebenso dynamische Schleppkurvenanalysen durchgeführt. Als Bemessungsfahrzeug wurde dabei ein Hilfeleistungslöschfahrzeug (kurz: HLF) mit einer Fahrzeuglänge von 8,03 m und einer Fahrzeugbreite von 2,50 m (ohne Spiegel) zugrunde gelegt. Eine wesentliche Anforderung stellt dabei die freizuhaltende Bewegungsfläche bzw. Fahrgasse von mind. 3,00 m bzw. 3,50 m bei beidseitiger Begrenzung durch aufsteigende Bauwerksteile über eine Länge von mind. 12 m dar.[3] Zudem ist die Erreichbarkeit der festgesetzten Feuerwehraufstellflächen zu gewährleisten, einschließlich einer angemessenen Rangierfläche.

In Anlage 39 bis Anlage 42 sind ausgewählte Schleppkurven für das Ein- und Ausfahren bzw. für den Begegnungsfall dargestellt. Die Untersuchungen haben ergeben, dass das Erreichen des nördlichen Rettungsplatzes bzw. der Rivisionsflächen der DB im Zweirichtungsverkehr für das Bemessungsfahrzeug uneingeschränkt möglich ist (vgl. Anlage 39). Entsprechend kann auch das Anfahren des Radfernweges gewährleistet werden.

Des Weiteren ist das Befahren der Hofpromenade für Einsatzfahrzeuge ohne Einschränkungen im Richtungsverkehr auf den dafür vorgesehenen Flächen möglich (vgl. Anlage 40). Das Umfahren des Bauteils 4 ausgehend vom südlich gelegenen Rettungsplatz der Hofpromenade sowie das Aufstellen auf dem Museumsplatz ist ebenfalls uneingeschränkt möglich (vgl. Anlage 41).

Es wird festgestellt, dass die Erschließung bzw. die Zugänglichkeit der Bauteile 1 bis 5 gemäß den Anforderungen der Feuerwehr gewährleistet ist.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

3 BERLINER FEUERWEHR (DIREKTION NORD): Merkblatt, Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken, Berlin, Mai 2016.

Im Kurvenbereich zwischen dem Anschluss des Gebiets an die Trebbiner Straße und dem Vorplatz der Bauteile 6 und 7 kann die Erschließung durch HLF im Einrichtungsverkehr gewährleistet werden. Lediglich das gleichzeitige Begegnen von zwei großen Feuerwehrfahrzeugen (Länge: ab 8,00 m und Breite: 2,50 m) ist im Kurvenbereich bzw. im nachgelagerten Kurvenverlauf innerhalb der eigenen Grundstücksgrenzen nicht möglich. Dies gilt aber nur für den ungünstigen Fall, dass das Grundstück zur Station durch ein aufsteigendes Bauwerk bzw. Hindernis (wie zum Beispiel einen Zaun) begrenzt sein wird. Das Begegnen von zwei großen Feuerwehrfahrzeugen kann aber durch kooperatives Verhalten gewährleistet werden, d. h. ein Fahrzeug hält und lässt das andere Fahrzeug vorbeifahren. Das ist zum einen eine allgemein bekannte und akzeptierte Fahrsituation. Zum anderen sind die Sichtbeziehungen vorhanden und die Begegnung kann innerhalb von 10 s – also mit geringem Zeitverlust - abgewickelt werden (Annahme: 40 m Länge, Geschwindigkeit: 20 km/h).

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass im Evakuierungsfall vor allem ein höheres Aufkommen an Krankenkraftwagen (Notarztwagen, Rettungsfahrzeuge, Krankentransporte) auftreten wird. Das bedeutet, dass insbesondere die Begegnungsfälle Krankenwagen - Krankenwagen und Krankenwagen - Feuerwehrfahrzeug gewährleistet werden sollte. Der Begegnungsfall zwischen dem Bemessungsfahrzeug und einem kleineren Einsatzfahrzeug (z. B. einem Rettungswagen RW, Länge: 6,50 m, Breite: 2,17 m) ist für den Zweirichtungsverkehr uneingeschränkt gewährleistet (vgl. Anlage 42).

Zudem wird die Erreichbarkeit des südlichen Rettungsplatzes der DB sichergestellt.

3.2.4 Erschließung für den Rad- und Fußverkehr

Die äußere Erschließung des Plangebiets für den Fuß- und Radverkehr erfolgt auch weiterhin über die vorhandenen Verkehrsanlagen im angrenzenden Straßenraum. Der Fernradweg soll im Zuge der Entwicklung des Geländes integriert werden, ist jedoch nur teilweise Bestandteil des B-Plans VI-140ca. Der Fernradweg bleibt in seiner derzeitigen Dimensionierung vollständig erhalten und soll in Teilbereichen verbreitert werden. Im Bereich der »S-Kurve« südlich des Bauteils 5 ist eine eigenfinanzierte Anpassung der Kurvengestaltung geplant, um eine harmonische Fahrbewegung bzw. Kurvenfahrt, ausreichend Bewegungsfläche und die Sichtbeziehungen zu verbessern. Dieser Anpassung der Fernradwegführung auf dem B-Plangebiet wurde am 25.07.2017 und 27.07.2017 durch die entsprechenden Stellen der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe (SenWEB) und der Senatsverwaltung für Verkehr, Umwelt und Klimaschutz (SenUVK) unter der Voraussetzung der Einhaltung der städtebaulich konformen Standards zugestimmt.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Innerhalb des Plangebiets sind gemeinsame Aufenthalts- und Verkehrsflächen für den Fuß- und Radverkehr vorgesehen. Besondere Bedeutung haben dabei die angrenzenden Flächen des »Park am Gleisdreieck« und die bestehenden und geplanten U- und S-Bahn-Zugänge (vgl. Abbildung 3-4). In diesem Zusammenhang sind im Zuge der Entwicklung maßgebende Quell- und Zielbeziehungen zu identifizieren. Daraus resultieren u. a. bauliche bzw. gestalterische Anforderungen an Querungsstellen, insbesondere zur Lage und Dimensionierung von Stellplatzanlagen für Fahrräder.

Die Anforderungen an die Gestaltung und Dimensionierung der Aufenthalts- und Abstellflächen sind in einer separaten Dokumentation zum Fuß- und Radverkehr zusammengefasst, die im Zuge der planungsbegleitenden Beratung gemeinsam mit der Planungsgemeinschaft Verkehr (PGV) erarbeitet wurden.[4]

3.2.5 Erschließung durch den ÖPNV

Die zukünftige Erschließung des Quartiers durch den ÖPNV steht in engem Zusammenhang mit der geplanten Trasse der S-Bahnlinie S 21, die in die Planungen der Turmbebauung einfließen wird. Im Zusammenhang damit ist die Gewährleistung von 4 neuen Zugängen zur zukünftigen S 21 sowie zur bestehenden U 1 geplant, davon je 2 Zugänge an den Turmkomplexen nördlich und südlich der Hochbahntrasse der U 1. Zudem ist ein zusätzlicher Zugang zur U 2 ausgehend vom südlichen Bereich der Hofpromenade aus geplant. Der bestehende U-Bahnzugang an der Luckenwalder Straße bleibt erhalten. In der nachfolgenden Abbildung 3-4 ist die Lage der Zugänge schematisch dargestellt.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4 PLANUNGSGEMEINSCHAFT VERKEHR, PGV-ALRUTZ GBR: Urbane Mitte Berlin, Konzept Fuß- und Radverkehr im Rahmen der verkehrsplanerischen Leistungen zum B-Plan VI-140ca, Schlussbericht, Hannover, Februar 2017.

Quelle | Ortner & Ortner Baukunst Gesellschaft von Architekten, Masterplanung, Stand: 13.06.2016

Abbildung 3-4 Lage der geplanten Ein- und Ausgänge der U- und S-Bahnhöfe

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

3.2.6 Sicherung der Geh- und Fahrrechte

Aus den oben beschriebenen Anforderungen an die Erschließung für die verschiedenen Verkehrsträger bzw. Verkehrsmittel zeigt sich, dass also unabhängig der geplanten Nutzungen im Plangebiet, ein erheblicher Anteil an »Fremdverkehr« bzw. »Durchgangsverkehr« erzeugt wird, der jedoch über das Gelände mit abgewickelt wird. Das bedeutet, dass ein entsprechender Verkehrsraum freigehalten werden sollte, um die Zugänglichkeit für die »Öffentlichkeit« sicherstellen zu können. Zusammenfassend, muss

- die Erschließung des Umfelds über das Plangebiet für Rettungs- und Einsatzfahrzeuge der DB und
- die Erschließung der (öffentlich zugänglichen) ÖPNV-Haltestellen über das Gelände sowie
- die Erschließung der benachbarten Parkanlagen durch den Fuß- und Radverkehr bzw. durch die »Öffentlichkeit« gewährleistet werden.

Demzufolge sind im Plangebiet Geh- und Fahrrechte für maßgebenden Wegebeziehungen vorzuhalten. Der notwendige Verkehrsraum bzw. die Breite der freizuhaltenden Fläche ist dabei abhängig von dem jeweiligen Bemessungsfall bzw. Begegnungsfall. In der nachfolgenden Abbildung 3-5 sind die relevanten Wegebeziehungen und die entsprechend erforderlichen Breiten schematisch dargestellt.

Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

Abbildung 3-5 Freizuhaltende Verkehrsräume für die »Öffentlichkeit«

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Es ist zu berücksichtigen, dass - innerhalb der Hofpromenade und aufgrund der teilweise großzügigen Platzgestaltung - insbesondere für den Fußverkehr eine Vielzahl an Wegebeziehungen auftreten werden. Dennoch ist es sinnvoll, mithilfe der Darstellung ein Mindestmaß für die freizuhaltende Verkehrsfläche im Plangebiet zu ermitteln.

Um die Zugänglichkeit für Rettungs- und Einsatzfahrzeuge, einschließlich des Begegnungsfalls, zu gewährleisten ist im nördlichen und südlichen Anschlussbereich des Geländes und im weiterführenden Verlauf jeweils eine lichte Breite von mindestens 6,00 m erforderlich. Innerhalb der Hofpromenade ist eine lichte Breite von mindestens 3,50 m erforderlich, um ebenso die Befahrbarkeit für Feuerwehrfahrzeuge zu gewährleisten. Allerdings muss als Regelfall der »querende« Fuß- und Radverkehr in der Hofpromenade bzw. im Bereich der betroffenen Bauteile berücksichtigt werden. Es wird angenommen, dass das Begegnen bzw. das Nebeneinandergehen (hier: Rollstuhlfahrer mit Begleitperson, Breite: mindestens 2,50 m) und gleichzeitig das Vorbeifahren eines Radfahrers (Breite: mindestens 1,50 m) gewährleistet werden sollte. Damit ergibt sich eine erforderliche lichte Breite von mindestens 4,00 m. Im unmittelbaren Bereich der Ein- und Ausgänge der Haltestellen und der »Verbindungswege« zwischen den Ein- und Ausgängen ist ein Bewegungs- und Sicherheitsraum für den maßgebenden Fußverkehr von mindestens 2,50 m erforderlich.

4 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Im folgenden Kapitel wird die Ermittlung der zukünftigen Verkehrssituation (Planfall) erläutert. Es wird zunächst das durch das geplante Bauvorhaben zusätzlich zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeschätzt. Anschließend wird der zusätzliche Verkehr mit dem bestehenden Verkehr bzw. dem Verkehr der Verkehrsprognose 2025 überlagert und der maßgebende Betrachtungsfall ermittelt, der als Bemessungsgrundlage für die anschließende Leistungsfähigkeitsuntersuchung dient.

4.1 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[5]. Dazu werden vorliegende Kennwerte zur Aufkommensabschätzung der Senatsverwaltung Berlin[6] sowie eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen herangezogen. Grundlage der Aufkommensermittlung bildet der Bebauungsplan »Urbane Mitte« sowie die Angaben zu den geplanten Einzelhandelsflächen (EZH) und den ausgewiesenen Flächen mit Kerngebietsnutzung (MK). Die Ermittlung der Verkehrsbelastung gliedert sich in drei Schritte:

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens entsprechend der geplanten Nutzungsfunktionen (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der Anzahl der Nutzer pro Fläche, der Wegehäufigkeit, dem Anteil am Modal-Split und dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad wird das Aufkommen für den Kunden-, den Beschäftigten und den Wirtschaftsverkehr ermittelt. Für den zugrunde liegenden methodischen Ansatz werden neben dem aktuellen Mobilitätssteckbrief für Berlin (SrV)[7] zudem die bestehende Verkehrsinfrastruktur und ergänzende Angaben des Investors berücksichtigt.

Im zweiten Schritt erfolgt – anhand von normierten Tagesganglinien – eine zeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Belastungswerte. Dabei werden die in der Bestandsanalyse ermittelten Spitzenstunden als maßgebend herangezogen, um für das geplante Vorhaben die Zeiträume mit dem höchsten Verkehrsaufkommen ableiten zu können.

Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf den umliegenden Straßenraum (äußere Erschließung) vorgenommen. Die vollständige Aufkommensermittlung ist in Anlage 43 bis Anlage 53 tabellarisch aufgeführt.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, 2006.

6 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN (SENSTADTUM | HRSG.): Aktualisierte Planungsannahmen für Soziale Infrastruktur als Folgeeinrichtungen bei Wohnungsneubau, Berlin, 2013.

7 TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN (TUD): Forschungsprojekt »Mobilität in Städten - SrV 2013«, Dresden, 2015.

Ergänzende Hinweise

Aufgrund der zueinander liegenden räumlichen Nähe der geplanten Nutzungen und der »dichten, geschlossenen« Entwicklung des Geländes wird für den Kundenverkehr ein Verbundeffekt angenommen. Dieser Effekt spiegelt wieder, dass zwischen den einzelnen Einrichtungen innerhalb des Plangebiets Synergien bestehen. Das heißt, dass Kunden aufgrund des räumlichen Zusammenhangs der Einrichtungen mehrere Nutzungen auf dem Gelände im Zuge einer Wegekette wahrnehmen (Binnenverkehr). Dadurch wird kein zusätzlicher Weg bzw. keine zusätzliche Fahrt (von Kunden, Besuchern und Beschäftigten) in das Plangebiet hinein bzw. aus diesem heraus erzeugt.

Im Allgemeinen ist bei der Aufkommensermittlung für Einzelhandelsnutzungen zudem auch ein Mitnahmeeffekt zu berücksichtigen. Beim Mitnahmeeffekt wird davon ausgegangen, dass ein Teil des ermittelten Verkehrsaufkommens, insbesondere bei angebundenen Hauptverkehrsstraßen, bereits im bestehenden Verkehr vorhanden ist. Die geplanten Einrichtungen werden »nebenbei« besucht (zum Beispiel: der Einkauf auf dem Heimweg) wodurch kein neuer Verkehr induziert wird. Aufgrund des eher abseits vom Hauptstraßennetz (hier: Tempelhofer Ufer und Hallesches Ufer) gelegenen Plangebiets wird von einem sehr geringen Mitnahmeeffekt ausgegangen. Daher wird dieser Effekt in der Untersuchung - mit Blick auf eine sichere Ableitung der verkehrstechnischen Auswirkungen - nicht berücksichtigt.

Es wird ausdrücklich 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 – insbesondere für hochverdichtete Stadträume – abbilden können. Zudem unterliegen die angegeben Werte sehr großen Schwankungen bzw. Spannweiten, insbesondere bei - wie in diesem Fall – großen Flächenangaben. »Grundsätzlich ist die (gesuchte) Verkehrsmenge eine Zufallsgröße, die eine natürliche Schwankungsbreite [aufgrund des allgemein üblichen Tages- und Wochengeschehens] aufweist.«[8] Bei der Interpretation der Werte ist entsprechend zu berücksichtigen, dass aufgrund dessen eine exakte Abbildung der Realität nicht möglich ist.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

8 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, 2006.

4.2 Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

4.2.1 Ermittlung des Grundaufkommens

Der B-Plan VI-140ca ermöglicht eine maximale Bruttogrundfläche (BGF) von rund 15.000 m² für Einzelhandelsnutzungen (EZH) sowie 104.000 m² für Kerngebietsflächen (MK) vor (vgl. Kapitel 3.1).

Die Bruttogrundfläche ist in der DIN 277 als „Grundflächen und Rauminhalte im Bauwesen" (Ausgabe Januar 2016) definiert. Sie ergibt sich aus der Summe der Grundflächen aller Geschosse eines Gebäudes. Allerdings wird in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) der Begriff »Geschossfläche« verwendet, der nach den Außenmaßen der Gebäude in allen Vollgeschossen ermittelt wird. Auch die Orientierungswerte aus den »Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens« beziehen sich meist auf die Geschossfläche. Im Rahmen der verkehrlichen Abschätzung wird die Bruttogrundfläche mit der Geschossfläche gleichgesetzt. Es ist hierbei davon auszugehen, dass sich die - rein bautechnisch bedingten - Rauminhalte nur geringfügig unterscheiden und daher keine Auswirkungen auf die Güte der Aufkommensermittlung haben, insbesondere unter der Berücksichtigung, dass hierdurch ein Maximalansatz verfolgt wird.

Das Bauvorhaben soll in mehrgeschossiger Hochhausbauweise realisiert werden. Dabei ist zu beachten, dass beim Bau von Hochhäusern ein vergleichsweise höherer Anteil für Konstruktions- und Technikflächen erforderlich ist als beim Bau von Regelbauten unterhalb der Hochhausgrenze. Zum Beispiel werden anteilig mehr Flächen für die Haustechnik (Be- und Entlüftung) und für die Entfluchtung bzw. für Rettungswege benötigt. Entsprechend reduziert sich die tatsächlich nutzbare bzw. die verkehrserzeugende Fläche. Um diesen Umstand in der Aufkommensermittlung zu berücksichtigen, wird daher - abweichend von der in den Regelwerken und Wissensdokumenten verwendeten »Geschossfläche« - die Nutzfläche (NUF) als Bezugsgröße herangezogen. Wie bereits beschrieben, hat die abweichende Bezugsgröße unter der Berücksichtigung des breiten Spektrums der Orientierungswerte (Min - Max) und des hier verfolgten Maximalansatzes keine Auswirkung auf die Güte der Aufkommensermittlung.

Zur Bestimmung der Nutzfläche wird ein pauschaler Ansatz von 80 % (NUF = 80 % x BGF) angesetzt. Damit ergibt sich für die

- Einzelhandelsnutzungen eine Nutzfläche von 15.000 m² x 80 % = 12.000 m²
  und für die
- Kerngebietsnutzungen eine Nutzfläche von 104.000 m² x 80 % = 83.300 m².

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In der nachfolgenden Tabelle 4-1 ist das Ergebnis der Aufkommensermittlung dargestellt, das sich für die jeweiligen Nutzergruppen entsprechend der angegebenen Orientierungswerte ergibt.

Tabelle 4-1 Ermittlung des Grundaufkommens (gerundete Werte)

Nutzung	NUF [m²]		Parameter					Aufkommen [Nutzer/Tag]
EZH			min	max	gewählt	Einheit		
Kunden	12.000	x	0,25	0,60	0,60	Kunden/m²	=	7.200
Beschäftigte		x	0,03	0,05	0,03	Beschäftigte/m²	=	400
Wirtschaftsverkehr		x	0,50	1,00	0,50	Fahrten/Beschäftigten	=	200
MK								
Kunden	83.200	x	0,25	0,50	0,25	Kunden/m²	=	20.800
Beschäftigte		x	0,0086	0,0229	0,0286	Beschäftigte/m²	=	2.400
Wirtschaftsverkehr		x	-	-	20	Fahrten	=	20

Unter Berücksichtigung eines Verbundeffekts von 30 % für die Kunden des EZH und 50 % für die Kunden der Kerngebietsnutzungen ergibt sich rechnerisch – abweichend von den in Tabelle 4-1 angegebenen Werten – ein zukünftig zu erwartendes Kundenaufkommen von

- 7.200 Kunden/Tag x 30 % = 5.000 Kunden/Tag im Einzelhandel und
- 20.800 Kunden/Tag x 50 % = 10.400 Kunden/Tag im Kerngebiet.

Resultierend daraus ergibt sich ein zukünftig zu erwartendes Gesamtaufkommen über alle Nutzungen von rund 18.420 Nutzern/Tag.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ergänzende Hinweise zum ermittelten Nutzeraufkommen

Für das Kundenaufkommen der Einzelhandelsflächen wurde ein Parameter von 0,6 Kunden/m² und damit bereits ein Maximalansatz gewählt. Zwar ist in Kerngebieten ebenfalls Einzelhandel zu berücksichtigen, jedoch dienen Kerngebiete vorwiegend der Unterbringung von Handelsbetrieben und der zentralen Einrichtung der Wirtschaft, Verwaltung und hier insbesondere der kulturellen Einrichtungen. Die maximal zulässige Einzelhandelsfläche wurde – unter Berücksichtigung der geplanten Festsetzung einer Verkaufsflächenobergrenze – bereits separat ausgewiesen. Entsprechend sind im Kerngebiet keine weiteren Einzelhandelsflächen zulässig. Bei der Ermittlung des zusätzlich zum Einzelhandel erzeugten Kundenaufkommens spielen demnach nur die verbleibenden Flächen für Dienstleistungen, Handwerk und Gewerbe eine Rolle. Da diese Nutzungen grundsätzlich eine geringere Kundendichte als Einzelhandelseinrichtungen aufweisen, wurde für die Abschätzung der Kundenzahl im Kerngebiet der geringste Wert von 0,25 Kunden/m² gewählt.

Für die Abschätzung des Beschäftigtenaufkommens im Kerngebiet wurde ein Parameter errechnet, der über dem angegebenen Maximalwert liegt. Dieser ergibt sich dadurch, dass in der Aufkommensermittlung die Beschäftigtendichte von 800 Beschäftigten/ha (angegebene Obergrenze) auf 1.000 Beschäftigte/ha angepasst wurde. Hintergrund ist dabei, dass gemäß der FGSV »in Kerngebieten von Großstädten [...] in Einzelfällen für die Beschäftigtendichte wesentlich höhere Werte«[9] auftreten können. Der höherer Parameter soll damit die zentrale Lage des Plangebiets in der Berliner Innenstadt und die im allgemein höhere Beschäftigtendichte im Dienstleistungssektor berücksichtigen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

9 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, S. 13, Köln, 2006.

4.2.2 Ermittlung des Gesamtaufkommens nach Verkehrsmittel (Moduswahl)

Annahmen zum Mobilitätsverhalten im Kundenverkehr

In Berlin ist der Anteil des Umweltverbunds am Gesamtverkehr im Allgemeinen vergleichsweise hoch. Dieser Ansatz gilt insbesondere für die zentral gelegenen Bereiche der Stadt innerhalb des S-Bahnrings (»Großer Hundekopf«) und trifft damit auch auf das Plangebiet zu. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens für die Nutzergruppe der Kunden wird gemäß SrV 2013 von einer Wegeanzahl von 2,0 Wegen pro Tag[10] und einem MIV-Anteil von 14 %, einem ÖPNV-Anteil von 20 % und einem Radverkehrsanteil von 15 % ausgegangen. Der Pkw-Besetzungsgrad beträgt 1,40 Nutzer pro Fahrzeug.

Annahmen zum Mobilitätsverhalten im Beschäftigtenverkehr

Für die Beschäftigten wird gemäß SrV 2013 von einem MIV-Anteil von 22 %, einem ÖPNV-Anteil von 40 % und einem Radverkehrsanteil von 23 % ausgegangen. Der Pkw-Besetzungsgrad beträgt 1,00 Nutzer pro Fahrzeug. Die Wegeanzahl von Beschäftigten im Einzelhandel liegt gemäß den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen zwischen 2,0 und 2,5 Wegen pro Beschäftigtem am Tag, für Beschäftigte im Handwerk, im Dienstleistungsbereich sowie im Büro liegt dieser Faktor im Allgemeinen zwischen 2,5 und 3,0 Wegen pro Tag.

Aufgrund der räumlichen Nähe der Nutzungen innerhalb eines eher »geschlossenen« Geländes wird zukünftig ein hoher Anteil an Binnenverkehr zu erwarten sein. Diese Ortveränderungen innerhalb des Plangebiets haben keinen unmittelbaren Einfluss auf das Verkehrsaufkommen im angrenzenden Straßenraum, da sie keine Quelle-Ziel-Beziehungen zwischen Plangebiet und Umfeld generieren. Aus diesem Grund wird in der Aufkommensermittlung nicht der Maximalwert, sondern für das Kerngebiet eine Wegeanzahl von 2,5 Wegen pro Beschäftigtem am Tag angesetzt.

Annahmen zum Mobilitätsverhalten im Wirtschaftsverkehr

Die zu erwartenden Wirtschaftsfahrten ergeben sich in Zusammenhang mit der Anzahl der Beschäftigten und berücksichtigen neben der Anlieferung auch Fahrten durch Abfallentsorgung, Kurier- und Expressdienste sowie Handwerker. Dabei gilt es zu beachten, dass die umliegende Bebauung bereits durch Wirtschaftsfahrten wie Müllabfuhr oder Postzustellung bedient wird. Es ist anzunehmen, dass durch die Umsetzung des Bauvorhabens die entsprechenden Routen lediglich erweitert werden. Damit ist ein Teil des Wirtschaftsverkehrs bereits im Bestand vorhanden.

10 Die Wegeanzahl bezieht sich auf Wege, die in ein Plangebiet hinein und aus diesem Gebiet heraus führen. Der Binnenverkehr wird hierbei nicht berücksichtigt, da sie keine Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz haben.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ergebnis der Aufkommensermittlung nach Verkehrsmittelwahl

In Tabelle 4-2 ist das Ergebnis bzgl. des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens aufgeführt. Es wird angenommen, dass sich die angegebenen Aufkommenswerte zu gleichen Teilen aus Quell- und Zielverkehr zusammensetzen. Eine detaillierte Aufschlüsselung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens – getrennt für die Nutzungen des EZH sowie des MK in Abhängigkeit des Mobilitätsverhaltens ist in Anlage 47 bis Anlage 49 aufgeführt.

Tabelle 4-2 Zusätzliches Verkehrsaufkommen je Nutzergruppe und Verkehrsart (gerundete Werte)

Nutzergruppe	Kfz-Fahrten/Tag	ÖPNV-Fahrten/Tag	Rad-Fahrten/Tag
Kunden	3.080	6.160	4.620
Beschäftigte	1.400	2.800	1.610
Wirtschaftsverkehr	220	0	0
Summe	**4.700**	**8.960**	**6.230**

Der Kundenverkehr hat mit rund 70 % den maßgebenden Anteil am zukünftigen Verkehrsaufkommen. Die zu erwartenden Fahrten im Beschäftigtenverkehr entsprechen rund 29 % des zukünftigen Verkehrsaufkommens. Der Wirtschaftsverkehr spielt im Vergleich zur Höhe des Gesamtaufkommens lediglich eine untergeordnete Rolle. Der Kundenverkehr wird damit den maßgebenden Einfluss auf das Verkehrsgeschehen haben.

Des Weiteren wird die Erschließung des Plangebiets im Wesentlichen über die bestehende und zukünftige ÖPNV-Infrastruktur (45 %) sowie den Radverkehr (31 %) erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass der ÖPNV-Knotenpunkt U Gleisdreieck mit Realisierung der geplanten Anbindung der S-Bahnlinie S 21 zusätzlich an Bedeutung gewinnen wird. Das heißt, dass langfristig ein etwas höherer Anteil des Verkehrsaufkommens auf den ÖPNV entfallen wird.

Schwerpunkt dieser Untersuchung ist, die Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Verkehrsablauf des unmittelbar angrenzenden Straßennetzes zu ermitteln. Aus diesem Grund erfolgen die weiterführenden Betrachtungen primär für den Kfz-Verkehr.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4.3 Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens

4.3.1 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.

Anhand standardisierter Tagesganglinien[11] und eigenen vergleichbaren Verkehrserhebungen kann gezeigt werden, dass an Werktagen (hier: Montag bis Freitag) das Aufkommen des Beschäftigten-, des Kunden- und des Wirtschaftsverkehrs in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag differenziert zu betrachten ist. Dabei ist außerdem zwischen dem Zielverkehr (in das Plangebiet einfahrend) und dem Quellverkehr (aus dem Plangebiet ausfahrend) zu unterscheiden.

Zum Beispiel ist ein Teil der Nutzungen vor allem durch einen typischen beruflichen Tagesablauf geprägt. Das heißt, der wesentliche Teil der Beschäftigten kommt in der Regel am frühen Vormittag zwischen 06:00 und 09:00 Uhr im Plangebiet an und verlässt das Gelände am Nachmittag zwischen 15:00 und 18:00 Uhr. Dagegen kann der Kunden- und Wirtschaftsverkehr durchaus gleichmäßig über den ganzen Tageszeitraum verteilt auftreten. Zwar erfolgt beispielsweise die Ver- und Entsorgung meist am Vormittag, jedoch sind Lieferfahrten von Postzustelldiensten auch am Nachmittag üblich. Da im vorliegenden Fall zahlreiche Einzelhandelsflächen geplant sind, deren Sortimente über den normalen Bedarf hinaus gehen, entspricht hier der Tagesgang weniger dem einer Nahversorgung – wie zum Beispiel bei einem Lebensmittelmarkt. Der Besucheranteil der geplanten kulturellen Einrichtungen (zum Beispiel Sport- und Freizeiteinrichtungen, Museen) wird tendenziell am späten Nachmittag bzw. in den Abendstunden am höchsten sein. Auch ein Teil der Beschäftigten dieser Nutzungen wird das Plangebiet, abweichend vom allgemein üblichen Tagesgang des Beschäftigtenverkehrs, zu späteren Zeiträumen erreichen und verlassen.

Anhand einer gewichteten Überlagerung der normierten Tagesganglinien der geplanten Nutzungsarten[12] ergeben sich die in Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 dargestellten »resultierenden Tagesgänge« für den Quell- und Zielverkehr des Einzelhandels sowie der Kerngebietsnutzung. Die maßgebenden Zeiträume der Spitzenstunde am Vormittag und am Nachmittag sind farblich gekennzeichnet.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

11 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, 2006.

12 Die Gewichtung erfolgt anhand der zukünftig zu erwartenden Nutzeranteile als eine wesentliche Strukturgröße des Plangebiets. Der Nutzeranteil ergibt sich rechnerisch aus dem Anteil des Kunden-, Beschäftigten- und Wirtschaftsaufkommens je Nutzung im Bezug auf die Gesamtnutzerzahl..

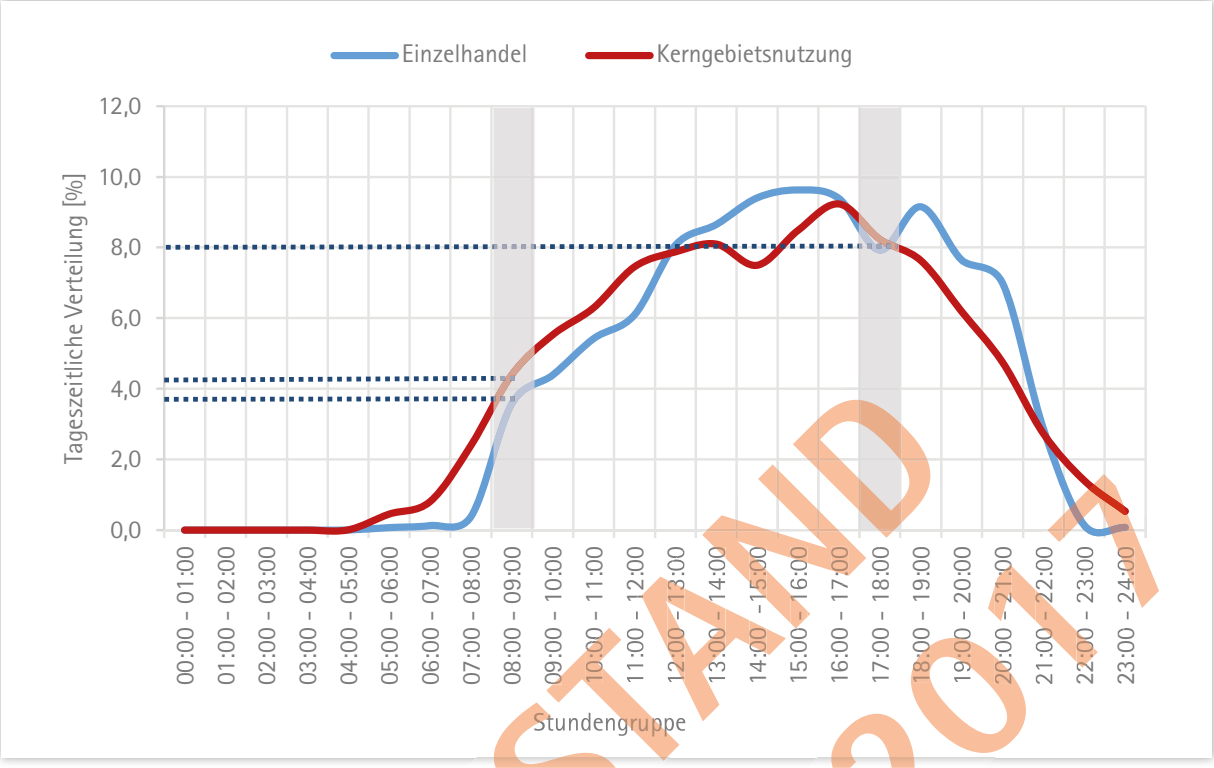


Abbildung 4–1 Anteil des zusätzlichen Quellverkehrsaufkommens

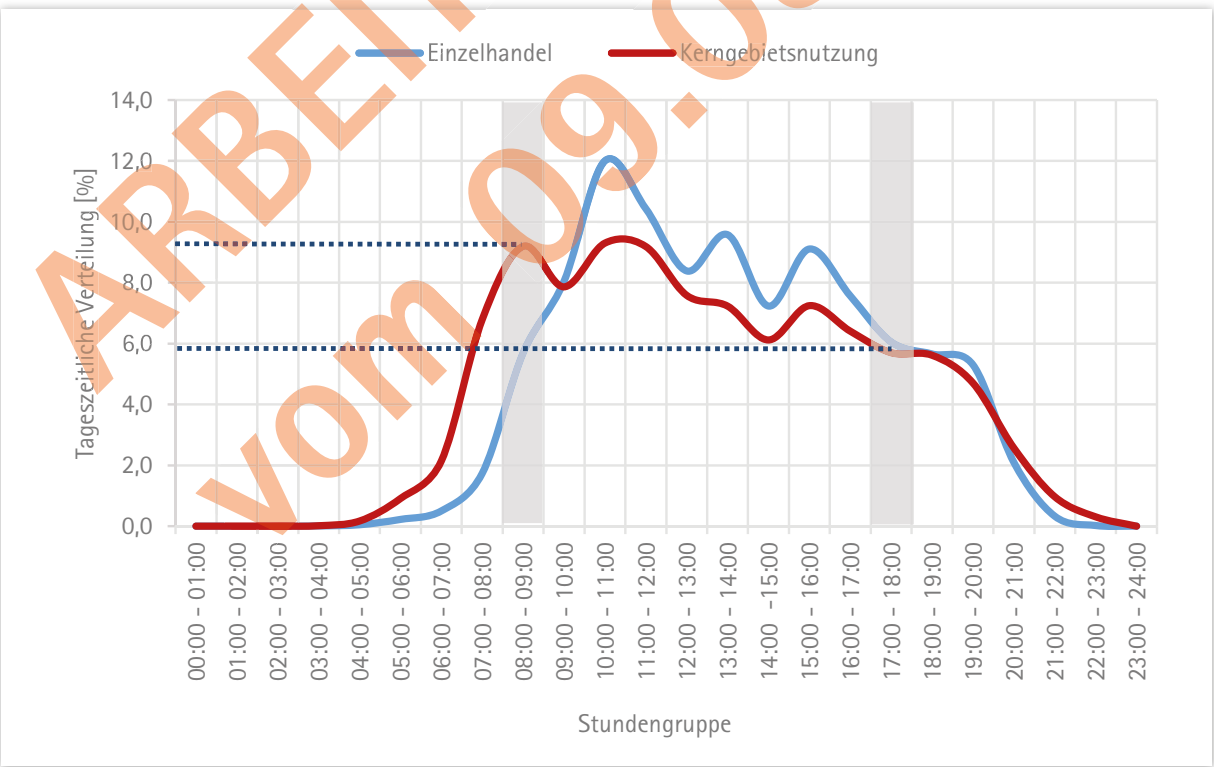


Abbildung 4–2 Anteil des zusätzlichen Zielverkehrsaufkommens

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Der Anteil am Tagesverkehrsaufkommen liegt demnach zur Spitzenstunde am Vormittag (»Frühspitze«) bei

- Einzelhandelsnutzungen: 4 % im Quellverkehr und 6 % im Zielverkehr
- Kerngebietsnutzungen: 4 % im Quellverkehr und 9 % im Zielverkehr

Der Anteil am Tagesverkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag (»Spätspitze«) liegt bei

- Einzelhandelsnutzungen: 8 % im Quellverkehr und 6 % im Zielverkehr
- Kerngebietsnutzung: 8 % im Quellverkehr und 6 % im Zielverkehr

In den nachfolgenden Tabellen sind das daraus resultierenden Spitzenstundenaufkommen für den Quell- und Zielverkehr am Vormittag (vgl. Tabelle 4-3) und am Nachmittag (vgl. Tabelle 4-4) aufgeführt:

Tabelle 4-3 Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag

Nutzung	Verkehrsaufkommen (Quell- / Zielverkehr)	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[Kfz-Fahrten/Tag]	[%]	[Kfz-Fahrten/h]	[%]	[Kfz-Fahrten/h]
EZH	1.400 : 2	4	28	6	42
MK	3.300 : 2	4	66	9	149
Summe	**4.700 : 2**		**94**		**191**

Tabelle 4-4 Anteil am zusätzlichen Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag

Nutzung	Verkehrsaufkommen (Quell- / Zielverkehr)	Quellverkehr		Zielverkehr	
	[Kfz-Fahrten/Tag]	[%]	[Kfz-Fahrten/h]	[%]	[Kfz-Fahrten/h]
EZH	1.400 : 2	8	56	6	42
MK	3.300 : 2	8	132	6	99
Summe	**4.700 : 2**		**188**		**141**

Danach ergibt sich ein Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde am Vormittag von rund 285 Kfz-Fahrten/h und am Nachmittag von rund 329 Kfz-Fahrten/h.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4.3.2 Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens orientiert sich an den gewonnenen Erkenntnissen aus der Bestandsanalyse und der geplanten Erschließung. Dabei wird auch – insbesondere bei der Betrachtung der Verteilung des Zielverkehrs – die Nutzung (bzw. die verfügbare Stellplatzkapazität) des angrenzenden Parkhauses am Gleisdreieck nach dessen Umbau berücksichtigt.

Zudem wird bei der Verteilung des Verkehrs die Funktion des nachgelagerten bzw. weiterführenden Straßennetzes berücksichtigt. Hierbei spielt insbesondere die zentrale Lage des Vorhabens im Berliner Stadtgebiet eine maßgebende Rolle. Entsprechend wird davon ausgegangen, dass sich das zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen gleichmäßig im Stadtgebiet verteilt. Es ergeben sich die in Abbildung 4-3 schematisch dargestellten maßgebenden Routen zur Verteilung des Quell- und Zielverkehrs.

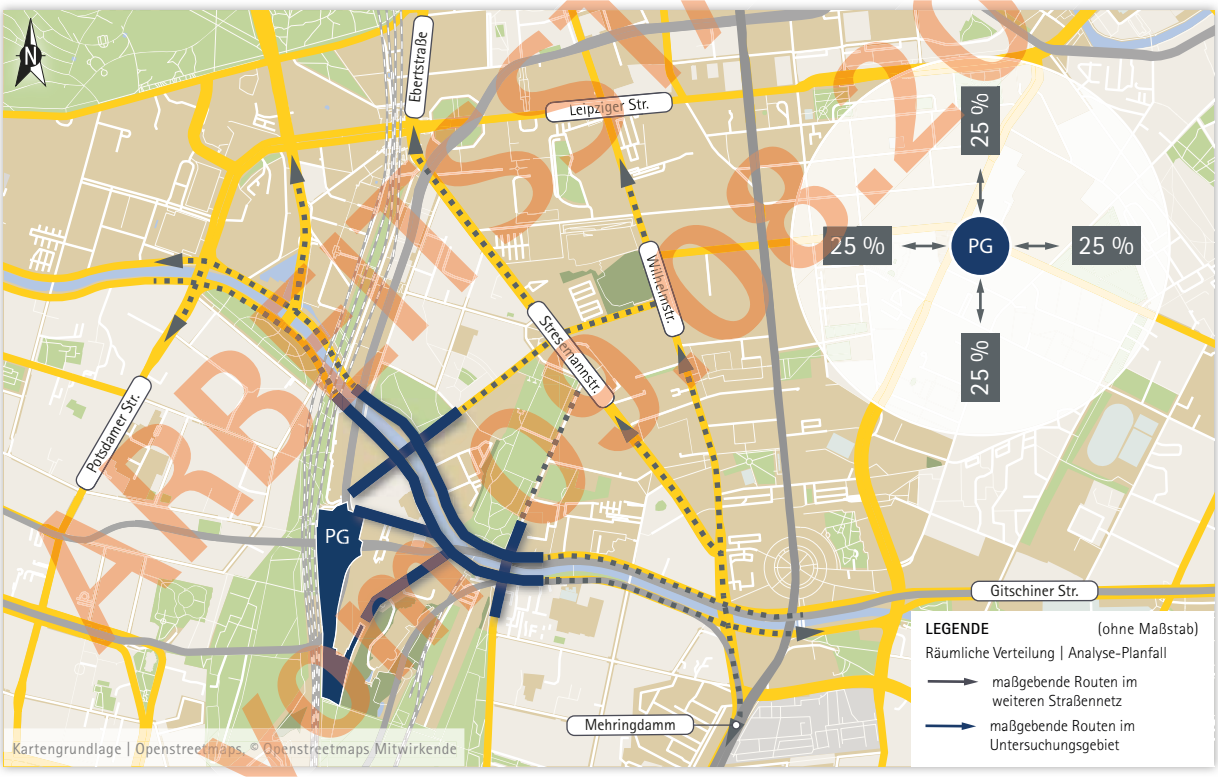


Abbildung 4-3 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im umliegenden Straßennetz

ARBEITSSTAND Version 09.08.2017

Aus der Darstellung wird deutlich, dass verschiedene Szenarien der räumlichen Verteilung im weiteren Straßennetz möglich sind. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden die unmittelbar für die Erschließung maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet betrachtet. Dabei ist die räumliche Verteilung bzw. die Routenwahl durch

- die Verkehrsführung im übergeordneten Straßenabschnitt des Tempelhofer Ufers und des Halleschen Ufers (»Richtungsfahrbahn«)
- die Verkehrsführung an den Knotenpunkten Tempelhofer Ufer / Luckenwalder Straße und Tempelhofer Ufer / Trebbiner Straße (»rechts-rein, rechts-raus«) und
- die räumlich getrennte Erschließung des nördlichen (Baufeld 1-5, 8) und des südlichen (Baufeld 6 und 7) Bereiches des Plangebiets

begrenzt.

In den beiden nachfolgenden Abbildung 4-4 und Abbildung 4-5 sind die Annahmen zur (prozentualen) räumlichen Verteilung des Quell- und Zielverkehrs im unmittelbaren angrenzenden Straßenraum des Untersuchungsgebiets grafisch dargestellt. Die detaillierte Ermittlung des Verkehrsmengengerüsts ist in Anlage 52 und Anlage 53 tabellarisch aufgeführt. Anschließend wird die daraus resultierende absolute Verkehrsbelastung dargestellt. Die angegebenen Werte ergeben sich aus der Überlagerung des am jeweiligen Knotenpunkt auftretenden Quell- und Zielverkehrs.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 4–4 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im MIV | Quellverkehr

Abbildung 4–5 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im MIV | Zielverkehr

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 4-6 und Abbildung 4-7 ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag dargestellt.

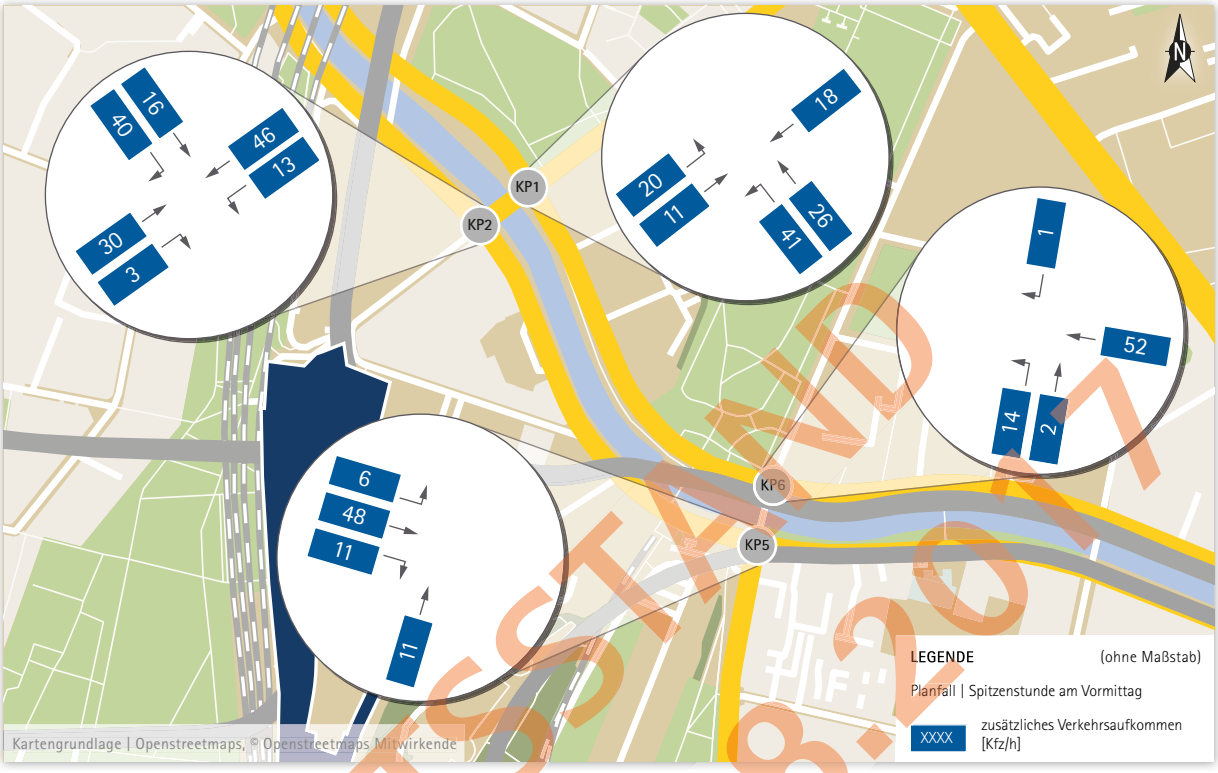


Abbildung 4-6 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [1]

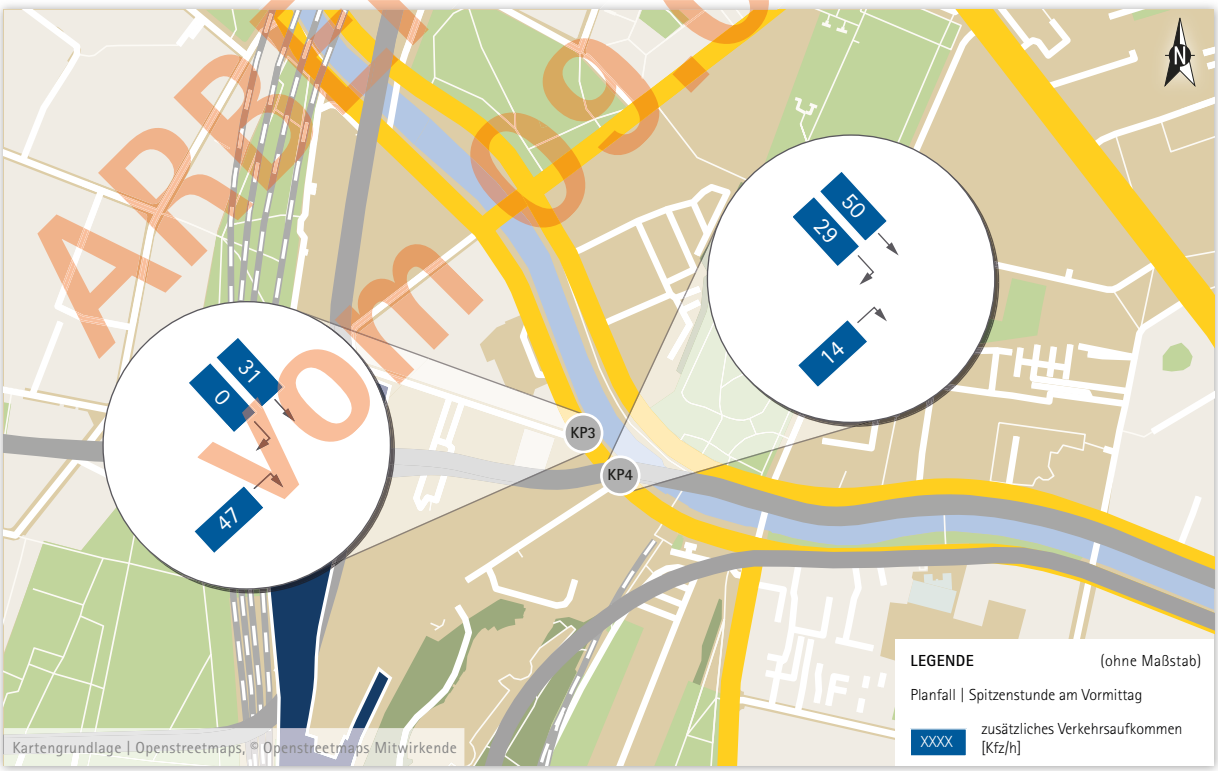


Abbildung 4-7 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 4-8 und Abbildung 4-9 ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag dargestellt.

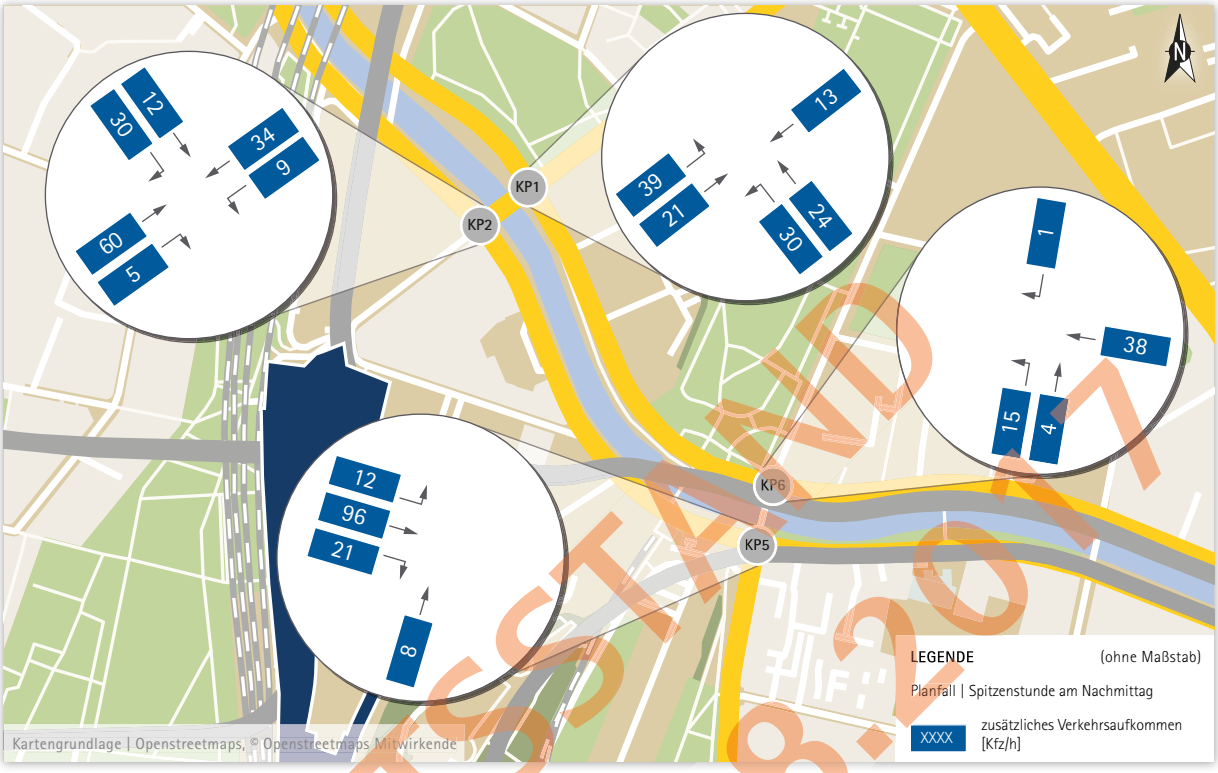


Abbildung 4-8 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [1]

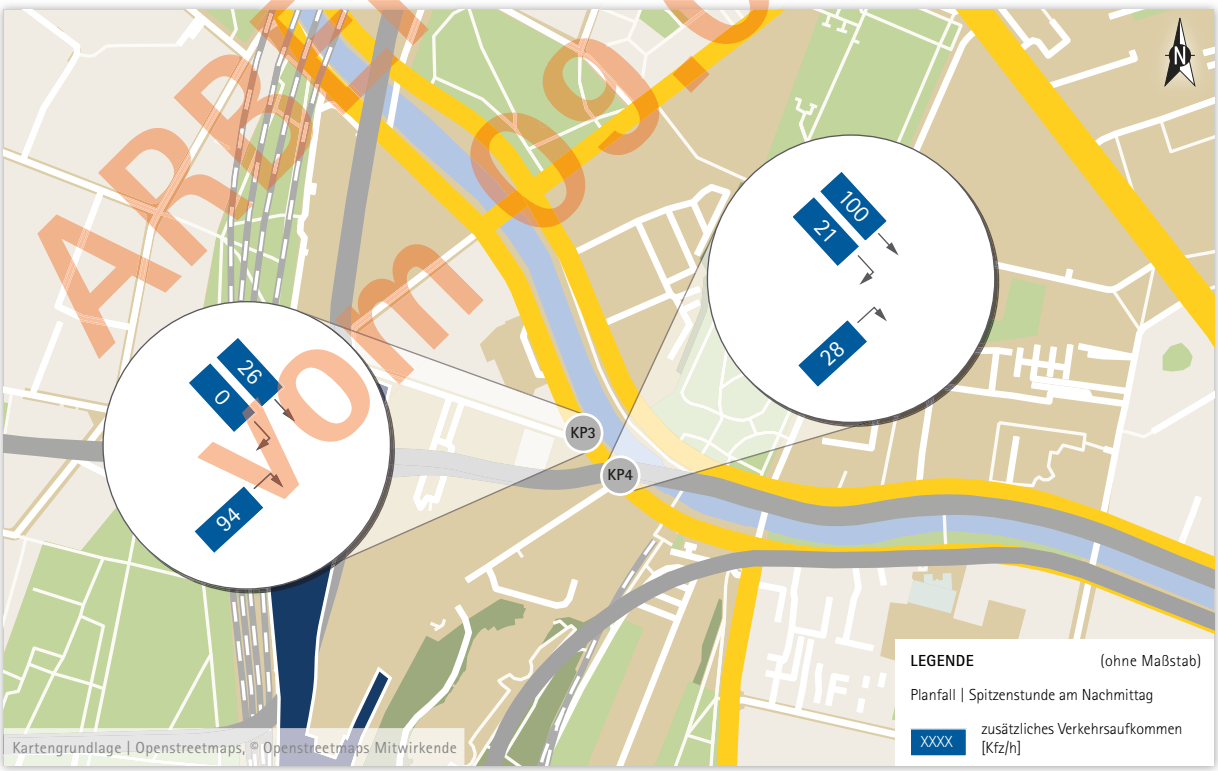


Abbildung 4-9 zusätzliches Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4.4 Zukünftiges Verkehrsaufkommen

4.4.1 Allgemeines Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2025 (Prognose-Nullfall)

Mit Blick auf die zukünftige Verkehrsentwicklung im Plangebiet wird für die Ermittlung der zukünftigen Verkehrssituation das prognostizierte Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Die Basis hierfür bildet die aktuelle Verkehrsprognose 2025 der Berliner Senatsverwaltung für Verkehr, Umwelt und Klimaschutz (SenUVK)[13]. Das Verkehrsmodell repräsentiert die Erkenntnisse zu den erwartbaren Entwicklungen und den geplanten Maßnahmen in Prognosezeitraum. Es berücksichtigt damit auch die Vorhaben im Umfeld des Plangebiets. Die Senatsverwaltung geht davon aus, dass im Laufe des Jahres 2017 ein aktualisiertes Verkehrsmodell für den Prognosehorizont 2030 zur Verfügung stehen wird.

In den Abstimmungen mit SenUVK hat sich gezeigt, dass das in den Verkehrserhebungen ermittelte Verkehrsaufkommen auf dem Halleschen Ufer (zwischen Schöneberger Straße und Möckernstraße), dem Tempelhofer Ufer (zwischen Luckenwalder Straße und Trebbiner Straße) und auf der Möckernstraße (zwischen Tempelhofer Ufer und Obertrautstraße) über dem der Prognose 2025 liegt.[14]

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Verkehrsgutachtens liegen jedoch noch nicht alle Angaben der Prognosezahlen für die Prognose 2025 bzw. 2030 vor. Sobald die aktualisierten Prognosewerte bzw. Aussagen zur Entwicklungstendenz vorliegen, ist zu prüfen, inwiefern das hier erarbeitete Verkehrsmengengerüst (maßgebender Bemessungsfall) und die daraus resultierenden Ergebnisse zur Leistungsfähigkeit des übergeordneten Straßennetzes beeinflusst werden.

Das Prognosenetzmodell berücksichtigt lediglich das übergeordnete Straßenverkehrsnetz von Berlin. Das heißt, dass für die untergeordneten Erschließungsstraßen (hier: Schöneberger Straße, Luckenwalder Straße und Trebbiner Straße) üblicherweise keine Prognoseberechnungen vorgenommen werden. Für diese Straßen wird die in den Verkehrszählungen ermittelten Verkehrsbelastung verwendet.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

13 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT: Verkehrsprognose 2025 - Erläuterung des Verkehrsmodells des Landes Berlin und seiner Grundlagen, Stand: Mai 2014 | Online: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/datengrundlagen/verkehrsmodell/download/Verkehrsprognose_2025.pdf

14 Schriftverkehr mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Abteilung VII) vom 24.10.2016 und vom 19.12.2016.

4.4.2 Zukünftiges Verkehrsaufkommen (Planfall)

Gemäß der Abstimmung mit der Senatsverwaltung wird das bereits bestehende Verkehrsaufkommen als maßgebende Belastung des übergeordneten Straßennetzes festgesetzt, da es insgesamt über der Verkehrsprognose 2025 liegt. Diese Herangehensweise ermöglicht also nach derzeitigem Kenntnisstand eine sichere Beurteilung der langfristig zu erwartenden Verkehrsqualität des angrenzenden Straßenraums.

Zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsbelastung an den zu untersuchenden Knotenpunkten wird das bestehende mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen überlagert. Die Grundlage hierfür bilden also

- die Ergebnisse der durchgeführten Verkehrserhebung (siehe Kapitel 2.5.2) und der ermittelten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag
- sowie die Ergebnisse der Aufkommensermittlung mit Berücksichtigung der zeitlichen und räumlichen Verteilung (siehe Kapitel 4.3.1 und Kapitel 4.3.2).

In der nachfolgenden Tabelle ist das Ergebnis der Überlagerung des bestehenden und des zusätzlichen durchschnittlichen Tagesverkehrsaufkommens für einige ausgewählte Straßenabschnitte aufgeführt, das u. a. die Grundlage für die schalltechnischen Untersuchungen sowie das Luftschadstoffgutachten darstellt. Eine vollständige Dokumentation für alle betrachteten Straßenabschnitte ist in Anlage 54 beigefügt.

Tabelle 4-5 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | $DTV_{(w)}$ - Planfall

Straße	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil > 3,5 t [%]	DTVw [Kfz/24h]	SV-Anteil > 3,5 t [%]
Luckenwalder Str.	3.300	1,11	3.600	1,28
Trebbiner Str.	2.500	0,91	2.800	1,04
Schöneberger Str. (S)	4.300	3,59	4.800	4,10
Schöneberger Str. (N)	8.600	4,39	9.500	5,06
Tempelhofer Ufer	27.200	1,84	29.900	2,12
Hallesches Ufer	22.700	2,01	25.000	2,31

In den nachfolgenden Abbildungen ist das Ergebnis der Überlagerung für die beiden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag grafisch dargestellt. Das Verkehrsmengengerüst bildet die Grundlage für die anschließende Leistungsfähigkeitsuntersuchung des Planfalls (maßgebende Bemessungsverkehrsstärke).

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 4-10 und Abbildung 4-11 ist das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag dargestellt.

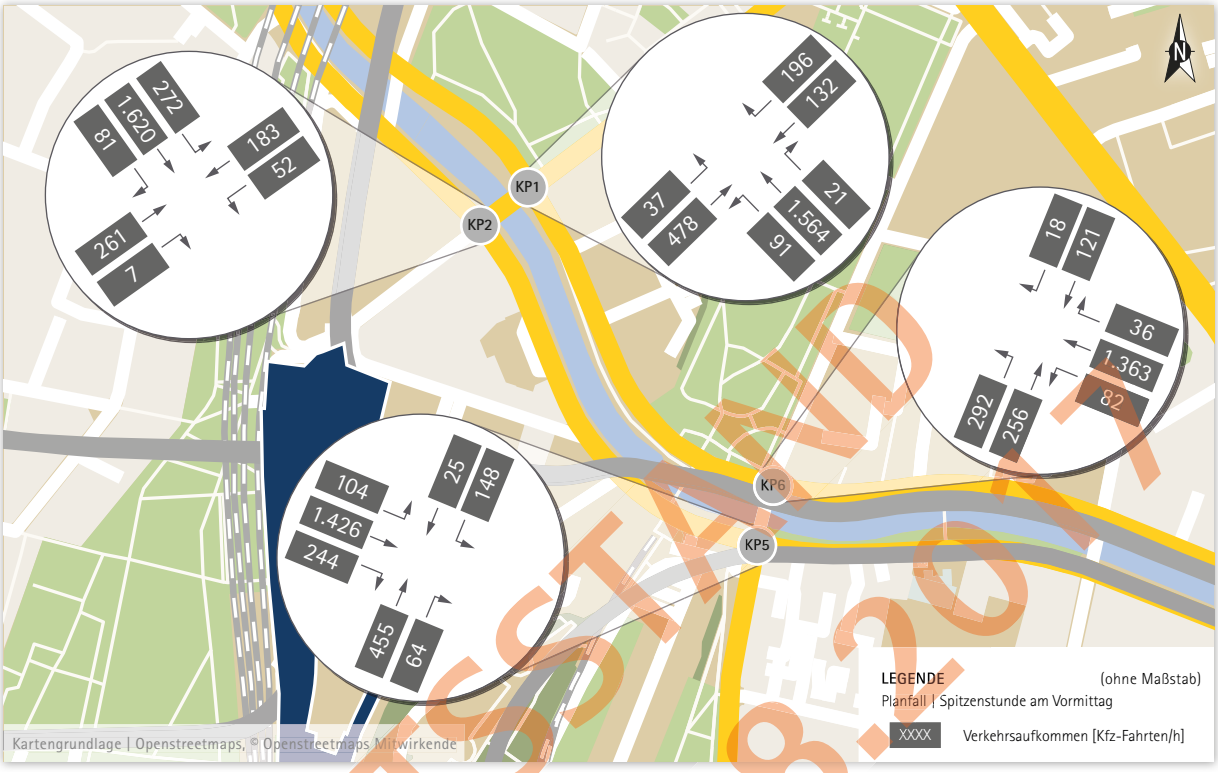


Abbildung 4-10 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [1]

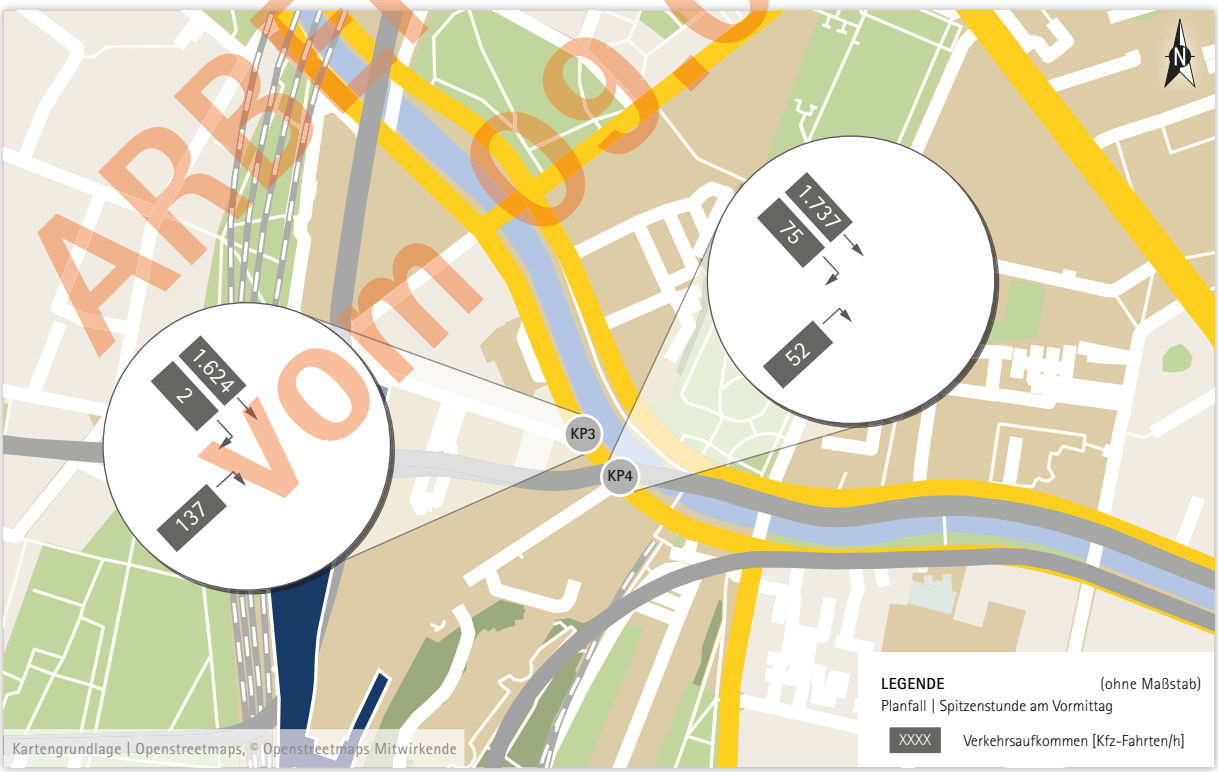


Abbildung 4-11 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag - Planfall [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Abbildung 4-12 und Abbildung 4-13 zeigen das zukünftige Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde am Nachmittag.

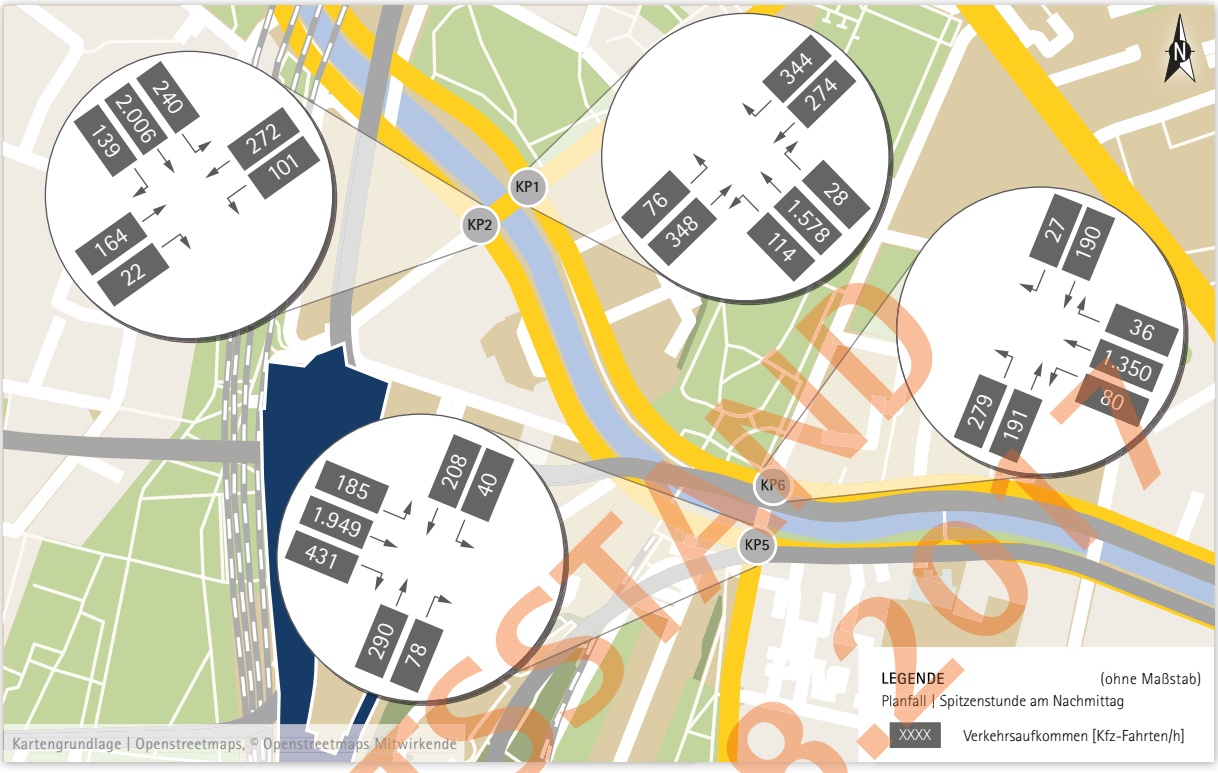


Abbildung 4-12 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [1]

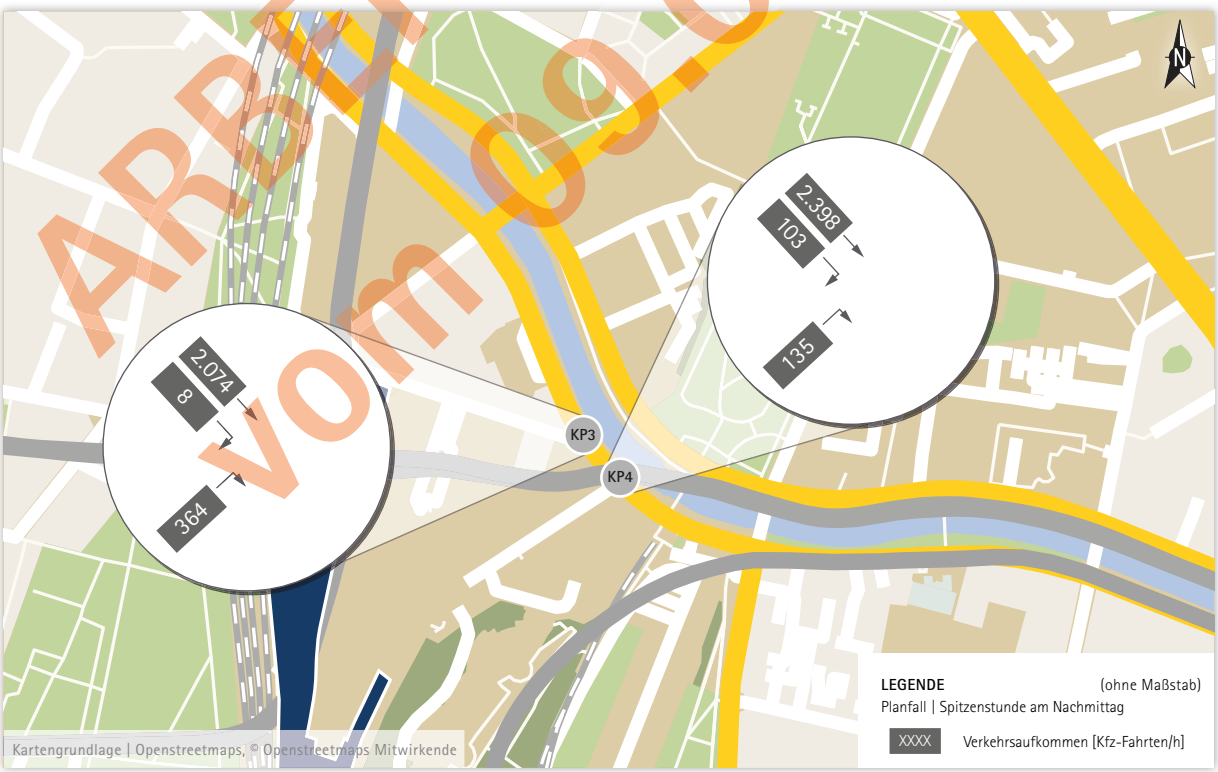


Abbildung 4-13 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag - Planfall [2]

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

4.4.3 Zusammenfassende Darstellung der zusätzlichen Verkehrsbelastung

Um die verkehrstechnischen Auswirkungen besser nachvollziehen zu können, ist in Tabelle 4-6 und Tabelle 4-7 die Zunahme der Verkehrsbelastung an den Knotenpunkten (Summe aller Knotenpunktzufahrten) dargestellt, die sich aus der Überlagerung des zusätzlichen und des bestehenden Verkehrsaufkommens ergibt.

Tabelle 4-6 Übersicht | Zunahme der Knotenpunktbelastung – Spitzenstunde am Vormittag

Knotenpunkt	bestehender Verkehr [Kfz/h]	zusätzlicher Verkehr [Kfz/h]	prozentuale Zunahme [%]
KP 1	2.403	116	≈ 5 %
KP 2	2.327	148	≈ 6 %
KP 3	1.685	78	≈ 5 %
KP 4	1.771	93	≈ 5 %
KP 5	2.390	76	≈ 3 %
KP 6	2.099	69	≈ 3 %

Tabelle 4-7 Übersicht | Zunahme der Knotenpunktbelastung – Spitzenstunde am Nachmittag

Knotenpunkt	bestehender Verkehr [Kfz/h]	zusätzlicher Verkehr [Kfz/h]	prozentuale Zunahme [%]
KP 1	2.635	127	≈ 5 %
KP 2	2.794	150	≈ 5 %
KP 3	2.326	120	≈ 5 %
KP 4	2.487	149	≈ 6 %
KP 5	3.044	137	≈ 5 %
KP 6	2.095	58	≈ 3 %

Unter Berücksichtigung der Annahmen zum zusätzlichen Verkehrsaufkommen und der zeitlichen sowie räumlichen Verteilung wird eine Zunahme der Verkehrsbelastung von bis zu 6 % erwartet.

Es wird festgestellt, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen gegenüber dem bestehenden Verkehr vergleichsweise gering sein wird. Strenggenommen liegen die Werte teilweise innerhalb der allgemein auftretenden tages- bzw. wochenzeitlichen Schwankungen im Verkehrsgeschehen. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass sich die bestehende Verkehrssituation im anliegenden Straßennetz nur geringfügig ändern wird.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Im folgenden Kapitel wird die Leistungsfähigkeit für die angrenzenden Knotenpunkte des Untersuchungsgebiets untersucht. Es wird geprüft, ob ein stabiler Verkehrsablauf - insbesondere auf den übergeordneten Straßen - und eine leistungsfähige Erschließung des B-Plangebiets gewährleistet ist.

5.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit

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 bzw. Leistungsfähigkeit bewertet. Das Berechnungsverfahren und die Bewertung werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)[15] 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.

Als wesentliche Bewertungsgröße nach dem HBS werden der Auslastungsgrad und die daraus abgeleitete mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Die QSV 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 67 und für einen signalisierten Knotenpunkt in Anlage 68 aufgeführt. Unter Verwendung der zuvor ermittelten Verkehrsbelastung (maßgebende Bemessungsstunde) werden die einzelnen Zufahrtsströme bezüglich der vorhandenen Kapazitäten an den einzelnen Knotenpunkten untersucht.

Es ist zu beachten, dass im HBS-Verfahren von einem stationären Verkehrszustand ausgegangen wird, wobei auch Schwankungen des Verkehrsaufkommens innerhalb der Bemessungsstunde berücksichtigt werden. Außerdem stellen die mittleren Wartezeiten Näherungswerte dar, sodass im realen Verkehrsablauf Abweichungen vom errechneten Wert möglich sind. Des Weiteren findet in der Leistungsfähigkeitsanalyse eine Einzelknotenbetrachtung statt. Das bedeutet, dass evtl. Effekte – wie Eingriffe einer verkehrsabhängigen Steuerung der Lichtsignalanlage – durch diese statischen HBS-Verfahren nicht vollständig berücksichtigt werden.

15 FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | HRSG.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Köln, 2015.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anhand der Bewertungsparameter können aber Aussagen über den Einfluss einer koordinierten Verkehrssteuerung oder der Verkehrsfluss zwischen benachbarten Knotenpunkten abgeleitet werden.

Das HBS-Verfahren dient hier als Instrument, mit dessen Hilfe die verkehrstechnische Auswirkung bzgl. des Auslastungsgrades und der verfügbaren Kapazitätsreserven einer Verkehrsanlage objektiv und deterministisch ermittelt werden kann. Das Verfahren dient dazu, die jeweiligen kapazitativen Kenngrößen im Vorher-Nacher-Fall zu ermitteln und dann auf Grundlage der Differenz eine Bewertung der verkehrlichen Auswirkung vorzunehmen – insbesondere inwiefern eine zusätzliche Beeinträchtigung des bestehenden Verkehrs besteht.

5.2 Verkehrstechnische Grundlagen

Für die Leistungsfähigkeitsuntersuchung der signalisierten Knotenpunkte

- Hallesches Ufer / Schöneberger Straße (KP 1),
- Schöneberger Ufer - Tempelhofer Ufer / Schöneberger Straße (KP 2),
- Tempelhofer Ufer / Möckernstraße (KP 5) und
- Hallesches Ufer / Möckernstraße (KP 6)

werden die jeweiligen verkehrstechnischen Unterlagen[16] der Lichtsignalanlagen (LSA) zugrunde gelegt.

An den Knotenpunkten KP 1 und KP 2 liegt eine verkehrsabhängige Steuerung (VA-Steuerung) vor, die ausschließlich der Busbeschleunigung im Bereich der Schöneberger Brücke dient und gewährleisten soll, dass ein anfordernder Bus beim Erreichen der jeweiligen Knotenpunktzufahrt möglichst frühzeitig Freigabe (»Grün«) erhält. Ziel der VA-Steuerung ist es, die Anzahl der lichtsignalbedingten Halte für die anfordernden Busse zu reduzieren. Der Einfluss einer dynamischen Verkehrssteuerung ist allerdings mit dem standardisierten Verfahren nach dem HBS nicht vollständig bewertbar.[17] Das HBS-Verfahren beruht auf der Annahme eines statischen Verkehrszustands innerhalb der zugrunde gelegten Bemessungsstunde. Zur Analyse des Verkehrsablaufs wird daher die in den Signalprogrammen hinterlegte Festzeitsteuerung für die Frühspitze (SZP 03) und für die Spätspitze (SZP 04) berücksichtigt. Die Festzeitsteuerung kommt dann zum Einsatz, wenn die verkehrsabhängige Steuerung, z B. durch defekte Detektoren, nicht geschaltet werden kann.

16 ALLIANDER STADTLICHT GMBH: Verkehrstechnische Unterlagen für die Lichtsignalanlagen 07096 (Stand: 15.09.2003), 07097 (Stand: 13.03.2006), 07098 (Stand: 17.08.2007) und 07099 (Stand: 31.07.2007).

17 Die Verfahren des HBS sind im Allgemeinen für »Standardsituationen« anwendbar. Die Wechselwirkung von mehreren benachbarten Verkehrsanlagen (z. B. Koordinierung, geringer Abstände zwischen Knotenpunkten) oder der Einfluss besonderer Maßnahmen der Verkehrssteuerung (z. B. ÖPNV-Priorisierung) werden nicht hinreichend abgebildet. Eine derartige Untersuchung kann zum Beispiel mithilfe einer mikroskopischen Simulation erfolgen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Des Weiteren besteht an den Knotenpunkten entlang der Uferstraße von Schöneberger Brücke bis Zossener Brücke eine Koordinierung des übergeordneten Verkehrsstroms (»Grüne Welle«). Grundsätzlich ist in der Signalisierung berücksichtigt, dass die übergeordneten Verkehrsströme der nördlichen und südlichen Uferstraße priorisiert werden und längere Freigabe- bzw. Grünzeiten erhalten.

Bei der Betrachtung der nicht-signalisierten Knotenpunkte KP 3 und KP 4 ist zu beachten, dass der Anwendungsbereich des HBS-Verfahrens für Knotenpunkte ohne LSA lediglich Knotenpunkte mit maximal zwei Geradeausfahrstreifen entlang der Hauptrichtung umfasst. In den vorliegenden Fällen sind jedoch drei Geradeausfahrstreifen vorhanden. An den Knotenpunkten besteht außerdem eine weitere Besonderheit bzgl. der vorhandenen Verkehrsbeziehungen. Aus der Nebenrichtung ist das Linkseinbiegen nicht möglich und damit wird kein Kreuzen des Geradeausverkehrs erforderlich. Eine Beurteilung nach dem HBS-Verfahren ist in diesem Fall dennoch anwendbar, da die Berechnung für den rechtseinbiegenden Verkehrsstrom unabhängig von der Anzahl der übergeordneten Fahrstreifen durchgeführt wird.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.3 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 69 bis Anlage 80 tabellarisch dargestellt.

5.3.1 Spitzenstunde am Vormittag

Die folgende Abbildung 5-1 stellt die Ergebnisse bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung für die übergeordneten Verkehrsströme zur Spitzenstunde am Vormittag zusammenfassend dar. Dabei ist in der Abbildung und den nachfolgenden Abbildungen die jeweils schlechteste, ermittelte Qualitätsstufe aufgeführt.

Abbildung 5-1 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - übergeordnete Verkehrsströme (Bestand)

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt, dass der maßgebende übergeordnete Verkehr auf dem Schöneberger Ufer - Tempelhofer und dem Halleschen Ufer im Bestand zur Spitzenstunde am Vormittag an allen Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt wird. Der Verkehrszustand ist stabil und entspricht in allen Zufahrtsströmen der Qualitätsstufe A. Die Verkehrsanlagen bieten ausreichend Kapazität, um kurze Wartezeiten für die betroffenen Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 5-1 sind die ermittelten Qualitätsstufen für die untergeordneten Verkehrsströme grafisch dargestellt.

Abbildung 5-2 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - untergeordnete Verkehrsströme (Bestand)

Das Ergebnis zeigt, dass in den untergeordneten Knotenpunktzufahrten der Knotenpunkte KP 1 bis KP 4 ebenso ein stabiler Verkehrszustand besteht. Der Verkehrsablauf entspricht hier den Qualitätsstufen A bis C. Die spürbaren Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind gering. An den signalisierten Knotenpunkten können (nahezu) alle während der Sperrzeit ankommenden Fahrzeuge in der darauf folgenden Freigabezeit abgewickelt werden.

An den Knotenpunkten KP 5 und KP 6 hingegen bestehen wesentliche Einschränkungen im Verkehrsablauf. Die Verkehrsqualität entspricht der Qualitätsstufe F. Wesentliche Ursache ist aber die signaltechnisch bedingte Bevorrechtigung der Hauptrichtung – also des übergeordneten Geradausverkehrs. Dadurch bestehen für den untergeordneten Verkehrsstrom geringe Grünzeiten und damit höhere Wartezeiten je Umlauf. Die Verkehrsbeobachtungen belegen, dass die Verkehrsteilnehmer teilweise mehrfach vorrücken müssen (bzw. zwei bis drei Umläufe benötigen), bevor sie den Knotenpunkt passieren können. Da die Verkehrsbelastung in der Zufahrt vergleichsweise gering ist, bleibt der Rückstau konstant und wird außerdem innerhalb der Spitzenstunde wieder abgebaut.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.3.2 Spitzenstunde am Nachmittag

Die folgende Abbildung 5-3 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Bestands für die übergeordneten Verkehrsströme zur Spitzenstunde am Nachmittag dar.

Abbildung 5-3 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - übergeordnete Verkehrsströme (Bestand)

Es zeigt sich, dass im Bestand auch zur Spitzenstunde am Nachmittag an allen Knotenpunkten eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung in den übergeordneten Verkehrsströmen besteht. Der Verkehrszustand ist stabil und entspricht der Qualitätsstufe A. Die Wartezeiten sind kurz und die Verkehrsanlagen verfügen in der Regel noch über zusätzliche Kapazitätsreserven.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 5-4 sind die ermittelten Qualitätsstufen für die untergeordneten Verkehrsströme grafisch dargestellt.

Abbildung 5-4 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - untergeordnete Verkehrsströme (Bestand)

In den untergeordneten Knotenpunktzufahrten der Knotenpunkte KP 1 bis KP 4 besteht ebenso ein stabiler Verkehrszustand. Es werden die Qualitätsstufen A bis D erreicht. Die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind überwiegend gering. Lediglich am KP 2 kann es zu hohen Wartezeiten und der Bildung von Rückstau nach Ende der Freigabezeit kommen. In der Regel kann dieser jedoch mit dem nächsten Umlauf abgebaut werden.

An den Knotenpunkten KP 5 und KP 6 bestehen auch am Nachmittag Einschränkungen im Verkehrsablauf. Die Verkehrsqualität entspricht den Qualitätsstufen E und F. Die hohen Wartezeiten resultieren aus der oben beschriebenen Priorisierung des übergeordneten Verkehrs. Die Verkehrsbeobachtungen am Nachmittag haben gezeigt, dass die Verkehrsteilnehmer teilweise mehrfach vorrücken müssen (bzw. bis zu vier Umläufe benötigen), bevor sie den Knotenpunkt passieren können. Der Rückstau bleibt aber konstant und wird außerdem innerhalb der Spitzenstunde wieder abgebaut.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.3.3 Analyse der vorhandenen Koordinierung

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurden auf dem Tempelhofer Ufer und auf dem Halleschen Ufer Messfahrten durchgeführt. Die Befahrungen fanden am 03.11.2016 zur Hauptverkehrszeit am Vormittag (06:00 Uhr - 09:00 Uhr) und am Nachmittag (15:00 bis 18:00 Uhr) statt. Die Messstrecke mit einer Länge von rund 900 m verlief vom Knotenpunkt Schöneberger Ufer / George-C.-Marshall-Brücke bis zum Knotenpunkt Tempelhofer Ufer / Möckernstraße - Möckernbrücke. Im Folgenden wird für die Fahrt von Westen nach Osten (südliches Ufer) die Bezeichnung »Fahrtrichtung 1« und für die Fahrt von Osten nach Westen (nördliches Ufer) die Bezeichnung »Fahrtrichtung 2« gewählt.

Hinweis: Allerdings fanden zum Zeitpunkt der Verkehrsbeobachtungen und der Messfahrten in der nordwestlichen Zufahrt des KP 1 (Hallesches Ufer / Schöneberger Straße) und in der südöstlichen Zufahrt des Knotenpunkts KP 2 (Hallesches Ufer / Schöneberger Ufer) Baumaßnahmen im Fahrbahnbereich statt. Dadurch standen nicht alle Fahrstreifen zur Verfügung, wodurch die verfügbare Kapazität der Knotenpunktzufahrt reduziert wurde. Dieser Umstand ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Auf den befahrenen Strecken besteht in beiden Fahrtrichtungen eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen (»Grüne Welle«). Ziel der Messfahrten ist es, anhand der Erhebungsdaten die Güte der bestehenden Koordinierungen zu bestimmen bzw. die Qualität des Verkehrsablaufs auf den maßgebenden Streckenabschnitten im Bereich des Plangebiets zu bewerten. Dabei wird das sogenannte Koordinierungsmaß als Gütekriterium herangezogen. Dieses Maß beschreibt, welcher Anteil der auf der betrachteten Strecke liegenden signalisierten Knotenpunkte innerhalb einer Koordinierung ohne Halt passiert werden kann (Mittelwert über alle Messfahrten). In Tabelle 5-1 sind die wesentlichen Erhebungsdaten sowie die Bewertungsergebnisse aufgeführt.

Tabelle 5-1 Analyse des Koordinierungsmaß der koordinierten Lichtsignalanlagen

	Fahrtrichtung 1		Fahrtrichtung 2	
	Vormittag	Nachmittag	Vormittag	Nachmittag
Anzahl der Knotenpunkte mit LSA [-]	4		3	
Anzahl der Messfahrten [-]	32	24	32	24
Summe aller Überfahrten [-]	128	96	96	72
Summe aller Durchfahrten ohne Halt [-]	123	91	38	24
Koordinierungsmaß	**96 %**	**95 %**	**40 %**	**33 %**

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Die Analyse ergibt, dass in Fahrtrichtung 1 sowohl zur Hauptverkehrszeit am Vor- als auch am Nachmittag ein Koordinierungsmaß von rund 95 % und somit eine sehr gute Qualität der Koordinierung vorliegt. Das heißt, dass annähernd alle Fahrzeuge die betreffende Strecke ohne erforderlichen Zwischenhalt zurücklegen können. In Fahrtrichtung 2 hingegen liegt das Koordinierungsmaß zwischen rund 40 % (am Vormittag) und 33 % (am Nachmittag) ermittelt. Das bedeutet, dass der Anteil der Fahrzeuge, die den Streckenzug ohne Halt passieren können, gering ist. Es zeigt sich, dass die Baumaßnahme auf dem Halleschen Ufer die betreffende Koordinierung deutlich beeinflusst. Das bedeutet, dass es während der Sperr- bzw. Rotzeit zum Rückstau in der Knotenpunktzufahrt kommt. Der Rückstau kann jedoch während der anschließenden Freigabezeit nicht vollständig abgebaut werden, wodurch es zu zusätzlichen Halten im koordinierten Streckenzug kommt. Die angestrebte »Grüne Welle« ist in diesem Abschnitt unwirksam.

Es wird davon ausgegangen werden, dass die Koordinierung auf dem Halleschen Ufer mit Ende der Baumaßnahme eine deutlich höhere Güte haben wird.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.4 Qualität des Verkehrsablaufs im Planfall

5.4.1 Spitzenstunde am Vormittag

Die folgende Abbildung 5-5 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen für den Planfall für die übergeordneten Verkehrsströme zur Spitzenstunde am Vormittag dar. Dabei ist in den Abbildungen die jeweils schlechteste, ermittelte Qualitätsstufe aufgeführt.

Abbildung 5-5 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - übergeordnete Verkehrsströme (Planfall)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Planfall zeigt, dass der maßgebende übergeordnete Verkehr zur Spitzenstunde am Vormittag an allen Knotenpunkten weiterhin leistungsfähig abgewickelt werden kann. Der Verkehrszustand bleibt stabil und entspricht bei allen Zufahrtsströmen der Qualitätsstufe A. Es wird davon ausgegangen, dass die vorhandenen Verkehrsanlagen ausreichend Kapazität zur Verfügung stellen können, um das zukünftige Verkehrsaufkommen im anliegenden Hauptstraßennetz bewältigen zu können - insbesondere bei einer vollständigen Entwicklung des Plangebiets.

In Abbildung 5-6 sind die ermittelten Qualitätsstufen für die untergeordneten Verkehrsströme grafisch dargestellt.

Abbildung 5-6 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag - untergeordnete Verkehrsströme (Planfall)

Es wird festgestellt, dass in den untergeordneten Knotenpunktzufahrten der Knotenpunkte KP 1 bis KP 4 weiterhin ein stabiler Verkehrszustand bestehen wird. Der Verkehrsablauf entspricht den Qualitätsstufen A bis C. Es treten teilweise spürbare Wartezeiten auf, dennoch kann der wesentliche Verkehr abgewickelt werden. Auch an den signalisierten Knotenpunkten können (nahezu) alle während der Sperrzeit ankommenden Fahrzeuge in der darauf folgenden Freigabezeit abgewickelt werden.

An den Knotenpunkten KP 5 und KP 6 entspricht der Verkehrsablauf der Qualitätsstufe F. Da schon im Bestand keine Kapazitäten verfügbar sind, können hier weiterhin hohe Wartezeiten und ein zunehmender Rückstau in den untergeordneten Zufahrten auftreten.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.4.2 Spitzenstunde am Nachmittag

Die folgende Abbildung 5-7 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen für die übergeordneten Verkehrsströme zur Spitzenstunde am Nachmittag dar.

Abbildung 5-7 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - übergeordnete Verkehrsströme (Planfall)

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verkehrssituation gegenüber dem Bestand nahezu unverändert bleiben wird. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen kann zur Spitzenstunde am Nachmittag an allen Knotenpunkten bewältigt werden. Der Verkehrszustand bleibt stabil und entspricht der Qualitätsstufe A.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

In Abbildung 5-8 sind die ermittelten Qualitätsstufen für die untergeordneten Verkehrsströme grafisch dargestellt.

Abbildung 5-8 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag - untergeordnete Verkehrsströme (Planfall)

In den untergeordneten Knotenpunktzufahrten des signalisierten KP 1 sowie der nicht-signalisierten KP 3 und KP 4 ist weiterhin ein stabiler Verkehrszustand zu erwarten. Es werden die Qualitätsstufen A und B erreicht. Die Wartezeiten für die Verkehrsteilnehmer sind in der Regel kurz und es bestehen noch zusätzliche Kapazitätsreserven. Da wahrscheinlich über den KP 2 ein wesentlicher Teil des ausfahrenden Verkehrs abgewickelt wird, erreicht die bestehende Anlage ihre Kapazitätsgrenze in der betroffenen Zufahrt. Dadurch werden die Wartezeiten im Vergleich zum Bestand zunehmen. Dem Verkehrsablauf wird die Qualitätsstufe E zugeordnet.

In der untergeordneten Zufahrt des KP 5 und KP 6 wird die Qualitätsstufe E und F - wie im Bestand - erreicht. Die vorhandene Signalisierung wird nicht ausreichende Kapazitäten zur Verfügung stellen, um den untergeordneten Verkehr mit geringeren Wartezeiten bewältigen zu können.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.5 Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Zukünftige Qualität des Verkehrsablaufs im übergeordneten Straßennetz

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung wird festgestellt, dass in den Spitzenstunden in den maßgebenden übergeordneten Verkehrsströmen sowohl im Bestand als auch im Planfall ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Das bedeutet, dass der zusätzliche Quell- und Zielverkehr, der durch das Plangebiet zu erwarten ist, mit den vorhandenen Verkehrsanlagen bzw. der Verkehrssteuerung bewältigt werden kann. Der zusätzlich entstehende Verkehr ist im Verhältnis zum Bestand gering, sodass die zukünftige Verkehrsqualität weiterhin maßgebend durch den bereits bestehenden Verkehr bestimmt wird.

Hierbei ist insbesondere die tageszeitliche wie auch räumliche Verteilung der Nutzungsformen zu beachten. Ein Teil des zusätzlichen Verkehrs wird nicht zu den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag auftreten und sich damit nicht mit dem bereits bestehenden Spitzenstundenaufkommen überlagern. Es ist auch davon auszugehen, dass die bestehende Koordinierung der Verkehrsanlagen nicht zusätzlich beeinträchtigt bzw. die Funktionalität der Koordinierung weiterhin gewährleistet wird.

Zukünftige Qualität des Verkehrsablaufs in den untergeordneten Straßen

Durch die Entwicklung des Plangebiets wird die Verkehrsbelastung vor allem für einzelne Verkehrsbeziehungen an den Knotenpunkten zunehmen. Zum Beispiel wird am KP 1 vor allem von einer Zunahme des Linkseinbiegeverkehrs (vom Plangebiet kommend in Richtung Potsdamer Straße fahrend) ausgegangen. Aufgrund der Koordinierung und Priorisierung des übergeordneten Geradeausverkehrs (hier: Tempelhofer Ufer und Hallesches Ufer) sind für den untergeordneten Verkehr – signaltechnisch bedingt - bereits im Bestand höhere Wartezeiten in Kauf zu nehmen.

Durch den Einfluss des zusätzlichen Verkehrs kann der Verkehrsablauf noch weiter eingeschränkt werden. Hier ist im Zuge der Plangebietsentwicklung, aber auch der allgemeinen Verkehrsentwicklung im betreffenden Straßennetz, zu prüfen, ob eine Anpassung der Lichtsignalanlage zur Verbesserung der Situation beitragen kann. Entsprechende Maßnahmen und deren Wirkung werden im Kapitel 5.6 aufgeführt.

Hierbei ist zu beachten, dass eine Anpassung der Signalisierung nur dann erforderlich wird, wenn das in der Leistungsfähigkeitsuntersuchung zugrunde gelegte Verkehrsmengengerüst (Maximalansatz) in der Form eintreten wird. Daher ist eine Erhebung der Verkehrsbelastung der betreffenden Knotenpunkte im Zuge der Entwicklung und Umsetzung der Bauvorhaben empfohlen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Nachfolgend sind in Tabelle 5-2 und Tabelle 5-3 für die untergeordneten Verkehrsströme die Bewertungsergebnisse für den Bestand und für den Planfall gegenübergestellt. Die Übersicht dient dazu, die Auswirkungen des Vorhabens auf den untergeordneten bzw. wartepflichtigen Verkehrsablauf besser herauszustellen.

Tabelle 5-2 Übersicht | Leistungsfähigkeit der untergeordneten Verkehrsströme - Spitzenstunde am Vormittag

Knotenpunkt	QSV im Bestand	QSV im Planfall	Einfluss des Bauvorhabens
KP 1	B	B	gering
KP 2	C	C	gering
KP 3	A	A	gering
KP 4	A	A	gering
KP 5	F	F	gering
KP 6	Zufahrt Süd: F	Zufahrt Süd: F	gering
	Zufahrt Nord: C	Zufahrt Nord: C	gering

Tabelle 5-3 Übersicht | Leistungsfähigkeit der untergeordneten Verkehrsströme - Spitzenstunde am Nachmittag

Knotenpunkt	QSV im Bestand	QSV im Planfall	Einfluss des Bauvorhabens
KP 1	B	B	gering
KP 2	Zufahrt Süd: C	Zufahrt Süd: C	gering
	Zufahrt Nord: D	Zufahrt Nord: E	spürbar
KP 3	A	A	gering
KP 4	A	A	gering
KP 5	E	E	gering
KP 6	Zufahrt Süd: F	Zufahrt Süd: F	gering
	Zufahrt Nord: C	Zufahrt Nord: C	gering

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt, dass sich zwar der Auslastungsgrad in den Zufahrten erhöhen wird, dennoch wird der Verkehrsablauf in den überwiegenden Knotenpunktbereichen nicht maßgeblich beeinflusst. Die betroffenen Verkehrsanlagen haben noch Kapazitätsreserven, um das Aufkommen bewältigen zu können. Lediglich am KP 2 kommt es zu einer spürbaren Beeinflussung, da ein wesentlicher Teil des Quellverkehrs über diesen Knotenpunkt abgewickelt wird.

Auswirkungen auf die untergeordneten Straßen

Für die nachgelagerten Straßenräume der Schöneberger Straße und der Trebbiner Straße gilt, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen problemlos aufgenommen werden kann, weil das bestehende Verkehrsaufkommen insgesamt sehr gering ist.

Im Zusammenhang mit den Liefervorgängen bei Veranstaltungen der Station Berlin werden Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsorganisation empfohlen. Zwar wird das Verkehrsaufkommen auch zukünftig in diesem Bereich gering sein und es wird über die Schöneberger Straße eine alternative Erschließung des Plangebiets bestehen, dennoch sollte geprüft werden, ob ein Teil des Lieferverkehrs auf dem (privaten) Gelände der Station abgewickelt werden kann. Ziel sollte es sein, einen stabilen Verkehrsablauf für den Kfz-Verkehr und die Orientierung im Straßenraum für alle Verkehrsteilnehmer (also auch für den zukünftigen Fuß- und Radverkehr) zu wahren. Und um zu verhindern, dass durch die Liefervorgänge und das zunehmende Verkehrsaufkommen zusätzliche Interaktionen im fließenden Verkehr auftreten, die sich evtl. auf die übergeordnete Straße bzw. in den Knotenpunktbereich auswirken können.

Im Zusammenhang mit dem Besucherverkehr des Technischen Museums in der Trebbiner Straße, insbesondere dem (parkenden) Busverkehr, sind ebenso keine zusätzliche Einschränkungen zu erwarten. Zum einen ist das bestehende Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde mit rund 190 Kfz/h gering. Durch das Vorhaben werden im Maximalfall rund 50 Kfz/h zusätzlich erzeugt. Vereinfacht dargestellt, tritt pro Minute ein zusätzliches Fahrzeug auf. Die Interaktion im fließenden Verkehr wird zwar geringfügig zunehmen, dennoch ändert sich die (subjektiv) wahrgenommene Verkehrssituation - insbesondere auf der Fahrbahn - nur kaum.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

5.6 Vorschlag zur Verbesserung des Verkehrsablaufs

Zur Verbesserung des Verkehrsablaufs an den betrachteten Knotenpunkten der Möckernstraße wird vorgeschlagen, eine Anpassung der Freigabezeiten zu prüfen. Ergänzende Betrachtungen dazu haben ergeben, dass eine Erhöhung der Freigabezeiten für die jeweiligen untergeordneten Zufahrten um zum Beispiel 5 s die in der nachfolgenden Tabelle 5-4 dargestellten Veränderungen im Verkehrsablauf zur Spitzenstunde am Vormittag erwarten ließe. In Tabelle 5-5 sind die Ergebnisse für die Spitzenstunde am Nachmittag dargestellt.

Tabelle 5-4 Änderung der QSV bei Anpassung der Freigabezeiten - Spitzenstunde am Vormittag

Knotenpunkt	QSV mit bestehender Signalisierung		QSV mit angepasster Signalisierung	
	übergeordnete Ströme	untergeordnete Ströme	übergeordnete Ströme	untergeordnete Ströme
KP 2	A	C	A	Zufahrt Süd: C Zufahrt Nord: C
KP 5	A	F	B	Zufahrt Süd: D Zufahrt Nord: B
KP 6	A	Zufahrt Süd: F Zufahrt Nord: C	A	Zufahrt Süd: D Zufahrt Nord: B

Tabelle 5-5 Änderung der QSV bei Anpassung der Freigabezeiten - Spitzenstunde am Nachmittag

Knotenpunkt	QSV mit bestehender Signalisierung		QSV mit angepasster Signalisierung	
	übergeordnete Ströme	untergeordnete Ströme	übergeordnete Ströme	untergeordnete Ströme
KP 2	A	Zufahrt Süd: C Zufahrt Nord: E	A	Zufahrt Süd: C Zufahrt Nord: B
KP 5	A	E	A	C
KP 6	A	Zufahrt Süd: F Zufahrt Nord: C	A	Zufahrt Süd: E Zufahrt Nord: B

Es zeigt sich, dass eine Erhöhung der Freigabezeiten für die untergeordneten Zufahrten der betrachteten Knotenpunkte bei gleichzeitiger Reduzierung der Freigabezeit für die übergeordneten Zufahrten zu einer Verbesserung der Qualität des Verkehrsablaufs beitragen kann - ohne die Verkehrsqualität der übergeordneten Verkehrsströme zu beeinträchtigen. Dabei ist aber die bestehende Koordinierung zu beachten. Sollte eine Anpassung der Freigabezeiten für vereinzelte Knotenpunktzufahrten angestrebt werden, so sind auch die signaltechnischen Unterlagen der übrigen, innerhalb der Koordinierung liegenden Knotenpunkte entsprechend zu prüfen und anzupassen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

6 Ergänzende Hinweise zum ruhenden Verkehr

6.1 Zukünftiger Stellplatzbedarf für den MIV

Zunächst ist zu beachten, dass die Ermittlung des Stellplatzbedarfs erst anhand von konkretisierten Nutzungen möglich ist. Im Rahmen der Beurteilung der verkehrstechnischen Auswirkungen des Bebauungsplans erfolgt lediglich eine Abschätzung im Sinne des hier verfolgten Maximalansatzes, um allgemeine Aussagen zum ungefähren Flächenbedarf treffen zu können, die die fortlaufende Objektplanung unterstützen soll. Das heißt auch, dass der ermittelte Wert lediglich ein Maximalwert darstellt und davon ausgegangen werden kann, dass ein geringerer Stellplatzbedarf erforderlich wird.

Die Abschätzung des zukünftigen Stellplatzbedarfs für Pkw basiert auf dem zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen im MIV, der tageszeitlichen Verteilung des Zielverkehrs sowie der wahrscheinlichen Aufenthaltsdauer der einzelnen Nutzergruppen. Im Allgemeinen werden Kundenstellplätze wesentlich häufiger frequentiert als Stellplätze für Beschäftigte. Auf dieser Grundlage wird für den Kunden- und Besucherverkehr ein Anteil für die kundenspezifische Hauptverkehrszeit (hier: Zeitraum mit dem allgemein höchsten Kundenaufkommen) zwischen 10:00 Uhr und 12:00 Uhr (Aufenthaltsdauer rund 2 h) von rund 20 % angesetzt. Daraus ergibt sich ein Stellplatzbedarf von rechnerisch:

- 3.080 Kfz-Fahrten/Tag : 2 x 30 % = 308 ≈ 300 Stellplätze.

Für den Beschäftigtenverkehr wird für den maßgebenden Zeitraum zwischen 07:00 Uhr und 10:00 Uhr (Zeitraum, in dem die meisten Beschäftigten zur Arbeit kommen) ein Anteil am Zielverkehr von rund 52 % angesetzt. Daraus ergibt sich ein Stellplatzbedarf von rechnerisch:

- 1.400 Kfz-Fahrten/Tag : 2 x 52 % = 364 ≈ 360 Stellplätze.

Demnach wäre für den Maximalfall ein Stellplatzbedarf von rund 660 Stellplätzen zu berücksichtigen. Zusätzlich dazu ist die Stellplatzkapazität im angrenzenden »Parkhaus am Gleisdreieck« mit zukünftig rund 770 Stellplätzen zu berücksichtigen. Damit ergibt sich eine verfügbare Stellplatzkapazität von insgesamt rund 1.260 Pkw-Stellplätzen. Demzufolge kann der gesamte Stellplatzbedarf abgedeckt werden. Darüber hinaus bestehen ausreichende Kapazitätsreserven für den ruhenden Kfz-Verkehr angrenzender Nutzungen. Mit fortschreitender Planung ist auch zu berücksichtigen, dass aufgrund der verkehrsgünstigen Lage des Plangebiets, also der unmittelbaren Anbindung an den ÖPNV eine zusätzliche Verlagerung von Kfz-Fahrten auf den ÖPNV möglich ist. Dies wiederum führt dazu, dass weniger Stellplätze für das Vorhaben erforderlich werden.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

6.2 Zukünftiger Stellplatzbedarf für den Radverkehr

Um eine genaue Abschätzung des zukünftig durch das Bauvorhaben zu erwartenden Stellplatzbedarfs für den Radverkehr durchführen zu können, sind normalerweise differenziertere Annahmen bzw. Kenntnisse zur Art, zur Dimensionierung und zum Betriebskonzept der geplanten Nutzungen notwendig. Der Stellplatzbedarf wird daher zunächst auf Grundlage der im Rahmen der Masterplanung erarbeiteten Flächenverteilung nach Baufeldern und Nutzungen (BGF oberirdisch) abgeschätzt. Die Herleitung des Stellplatzbedarfs wird in einer gesonderten Dokumentation vorgenommen, in der wesentliche Merkmale und Anforderungen für den Radverkehr erarbeitet werden.[18] Danach ergibt sich für das geplante Bauvorhaben ein voraussichtlicher Bedarf von rund 640 Fahrradstellplätzen.

Gemäß Berliner Bauordnung sind mindestens 50 % der erforderlichen Abstellanlagen für Fahrräder in herzustellenden Abstellräumen unterzubringen. Unter Berücksichtigung der im Zuge des Bauvorhabens geplanten Nutzungen wird empfohlen, insbesondere die Abstellanlagen für Dauerparker (z. B. für Mitarbeiter der Büronutzungen und des Einzelhandels) in diesen Abstellräumen unterzubringen. Anlagen für Kurzzeitparker wie Kunden der Einzelhandels- oder Gastronomieeinrichtungen sollten vorwiegend außerhalb von Gebäuden und somit schnell und flexibel zugänglich sein.

Es ist außerdem zu berücksichtigen, dass - unabhängig der Nutzungen im Plangebiet - zusätzliche Fahrradabstellanlagen für die Erschließung des U-Bahnhofs und zukünftig des S-Bahnhofs benötigt werden. Durch die Attraktivitätssteigerung des ÖPNV-Knotenpunkts U Gleisdreieck ist mit einem höheren Bedarf an Aufstellflächen im Bereich der Zu- und Ausgänge bzw. im unmittelbaren Bahnhofsumfeld zu rechnen. Daher ist es sinnvoll, entsprechende Flächen für Fahrradabstellanlagen im Plangebiet vorzuhalten. Dabei kann zum Beispiel durch den Einsatz von Fahrradparksystemen bzw. Fahrradboxen die Stellplatzkapazität erhöht werden.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass bei den Abstellanlagen die Anschließmöglichkeit (mindestens des Fahrradrahmens) sowie die Zugänglichkeit (für das Ein- und Ausparken, An- und Abschließen sowie für das Beladen) zu gewährleisten sind.[19] Außerdem ist der erforderliche zusätzliche Flächenbedarf bei Sonderfahrrädern (z. B. Lastenräder, Fahrräder mit Kinderwagenanhänger) zu berücksichtigen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

18 PLANUNGSGEMEINSCHAFT VERKEHR, PGV-ALRUTZ GBR: Konzept Fuß- und Radverkehr im Rahmen der verkehrsplanerischen Leistungen zum B-Plan VI-140ca, Schlussbericht, Hannover, Februar 2017.

19 SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG: Fahrradparken in Berlin - Leitfaden für die PLanung, Berlin, Stand: März 2008.

In Abbildung 6-1 sind einige beispielhafte Standorte für Fahrradabstellanlagen auf dem Plangebiet dargestellt.

Quelle | Ortner & Ortner Baukunst Gesellschaft von Architekten, Masterplanung, Stand: 13.06.2016

Abbildung 6–1 Mögliche Standorte für Fahrradabstellanlagen

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

7 Zusammenfassung

Die COPRO Projektentwicklung plant die Realisierung das neuen Stadtquartiers »Urbane Mitte am Gleisdreck« am U-Bahnhof U Gleisdreieck zwischen dem Deutschen Technikmuseum und dem Park am Gleisdreieck im Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg. Im Zuge dessen wird aktuell der Bebauungsplan VI-140ca erarbeitet.

Im Rahmen des B-Planverfahrens wird zum einen die verkehrstechnischen Anforderungen an die Gestaltung und Dimensionierung der geplanten Verkehrsanlagen sowie die Organisation des Verkehrs auf dem Grundstück (»innere Erschließung«) untersucht. Zum anderen werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das unmittelbar angrenzende Straßennetz (»äußere Erschließung«) ermittelt und den Einfluss auf den bestehenden Verkehrsablauf bewertet. Wesentlicher Inhalt des vorliegenden Verkehrsgutachtens ist die Untersuchung der Machbarkeit und Leistungsfähigkeit der äußeren Erschließung des B-Plangebiets.

Das Plangebiet kann grundsätzlich durch alle Verkehrsmittel erschlossen werden, wobei dem im Plangebiet liegende U-Bahnhof U Gleisdreieck eine besondere Bedeutung zukommt. Des Weiteren befindet sich der Fernradweg Berlin-Leipzig im unmittelbar anliegenden Park am Gleisdreieck. Außerdem ist ein Teil der Straßennetzes im Umfeld Bestandteil des übergeordneten Fahrradroutennetzes. Die unmittelbare Erschließung für den Kraftfahrzeugverkehr erfolgt nördlich des Plangebiets über die Schöneberger Straße und die Luckenwalder Straße. Der südliche Teil des Plangebiets ist über die Trebbiner Straße erreichbar. Der Anschluss an das übergeordnete Straßennetz besteht über das Schöneberger Ufer - Tempelhofer Ufer sowie das Hallesche Ufer.

Das Ergebnis der Verkehrserhebung zeigt, dass entlang der beiden Uferstraßen ein durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen zwischen 21.400 Kfz/24h und 29.200 Kfz/24h besteht. Das Verkehrsaufkommen auf den drei untergeordneten Straßen liegt zwischen 2.100 Kfz/24h und 2.900 Kfz/24h.

Der Anteil am übergeordneten Tagesverkehr liegt zur Hauptverkehrszeit am Vormittag (06:00 - 09:00 Uhr) zwischen rund 3 % und 6 %. Die Spitzenstunde wurde im Zeitraum von 08:00 und 09:00 Uhr erfasst. Zur Hauptverkehrszeit am Nachmittag (15:00 - 18:00 Uhr) beträgt der Anteil rund 7 % und 8 %. Die Spitzenstunde wurde dabei im Zeitraum von 17:00 und 18:00 Uhr ermittelt. Der tageszeitliche Verlauf entspricht dem allgemein üblichen, vom Berufsverkehr geprägten,- Tagesgang im innerstädtischen Straßennetz. Der Anteil in den Nebenverkehrszeiten beträgt rund 3 % bis 7 %. In den Schwachverkehrszeiten bzw. in den Nachtzeiten (22:00 - 06:00 Uhr) nimmt der Anteil auf 3 % bis 0 % ab.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Die Verkehrsbeobachtungen im Umfeld des Plangebiets haben gezeigt, dass in der Luckenwalder Straße bei (den regelmäßig auftretenden) Veranstaltungen Einschränkungen durch den Lieferverkehr im Bereich der Station Berlin auftreten. Dadurch entstehen zusätzliche Wartezeiten im Begegnungsfall. Resultierend daraus wird sowohl der Anlieger- bzw. Bewohnerverkehr als auch der Besucherverkehr beeinträchtigt. Da das Verkehrsaufkommen sehr gering ist, bleibt jedoch der übergeordnete Verkehr auf dem Tempelhofer Ufer davon unbeeinflusst. Mit Blick auf die Entwicklung des Plangebiets sollte die Verkehrsorganisation in diesem Bereich durch beispielsweise die teilweise Verlagerung des Lieferverkehrs auf das Gelände der Station verbessert werden. Damit sollen neben eines stabilen Verkehrsablaufs auch die Orientierung im Straßenraum für alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet werden. Außerdem sollte verhindert werden, dass durch die Liefervorgänge und das zunehmende Verkehrsaufkommen zusätzliche Interaktionen im fließenden Verkehr auftreten, die sich evtl. auf die übergeordnete Straße bzw. in den Knotenpunktbereich auswirken können.

In der Aufkommensermittlung wird ein zusätzliches Nutzeraufkommen von rund 18.420 Nutzern am Tag angesetzt. Unter Berücksichtigung des allgemeinen Mobilitätsverhaltens in Berlin wird von einem Verkehrsaufkommen im MIV von rund 4.700 Kfz-Fahrten am Tag ausgegangen. Der Kundenverkehr hat dabei mit rund 70 % den maßgebenden Anteil am Verkehrsaufkommen. Die zu erwartenden Fahrten im Beschäftigtenverkehr entsprechen rund 29 %. Der Wirtschaftsverkehr spielt im Vergleich zur Höhe des gesamten Verkehrsaufkommens eine untergeordnete Rolle.

Des Weiteren wird die Erschließung des Plangebiets im Wesentlichen über die bestehende und zukünftige ÖPNV-Infrastruktur (45 %) sowie den Radverkehr (31 %) erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass der ÖPNV-Knotenpunkt U Gleisdreieck mit Realisierung der geplanten Anbindung der S-Bahnlinie S21 zusätzlich an Bedeutung gewinnen wird. Das heißt, dass langfristig ein etwas höherer Anteil des Verkehrsaufkommen auf den ÖPNV entfallen wird. Mit fortschreitender Planung ist bei der Ermittlung des Flächenbedarfs zu berücksichtigen, dass - unabhängig der eigentlichen Entwicklung des Plangebiets - zusätzliche Fahrradabstellanlagen für die Erschließung des U-Bahnhofs und zukünftig des S-Bahnhofs benötigt werden. Es ist sinnvoll, entsprechende Flächen für Fahrradabstellanlagen im Plangebiet vorzuhalten.

Unter Berücksichtigung der tageszeitlichen Verteilung ergibt sich für den Kfz-Verkehr ein zusätzliches Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde am Vormittag von rund 285 Kfz-Fahrten/h und am Nachmittag von rund 329 Kfz-Fahrten/h. Unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung wird von einer Zunahme der Verkehrsbelastung - an den zur Erschließung des Plangebiets maßgebenden Knotenpunkten - von rund 3 bis 6 % ausgegangen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung wird festgestellt, dass in den Spitzenstunden in den maßgebenden übergeordneten Verkehrsströmen sowohl im Bestand als auch im Planfall ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet wird. Das bedeutet, dass der zusätzliche Quell- und Zielverkehr, der durch das Plangebiet zu erwarten ist, mit den vorhandenen Verkehrsanlagen bzw. der Verkehrssteuerung bewältigt werden kann. Der zusätzlich entstehende Verkehr ist im Verhältnis zum Bestand gering, sodass die zukünftige Verkehrsqualität weiterhin durch den bereits bestehenden Verkehr bestimmt wird.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigt auch, dass der Verkehrsablauf in den untergeordneten Zufahrten zwar beeinflusst wird, dennoch überwiegend noch ein stabiler Verkehrszustand erhalten bleibt. Durch das Vorhaben wird die Verkehrsbelastung vor allem für einzelne Verkehrsbeziehungen an den Knotenpunkten zunehmen. Aufgrund der vorhandenen Koordinierung und Priorisierung des übergeordneten Verkehrs sind für den untergeordneten Verkehr - signaltechnisch bedingt - bereits im Bestand höhere Wartezeiten in Kauf zu nehmen. Durch den Einfluss des zusätzlichen Verkehrs wird der Verkehrsablauf an einigen Zufahrten spürbar eingeschränkt. Hier ist im Zuge der Verkehrsentwicklung im Straßennetz zu prüfen, ob eine Anpassung der Lichtsignalanlage erforderlich wird und die Verkehrssituation damit verbessert werden kann. In ergänzenden Betrachtungen wird aufgezeigt, dass eine Anpassung der Signalisierung zu einer Verbesserung der Qualität des Verkehrsablaufs beitragen kann - ohne die Verkehrsqualität der übergeordneten Verkehrsströme zu beeinträchtigen.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlagen

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

ANLAGENVERZEICHNIS

Ergebnis der Verkehrserhebung vom 22.09.2016

Anlage 1 Verkehrsaufkommen | KP 1 ... 99
Anlage 2 Verkehrsaufkommen | KP 2 ... 104
Anlage 3 Verkehrsaufkommen | KP 3 ... 109
Anlage 4 Verkehrsaufkommen | KP 4 ... 113
Anlage 5 Verkehrsaufkommen | KP 5 ... 117
Anlage 6 Verkehrsaufkommen | KP 6 ... 122

Ergebnis der Messfahrten vom 03.11.2016

Anlage 7 Ergebnis der Messfahrten | Fahrzeiten ... 128
Anlage 8 Ergebnis der Messfahrten | mittlere Fahrgeschwindigkeit ... 130
Anlage 9 Ergebnis der Messfahrten | Koordinierungsmaß - Spitzenstunde am Vormittag ... 131
Anlage 10 Ergebnis der Messfahrten | Koordinierungsmaß - Spitzenstunde am Nachmittag ... 131

DTVw-Hochrechnung

Anlage 11 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Straße (S) ... 133
Anlage 12 DTVw-Hochrechnung | Luckenwalder Straße ... 134
Anlage 13 DTVw-Hochrechnung | Trebbiner Straße ... 135
Anlage 14 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Brücke ... 136
Anlage 15 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Ufer ... 137
Anlage 16 DTVw-Hochrechnung | Tempelhofer Ufer (W) ... 138
Anlage 17 DTVw-Hochrechnung | Tempelhofer Ufer (O) ... 139
Anlage 18 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer (W) ... 140
Anlage 19 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer ... 141
Anlage 20 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer (O) ... 142
Anlage 21 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße (S) ... 143
Anlage 22 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße ... 144
Anlage 23 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße (N) ... 145

Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde (Bestand)

Anlage 24 Strombelastungsplan | KP 1 - Vormittag ... 147
Anlage 25 Strombelastungsplan | KP 1 - Nachmittag ... 147
Anlage 26 Strombelastungsplan | KP 2 - Vormittag ... 148
Anlage 27 Strombelastungsplan | KP 2 - Nachmittag ... 148
Anlage 28 Strombelastungsplan | KP 3 - Vormittag ... 149
Anlage 29 Strombelastungsplan | KP 3 - Nachmittag ... 149
Anlage 30 Strombelastungsplan | KP 4 - Vormittag ... 150
Anlage 31 Strombelastungsplan | KP 4 - Nachmittag ... 150
Anlage 32 Strombelastungsplan | KP 5 - Vormittag ... 151
Anlage 33 Strombelastungsplan | KP 5 - Nachmittag ... 151
Anlage 34 Strombelastungsplan | KP 6 - Vormittag ... 152
Anlage 35 Strombelastungsplan | KP 6 - Nachmittag ... 152

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Schleppkurvenanalysen

Anlage 36 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - nördliches Plangebiet ... 154
Anlage 37 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - Turm 4 ... 155
Anlage 38 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - Atelierhof ... 156
Anlage 39 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - nördliches Plangebiet ... 157
Anlage 40 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - Hofpromenade ... 158
Anlage 41 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - Turm 4 ... 159
Anlage 42 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - südliches Plangebiet ... 160

Aufkommensermittlung

Anlage 43 Aufkommensermittlung | Einzelhandel (EZH) ... 162
Anlage 44 Aufkommensermittlung | Kerngebietsnutzung (MK) ... 163
Anlage 45 Grundaufkommen im Planfall ... 164
Anlage 46 Mobilitätsverhalten | Modal-Split der Inneren Stadt (nach SrV 2013) ... 165
Anlage 47 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im MIV ... 165
Anlage 48 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im ÖPNV ... 166
Anlage 49 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im Rad-Verkehr ... 166
Anlage 50 Tageszeitliche Verkehrsverteilung | MIV ... 167
Anlage 51 Flächenberechnungen ... 168
Anlage 52 Räumliche Verkehrsverteilung | MIV - Quellverkehr ... 169
Anlage 53 Räumliche Verteilung | MIV - Zielverkehr ... 169
Anlage 54 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr mit SV-Anteilen ... 170

Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde (Planfall)

Anlage 55 Strombelastungsplan | KP 1 - Vormittag ... 172
Anlage 56 Strombelastungsplan | KP 1 - Nachmittag ... 172
Anlage 57 Strombelastungsplan | KP 2 - Vormittag ... 173
Anlage 58 Strombelastungsplan | KP 2 - Nachmittag ... 173
Anlage 59 Strombelastungsplan | KP 3 - Vormittag ... 174
Anlage 60 Strombelastungsplan | KP 3 - Nachmittag ... 174
Anlage 61 Strombelastungsplan | KP 4 - Vormittag ... 175
Anlage 62 Strombelastungsplan | KP 4 - Nachmittag ... 175
Anlage 63 Strombelastungsplan | KP 5 - Vormittag ... 176
Anlage 64 Strombelastungsplan | KP 5 - Nachmittag ... 176
Anlage 65 Strombelastungsplan | KP 6 - Vormittag ... 177
Anlage 66 Strombelastungsplan | KP 6 - Nachmittag ... 177

HBS-Bewertung (Bestand)

Anlage 67 Qualitätsstufen nach HBS | Nichtsignalisierter Knotenpunkt ... 179
Anlage 68 Qualitätsstufen nach HBS | Knotenpunkt mit LSA ... 180
Anlage 69 HBS-Bewertung | KP 1 - Vormittag ... 181
Anlage 70 HBS-Bewertung | KP 1 - Nachmittag ... 181
Anlage 71 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag ... 182
Anlage 72 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag ... 182
Anlage 73 HBS-Bewertung | KP 3 - Vormittag ... 183

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 74 HBS-Bewertung | KP 3 - Nachmittag ... 183
Anlage 75 HBS-Bewertung | KP 4 - Vormittag ... 184
Anlage 76 HBS-Bewertung | KP 4 - Nachmittag ... 184
Anlage 77 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag ... 185
Anlage 78 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag ... 185
Anlage 79 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag ... 186
Anlage 80 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag ... 186

HBS-Bewertung (Planfall)

Anlage 81 HBS-Bewertung | KP 1 - Vormittag ... 188
Anlage 82 HBS-Bewertung | KP 1 - Nachmittag ... 188
Anlage 83 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag ... 189
Anlage 84 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag ... 189
Anlage 85 HBS-Bewertung | KP 3 - Vormittag ... 190
Anlage 86 HBS-Bewertung | KP 3 - Nachmittag ... 190
Anlage 87 HBS-Bewertung | KP 4 - Vormittag ... 191
Anlage 88 HBS-Bewertung | KP 4 - Nachmittag ... 191
Anlage 89 HBS-Bewertung | KP 3 und KP 4 - angepasstes Verfahren ... 192
Anlage 90 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag ... 193
Anlage 91 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag ... 193
Anlage 92 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag ... 194
Anlage 93 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag ... 194

Signalzeitenpläne (angepasst)

Anlage 94 Signalprogramm | KP 2 - SZP 03 (angepasst) ... 196
Anlage 95 Signalprogramm | KP 2 - SZP 04 (angepasst) ... 196
Anlage 96 Signalprogramm | KP 5 - SZP 03 (angepasst) ... 197
Anlage 97 Signalprogramm | KP 5 - SZP 04 (angepasst) ... 197
Anlage 98 Signalprogramm | KP 6 - SZP 03 (angepasst) ... 198
Anlage 99 Signalprogramm | KP 6 - SZP 04 (angepasst) ... 198

HBS-Bewertung (angepasste SZP)

Anlage 100 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag (Planfall) ... 200
Anlage 101 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag (Planfall) ... 200
Anlage 102 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag (Planfall) ... 201
Anlage 103 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag (Planfall) ... 201
Anlage 104 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag (Planfall) ... 202
Anlage 105 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag (Planfall) ... 202

Anschluss Trebbiner Straße

Anlage 106 Entwurfsskizze | Anschluss an die Trebbiner Straße ... 204

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ergebnis der Verkehrserhebung vom 22.09.2016

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 1 Verkehrsaufkommen | KP 1

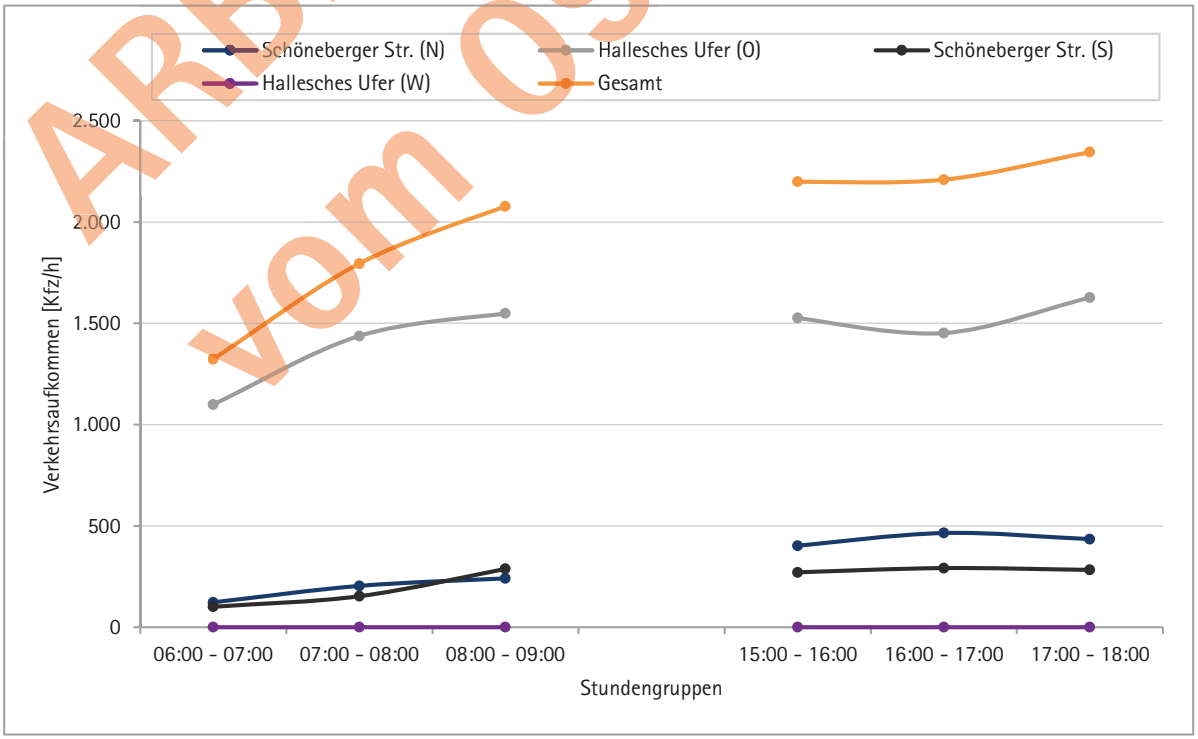
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Schöneberger Str. (N)		Hallesches Ufer (O)		Schöneberger Str. (S)		Hallesches Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	123	12	1.100	9	101	7	0	0	1.324	28
07:00 - 08:00	204	19	1.438	36	153	65	0	0	1.795	120
08:00 - 09:00	241	69	1.549	67	288	196	0	0	2.078	332
15:00 - 16:00	402	115	1.526	26	271	87	0	0	2.199	228
16:00 - 17:00	465	141	1.452	31	292	65	0	0	2.209	237
17:00 - 18:00	435	170	1.627	39	283	82	0	0	2.345	291
Summe	1.870	526	8.692	208	1.388	502	0	0	11.950	1.236
Gesamt	2.396		8.900		1.890		0		13.186	

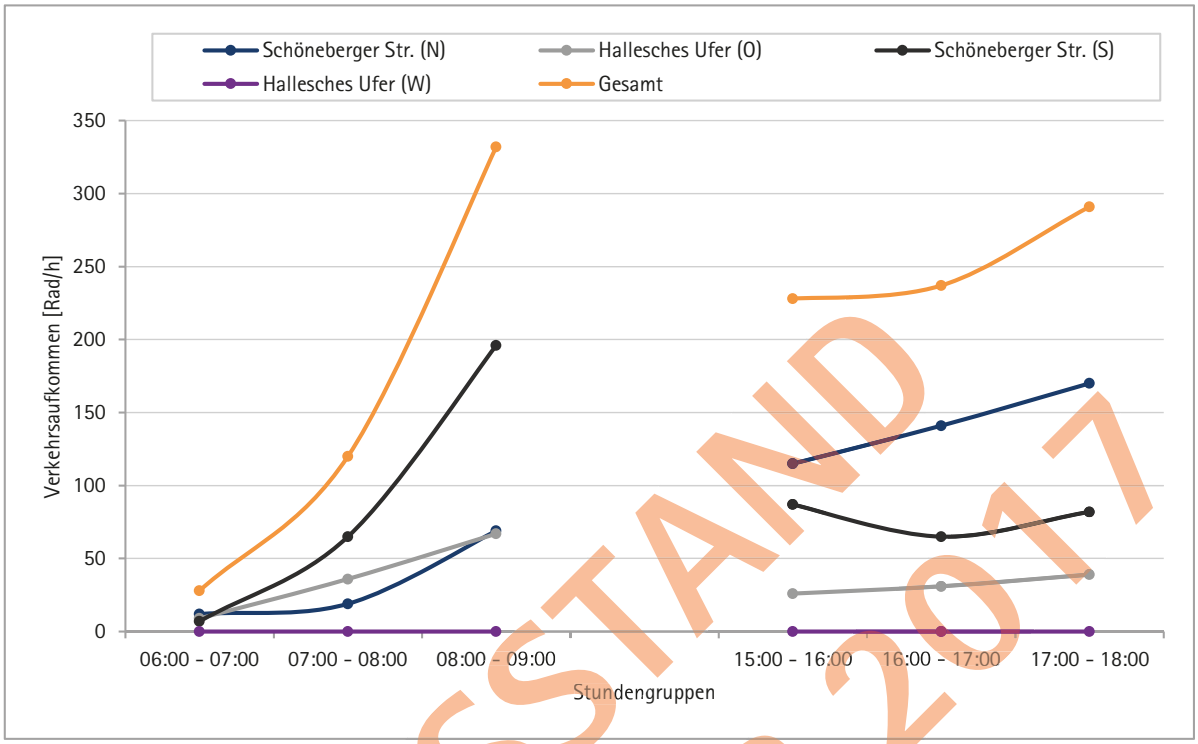
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Schöneberger Str. (N)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	90	5	4	2	22	1	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	123	12	9%
07:00 - 08:00	155	8	10	0	29	2	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	204	19	10%
08:00 - 09:00	182	2	12	0	42	3	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	241	69	7%
15:00 - 16:00	289	5	12	5	93	3	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	402	115	5%
16:00 - 17:00	327	3	11	3	120	4	0	138	0	0	0	0	0	0	0	0	465	141	4%
17:00 - 18:00	326	3	10	5	92	3	1	165	0	0	0	0	0	0	0	0	435	170	4%
Summe	1.369	26	59	15	398	16	1	511	0	1	0	0	0	0	0	0	1.870	526	6%
Gesamt	1.469				926				1				0				2.396		

Hallesches Ufer (O)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	14	3	0	0	1.008	24	2	8	48	1	0	1	0	0	0	0	1.100	9	3%
07:00 - 08:00	19	2	1	0	1.306	55	5	35	49	1	0	1	0	0	0	0	1.438	36	4%
08:00 - 09:00	19	1	1	0	1.424	41	6	67	50	6	1	0	0	0	0	0	1.549	67	4%
15:00 - 16:00	22	0	0	0	1.382	33	4	25	82	3	0	1	0	0	0	0	1.526	26	3%
16:00 - 17:00	32	3	1	2	1.313	19	6	28	78	0	0	1	0	0	0	0	1.452	31	2%
17:00 - 18:00	27	0	0	1	1.492	18	6	38	83	1	0	0	0	0	0	0	1.627	39	2%
Summe	133	9	3	3	7.925	190	29	201	390	12	1	4	0	0	0	0	8.692	208	3%
Gesamt	148				8.345				407				0				8.900		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Schöneberger Str. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	87	4	5	7	4	1	0	0	0	0	0	0	101	7	10%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	136	5	10	63	1	1	0	2	0	0	0	0	153	65	10%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	254	5	13	195	15	1	0	1	0	0	0	0	288	196	7%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	209	7	11	84	42	2	0	3	0	0	0	0	271	87	7%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	239	5	12	60	36	0	0	5	0	0	0	0	292	65	6%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	237	1	11	78	32	0	1	4	1	0	0	0	283	82	5%
Summe	0	0	0	0	1.162	27	62	487	130	5	1	15	1	0	0	0	1.388	502	7%
Gesamt	0				1.738				151				1				1.890		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Schöneberger Str. (N)	In Richtung Westen			In Richtung Osten			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	11	1	12	6	0	6	17	1	18
07:00 - 08:00	6	23	29	15	2	17	21	25	46
08:00 - 09:00	21	40	61	21	1	22	42	41	83
15:00 - 16:00	38	46	84	17	3	20	55	49	104
16:00 - 17:00	64	40	104	26	2	28	90	42	132
17:00 - 18:00	46	30	76	16	0	16	62	30	92
Summe	186	180	366	101	8	109	287	188	475

Hallesches Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	11	2	13	9	0	9	20	2	22
07:00 - 08:00	19	1	20	17	2	19	36	3	39
08:00 - 09:00	23	3	26	19	9	28	42	12	54
15:00 - 16:00	70	8	78	49	4	53	119	12	131
16:00 - 17:00	65	3	68	66	7	73	131	10	141
17:00 - 18:00	109	1	110	77	1	78	186	2	188
Summe	297	18	315	237	23	260	534	41	575

Schöneberger Str. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16:00 - 17:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
17:00 - 18:00	4	0	4	1	0	1	5	0	5
Summe	6	0	6	3	0	3	9	0	9

Hallesches Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 -07:00	10	0	10	0	1	1	10	1	11
07:00 - 08:00	15	1	16	5	1	6	20	2	22
08:00 - 09:00	39	3	42	12	1	13	51	4	55
15:00 - 16:00	95	0	95	57	1	58	152	1	153
16:00 - 17:00	79	0	79	36	3	39	115	3	118
17:00 - 18:00	81	1	82	99	4	103	180	5	185
Summe	319	5	324	209	11	220	528	16	544

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 2 Verkehrsaufkommen | KP 2

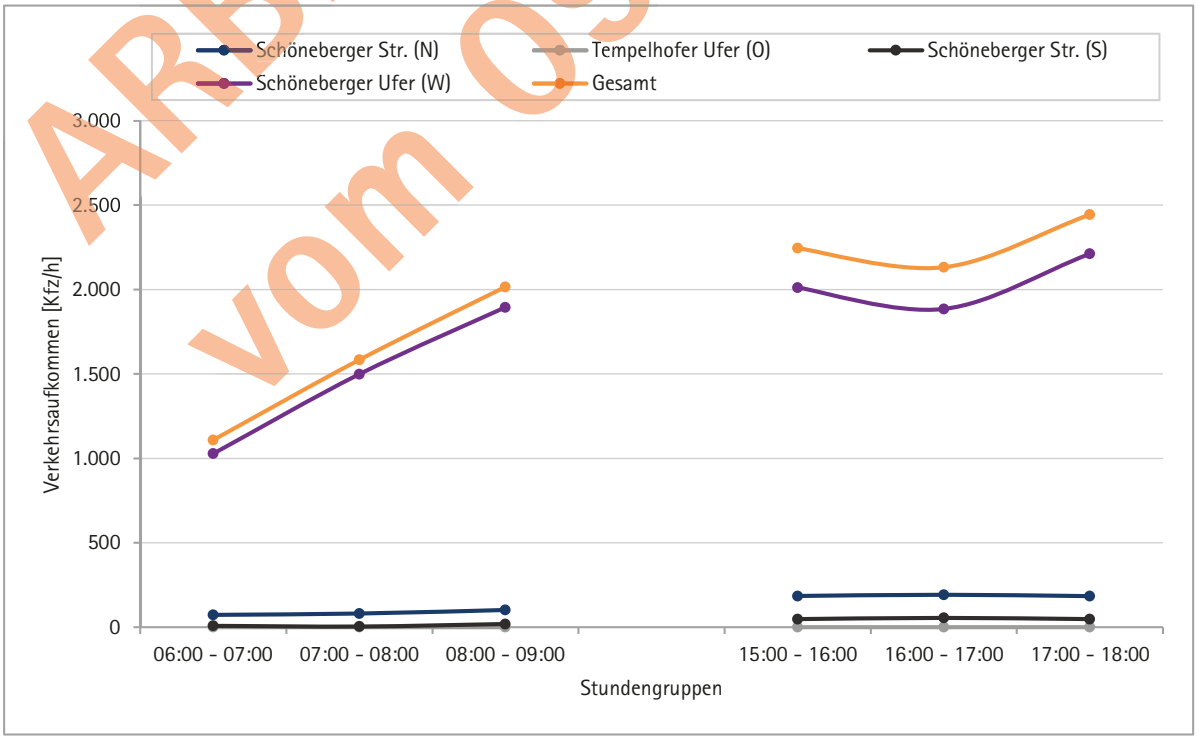
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Schöneberger Str. (N)		Tempelhofer Ufer (O)		Schöneberger Str. (S)		Schöneberger Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	73	8	0	0	8	19	1.028	986	1.109	1.013
07:00 - 08:00	81	23	0	0	4	63	1.499	1.431	1.584	1.517
08:00 - 09:00	102	73	0	0	19	216	1.895	1.820	2.016	2.109
15:00 - 16:00	185	115	0	2	48	86	2.012	1.970	2.245	2.173
16:00 - 17:00	192	124	0	0	55	89	1.885	1.834	2.132	2.047
17:00 - 18:00	184	148	0	0	48	73	2.212	2.167	2.444	2.388
Summe	817	491	0	2	182	546	10.531	10.208	11.530	11.247
Gesamt	1.308		2		728		20.739		22.777	

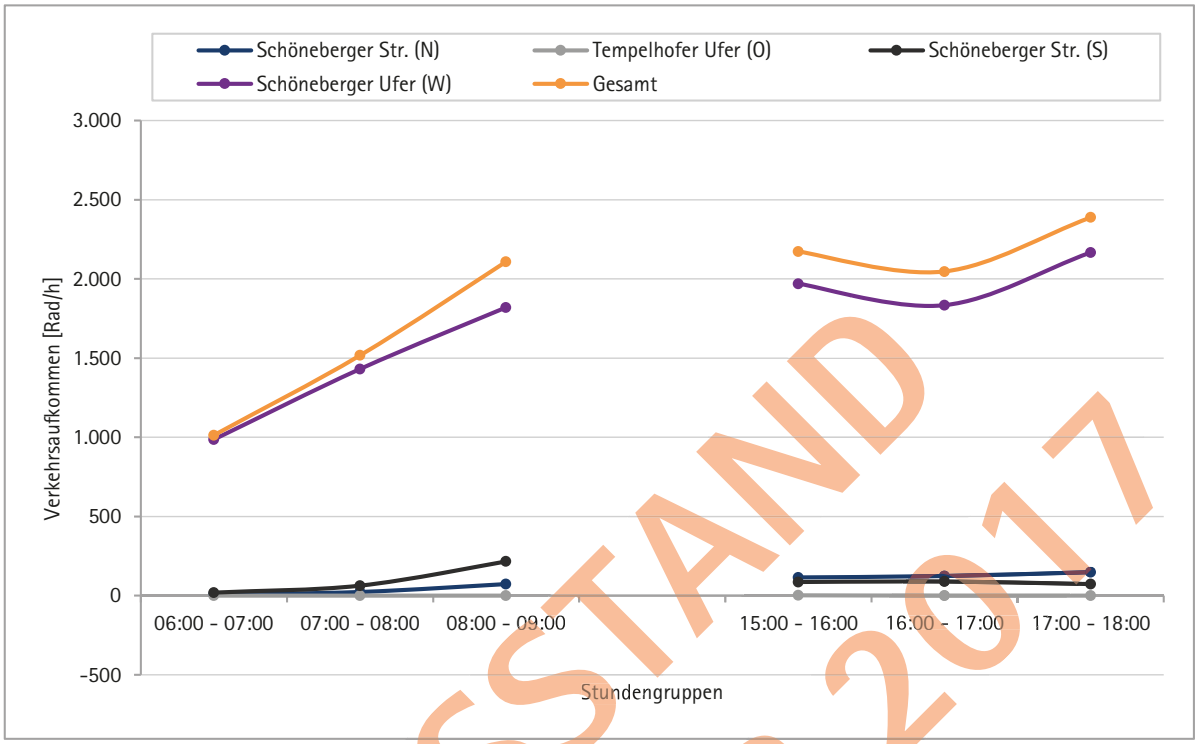
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Schöneberger Str. (N)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	30	2	0	8	40	1	0	0	0	0	0	0	73	8	4%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	42	3	0	22	33	3	0	1	0	0	0	0	81	23	7%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	57	8	0	72	36	1	0	1	0	0	0	0	102	73	9%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	90	3	0	115	87	3	0	0	2	0	0	0	185	115	3%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	99	3	0	123	89	1	0	1	0	0	0	0	192	124	2%
17:00 - 18:00	1	0	0	1	94	0	0	144	87	1	1	3	0	0	0	0	184	148	1%
Summe	1	0	0	1	412	19	0	484	372	10	1	6	2	0	0	0	817	491	4%
Gesamt	2				915				389				2				1.308		

Tempelhofer Ufer (O)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
15:00 - 16:00	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Summe	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
Gesamt	2				0				0				0				2		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Schöneberger Str. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	1	0	0	0	4	3	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	8	19	38%
07:00 - 08:00	3	1	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	4	63	25%
08:00 - 09:00	2	1	0	1	16	0	0	215	0	0	0	0	0	0	0	0	19	216	5%
15:00 - 16:00	8	0	0	4	40	0	0	82	0	0	0	0	0	0	0	0	48	86	0%
16:00 - 17:00	17	0	0	3	37	1	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	55	89	2%
17:00 - 18:00	13	0	0	4	35	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	48	73	0%
Summe	44	2	0	12	132	4	0	534	0	0	0	0	0	0	0	0	182	546	3%
Gesamt	58				670				0				0				728		

Schöneberger Ufer (W)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	15	1	0	15	885	34	0	885	86	1	6	86	0	0	0	0	1.028	986	4%
07:00 - 08:00	24	4	0	24	1.264	48	0	1.264	143	5	11	143	0	0	0	0	1.499	1.431	5%
08:00 - 09:00	39	2	0	39	1.534	52	2	1.534	247	6	13	247	0	0	0	0	1.895	1.820	4%
15:00 - 16:00	110	3	0	110	1.658	19	3	1.658	202	6	11	202	0	0	0	0	2.012	1.970	2%
16:00 - 17:00	118	2	0	118	1.488	27	5	1.488	228	6	11	228	0	0	0	0	1.885	1.834	3%
17:00 - 18:00	86	5	0	86	1.854	20	7	1.854	227	1	12	227	0	0	0	0	2.212	2.167	2%
Summe	392	17	0	392	8.683	200	17	8.683	1.133	25	64	1.133	0	0	0	0	10.531	10.208	3%
Gesamt	801				17.583				2.355				0				20.739		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Schöneberger Str. (N)	In Richtung Westen			In Richtung Osten			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	1	0	1	2	0	2	3	0	3
08:00 - 09:00	3	0	3	0	0	0	3	0	3
15:00 - 16:00	0	0	0	2	0	2	2	0	2
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	3	0	3	1	1	2	4	1	5
Summe	7	0	7	5	1	6	12	1	13

Tempelhofer Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	2	0	2	5	0	5	7	0	7
07:00 - 08:00	20	2	22	19	0	19	39	2	41
08:00 - 09:00	28	0	28	25	3	28	53	3	56
15:00 - 16:00	84	1	85	41	3	44	125	4	129
16:00 - 17:00	109	5	114	80	5	85	189	10	199
17:00 - 18:00	81	8	89	75	13	88	156	21	177
Summe	324	16	340	245	24	269	569	40	609

Schöneberger Str. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	1	0	1	1	0	1	2	0	2
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
16:00 - 17:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
17:00 - 18:00	4	0	4	1	0	1	5	0	5
Summe	6	0	6	3	0	3	9	0	9

Schöneberger Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 -07:00	9	1	10	1	1	2	10	2	12
07:00 - 08:00	13	4	17	4	2	6	17	6	23
08:00 - 09:00	48	4	52	9	8	17	57	12	69
15:00 - 16:00	75	7	82	49	3	52	124	10	134
16:00 - 17:00	28	0	28	15	0	15	43	0	43
17:00 - 18:00	91	3	94	98	5	103	189	8	197
Summe	264	19	283	176	19	195	440	38	478

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 3 Verkehrsaufkommen | KP 3

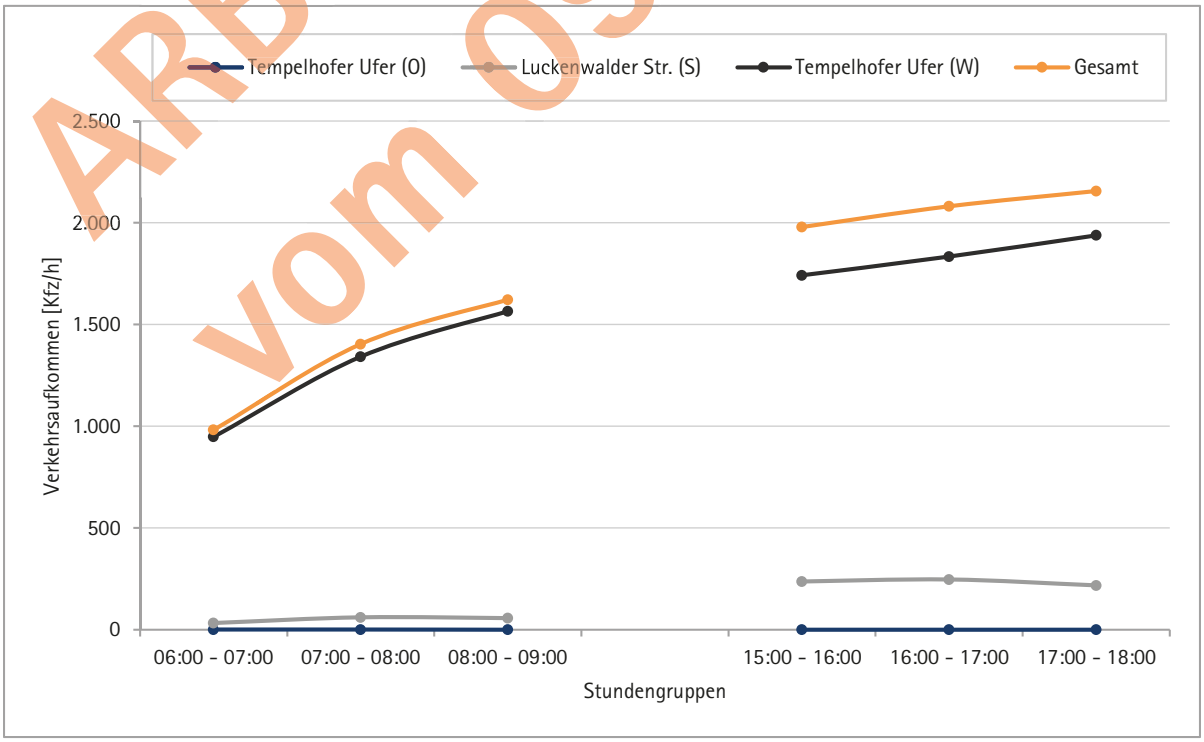
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Tempelhofer Ufer (O)		Luckenwalder Str. (S)		Tempelhofer Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	1	0	33	4	948	2	982	6
07:00 - 08:00	1	10	61	13	1.342	18	1.404	41
08:00 - 09:00	0	0	57	33	1.565	30	1.622	63
15:00 - 16:00	0	0	237	38	1.742	41	1.979	79
16:00 - 17:00	0	0	247	62	1.834	93	2.081	155
17:00 - 18:00	0	0	218	53	1.938	112	2.156	165
Summe	2	10	853	203	9.369	296	10.224	509
Gesamt	12		1.056		9.665		10.733	

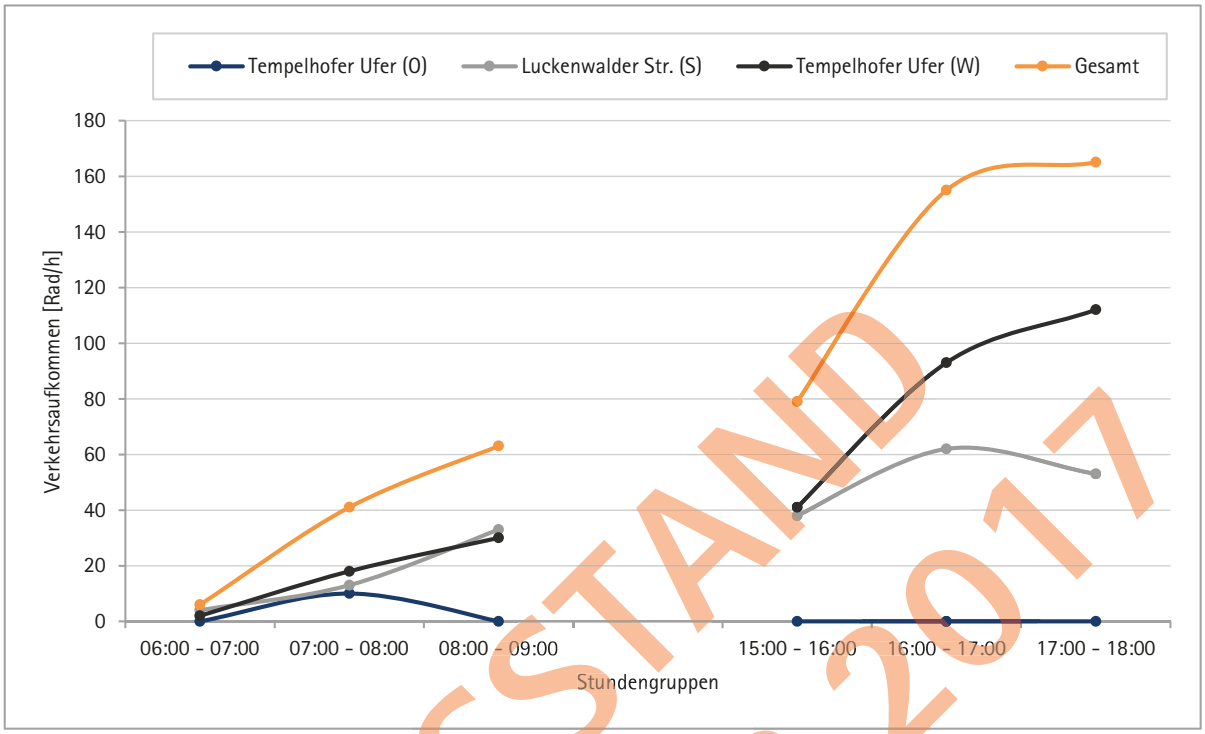
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Tempelhofer Ufer (O)	Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	1	10	0%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Summe	0	0	0	0	2	0	0	10	0	0	0	0	2	10	0%
Gesamt	0				12				0				12		

Luckenwalder Str. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	27	3	0	4	1	0	0	0	2	0	0	0	33	4	0%
07:00 - 08:00	56	5	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	61	13	0%
08:00 - 09:00	53	4	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	57	33	0%
15:00 - 16:00	234	3	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	237	38	0%
16:00 - 17:00	245	2	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	247	62	0%
17:00 - 18:00	215	3	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	218	53	0%
Summe	830	20	0	203	1	0	0	0	2	0	0	0	853	203	0%
Gesamt	1.053				1				2				1.056		

Tempelhofer Ufer (W)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	10	0	0	0	909	29	0	2	0	0	0	0	948	2	0%
07:00 - 08:00	5	0	0	1	1.283	54	0	17	0	0	0	0	1.342	18	0%
08:00 - 09:00	2	0	0	0	1.505	54	4	30	0	0	0	0	1.565	30	0%
15:00 - 16:00	5	0	0	0	1.708	27	2	41	0	0	0	0	1.742	41	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	1.787	42	5	93	0	0	0	0	1.834	93	0%
17:00 - 18:00	6	0	0	8	1.901	23	8	104	0	0	0	0	1.938	112	0%
Summe	28	0	0	9	9.093	229	19	287	0	0	0	0	9.369	296	0%
Gesamt	37				9.628				0				9.665		

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

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Tempelhofer Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	8	0	8	0	0	0	8	0	8
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	8	0	8	0	0	0	8	0	8

Luckenwalder Str. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	15	0	15	8	1	9	23	1	24
07:00 - 08:00	5	4	9	22	3	25	27	7	34
08:00 - 09:00	9	4	13	38	16	54	47	20	67
15:00 - 16:00	54	24	78	77	23	100	131	47	178
16:00 - 17:00	85	14	99	66	25	91	151	39	190
17:00 - 18:00	81	23	104	59	20	79	140	43	183
Summe	249	69	318	270	88	358	519	157	676

Tempelhofer Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
08:00 - 09:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
15:00 - 16:00	0	0	0	2	0	2	2	0	2
16:00 - 17:00	0	0	0	0	1	1	0	1	1
17:00 - 18:00	4	0	4	3	0	3	7	0	7
Summe	4	0	4	7	1	8	11	1	12

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 4 Verkehrsaufkommen | KP 4

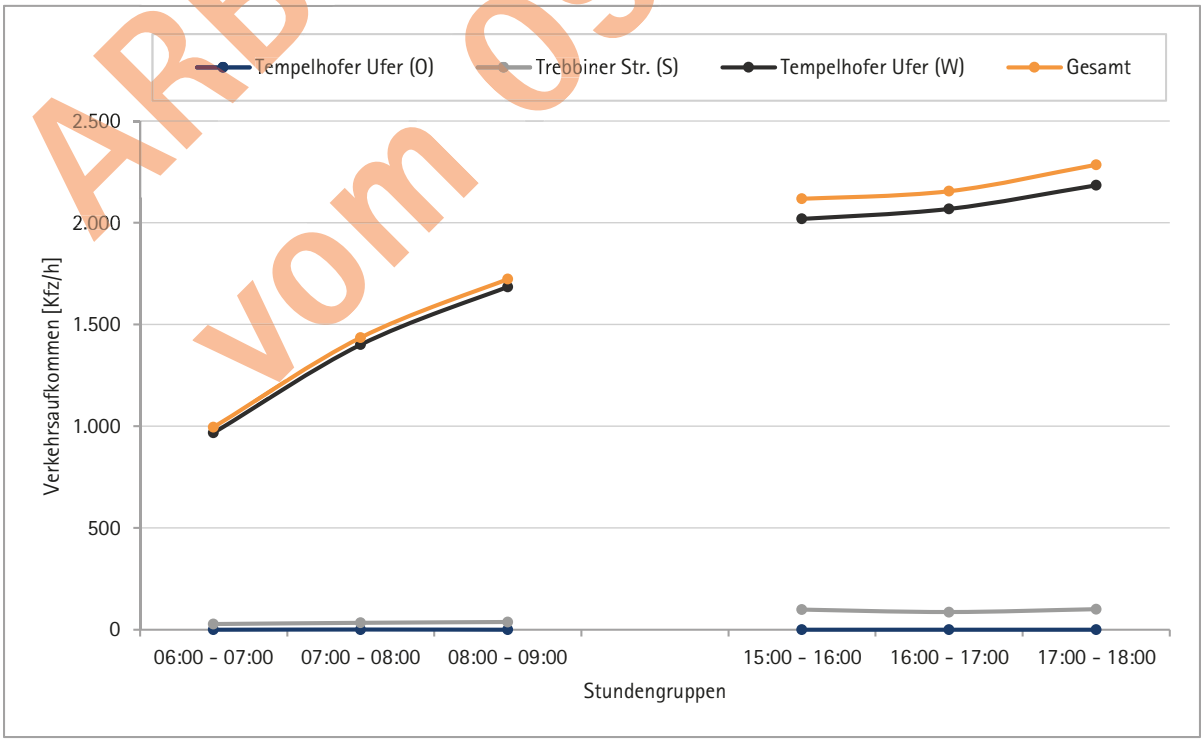
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Tempelhofer Ufer (O)		Trebbiner Str. (S)		Tempelhofer Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	0	0	28	0	968	11	996	11
07:00 - 08:00	1	2	34	0	1.401	29	1.436	31
08:00 - 09:00	0	0	38	0	1.685	48	1.723	48
15:00 - 16:00	0	0	99	1	2.019	133	2.118	134
16:00 - 17:00	0	0	87	3	2.068	171	2.155	174
17:00 - 18:00	0	0	101	6	2.184	196	2.285	202
Summe	1	2	387	10	10.325	588	10.713	600
Gesamt	3		397		10.913		11.313	

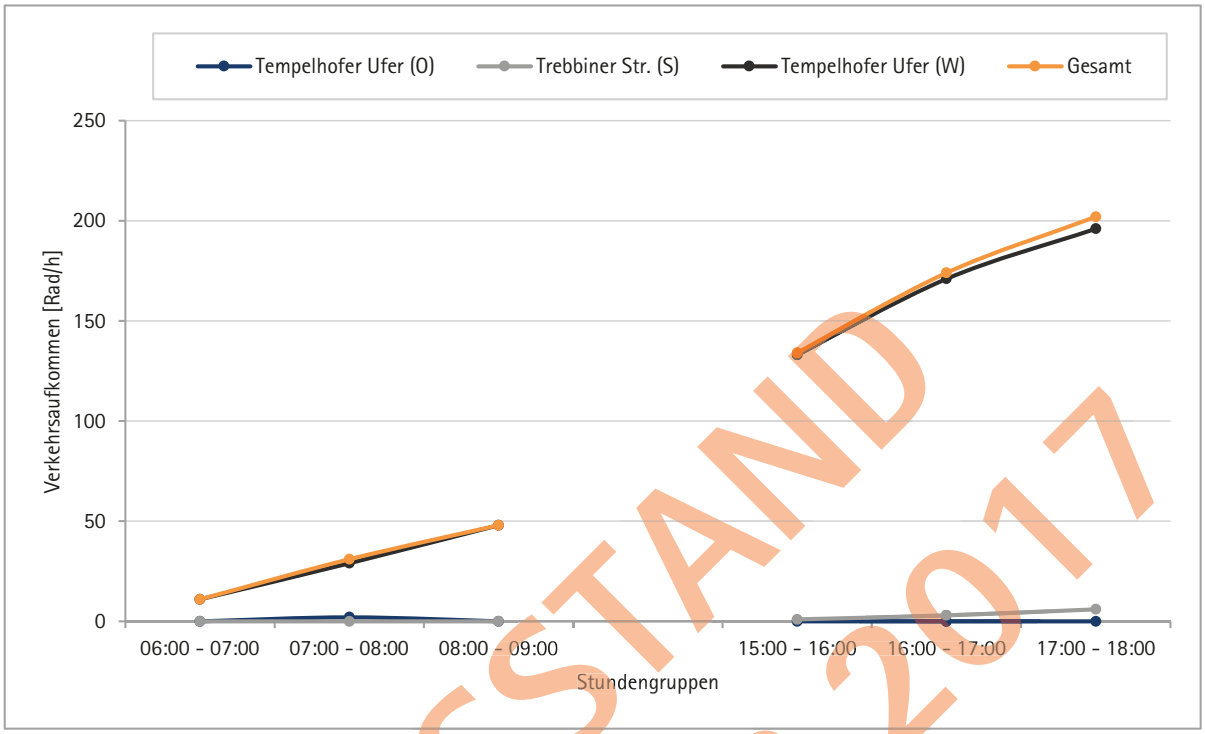
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Tempelhofer Ufer (O)	Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Summe	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0%
Gesamt	0				3				0				3		

Trebbiner Str. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0%
07:00 - 08:00	31	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0%
08:00 - 09:00	35	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0%
15:00 - 16:00	99	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	99	1	0%
16:00 - 17:00	87	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	87	3	0%
17:00 - 18:00	101	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	101	6	0%
Summe	379	6	1	10	1	0	0	0	0	0	0	0	387	10	0%
Gesamt	396				1				0				397		

Tempelhofer Ufer (W)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz *	Rad	% *
06:00 - 07:00	48	2	0	1	884	32	2	10	0	0	0	0	968	11	0%
07:00 - 08:00	39	1	0	1	1.300	61	0	28	0	0	0	0	1.401	29	0%
08:00 - 09:00	42	1	1	2	1.576	64	1	46	0	0	0	0	1.685	48	0%
15:00 - 16:00	71	0	0	2	1.915	31	2	131	0	0	0	0	2.019	133	0%
16:00 - 17:00	86	0	0	2	1.946	31	5	169	0	0	0	0	2.068	171	0%
17:00 - 18:00	79	0	0	3	2.070	27	8	193	0	0	0	0	2.184	196	0%
Summe	365	4	1	11	9.691	246	18	577	0	0	0	0	10.325	588	0%
Gesamt	381				10.532				0				10.913		

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

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Tempelhofer Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	3	0	3	1	0	1	4	0	4
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	3	0	3	1	0	1	4	0	4
Summe	6	0	6	3	0	3	9	0	9

Trebbiner Str. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	12	4	16	47	7	54	59	11	70
07:00 - 08:00	15	11	26	47	23	70	62	34	96
08:00 - 09:00	82	15	97	90	69	159	172	84	256
15:00 - 16:00	240	31	271	291	77	368	531	108	639
16:00 - 17:00	293	16	309	356	58	414	649	74	723
17:00 - 18:00	272	31	303	293	67	360	565	98	663
Summe	914	108	1.022	1.124	301	1.425	2.038	409	2.447

Tempelhofer Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	2	0	2	0	0	0	2	0	2
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	6	0	6	1	0	1	7	0	7
15:00 - 16:00	1	0	1	0	0	0	1	0	1
16:00 - 17:00	7	0	7	0	0	0	7	0	7
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	16	0	16	1	0	1	17	0	17

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 5 Verkehrsaufkommen | KP 5

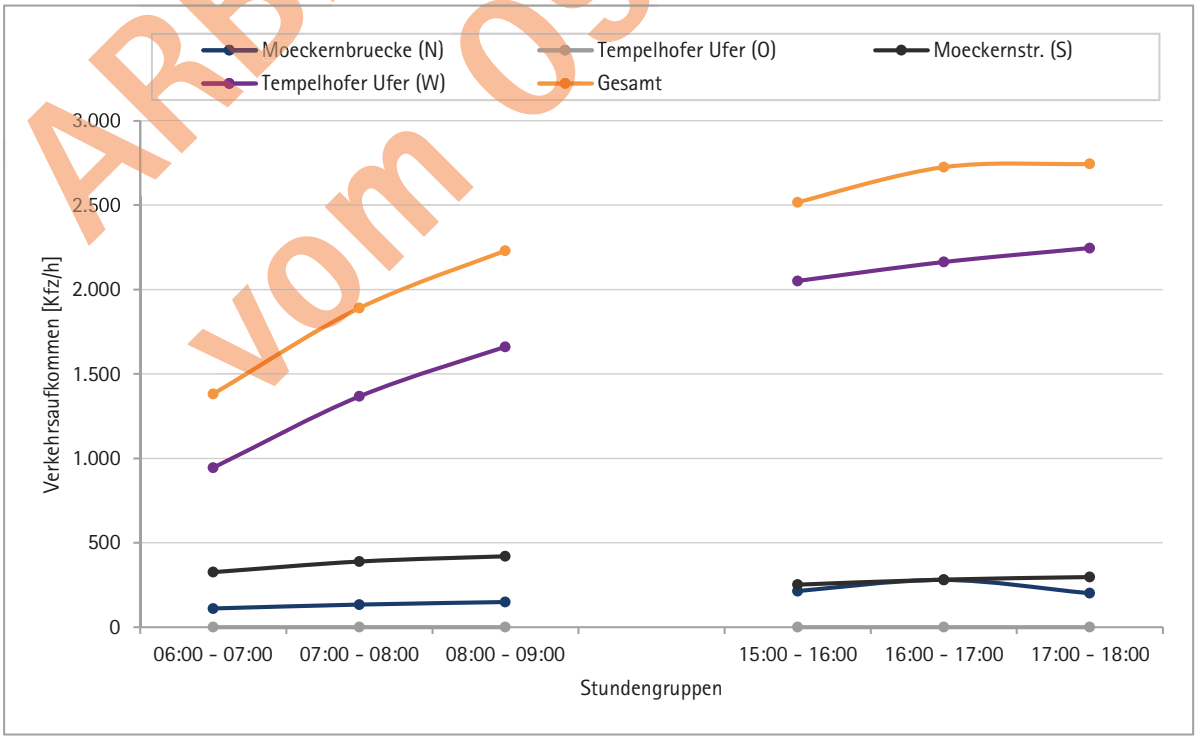
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Moeckernbruecke (N)		Tempelhofer Ufer (O)		Moeckernstr. (S)		Tempelhofer Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	111	4	0	0	326	8	945	912	1.382	924
07:00 - 08:00	134	14	0	0	389	1	1.367	1.314	1.890	1.329
08:00 - 09:00	149	54	0	0	420	88	1.661	1.581	2.230	1.723
15:00 - 16:00	214	22	0	0	252	18	2.051	2.009	2.517	2.049
16:00 - 17:00	280	31	0	0	282	48	2.163	2.129	2.725	2.208
17:00 - 18:00	201	50	0	0	297	37	2.246	2.207	2.744	2.294
Summe	1.089	175	0	0	1.966	200	10.433	10.152	13.488	10.527
Gesamt	1.264		0		2.166		20.585		24.015	

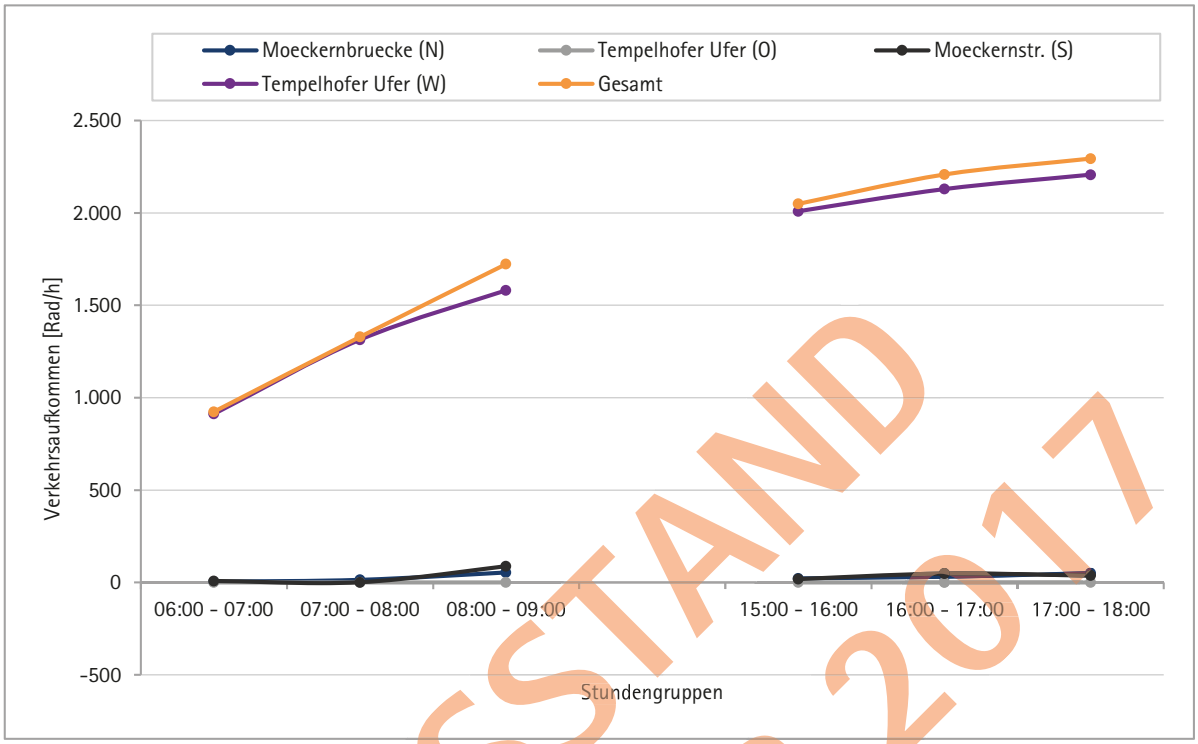
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Moeckernbruecke (N)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	2	96	8	0	2	3	4	0	0	0	0	0	0	111	4	11%
07:00 - 08:00	0	0	0	5	120	0	1	9	9	3	1	0	0	0	0	0	134	14	4%
08:00 - 09:00	0	0	0	30	121	4	0	23	23	1	0	1	0	0	0	0	149	54	3%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	148	5	0	22	57	4	0	0	0	0	0	0	214	22	4%
16:00 - 17:00	0	0	0	2	224	7	0	29	47	1	1	0	0	0	0	0	280	31	3%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	168	6	0	49	27	0	0	1	0	0	0	0	201	50	3%
Summe	0	0	0	39	877	30	1	134	166	13	2	2	0	0	0	0	1.089	175	4%
Gesamt	39				1.042				183				0				1.264		

Tempelhofer Ufer (O)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Summe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Gesamt	0				0				0				0				0		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Moeckernstr. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	30	1	0	1	283	11	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	326	8	4%
07:00 - 08:00	46	2	0	0	320	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	389	1	6%
08:00 - 09:00	62	2	0	0	347	9	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	420	88	3%
15:00 - 16:00	83	0	0	1	167	2	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	252	18	1%
16:00 - 17:00	65	0	0	1	214	2	1	47	0	0	0	0	0	0	0	0	282	48	1%
17:00 - 18:00	59	1	0	0	234	3	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	297	37	1%
Summe	345	6	0	3	1.565	48	2	197	0	0	0	0	0	0	0	0	1.966	200	3%
Gesamt	354				1.812				0				0				2.166		

Tempelhofer Ufer (W)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	150	6	0	150	702	25	0	702	60	2	0	60	0	0	0	0	945	912	3%
07:00 - 08:00	179	14	0	179	1.064	33	0	1.064	71	6	0	71	0	0	0	0	1.367	1.314	4%
08:00 - 09:00	223	7	1	223	1.267	63	3	1.267	91	6	0	91	0	0	0	0	1.661	1.581	5%
15:00 - 16:00	345	12	0	345	1.523	20	8	1.523	141	1	1	141	0	0	0	0	2.051	2.009	2%
16:00 - 17:00	390	4	0	390	1.589	24	5	1.589	150	0	1	150	0	0	0	0	2.163	2.129	2%
17:00 - 18:00	383	3	0	383	1.649	29	6	1.649	175	1	0	175	0	0	0	0	2.246	2.207	2%
Summe	1.670	46	1	1.670	7.794	194	22	7.794	688	16	2	688	0	0	0	0	10.433	10.152	3%
Gesamt	3.387				15.804				1.394				0				20.585		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Moeckernbruecke (N)	In Richtung Westen			In Richtung Osten			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	0	0	0	2	0	2	2	0	2
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	2	0	2	0	0	0	2	0	2
Summe	2	0	2	2	0	2	4	0	4

Tempelhofer Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	10	2	12	4	1	5	14	3	17
07:00 - 08:00	12	36	48	12	6	18	24	42	66
08:00 - 09:00	23	16	39	38	10	48	61	26	87
15:00 - 16:00	56	4	60	62	3	65	118	7	125
16:00 - 17:00	59	57	116	84	2	86	143	59	202
17:00 - 18:00	53	8	61	75	11	86	128	19	147
Summe	213	123	336	275	33	308	488	156	644

Moeckernstr. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	8	0	8	41	4	45	49	4	53
07:00 - 08:00	5	10	15	44	12	56	49	22	71
08:00 - 09:00	31	19	50	112	52	164	143	71	214
15:00 - 16:00	130	12	142	187	28	215	317	40	357
16:00 - 17:00	145	55	200	163	61	224	308	116	424
17:00 - 18:00	205	31	236	168	56	224	373	87	460
Summe	524	127	651	715	213	928	1.239	340	1.579

Tempelhofer Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 -07:00	2	1	3	2	0	2	4	1	5
07:00 - 08:00	5	5	10	0	2	2	5	7	12
08:00 - 09:00	9	2	11	5	4	9	14	6	20
15:00 - 16:00	28	10	38	78	9	87	106	19	125
16:00 - 17:00	47	34	81	37	12	49	84	46	130
17:00 - 18:00	58	13	71	63	2	65	121	15	136
Summe	149	65	214	185	29	214	334	94	428

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 6 Verkehrsaufkommen | KP 6

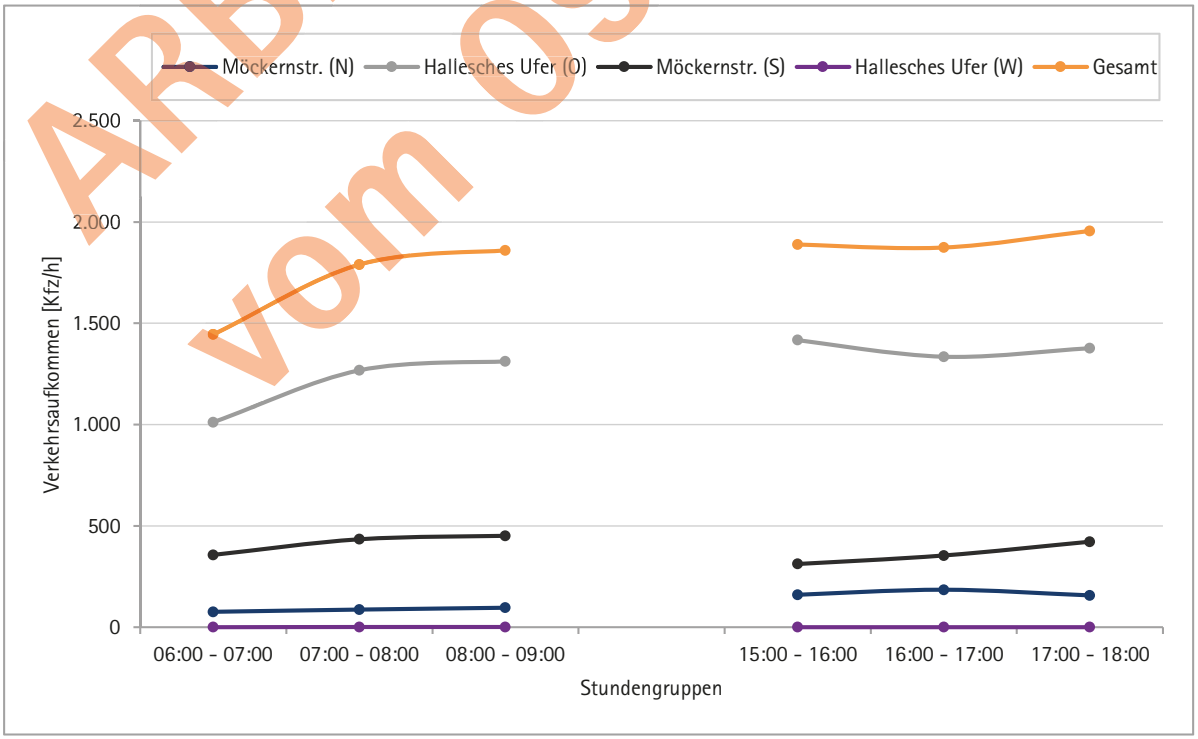
Gesamtverkehrsaufkommen Kfz- und Radverkehr im Zählzeitraum

Gesamt	Möckernstr. (N)		Hallesches Ufer (O)		Möckernstr. (S)		Hallesches Ufer (W)		Summe	
Zeit	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad	Kfz	Rad
06:00 - 07:00	76	1	1.012	15	357	6	0	0	1.445	22
07:00 - 08:00	87	9	1.268	43	434	47	1	1	1.790	100
08:00 - 09:00	96	42	1.312	117	451	81	1	0	1.860	240
15:00 - 16:00	160	40	1.417	58	312	26	0	0	1.889	124
16:00 - 17:00	185	48	1.335	52	354	63	0	0	1.874	163
17:00 - 18:00	157	60	1.377	51	422	29	0	0	1.956	140
Summe	761	200	7.721	336	2.330	252	2	1	10.814	789
Gesamt	961		8.057		2.582		3		11.603	

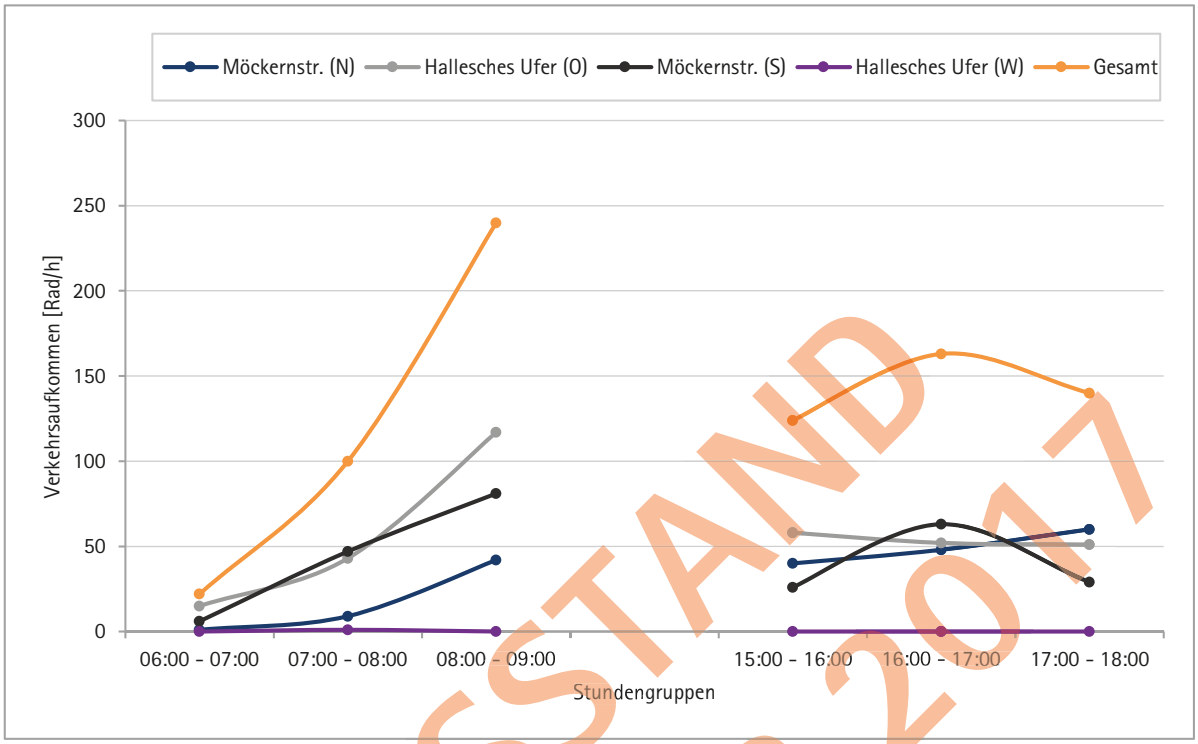
Kfz = Pkw/Lfw/Krad + Lkw + Bus

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ganglinie des Kfz-Verkehrs im Zählzeitraum



Ganglinie des Rad-Verkehrs im Zählzeitraum



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen je Knotenpunktzufahrt

Möckernstr. (N)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	13	0	0	0	57	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	76	1	8%
07:00 - 08:00	9	0	0	0	76	2	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	87	9	2%
08:00 - 09:00	16	1	0	0	78	1	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	96	42	2%
15:00 - 16:00	35	0	0	1	123	2	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	160	40	1%
16:00 - 17:00	25	0	0	1	157	3	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	185	48	2%
17:00 - 18:00	26	0	0	0	129	1	0	60	1	0	0	0	0	0	0	0	157	60	1%
Summe	124	1	0	2	620	15	0	198	1	0	0	0	0	0	0	0	761	200	2%
Gesamt	127				833				1				0				961		

Hallesches Ufer (O)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	24	2	0	1	904	31	0	12	45	6	0	2	0	0	0	0	1.012	15	4%
07:00 - 08:00	29	1	0	4	1.133	36	6	34	61	1	1	5	0	0	0	0	1.268	43	4%
08:00 - 09:00	29	1	0	6	1.166	38	5	102	70	3	0	9	0	0	0	0	1.312	117	4%
15:00 - 16:00	49	0	0	2	1.254	19	2	52	86	7	0	4	0	0	0	0	1.417	58	2%
16:00 - 17:00	58	0	0	3	1.161	21	3	38	91	1	0	11	0	0	0	0	1.335	52	2%
17:00 - 18:00	36	0	0	0	1.242	18	4	48	74	3	0	3	0	0	0	0	1.377	51	2%
Summe	225	4	0	16	6.860	163	20	286	427	21	1	34	0	0	0	0	7.721	336	3%
Gesamt	245				7.329				483				0				8.057		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Möckernstr. (S)	Rechtseinbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linkseinbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	135	7	0	4	209	6	0	2	0	0	0	0	357	6	4%
07:00 - 08:00	0	0	0	0	149	8	0	43	259	18	0	4	0	0	0	0	434	47	6%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	176	6	0	72	262	7	0	9	0	0	0	0	451	81	3%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	84	1	0	24	224	3	0	2	0	0	0	0	312	26	1%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	127	1	1	57	223	2	0	6	0	0	0	0	354	63	1%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	159	2	0	26	258	3	0	3	0	0	0	0	422	29	1%
Summe	0	0	0	0	830	25	1	226	1.435	39	0	26	0	0	0	0	2.330	252	3%
Gesamt	0				1.082				1.500				0				2.582		

Hallesches Ufer (W)	Rechtsabbiegeverkehr				Geradeausverkehr				Linksabbiegeverkehr				Wender				Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Pkw	Lkw	Bus	Rad	Kfz*	Rad	% *
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
07:00 - 08:00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0%
08:00 - 09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	100%
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
17:00 - 18:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%
Summe	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	50%
Gesamt	2				0				1				0				3		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Verkehrsaufkommen Fuß- und Radverkehr auf der Furt im Zählzeitraum

Möckernstr. (N)	In Richtung Westen			In Richtung Osten			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	7	5	12	5	0	5	12	5	17
07:00 - 08:00	16	14	30	7	1	8	23	15	38
08:00 - 09:00	43	21	64	5	0	5	48	21	69
15:00 - 16:00	30	42	72	27	7	34	57	49	106
16:00 - 17:00	30	25	55	40	1	41	70	26	96
17:00 - 18:00	41	30	71	45	10	55	86	40	126
Summe	167	137	304	129	19	148	296	156	452

Hallesches Ufer (O)	In Richtung Norden			In Richtung Süden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	7	0	7	6	0	6	13	0	13
07:00 - 08:00	9	1	10	9	2	11	18	3	21
08:00 - 09:00	21	12	33	23	4	27	44	16	60
15:00 - 16:00	37	13	50	38	10	48	75	23	98
16:00 - 17:00	32	12	44	47	5	52	79	17	96
17:00 - 18:00	45	6	51	34	6	40	79	12	91
Summe	151	44	195	157	27	184	308	71	379

Möckernstr. (S)	In Richtung Osten			In Richtung Westen			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	1	0	1	1	0	1
08:00 - 09:00	2	0	2	0	0	0	2	0	2
15:00 - 16:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 17:00	3	0	3	0	0	0	3	0	3
17:00 - 18:00	2	1	3	0	1	1	2	2	4
Summe	7	1	8	1	1	2	8	2	10

Hallesches Ufer (W)	In Richtung Süden			In Richtung Norden			Gesamt		
Zeit	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe	Fuß	Rad	Summe
06:00 -07:00	13	0	13	3	0	3	16	0	16
07:00 - 08:00	4	2	6	0	2	2	4	4	8
08:00 - 09:00	8	1	9	7	3	10	15	4	19
15:00 - 16:00	34	8	42	65	12	77	99	20	119
16:00 - 17:00	40	11	51	36	12	48	76	23	99
17:00 - 18:00	54	9	63	57	2	59	111	11	122
Summe	153	31	184	168	31	199	321	62	383

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Ergebnis der Messfahrten vom 03.11.2016

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 7 Ergebnis der Messfahrten | Fahrzeiten

Zeit	Runde	Fahrzeit [s]	
		Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernstraße - Marshallbrücke
06:00 - 07:00	1	67	86
	2	80	69
	3	82	108
	4	75	79
	5	77	108
	6	79	79
	7	80	128
	8	75	124
	9	78	141
	10	80	115
	11	90	102
	12	84	116
durchschnittliche Fahrtzeit [s/Runde]		78,92	104,58
07:00 - 08:00	13	80	138
	14	77	139
	15	74	109
	16	82	128
	17	85	212
	18	81	145
	19	74	148
	20	78	136
	21	82	116
	22	74	126
durchschnittliche Fahrtzeit [s/Runde]		78,70	139,70

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Zeit	Runde	Fahrzeit [s]	
		Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernstraße - Marshall-Brücke
08:00 - 09:00	23	74	140
	24	90	204
	25	84	214
	26	84	128
	27	72	144
	28	78	128
	29	80	149
	30	82	142
	31	74	132
	32	88	154
durchschnittl. Fahrtzeit [s/Runde]		80,60	153,50
15:00 - 16:00	33	105	224
	34	81	247
	35	100	330
	36	104	183
	37	109	242
	38	88	302
	39	100	286
durchschnittliche Fahrtzeit [s/Runde]		98,14	259,14
16:00 - 17:00	40	105	200
	41	92	372
	42	78	196
	43	94	198
	44	85	155
	45	80	121
	46	106	108
	47	94	120
	48	88	115
durchschnittliche Fahrtzeit [s/Runde]		91,33	176,11

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Zeit	Runde	Fahrzeit [s]	
		Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernstraße - Marshall-Brücke
17:00 - 18:00	49	95	197
	50	86	128
	51	90	129
	52	94	154
	53	100	155
	54	118	187
	55	122	195
	56	136	191
durchschnittliche Fahrtzeit [s/Runde]		105,13	167,00

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 8 Ergebnis der Messfahrten | mittlere Fahrgeschwindigkeit

Zeit	mittlere Fahrtgeschwindigkeit [km/h]	
	Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernbrücke - Marshallbrücke
06:00 - 07:00	42,0	30,6
07:00 - 08:00	42,1	22,9
08:00 - 09:00	41,1	20,9
15:00 - 16:00	33,7	12,4
16:00 - 17:00	36,3	18,2
17:00 - 18:00	31,5	19,2

Anlage 9 Ergebnis der Messfahrten | Koordinierungsmaß - Spitzenstunde am Vormittag

Maß	Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernstraße - Marshallbrücke
n_{LSA} [-]	4	3
M_F [-]	32	32
$n_{Üges,m}$ [-]	128	96
$n_{Hges,m}$ [-]	5	58
$n_{D,nLSA,i,m}$ [-]	123	38
k [%]	96%	40%

Anlage 10 Ergebnis der Messfahrten | Koordinierungsmaß - Spitzenstunde am Nachmittag

Maß	Marshallbrücke - Möckernstraße	Möckernstraße - Marshallbrücke
n_{LSA} [-]	4	3
M_F [-]	24	24
$n_{Üges,m}$ [-]	96	72
$n_{Hges,m}$ [-]	5	48
$n_{D,nLSA,i,m}$ [-]	91	24
k [%]	95%	33%

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

DTVw-Hochrechnung

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 11 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Straße (S)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Schöneberger Straße (S)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	980	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]		
		Lkw		[Fz]	84	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	980	84
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	2.552	223
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	2.498	165
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	2486	157
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				2 600	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	2730	199
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	2 900	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	1 450	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 12 DTVw-Hochrechnung | Luckenwalder Straße

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Luckenwalder Straße	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	861	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]		
		Lkw		[Fz]	20	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	861	20
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	2.242	53
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	2.195	39
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	2184	37
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				2 200	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	2398	47
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	2 400	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	1 200	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 13 DTVw-Hochrechnung | Trebbiner Straße

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Trebbiner Straße	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	745	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	2	
		Lkw		[Fz]	10	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	745	12
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	1.940	32
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	1.899	24
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	1890	23
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				1 900	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	2075	29
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	2 100	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	1 050	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 14 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Brücke

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Schöneberger Brücke	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	2049	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	64	
		Lkw		[Fz]	58	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	2.049	122
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	5.336	324
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	5.224	240
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	5198	228
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				5 400	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	5707	288
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	6 000	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	3 000	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 15 DTVw-Hochrechnung | Schöneberger Ufer

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Schöneberger Ufer	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	10208	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	81	
		Lkw		[Fz]	242	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	10.208	323
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	26.583	859
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	26.025	636
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	25896	603
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				26 500	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	28434	763
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	29 200	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	14 600	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 16 DTVw-Hochrechnung | Tempelhofer Ufer (W)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Tempelhofer Ufer (W)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	9099	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	18	
		Lkw		[Fz]	212	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	9.099	230
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	23.695	612
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	23.197	453
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	23082	430
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				23 500	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	25344	544
14	DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)		DTV_W	[Kfz/24h]	25 900	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	12 950	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 17 DTVw-Hochrechnung | Tempelhofer Ufer (O)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Tempelhofer Ufer (O)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	8305	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	24	
		Lkw		[Fz]	213	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	8.305	237
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	21.628	630
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	21.174	466
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	21069	442
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				21 500	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	23134	559
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	23 700	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	11 850	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 18 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer (W)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Hallesches Ufer (W)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	9424	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	89	
		Lkw		[Fz]	221	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	9.424	310
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	24.542	824
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	24.027	610
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	23907	579
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				24 500	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	26250	732
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	27 000	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	13 500	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 19 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Hallesches Ufer	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	8448	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	33	
		Lkw		[Fz]	211	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-}Gruppe}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	8.448	244
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-}Gruppe}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	22.000	649
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	21.538	480
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	21431	455
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				21 900	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	23531	576
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	24 100	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	12 050	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 20 DTVw-Hochrechnung | Hallesches Ufer (O)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Hallesches Ufer (O)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	7512	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	21	
		Lkw		[Fz]	188	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	7.512	209
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	19.563	556
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	19.152	411
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	19057	390
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				19 400	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	20925	493
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	21 400	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	10 700	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 21 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße (S)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Möckernstraße (S)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	4457	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	4	
		Lkw		[Fz]	130	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	4.457	134
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	11.607	356
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	11.363	263
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	11306	250
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				11 600	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	12414	316
14	DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)		DTV_W	[Kfz/24h]	12 700	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	6 350	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 22 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Möckernbrücke	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	3296	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	7	
		Lkw		[Fz]	107	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	3.296	114
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	8.583	303
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	8.403	224
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	8361	213
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				8 600	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	9180	269
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	9 400	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	4 700	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 23 DTVw-Hochrechnung | Möckernstraße (N)

Ort	Berlin	Datum	22.09.2016
Straße	Möckernstraße (N)	Wochentag	Donnerstag
Querschnitt	einbahnig, zweistreifig		
Typ	Übrige Straße	Stunden-gruppe	06 - 09 Uhr 15 - 18 Uhr

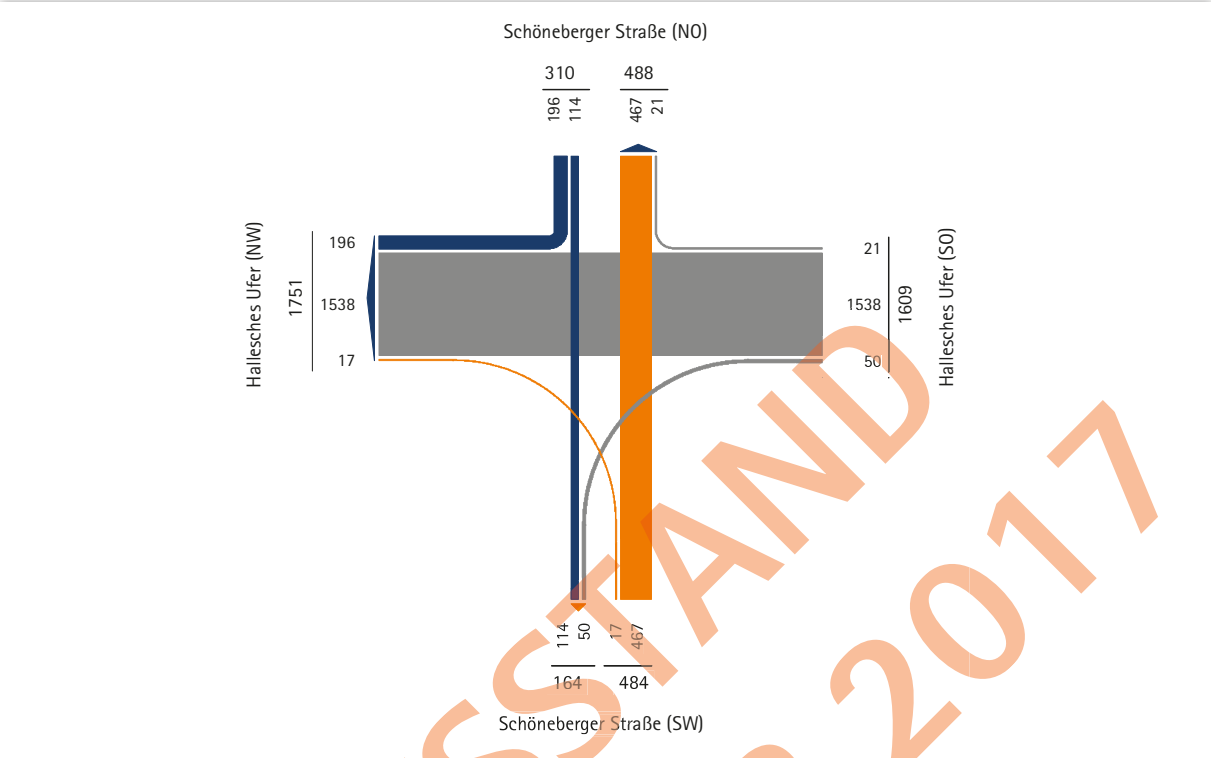
1	Tagesganglinien-Kennwert $q_{16\text{-}18}/q_{12\text{-}14}$					
2	Tagesganglinen-Typ				TGW1 (West)	
3	Zählergebnisse nach Fahrzeugarten					
		Pkw		[Fz]	1800	
		Krad		[Fz]		
		Bus		[Fz]	1	
		Lkw		[Fz]	45	
		Lz		[Fz]		
					Pkw	SV
4	gezählte Verkehrsstärke der Stundengruppe		$q_{h\text{-Gruppe}}$	[Fz Gruppe/ h-Gruppe]	1.800	46
5	Anteil der Stundengruppe am Gesamtverkehr des Zähltages		$a_{h\text{-Gruppe}}$	[%]	38,4	37,60
6	Tagesverkehr des Zähltages am Gesamtquerschnitt		q_Z	[Fz-Gruppe/24h]	4.688	122
7	Sonntagsfaktor		b_{So}	[-]	0,9	0,90
8	Tag-/Woche-Faktor		t	[-]	0,98	0,74
9	Wochenmittel des Gesamtquerschnitts in der Zählwoche		W_Z	[Fz-Gruppe/24h]	4.590	90
10	Halbmonatsfaktor		HM	[-]	1,005	1,05
11	Durchschnittlich täglicher Verkehr für alle Wochentage (DTV)		DTV	[Fz-Gruppe/24h]	4567	85
	DTV am Gesamtquerschnitt (gerundet)				4 700	
12	Umrechnungsfaktor		k_W	[-]	1,098	1,265
13	Durchschnittlich werktäglicher Verkehr (DTVw)		DTV_W	[Fz-Gruppe/24h]	5015	108
14	**DTVw am Gesamtquerschnitt (gerundet)**		DTV_W	[Kfz/24h]	5 100	
	maßgebende Richtung		$0{,}5*DTV_W$	[Kfz/24h]	2 550	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

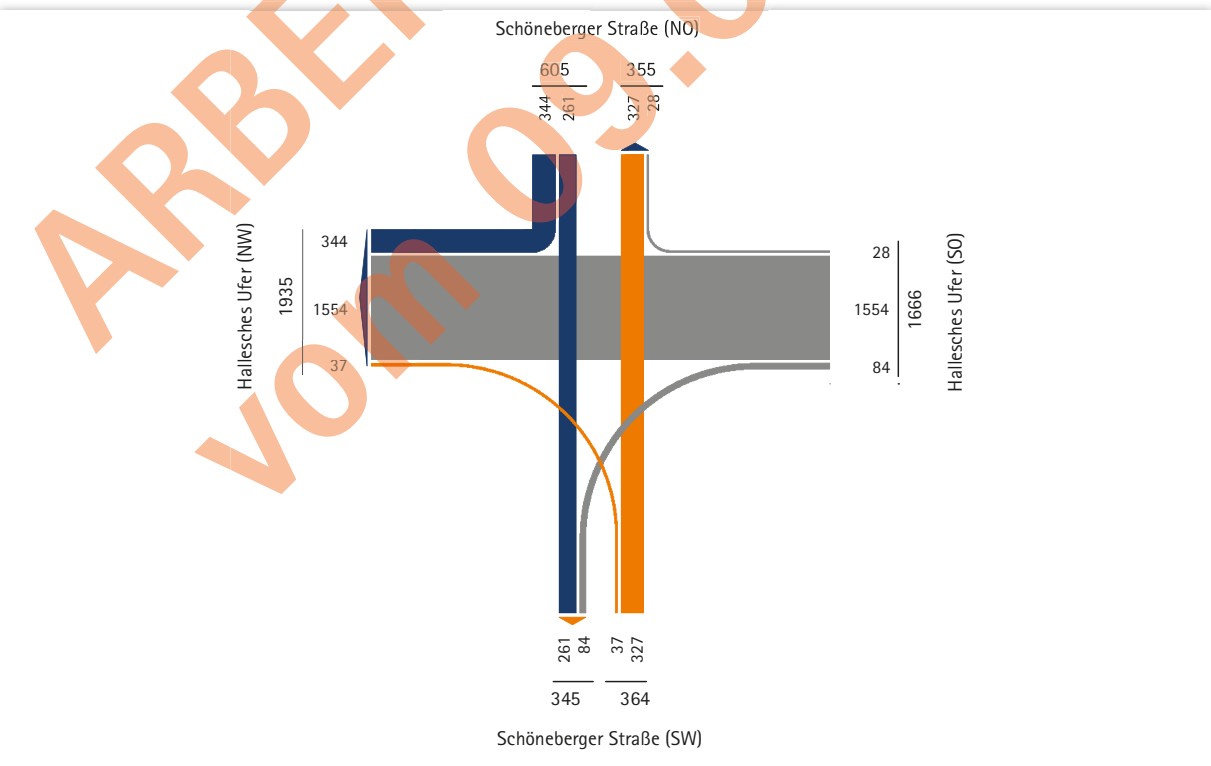
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde (Bestand)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 24 Strombelastungsplan | KP 1 - Vormittag

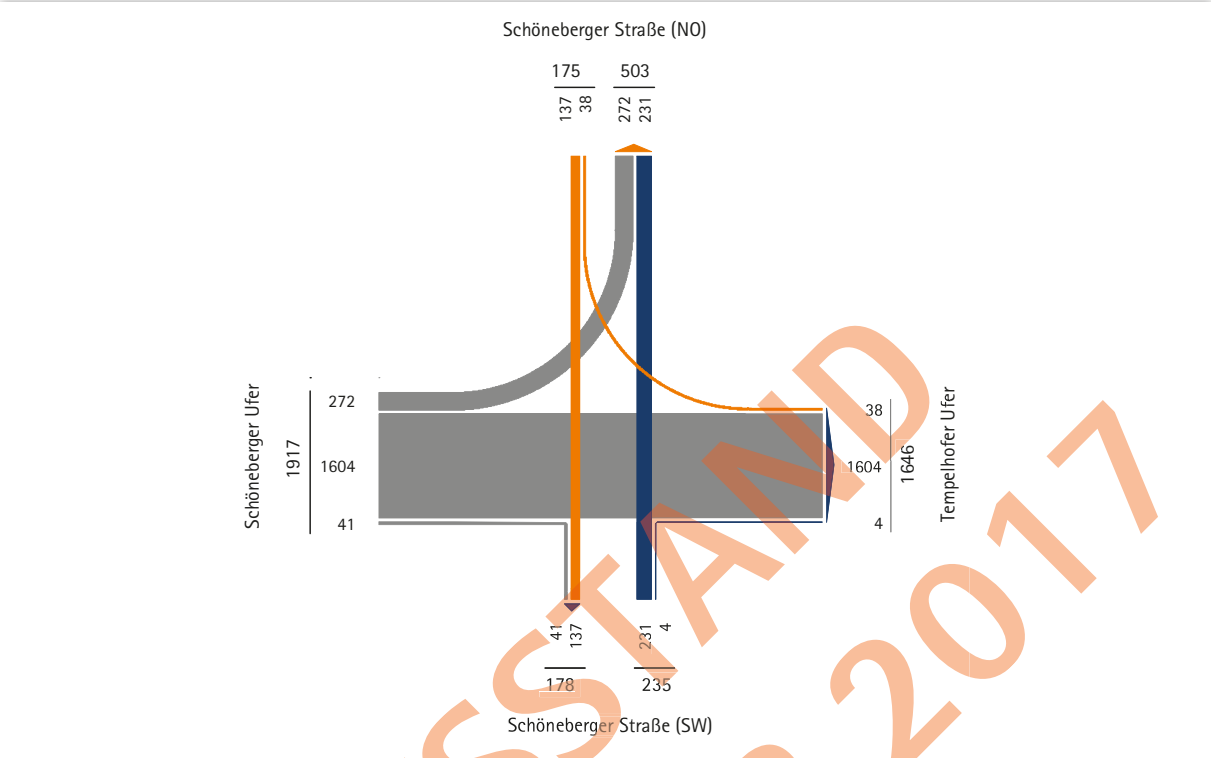


Anlage 25 Strombelastungsplan | KP 1 - Nachmittag

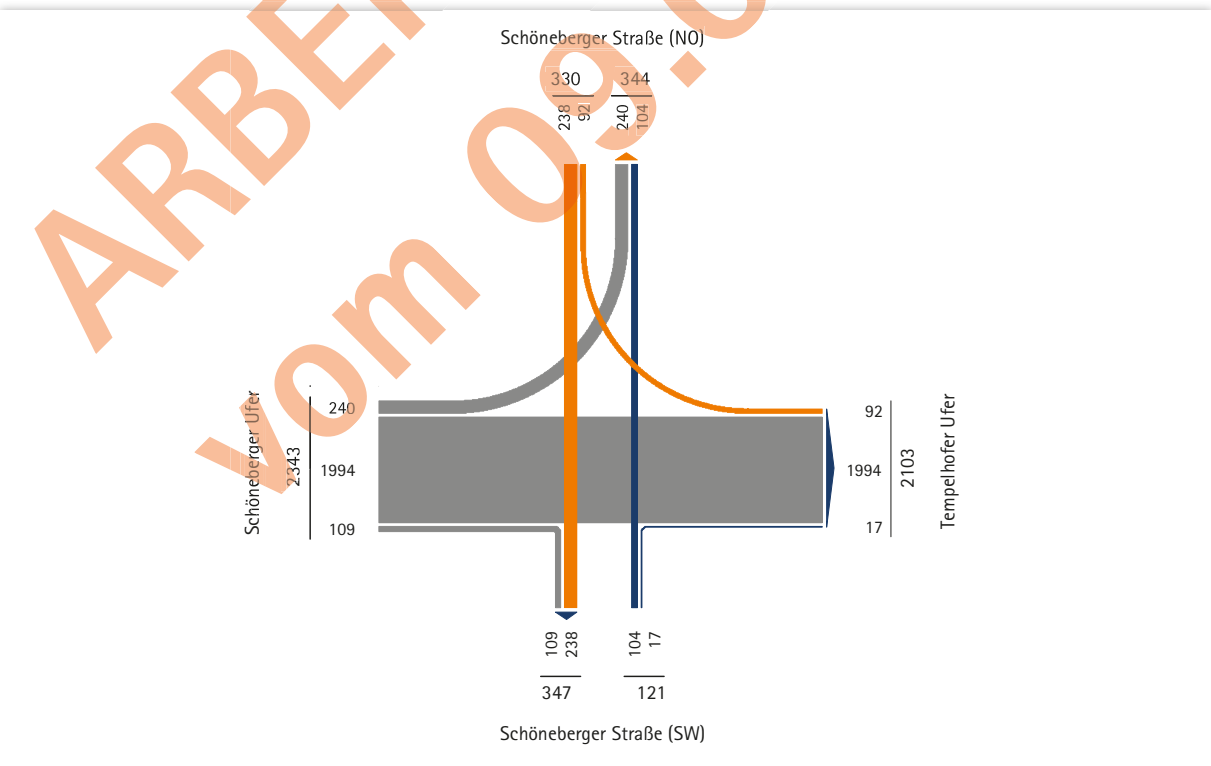


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 26 Strombelastungsplan | KP 2 - Vormittag

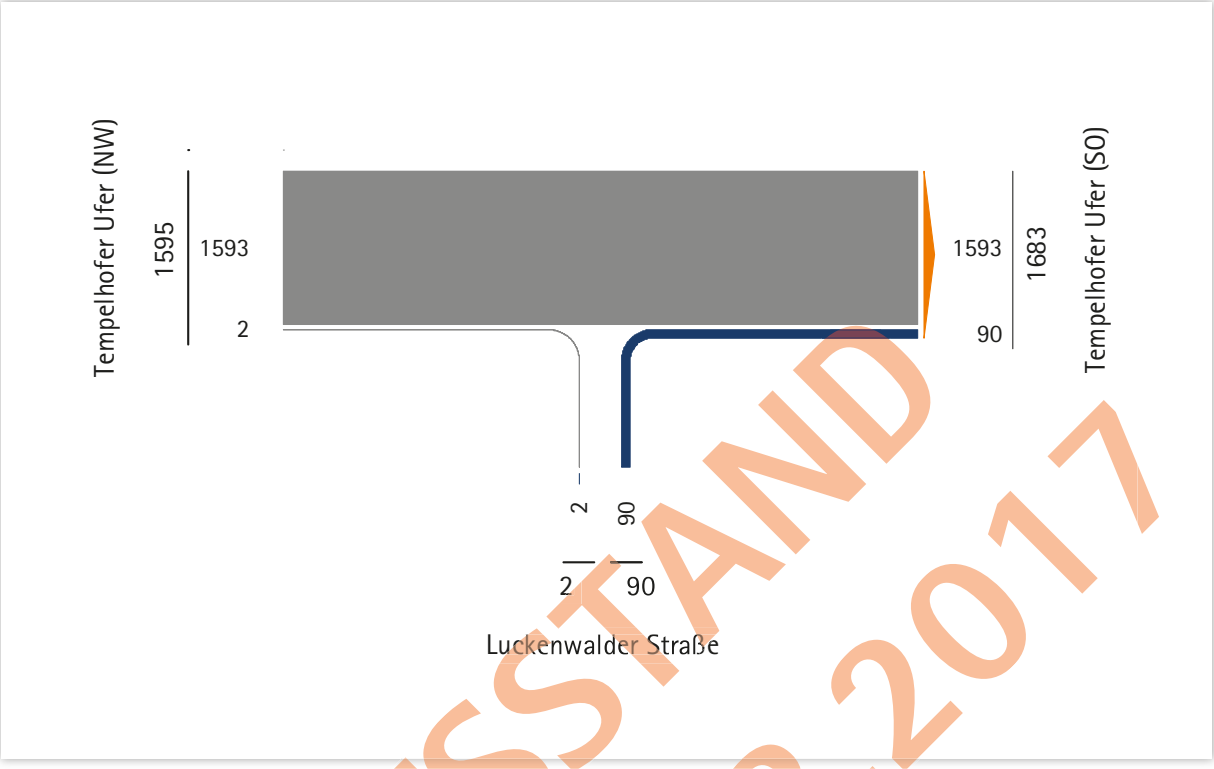


Anlage 27 Strombelastungsplan | KP 2 - Nachmittag

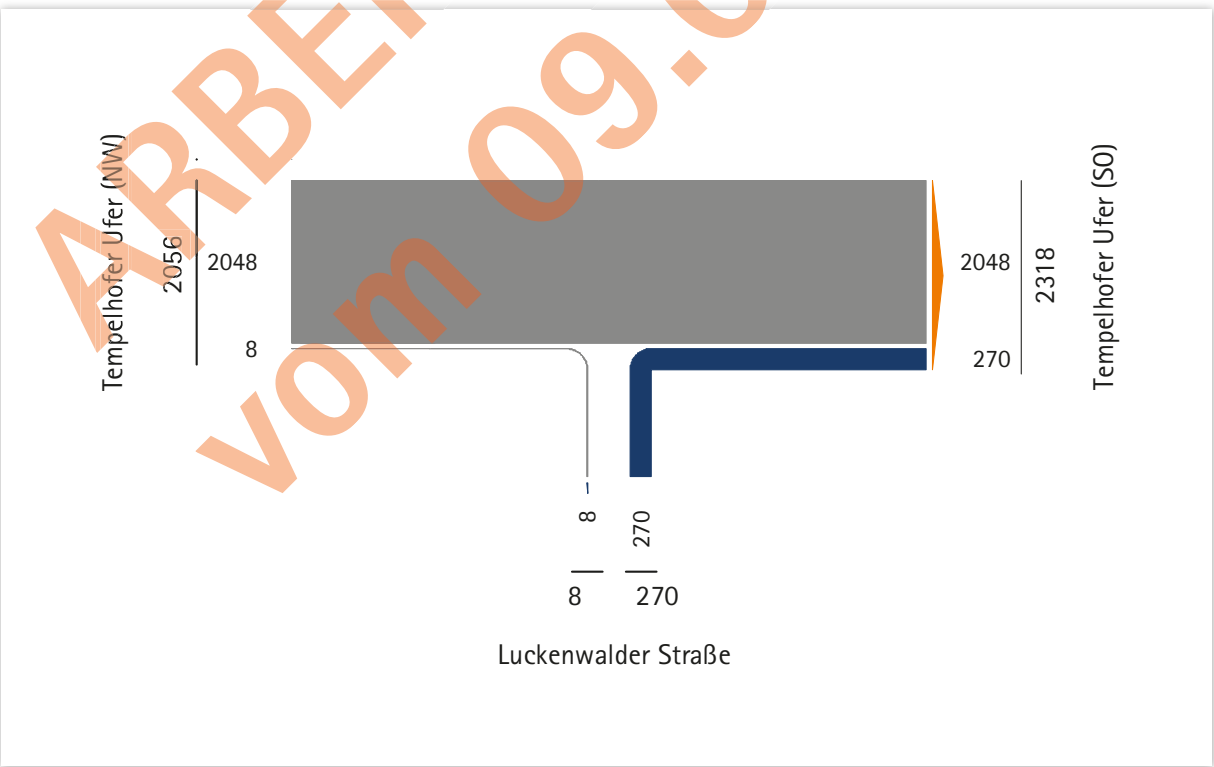


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 28 Strombelastungsplan | KP 3 - Vormittag

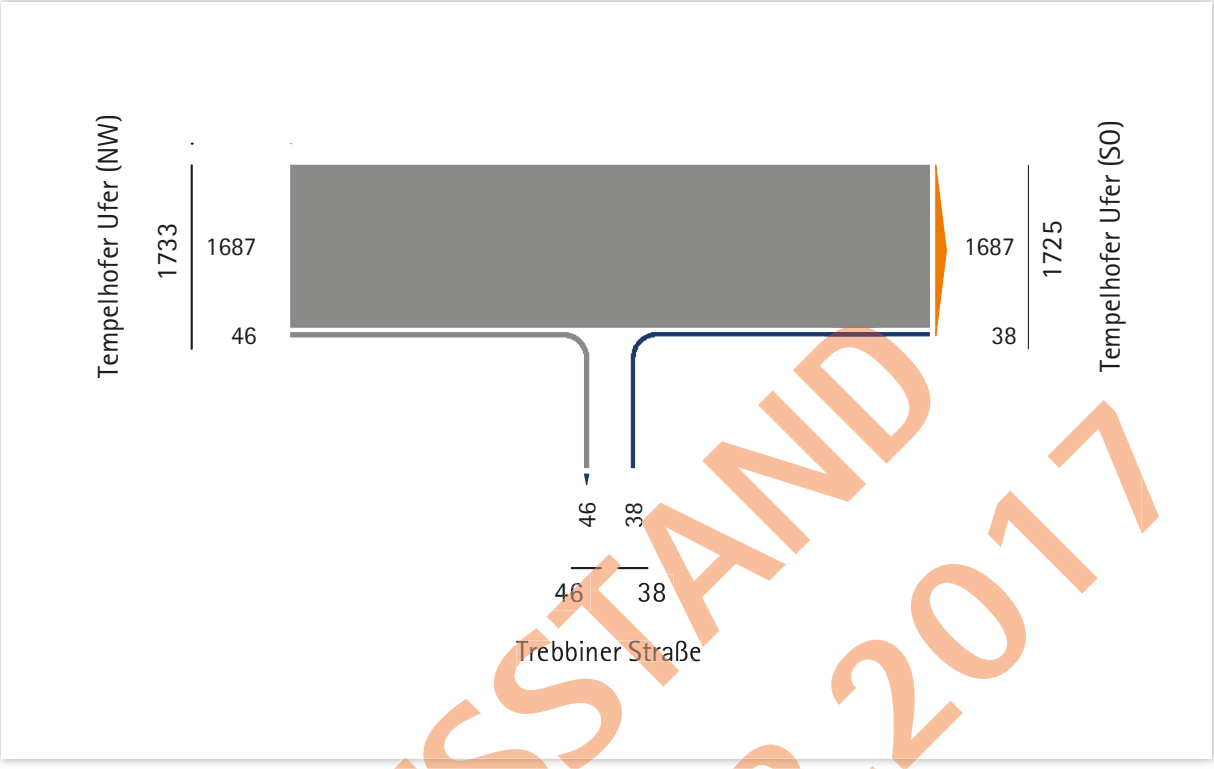


Anlage 29 Strombelastungsplan | KP 3 - Nachmittag

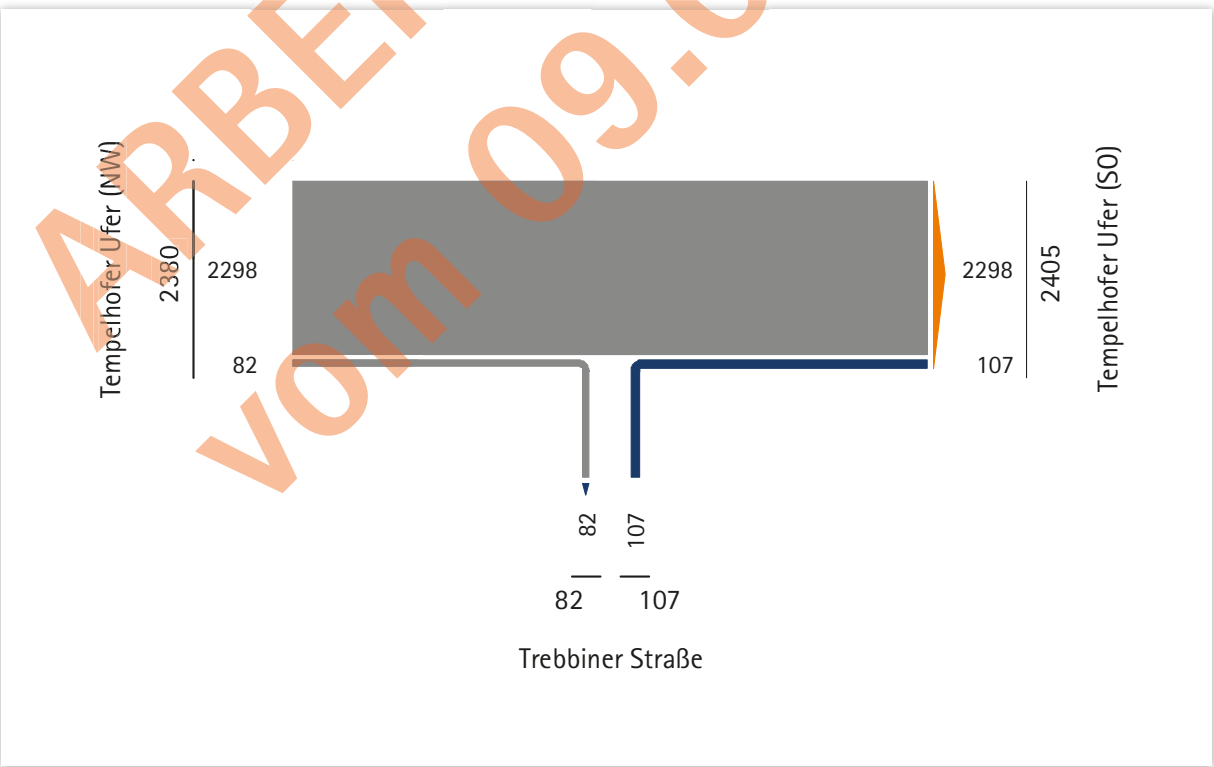


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 30 Strombelastungsplan | KP 4 - Vormittag

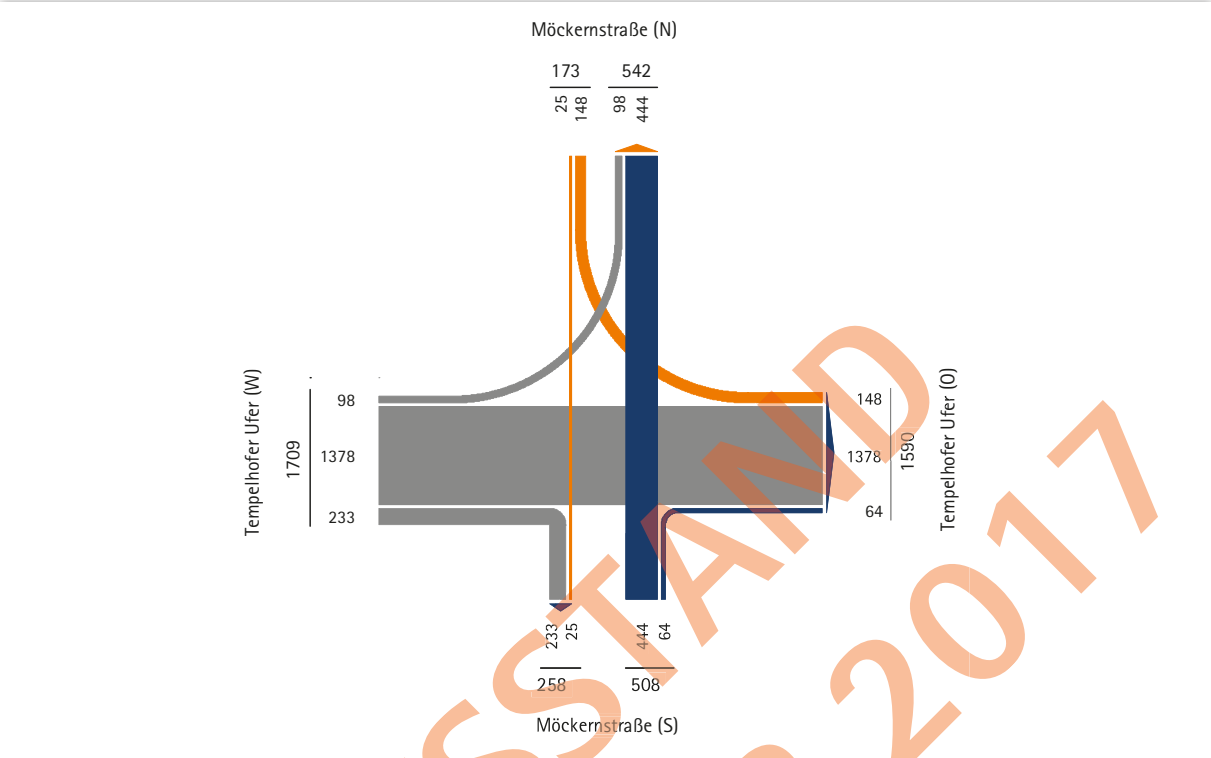


Anlage 31 Strombelastungsplan | KP 4 - Nachmittag

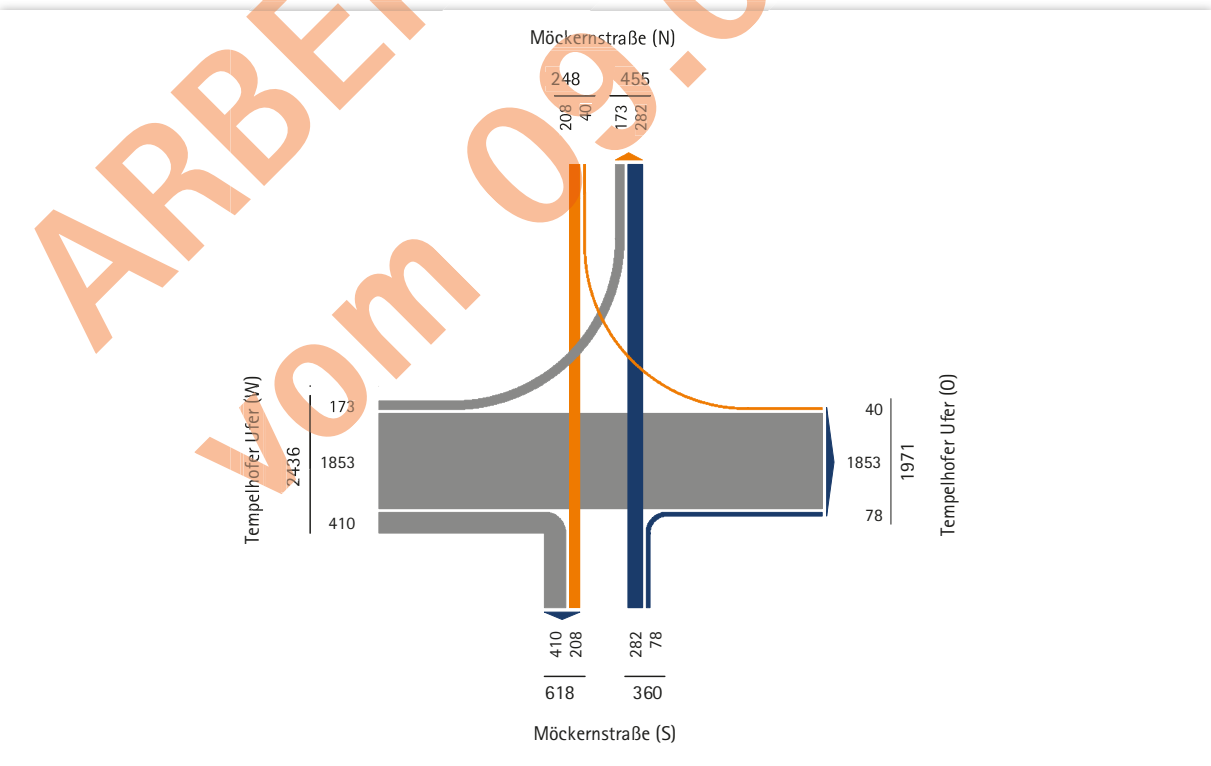


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 32 Strombelastungsplan | KP 5 - Vormittag

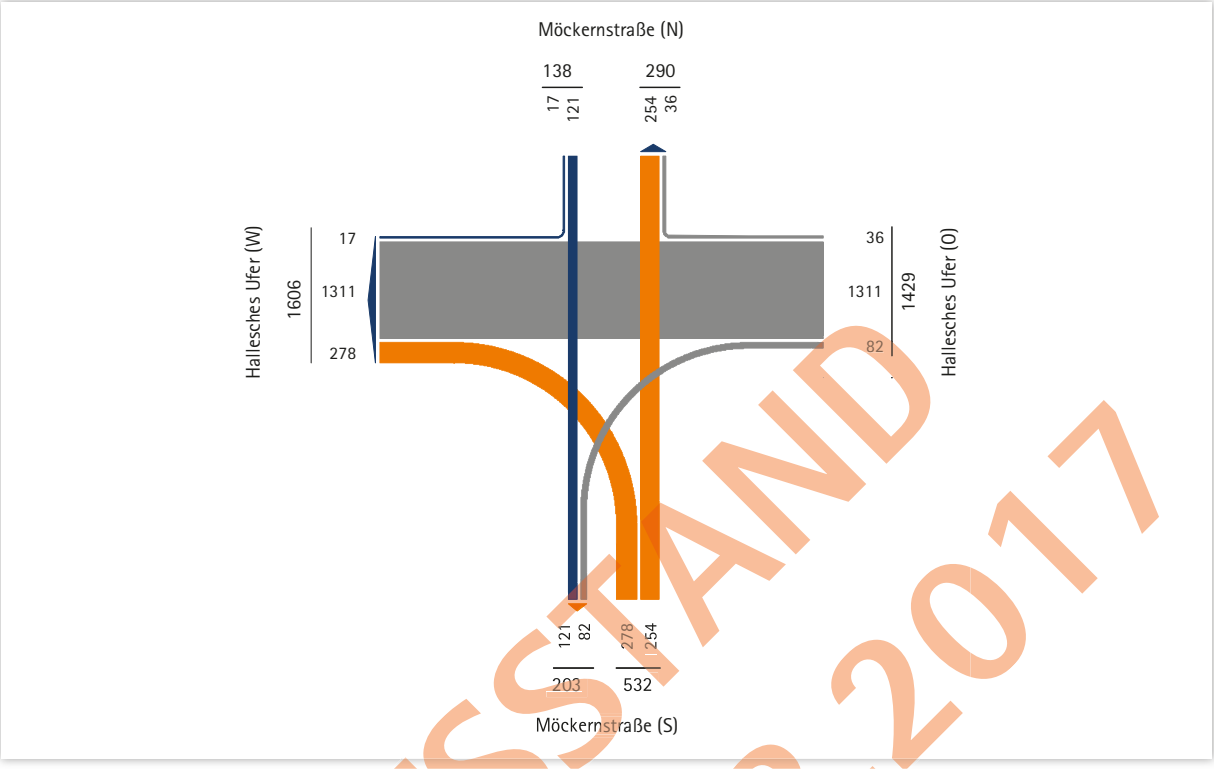


Anlage 33 Strombelastungsplan | KP 5 - Nachmittag

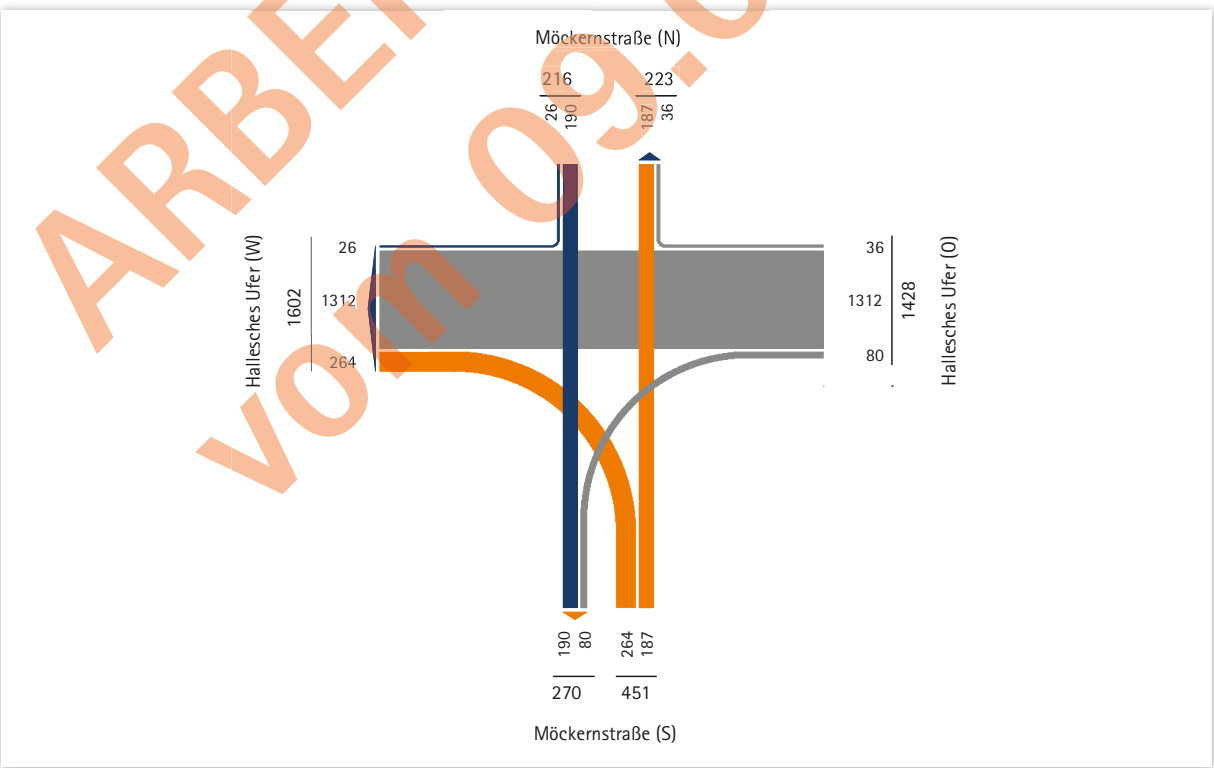


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 34 Strombelastungsplan | KP 6 - Vormittag



Anlage 35 Strombelastungsplan | KP 6 - Nachmittag



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Schleppkurvenanalysen

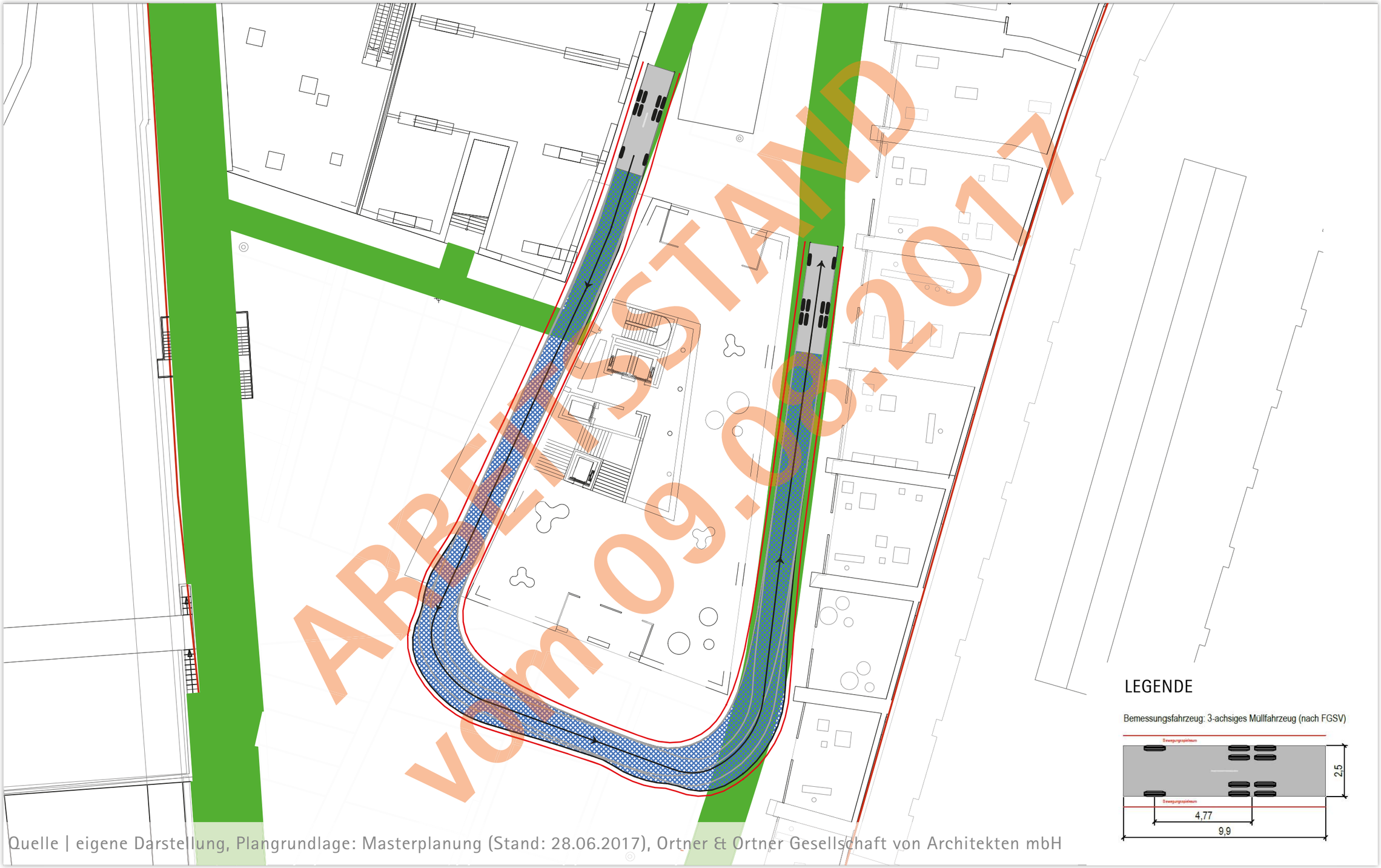
ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 36 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - nördliches Plangebiet

APPROBIERTE FASSUNG vom 09.08.2017

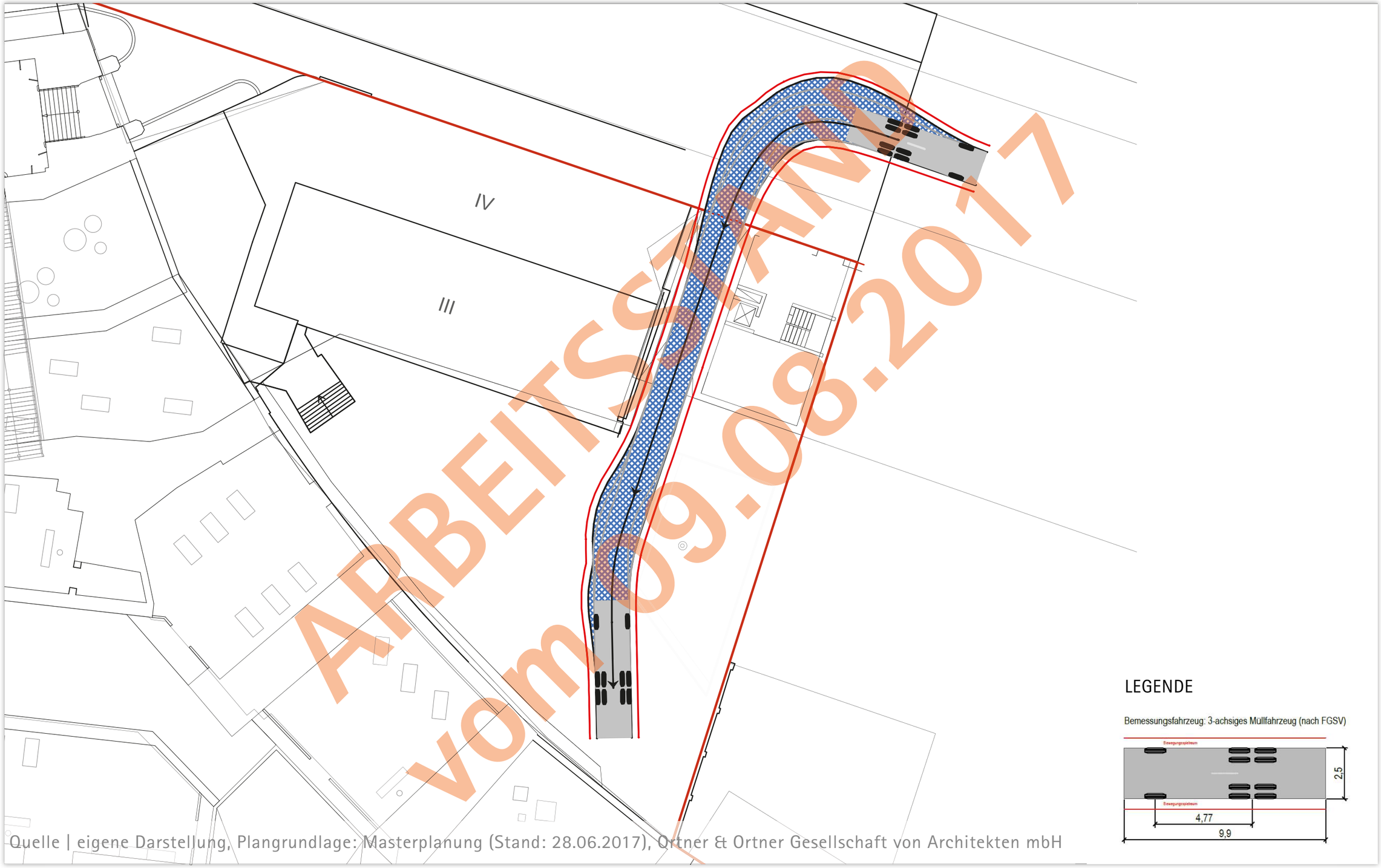
Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

Anlage 37 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - Turm 4



Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

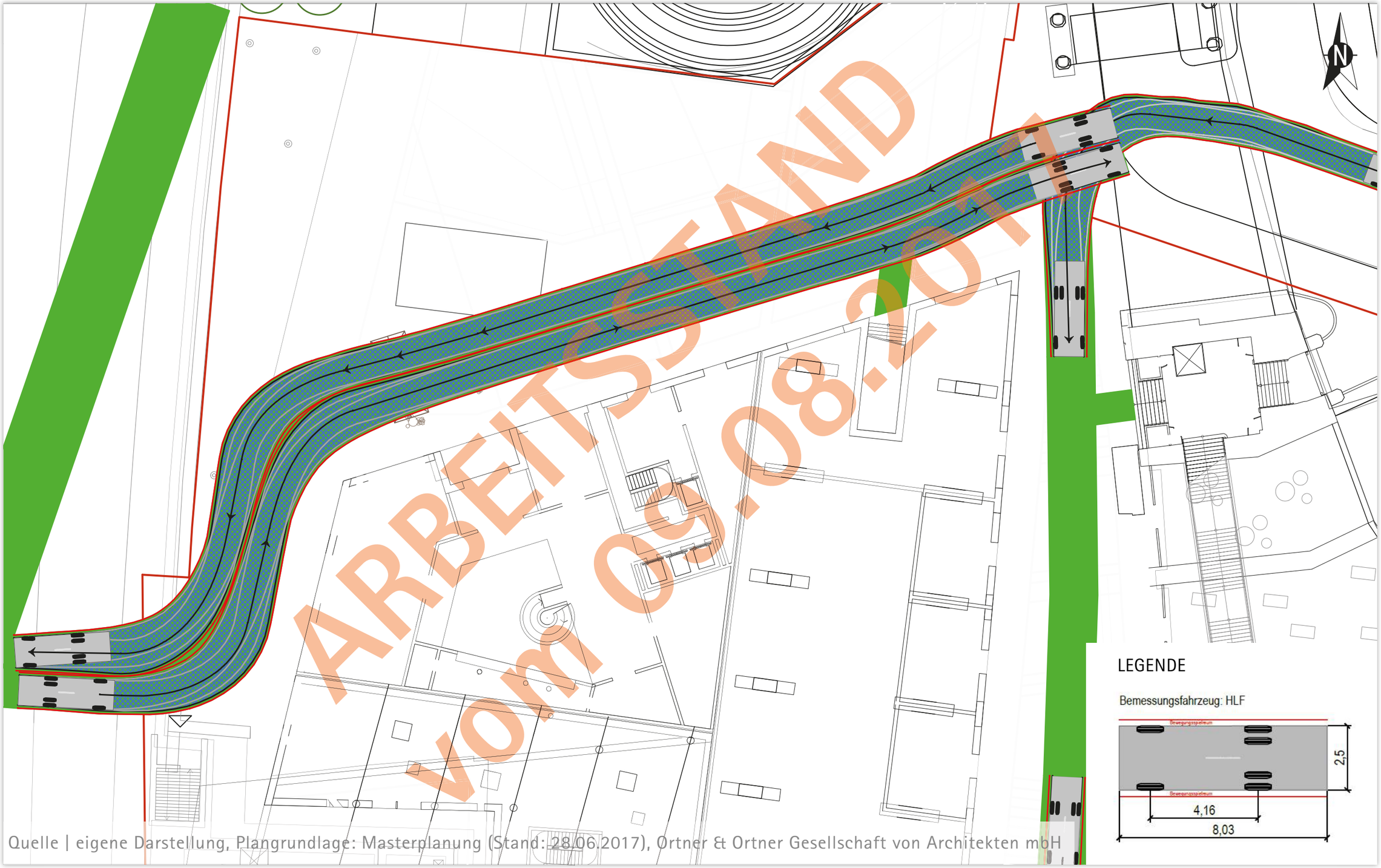
Anlage 38 Schleppkurvenanalyse | Ver- und Entsorgung - Atelierhof



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

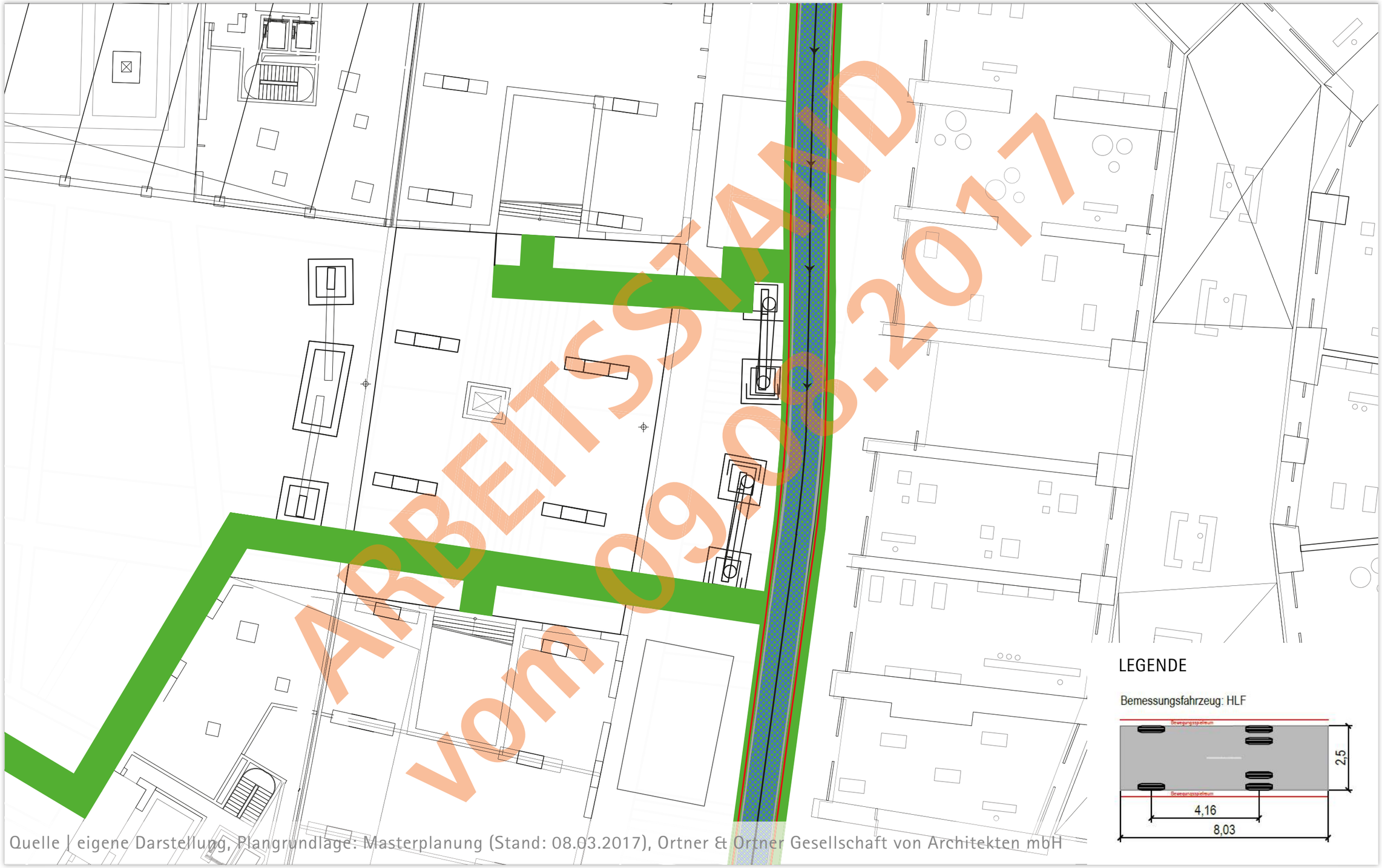
Anlage 39 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - nördliches Plangebiet



ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

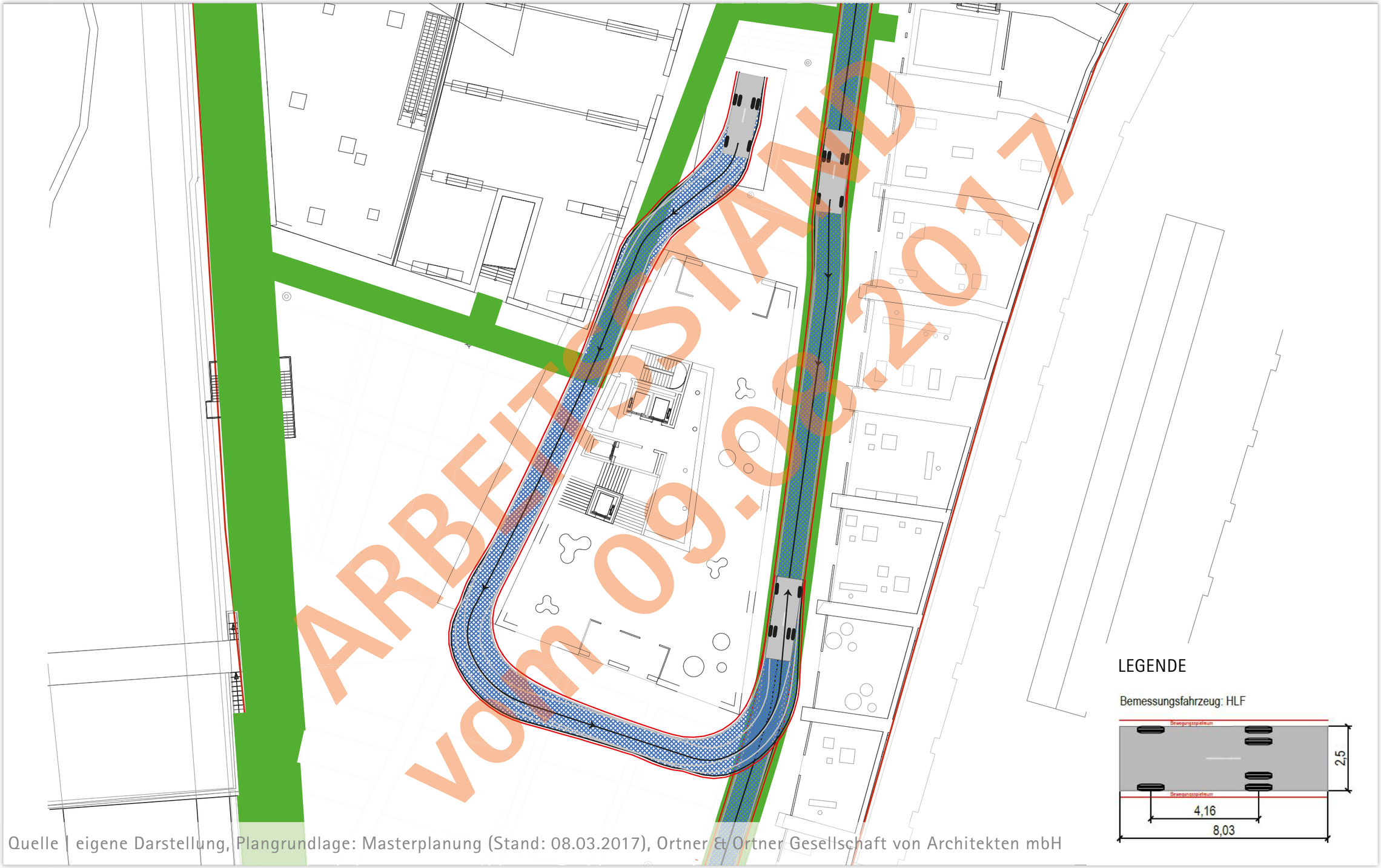
Anlage 40 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - Hofpromenade



ARBEITSSTAND vom 09.06.2017

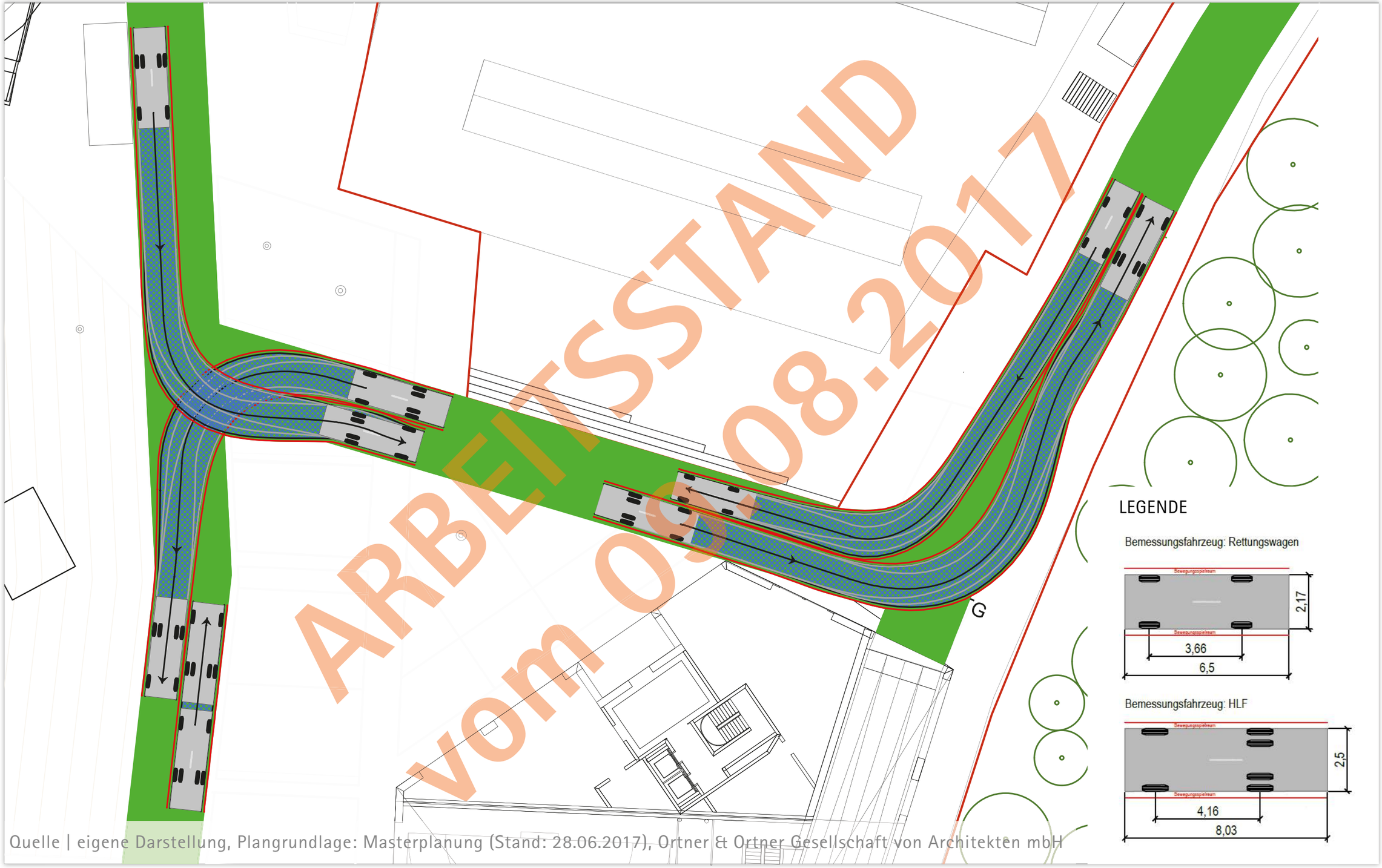
Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 08.03.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

Anlage 41 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - Turm 4



Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 08.03.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

Anlage 42 Schleppkurvenanalyse | Einsatz- und Rettungsfahrzeuge - südliches Plangebiet



Quelle | eigene Darstellung, Plangrundlage: Masterplanung (Stand: 28.06.2017), Ortner & Ortner Gesellschaft von Architekten mbH

Aufkommensermittlung

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 43 Aufkommensermittlung | Einzelhandel (EZH)

1 | Objektdaten				
Bezeichnung	EZH |			
Nutzfläche	12.000	m²		

2 | Kundenverkehr				[Gerundete Werte]
Kunden pro Nutzfläche	0,60	Kunden/m²		
Anzahl der Kunden	7.200	Kunden		
Wege pro Kunde	2,00	Wege/Kunde		
MIV-Anteil	0,14	Kfz-Fahrten/Kunde		
Besetzungsgrad	1,40	Kunden/Kfz		
Anzahl der Kundenfahrten	1.442	Kfz-Fahrten		
Effekte im Kundenverkehr				(neu) erzeugter Verkehr
Verbundeffekt	30	%	→	1.010 Kfz-Fahrten
				davon im bestehenden Verkehr bereits vorhanden
Mitnahmeffekt	0	%	→	0 Kfz-Fahrten

3 | Beschäftigtenverkehr				[Gerundete Werte]
Beschäftigte pro Fläche	0,03	Beschäftigte/m²		
Anzahl der Beschäftigten	360	Beschäftigte		
Wege pro Beschäftigte	2,50	Wege/Beschäftigter		
MIV-Anteil	0,22	Kfz-Fahrten/Beschäftigter		
Besetzungsgrad	1,10	Beschäftigte/Kfz		
Anzahl der Besucherfahrten	180	Kfz-Fahrten		

4 | Wirtschaftsverkehr				[Gerundete Werte]
Fahrten pro Fläche	-	Kfz-Fahrten/m²		
Fahrten pro Beschäftigter	0,50	Kfz-Fahrten/Beschäftigte		
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	215	Kfz-Fahrten		

5 | Gesamtverkehrsaufkommen				[Gerundete Werte]
Kundenverkehr	1.010	Kfz-Fahrten / Tag		
Beschäftigtenverkehr	180	Kfz-Fahrten / Tag	1.405	Kfz-Fahrten / Tag
Wirtschaftsverkehr	215	Kfz-Fahrten / Tag		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 44 Aufkommensermittlung | Kerngebietsnutzung (MK)

1 | Objektdaten			
Bezeichnung	Kerngebietsnutzung |		
Nutzfläche	83.200	m²	

2 | Kundenverkehr			[Gerundete Werte]
Kunden pro Nutzfläche	0,25	Kunden/m²	
Anzahl der Kunden	20.800	Kunden	
Wege pro Kunde	2,00	Wege/Kunde	
MIV-Anteil	0,14	Kfz-Fahrten/Weg	
Besetzungsgrad	1,40	Kunden/Kfz	
Anzahl der Kundenfahrten	4.162	Kfz-Fahrten	
Effekte im Kundenverkehr			(neu) erzeugter Verkehr
Verbundeffekt	50	%	2.082 Kfz-Fahrten
			davon im bestehenden Verkehr bereits vorhanden
Mitnahmeffekt	0	%	0 Kfz-Fahrten

3 | Beschäftigtenverkehr			[Gerundete Werte]
Beschäftigte pro Fläche	0,0286	Beschäftigte/m²	
Anzahl der Beschäftigten	2.378	Beschäftigte	
Wege pro Beschäftigte	2,00	Wege/Beschäftigter	
MIV-Anteil	0,22	Kfz-Fahrten/Beschäftigter	
Besetzungsgrad	1,10	Beschäftigte/Kfz	
Anzahl der Besucherfahrten	952	Kfz-Fahrten	

4 | Wirtschaftsverkehr			[Gerundete Werte]
Fahrten pro Fläche	-	Kfz-Fahrten/m²	
Fahrten pro Beschäftigter	-	Kfz-Fahrten/Beschäftigte	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	20	Kfz-Fahrten	

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[Gerundete Werte]
Kundenverkehr	2.082	Kfz-Fahrten / Tag	3.054 Kfz-Fahrten / Tag
Beschäftigtenverkehr	952	Kfz-Fahrten / Tag	
Wirtschaftsverkehr	20	Kfz-Fahrten / Tag	

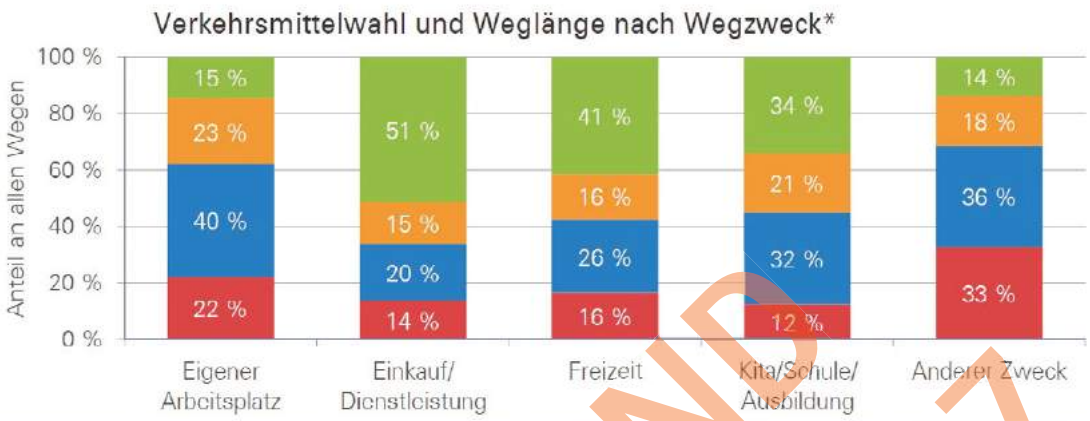
ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 45 Grundaufkommen im Planfall

Nutzung	BGF [m2]				NF [m²]		Parameter			[Einheit]		Aufkommen [Nutzer/Tag]	Verbund-effekt [%]		Aufkommen [Nutzer/Tag]
EZH							min	max	gewählt						gerundet
Kunden							0,25	0,60	0,60	Kunden/m²	=	7.200	30	→	5.000
Beschäftigte	15.000	-	20%	=	12.000	x	0,03	0,05	0,03	Beschäftigte/m²	=	360	0	→	400
Wirtschaftsverkehr							0,50	1,00	0,50	Fahrten/Beschäftigten	=	180	0	→	200
Kerngebietsnutzung															
Kunden							0,25	0,50	0,25	Kunden/m²	=	20.800	50	→	10.400
Beschäftigte*	104.000	-	20%	=	83.200	x	0,0086	0,0229	0,0286	Beschäftigte/m²	=	2.377	0	→	2.400
Wirtschaftsverkehr									20	Kfz-Fahrten	=	20	0	→	20
Gesamt	119.000				95.200										18.420

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 46 Mobilitätsverhalten | Modal-Split der Inneren Stadt (nach SrV 2013)



	Eigener Arbeitsplatz	Einkauf/ Dienstleistung	Freizeit	Kita/Schule/ Ausbildung	Anderer Zweck
Weganteil Zweck	22 %	27 %	29 %	16 %	6 %
Mittlere Weglänge	8,2 km	2,5 km	4,0 km	4,0 km	8,1 km

*Hinweis: Wegen zur eigenen Wohnung wurde der Zweck der vorangegangenen Aktivität zugeordnet.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 47 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im MIV

Nutzung	resultierendes Aufkommen [Nutzer/Tag]	Wegeanzahl [Wege/Tag]	MIV-Anteil [Kfz-Fahrten/Weg]	Pkw-Besetzungsgrad [Nutzer/Kfz]		Kfz-Fahrten/Tag
EZH						
Kunden	5.000	2,0	0,14	1,40	→	1.000
Beschäftigte	400	2,5	0,22	1,10	→	200
Wirtschaftsverkehr	100	2,0	1,00	1,00	→	200
Summe						1.400
Kerngebietsnutzung						
Kunden	10.400	2,0	0,14	1,40	→	2.080
Beschäftigte	2.400	2,5	0,22	1,10	→	1.200
Wirtschaftsverkehr	10	2,0	1,00	1,00	→	20
Summe						3.300
Gesamt						4.700

Anlage 48 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im ÖPNV

Nutzung	resultierendes Aufkommen [Nutzer/Tag]	Wegeanzahl [Wege/Tag]	ÖPNV-Anteil [ÖPNV-Fahrten/Weg]		ÖPNV-Fahrten/Tag
EZH					
Kunden	5.000	2,0	0,20	→	2.000
Beschäftigte	400	2,5	0,40	→	400
Wirtschaftsverkehr	100	2,0	0,00	→	0
Summe					2.400
Kerngebietsnutzung					
Kunden	10.400	2,0	0,20	→	4.160
Beschäftigte	2.400	2,5	0,40	→	2.400
Wirtschaftsverkehr	10	2,0	0,00	→	0
Summe					6.560
Gesamt					8.960

Anlage 49 Zusätzliches Verkehrsaufkommen im Rad-Verkehr

Nutzung	resultierendes Aufkommen [Nutzer/Tag]	Wegeanzahl [Wege/Tag]	Rad-Anteil [Rad-Fahrten/Weg]		Rad-Fahrten/Tag
EZH					
Kunden	5.000	2,0	0,15	→	1.500
Beschäftigte	400	2,5	0,23	→	230
Wirtschaftsverkehr	100	2,0	0,00	→	0
Summe					1.730
Kerngebietsnutzung					
Kunden	10.400	2,0	0,15	→	3.120
Beschäftigte	2.400	2,5	0,23	→	1.380
Wirtschaftsverkehr	10	2,0	0,00	→	0
Summe					4.500
Gesamt					6.230

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 50 Tageszeitliche Verkehrsverteilung | MIV

Tageszeitliche Verteilung	Kfz-Fahrten/Tag	Spitzenstundenanteil [%]			Spitzenstundenanteil [Kfz-Fahrten/h]	
EZH		Quellverkehr	Zielverkehr		Quellverkehr	Zielverkehr
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag	1.400	4,00	6,00	→	28	42
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag		8,00	6,00	→	56	42
Kerngebietsnutzung						
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vormittag	3.300	4,00	9,00	→	66	149
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Nachmittag		8,00	6,00	→	132	99

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 51 Flächenberechnungen

Baufeld	BGF [m²]				Anteile
	gesamt	oberirdisch	unterirdisch		
Parkhaus	14.161				40%
Baufeld 1	15.272	13.171	2.101		
Baufeld 2	23.916	21.739	2.177		
Baufeld 3	25.616	23.603	2.013	16.739	45%
Baufeld 4	13.004	9.701	3.303		
Baufeld 5	18.254	16.245	2.009		
Baufeld 8	8.049	2.913	5.136		
Baufeld 6	18.696	16.404	2.292	4.539	15%
Baufeld 7	8.210	5.963	2.247		
Gesamt	145.178	109.739	21.278	21.278	100%

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 52 Räumliche Verkehrsverteilung | MIV - Quellverkehr

Quellverkehr							
KP	von	nach	Anteil am zusätzl. Verkehrsaufkommen [%]		zusätzliches Verkehrsaufkommen [Kfz-Fahrten/h]		[Kfz/24h]
			gemäß Bestand	gewählt	Vormittag	Nachmittag	
	Parkhaus Gleisdreieck	Schöneberger Straße	16%	16%	15	31	384
	Parkhaus Gleisdreieck	Luckenwalder Straße	24%	24%	22	44	556
	Tiefgarage	Schöneberger Straße	18%	18%	17	35	432
	Tiefgarage	Luckenwalder Straße	27%	27%	25	50	625
KP2	Schöneberger Straße (S)	Schöneberger Straße (N)	32%	32%	30	60	751
	Schöneberger Straße (S)	Tempelhofer Ufer	3%	3%	3	5	65
KP3	Luckenwalder Straße	Tempelhofer Ufer	50%	50%	47	94	1.181
	Tempelhofer Ufer (W)	Tempelhofer Ufer (O)	3%	3%	3	5	65
KP4	Trebbiner Straße	Tempelhofer Ufer	15%	15%	14	28	353
	Tempelhofer Ufer (W)	Tempelhofer Ufer (O)	53%	53%	50	100	1.246
	Schöneberger Straße (S)	Hallesches Ufer (W)	3%	21%	20	39	488
KP1	Schöneberger Straße (S)	Schöneberger Straße (N)	29%	11%	11	21	263
	Hallesches Ufer (O)	Hallesches Ufer (W)	2%	4%	3	7	87
	Tempelhofer Ufer (W)	Tempelhofer Ufer (O)	52%	51%	48	96	1.198
KP5	Tempelhofer Ufer (W)	Möckernstraße (N)	5%	6%	6	12	150
	Tempelhofer Ufer (W)	Möckernstraße (S)	11%	11%	11	21	263
KP6	Möckernstraße (S)	Hallesches Ufer (W)	3%	4%	3	7	87
	Möckernstraße (S)	Möckernstraße (N)	2%	2%	2	4	45

Anlage 53 Räumliche Verteilung | MIV - Zielverkehr

Zielverkehr							
KP	von	nach	Anteil am zusätzl. Verkehrsaufkommen [%]		zusätzliches Verkehraufkommen [Kfz-Fahrten/h]		[Kfz/24h]
			gemäß Bestand	gewählt	Vormittag	Nachmittag	
	Schöneberger Ufer	Parkhaus Gleisdreieck	40%	40%	76	56	940
	Schöneberger Ufer	Schöneberger Straße (S)	21%	21%	40	30	494
KP2	Schöneberger Ufer	Tempelhofer Ufer	8%	8%	16	12	196
	Schöneberger Straße (N)	Schöneberger Straße (S)	24%	24%	46	34	564
	Schöneberger Straße (N)	Tempelhofer Ufer	7%	7%	13	9	157
	Schöneberger Straße (N)	Schöneberger Straße (S)	9%	9%	18	13	220
KP1	Hallesches Ufer (O)	Schöneberger Straße (S)	21%	21%	41	30	501
	Hallesches Ufer (O)	Hallesches Ufer (W)	12%	12%	23	17	282
KP3	Tempelhofer Ufer (W)	Luckenwalder Straße	0%	0%	0	0	0
	Tempelhofer Ufer (W)	Tempelhofer Ufer (W)	15%	15%	29	21	353
KP4	Tempelhofer Ufer	Trebbiner Straße	15%	15%	29	21	353
KP5	Möckernstraße (S)	Möckernstraße (N)	6%	6%	11	8	131
	Möckernstraße (S)	Hallesches Ufer (W)	6%	6%	11	8	131
KP6	Hallesches Ufer (O)	Hallesches Ufer (W)	27%	27%	52	38	641
	Möckernstraße (N)	Hallesches Ufer (W)	0%	0%	1	1	10

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 54 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr mit SV-Anteilen

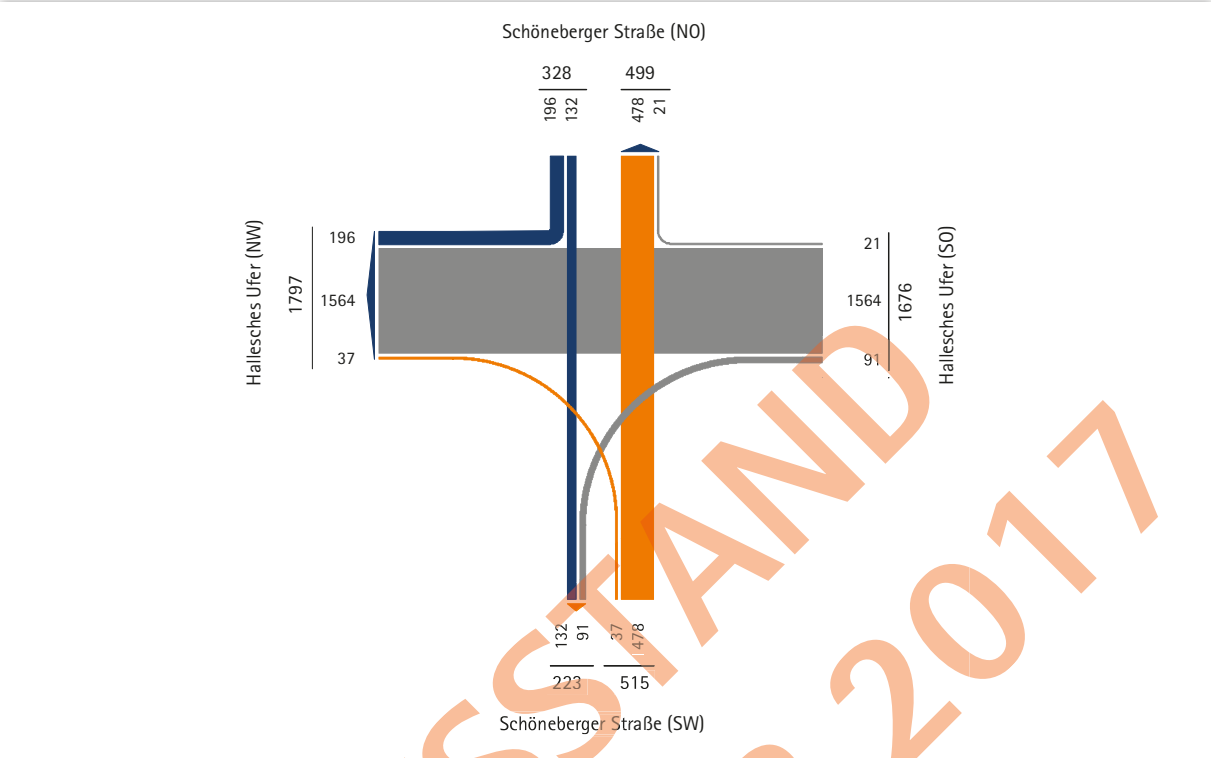
Straße	Analyse-Nullfall (Bestand)				zusätzlicher Verkehr	Analyse-Planfall				Prognose-Planfall
	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil >3,5t [%]	DTVw [Kfz/24h]	SV-Anteil >3,5t [%]	[Kfz/24h]	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil >3,5t [%]	DTVw [Kfz/24h]	SV-Anteil >3,5t [%]	
Luckenwalder Straße	2.200	1,67%	2.400	1,92%	1.181	3.300	1,11%	3.600	1,28%	-
Trebbiner Straße	1.900	1,20%	2.100	1,38%	705	2.500	0,91%	2.800	1,04%	-
Schöneberger Straße (S)	2.600	5,94%	2.900	6,79%	1.874	4.300	3,59%	4.800	4,10%	-
Schöneberger Brücke	5.400	4,20%	6.000	4,80%	1.315	6.600	3,44%	7.300	3,95%	Daten der Verkehrsprognose 2025 liegen noch nicht vor
Schöneberger Straße (N)	8.100	4,66%	9.000	5,34%	483	8.600	4,39%	9.500	5,06%	
Schöneberger Ufer	26.500	2,28%	29.200	2,61%	1.629	28.000	2,16%	30.800	2,47%	
Tempelhofer Ufer (W)	23.500	1,83%	25.900	2,10%	418	23.900	1,80%	26.300	2,07%	
Tempelhofer Ufer (Lu-Tr)	25.700	1,95%	28.300	2,24%	1.599	27.200	1,84%	29.900	2,12%	
Tempelhofer Ufer (Tr-Mö)	26.100	1,95%	28.700	2,23%	1.599	27.500	1,85%	30.300	2,11%	
Tempelhofer Ufer (O)	21.500	2,05%	23.700	2,36%	1.198	22.600	1,95%	24.900	2,25%	
Hallesches Ufer (W)	24.500	2,36%	27.000	2,71%	857	25.300	2,29%	27.900	2,62%	
Hallesches Ufer	21.900	2,08%	24.100	2,40%	870	22.700	2,01%	25.000	2,31%	
Hallesches Ufer (O)	19.400	2,05%	21.400	2,30%	641	20.000	1,99%	22.000	2,24%	
Möckernstraße (S)	11.600	2,16%	12.700	2,48%	394	11.900	2,11%	13.100	2,40%	
Möckernstraße (N)	4.700	1,83%	5.100	2,11%	56	4.700	1,83%	5.200	2,07%	
Möckernbrücke	8.600	2,48%	9.400	2,85%	281	8.800	2,42%	9.700	2,76%	

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

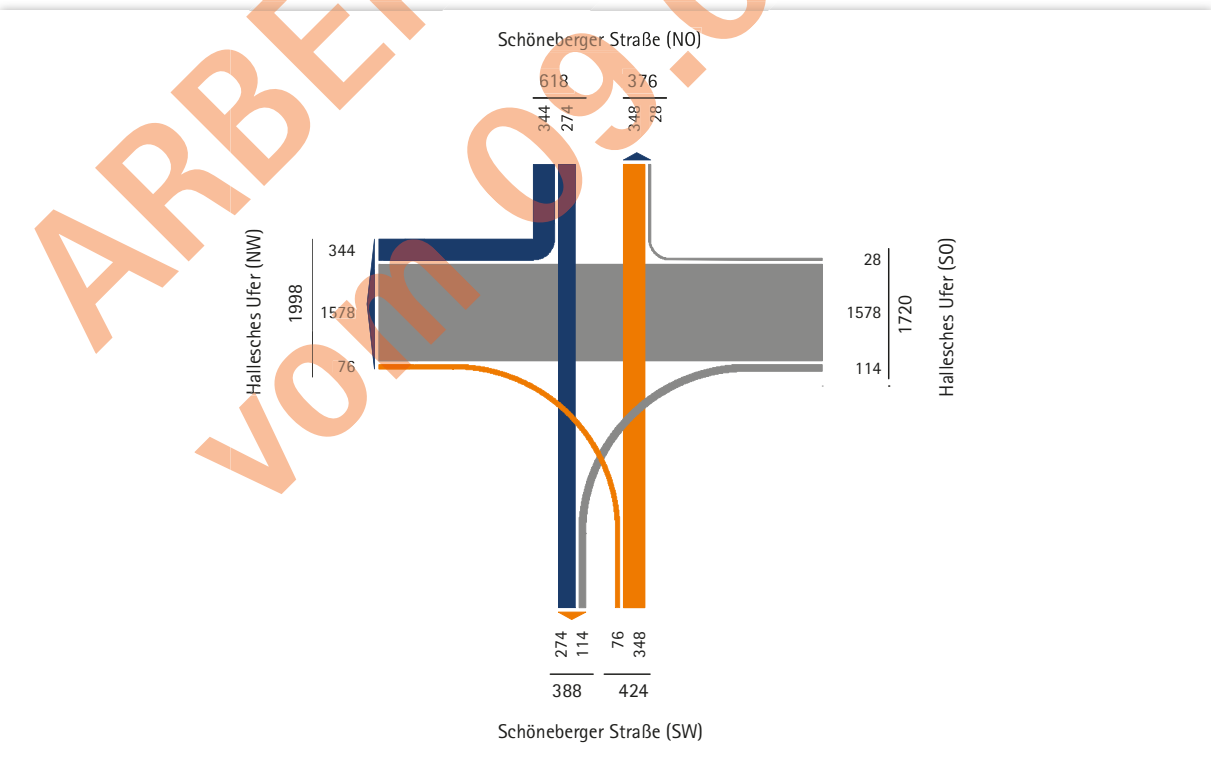
Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde (Planfall)

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 55 Strombelastungsplan | KP 1 - Vormittag

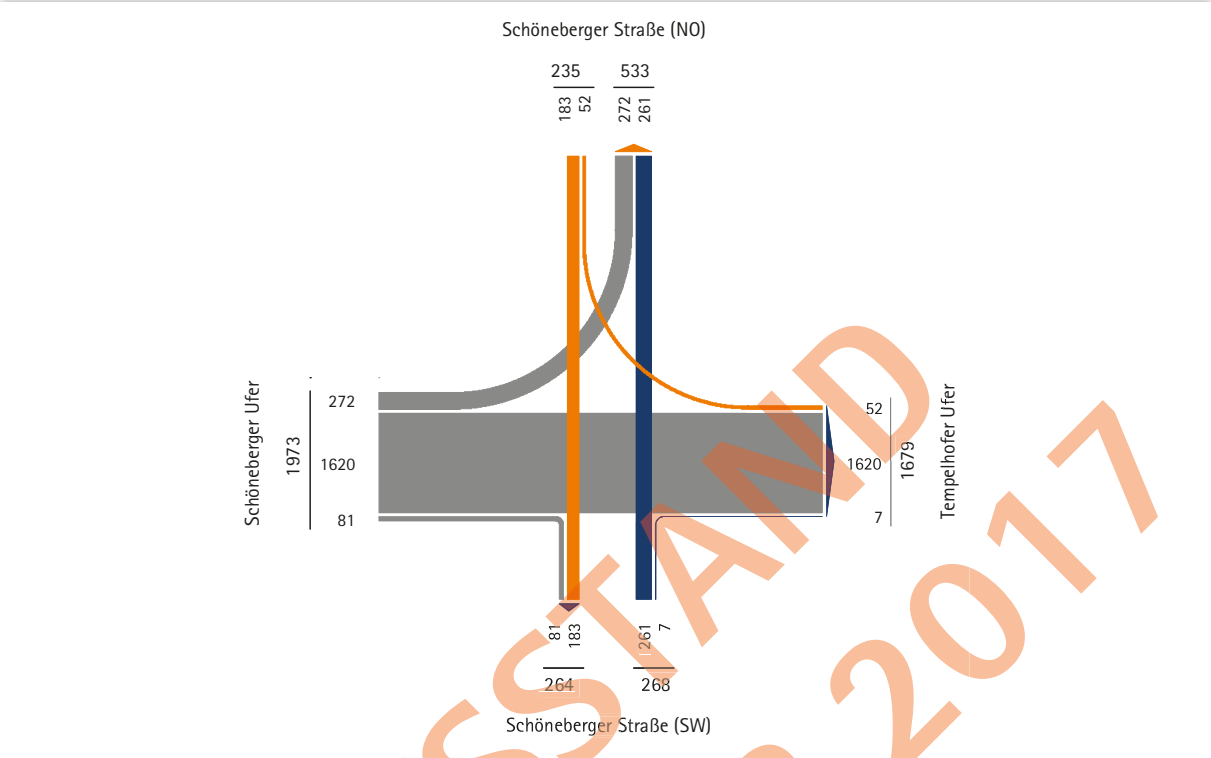


Anlage 56 Strombelastungsplan | KP 1 - Nachmittag

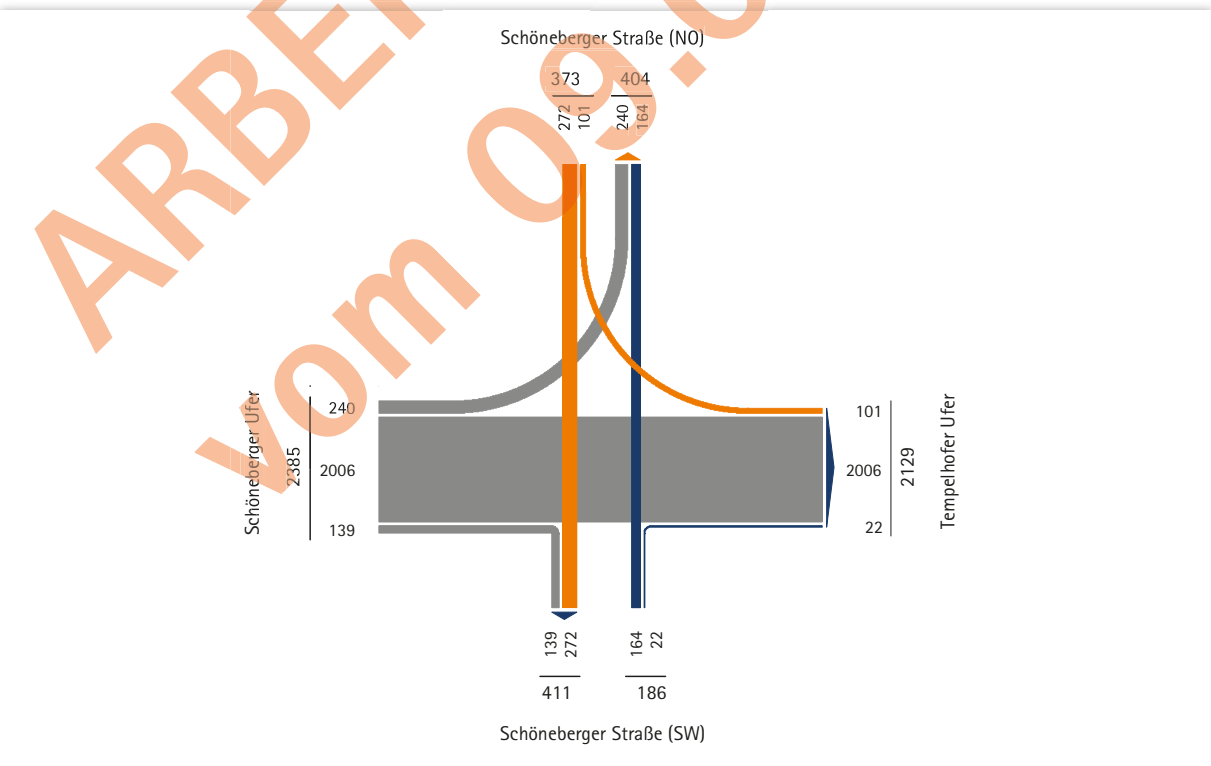


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 57 Strombelastungsplan | KP 2 - Vormittag

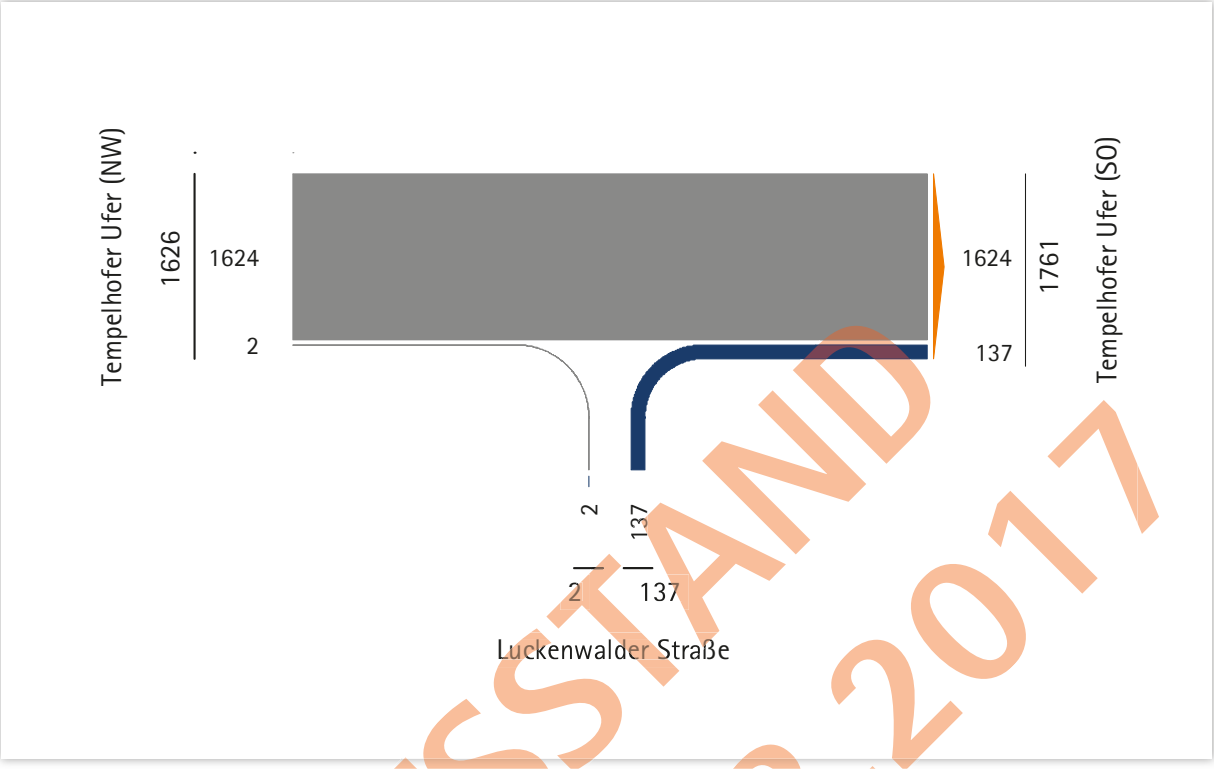


Anlage 58 Strombelastungsplan | KP 2 - Nachmittag

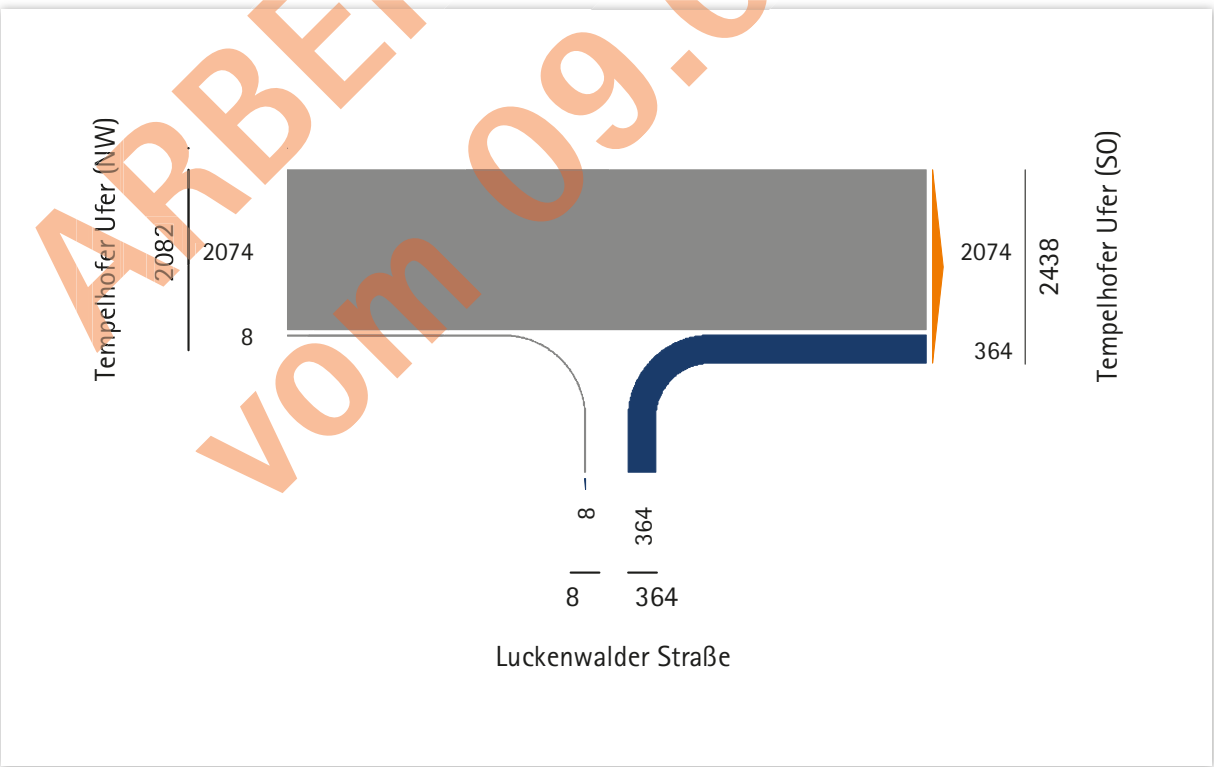


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 59 Strombelastungsplan | KP 3 - Vormittag

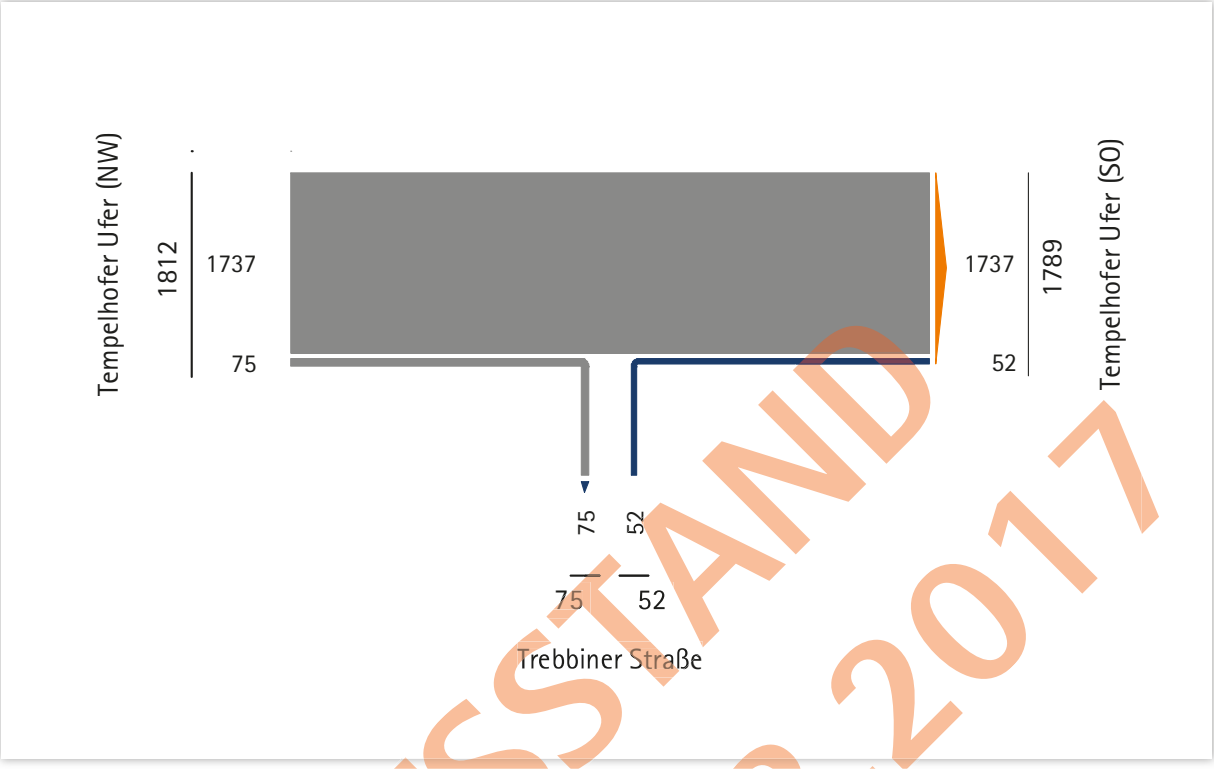


Anlage 60 Strombelastungsplan | KP 3 - Nachmittag

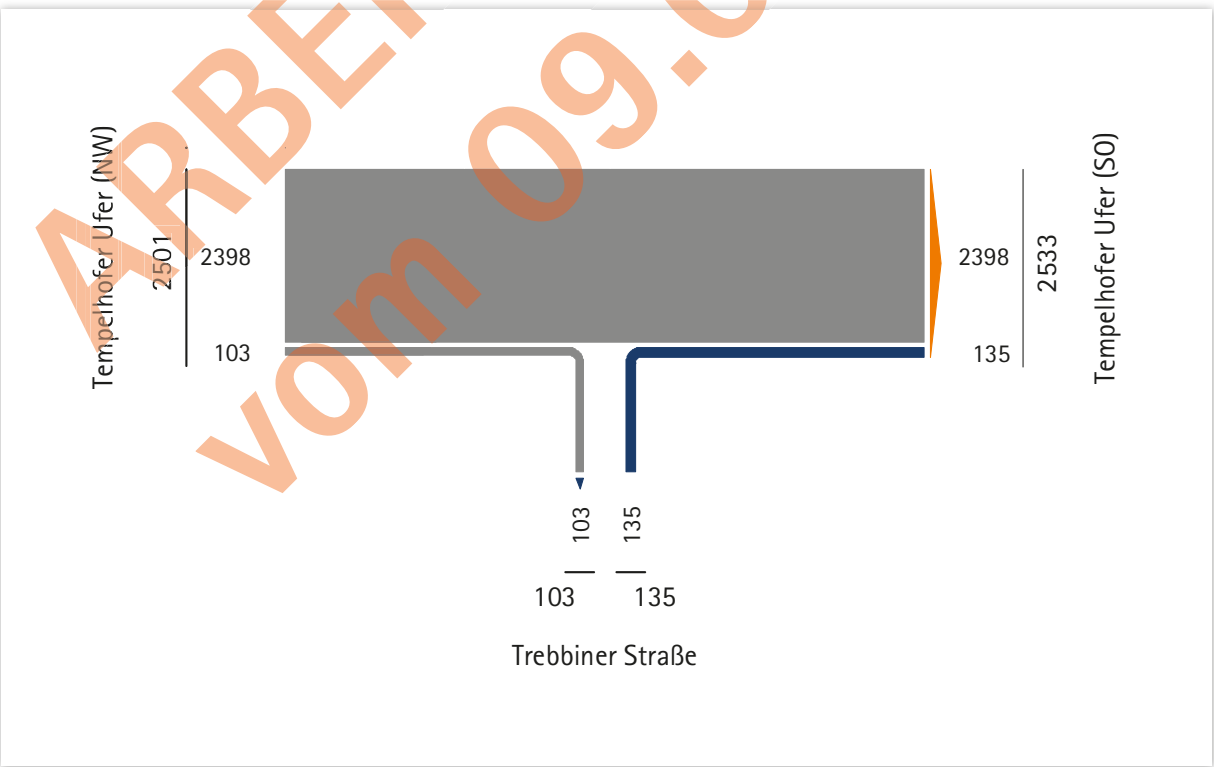


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 61 Strombelastungsplan | KP 4 - Vormittag

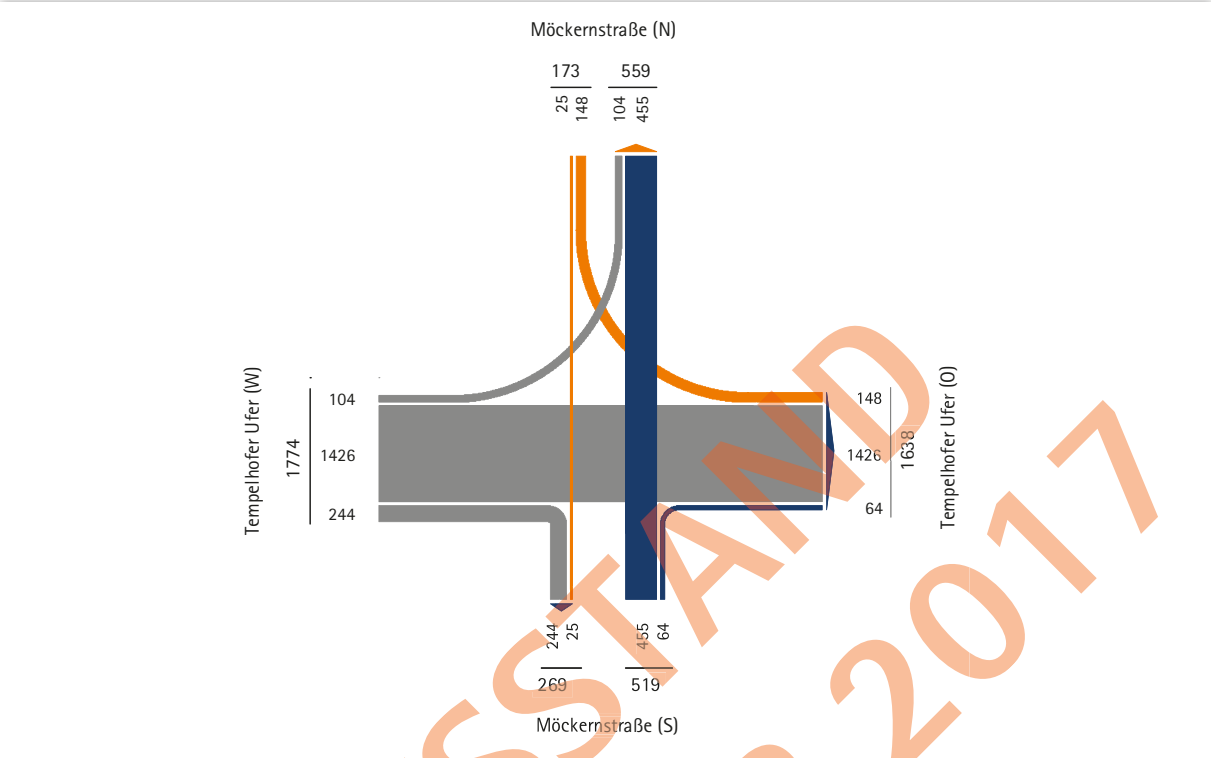


Anlage 62 Strombelastungsplan | KP 4 - Nachmittag

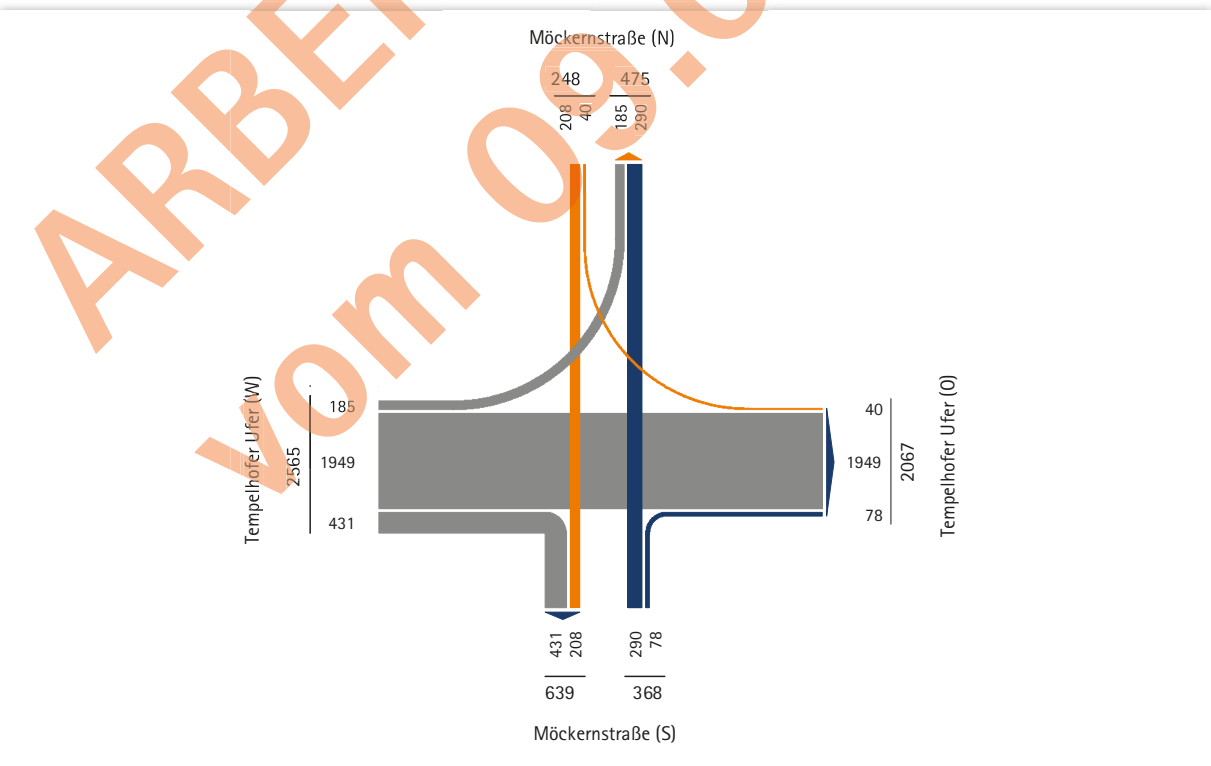


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 63 Strombelastungsplan | KP 5 - Vormittag

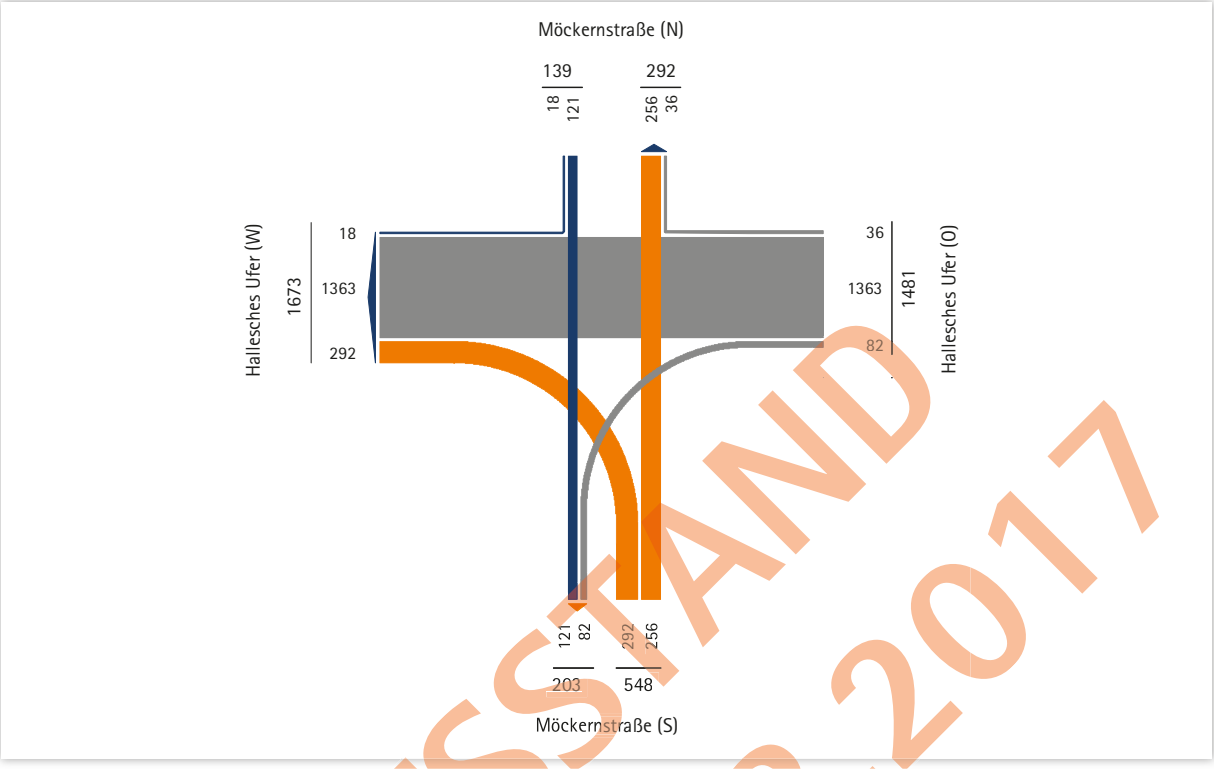


Anlage 64 Strombelastungsplan | KP 5 - Nachmittag

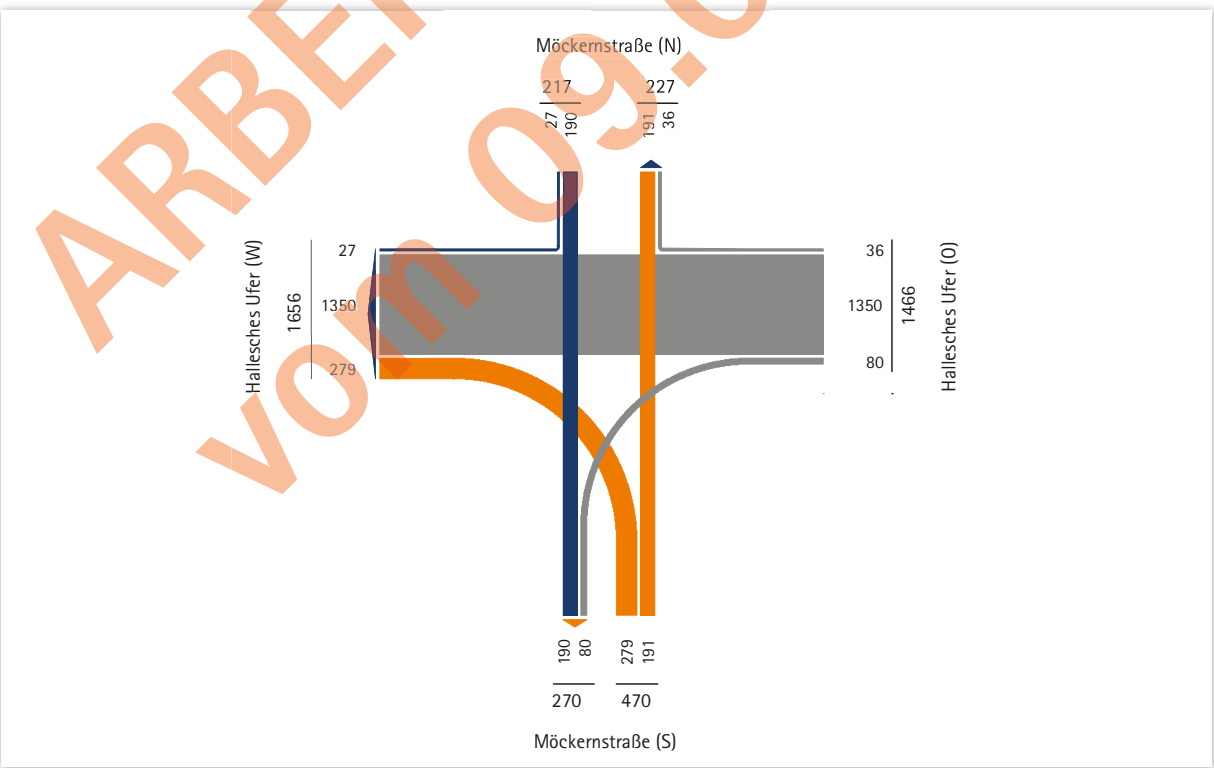


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 65 Strombelastungsplan | KP 6 - Vormittag



Anlage 66 Strombelastungsplan | KP 6 - Nachmittag



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

HBS-Bewertung (Bestand)

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 67 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)				
QSV	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	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 10
B	≤ 20	≤ 10	≤ 10	≤ 10
C	≤ 30	≤ 15	≤ 15	≤ 15
D	≤ 45	≤ 25	≤ 20	≤ 15
E	≥ 45	≥ 35	≥ 25	≥ 20
F	____ [1)]	> 35	> 25 [2)]	> 20 [2)]

[1)] Die Stufe ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt.

[2)] 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 vorüber gehend 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.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 68 Qualitätsstufen nach HBS | Knotenpunkt mit LSA

Nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	
Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)	
QSV	Mittlere Wartezeit t_w [s]
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	> 70
F	——[1)]
[1)] Die Stufe ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.	

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:	
Stufe A:	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
Stufe B:	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
Stufe C:	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
Stufe D:	Die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kraftfahrzeugverkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
Stufe E:	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
Stufe F:	Die Wartezeiten sind sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 69 HBS-Bewertung | KP 1 - Vormittag

SP03 | Früh (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 08:00 - 09:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1-3	43	44	47	0,489	515	12,875	1,846	1952	-	24	953	0,540	18,713	0,727	9,667	14,925	91,699	A	
	2		K1-3	43	44	47	0,489	515	12,875	1,841	1953	-	24	955	0,539	18,685	0,724	9,658	14,914	91,542	A	
	3		K1-3	43	44	47	0,489	512	12,800	1,857	1948	-	24	948	0,540	18,728	0,727	9,615	14,859	91,294	A	
2	3		K4-6, KL1	31	32	59	0,356	16	0,400	1,885	1910	-	11	455	0,035	26,506	0,020	0,327	1,294	8,129	B	
	2		K4-6	31	32	59	0,356	272	6,800	1,890	1905	-	17	678	0,401	23,858	0,393	5,501	9,468	59,648	B	
4	2		K7-9	25	26	65	0,289	196	4,900	1,897	1898	-	14	549	0,357	27,476	0,322	4,207	7,676	48,543	B	
	3		K7-9	25	26	65	0,289	45	1,125	1,890	1905	-	14	551	0,082	23,628	0,050	0,869	2,446	15,410	B	
Knotenpunktssummen:								2071						5089								
Gewichtete Mittelwerte:															0,490	20,382						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 70 HBS-Bewertung | KP 1 - Nachmittag

SP04 | Spät (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 17:00 - 18:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1-3	43	44	47	0,489	542	13,550	1,821	1976	-	24	967	0,560	19,145	0,796	10,331	15,767	95,737	A	
	2		K1-3	43	44	47	0,489	543	13,575	1,822	1976	-	24	966	0,562	19,199	0,804	10,370	15,816	96,035	A	
	3		K1-3	43	44	47	0,489	542	13,550	1,819	1974	-	24	966	0,561	19,174	0,800	10,342	15,781	95,728	A	
2	3		K4-6, KL1	31	32	59	0,356	33	0,825	1,841	1955	-	9	377	0,088	30,329	0,054	0,731	2,177	13,362	B	
	2		K4-6	31	32	59	0,356	249	6,225	1,865	1930	-	17	687	0,362	23,153	0,330	4,932	8,688	54,005	B	
4	2		K7-9	25	26	65	0,289	339	8,475	1,852	1944	-	14	562	0,603	33,750	0,968	8,265	13,127	81,046	B	
	3		K7-9	25	26	65	0,289	96	2,400	1,856	1940	-	14	561	0,171	24,675	0,116	1,911	4,249	26,284	B	
Knotenpunktssummen:								2344						5086								
Gewichtete Mittelwerte:															0,523	22,086						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 71 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag

SP03 | Früh (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 08:00 - 09:00 Uhr (Kfz+Rad)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	62	63	28	0,700	266	6,650	1,897	1898	-	33	1329	0,200	5,091	0,141	2,461	5,114	32,341	A	
	3		K1-3	62	63	28	0,700	794	19,850	1,847	1949	-	34	1364	0,582	9,167	0,884	10,933	16,525	101,728	A	
	2		K1-3	62	63	28	0,700	794	19,850	1,847	1949	-	34	1364	0,582	9,167	0,884	10,933	16,525	101,728	A	
	1		K1-3	62	63	28	0,700	41	1,025	1,867	1928	-	34	1350	0,030	4,182	0,017	0,331	1,304	8,113	A	
2	2		K4-5, KL1	12	13	78	0,144	102	2,550	1,919	1876	-	7	266	0,383	39,919	0,361	2,675	5,441	35,649	C	
4	2		K6-8	10	11	80	0,122	19	0,475	1,871	1924	-	6	235	0,081	35,787	0,049	0,470	1,629	9,774	C	
Knotenpunktssummen:								2016						5908								
Gewichtete Mittelwerte:															0,506	10,335						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 72 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag

SP04 | Spät (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 17:00 - 18:00 Uhr (Kfz+Rad)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	62	63	28	0,700	240	6,000	1,874	1921	-	34	1345	0,178	4,953	0,122	2,178	4,674	29,194	A	
	3		K1-3	62	63	28	0,700	941	23,525	1,818	1978	-	35	1385	0,679	11,501	1,455	14,906	21,436	129,902	A	
	2		K1-3	62	63	28	0,700	940	23,500	1,818	1978	-	35	1385	0,679	11,501	1,455	14,891	21,417	129,787	A	
	1		K1-3	62	63	28	0,700	91	2,275	1,874	1921	-	34	1345	0,068	4,359	0,040	0,757	2,228	13,916	A	
2	2		K4-5, KL1	12	13	78	0,144	183	4,575	1,815	1983	-	7	269	0,680	55,565	1,386	5,742	9,795	58,770	D	
4	2		K6-8	10	11	80	0,122	48	1,200	1,800	2000	-	6	244	0,197	37,580	0,138	1,218	3,084	18,504	C	
Knotenpunktssummen:								2443						5973								
Gewichtete Mittelwerte:															0,598	14,405						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 73 HBS-Bewertung | KP 3 - Vormittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,447	1.593,0	3.600,0	3.568,0	1.975,0	1,8	A
		1 → 3	3	0,001	2,0	1.600,0	1.600,0	1.598,0	2,3	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,167	90,0	453,0	540,0	450,0	8,0	A
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,167	90,0	452,0	538,5	448,5	8,0	A
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	A

Anlage 74 HBS-Bewertung | KP 3 - Nachmittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,561	2.048,0	3.600,0	3.651,0	1.603,0	2,2	A
		1 → 3	3	0,003	8,0	1.600,0	2.560,0	2.552,0	1,4	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,707	270,0	341,5	382,0	112,0	31,2	D
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,707	270,0	341,5	382,0	112,0	31,2	D
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	D

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 75 HBS-Bewertung | KP 4 - Vormittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,471	1.687,0	3.600,0	3.578,5	1.891,5	1,9	A
		1 → 3	3	0,029	46,0	1.600,0	1.600,0	1.554,0	2,3	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,095	38,0	416,0	400,5	362,5	9,9	A
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,095	38,0	416,0	400,5	362,5	9,9	A
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	A

Anlage 76 HBS-Bewertung | KP 4 - Nachmittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,617	2.298,0	3.600,0	3.726,5	1.428,5	2,5	A
		1 → 3	3	0,050	82,0	1.600,0	1.629,5	1.547,5	2,3	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,371	107,0	280,0	288,0	181,0	19,8	B
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,371	107,0	280,5	288,5	181,5	19,8	B
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	B

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 77 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag

SZP 03 | Früh (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 08:00 - 09:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	57	58	33	0,644	552	13,800	1,871	1927	-	31	1240	0,445	9,382	0,478	7,364	11,953	74,443	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	554	13,850	1,867	1928	-	31	1242	0,446	9,392	0,480	7,397	11,997	74,645	A	
	1		1+2	57	58	33	0,644	555	13,875	1,859	1931	-	31	1247	0,445	9,374	0,478	7,402	12,003	74,683	A	
2	1		3, 20	18	19	72	0,211	149	3,725	1,845	1951	-	2	90	1,656	1272,210	30,732	34,457	44,385	272,701	F	
4	2		4	14	15	76	0,167	420	10,500	1,835	1962	-	8	328	1,280	565,434	48,102	58,602	71,549	437,451	F	
Knotenpunktssummen:								2230						4147								
Gewichtete Mittelwerte:															0,683	198,487						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

Anlage 78 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag

SZP 04 | Spät (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 16:30 - 17:30 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	57	58	33	0,644	759	18,975	1,822	1972	-	32	1272	0,597	11,951	0,949	11,923	17,763	108,177	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	758	18,950	1,827	1970	-	32	1269	0,597	11,957	0,949	11,909	17,745	108,067	A	
	1		1+2	57	58	33	0,644	761	19,025	1,818	1973	-	32	1275	0,597	11,945	0,949	11,952	17,799	107,435	A	
2	1		3, 20	18	19	72	0,211	207	5,175	1,839	1958	-	6	227	0,912	132,149	5,853	10,969	16,570	101,607	E	
4	2		4	14	15	76	0,167	318	7,950	1,816	1982	-	8	331	0,961	150,001	10,372	18,260	25,487	154,298	E	
Knotenpunktssummen:								2803						4374								
Gewichtete Mittelwerte:															0,662	36,489						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 79 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag

SZP 03 | Früh (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 08:00 - 09:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	57	58	33	0,644	438	10,950	1,850	1947	-	31	1254	0,349	8,250	0,311	5,339	9,247	57,035	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	437	10,925	1,849	1947	-	31	1254	0,348	8,240	0,310	5,323	9,225	56,844	A	
	3		1+2	57	58	33	0,644	437	10,925	1,850	1947	-	31	1253	0,349	8,251	0,311	5,328	9,232	56,888	A	
2	1		3, 20	19	20	71	0,222	451	11,275	1,840	1957	-	8	322	1,401	778,404	66,263	77,538	92,430	565,672	F	
4	2		4	11	12	79	0,133	96	2,400	1,827	1970	-	7	262	0,366	40,146	0,334	2,521	5,206	31,517	C	
Knotenpunktssummen:								1859						4345								
Gewichtete Mittelwerte:															0,605	196,737						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 80 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag

SZP 04 | Spät (90s) (TU=90) - Bestand | 22.09.2016, 17:00 - 18:00 Uhr

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	57	58	33	0,644	460	11,500	1,820	1976	-	32	1273	0,361	8,361	0,329	5,663	9,688	58,826	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	459	11,475	1,823	1975	-	32	1272	0,361	8,362	0,329	5,651	9,671	58,780	A	
	3		1+2	57	58	33	0,644	458	11,450	1,830	1973	-	32	1269	0,361	8,364	0,329	5,640	9,656	58,747	A	
2	1		3, 20	19	20	71	0,222	422	10,550	1,816	1982	-	7	284	1,486	932,328	70,508	81,058	96,285	582,909	F	
4	2		4	11	12	79	0,133	156	3,900	1,809	1990	-	7	264	0,591	48,971	0,899	4,569	8,184	49,399	C	
Knotenpunktssummen:								1955						4362								
Gewichtete Mittelwerte:															0,622	211,047						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

HBS-Bewertung (Planfall)

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 81 HBS-Bewertung | KP 1 - Vormittag

SP03 | Früh (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1-3	43	44	47	0,489	538	13,450	1,848	1952	-	24	953	0,565	19,315	0,815	10,312	15,743	96,819	A	
	2		K1-3	43	44	47	0,489	539	13,475	1,843	1953	-	24	955	0,564	19,282	0,811	10,319	15,752	96,780	A	
	3		K1-3	43	44	47	0,489	531	13,275	1,869	1944	-	24	942	0,564	19,324	0,811	10,178	15,574	95,687	A	
2	3		K4-6, KL1	31	32	59	0,356	35	0,875	1,877	1918	-	11	453	0,077	27,118	0,046	0,727	2,169	13,574	B	
	2		K4-6	31	32	59	0,356	278	6,950	1,888	1907	-	17	679	0,409	24,002	0,407	5,646	9,665	60,832	B	
4	2		K7-9	25	26	65	0,289	196	4,900	1,897	1898	-	14	549	0,357	27,476	0,322	4,207	7,676	48,543	B	
	3		K7-9	25	26	65	0,289	52	1,300	1,877	1918	-	14	554	0,094	23,761	0,058	1,008	2,706	16,934	B	
Knotenpunktssummen:								2169						5085								
Gewichtete Mittelwerte:															0,507	20,880						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 82 HBS-Bewertung | KP 1 - Nachmittag

SP04 | Spät (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1-3	43	44	47	0,489	560	14,000	1,819	1976	-	24	967	0,579	19,630	0,870	10,850	16,421	99,610	A	
	2		K1-3	43	44	47	0,489	560	14,000	1,822	1976	-	24	966	0,580	19,660	0,874	10,860	16,433	99,781	A	
	3		K1-3	43	44	47	0,489	560	14,000	1,820	1977	-	24	967	0,579	19,630	0,870	10,850	16,421	99,708	A	
2	3		K4-6, KL1	31	32	59	0,356	68	1,700	1,840	1957	-	9	375	0,181	31,627	0,124	1,547	3,651	22,388	B	
	2		K4-6	31	32	59	0,356	265	6,625	1,867	1928	-	17	686	0,386	23,567	0,368	5,314	9,213	57,323	B	
4	2		K7-9	25	26	65	0,289	339	8,475	1,852	1944	-	14	562	0,603	33,750	0,968	8,265	13,127	81,046	B	
	3		K7-9	25	26	65	0,289	101	2,525	1,854	1942	-	14	561	0,180	24,786	0,123	2,017	4,419	27,309	B	
Knotenpunktssummen:								2453						5084								
Gewichtete Mittelwerte:															0,534	22,558						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 83 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag

SP03 | Früh (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	62	63	28	0,700	266	6,650	1,897	1898	-	33	1329	0,200	5,091	0,141	2,461	5,114	32,341	A	
	3		K1-3	62	63	28	0,700	802	20,050	1,847	1949	-	34	1364	0,588	9,285	0,910	11,133	16,776	103,273	A	
	2		K1-3	62	63	28	0,700	802	20,050	1,847	1949	-	34	1364	0,588	9,285	0,910	11,133	16,776	103,273	A	
	1		K1-3	62	63	28	0,700	81	2,025	1,867	1928	-	34	1350	0,060	4,321	0,035	0,669	2,052	12,768	A	
2	2		K4-5, KL1	12	13	78	0,144	137	3,425	1,918	1876	-	7	265	0,517	44,604	0,647	3,820	7,125	46,811	C	
4	2		K6-8	10	11	80	0,122	23	0,575	1,917	1878	-	6	229	0,100	36,093	0,062	0,573	1,853	11,118	C	
Knotenpunktssummen:								2111						5901								
Gewichtete Mittelwerte:															0,509	11,150						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 84 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag

SP04 | Spät (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	62	63	28	0,700	240	6,000	1,874	1921	-	34	1345	0,178	4,953	0,122	2,178	4,674	29,194	A	
	3		K1-3	62	63	28	0,700	946	23,650	1,820	1978	-	35	1385	0,683	11,628	1,488	15,083	21,651	131,335	A	
	2		K1-3	62	63	28	0,700	946	23,650	1,820	1978	-	35	1385	0,683	11,628	1,488	15,083	21,651	131,335	A	
	1		K1-3	62	63	28	0,700	116	2,900	1,870	1925	-	34	1348	0,086	4,448	0,052	0,978	2,651	16,526	A	
2	2		K4-5, KL1	12	13	78	0,144	204	5,100	1,813	1986	-	7	260	0,785	73,005	2,537	7,477	12,102	72,612	E	
4	2		K6-8	10	11	80	0,122	72	1,800	1,800	2000	-	6	244	0,295	39,511	0,239	1,878	4,196	25,176	C	
Knotenpunktssummen:								2524						5967								
Gewichtete Mittelwerte:															0,605	16,419						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 85 HBS-Bewertung | KP 3 - Vormittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,455	1.624,0	3.600,0	3.568,0	1.944,0	1,9	A
		1 → 3	3	0,001	2,0	1.600,0	1.600,0	1.598,0	2,3	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,259	137,0	444,5	530,0	393,0	9,2	A
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,259	137,0	444,0	529,0	392,0	9,2	A
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	A

Anlage 86 HBS-Bewertung | KP 3 - Nachmittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,568	2.074,0	3.600,0	3.651,0	1.577,0	2,3	A
		1 → 3	3	0,003	8,0	1.600,0	2.560,0	2.552,0	1,4	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,969	364,0	336,0	376,0	12,0	113,2	E
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,969	364,0	336,0	376,0	12,0	113,2	E
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	E

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 87 HBS-Bewertung | KP 4 - Vormittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,485	1.737,0	3.600,0	3.578,5	1.841,5	2,0	A
		1 → 3	3	0,047	75,0	1.600,0	1.589,0	1.514,0	2,4	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,136	52,0	396,5	382,0	330,0	10,9	B
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,136	52,0	397,0	382,5	330,5	10,9	B
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	B

Anlage 88 HBS-Bewertung | KP 4 - Nachmittag

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Belastung [Pkw-E/h]	Kapazität [Pkw-E/h]	Kapazität [Fz/h]	Kapazitäts-reserve [Fz]	Mittlere Wartezeit [s]	QSV
1	A	1 → 2	2	0,643	2.398,0	3.600,0	3.730,5	1.332,5	2,7	A
		1 → 3	3	0,063	103,0	1.600,0	1.631,0	1.528,0	2,4	A
3	B	-	4	-	-	-	-	-	-	-
		3 → 2	6	0,503	135,0	260,5	268,5	133,5	26,8	C
2	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-
		-	8	-	-	-	-	-	-	-
Mischströme										
3	B	-	4+6	0,503	135,0	260,5	268,5	133,5	26,8	C
2	C	-	7+8	-	0,0	-	-	-	-	A
									Gesamt QSV	C

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 89 HBS-Bewertung | KP 3 und KP 4 - angepasstes Verfahren

Knotenpunkt		KP 3		KP4	
Spitzenstunde		Früh	Spät	Früh	Spät
Belastung	Lv [Fz/h]	81	279	48	127
	Rad [Fz/h]	50	81	0	8
	SV [Fz/h]	6	4	4	0
Gesamtbelastung	[Fz/h]	137	364	52	135
f_{PE}		0,84	0,89	1,04	0,97
übergeordn. Verkehrsstärke	[PKW-E/h]	115	326	54	131
	[Fz/h]	129	359	189	537
Grund-kapazität	[Pkw-E/h]	1025	774	953	623
Kapazität	[Pkw-E/h]	1025	774	953	623
Kapazität	[Fz/h]	1221	865	918	642
Kapazitäts-reserve	[Fz/h]	1084	501	866	507
Sättigungsgrad	[-]	0,11	0,42	0,06	0,21
Wartezeit	[s]	3,32	7,17	4,16	7,10
QSV		A	A	A	A

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 90 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag

SZP 03 | Früh (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	57	58	33	0,644	573	14,325	1,869	1927	-	31	1241	0,462	9,613	0,515	7,775	12,491	77,719	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	574	14,350	1,867	1928	-	31	1242	0,462	9,612	0,515	7,787	12,506	77,812	A	
	1		1+2	57	58	33	0,644	577	14,425	1,858	1931	-	31	1248	0,462	9,605	0,515	7,825	12,556	78,199	A	
2	1		3, 20	18	19	72	0,211	149	3,725	1,845	1951	-	2	90	1,656	1272,210	30,732	34,457	44,385	272,701	F	
4	2		4	14	15	76	0,167	429	10,725	1,833	1964	-	8	328	1,308	614,286	52,553	63,278	76,731	468,673	F	
Knotenpunktssummen:								2302						4149								
Gewichtete Mittelwerte:															0,697	204,021						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 91 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag

SZP 04 | Spät (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	57	58	33	0,644	799	19,975	1,822	1972	-	32	1272	0,628	12,706	1,106	13,046	19,155	116,654	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	798	19,950	1,827	1970	-	32	1269	0,629	12,741	1,112	13,050	19,160	116,684	A	
	1		1+2	57	58	33	0,644	801	20,025	1,817	1974	-	32	1276	0,628	12,696	1,106	13,076	19,192	115,728	A	
2	1		3, 20	18	19	72	0,211	207	5,175	1,839	1958	-	6	227	0,912	132,149	5,853	10,969	16,570	101,607	E	
4	2		4	14	15	76	0,167	325	8,125	1,816	1982	-	8	331	0,982	168,016	12,014	20,110	27,694	167,659	E	
Knotenpunktssummen:								2930						4375								
Gewichtete Mittelwerte:															0,688	38,378						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

Anlage 92 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag

SZP 03 | Früh (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	57	58	33	0,644	454	11,350	1,849	1947	-	31	1254	0,362	8,384	0,330	5,599	9,601	59,161	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	452	11,300	1,849	1947	-	31	1254	0,360	8,363	0,327	5,564	9,553	58,866	A	
	3		1+2	57	58	33	0,644	454	11,350	1,851	1947	-	31	1253	0,362	8,385	0,330	5,599	9,601	59,219	A	
2	1		3, 20	19	20	71	0,222	465	11,625	1,838	1958	-	8	320	1,453	870,728	74,050	85,675	101,329	619,526	F	
4	2		4	11	12	79	0,133	97	2,425	1,827	1970	-	7	262	0,370	40,262	0,341	2,552	5,254	31,808	C	
Knotenpunktssummen:								1922						4343								
Gewichtete Mittelwerte:															0,626	218,620						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

Anlage 93 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag

SZP 04 | Spät (90s) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

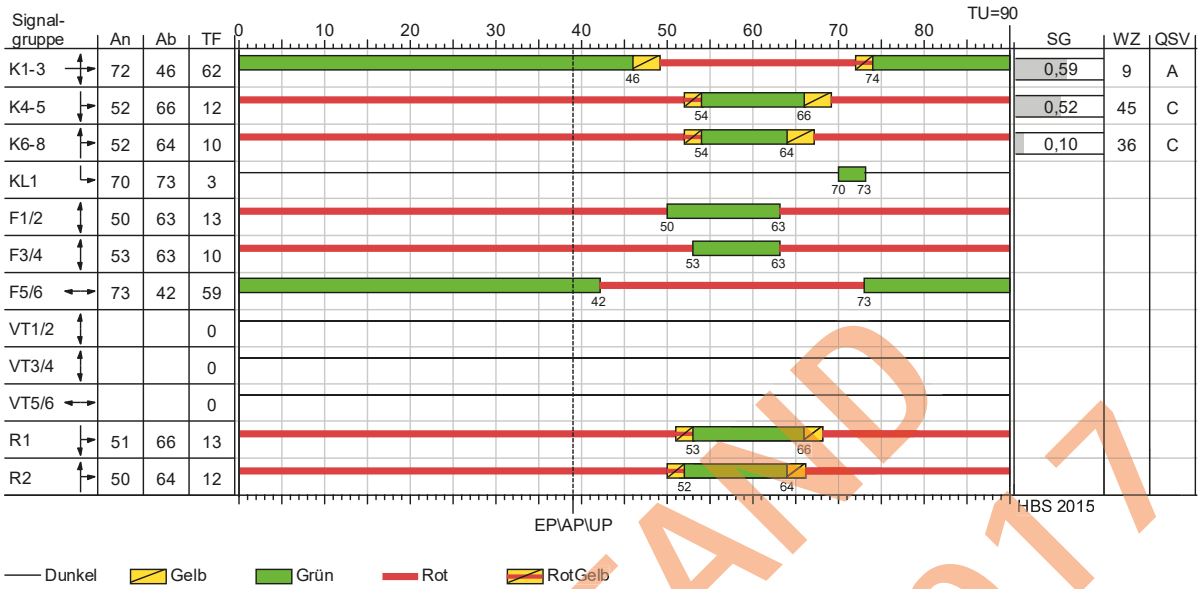
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	57	58	33	0,644	472	11,800	1,823	1976	-	32	1273	0,371	8,466	0,344	5,864	9,959	60,591	A	
	2		1+2	57	58	33	0,644	471	11,775	1,823	1975	-	32	1272	0,370	8,458	0,343	5,846	9,935	60,385	A	
	3		1+2	57	58	33	0,644	471	11,775	1,828	1973	-	32	1269	0,371	8,469	0,344	5,852	9,943	60,434	A	
2	1		3, 20	19	20	71	0,222	440	11,000	1,815	1984	-	7	282	1,560	1064,087	80,329	91,329	107,491	650,106	F	
4	2		4	11	12	79	0,133	157	3,925	1,809	1990	-	7	264	0,595	49,210	0,915	4,610	8,241	49,743	C	
Knotenpunktssummen:								2011						4360								
Gewichtete Mittelwerte:															0,648	242,612						
			TU = 90 s T = 3600 s																			

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

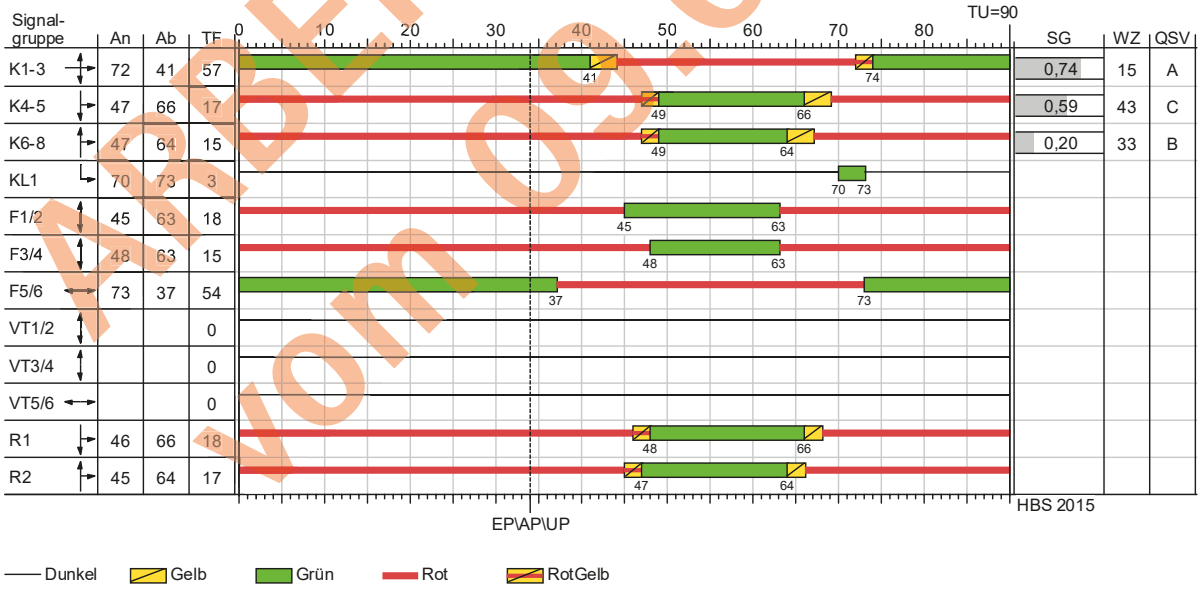
Signalzeitenpläne (angepasst)

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 94 Signalprogramm | KP 2 - SZP 03 (angepasst)

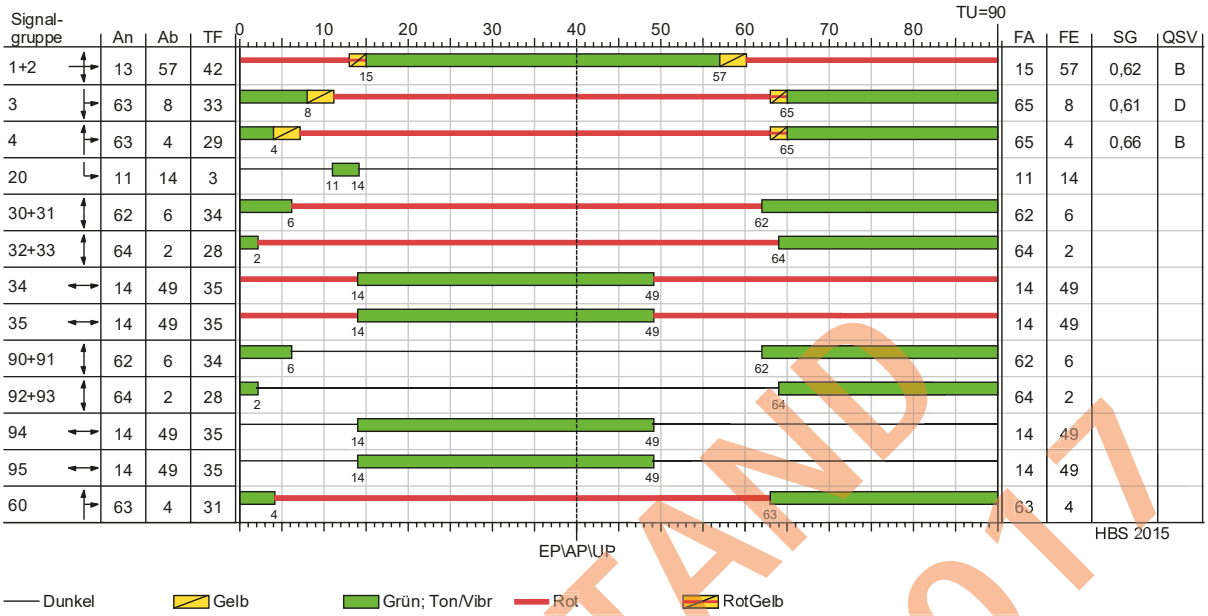


Anlage 95 Signalprogramm | KP 2 - SZP 04 (angepasst)

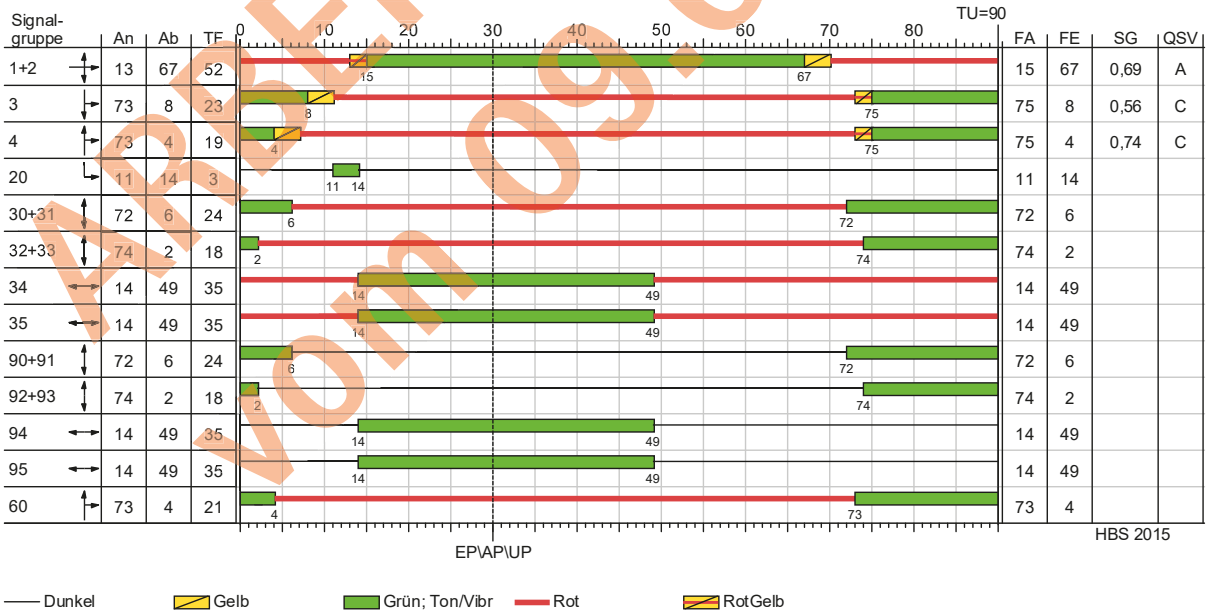


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 96 Signalprogramm | KP 5 - SZP 03 (angepasst)

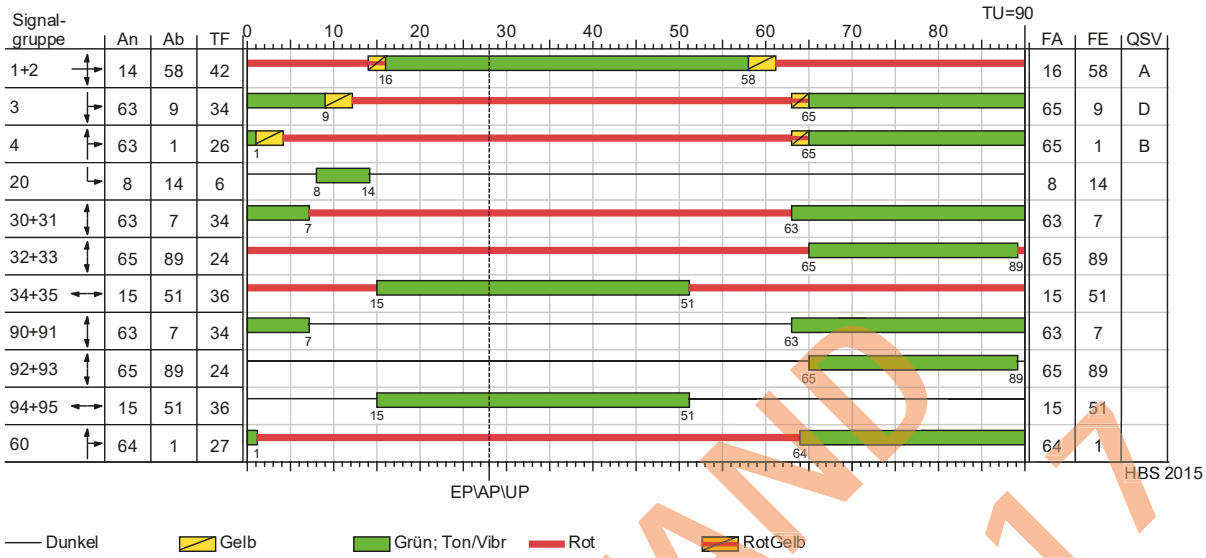


Anlage 97 Signalprogramm | KP 5 - SZP 04 (angepasst)

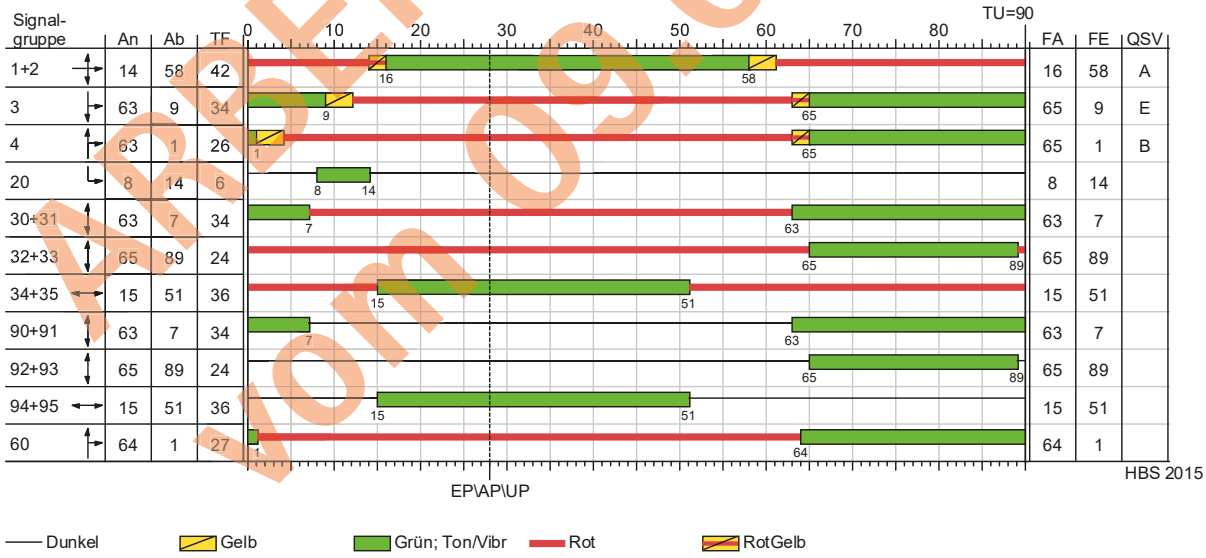


ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 98 Signalprogramm | KP 6 - SZP 03 (angepasst)



Anlage 99 Signalprogramm | KP 6 - SZP 04 (angepasst)



ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

HBS-Bewertung (angepasste SZP)

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 100 HBS-Bewertung | KP 2 - Vormittag (Planfall)

SZP 03 | Früh (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	62	63	28	0,700	266	6,650	1,897	1898	-	33	1329	0,200	5,091	0,141	2,461	5,114	32,341	A	
	3		K1-3	62	63	28	0,700	802	20,050	1,847	1949	-	34	1364	0,588	9,285	0,910	11,133	16,776	103,273	A	
	2		K1-3	62	63	28	0,700	802	20,050	1,847	1949	-	34	1364	0,588	9,285	0,910	11,133	16,776	103,273	A	
	1		K1-3	62	63	28	0,700	81	2,025	1,867	1928	-	34	1350	0,060	4,321	0,035	0,669	2,052	12,768	A	
2	2		K4-5, KL1	12	13	78	0,144	137	3,425	1,918	1876	-	7	265	0,517	44,604	0,647	3,820	7,125	46,811	C	
4	2		K6-8	10	11	80	0,122	23	0,575	1,917	1878	-	6	229	0,100	36,093	0,062	0,573	1,853	11,118	C	
Knotenpunktssummen:								2111						5901								
Gewichtete Mittelwerte:															0,509	11,150						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 101 HBS-Bewertung | KP 2 - Nachmittag (Planfall)

SZP 04 | Spät (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	4		K1-3	57	58	33	0,644	240	6,000	1,874	1921	-	31	1237	0,194	6,913	0,136	2,577	5,292	33,054	A	
	3		K1-3	57	58	33	0,644	946	23,650	1,820	1978	-	32	1274	0,743	17,059	2,167	18,311	25,548	154,974	A	
	2		K1-3	57	58	33	0,644	946	23,650	1,820	1978	-	32	1274	0,743	17,059	2,167	18,311	25,548	154,974	A	
	1		K1-3	57	58	33	0,644	116	2,900	1,870	1925	-	31	1240	0,094	6,239	0,058	1,157	2,976	18,552	A	
2	2		K4-5, KL1	17	18	73	0,200	204	5,100	1,813	1986	-	9	347	0,588	43,406	0,893	5,583	9,579	57,474	C	
4	2		K6-8	15	16	75	0,178	72	1,800	1,800	2000	-	9	356	0,202	32,986	0,143	1,678	3,869	23,214	B	
Knotenpunktssummen:								2524						5728								
Gewichtete Mittelwerte:															0,633	18,181						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 102 HBS-Bewertung | KP 5 - Vormittag (Planfall)

SZP 03 | Früh (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	42	43	48	0,478	573	14,325	1,869	1927	-	23	921	0,622	21,632	1,070	11,712	17,500	108,885	B	
	2		1+2	42	43	48	0,478	575	14,375	1,867	1928	-	23	922	0,624	21,691	1,080	11,773	17,576	109,358	B	
	1		1+2	42	43	48	0,478	576	14,400	1,857	1931	-	23	927	0,621	21,570	1,064	11,754	17,552	109,103	B	
2	1		3, 20	33	34	57	0,378	149	3,725	1,845	1951	-	6	243	0,613	52,008	0,992	4,522	8,118	49,877	D	
4	2		4	29	30	61	0,333	429	10,725	1,833	1964	-	16	654	0,656	32,585	1,266	10,419	15,878	96,983	B	
Knotenpunktssummen:								2302						3667								
Gewichtete Mittelwerte:															0,628	25,639						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

Anlage 103 HBS-Bewertung | KP 5 - Nachmittag (Planfall)

SZP 04 | Spät (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	3		1+2	52	53	38	0,589	799	19,975	1,822	1972	-	29	1163	0,687	17,470	1,519	15,309	21,926	133,529	A	
	2		1+2	52	53	38	0,589	798	19,950	1,827	1970	-	29	1160	0,688	17,520	1,527	15,313	21,931	133,560	A	
	1		1+2	52	53	38	0,589	801	20,025	1,817	1974	-	29	1166	0,687	17,458	1,519	15,343	21,968	132,467	A	
2	1		3, 20	23	24	67	0,267	207	5,175	1,839	1958	-	9	371	0,558	40,656	0,780	5,472	9,428	57,812	C	
4	2		4	19	20	71	0,222	325	8,125	1,816	1982	-	11	440	0,739	48,979	2,004	9,566	14,797	89,581	C	
Knotenpunktssummen:								2930						4300								
Gewichtete Mittelwerte:															0,684	22,613						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anlage 104 HBS-Bewertung | KP 6 - Vormittag (Planfall)

SZP 03 | Früh (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Früh

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	42	43	48	0,478	453	11,325	1,849	1947	-	23	931	0,487	18,202	0,574	8,279	13,145	80,999	A	
	2		1+2	42	43	48	0,478	454	11,350	1,847	1947	-	23	931	0,488	18,223	0,577	8,304	13,178	81,124	A	
	3		1+2	42	43	48	0,478	453	11,325	1,851	1947	-	23	930	0,487	18,204	0,574	8,279	13,145	81,078	A	
2	1		3, 20	34	35	56	0,389	465	11,625	1,838	1958	-	14	554	0,839	59,014	4,413	15,343	21,968	134,312	D	
4	2		4	26	27	64	0,300	97	2,425	1,827	1970	-	15	591	0,164	23,861	0,110	1,895	4,223	25,566	B	
Knotenpunktssummen:								1922						3937								
Gewichtete Mittelwerte:															0,556	28,367						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

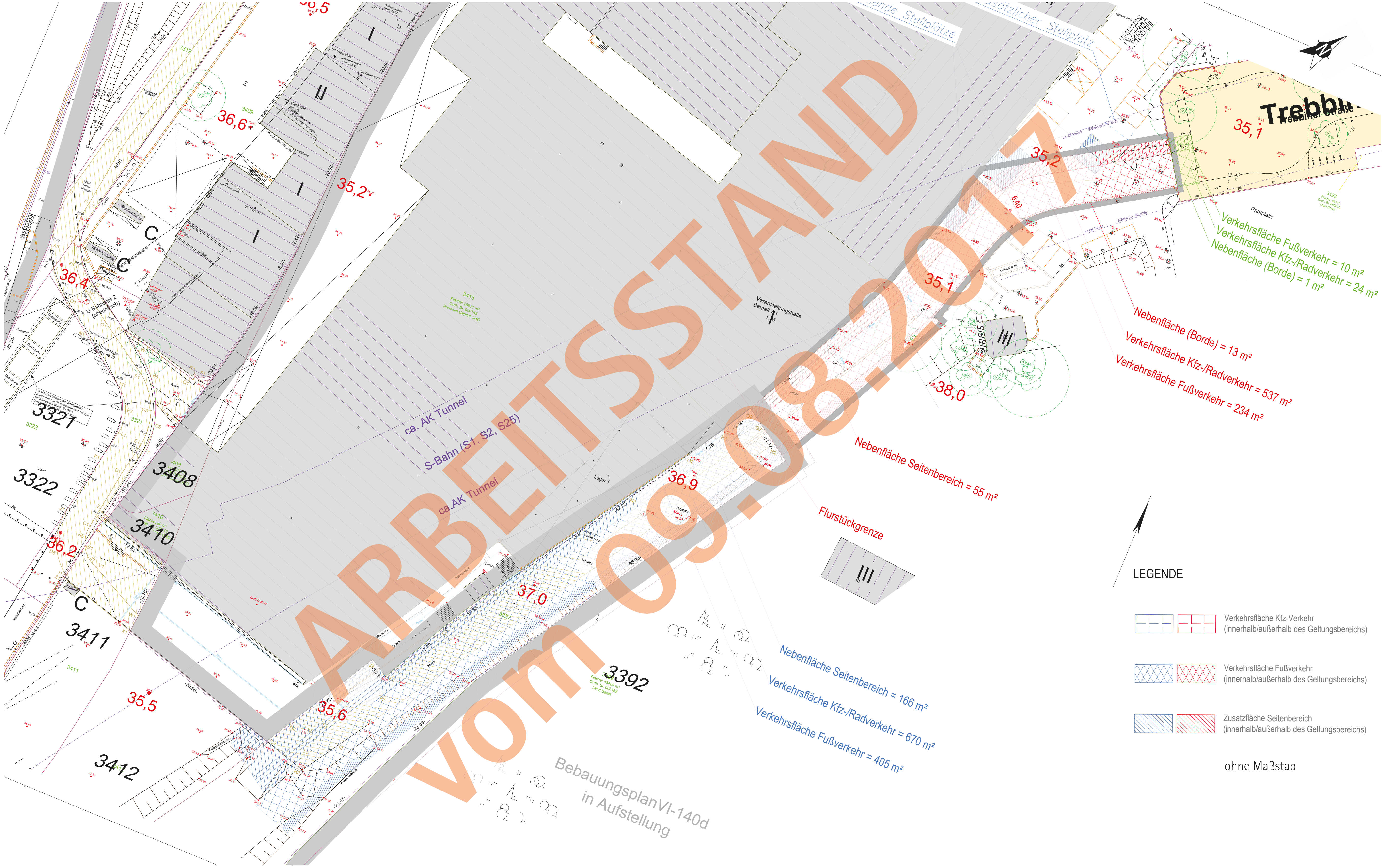
Anlage 105 HBS-Bewertung | KP 6 - Nachmittag (Planfall)

SZP 04 | Spät (Anpassung HL) (TU=90) - Analyse-Planfall | Spitzenstunde Spät

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95>nK}$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		1+2	42	43	48	0,478	472	11,800	1,823	1976	-	24	945	0,499	18,408	0,605	8,694	13,681	83,235	A	
	2		1+2	42	43	48	0,478	471	11,775	1,823	1975	-	24	944	0,499	18,410	0,605	8,677	13,659	83,019	A	
	3		1+2	42	43	48	0,478	471	11,775	1,828	1973	-	24	942	0,500	18,437	0,608	8,685	13,669	83,080	A	
2	1		3, 20	34	35	56	0,389	440	11,000	1,815	1984	-	13	510	0,863	70,251	5,430	15,932	22,683	137,187	E	
4	2		4	26	27	64	0,300	157	3,925	1,809	1990	-	15	597	0,263	25,163	0,203	3,186	6,205	37,453	B	
Knotenpunktssummen:								2011						3938								
Gewichtete Mittelwerte:															0,560	30,286						
				TU = 90 s T = 3600 s																		

ARBEITSSTAND vom 09.08.2017

Anschluss Trebbiner Straße

ARBEITSSTAND
vom 09.08.2017

Anlage 106 Entwurfsskizze | Anschluss an die Trebbiner Straße