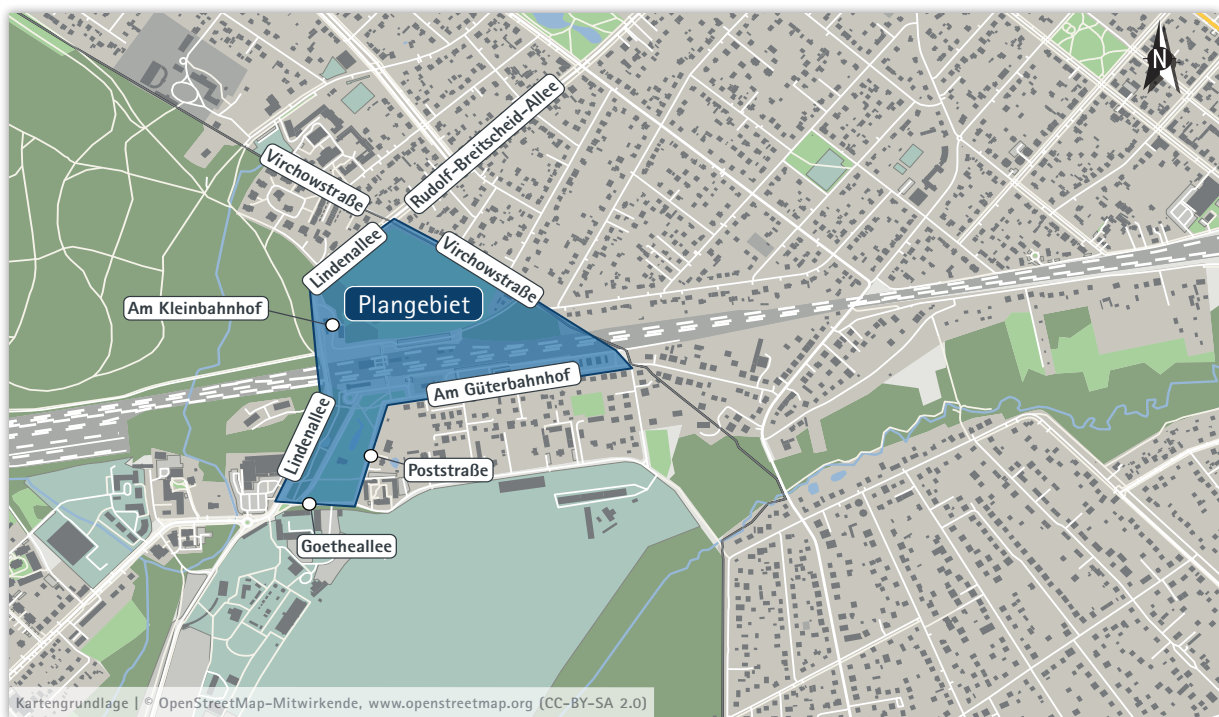


Verkehrsuntersuchung

für den B-Plan »Bildungs- und Sportstandort am S-Bhf
Hoppegarten« in der Gemeinde Hoppegarten





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

IMPRESSUM

Titel..... **Verkehrsuntersuchung**
für den B-Plan »Bildungs- und Sportstandort am S-Bhf Hoppegarten« in der
Gemeinde Hoppegarten

Auftraggeber..... **Gemeinde Hoppegarten**
Lindenallee 14
15366 Hoppegarten

Bearbeitung..... **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam..... Hannes Pries M. A. (Projektmanager)
John Cabelnes M. Sc. (Projektingenieur)

Ort | Datum..... Berlin | 11. März 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Analyse der bestehenden Verkehrssituation.....	3
2.1	Beschreibung des Plangebiets.....	3
2.2	Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbunds.....	4
2.2.1	Erschließung für den Fuß- und Radverkehr	4
2.2.2	Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr.....	6
2.3	Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr	7
2.3.1	Ergebnis der Verkehrserhebung	7
2.3.2	Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (Anaylse-Nullfall)	8
2.3.3	Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr.....	10
3	Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens.....	12
3.1	Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens	12
3.2	Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen	13
3.3	Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens.....	14
3.3.1	Tageszeitliche Verteilung	14
3.3.2	Räumliche Verteilung.....	15
3.4	Zukünftiges Gesamtverkehrsaufkommen	19
3.4.1	Allgemeines Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2030.....	19
3.4.2	Zukünftiges Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall.....	20
3.4.3	Zukünftiges Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall	22
3.4.4	Eingangswerte für die schalltechnische Untersuchung.....	25
3.5	Zusammenfassung.....	27
4	Leistungsfähigkeitsuntersuchung.....	28
4.1	Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit.....	28
4.2	Qualität des Verkehrsablaufs im Prognose-Nullfall.....	29
4.3	Qualität des Verkehrsablaufs im Prognose-Planfall I+II.....	30
4.3.1	Leistungsfähigkeit zu den Spitzenstunden im Prognose-Planfall I	30
4.3.2	Leistungsfähigkeit zu den Spitzenstunden im Prognose-Planfall II.....	32
4.4	Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsuntersuchung	33
5	Hinweise zur Erschließung des Plangebiets.....	34
5.1	Straßenraumgestaltung Lindenallee	34
5.2	Knotenpunkt Lindenallee / Am Kleinbahnhof.....	34
5.3	Straßenraumgestaltung Am Kleinbahnhof.....	35
5.4	Straßenraumgestaltung Virchowstraße	35

5.5	Innere Erschließung des Plangebiets im Fuß- und Radverkehr	36
5.6	Zusammenfassung.....	36
6	Zusammenfassung.....	39
	Anlagen.....	41

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1	Lage des Plangebiets.....	3
Abbildung 2-2	Trampelpfade entlang der Lindenallee	5
Abbildung 2-3	Defizite im Bestand	6
Abbildung 2-4	ÖPNV-Liniennetz	7
Abbildung 2-5	Standorte der Verkehrserhebung.....	8
Abbildung 2-6	Kfz-Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Vormittag (Bestand).....	9
Abbildung 2-7	Kfz-Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)	9
Abbildung 2-8	Durchschnittliches werktätiges Verkehrsaufkommen im Bestand	11
Abbildung 3-1	Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall I nördlicher Schulverkehr (Hol- und Bringverkehr)	16
Abbildung 3-2	Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall I nördlicher P+R-, Freizeit-, Wirtschafts- und Schulbeschäftigtenverkehr	17
Abbildung 3-3	Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall II nördlicher P+R-, Freizeit- und Schulverkehr	18
Abbildung 3-4	Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens südlicher P+R-, Gewerbe- und Wohnverkehr....	19
Abbildung 3-5	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Nullfall)	21
Abbildung 3-6	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Nullfall).....	22
Abbildung 3-7	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall I)	23
Abbildung 3-8	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall I)	23
Abbildung 3-9	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall II).....	24
Abbildung 3-10	Zukünftiges Verkehrsaufkommen Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall II).....	24
Abbildung 3-11	Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall	25
Abbildung 3-12	Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall I	26
Abbildung 3-13	Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall II.....	26
Abbildung 4-1	HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Nullfall).....	29
Abbildung 4-2	HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Nullfall)	30
Abbildung 4-3	HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall I).....	31
Abbildung 4-4	:HBS Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall I).....	31
Abbildung 4-5	HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall II).....	32
Abbildung 4-6	HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall II).....	33
Abbildung 5-1	Erschließungshinweise.....	37

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1	Zusammenfassung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens.....	14
-------------	--	----

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Hoppegarten plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans »Bildungs- und Sportstandort am S-Bahnhof Hoppegarten« die Umsetzung mehrerer Bauvorhaben für kommunale und überkommunale Bedarfe. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 16,4 ha. Das Planungsgebiet wird im Norden durch die Virchowstraße, im Westen durch die Lindenallee und im Süden durch die Straße Am Güterbahnhof bzw. die Poststraße und Goetheallee begrenzt.

Im Rahmen der Planung ist eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen. Ziel ist es, eine Aussage zur Erschließung des Plangebiets zu treffen und die Auswirkungen des erzeugten bzw. verlagerten Verkehrsaufkommens auf das angrenzende Straßennetz abzuschätzen. Grundsätzlich wird die Erschließung des gesamten Plangebiets untersucht, wobei der Schwerpunkt der Untersuchung auf dem nördlichen Teil des Bebauungsplans liegt, durch den sich die Funktion und Nutzung der betroffenen Straßen deutlich verändert. Die Untersuchung gliedert sich in drei aufeinander aufbauende Bearbeitungsschritte:

Im ersten Schritt erfolgt eine Analyse der bestehenden Verkehrssituation (Analyse-Nullfall) an den für die Erschließung des Plangebiets sowie die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz maßgebenden Knotenpunkten im Umfeld des Vorhabens. Zu betrachten sind hierbei die Knotenpunkte Lindenallee / Am Kleinbahnhof (KP 1), Lindenallee / Goetheallee (KP 2), Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße (KP 3) und Lindenallee - Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße (KP 4). Im Zuge dessen wurden an einem repräsentativen Werktag Verkehrserhebungen an den o. g. Knotenpunkten durchgeführt.

Im zweiten Schritt erfolgt die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens einschließlich der zeitlichen und räumlichen Verteilung des zusätzlichen Verkehrs. Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens basiert auf den methodischen Ansätzen der »Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen«¹ und zielt darauf ab, das zukünftige Verkehrsaufkommen möglichst umfassend abzudecken, um qualitative Aussagen zum zukünftigen Verkehrsablauf sicher ableiten zu können. Die Datengrundlagen hierzu bilden u. a. die aktuellen zur Verfügung stehenden Planunterlagen (E-Mail: 10.10.2024), vorhandene Kennwerte vergleichbarer Nutzungen sowie eigene Erfahrungswerte. Zusätzlich werden Daten des Planungstools Ver_Bau (»Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung«²) genutzt. Anschließend wird die zeitliche und räumliche Verkehrsverteilung des zusätzlichen Quell- und Zielverkehrs vorgenommen. Durch die Überlagerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens mit

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

2 BÜRO DR. DIETMAR BOSSERHOFF: Planungstool Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung | Gustavsburg, 2019.

dem des Bestands wird das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen abgeschätzt. Hierbei wird der »maßgebende Fall«, d. h. der Fall, in dem das Verkehrsaufkommen die wahrscheinlich größte Belastung annehmen wird, ermittelt³. Daraus werden die Bemessungsverkehrsstärken der Spitzenstunde für die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtung abgeleitet.

Auf diesen Erkenntnissen aufbauend wird die zu erwartende Leistungsfähigkeit der geplanten der o. g. Knotenpunkte berechnet. Die ermittelte Verkehrsqualität für die bestehende und die zukünftige Verkehrssituation wird bewertet und anschließend miteinander verglichen. Ziel ist es, zu prüfen, ob unter Berücksichtigung des zusätzlich erzeugten Verkehrs ein stabiler Verkehrsablauf und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet werden kann. Im Falle maßgeblicher Einschränkungen, werden im Anschluss dementsprechend Empfehlungen bzw. Lösungsansätze zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung abgeleitet.

Weiter wird die Qualität der verkehrlichen Erschließung aufbauend auf dem städtebaulichen Konzept (Stand vom 01.11.2023) geprüft.

³ Im Allgemeinen sind vier Fälle zu betrachten: Analyse-Nullfall (Bestand ohne Vorhaben), Analyse-Planfall (Bestand mit Vorhaben), Prognose-Nullfall (Prognose ohne Vorhaben) und Prognose-Planfall (Prognose mit Vorhaben).

2 Analyse der bestehenden Verkehrssituation

Im folgenden Kapitel werden die räumliche Lage sowie die derzeitige Erschließung des Plangebiets beschrieben und die aktuelle verkehrliche Situation (Analyse-Zustand) dargestellt.

2.1 Beschreibung des Plangebiets

Das Plangebiet befindet sich in der Gemeinde Hoppegarten am S-Bhf Hoppegarten. Umgrenzt wird der Geltungsbereich im Norden durch die Virchowstraße, im Westen durch die Lindenallee und im Süden durch die Straße Am Güterbahnhof sowie die Poststraße und die Goetheallee. Das Umfeld ist insbesondere durch Wohnbebauung als auch durch die Regional- und S-Bahntrasse geprägt.

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

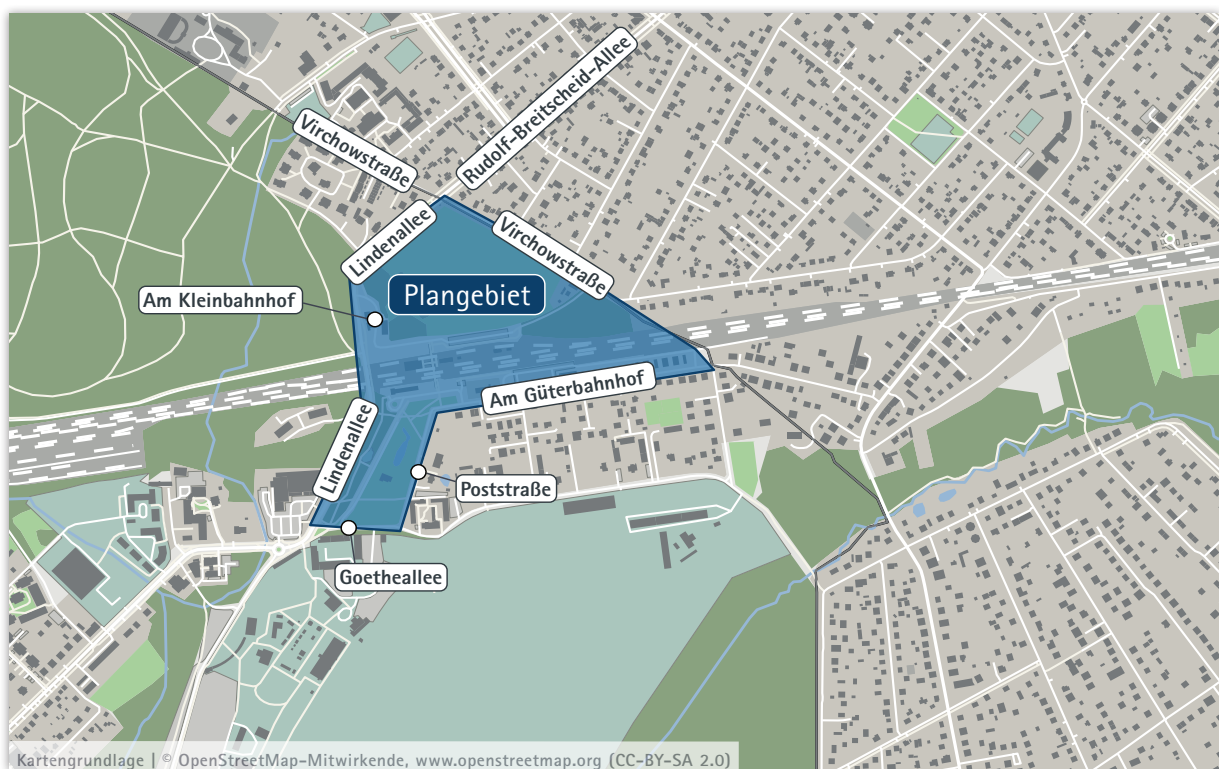


Abbildung 2-1 Lage des Plangebiets

2.2 Verkehrsinfrastruktur des Umweltverbunds

Unter dem Verkehr im Umweltverbund werden der Fuß- und Radverkehr sowie der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) zusammengefasst. Nachfolgend werden die wesentlichen Merkmale des Umweltverbunds im Umfeld des Plangebiets aufgeführt.

2.2.1 Erschließung für den Fuß- und Radverkehr

Das Fußverkehrsnetz, das den grundlegenden Zugang zur Mobilität schafft, bildet die Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe und ist somit wichtig für alle Nutzer:innen und Bewohner:innen des Gebiets. Es dient zur Erschließung und Herstellung von Wegeverbindungen innerhalb bzw. zwischen den Nutzungen im Plangebiet und den umliegenden Bestandsquartieren sowie darüber hinaus zur Erschließung der ÖPNV-Haltestellen und weiterer Ziele in der Umgebung.

Durch attraktive Radwegeverbindungen, die über das Plangebiet und die umliegenden Ortsteile hinaus gehen, sowie qualitativ und quantitativ hinreichende Abstellanlagen können der Umstieg auf das Fahrrad auch auf längeren Strecken und – den aktuellen Trend unterstützend – eine (dauerhafte) Veränderung des Modal Splits gelingen.

Die Erschließung des Plangebiets durch den Fuß- und Radverkehr erfolgt über die vorhandenen Verkehrsanlagen. Insbesondere entlang der Lindenallee bestehen Defizite in der Führung des Rad- und Fußverkehrs. Anlagen für den Fuß- und Radverkehr fehlen zwischen Birkensteiner Straße und Virchowstraße am westlichen / nördlichen Fahrbahnrand weitgehend. Südlich der Unterführung der Lindenallee unter den Bahnanlagen fehlen Fußverkehrsanlagen bis zur Einmündung der Goetheallee auf der östlichen Fahrbahnseite weitgehend. Dass in diesen Bereichen ein Bedarf für Fußverkehrsanlagen bereits im Bestand vorhanden ist, wird durch entlang der Lindenallee verlaufende Trampelpfade verdeutlicht (vgl. Abbildung 2-2). Es ist entsprechend bereits im Bestand ein Bedarf für eine Verbesserung der Fuß- und Radverkehrsanlagen erkennbar.

Entlang der Virchowstraße sowie den Straßen Am Güterbahnhof und Am Kleinbahnhof sind Fußverkehrsanlagen ebenfalls abschnittsweise nur einseitig vorhanden, relativ schmal dimensioniert und teilweise in schlechtem Zustand. Empfohlen wird hier ebenfalls eine Verbesserung, in Anbetracht des deutlich niedrigeren Verkehrsaufkommens entlang dieser Straßen ist die Eingriffserfordernis aber deutlich geringer. Der Radverkehr kann in diesen Straßen auch weiterhin auf der Fahrbahn geführt werden. Auf der Virchowstraße wird hierbei allerdings der Ersatz des im Bestand groben Kopfsteinpflasters durch eine Asphaltdecke empfohlen.



Abbildung 2-2 Trampelpfade entlang der Lindenallee

Querungsmöglichkeiten sind jeweils an den abgesenkten Bordsteinen im Kreuzungsbereich der Straßen vorhanden. Auf der Lindenallee sind zusätzlich Querungen auf der Höhe Birkensteiner Straße und An der Katholischen Kirche möglich.

Die folgende Abbildung 2-3 fasst die Defizite in der Verkehrsinfrastruktur im Bestand auf.

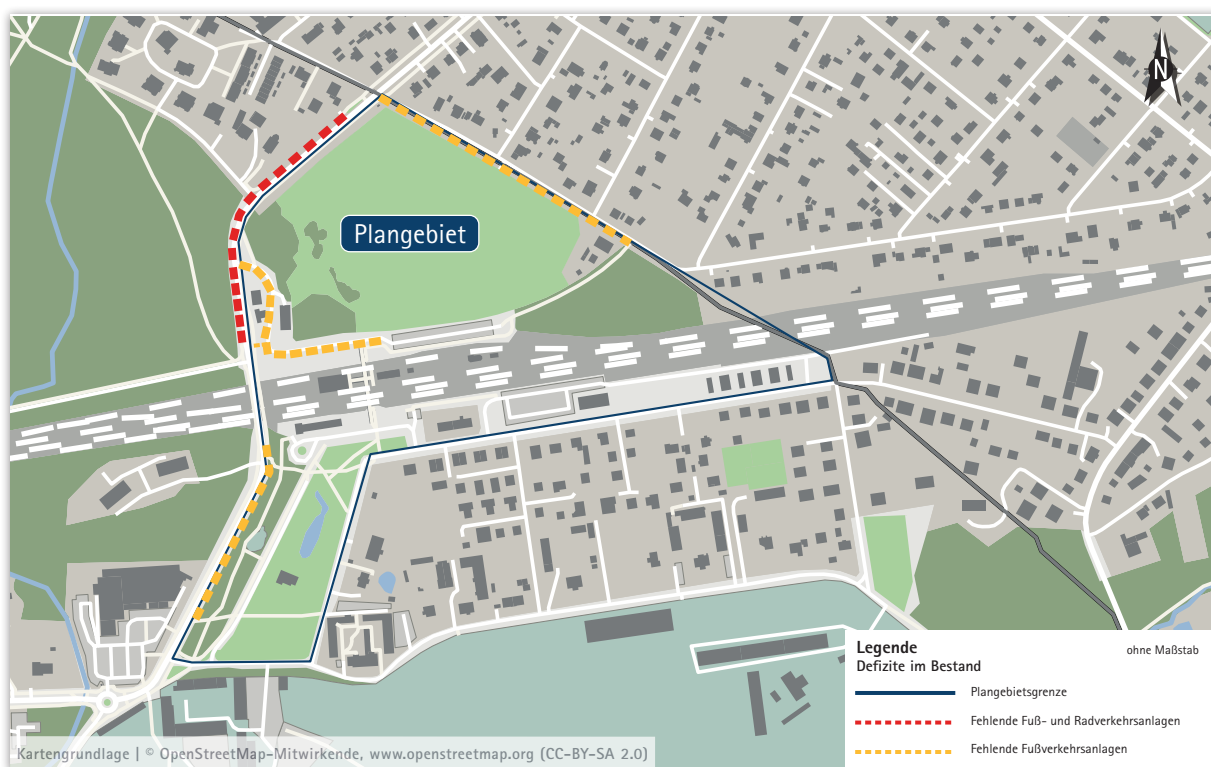


Abbildung 2-3 Defizite im Bestand

2.2.2 Erschließung durch den öffentlichen Personennahverkehr

Die folgende Abbildung 2-4 stellt das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Plangebiet dar.

Unmittelbar im Plangebiet befindet sich der S-Bhf Hoppegarten. Dort verkehrt die S-Bahnlinie S 5 zwischen S Strausberg Nord <> S Westkreuz über Berlin-Hauptbahnhof. In den Hauptverkehrszeiten verkehrt die Linie in einem 10 Min.-Takt. Des Weiteren verkehren, durch den Busbetreiber Märkisch-Oderland Bus (mobus) betrieben, die Buslinien 940 bis 945 (ausgenommen die Buslinie 941). Hierbei verkehrt die Buslinie 943 zu den Hauptverkehrszeiten jeweils halbstündig am Bahnhof sowie die übrigen Buslinien jeweils in einem 20 Min.-Takt. Die Busverbindungen erschließen u.a. im Süden die Regionen Münchehofe, Waldesruh, im Norden Altlandsberg, im Westen Hönow und im Osten Neuenhagen. Weiter verbessert würde die Erschließung durch eine perspektivisch mögliche Einrichtung eines zusätzlichen Bahnhalts der Regionalverbindung Küstrin-Berlin. Das Plangebiet ist aber auch unabhängig von diesen Überlegungen im Bestand im ÖPNV gemäß den Anforderungen des Nahverkehrsplans des Landkreises Märkisch-Oderland⁴ sehr gut erschlossen.

⁴ LANDKREIS MÄRKISCH-ODERLAND: Nahverkehrsplan für den kommunalen ÖPNV des Landkreises Märkisch-Oderland, S. 10 - Tab. 2-3 | Seelow, Stand: 12.12.2018

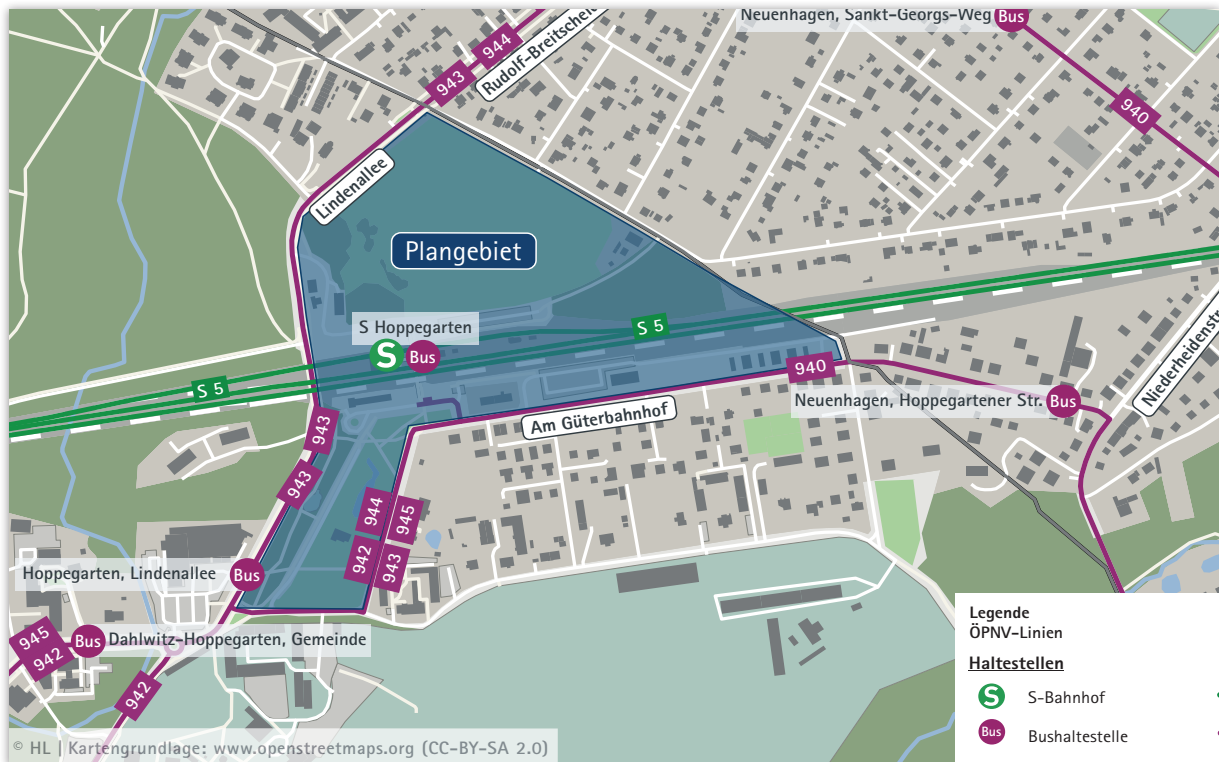


Abbildung 2-4 ÖPNV-Liniennetz

2.3 Verkehrsaufkommen im motorisierten Individualverkehr

2.3.1 Ergebnis der Verkehrserhebung

Zur Ermittlung des bestehenden Verkehrsaufkommens wurde am 15.10.2024 von 06:00 bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 bis 19:00 Uhr eine Verkehrserhebung an den Knotenpunkten Lindentallee / Am Kleinbahnhof (KP1), Lindentallee / Goetheallee (KP2) und Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße (KP3) sowie ergänzend zu den gleichen Zeiten am 10.12.2024 am Knotenpunkt Lindentallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße (KP4) durchgeführt. Dabei wurde der Leichtverkehr (Pkw/Lfw/Krad) und der Schwerverkehr getrennt nach Lastkraftwagen (Lkw) und Busse, erfasst. Mit Hilfe der Erhebungsdaten werden Rückschlüsse auf die tageszeitliche und räumliche Verkehrsverteilung im Bestand gezogen. Die Ergebnisse der Zählungen sind in Anlage 1 bis Anlage 15 tabellarisch und grafisch dargestellt. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der Verkehrserhebung erläutert, die u. a. als Grundlage für die spätere Leistungsfähigkeitsuntersuchung dienen.

Die Abbildung 2-5 zeigt die einzelnen Standorte der Verkehrserhebungen.

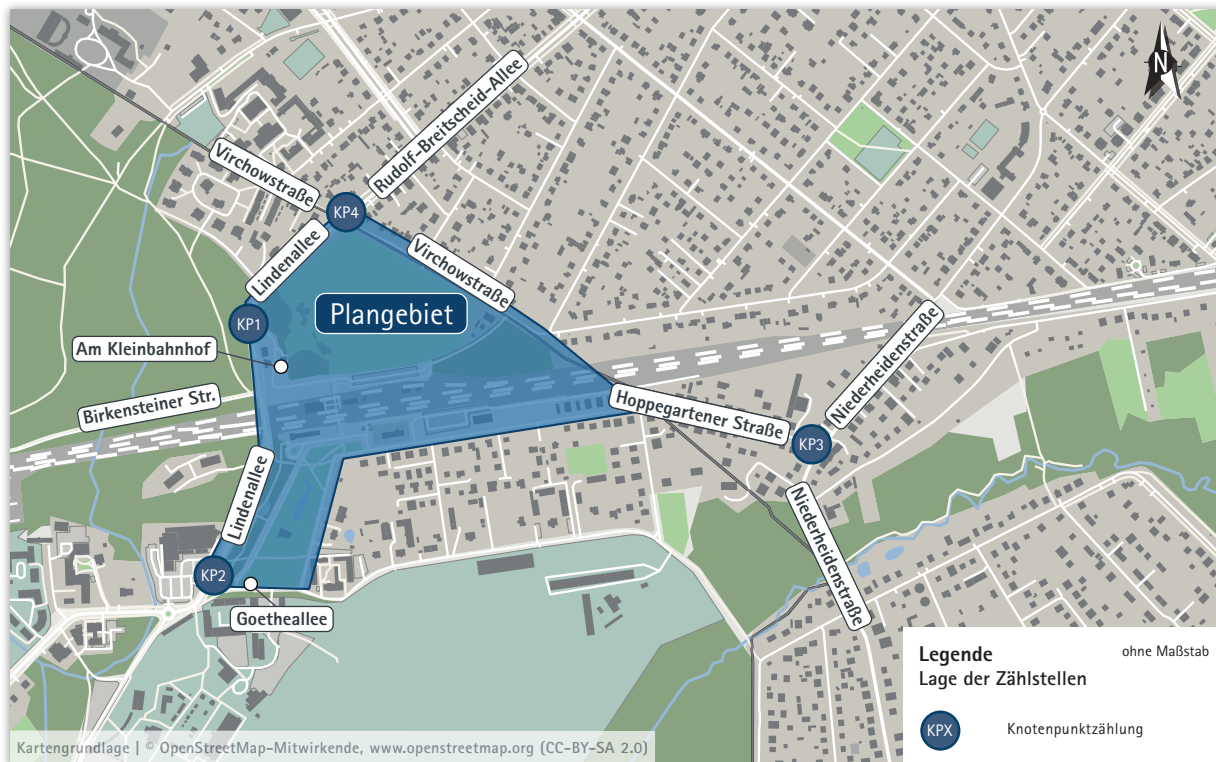


Abbildung 2-5 Standorte der Verkehrserhebung

2.3.2 Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde (Anaylse-Nullfall)

Kfz-Verkehr

Im Hinblick auf die spätere Leistungsfähigkeitsabschätzung ist die Ermittlung des Verkehrsaufkommen für den Zeitraum mit der höchsten Verkehrsbelastung (die sogenannte »Spitzenstunde«) erforderlich. Die Auswertung der Erhebung kommt zu dem Ergebnis, dass die Spitzenstunde an den Knotenpunkten 1 bis 3 vormittags (»Frühspitze«) zwischen 07:15 und 08:15 Uhr sowie am KP 4 zwischen 07:00 und 08:00 Uhr und nachmittags (»Spätspitze«) an allen Knotenpunkten zwischen 16:00 und 17:00 Uhr liegt.

Insgesamt wurden zur Spitzenstunde am Vormittag am KP1 1.009 Kfz/h, am KP2 1.089 Kfz/h, am KP3 431 Kfz/h und am KP4 967 Kfz/h erhoben. Am Nachmittag wurden insgesamt am KP1 1.170 Kfz/h, am KP2 1.258 Kfz/h, am KP3 466 Kfz/h und am KP4 1.197 Kfz/h erhoben. In den nachfolgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der Knotenpunktserhebung für den Kfz-Verkehr zu den Spitzenstunden dargestellt. Die durch den Berufspendlerverkehr geprägte Hauptlastrichtung der Verkehre auf der Lindenstraße verläuft am Vormittag in Richtung Südwesten, am Nachmittag in umgekehrter Richtung. An den untergeordneten Straßen sind keine ausgeprägten Lastrichtungen feststellbar.

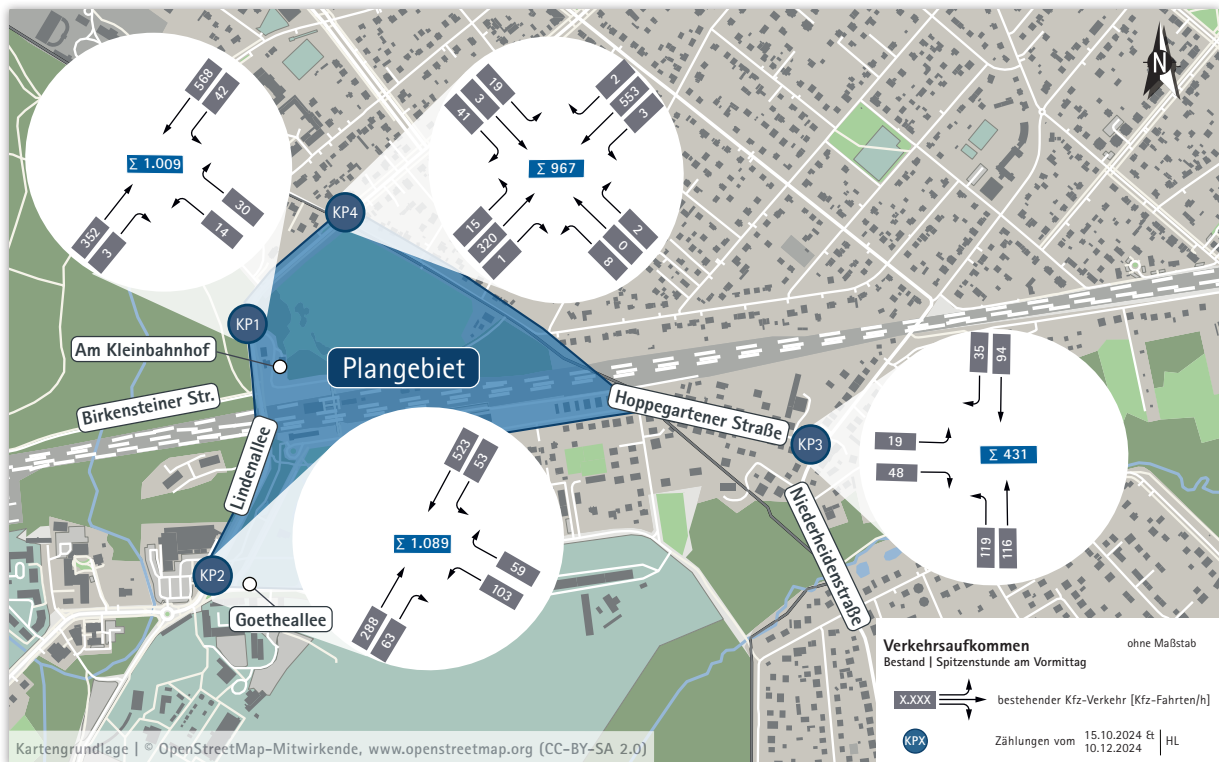


Abbildung 2-6 Kfz-Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag (Bestand)

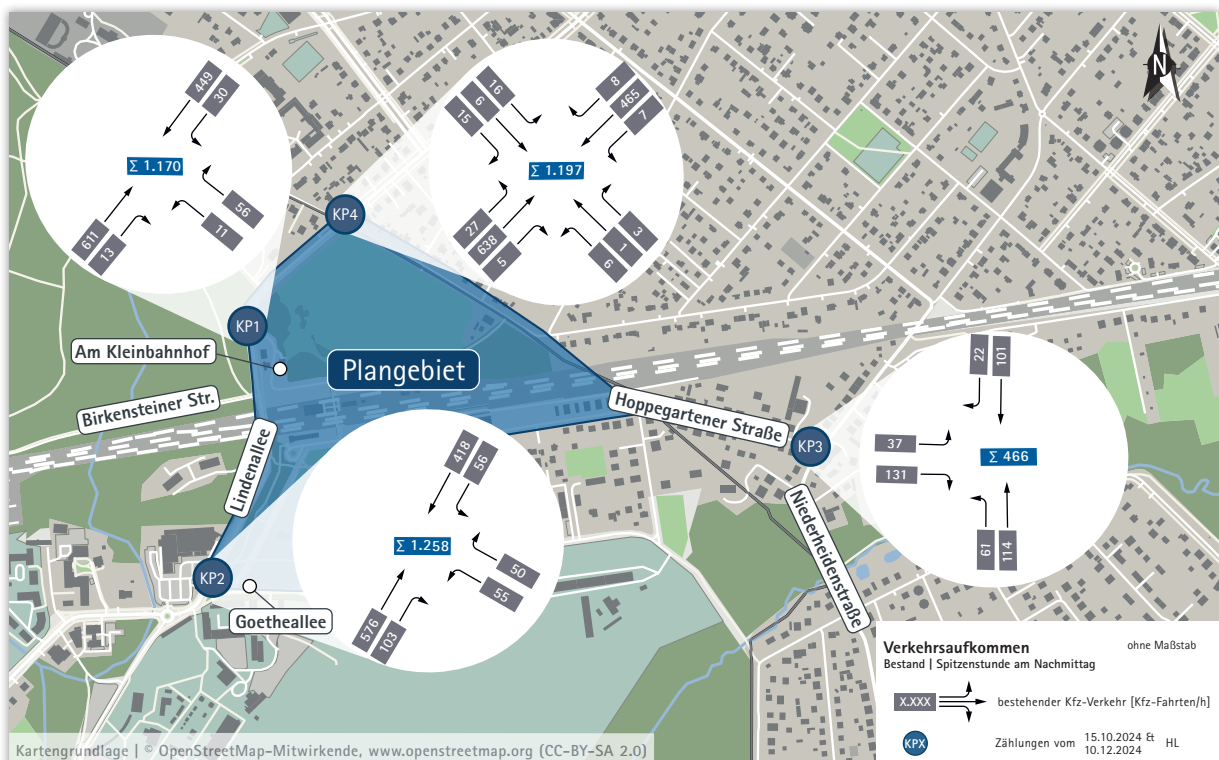


Abbildung 2-7 Kfz-Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag (Bestand)

2.3.3 Durchschnittlicher (werk-)täglicher Verkehr

Vorgehensweise zur Hochrechnung des durchschnittlichen Verkehrsaufkommens

Die Berechnung des durchschnittlichen (werk-)täglichen Verkehrs ($DTV_{(w)}$) erfolgt mit Hilfe des Hochrechnungsverfahrens für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung⁵.

Zur Ermittlung des DTV_w 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 10:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr zusammen. 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 im Allgemeinen höhere Verkehrsaufkommen an Werktagen berücksichtigt.

Hochrechnungsergebnisse

In der nachfolgenden Abbildung 2-8 ist das Ergebnis der Hochrechnung des durchschnittlichen werktäglichen Verkehrs (DTV_w) sowie des darin enthaltenen Schwerverkehrsanteils (SV-Anteil) dargestellt.

⁵ BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (HRSG.): Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten | Bonn, 2008.

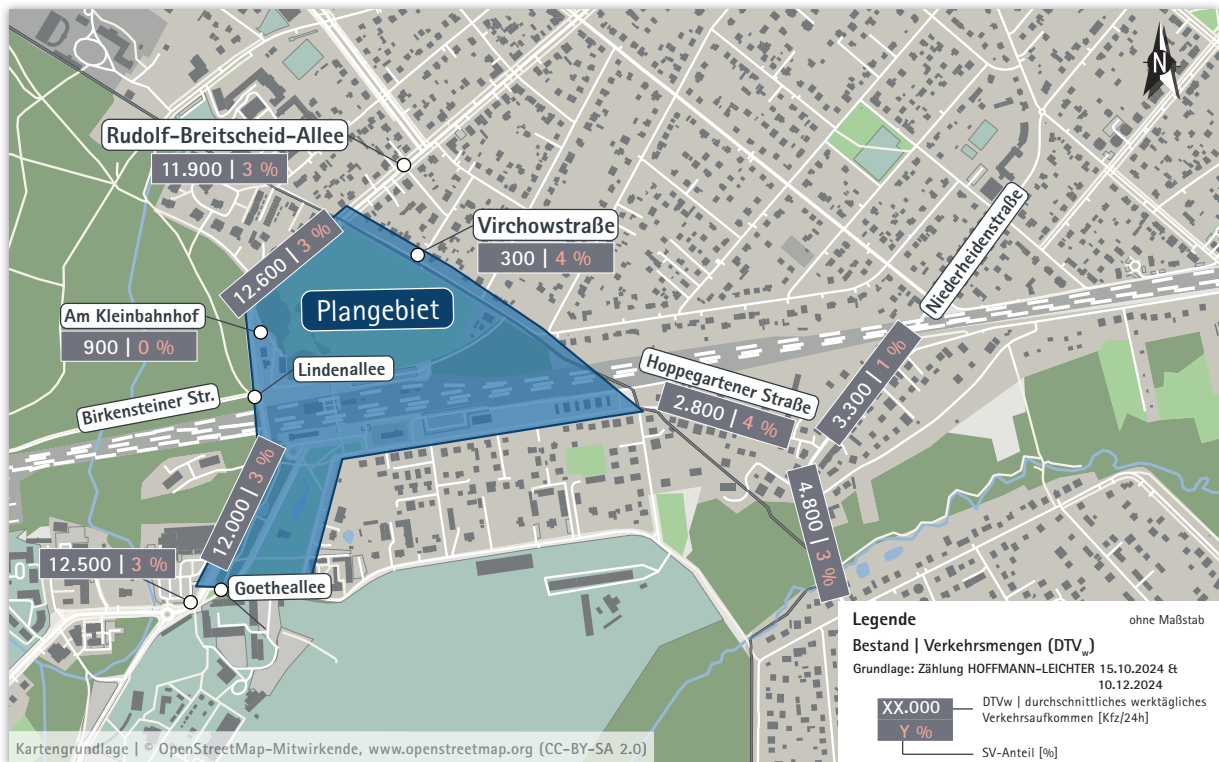


Abbildung 2-8 Durchschnittliches werktätiges Verkehrsaufkommen im Bestand

Entlang der Lindenallee besteht ein DTV_w von 12.000 bis 13.000 Kfz je 24 Stunden. Der SV-Anteil ist mit 3 % eher gering. Am Knotenpunkt Lindenallee / Goetheallee hingegen besteht auf der Straße Goetheallee bei einem DTV_w von 3.300 Kfz je 24 Stunden ein SV-Anteil von 10 %. Grund für solch einen hohen Anteil sind die dort der verkehrenden Buslinien zum S Bhf Hoppegarten.

3 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Im folgenden Kapitel wird die Ermittlung der zukünftigen Verkehrssituation (Planfall) erläutert. Es wird zunächst das durch das geplante Bauvorhaben zusätzlich erzeugte Verkehrsaufkommen abgeschätzt und sowohl tageszeitlich als auch räumlich verteilt. Anschließend wird der zusätzliche Verkehr mit dem bestehenden Verkehr überlagert. Für die Beurteilung der zukünftigen Verkehrsqualität wird in der Aufkommensermittlung ein allgemein anerkannter Ansatz hinsichtlich des zusätzlichen Verkehrsaufkommens verfolgt.

3.1 Vorgehensweise zur Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Die Vorgehensweise zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens basiert im Wesentlichen auf den methodischen Ansätzen der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen⁶. Des Weiteren werden eigene Erfahrungswerte aus vergleichbaren Untersuchungen herangezogen. Zusätzlich werden Daten des Planungstools Ver_Bau (»Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung«⁷) genutzt.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens gliedert sich in drei Schritte:

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens entsprechend der geplanten Nutzungsfunktionen (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der Anzahl der geplanten Wohneinheiten, der Wegehäufigkeit, dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad und dem MIV-Anteil, wird das Aufkommen für den Bewohner-, den Besucher- und den Wirtschaftsverkehr ermittelt.

Im zweiten Schritt erfolgt – anhand von 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 vorgenommen.

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

7 BÜRO DR. DIETMAR BOSSERHOFF: Planungstool Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung | Gustavsburg, 2019.

3.2 Zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

Im Plangebiet sind auf einer Fläche von ca. 16,4 ha. mehrere Bauvorhaben für kommunale und überkommunale Bedarfe geplant. Hierbei ist u. a. die Errichtung einer Oberschule, einer Schwimmhalle, von Gebäuden mit Wohn- und gewerblicher Nutzung sowie von Stellplatzanlagen vorgesehen. Die Aufkommensermittlung beruht hierbei auf den Angaben des Auftraggebers.

Gesamtes zusätzlich erzeugtes Verkehrsaufkommen

Wichtigste Quelle für zusätzliches Verkehrsaufkommen im nördlichen Teil des Bebauungsplans ist hierbei die geplante Oberschule mit einer Gesamtschülerzahl von etwa 900 Kindern und Jugendlichen. Das Verkehrsaufkommen im Beschäftigtenverkehr ist hierbei verhältnismäßig gering (berücksichtigt wurden 107 anwesende Beschäftigte mit einem Kfz-Verkehrsanteil von ca. 42 % und einem Besetzungsgrad von 1,1 Personen je Kfz). Der Hol- und Bringverkehr fällt demgegenüber deutlich stärker ins Gewicht. Angenommen wird ein Anteil von etwa 10 % der Kinder, die täglich mit dem Pkw zur Schule gebracht werden.

Die geplante Schwimmhalle wird das Verkehrsaufkommen ebenfalls erhöhen, wobei hier der Großteil des Verkehrsaufkommens auf den Besucherverkehr entfällt, der aufgrund von angenommenen etwa 300 Besucherinnen entsteht. Angenommen wird ein Kfz-Verkehrsanteil von 40 % und ein Besetzungsgrad von 1,3 Personen / Kfz. Wie für die Schulnutzung ist der Beschäftigtenverkehr verhältnismäßig gering.

Weitere wichtige Quellen des Verkehrsaufkommens sind neu errichtete P+R-Stellplätze, die sowohl nördlich als auch südlich des S-Bahnhofs errichtet werden. In Abzug gebracht wurden hierbei die im Zuge der Maßnahmen entfallenden im Bestand vorhandenen P+R-Stellplätze. Das im Bestand auftretende Parken außerhalb der designierten P+R-Stellplätze, das sich voraussichtlich auf die neu geschaffenen Stellplätze verlagern wird, wird im Sinne einer Worst-Case-Annahme nicht in Abzug gebracht.

Auf einer Grundfläche von etwa 1.000 m² sind im südlichen Teil des Gebiets kleinteilige gewerbliche Nutzungen vorgesehen. Ausgegangen wird hierbei von etwa 450 Kunden am Tag und einem Kfz-Verkehrsanteil von etwa 40 % bei einem Besetzungsgrad von 1,3 Personen / Kfz. Nicht berücksichtigt im Sinne einer Worst-Case-Annahme wird, dass ein relativ hoher Anteil der Kunden den Besuch in den Gewerbeeinheiten mit der ohnehin erfolgenden Nutzung der P+R-Plätze etwa auf dem Weg zur Arbeit kombiniert. Der durch die gewerbliche Nutzung verursachte Verkehr ist damit teilweise bereits im unabhängig davon bestehenden Verkehrsaufkommen vorhanden.

Weniger ins Gewicht fällt die ebenfalls im südlichen Teil des Plangebiets vorgesehene Wohnnutzung, die mit ca. 10 Wohneinheiten bzw. ca. 30 Bewohnern im südlichen Teil des Gebiets errichtet werden soll.

In der folgenden Tabelle 3-1 ist das Ergebnis der Aufkommensermittlung für die jeweiligen Nutzergruppen zusammenfassend aufgeführt. Die vollständige Aufkommensermittlung ist in Anlage 16 bis Anlage 20 in tabellarischer Form differenziert für die einzelnen Nutzungsarten aufgeführt.

Tabelle 3-1 Zusammenfassung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens

Nutzergruppen	Wohnen [Kfz-Fahrten/ Tag]	Gewerbe [Kfz-Fahrten/ Tag]	Schwimmhalle [Kfz-Fahrten/ Tag]	Oberschule [Kfz-Fahrten/ Tag]	P+R Stellplätze	Gesamt [Kfz-Fahrten/ Tag]
Beschäftigten- verkehr	-	23	14	102	-	139
Besucherverkehr	4	-	186	-	-	190
Bewohner- verkehr	38	-	-	-	-	38
Hol- und Bring- verkehr	-	-	-	354	-	354
Kundenverkehr	-	280	-	-	-	280
Wirtschafts- verkehr	4	12	8	8	-	32
Sonstiger Verkehr	-	-	-	-	534	534
Summe	46	315	208	464	534	<u>1.567</u>

Zusammenfassend wird für das zukünftige Plangebiet ein durchschnittliches werktägliches Verkehrsaufkommen von zusätzlichen 1.567 Kfz-Fahrten pro Tag angesetzt. Die angegebenen Aufkommenswerte setzen sich dabei zu gleichen Teilen aus Ziel- und Quellverkehr zusammen.

3.3 Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens

3.3.1 Tageszeitliche Verteilung

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

Anhand standardisierter Tagesganglinien⁸ und eigenen vergleichbaren Verkehrserhebungen kann gezeigt werden, dass an Werktagen (hier: Montag bis Freitag) das Aufkommen des Bewohner- (bzw. Beschäftigten-), des Kunden- (bzw. Besucher-), des Schüler-, und des Wirtschaftsverkehrs in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag stark differenziert zu betrachten ist. Dabei ist zudem zwischen dem Zielverkehr (in das Plangebiet einfahrend) und dem Quellverkehr (aus dem Plangebiet ausfahrend) zu unterscheiden. Es kann hierzu plausibel angenommen werden, dass sich das gesamte Verkehrsaufkommen eines Tages zu gleichen Teilen, also zu je 50 %, in den Quell- und Zielverkehr aufteilt.

Durch die Errichtung der geplanten Schule entsteht zusätzlicher Beschäftigten- und Schüler:innenverkehr, welcher durch den Schulalltag geprägt ist. Dabei wird am Vormittag ein vergleichsweise hoher Zielverkehr in das Plangebiet und am Nachmittag ein hoher Quellverkehr aus dem Gebiet erzeugt. Das Verkehrsaufkommen der geplanten Schwimmhalle verteilt sich gleichmäßiger über den gesamten Tagesverlauf mit einem Schwerpunkt auf dem späten Nachmittag.

Die tageszeitliche Verkehrsverteilung der im südlichen Teil des Plangebiets vorgesehenen Wohnnutzung ist vor allem durch den Berufsalltag geprägt. Das heißt, dass am Vormittag (07:00 bis 10:00 Uhr) ein vergleichsweise hoher Quellverkehr aus dem Gebiet und am Nachmittag (15:00 bis 19:00 Uhr) ein hoher Zielverkehr des Gebiets (Fahrt nach Hause) existiert.⁹ Der Verkehr der gewerblichen Nutzung sowie der P+R-Stellplätze ist ebenso durch den Berufsalltag geprägt. Dabei wird am Vormittag in umgekehrter Fahrtrichtung ein vergleichsweise hoher Zielverkehr in das Gebiet und am Nachmittag ein hoher Quellverkehr aus dem Gebiet erzeugt.

Nach vollständiger Berechnung der einzelnen Spitzenstundenanteile (siehe Anlage 16 bis Anlage 20), ergibt sich für die Spitzenstunde am Vormittag in Summe ein zusätzliches Quellverkehrsaufkommen von 83 Kfz-Fahrten und ein Zielverkehrsaufkommen von 155 Kfz-Fahrten pro Stunde. In der Spitzenstunde am Nachmittag kommen im Quellverkehr 119 Kfz-Fahrten und im Zielverkehr 69 Kfz-Fahrten je Stunde zum Bestand hinzu.

3.3.2 Räumliche Verteilung

Die räumliche Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrsaufkommens orientiert sich an den gewonnenen Erkenntnissen der Bestandsanalyse und den durch den AG vorgegebenen Varianten der Erschließung. Für den Vor- und Nachmittag werden die Verteilungen vereinfacht und überschlägig wie in den folgenden Abbildungen dargestellt angenommen.

⁸ FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen | S. 71 | Köln, 2006.

⁹ TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN (Hrsg.): Tabellenbericht zum Forschungsprojekt »Mobilität in Städten - SrV 2018« in Berlin | | Dresden, 2019.

Für die Erschließung des Schulstandorts sollen dabei zwei Erschließungsvarianten berücksichtigt werden. In der **Erschließungsvariante I (Planfall I)** soll für den Beschäftigtenverkehr der geplanten Schule eine Zufahrt über die Virchowstraße eingerichtet werden. Der Schüler- und der Wirtschaftsverkehr wird in diesem Planfall regulär über Zufahrt Am Kleinbahnhof abgewickelt. Dennoch ist davon auszugehen, dass auch in diesem Fall ein Anteil des Hol- und Bringverkehrs des Schulstandorts über die Virchowstraße abgewickelt wird. Der Anteil wird hierbei auf 10 % des gesamten Hol- und Bringverkehrs geschätzt.



Abbildung 3-1 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall I | nördlicher Schulverkehr (Hol- und Bringverkehr)

Der P+R-, Freizeit- und Wirtschaftsverkehr im nördlichen Teil des Plangebiets erreicht das Plangebiet in dieser Variante über die Straße Am Kleinbahnhof. Der Schulbeschäftigtenverkehr entfällt komplett auf die Virchowstraße.



Abbildung 3-2 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall I | nördlicher P+R-, Freizeit-, Wirtschafts- und Schulbeschäftigtenverkehr

In der **Erschließungsvariante II (Planfall II)** entfällt die zusätzliche Zufahrt für den Beschäftigtenverkehr der Oberschule an der Virchowstraße. Das Verkehrsaufkommen des nördlichen Plangebiets wird damit komplett auf die Straße Am Kleinbahnhof verteilt. Mit diesem Planfall wird geprüft, ob eine gesamthafte Erschließung des nördlichen Teils des Plangebiets über eine zentrale Zufahrt sichergestellt werden kann.



Abbildung 3-3 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens Planfall II | nördlicher P+R-, Freizeit- und Schulverkehr

Für den südlichen Teil des Plangebiets erfolgt die Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 3–4 Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens | südlicher P+R-, Gewerbe- und Wohnverkehr

Der sich zur Zeit südlich des S-Bahnhofs Hoppegarten befindliche Busbahnhof soll im Planfall auf die nördliche Seite des S-Bahnhofs verlegt werden. Hierdurch entfällt am Knotenpunkt Lindenallee / Goetheallee der ein- und abbiegende Buslinienverkehr in und aus der Goetheallee und verlagert sich auf den Knotenpunkt Lindenallee / Am Kleinbahnhof.

3.4 Zukünftiges Gesamtverkehrsaufkommen

3.4.1 Allgemeines Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2030

Mit Blick auf die zukünftige Verkehrsentwicklung im Plangebiet ist neben dem Bestand auch das prognostizierte Verkehrsaufkommen im Umfeld des Plangebiets zu berücksichtigen. Für eine plausible Verkehrsprognose werden im Folgenden die aktuell vorliegende Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030 des Landes Brandenburg sowie die Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg verwendet.

Die Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030 aus dem Jahr 2021 des Landes Brandenburg geht für die Gemeinde Hoppegarten bis zum Jahr 2030 von einem Rückgang der Bevölkerung von 1,1 % aus¹⁰.

¹⁰ Landesamt für Bauen und Verkehr (Hrsg.): Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030, Ämter, Verbandsgemeinden und amtsfreie Gemeinden des Landes Brandenburg | Anlage 3 | Hoppegarten, 2021

In der Straßenverkehrsprognose 2030 des Landes Brandenburg ist keine Prognose für die im Plangebiet verlaufende Kreisstraße Lindenallee vorhanden. Jedoch liegen Prognosedaten für die in der Nähe verlaufenden Landesstraßen L 338 und L 339 vor. Hierbei sind auf den Straßen sowohl leichte Zuwächse als auch Rückgänge prognostiziert.

Im Sinne eines Worst-Case-Szenarios wird im Prognose-Nullfall von einer Steigerung von 10 % des Verkehrs auf den übergeordneten Straßen im Plangebiet (Lindenallee und Niederheidenstraße) angenommen, um aufgrund der nicht vorliegenden Straßenverkehrsprognose bestehende Unsicherheiten zu kompensieren. Für die untergeordneten Straßen im Umfeld des Plangebiets (insbes. Virchowstraße, Goetheallee, Poststraße, Hoppegartener Straße) wird von einem gleichbleibenden Verkehrsaufkommen ausgegangen.

Unter Berücksichtigung der Strukturdaten und der erwartenden Bevölkerungs- und Verkehrsentwicklung in der Gemeinde Hoppegarten wird der Prognose-Nullfall für das Jahr 2030 als maßgeblicher Fall für die Untersuchung angenommen.

Es erfolgte bereits eine frühzeitige Abstimmung zu den Ergebnissen der Untersuchung unter anderem mit dem Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg. In einer Stellungnahme vom 27.02.2025 wurde darauf hingewiesen, dass nach Vorgaben der Arbeitshilfe Bebauungsplanung des MIL Brandenburg 12/2022 für schalltechnische Berechnungen ein Prognosehorizont von 10-15 Jahren verwendet werden soll¹¹. Entsprechend sei eine Anpassung des Prognosehorizonts erforderlich.

Eine Verkehrs- oder Bevölkerungsprognose des Landes Brandenburg oder der Gemeinde Hoppegarten für das Jahr 2035 existiert nicht. Die Verkehrsprognose für das Jahr 2030 zeigt im Umfeld uneinheitliche Trends, die Bevölkerungsprognose 2030 geht für die Gemeinde von einem leichten Rückgang der Bevölkerung aus. Gründe für fundamentale Änderungen der bestehenden Trends sind nicht erkennbar. Durch Ansatz eines Anstiegs des allgemeinen Verkehrsaufkommens um 10 % bereits bis zum Jahr 2030 sind etwaige Unschärfen in Bezug auf die Prognose auch bis zum Jahr 2035 im Sinne einer Worst-Case-Annahme abgedeckt. Eine Überschreitung dieses Verkehrsaufkommens im Jahr 2035 kann ausgeschlossen werden.

3.4.2 Zukünftiges Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall

Das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall wird aus der vorliegenden Zählung der Knotenpunkte abgeleitet. Im vorangehenden Kapitel wurde dargestellt, dass die Belastung auf der übergeordneten Straße gegenüber der Bestandsbelastung im Sinne eines Worst-Case-Szenarios entsprechend

¹¹ LANDESAMT FÜR UMWELT DES LANDES BRANDENBURG: Bebauungsplan »Schulcampus Lindenallee / Virchowstraße« der Gemeinde Hoppegarten - Vorbewertung des Themas Immissionsschutz | Cottbus, 27.02.2025.

der vorliegenden Zählung um 10 % zunehmen wird. Die Belastung der betroffenen Ströme im Knotenpunkt wird entsprechend um 10 % erhöht. Das Verkehrsaufkommen auf den untergeordneten Straßen wird wie im Bestand belassen, da dort keine weiteren Planungen bekannt sind, die zu einem Anstieg des Verkehrsaufkommens führen werden.

Das zukünftige Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall ist für die Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag in der folgenden Abbildung 3-5 und Abbildung 3-6 dargestellt.

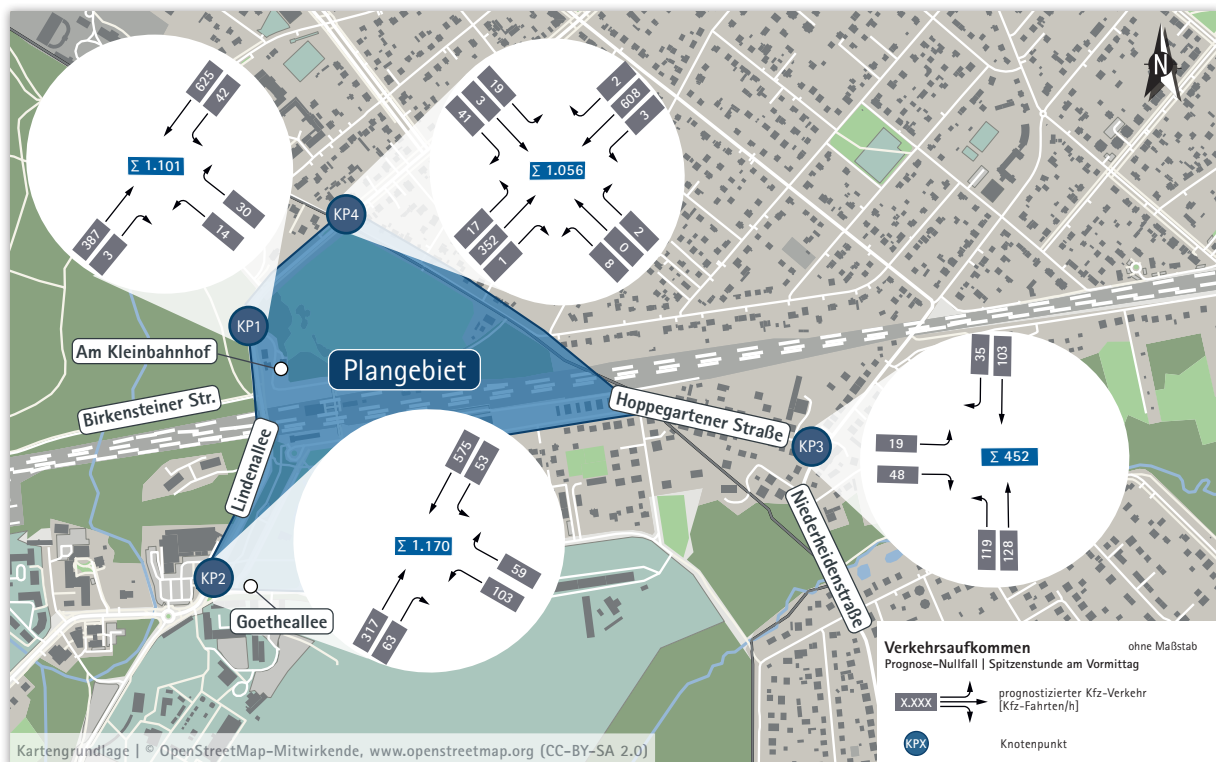


Abbildung 3-5 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Nullfall)

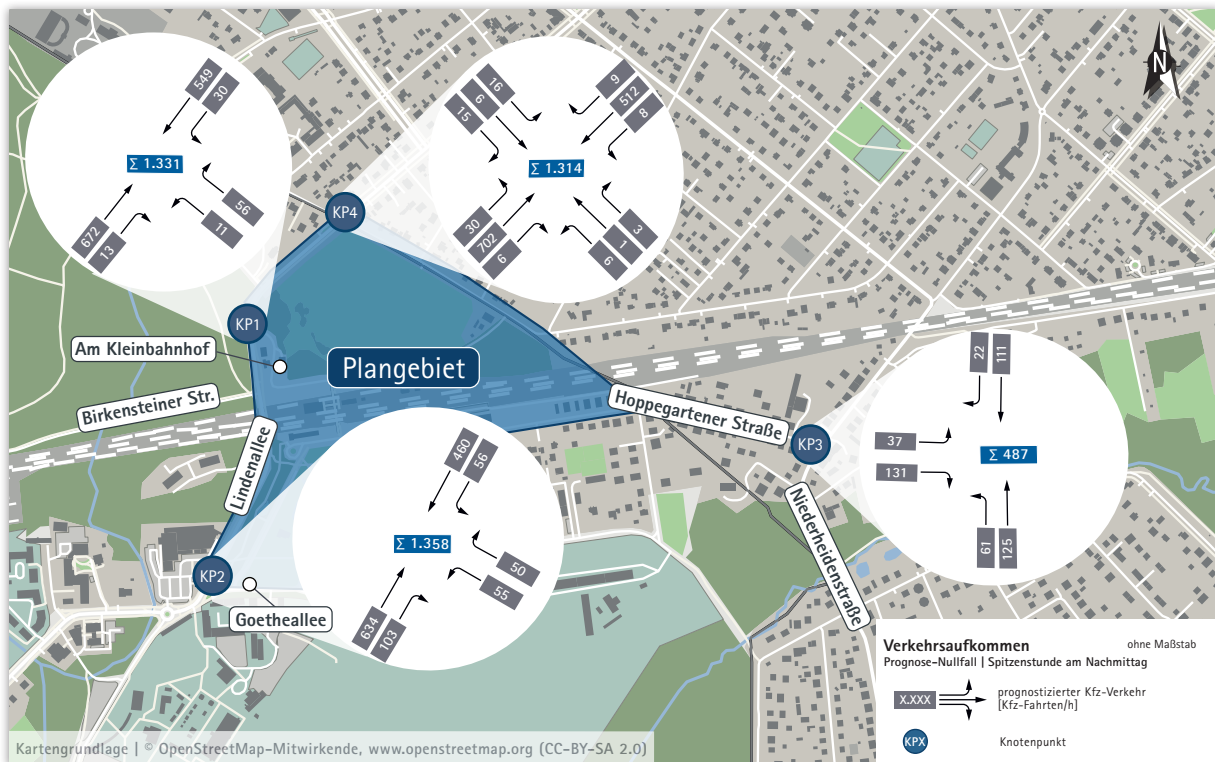


Abbildung 3-6 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Nullfall)

3.4.3 Zukünftiges Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall

Im Hinblick auf die Leistungsfähigkeitsabschätzung und Berücksichtigung einer ungünstigen Verkehrssituation erfolgt hier ein vereinfachter Ansatz, bei dem die jeweiligen Verkehrsaufkommen der Spitzenstunden mit der höchsten Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall mit den zusätzlichen bzw. durch die Verlegung des Busbahnhofs verlagertem Verkehrsaufkommen überlagert werden (Prognose-Planfall). Grundlage hierfür bilden die Ergebnisse aus der durchgeführten Verkehrserhebung sowie der Aufkommensermittlung und der zeitlichen und räumlichen Verteilung des zusätzlich erzeugten bzw. verlagerten Verkehrs. Die Prognose-Planfälle werden in Prognose-Planfall I und Prognose-Planfall II unterteilt. Im Prognose-Planfall I wird der Schulbeschäftigtenverkehr sowie ein Teil des Hol- und Bringverkehrs über die östliche Virchowstraße abgewickelt, während im Prognose-Planfall II der gesamte durch die Schule erzeugte Verkehr (Schüler-, Wirtschafts- und Beschäftigtenverkehr) über die Zufahrt Am Kleinbahnhof abgewickelt wird.

In Abbildung 3-7 bis Abbildung 3-10 ist das Verkehrsaufkommen zur Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag an den zu betrachtenden Knotenpunkten grafisch dargestellt. Die resultierenden Knotenpunktbelastungen dienen als Bemessungsgrundlage für die anschließende Leistungsfähigkeitsbetrachtung und die Bewertung der zu erwartenden Verkehrsqualität im Prognose-Planfall I und Prognose-Planfall II.



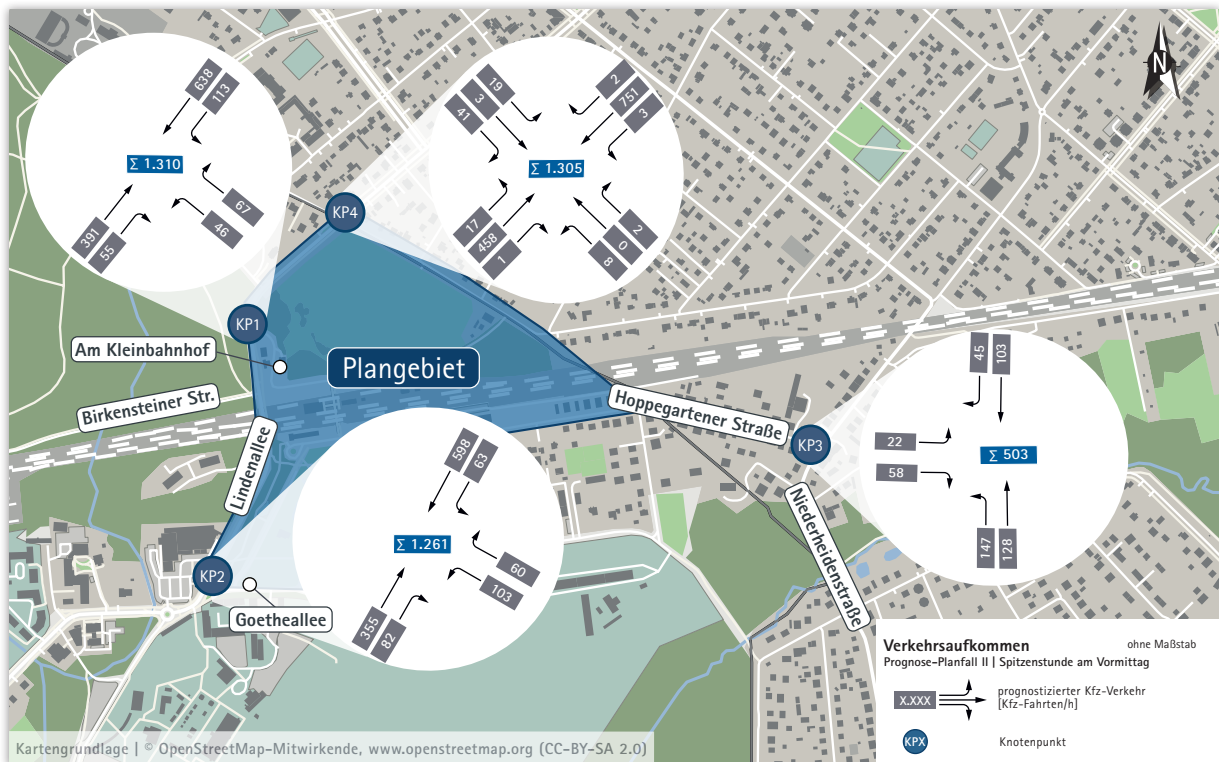


Abbildung 3-9 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall II)

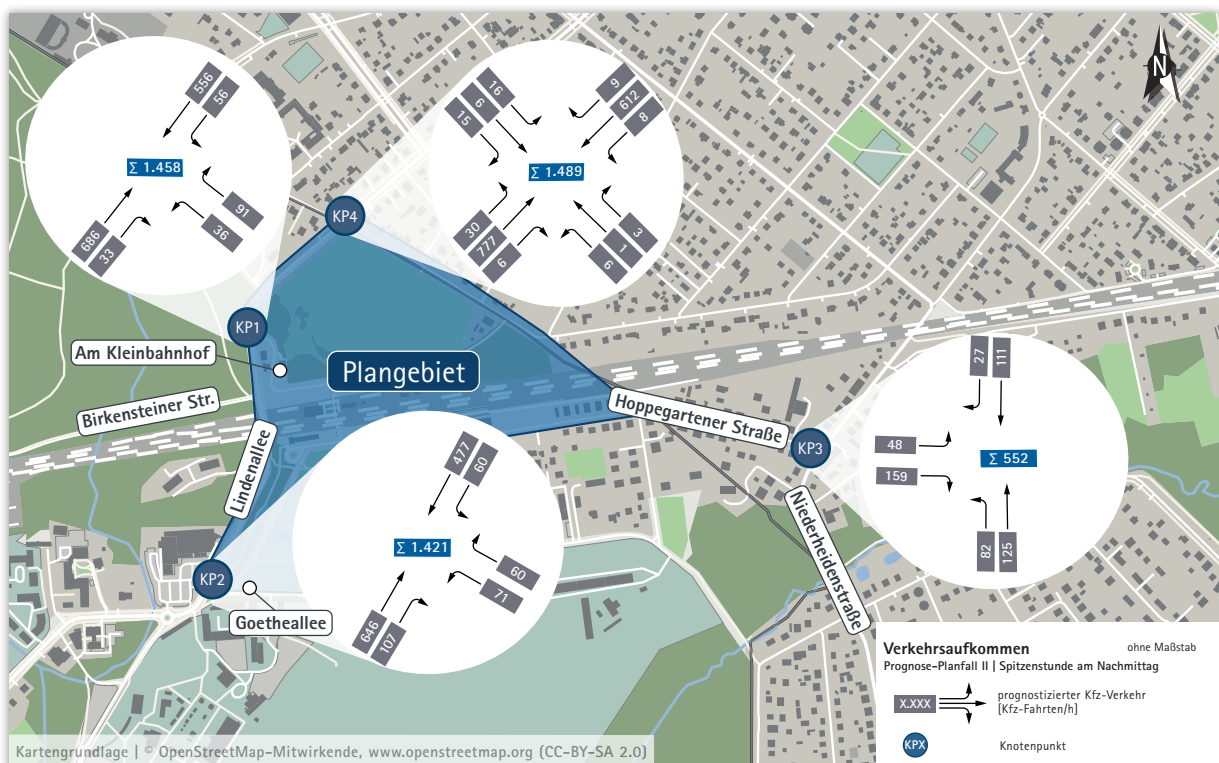


Abbildung 3-10 Zukünftiges Verkehrsaufkommen | Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall II)

3.4.4 Eingangswerte für die schalltechnische Untersuchung

Im Folgenden werden die maßgebenden Eingangswerte für die schallschutztechnische Untersuchung entsprechend der RLS-19 als durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV) aufgeführt. Die Werte sind dargestellt für die nördliche Lindenallee auf Höhe der Straße Am Kleinbahnhof, für die Straße Am Kleinbahnhof, für die östliche Virchowstraße und für die Straße Am Güterbahnhof Ost bzw. West. In der Anlage 82 bis Anlage 84 sind die Schallparameter für den DTV dargestellt. Die Werte basieren auf einer 24-stündigen Querschnittserhebung, die in den Anlage 6 bis Anlage 13 dokumentiert ist.

Wie in 3.4.1 erläutert ist im Sinne eines Worst-Case-Szenarios der Prognose-Nullfall als maßgebender Fall als Grundlage zu verwenden. Die Herleitung des Durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) aus der Verkehrszählung ist in Kapitel 2.3.3 beschrieben. Die folgenden Abbildungen zeigen das durchschnittliche Verkehrsaufkommen an den maßgebenden Straßen im Prognose-Nullfall, im Prognose-Planfall I (ohne Erschließung über die Virchowstraße) und im Prognose-Planfall II (mit Erschließung über die Virchowstraße).

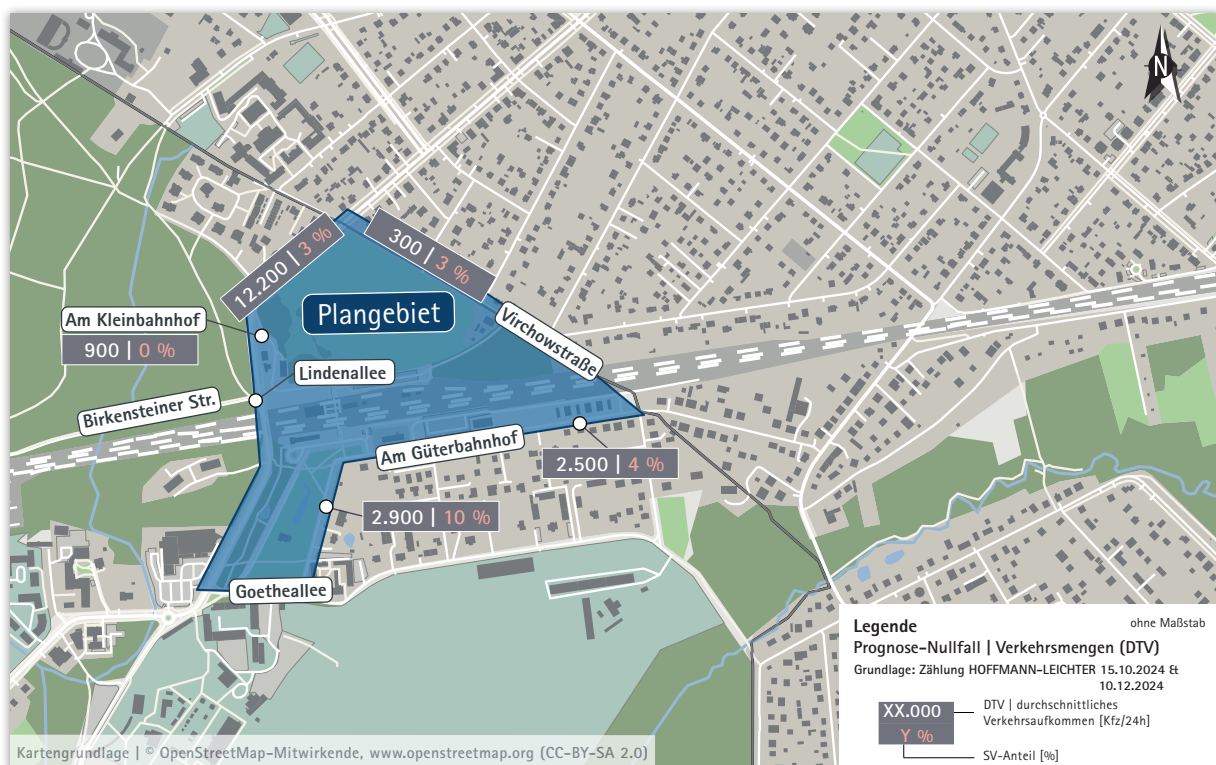


Abbildung 3-11 Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall

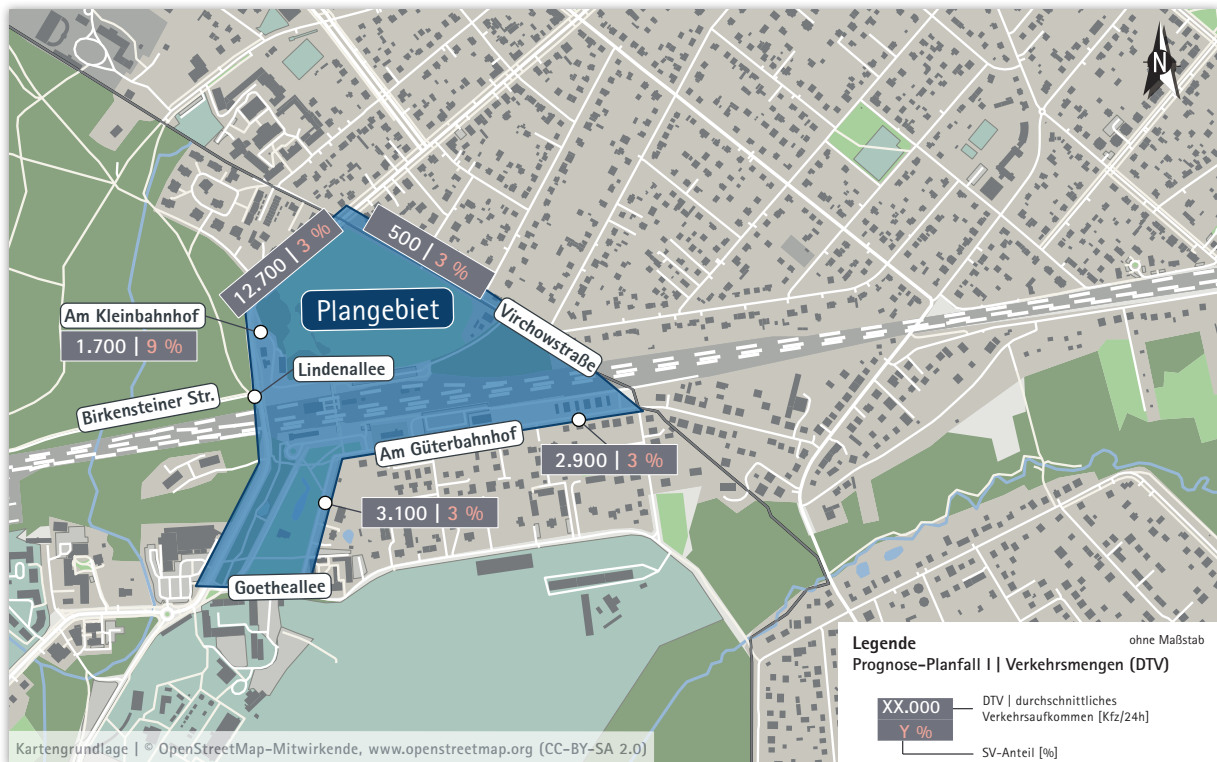


Abbildung 3-12 Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall I



Abbildung 3-13 Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall II

Durch die Verlegung des Busbahnhofshofs in den Norden in die Straße Am Kleinbahnhof steigt der Schwerverkehrsanteil in dieser Straße um ca. 9 % während der Schwerverkehrsanteil in der

Straße Am Güterbahnhof um ca. 7 % sinkt. Auf der nördlichen Lindenallee ist im Planfall ein leichter Zuwachs von ca. 500 Kfz/24 h gegenüber dem Prognose-Nullfall zu erwarten. Die Straße Am Kleinbahnhof wird als Haupteerschließungsstraße zum Plangebiet mit einem Zuwachs von bis zu 1.000 Kfz/24 h stärker belastet sein als im Prognose-Nullfall. Die Erschließung des Plangebiets für die Beschäftigten über die Virchowstraße bringt nur eine leichte Erhöhung des DTV mit sich.

3.5 Zusammenfassung

Das Verkehrsaufkommen steigt auf den Hauptverkehrsstraßen im Sinne eines Worst-Case-Szenarios im Prognose-Nullfall unabhängig vom hier betrachteten Vorhaben gegenüber dem Bestand um 10 %. Der Prognose-Nullfall wird damit als maßgebender Fall bewertet.

Im Ergebnis der Verkehrsaufkommensermittlung werden durch die geplanten Bauvorhaben 1.533 Kfz-Fahrten am Tag erzeugt. Hierbei teilt sich das Aufkommen zu gleichen Teilen in Quell- und Zielverkehr.

4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Im folgenden Abschnitt wird die Leistungsfähigkeit für die angrenzenden Knotenpunkte untersucht. Es wird geprüft, ob eine stabile Verkehrsabwicklung – insbesondere auf den übergeordneten Straßen – und eine leistungsfähige Erschließung des Plangebiets gewährleistet ist.

4.1 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)¹² 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 die Kapazitätsreserve und die daraus abgeleitete mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Eine Übersicht zu den Definitionen der Qualitätsstufen für einen nichtsignalisierten Knotenpunkt ist in der Anlage 21 aufgeführt. Unter Verwendung der zuvor ermittelten Verkehrsbelastung (maßgebende Bemessungsstunde) werden die einzelnen Zufahrtsströme bezüglich der vorhandenen Kapazitäten an den einzelnen Knotenpunkten untersucht. Die Verkehrsbelastung setzt sich dabei aus dem vorhandenen Verkehrsaufkommen im Bestand und dem zusätzlich erzeugten Verkehr der geplanten Nutzungen in der Spitzenstunde zusammen (siehe Kapitel 2.3 und Kapitel 3.2).

Es ist zu beachten, dass die mittleren Wartezeiten Näherungswerte darstellen und im realen Verkehrsablauf Abweichungen vom errechneten Wert möglich sind. Des Weiteren findet in der Leistungsfähigkeitsanalyse eine Einzelknotenbetrachtung statt. Das bedeutet, dass eventuelle Sondereffekte – wie beispielsweise die Pulkbildung aufgrund der Koordinierung des Verkehrsstroms durch benachbarte lichtsignalgeregelter Knotenpunkte – durch das HBS-Verfahren nicht berücksichtigt werden. Das Verfahren dient in diesem Fall dazu, die jeweiligen kapazitiven 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.

¹² FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV | Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) | Ausgabe 2015 | Köln, 2015.

4.2 Qualität des Verkehrsablaufs im Prognose-Nullfall

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wird im Folgenden getrennt für die Spitzenstunde am Vor- und am Nachmittag vorgenommen.

Die folgende Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 stellen das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Nullfalls für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an den Knotenpunkten dar.

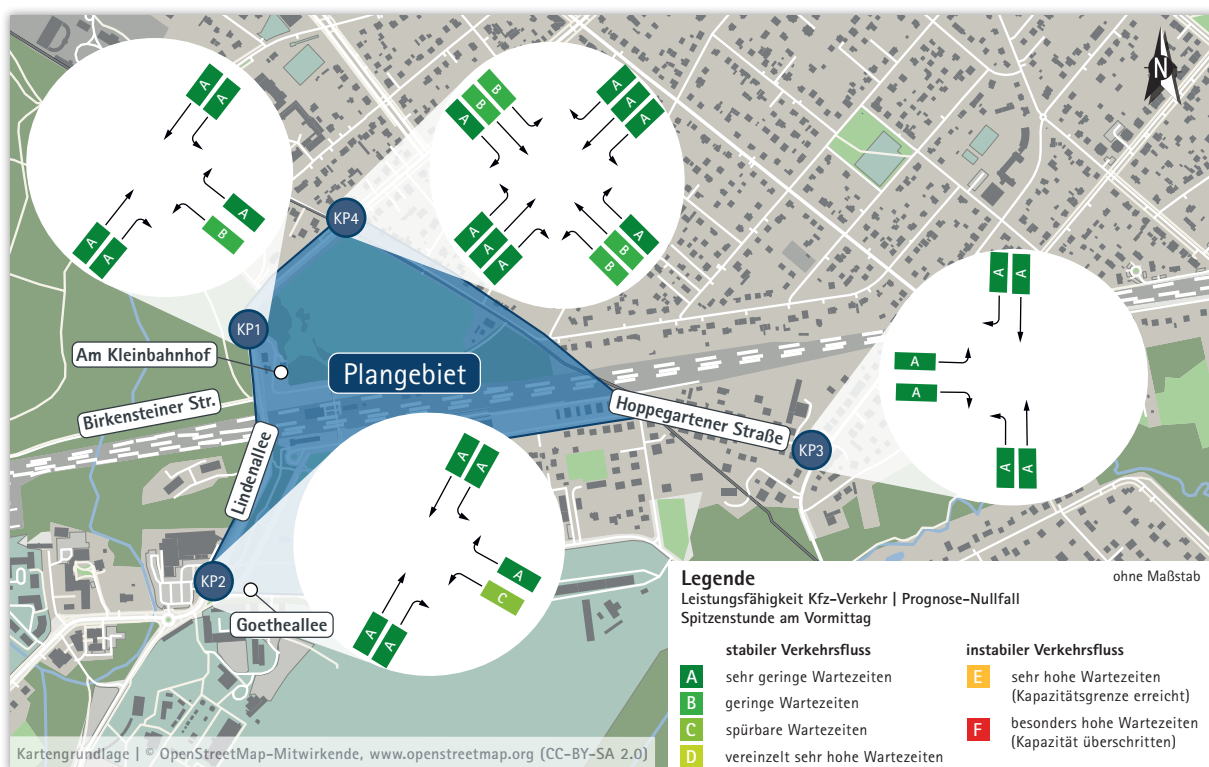


Abbildung 4-1 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Nullfall)

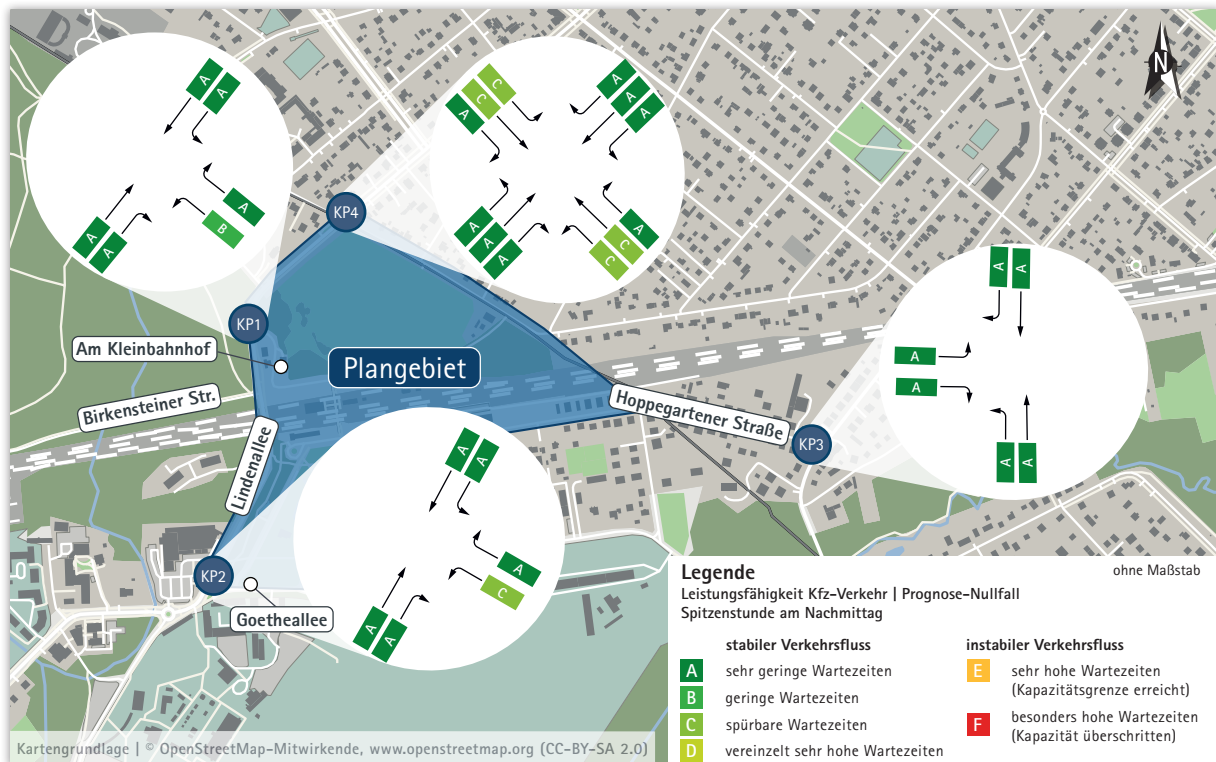


Abbildung 4-2 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Nullfall)

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass an allen Knotenpunkten ein leistungsfähiger Verkehrsablauf der Qualitätsstufe A bis C erreicht wird. Es stellt sich ein stabiler Verkehrszustand mit sehr geringen Wartezeiten für den übergeordneten Verkehr ein. Auch der Verkehrszustand für den untergeordneten Verkehr ist leistungsfähig mit überwiegend geringen Wartezeiten. Die Qualitätsstufe »C« entspricht einer Wartezeit von maximal 30 Sekunden. Es sind zusätzliche Kapazitätsreserven im Straßennetz vorhanden.

4.3 Qualität des Verkehrsablaufs im Prognose-Planfall I+II

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung wird wie für den Nullfall im Folgenden getrennt für die Spitzenstunde am Vor- und am Nachmittag vorgenommen.

4.3.1 Leistungsfähigkeit zu den Spitzenstunden im Prognose-Planfall I

Die folgende Abbildung 4-5 und Abbildung 4-6 stellen das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Prognose-Planfalls I für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an den zu betrachtenden Knotenpunkten dar.

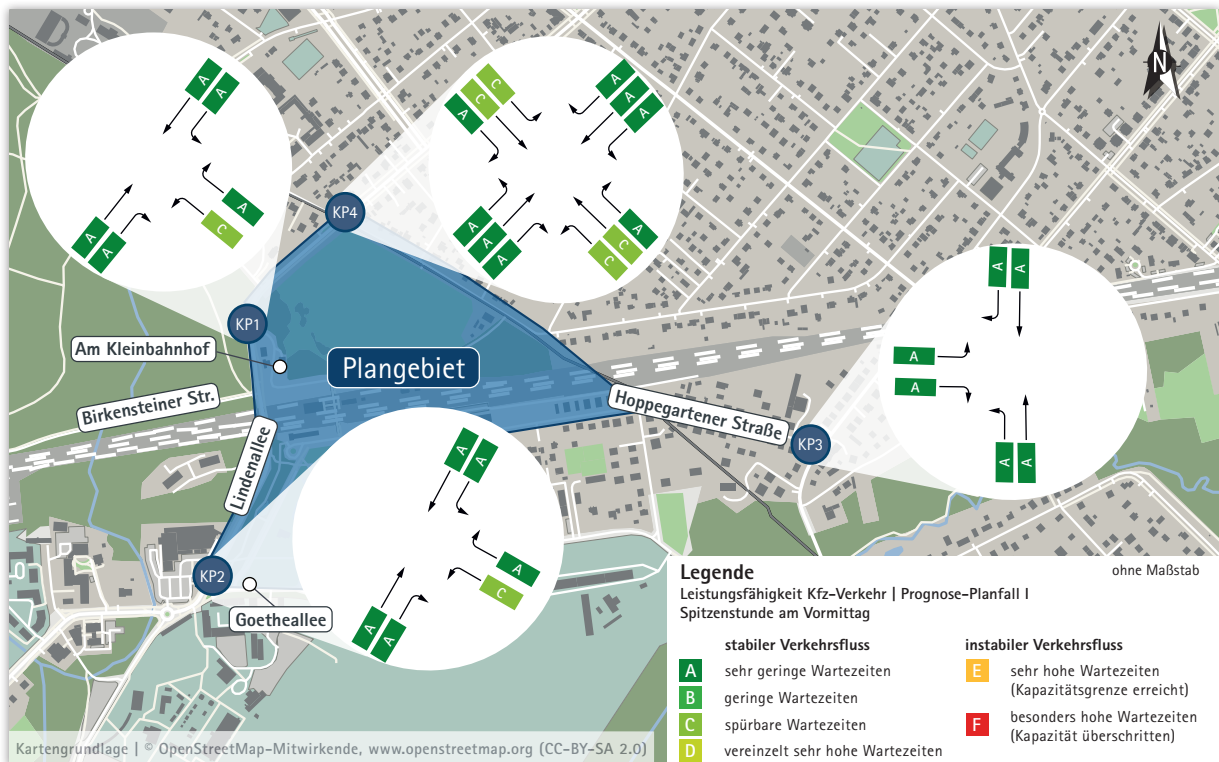


Abbildung 4-3 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall I)

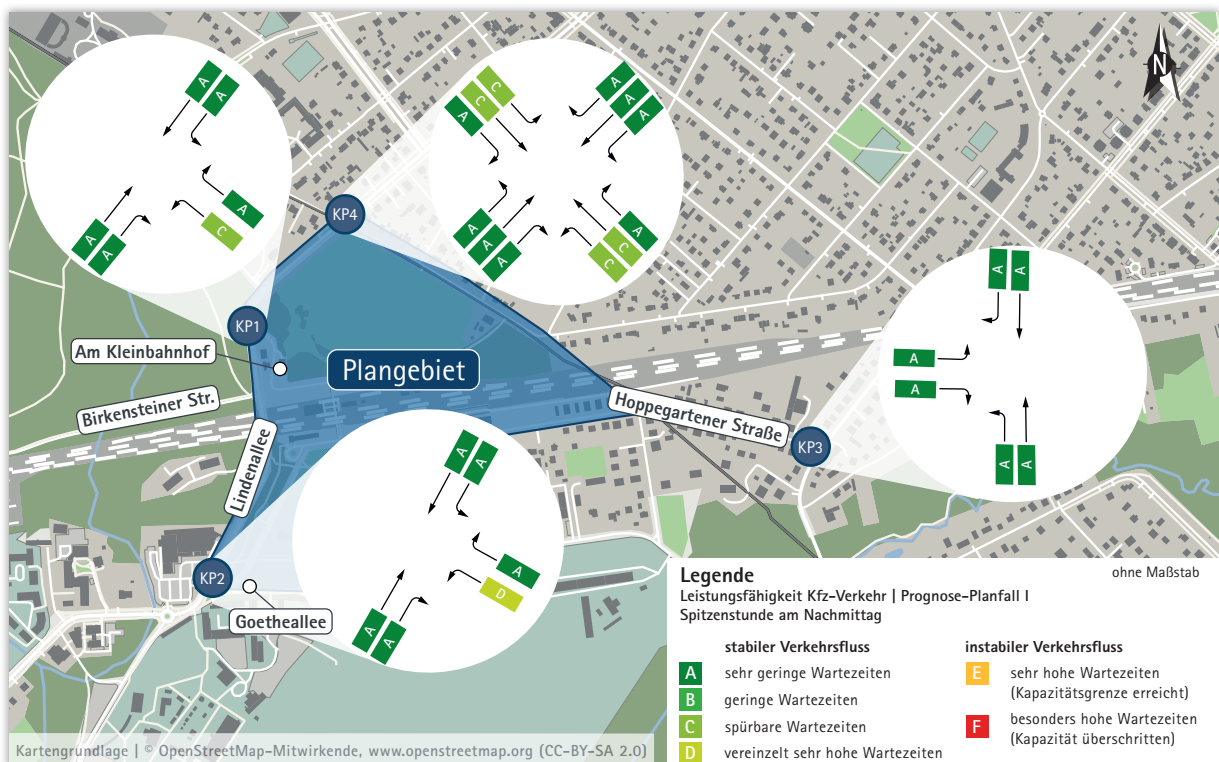


Abbildung 4-4 :HBS Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall I)

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt, dass an allen betrachteten Knotenpunkten ein leistungsfähiger Verkehrsablauf der Qualitätsstufe A bis D erreicht wird. Es stellt sich ein stabiler

Verkehrszustand mit sehr geringen Wartezeiten für den übergeordneten Verkehr ein. Auf der Straße Am Kleinbahnhof und der Goetheallee Richtung Lindenallee (Süden) kann es vereinzelt zu höheren Wartezeiten kommen. Dennoch liegen an den Knotenpunkten zusätzliche Kapazitätsreserven vor. Der Verkehrszustand ist als stabil zu bewerten.

4.3.2 Leistungsfähigkeit zu den Spitzenstunden im Prognose-Planfall II

Die folgende Abbildung 4-3 stellt das Ergebnis bzw. die resultierenden Qualitätsstufen der Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Prognose-Planfalls II für die Spitzenstunde am Vormittag und am Nachmittag an den zu betrachtenden Knotenpunkten dar.

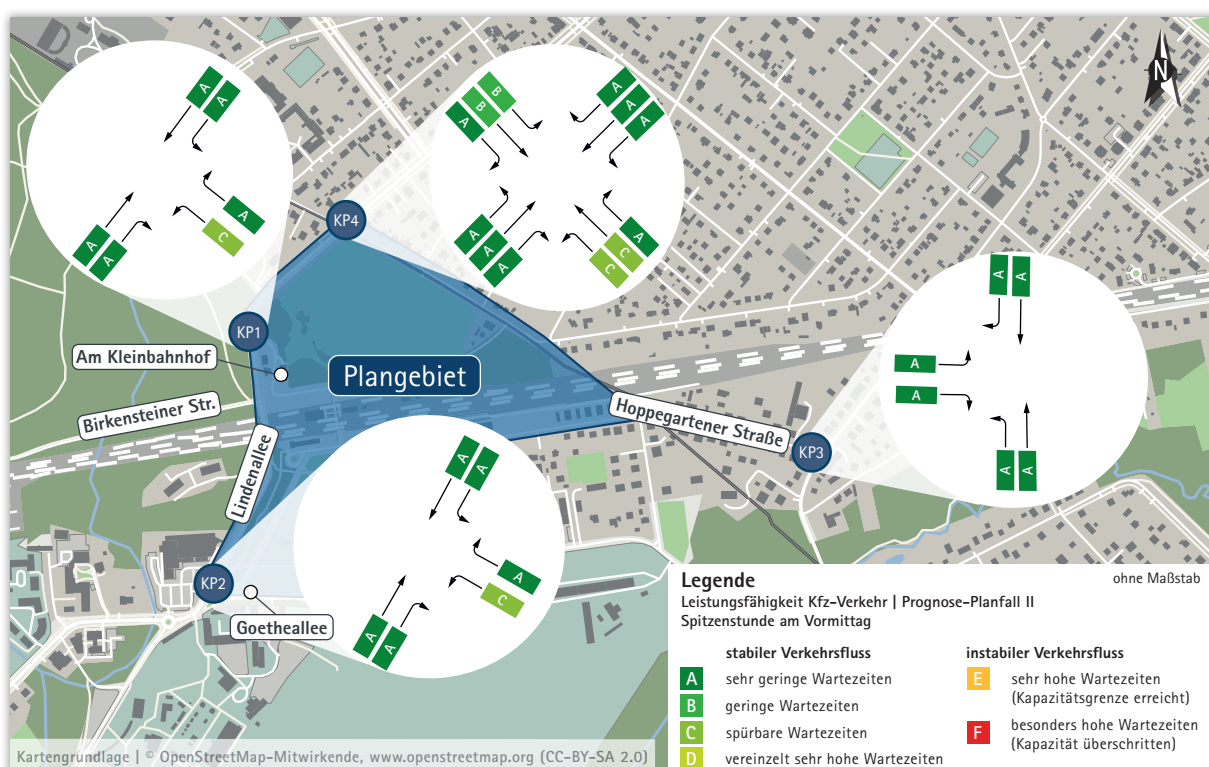


Abbildung 4-5 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Vormittag (Prognose-Planfall II)

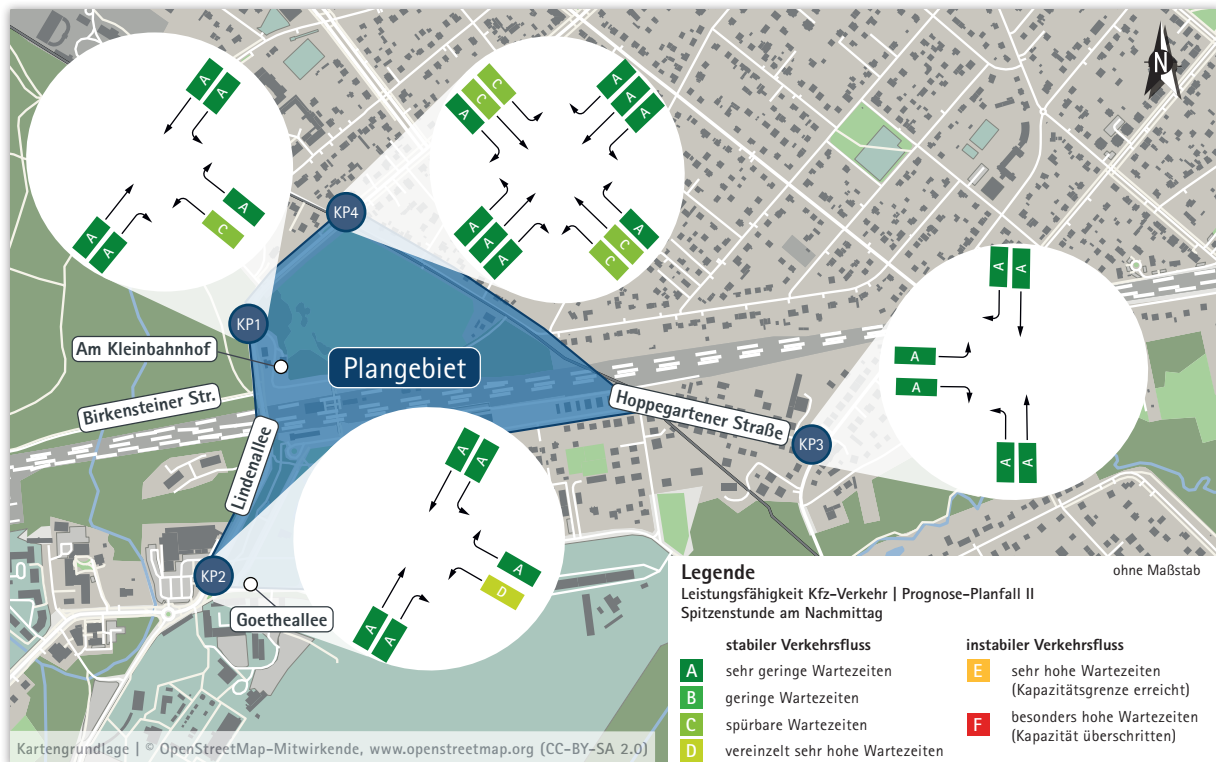


Abbildung 4-6 HBS-Bewertung | Spitzenstunde am Nachmittag (Prognose-Planfall II)

Es ergeben sich nur geringfügige Änderungen in der Leistungsfähigkeit der betrachteten Knotenpunkte im Vergleich zum Prognose-Planfall I. Wie im Prognose-Planfall I ergibt sich ein leistungsfähiger Verkehrsablauf an allen betrachteten Knotenpunkten. Auf den übergeordneten Straßen sind die Wartezeiten erwartungsgemäß sehr gering, auf den untergeordneten Straßen ergeben sich teilweise erhöhte Wartezeiten. Wie im Prognose-Planfall I ergibt sich die höchste Wartezeit für den von der Goetheallee links in die Lindenallee einbiegenden Verkehrsstrom (Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs »D«, entsprechend einer Wartezeit von maximal 45 Sekunden). Grundsätzlich genügt die vorhandene Verkehrsinfrastruktur zur Abwicklung der zu erwartenden Verkehrsmengen.

4.4 Zusammenfassung der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergibt, dass für alle betrachteten Planfälle ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Trotz der Annahme einer ungünstigen Verkehrssituation wird der Verkehr durch den durch die betrachtete Planung verursachten Quell- und Zielverkehr nicht zusätzlich beeinträchtigt. Der entstehende Verkehr ist im Verhältnis zum bereits im Bestand vorhandenen Verkehrsaufkommen vergleichsweise gering. Maßgebend für die zukünftige Verkehrsqualität ist der bestehende Verkehr. Die Ergebnisse der HBS-Bewertungen und die zugrunde liegenden Verkehrsbelastungen sind in Anlage 22 bis Anlage 77 grafisch und tabellarisch dargestellt.

5 Hinweise zur Erschließung des Plangebiets

Insbesondere durch die Einrichtung des Schulstandorts und die Verlegung des zentralen Bushaltepunkts auf die nördliche Seite des S-Bahnhofs ergeben sich neue Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur in diesem Bereich.

5.1 Straßenraumgestaltung Lindenallee

Entlang der Lindenallee sollten entlang des gesamten Straßenverlaufs beidseitig straßenbegleitende Fuß- und Radverkehrsanlagen geschaffen werden. Idealerweise sind hierbei straßenbegleitende gesonderte Geh- und Radwege vorzusehen. Hierzu sind nach Vorgaben der Richtlinie zur Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) Mindestbreiten von 2,00 m für den Radweg sowie 2,50 m für den Gehweg vorzusehen. Zuzüglich des erforderlichen Sicherheitstrennstreifens zur Fahrbahn ergeben sich hieraus erforderliche Mindestbreiten im Seitenraum von beidseitig 5,25 m.

Da diese Flächen abschnittsweise absehbar nicht vorhanden sind, wird empfohlen, den Radverkehr auf der Lindenallee einseitig auf einem Fahrradschutzstreifen auf der Fahrbahn zu führen. Die nach Abzug des Schutzstreifens verbleibende Fahrbahnbreite muss mindestens 4,50 m betragen, ohne eine Erweiterung der vorhandenen Fahrbahn ist deshalb nur eine einseitige Einrichtung eines Fahrradschutzstreifens möglich.

Es würde in diesem Fall entsprechend einseitig ein getrennter Geh- und Radweg mit einer Mindestbreite von insgesamt 5,25 m eingerichtet und auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite ein Fahrradschutzstreifen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Lindenallee muss in diesen Bereichen dabei auf 30 km/h reduziert werden. Sollten die Flächen auch zur Realisierung dieses Querschnitts nicht ausreichen (insbesondere im Bereich der Unterführung unter der S-Bahn) kann die bestehende Führung mit einem einseitigen kombinierten Geh- und Radweg erhalten bleiben. Die Führung des Schülerverkehrs auf einem kombinierten Geh- und Radweg sollte aber wenn möglich vermieden werden.

5.2 Knotenpunkt Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Im Bereich der Einmündung der Straße Am Kleinbahnhof in die Lindenallee ist parallel zur Einrichtung von Fuß- und Radverkehrsanlagen die Querungssituation für den Fuß- und Radverkehr zu verbessern. Um das Geschwindigkeitsniveau des Kfz-Verkehrs in diesem Bereich effektiv zu reduzieren, wird die Einrichtung entweder einer Lichtsignalanlage oder, wenn entsprechende Flächen verfügbar gemacht werden können, eines Kreisverkehrs empfohlen. Es ist für den Kreisverkehr ein Mindestaußendurchmesser der Fahrbahn von 26 m vorzusehen, weshalb die

Einrichtung einen Eingriff in das westlich gelegene Landschaftsschutzgebiet erfordern würde. Aus verkehrstechnischer Sicht sind beide Lösungen umsetzbar und sinnvoll, um die Querungssituation im Fuß- und Radverkehr zu verbessern.

5.3 Straßenraumgestaltung Am Kleinbahnhof

Der in der Straße Am Kleinbahnhof bestehende einseitige Gehweg auf der nordöstlichen Fahrbahnseite sollte zu einem gesonderten Geh- und Radweg erweitert werden (erforderliche Breite 5,25 m). Auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite sollte angesichts des zu erwartenden starken Rad- und Busverkehrs eine Führung des Radverkehrs zumindest mithilfe eines Schutzstreifens verdeutlicht werden.

Weiter sollte eine direkte Verbindung zwischen der Lindenallee und der Straße Am Kleinbahnhof gegenüber der Birkensteiner Straße mittels einer Treppe und Rampe geschaffen werden, um eine direktere Führung des Fuß- und Radverkehrs zum Plangebiet aus südlicher Richtung zu ermöglichen.

Die Straße Am Kleinbahnhof weist eine Breite von 6,50 m auf, welche grundsätzlich ausreichend für den Begegnungsverkehr auch der zu erwartenden Linienbusverkehre ist. Jedoch ist die Linkskurve in Richtung Busbahnhof bzw. Rechtskurve in Richtung Lindenallee in einem spitzen Winkel angelegt, sodass Busse im Kurvenbereich stark ausschwenken müssen. Der minimale Außenradius von Kurven sollte für den Linienbusverkehr 15 m nicht unterschreiten, was grundsätzlich im bestehenden Straßenraum umsetzbar ist. Allerdings können sich Busse in diesem Bereich nicht begegnen. Es sind entsprechend ausreichende Sichtbeziehungen sicherzustellen, aus denen heraus Verkehrsteilnehmer sich rechtzeitig wahrnehmen und entsprechend den entgegenkommenden Verkehr passieren lassen können (dargestellt in Anlage 85). Der rot straffierte Bereich ist hier von Bewuchs freizuhalten. Alternativ ist der Bereich der Straße so zu erweitern, dass sich Linienbusse in diesem Bereich begegnen können (dargestellt in Anlage 86).

Durch den Erwerb des Flurstücks 1393 durch die Gemeinde Hoppegarten stehen Flächen zur Verfügung, die für eine günstigere Führung der Straße Am Kleinbahnhof genutzt werden können.

5.4 Straßenraumgestaltung Virchowstraße

Die Virchowstraße wird für die Erschließung des Plangebiets im Kfz-Verkehr eine untergeordnete Bedeutung besitzen. Lediglich im Planfall I ist bei Einrichtung einer Stellplatzanlage für Beschäftigte der Oberschule an der Virchowstraße mit einer geringen Steigerung des Verkehrsaufkommens in der Virchowstraße zu rechnen. Dennoch sollte die Fahrbahnoberfläche der Virchowstraße, die im Bestand aus Kopfsteinpflaster besteht, im Zuge der Planungen durch eine Asphaltdecke er-

setzt werden. Hierdurch kann die Nutzbarkeit insbesondere für den Radverkehr deutlich verbessert werden. Ein Nebeneffekt wäre eine Reduzierung der Schallemissionen in der Nachbarschaft. Weiter sollte der vorhandene sehr geringe Querschnitt der Fahrbahn zumindest im Bereich der Einmündung der Virchowstraße in die Lindenallee so verbreitert werden, dass eine Begegnung von zwei Pkw uneingeschränkt möglich ist (Fahrbahnbreite 5,50 m). Hierzu müssten die senkrechten Stellplätze am westlichen Fahrbahnrand der Virchowstraße zumindest teilweise entfallen.

5.5 Innere Erschließung des Plangebiets im Fuß- und Radverkehr

Das Plangebiet sollte insbesondere für den Fuß- und Radverkehr möglichst durchlässig gestaltet werden. Weiter sollte der Fuß- und Radverkehr möglichst direkt und ohne Umwege geführt werden. Hierzu wird empfohlen, im nördlichen Bereich des Plangebiets etwa auf Höhe des Knotenpunkts Lindenallee / Virchowstraße einen Zugang für den Fuß- und Radverkehr zum Plangebiet zu schaffen. Sollte diese Lösung aus betrieblichen Gründen nicht umsetzbar sein, etwa weil schulfremde Personen das Schulgelände nicht betreten sollen, sollte eine Zuwegung weiter südlich über die Virchowstraße geschaffen werden. Hierzu müssen entlang der Virchowstraße zumindest einseitig Gehwege in ausreichender Qualität geschaffen werden. Weiter sollte der Straßenbelag wie oben erläutert durch Asphalt ersetzt werden.

Auf Seite der Gemeinde Neuenhagen bestehen Überlegungen zur Schaffung eines Rad- und Fußwegs auf der ehemaligen Trasse der Kleinbahn, die die Virchowstraße zwischen Horstweg und Fontanestraße kreuzt. Zur Sicherstellung einer attraktiven Erschließung des Plangebiets für den Fuß- und Radverkehr sind diese Überlegungen zu begrüßen. Zumindest im Plangebiet sollte eine Durchwegung auf der Trasse der alten Kleinbahn, die im Bestand bereits existiert, auch im Planfall erhalten werden.

5.6 Zusammenfassung

Die folgende Abbildung 5-1 fasst die Hinweise zur Erschließung des Plangebiets zusammen.

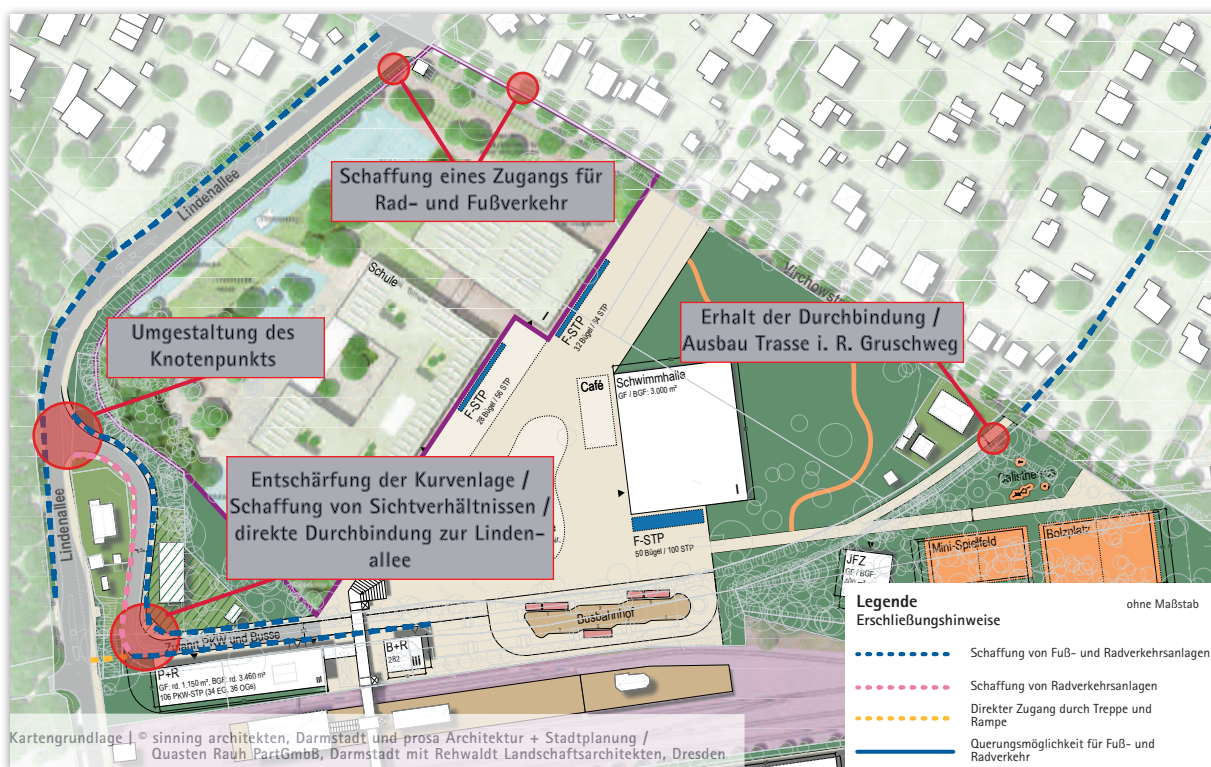


Abbildung 5-1 Erschließungshinweise

Entlang der Lindenallee sollten für den Planfall beidseitig durchgehende Geh- und Radverkehrsanlagen geschaffen werden. Diese sind möglichst als getrennte Geh- und Radwege auszuführen. Wo dies nicht mit vertretbarem Aufwand ermöglicht werden kann, sollten alternative Führungen (kombinierte Geh- und Radwege, Radschutzstreifen auf der Fahrbahn mit Geschwindigkeitsreduzierung auf der Lindenallee) realisiert werden.

Der Knotenpunkt Lindenallee / Straße Am Kleinbahnhof sollte für den Planfall mit sicheren Querungsanlagen für den Fuß- und Radverkehr ausgestattet werden. Weiter ist die Geschwindigkeit auf der Lindenallee in diesem Bereich mit geeigneten Maßnahmen zu reduzieren. Möglich ist hier aus verkehrstechnischer Perspektive sowohl die Umsetzung einer Lichtsignalanlage als auch eines Kreisverkehrs, wobei die Flächenverfügbarkeit aufgrund des westlich gelegenen Landschaftsschutzgebiets für einen Kreisverkehr wahrscheinlich nicht gegeben ist.

Entlang der Straße Am Kleinbahnhof sollte zumindest einseitig ein getrennter Geh- und Radweg eingerichtet werden. Gleichzeitig sollte eine direkte Anbindung für den Fuß- und Radverkehr zwischen der Straße Am Kleinbahnhof und der Birkensteiner Straße realisiert werden. Im Bereich des Abknickens der Straße Am Kleinbahnhof in Richtung Osten muss die Fahrbahn entweder erweitert werden, um den Begegnungsfall zwischen Bussen im Planfall zu ermöglichen oder ein ausreichendes Sichtfeld geschaffen werden, dass Verkehrsteilnehmern erlaubt, entgegenkommende Fahrzeuge rechtzeitig zu erkennen.

Es sollte geprüft werden, ob das Plangebiet auch nach Norden in Richtung des Knotenpunkts Lindenallee / Virchowstraße für den Fuß- und Radverkehr geöffnet werden kann. Sollte dies aus betrieblichen Gründen nicht möglich sein, sollte eine Öffnung zur Virchowstraße in Kombination mit einer Ertüchtigung der Fußverkehrsanlagen an der Virchowstraße angestrebt werden. Gleichzeitig sollte hierbei der Kopfsteinpflasterbelag der Virchowstraße durch eine Asphaltdecke ersetzt werden. Die bestehende Führung des Fuß- und Radverkehrs auf der Kleinbahntrasse durch das Plangebiet sollte erhalten bleiben, die bestehenden Überlegungen zur Verlängerung der Fuß- und Radverkehrsanlagen auf der Kleinbahntrasse in Richtung Gruschweg sind aus verkehrstechnischer Sicht zu begrüßen und würden die Qualität der Erschließung des Plangebiets im Fuß- und Radverkehr weiter verbessern.

6 Zusammenfassung

Die Gemeinde Hoppegarten plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans »Bildungs- und Sportstandort am S-Bahnhof Hoppegarten« die Umsetzung mehrerer Bauvorhaben für kommunale und überkommunale Bedarfe. Der Geltungsbereich des Bebauungsplan umfasst eine Fläche von ca. 16,4 ha. Das Planungsgebiet wird im Norden durch die Virchowstraße, im Westen durch die Lindenallee und im Süden durch die Straße Am Güterbahnhof begrenzt.

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

Im ersten Schritt erfolgte eine Analyse der bestehenden Verkehrssituation (Analyse-Nullfall) an den für die Erschließung des Plangebiets maßgebenden Knotenpunkten im Umfeld des Vorhabens. Hierzu wurde am 15.10.2024 an den Knotenpunkten Lindenallee / Am Kleinbahnhof (KP 1), Lindenallee / Goetheallee (KP 2) und Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße (KP 3) sowie am 10.12.2024 am Knotenpunkt Lindenallee / Virchowstraße (KP4) in den Hauptverkehrszeiten (06:00 – 10:00 Uhr und 15:00 – 19:00 Uhr) eine Verkehrserhebung durchgeführt.

Außerdem wurde das Verkehrsaufkommen an den Querschnitten Lindenallee (nördl. Straße Am Kleinbahnhof), Am Kleinbahnhof, Virchowstraße (östl. der Lindenallee) und Am Güterbahnhof (westl. des P+R und östl. des P+R) in einem Zeitraum von 24 Stunden ermittelt. Der durchschnittliche werktägliche Verkehr auf der Lindenallee beträgt rund 12.600 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil ist gering und liegt bei etwa 3 %. Der DTV_w auf der Straße Am Güterbahnhof (westlich des P+R) beträgt rund 3.300 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rund 10 %. Grund hierfür ist der verkehrende Buslinienverkehr. Östlich des P+R beträgt der DTV_w rund 2.800 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von rund 4 %. Die Straßen Am Kleinbahnhof mit einem DTV_w von rund 900 Kfz/24h und Virchowstraße mit einem DTV_w von 300 Kfz/24h und einem SV-Anteil von rund 3 % weisen geringe Verkehrsstärken auf.

Im zweiten Schritt erfolgte die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens einschließlich der zeitlichen und räumlichen Verteilung des zusätzlichen Verkehrs. Die Datengrundlagen hierzu bildeten u. a. die Angaben des Auftraggebers, vorhandene Kennwerte vergleichbarer Nutzungen sowie eigene Erfahrungswerte. Durch die Überlagerung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens mit dem Aufkommen der Verkehrsprognose (Prognose-Nullfall) wurde das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen für die maßgebenden Prognose-Planfälle abgeschätzt. Daraus wurden die Bemessungsstärken der Spitzenstunden für die anschließende Leistungsfähigkeitsberechnung abgeleitet.

Für das Plangebiet wird ein durchschnittlicher zusätzlicher Quell- und Zielverkehr von insgesamt 1.533 Kfz-Fahrten am Tag ermittelt. Unter Berücksichtigung der allgemeinen tageszeitlichen Verteilung werden in der Spitzenstunde am Vormittag insgesamt 239 Kfz-Fahrten/h und für die Spitzenstunde am Nachmittag 188 Kfz-Fahrten/h angesetzt.

Betrachtet wurde für die Erschließung des Plangebiets eine Erschließungsvariante mit einer teilweisen Erschließung der Oberschule über die Virchowstraße (Planfall I) und eine Erschließung des gesamten nördlichen Teils des Plangebiets über die Straße Am Kleinbahnhof (Planfall II). Der südliche Teil des Plangebiets wird in beiden Fällen über die Straße Am Güterbahnhof erschlossen.

Die Leistungsfähigkeitsuntersuchung ergibt, dass für beide geprüfte Varianten der Erschließung ein stabiler und leistungsfähiger Verkehrsablauf gewährleistet werden kann. Trotz der Annahme einer eher ungünstigen Verkehrssituation wird der bestehende und prognostizierte Verkehr durch den zusätzlichen Quell- und Zielverkehr nicht maßgeblich beeinträchtigt. Das bedeutet, dass zukünftig auf den umliegenden Straßen sowohl der übergeordnete Verkehr als auch der untergeordnete Verkehr leistungsfähig abgewickelt werden kann.

Im Zuge des Ausbau des Plangebiets sowie der Verlegung des Busbahnhofs wurden bestehende Defizite im Plangebiet identifiziert und Lösungsansätze erarbeitet. Es besteht ein Optimierungspotenzial im Bereich der Rad- und Fußverkehrsinfrastruktur, insbesondere an der Lindenallee fehlen Fuß- und Radverkehrsanlagen abschnittsweise einseitig. Weiter wird die Umgestaltung des Knotenpunkts Lindenallee / Am Kleinbahnhof zu einem signalisierten Knotenpunkt empfohlen sowie eine Straßenverlaufsänderung hinsichtlich der Kurvenführung Am Kleinbahnhof.

Zusammenfassend zeigt die Untersuchung, dass aus verkehrstechnischer Perspektive durch das Bauvorhaben keine wesentlichen Einschränkungen zu erwarten sind. Insgesamt wird zukünftig eine leistungsfähige Erschließung des Plangebietes und ein stabiler Verkehrsablauf auf den umliegenden Straßen gewährleistet.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Ergebnis der Verkehrserhebung Lindenallee / Am Kleinbahnhof	44
Anlage 2	Ergebnis der Verkehrserhebung Lindenallee / Goetheallee.....	49
Anlage 3	Ergebnis der Verkehrserhebung Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße	54
Anlage 4	Ergebnis der Verkehrserhebung Lindenallee -Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße	59
Anlage 5	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Lindenallee (Nord) in Höhe Am Kleinbahnhof..	65
Anlage 6	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Am Kleinbahnhof.....	66
Anlage 7	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Lindenallee (Süd) in Höhe Am Kleinbahnhof ...	67
Anlage 8	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Lindenallee (Nord) in Höhe Goetheallee	68
Anlage 9	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Goetheallee	69
Anlage 10	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Lindenallee (Süd) in Höhe Goetheallee.....	70
Anlage 11	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Niederheidenstraße (Nord)	71
Anlage 12	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Hoppegartener Straße	72
Anlage 13	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Niederheidenstraße (Süd).....	73
Anlage 14	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Virchowstraße (Ost)	74
Anlage 15	Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr Bestand Rudolf-Breitscheid-Allee (in Höhe Virchowstraße).....	75
Anlage 16	Verkehrsaufkommensermittlung Oberschule.....	76
Anlage 17	Verkehrsaufkommensermittlung Schwimmhalle.....	81
Anlage 18	Verkehrsaufkommensermittlung Wohnen	86
Anlage 19	Verkehrsaufkommensermittlung Gewerbe.....	91
Anlage 20	Verkehrsaufkommensermittlung Park and Ride.....	96
Anlage 21	Qualitätsstufen nach HBS Nichtsignalisierter Knotenpunkte	100
Anlage 22	Knotenpunktskizze Knotenpunkt 1	101
Anlage 23	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan am Vormittag Bestand.....	102
Anlage 24	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	103
Anlage 25	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Bestand	104
Anlage 26	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	105
Anlage 27	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall	106
Anlage 28	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	107
Anlage 29	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall.....	108
Anlage 30	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	109
Anlage 31	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall I	110
Anlage 32	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall I	111
Anlage 33	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall I	112
Anlage 34	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall I.....	113
Anlage 35	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall II	114
Anlage 36	Knotenpunkt 1 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall II	115
Anlage 37	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall II	116
Anlage 38	Knotenpunkt 1 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall II	117
Anlage 39	Knotenpunktskizze Knotenpunkt 2	118
Anlage 40	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan am Vormittag Bestand.....	119
Anlage 41	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	120
Anlage 42	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Bestand	121
Anlage 43	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	122

Anlage 44	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall	123
Anlage 45	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	124
Anlage 46	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall.....	125
Anlage 47	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	126
Anlage 48	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall.....	127
Anlage 49	Knotenpunkt 2 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall	128
Anlage 50	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall	129
Anlage 51	Knotenpunkt 2 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall	130
Anlage 52	Knotenpunktskizze Knotenpunkt 3	131
Anlage 53	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan am Vormittag Bestand.....	132
Anlage 54	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	133
Anlage 55	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Bestand.....	134
Anlage 56	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	135
Anlage 57	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall	136
Anlage 58	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	137
Anlage 59	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall.....	138
Anlage 60	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	139
Anlage 61	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall.....	140
Anlage 62	Knotenpunkt 3 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall	141
Anlage 63	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall	142
Anlage 64	Knotenpunkt 3 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall	143
Anlage 65	Knotenpunktskizze Knotenpunkt 4	144
Anlage 66	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan am Vormittag Bestand.....	145
Anlage 67	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	146
Anlage 68	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Bestand.....	147
Anlage 69	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Bestand.....	148
Anlage 70	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall	149
Anlage 71	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	150
Anlage 72	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Nullfall.....	151
Anlage 73	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Nullfall.....	152
Anlage 74	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall I	153
Anlage 75	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall I	154
Anlage 76	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall I	155
Anlage 77	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall I.....	156
Anlage 78	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall II.....	157
Anlage 79	Knotenpunkt 4 Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall II	158
Anlage 80	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag Prognose-Planfall II	159
Anlage 81	Knotenpunkt 4 HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag Prognose-Planfall II	160
Anlage 82	Schallparameter RLS 19 Prognose-Nullfall.....	161
Anlage 83	Schallparameter RLS 19 Prognose-Planfall I.....	163
Anlage 84	Schallparameter RLS 19 Prognose-Planfall II.....	165
Anlage 85	Schleppkurvenanalyse Gelenkbus mit Halt.....	167
Anlage 86	Schleppkurvenanalyse Gelenkbus Begegnung ohne Halt.....	168

Anlage 1 Ergebnis der Verkehrserhebung | Lindenallee / Am Kleinbahnhof**Basisdaten der Verkehrserhebung**

Ort..... Hoppegarten

Zählstelle..... Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Datum..... 15.10.2024

Wochentag..... Dienstag

Art der Erhebung..... Knotenstromerhebung

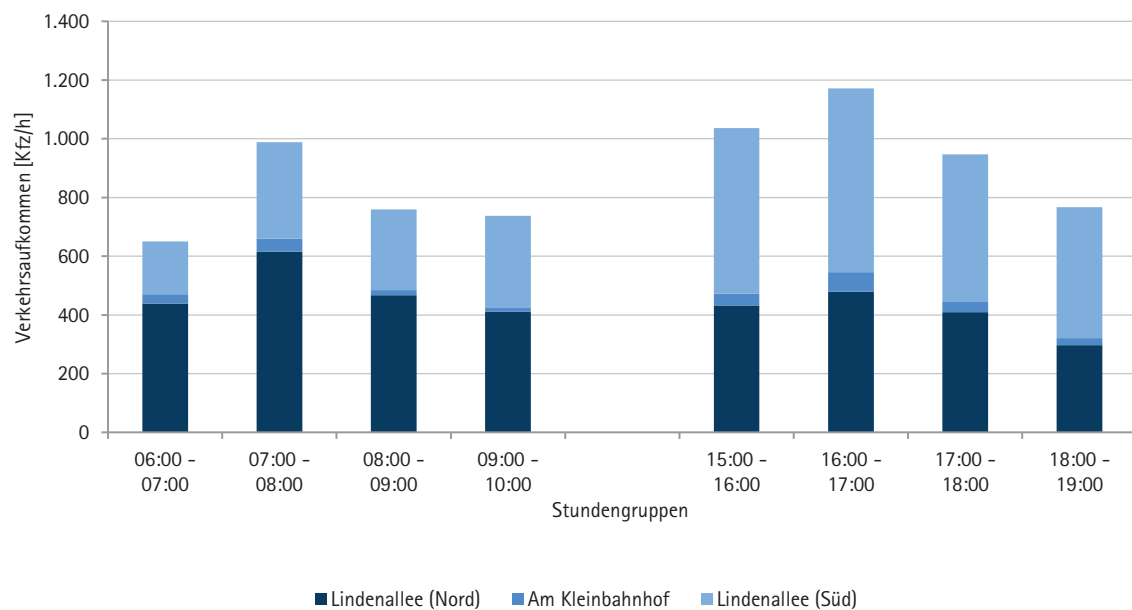
Erhebungsdauer..... Hauptverkehrszeiten (06:00 – 10:00 Uhr; 15:00 – 19:00 Uhr)

Klassifizierung.....
Leichtverkehr < 3,5 t: Krafträder (Krad), Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw)
Schwerverkehr > 3,5 t: Lastkraftwagen (Lkw) | Bus | Lkw mit Anhänger (LkWA), Sattelzugmaschine (SZM)

Witterung..... heiter

Temperatur..... tagsüber 12 °C
nachts 6 °C

Bemerkungen.....

Ganglinien des Erhebungszeitraums

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Gesamt	Lindenallee (Nord)	Am Kleinbahnhof	Lindenallee (Süd)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
06:00 - 07:00	439	31	180	650
07:00 - 08:00	615	45	328	988
08:00 - 09:00	467	18	274	759
09:00 - 10:00	412	11	315	738
Summe	1.933	105	1.097	3.135
15:00 - 16:00	432	40	564	1.036
16:00 - 17:00	479	67	625	1.171
17:00 - 18:00	409	37	501	947
18:00 - 19:00	297	24	446	767
Summe	1.617	168	2.136	3.921
Gesamt	3.550	273	3.233	7.056

Spitzenstunde am Vormittag	Lindenallee (Nord)	Am Kleinbahnhof	Lindenallee (Süd)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
07:15 - 07:30	162	10	76	248
07:30 - 07:45	165	19	109	293
07:45 - 08:00	158	7	90	255
08:00 - 08:15	125	8	80	213
Summe	610	44	355	1.009

Spitzenstunde am Nachmittag	Lindenallee (Nord)	Am Kleinbahnhof	Lindenallee (Süd)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
16:00 - 16:15	144	27	149	320
16:15 - 16:30	111	20	171	302
16:30 - 16:45	103	11	166	280
16:45 - 17:00	121	9	139	269
Summe	479	67	625	1.171

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Lindenallee (Nord)	Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	377	4	6	52	0	0	0	0	0	439	2%
07:00 - 08:00	562	8	5	40	0	0	0	0	0	615	2%
08:00 - 09:00	435	10	5	17	0	0	0	0	0	467	3%
09:00 - 10:00	387	15	3	7	0	0	0	0	0	412	4%
Summe	1.761	37	19	116	0	0	0	0	0		
Gesamt	1.817			116			0			1.933	3%
15:00 - 16:00	397	6	6	23	0	0	0	0	0	432	3%
16:00 - 17:00	441	3	5	30	0	0	0	0	0	479	2%
17:00 - 18:00	385	2	5	17	0	0	0	0	0	409	2%
18:00 - 19:00	276	2	5	14	0	0	0	0	0	297	2%
Summe	1.499	13	21	84	0	0	0	0	0		
Gesamt	1.533			84			0			1.617	2%

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Lindenallee (Nord) Spitzenstunde	Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
07:15 - 07:30	148	4	1	9	0	0	0	0	0	162	3%	
07:30 - 07:45	145	2	1	17	0	0	0	0	0	165	2%	
07:45 - 08:00	148	1	2	7	0	0	0	0	0	158	2%	
08:00 - 08:15	111	3	2	9	0	0	0	0	0	125	4%	
Summe	552	10	6	42	0	0	0	0	0			
Gesamt	568			42			0			610	3%	
16:00 - 16:15	132	1	1	10	0	0	0	0	0	144	1%	
16:15 - 16:30	99	2	2	8	0	0	0	0	0	111	4%	
16:30 - 16:45	101	0	0	2	0	0	0	0	0	103	0%	
16:45 - 17:00	109	0	2	10	0	0	0	0	0	121	2%	
Summe	441	3	5	30	0	0	0	0	0			
Gesamt	449			30			0			479	2%	

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Am Kleinbahnhof	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	22	0	0	9	0	0	0	0	0	31	0%
07:00 - 08:00	31	0	0	14	0	0	0	0	0	45	0%
08:00 - 09:00	12	0	0	6	0	0	0	0	0	18	0%
09:00 - 10:00	7	0	0	4	0	0	0	0	0	11	0%
Summe	72	0	0	33	0	0	0	0	0		
Gesamt	72			33			0			105	0%
15:00 - 16:00	33	0	0	7	0	0	0	0	0	40	0%
16:00 - 17:00	56	0	0	11	0	0	0	0	0	67	0%
17:00 - 18:00	31	0	0	6	0	0	0	0	0	37	0%
18:00 - 19:00	13	0	0	11	0	0	0	0	0	24	0%
Summe	133	0	0	35	0	0	0	0	0		
Gesamt	133			35			0			168	0%

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Am Kleinbahnhof Spitzenstunde	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	8	0	0	2	0	0	0	0	0	10	0%
07:30 - 07:45	10	0	0	9	0	0	0	0	0	19	0%
07:45 - 08:00	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0%
08:00 - 08:15	5	0	0	3	0	0	0	0	0	8	0%
Summe	30	0	0	14	0	0	0	0	0		
Gesamt	30			14			0			44	0%
16:00 - 16:15	23	0	0	4	0	0	0	0	0	27	0%
16:15 - 16:30	16	0	0	4	0	0	0	0	0	20	0%
16:30 - 16:45	10	0	0	1	0	0	0	0	0	11	0%
16:45 - 17:00	7	0	0	2	0	0	0	0	0	9	0%
Summe	56	0	0	11	0	0	0	0	0		
Gesamt	56			11			0			67	0%

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Lindenallee (Süd)	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	1	0	0	171	3	5	0	0	0	180	4%
07:00 - 08:00	4	0	0	306	11	7	0	0	0	328	5%
08:00 - 09:00	1	0	0	262	6	5	0	0	0	274	4%
09:00 - 10:00	2	0	0	291	17	5	0	0	0	315	7%
Summe	8	0	0	1.030	37	22	0	0	0		
Gesamt	8			1.089			0			1.097	5%
15:00 - 16:00	4	0	0	545	10	5	0	0	0	564	3%
16:00 - 17:00	13	0	0	599	6	6	1	0	0	625	2%
17:00 - 18:00	4	0	0	489	3	5	0	0	0	501	2%
18:00 - 19:00	1	0	0	434	4	7	0	0	0	446	2%
Summe	22	0	0	2.067	23	23	1	0	0		
Gesamt	22			2.113			1			2.136	2%

Lindenallee / Am Kleinbahnhof

Lindenallee (Süd) Spitzenstunde	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
07:15 - 07:30	0	0	0	72	2	2	0	0	0	76	5%	
07:30 - 07:45	2	0	0	103	3	1	0	0	0	109	4%	
07:45 - 08:00	1	0	0	83	4	2	0	0	0	90	7%	
08:00 - 08:15	0	0	0	75	2	3	0	0	0	80	6%	
Summe	3	0	0	333	11	8	0	0	0			
Gesamt	3			352			0			355	5%	
16:00 - 16:15	6	0	0	142	0	1	0	0	0	149	1%	
16:15 - 16:30	3	0	0	164	2	2	0	0	0	171	2%	
16:30 - 16:45	4	0	0	157	3	1	1	0	0	166	2%	
16:45 - 17:00	0	0	0	136	1	2	0	0	0	139	2%	
Summe	13	0	0	599	6	6	1	0	0			
Gesamt	13			611			1			625	2%	

Anlage 2 Ergebnis der Verkehrserhebung | Lindenallee / Goetheallee

Basisdaten der Verkehrserhebung

Ort..... Hoppegarten

Zählstelle..... Lindenallee / Goetheallee

Datum..... 15.10.2024

Wochentag..... Dienstag

Art der Erhebung..... Knotenstromerhebung

Erhebungsdauer..... Hauptverkehrszeiten (06:00 – 10:00 Uhr; 15:00 – 19:00 Uhr)

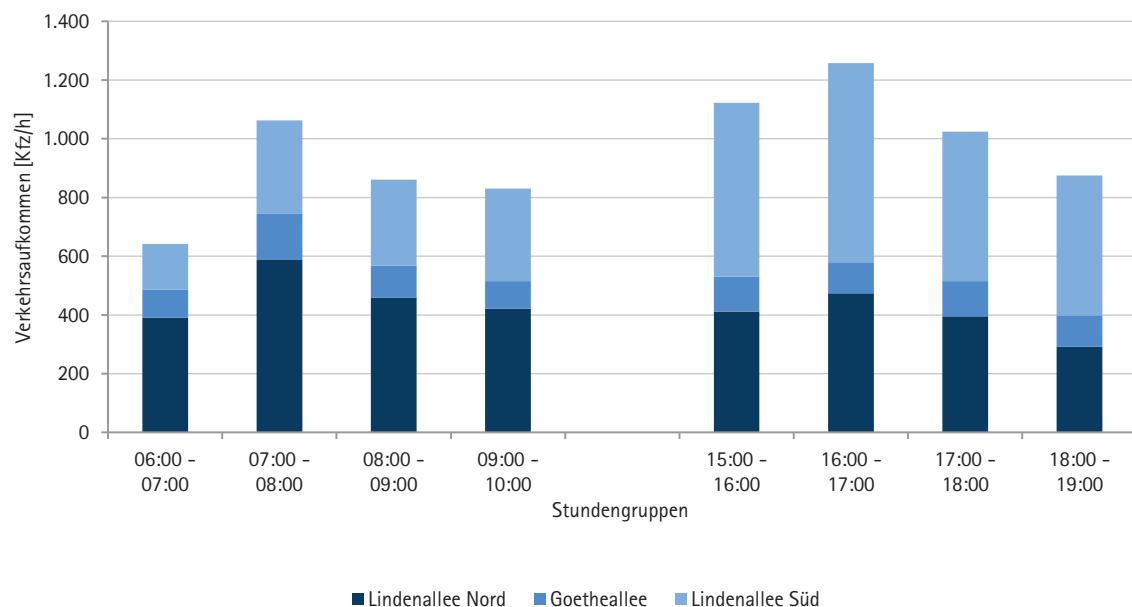
Klassifizierung.....
Leichtverkehr < 3,5 t: Krafträder (Krad), Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw)
Schwerverkehr > 3,5 t: Lastkraftwagen (Lkw) | Bus | Lkw mit Anhänger (LkwA), Sattelzugmaschine (SZM)

Witterung..... heiter

Temperatur..... tagsüber 12 °C
nachts 6 °C

Bemerkungen.....

Ganglinien des Erhebungszeitraums



Lindenallee / Goetheallee

Gesamt	Lindenallee Nord	Goetheallee	Lindenallee Süd	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
06:00 - 07:00	391	96	155	642
07:00 - 08:00	587	157	319	1.063
08:00 - 09:00	458	109	294	861
09:00 - 10:00	421	94	315	830
Summe	1.857	456	1.083	3.396
15:00 - 16:00	412	118	592	1.122
16:00 - 17:00	474	105	679	1.258
17:00 - 18:00	395	120	509	1.024
18:00 - 19:00	292	106	477	875
Summe	1.573	449	2.257	4.279
Gesamt	3.430	905	3.340	7.675

Spitzenstunde am Vormittag	Lindenallee Nord	Goetheallee	Lindenallee Süd	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
07:15 - 07:30	155	40	77	272
07:30 - 07:45	155	46	110	311
07:45 - 08:00	149	43	87	279
08:00 - 08:15	117	33	77	227
Summe	576	162	351	1.089

Spitzenstunde am Nachmittag	Lindenallee Nord	Goetheallee	Lindenallee Süd	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
16:00 - 16:15	142	25	163	330
16:15 - 16:30	103	32	185	320
16:30 - 16:45	102	22	183	307
16:45 - 17:00	127	26	148	301
Summe	474	105	679	1.258

Lindenallee / Goetheallee

Lindenallee Nord	Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	354	7	0	24	0	6	0	0	0	391	3%
07:00 - 08:00	533	6	0	43	0	5	0	0	0	587	2%
08:00 - 09:00	396	13	0	43	1	5	0	0	0	458	4%
09:00 - 10:00	378	14	0	25	1	3	0	0	0	421	4%
Summe	1.661	40	0	135	2	19	0	0	0		
Gesamt	1.701			156			0			1.857	3%
15:00 - 16:00	344	5	0	58	0	5	0	0	0	412	2%
16:00 - 17:00	415	3	0	51	0	5	0	0	0	474	2%
17:00 - 18:00	349	1	0	40	0	5	0	0	0	395	2%
18:00 - 19:00	242	1	0	44	0	5	0	0	0	292	2%
Summe	1.350	10	0	193	0	20	0	0	0		
Gesamt	1.360			213			0			1.573	2%

Lindenallee / Goetheallee

Lindenallee Nord Spitzenstunde	Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	141	3	0	10	0	1	0	0	0	155	3%
07:30 - 07:45	141	2	0	11	0	1	0	0	0	155	2%
07:45 - 08:00	135	0	0	12	0	2	0	0	0	149	1%
08:00 - 08:15	96	5	0	14	0	2	0	0	0	117	6%
Summe	513	10	0	47	0	6	0	0	0		
Gesamt	523			53			0			576	3%
16:00 - 16:15	125	1	0	15	0	1	0	0	0	142	1%
16:15 - 16:30	87	2	0	12	0	2	0	0	0	103	4%
16:30 - 16:45	90	0	0	12	0	0	0	0	0	102	0%
16:45 - 17:00	113	0	0	12	0	2	0	0	0	127	2%
Summe	415	3	0	51	0	5	0	0	0		
Gesamt	418			56			0			474	2%

Lindenallee / Goetheallee

Goetheallee	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	42	0	5	44	0	5	0	0	0	96	10%
07:00 - 08:00	48	0	6	95	1	7	0	0	0	157	9%
08:00 - 09:00	30	1	5	70	0	3	0	0	0	109	8%
09:00 - 10:00	37	1	5	46	3	2	0	0	0	94	12%
Summe	157	2	21	255	4	17	0	0	0		
Gesamt	180			276			0			456	10%
15:00 - 16:00	43	0	5	63	1	6	0	0	0	118	10%
16:00 - 17:00	44	0	6	49	0	6	0	0	0	105	11%
17:00 - 18:00	49	0	5	60	0	6	0	0	0	120	9%
18:00 - 19:00	38	1	7	56	1	3	0	0	0	106	11%
Summe	174	1	23	228	2	21	0	0	0		
Gesamt	198			251			0			449	10%

Lindenallee / Goetheallee

Goetheallee Spitzenstunde	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	12	0	2	24	0	2	0	0	0	40	10%
07:30 - 07:45	14	0	2	29	0	1	0	0	0	46	7%
07:45 - 08:00	15	0	1	24	1	2	0	0	0	43	9%
08:00 - 08:15	10	0	3	19	0	1	0	0	0	33	12%
Summe	51	0	8	96	1	6	0	0	0		
Gesamt	59			103			0			162	9%
16:00 - 16:15	12	0	2	10	0	1	0	0	0	25	12%
16:15 - 16:30	14	0	1	15	0	2	0	0	0	32	9%
16:30 - 16:45	11	0	2	8	0	1	0	0	0	22	14%
16:45 - 17:00	7	0	1	16	0	2	0	0	0	26	12%
Summe	44	0	6	49	0	6	0	0	0		
Gesamt	50			55			0			105	11%

Lindenallee / Goetheallee

Lindenallee Süd	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	14	0	5	132	4	0	0	0	0	155	6%
07:00 - 08:00	51	0	9	248	11	0	0	0	0	319	6%
08:00 - 09:00	57	0	3	228	6	0	0	0	0	294	3%
09:00 - 10:00	39	1	2	256	17	0	0	0	0	315	6%
Summe	161	1	19	864	38	0	0	0	0		
Gesamt	181			902			0			1.083	5%
15:00 - 16:00	83	0	5	497	7	0	0	0	0	592	2%
16:00 - 17:00	97	0	6	570	6	0	0	0	0	679	2%
17:00 - 18:00	74	1	6	425	3	0	0	0	0	509	2%
18:00 - 19:00	72	0	6	396	3	0	0	0	0	477	2%
Summe	326	1	23	1.888	19	0	0	0	0		
Gesamt	350			1.907			0			2.257	2%

Lindenallee / Goetheallee

Lindenallee Süd Spitzenstunde	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	10	0	3	61	3	0	0	0	0	77	8%
07:30 - 07:45	17	0	2	89	2	0	0	0	0	110	4%
07:45 - 08:00	16	0	2	65	4	0	0	0	0	87	7%
08:00 - 08:15	12	0	1	61	3	0	0	0	0	77	5%
Summe	55	0	8	276	12	0	0	0	0		
Gesamt	63			288			0			351	6%
16:00 - 16:15	32	0	2	129	0	0	0	0	0	163	1%
16:15 - 16:30	21	0	1	162	1	0	0	0	0	185	1%
16:30 - 16:45	25	0	2	152	4	0	0	0	0	183	3%
16:45 - 17:00	19	0	1	127	1	0	0	0	0	148	1%
Summe	97	0	6	570	6	0	0	0	0		
Gesamt	103			576			0			679	2%

Anlage 3 Ergebnis der Verkehrserhebung | Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße**Basisdaten der Verkehrserhebung**

Ort..... Hoppegarten

Zählstelle..... Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Datum..... 15.10.2024

Wochentag..... Dienstag

Art der Erhebung..... Knotenstromerhebung

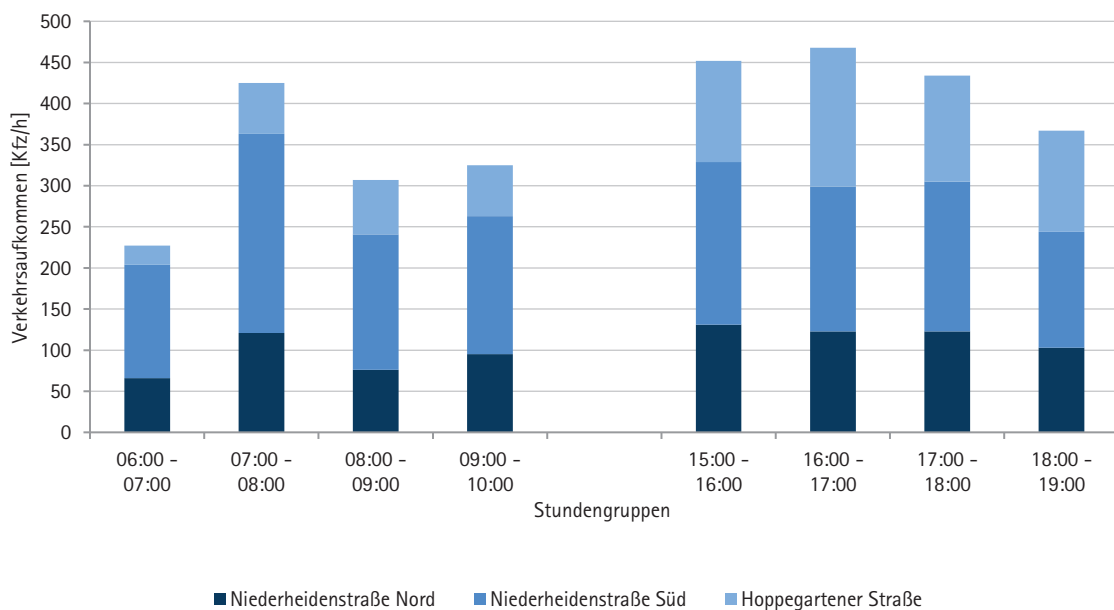
Erhebungsdauer..... Hauptverkehrszeiten (06:00 – 10:00 Uhr; 15:00 – 19:00 Uhr)

Klassifizierung..... Leichtverkehr < 3,5 t: Krafträder (Krad), Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw)
Schwerverkehr > 3,5 t: Lastkraftwagen (Lkw) | Bus | Lkw mit Anhänger (LkwA), Sattelzugmaschine (SZM)

Witterung..... heiter

Temperatur..... tagsüber 12 °C
nachts 6 °C

Bemerkungen.....

Ganglinien des Erhebungszeitraums

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Gesamt	Niederheidenstraße Nord	Niederheidenstraße Süd	Hoppegartener Straße	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
06:00 - 07:00	66	138	23	227
07:00 - 08:00	121	242	62	425
08:00 - 09:00	76	165	66	307
09:00 - 10:00	95	168	62	325
Summe	358	713	213	1.284
15:00 - 16:00	131	198	123	452
16:00 - 17:00	123	176	169	468
17:00 - 18:00	123	182	129	434
18:00 - 19:00	103	141	123	367
Summe	480	697	544	1.721
Gesamt	838	1.410	757	3.005

Spitzenstunde am Vormittag	Niederheidenstraße Nord	Niederheidenstraße Süd	Hoppegartener Straße	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
07:15 - 07:30	20	73	15	108
07:30 - 07:45	47	61	20	128
07:45 - 08:00	36	51	17	104
08:00 - 08:15	26	50	15	91
Summe	129	235	67	431

Spitzenstunde am Nachmittag	Niederheidenstraße Nord	Niederheidenstraße Süd	Hoppegartener Straße	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
16:00 - 16:15	42	53	42	137
16:15 - 16:30	30	37	44	111
16:30 - 16:45	18	36	39	93
16:45 - 17:00	33	50	44	127
Summe	123	176	169	468

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Niederheidenstraße Nord	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
Zeit											
06:00 - 07:00	23	0	0	42	1	0	0	0	0	66	2%
07:00 - 08:00	33	1	0	86	1	0	0	0	0	121	2%
08:00 - 09:00	15	0	0	60	1	0	0	0	0	76	1%
09:00 - 10:00	18	1	0	73	3	0	0	0	0	95	4%
Summe	89	2	0	261	6	0	0	0	0		
Gesamt	91			267			0			358	2%
15:00 - 16:00	21	0	0	108	1	0	1	0	0	131	1%
16:00 - 17:00	22	0	0	101	0	0	0	0	0	123	0%
17:00 - 18:00	30	0	0	92	0	0	1	0	0	123	0%
18:00 - 19:00	24	0	0	77	1	0	1	0	0	103	1%
Summe	97	0	0	378	2	0	3	0	0		
Gesamt	97			380			3			480	0%

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Niederheidenstraße Nord Spitzenstunde	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil	
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
	07:15 - 07:30	9	0	0	11	0	0	0	0	0	20	0%
	07:30 - 07:45	12	0	0	35	0	0	0	0	0	47	0%
	07:45 - 08:00	9	1	0	25	1	0	0	0	0	36	6%
	08:00 - 08:15	4	0	0	22	0	0	0	0	0	26	0%
	Summe	34	1	0	93	1	0	0	0	0		
	Gesamt	35			94			0			129	2%
16:00 - 16:15	7	0	0	35	0	0	0	0	0	42	0%	
16:15 - 16:30	2	0	0	28	0	0	0	0	0	30	0%	
16:30 - 16:45	3	0	0	15	0	0	0	0	0	18	0%	
16:45 - 17:00	10	0	0	23	0	0	0	0	0	33	0%	
Summe	22	0	0	101	0	0	0	0	0			
Gesamt	22			101			0			123	0%	

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Niederheidenstraße Süd	Geradeausverkehr			Rechtsabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	54	0	0	81	0	3	0	0	0	138	2%
07:00 - 08:00	121	0	0	117	0	4	0	0	0	242	2%
08:00 - 09:00	86	2	0	73	1	3	0	0	0	165	4%
09:00 - 10:00	102	0	0	61	3	2	0	0	0	168	3%
Summe	363	2	0	332	4	12	0	0	0		
Gesamt	365			348			0			713	3%
15:00 - 16:00	131	0	0	63	0	4	0	0	0	198	2%
16:00 - 17:00	114	0	0	58	0	3	1	0	0	176	2%
17:00 - 18:00	119	0	0	60	0	3	0	0	0	182	2%
18:00 - 19:00	78	1	0	59	0	3	0	0	0	141	3%
Summe	442	1	0	240	0	13	1	0	0		
Gesamt	443			253			1			697	2%

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Niederheidenstraße Süd Spitzenstunde	Geradeausverkehr			Rechtsabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	45	0	0	27	0	1	0	0	0	73	1%
07:30 - 07:45	27	0	0	32	0	2	0	0	0	61	3%
07:45 - 08:00	21	0	0	30	0	0	0	0	0	51	0%
08:00 - 08:15	23	0	0	26	0	1	0	0	0	50	2%
Summe	116	0	0	115	0	4	0	0	0		
Gesamt	116			119			0			235	2%
16:00 - 16:15	33	0	0	19	0	1	0	0	0	53	2%
16:15 - 16:30	22	0	0	15	0	0	0	0	0	37	0%
16:30 - 16:45	25	0	0	9	0	2	0	0	0	36	6%
16:45 - 17:00	34	0	0	15	0	0	1	0	0	50	0%
Summe	114	0	0	58	0	3	1	0	0		
Gesamt	114			61			1			176	2%

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Hoppegartener Straße	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 - 07:00	18	1	3	1	0	0	0	0	0	23	17%
07:00 - 08:00	40	0	4	17	1	0	0	0	0	62	8%
08:00 - 09:00	45	1	3	17	0	0	0	0	0	66	6%
09:00 - 10:00	46	0	1	15	0	0	0	0	0	62	2%
Summe	149	2	11	50	1	0	0	0	0		
Gesamt	162			51			0			213	7%
15:00 - 16:00	92	0	3	28	0	0	0	0	0	123	2%
16:00 - 17:00	128	0	3	37	0	0	1	0	0	169	2%
17:00 - 18:00	104	0	3	22	0	0	0	0	0	129	2%
18:00 - 19:00	97	1	3	22	0	0	0	0	0	123	3%
Summe	421	1	12	109	0	0	1	0	0		
Gesamt	434			109			1			544	2%

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

Hoppegartener Straße Spitzenstunde	Rechtseinbiegeverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:15 - 07:30	9	0	1	5	0	0	0	0	0	15	7%
07:30 - 07:45	18	0	0	1	1	0	0	0	0	20	5%
07:45 - 08:00	9	0	2	6	0	0	0	0	0	17	12%
08:00 - 08:15	8	0	1	6	0	0	0	0	0	15	7%
Summe	44	0	4	18	1	0	0	0	0		
Gesamt	48			19			0			67	7%
16:00 - 16:15	31	0	1	10	0	0	0	0	0	42	2%
16:15 - 16:30	32	0	1	10	0	0	1	0	0	44	2%
16:30 - 16:45	29	0	0	10	0	0	0	0	0	39	0%
16:45 - 17:00	36	0	1	7	0	0	0	0	0	44	2%
Summe	128	0	3	37	0	0	1	0	0		
Gesamt	131			37			1			169	2%

Anlage 4 Ergebnis der Verkehrserhebung | Lindenallee -Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Basisdaten der Verkehrserhebung

Ort..... Hoppegarten

Zählstelle..... Lindenallee - Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Datum..... 10.12.2024

Wochentag..... Dienstag

Art der Erhebung..... Knotenstromerhebung

Erhebungsdauer..... Hauptverkehrszeiten (06:00 - 10:00 Uhr; 15:00 - 19:00 Uhr)

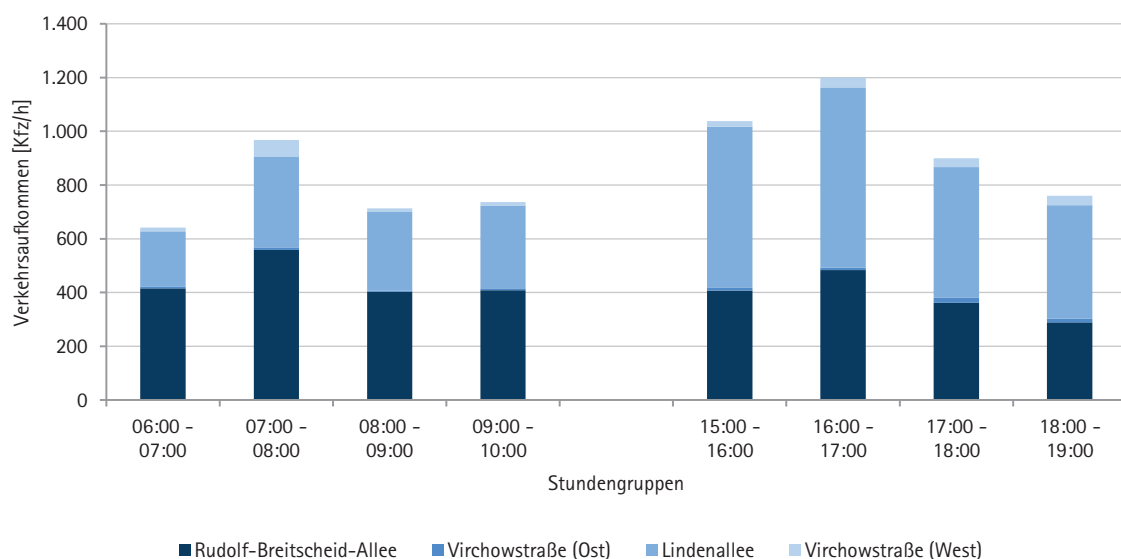
Klassifizierung.....
Leichtverkehr < 3,5 t: Krafträder (Krad), Personenkraftwagen (Pkw), Lieferwagen (Lfw)
Schwerverkehr > 3,5 t: Lastkraftwagen (Lkw) | Bus | Lkw mit Anhänger (LkwA), Sattelzugmaschine (SZM)

Witterung..... leicht bewölkt

Temperatur..... tagsüber 4 °C
nachts 2 °C

Bemerkungen.....

Ganglinien des Erhebungszeitraums



Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Gesamt	Rudolf-Breitscheid-Allee	Virchowstraße (Ost)	Lindenallee	Virchowstraße (West)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
06:00 – 07:00	415	8	205	14	642
07:00 – 08:00	558	10	336	63	967
08:00 – 09:00	403	4	294	12	713
09:00 – 10:00	409	7	308	13	737
Summe	1.785	29	1.143	102	3.059
15:00 – 16:00	407	12	598	21	1.038
16:00 – 17:00	483	10	670	37	1.200
17:00 – 18:00	362	19	486	33	900
18:00 – 19:00	289	14	422	35	760
Summe	1.541	55	2.176	126	3.898
Gesamt	3.326	84	3.319	228	6.957

Spitzenstunde am Vormittag	Rudolf-Breitscheid-Allee	Virchowstraße (Ost)	Lindenallee	Virchowstraße (West)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
07:00 – 07:15	131	0	0	0	131
07:15 – 07:30	132	0	2	0	134
07:30 – 07:45	154	1	1	0	156
07:45 – 08:00	141	0	0	0	141
Summe	558	1	3	0	562

Spitzenstunde am Nachmittag	Rudolf-Breitscheid-Allee	Virchowstraße (Ost)	Lindenallee	Virchowstraße (West)	Summe
Zeit	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz	Kfz
16:00 – 16:15	139	0	0	0	139
16:15 – 16:30	111	2	2	0	115
16:30 – 16:45	125	2	1	0	128
16:45 – 17:00	108	1	3	0	112
Summe	483	5	6	0	494

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Rudolf-Breitscheid-Allee	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 – 07:00	3	0	0	388	14	4	6	0	0	0	0	0	415	4%
07:00 – 08:00	2	0	0	540	6	7	3	0	0	0	0	0	558	2%
08:00 – 09:00	1	0	0	387	8	3	4	0	0	0	0	0	403	3%
09:00 – 10:00	4	0	0	381	14	3	7	0	0	0	0	0	409	4%
Summe	10	0	0	1.696	42	17	20	0	0	0	0	0		
Gesamt	10			1.755			20			0			1.785	3%
15:00 – 16:00	4	0	0	389	6	6	2	0	0	0	0	0	407	3%
16:00 – 17:00	8	0	0	457	5	6	7	0	0	0	0	0	483	2%
17:00 – 18:00	11	0	0	339	3	5	3	0	0	1	0	0	362	2%
18:00 – 19:00	12	0	0	269	3	5	0	0	0	0	0	0	289	3%
Summe	35	0	0	1.454	17	22	12	0	0	1	0	0		
Gesamt	35			1.493			12			1			1.541	3%

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Rudolf-Breitscheid-Allee Spitzenstunde	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil	
	Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
	07:00 – 07:15	0	0	0	125	3	2	1	0	0	0	0	0	0	131	4%
	07:15 – 07:30	1	0	0	125	3	1	2	0	0	0	0	0	0	132	3%
	07:30 – 07:45	1	0	0	152	0	1	0	0	0	0	0	0	0	154	1%
	07:45 – 08:00	0	0	0	138	0	3	0	0	0	0	0	0	0	141	2%
	Summe	2	0	0	540	6	7	3	0	0	0	0	0	0		
	Gesamt	2			553			3			0			558	2%	
16:00 – 16:15	1	0	0	131	2	1	4	0	0	0	0	0	0	139	2%	
16:15 – 16:30	1	0	0	105	1	2	2	0	0	0	0	0	0	111	3%	
16:30 – 16:45	2	0	0	120	2	1	0	0	0	0	0	0	0	125	2%	
16:45 – 17:00	4	0	0	101	0	2	1	0	0	0	0	0	0	108	2%	
Summe	8	0	0	457	5	6	7	0	0	0	0	0	0			
Gesamt	8			468			7			0			483	2%		

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Virchowstraße (Ost)	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
06:00 – 07:00	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	8	0%	
07:00 – 08:00	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	10	0%	
08:00 – 09:00	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0%	
09:00 – 10:00	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	7	0%	
Summe	4	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0			
Gesamt	4			0			25			0			29	0%	
15:00 – 16:00	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	12	0%	
16:00 – 17:00	3	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	10	0%	
17:00 – 18:00	9	0	0	4	0	0	6	0	0	0	0	0	19	0%	
18:00 – 19:00	6	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	14	0%	
Summe	22	0	0	6	0	0	27	0	0	0	0	0			
Gesamt	22			6			27			0			55	0%	

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Virchowstraße (Ost) Spitzenstunde	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
07:00 – 07:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
07:15 – 07:30	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0%	
07:30 – 07:45	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	6	0%	
07:45 – 08:00	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0%	
Summe	2	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0			
Gesamt	2			0			8			0			10	0%	
16:00 – 16:15	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0%	
16:15 – 16:30	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0%	
16:30 – 16:45	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0%	
16:45 – 17:00	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0%	
Summe	3	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0			
Gesamt	3			1			6			0			10	0%	

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Lindenallee	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
06:00 – 07:00	4	0	0	189	4	5	3	0	0	0	0	0	205	4%
07:00 – 08:00	1	0	0	307	6	7	15	0	0	0	0	0	336	4%
08:00 – 09:00	4	0	0	270	6	8	5	0	0	1	0	0	294	5%
09:00 – 10:00	4	0	0	273	17	5	7	2	0	0	0	0	308	8%
Summe	13	0	0	1.039	33	25	30	2	0	1	0	0		
Gesamt	13			1.097			32			1			1.143	5%
15:00 – 16:00	6	0	0	563	4	5	20	0	0	0	0	0	598	2%
16:00 – 17:00	5	0	0	623	8	7	26	1	0	0	0	0	670	2%
17:00 – 18:00	1	0	0	460	3	5	16	0	0	1	0	0	486	2%
18:00 – 19:00	4	0	0	398	2	7	11	0	0	0	0	0	422	2%
Summe	16	0	0	2.044	17	24	73	1	0	1	0	0		
Gesamt	16			2.085			74			1			2.176	2%

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Lindenallee Spitzenstunde	Rechtsabbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linksabbiegeverkehr			Wender			Summe	SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%
07:00 – 07:15	0	0	0	57	2	1	0	0	0	0	0	0	60	5%
07:15 – 07:30	0	0	0	77	2	4	3	0	0	0	0	0	86	7%
07:30 – 07:45	1	0	0	102	0	2	10	0	0	0	0	0	115	2%
07:45 – 08:00	0	0	0	71	2	0	2	0	0	0	0	0	75	3%
Summe	1	0	0	307	6	7	15	0	0	0	0	0		
Gesamt	1			320			15			0			336	4%
16:00 – 16:15	0	0	0	159	4	1	3	1	0	0	0	0	168	4%
16:15 – 16:30	2	0	0	141	2	2	9	0	0	0	0	0	156	3%
16:30 – 16:45	2	0	0	183	2	2	3	0	0	0	0	0	192	2%
16:45 – 17:00	1	0	0	140	0	2	11	0	0	0	0	0	154	1%
Summe	5	0	0	623	8	7	26	1	0	0	0	0		
Gesamt	5			638			27			0			670	2%

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Virchowstraße (West)	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
06:00 - 07:00	9	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	14	7%	
07:00 - 08:00	41	0	0	3	0	0	19	0	0	0	0	0	63	0%	
08:00 - 09:00	9	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	12	8%	
09:00 - 10:00	10	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	13	0%	
Summe	69	1	0	3	0	0	28	1	0	0	0	0			
Gesamt	70			3			29			0			102	2%	
15:00 - 16:00	7	1	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	21	5%	
16:00 - 17:00	15	0	0	6	0	0	16	0	0	0	0	0	37	0%	
17:00 - 18:00	7	1	0	11	0	0	14	0	0	0	0	0	33	3%	
18:00 - 19:00	15	0	0	4	0	0	16	0	0	0	0	0	35	0%	
Summe	44	2	0	21	0	0	59	0	0	0	0	0			
Gesamt	46			21			59			0			126	2%	

Lindenallee – Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

Virchowstraße (West) Spitzenstunde	Rechtseinbiegeverkehr			Geradeausverkehr			Linkseinbiegeverkehr			Wender			Summe		SV-Anteil
Zeit	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Pkw	Lkw	Bus	Kfz	%	
07:00 – 07:15	9	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	11	0%	
07:15 – 07:30	8	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	0	16	0%	
07:30 – 07:45	21	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	32	0%	
07:45 – 08:00	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0%	
Summe	41	0	0	3	0	0	19	0	0	0	0	0			
Gesamt	41			3			19			0			63	0%	
16:00 – 16:15	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	9	0%	
16:15 – 16:30	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5	0%	
16:30 – 16:45	6	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	9	0%	
16:45 – 17:00	6	0	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	14	0%	
Summe	15	0	0	6	0	0	16	0	0	0	0	0			

Anlage 5 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Lindenallee (Nord) in Höhe Am Kleinbahnhof

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Lindenallee (Nord) in Höhe Am Kleinbahnhof

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	6.957	195
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	1.146	20

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,84	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	12.801	372
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	12.545	372
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	12.600	380
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,90	0,82
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	11.060	296
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	11.100	300
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 6 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Am Kleinbahnhof

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Am Kleinbahnhof

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	503	0
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	110	0

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,83	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	920	0
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	902	0
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	1.000	0
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	0

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	804	0
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	900	0
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	0

Anlage 7 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Lindenallee (Süd) in Höhe Am Kleinbahnhof

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Lindenallee (Süd) in Höhe Am Kleinbahnhof

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	6.652	195
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	1.086	20

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,84	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	12.240	372
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	11.995	372
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	12.000	380
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,90	0,82
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	10.575	296
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	10.600	300
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 8 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Lindenallee (Nord) in Höhe Goetheallee

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Lindenallee (Nord) in Höhe Goetheallee

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	6.617	195
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	1.100	20

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,84	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	12.175	372
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	11.932	372
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	12.000	380
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,90	0,82
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	10.519	296
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	10.600	300
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 9 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Goetheallee

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Goetheallee

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	1.805	176
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	278	29

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,83	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	3.303	336
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	3.237	336
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	3.300	340
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	10

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	2.886	277
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	2.900	280
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	10

Anlage 10 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Lindenallee (Süd) in Höhe Goetheallee

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Lindenallee (Süd) in Höhe Goetheallee

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	6.928	195
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	1.152	21

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,84	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	12.748	372
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	12.493	372
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	12.500	380
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,90	0,82
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	11.014	296
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	11.100	300
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 11 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Niederheidenstraße (Nord)**Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen**

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Niederheidenstraße (Nord)

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	1.809	14
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	274	0

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,83	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	3.310	27
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	3.244	27
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	3.300	27
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	1

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	2.892	22
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	2.900	23
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	1

Anlage 12 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Hoppegartener Straße

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Hoppegartener Straße

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	1.547	58
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	253	6

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,83	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	2.831	111
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	2.774	111
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	2.800	120
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	4

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	2.473	91
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	2.500	100
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	4

Anlage 13 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Niederheidenstraße (Süd)

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Niederheidenstraße (Süd)

Zähldatum..... 15.10.2024

Zählmonat..... Oktober

Stundengruppe..... 06:00 - 10:00 | 15:00 - 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	2.654	66
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	409	6

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 - 24:00	1,83	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	4.857	126
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,98	1,00
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	4.760	126
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	4.800	130
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,88	0,80
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,97
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	4.103	98
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	4.200	100
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	2

Anlage 14 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Virchowstraße (Ost)

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Virchowstraße (Ost)

Zähldatum..... 10.12.2024

Zählmonat..... Dezember

Stundengruppe..... 00:00 – 24:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	289	12
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	39	0

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

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

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	289	12
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,97	1,01
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	280	12
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	300	13
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	4

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,91	0,85
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,98
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	252	10
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	300	10
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 15 Durchschnittlicher (werk-) täglicher Verkehr | Bestand | Rudolf-Breitscheid-Allee (in Höhe Virchowstraße)

Hochrechnung einer Kurzzeitzählung auf Hauptverkehrsstraßen

Ort..... Hoppegarten

Straße..... Rudolf-Breitscheid-Allee (in Höhe Virchowstraße)

Zähldatum..... 10.12.2024

Zählmonat..... Dezember

Stundengruppe..... 06:00 – 10:00 | 15:00 – 19:00

Ergebnis der Verkehrszählung

		Kfz	SV
[01] Summe Verkehrsaufkommen der Stundengruppe	Kfz	6.623	198
[02] Summe Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde	Kfz/h	1.140	26

Hochrechnungsfaktoren für den Tagesverkehr

[03] Hochrechnungsfaktor für den Tagesverkehr im jeweiligen Zeitbereich Hrf_{Kfz}	00:00 – 24:00	1,84	1,91
--	---------------	------	------

Ermittlung des durchschnittlich werktäglichen Verkehrs

[04] Tagesverkehr	Kfz/24 h	12.186	378
[05] Saisonfaktor des DTV_{W5}	-	0,97	1,01
[06] Durchschnittlich werktäglicher Verkehr DTV_{W5}	Kfz/24 h	11.821	382
[07] DTV_{W5} gerundet	Kfz/24 h	11.900	390
[08] SV-Anteil am DTV_{W5}	%	-	3

Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs

[09] Wochenfaktoren für den DTV	-	0,90	0,82
[10] Saisonfaktor des DTV	-	0,96	0,98
[11] Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV	Kfz/24 h	10.529	304
[12] DTV gerundet	Kfz/24 h	10.600	310
[13] SV-Anteil am DTV	%	-	3

Anlage 16 Verkehrsaufkommensermittlung | Oberschule

Aufkommensermittlung | Oberschule

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Oberschule			
Betreuungsplätze	900	Kinder		[1]
Bruttogrundfläche	12.600	BGF[m²]		[1]

2 | Hol- und Bringverkehr

[gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Anzahl der Kinder	-	-		900		900	Kinder	[1]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85	=	765	Kinder	[2]
Wege pro Kind	-	-		6,0	=	4590	Wege	[3]
Anteil Fußwege				14,5%	=	666	Fußwege	[4]
Anteil Radfahrten				29,2%	=	1342	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				46,3%	=	2126	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege				10,0%	=	460	Kfz-Wege	[4]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,3		1,3			Wege/Kfz-Fahrt	[5]
Hol- und Bring-Kfz-Fahrten						354	Kfz-Fahrten	
Hol- und Bring-Kfz-Mitfahrten						106	Kfz-Mitfahrten	

3 | Beschäftigtenverkehr

[gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
BGF / Beschäftigte	65	200		100,00	=	126	Beschäftigte	[6]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85	=	107	Beschäftigte	[7]
Wege pro Beschäftigten				2,5	=	268	Wege	[8]
Anteil Fußwege				15,4%	=	42	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				16,7%	=	46	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				26,3%	=	72	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege				41,6%	=	112	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad	-	-		1,1			Wege/Kfz-Fahrt	[10]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						102	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						10	Kfz-Mitfahrten	

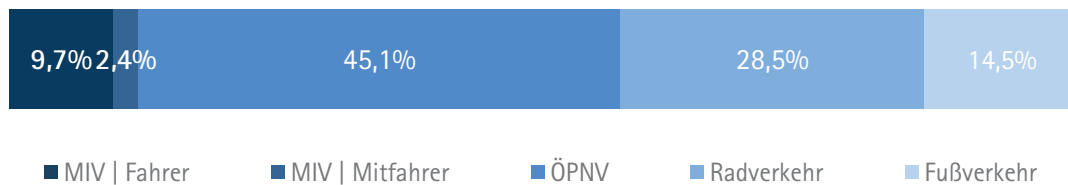
4 | Wirtschaftsverkehr

[gerundete Werte]

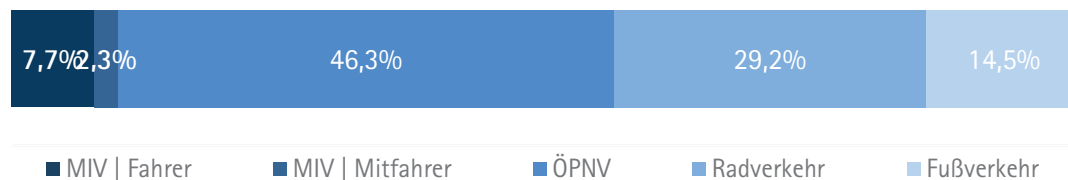
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von außen								
Kfz-Fahrten (pauschal)	-	-		8,00	=	8	Kfz-Fahrten	[11]

5 Gesamtverkehrsaufkommen				[gerundete Werte]
MIV Fahrer	464	Wege / Tag	4.874 Wege / Tag	
MIV Mitfahrer	116	Wege / Tag		
ÖPNV	2.198	Wege / Tag		
Radverkehr	1.388	Wege / Tag		
Fußverkehr	708	Wege / Tag		

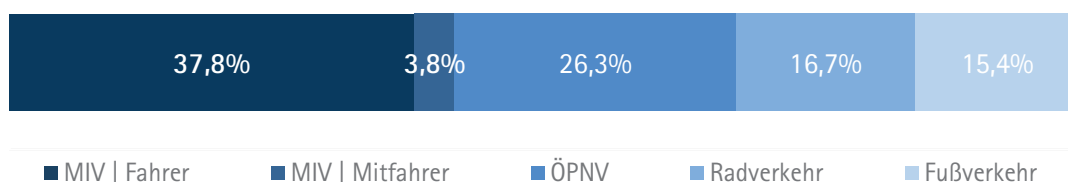
MODAL-SPLIT | GESAMT



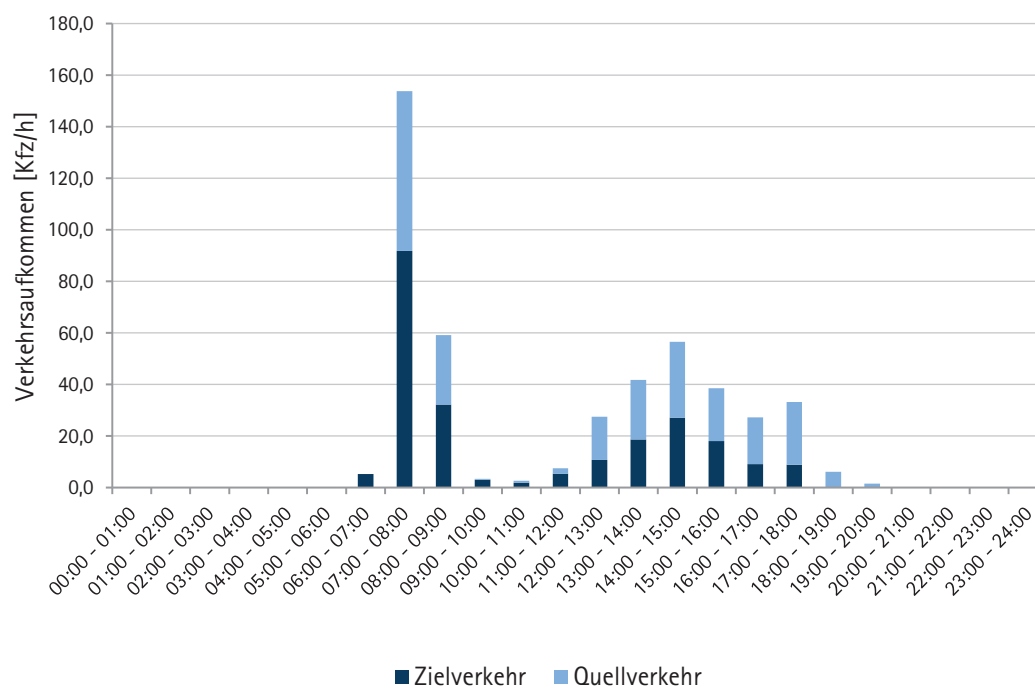
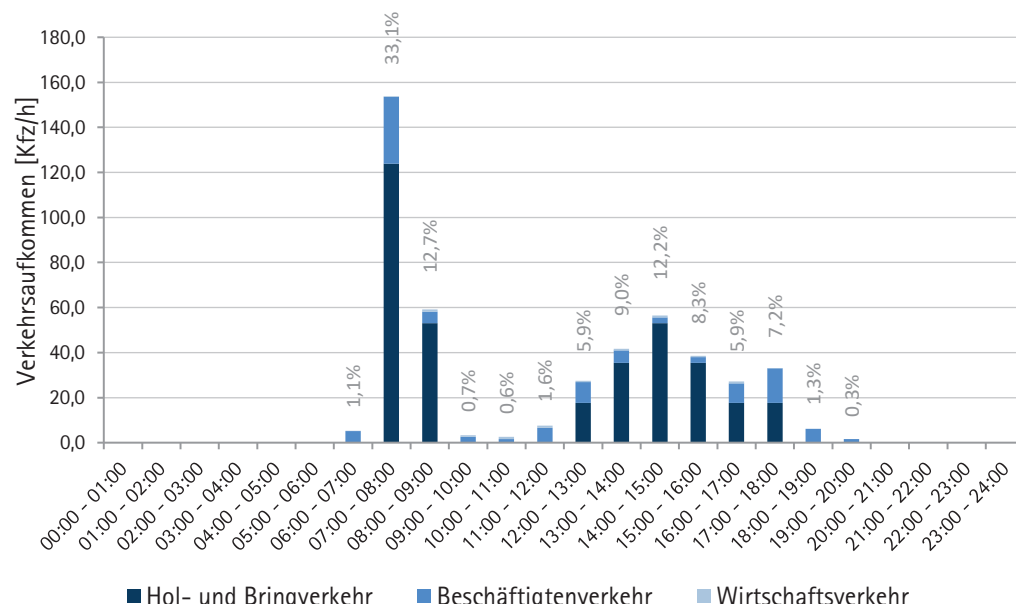
MODAL-SPLIT | HOL- UND BRINGVERKEHR



MODAL-SPLIT | BESCHÄFTIGTENVERKEHR



Tageszeitliche Verteilung | Oberschule



Quellennachweis | Oberschule

[1]	Angaben durch den Auftraggeber
[2]	Annahme in Anlehnung an: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 21; dort:
[3]	Je ein Weg zur An- und Abfahrt beim Bring- und Holvorgang.
[4]	Annahme in Anlehnung an: Zeitschrift mobilogisch (Hrsg.): Jungendliches Verkehrsverhalten auf dem Schulweg, Heft 3/2009 und Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 5.5 (Wegezzweck: Schule / Ausbildung);
[5]	Annahme: Jedes fünfte Kind wird mit einem anderen Kind zusammen zur Schule gebracht bzw. abgeholt.
[6]	FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 16 (Tabelle 3.6)
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 21; dort: "Abwesenheitsfaktor"
[8]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Seite 28 Absatz 3.5.16
[9]	Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 5.5 (Wegezzweck: Eigener Arbeitsplatz)
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Seite 21 Absatz 3.3.10
[11]	Pauschaler Ansatz aus vergleichbaren Untersuchungen mit Berücksichtigung typischer Wirtschaftsfahrten. Entspricht hier rund 4 Anlieferungen pro Tag. Dieser Wert berücksichtigt Fahrten durch Abfallentsorgung, Kurier-, Express- und Paketdienste sowie Handwerker, die unregelmäßig über die Woche verteilt auftreten können.
[12]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.
[13]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.
[14]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Oberschule			
Betreuungsplätze	900	Kinder		[1]
Bruttogrundfläche	12.600	BGF[m²]		[1]

2 | Hol- und Bringverkehr

[gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Anzahl der Kinder	-	-	900		900	Kinder	[1]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,85	=	765	Kinder	[2]
Wege pro Kind	-	-	6,0	=	4590	Wege	[3]
Anteil Fußwege			14,5%	=	666	Fußwege	[4]
Anteil Radfahrten			29,2%	=	1342	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			46,3%	=	2126	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege			10,0%	=	460	Kfz-Wege	[4]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,3	1,3			Wege/Kfz-Fahrt	[5]
Hol- und Bring-Kfz-Fahrten					354	Kfz-Fahrten	
Hol- und Bring-Kfz-Mitfahrten					106	Kfz-Mitfahrten	

3 | Beschäftigtenverkehr

[gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
BGF / Beschäftigte	65	200	100,00	=	126	Beschäftigte	[6]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,85	=	107	Beschäftigte	[7]
Wege pro Beschäftigten			2,5	=	268	Wege	[8]
Anteil Fußwege			15,4%	=	42	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			16,7%	=	46	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			26,3%	=	72	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege			41,6%	=	112	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad	-	-	1,1			Wege/Kfz-Fahrt	[10]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					102	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					10	Kfz-Mitfahrten	

4 | Wirtschaftsverkehr

[gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von außen							
Kfz-Fahrten (pauschal)	-	-	8,00	=	8	Kfz-Fahrten	[11]

Anlage 17 Verkehrsaufkommensermittlung | Schwimmhalle

Aufkommensermittlung | Schwimmhalle

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Schwimmhalle				
Bruttogurndfläche (BGF)	3.000	m ²			[1]

2 | Beschäftigtenverkehr

[gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Fläche / Beschäftigte	200	230		215		14	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,80	0,90		0,85	=	12	Beschäftigte	[3]
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,50	=	30	Wege	[3]
Anteil Fußwege				5,0%	=	2	Fußwege	[4]
Anteil Radfahrten				15,0%	=	6	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				30,0%	=	10	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				50,0%	=	16	Kfz-Wege	[4]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[5]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						14	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						2	Kfz-Mitfahrten	

3 | Besucherverkehr

[gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Besucher / 100 m ² GF	0	0		10,0		300	Besucher gesamt	[6]
Wege pro Besucher				2,0	=	600	Wege	[7]
Anteil Fußwege				25,0%	=	150	Fußwege	[8]
Anteil Radfahrten				15,0%	=	90	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	120	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				40,0%	=	240	Kfz-Wege	[8]
Pkw-Besetzungsgrad				1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[9]
Kunden-Kfz-Fahrten						186	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						54	Kfz-Mitfahrten	

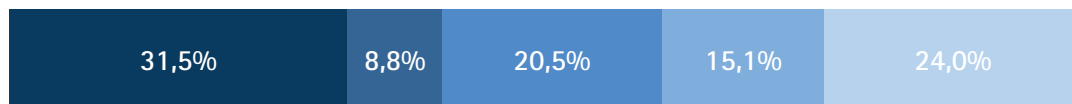
4 | Wirtschaftsverkehr

[gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	[10]
Wirtschaftsfahrten/Beschäftigtem	0,50	1,00		0,50		8	Wirtschaftsfahrten/ Besch.	

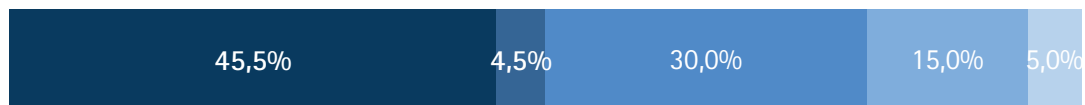
MIV Fahrer	200	Wege / Tag	634 Wege / Tag
MIV Mitfahrer	56	Wege / Tag	
ÖPNV	130	Wege / Tag	
Radverkehr	96	Wege / Tag	
Fußverkehr	152	Wege / Tag	

MODAL-SPLIT | GESAMT



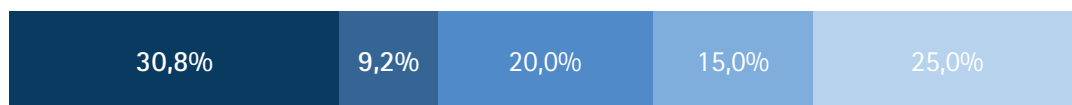
■ MIV | Fahrer ■ MIV | Mitfahrer ■ ÖPNV ■ Radverkehr ■ Fußverkehr

MODAL-SPLIT | BESCHÄFTIGTENVERKEHR



■ MIV | Fahrer ■ MIV | Mitfahrer ■ ÖPNV ■ Radverkehr ■ Fußverkehr

MODAL-SPLIT | KUNDENVERKEHR



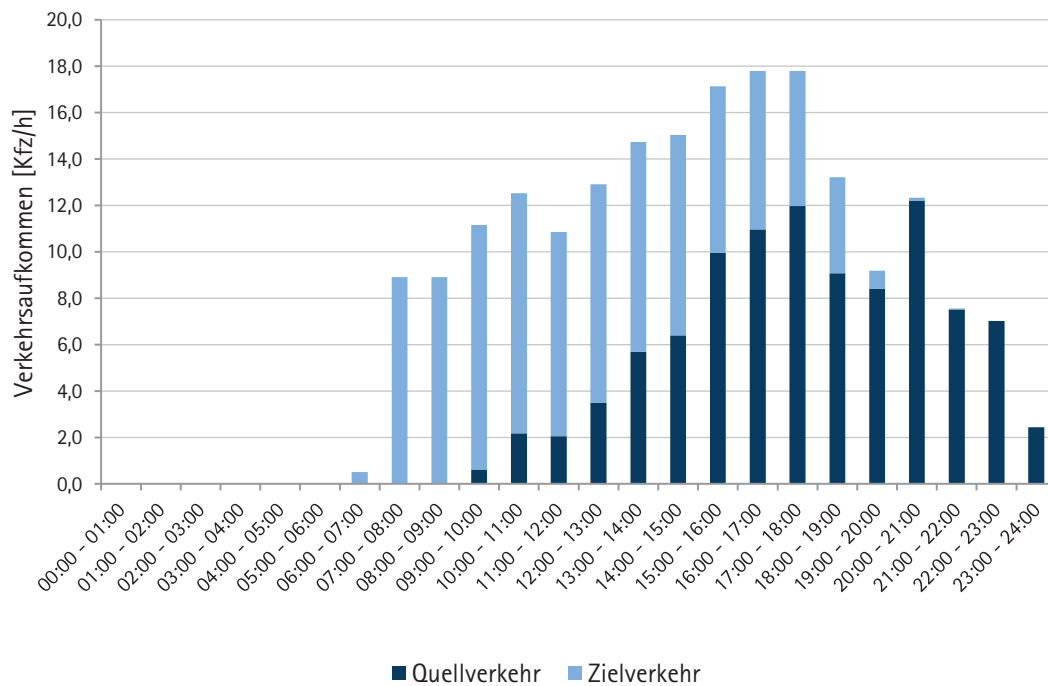
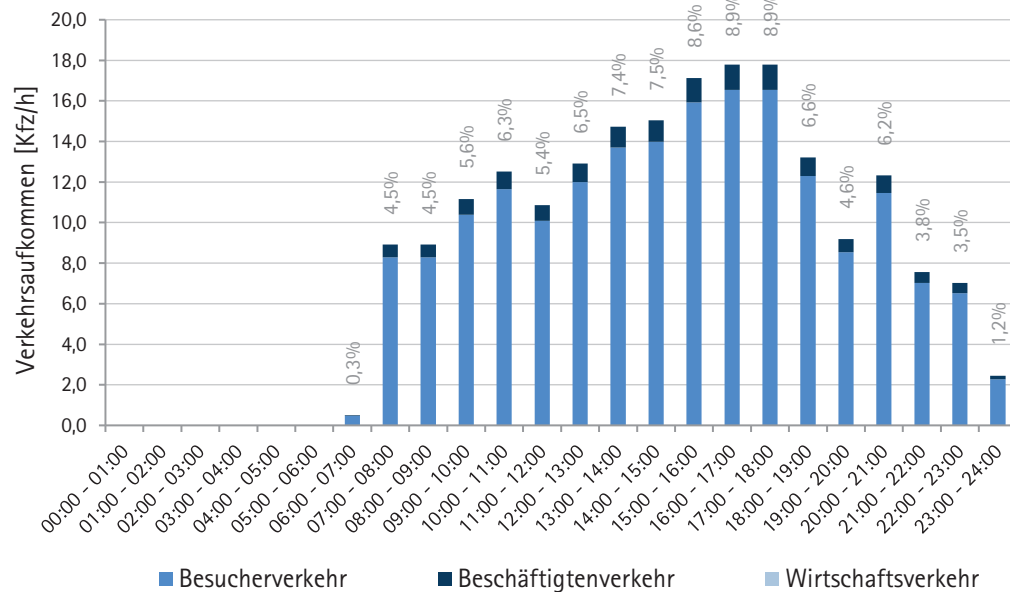
■ MIV | Fahrer ■ MIV | Mitfahrer ■ ÖPNV ■ Radverkehr ■ Fußverkehr

Tageszeitliche Verteilung | Schwimmhalle

Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:00 - 02:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:00 - 03:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:00 - 04:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04:00 - 05:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05:00 - 06:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06:00 - 07:00	0,00	0,04	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,50
07:00 - 08:00	0,00	0,62	0,00	8,29	0,00	0,00	0,00	8,91
08:00 - 09:00	0,00	0,62	0,00	8,29	0,00	0,00	0,00	8,91
09:00 - 10:00	0,04	0,74	0,58	9,80	0,00	0,00	0,62	10,54
10:00 - 11:00	0,15	0,72	2,02	9,62	0,00	0,00	2,17	10,35
11:00 - 12:00	0,14	0,62	1,91	8,18	0,00	0,00	2,05	8,80
12:00 - 13:00	0,24	0,66	3,24	8,76	0,00	0,00	3,49	9,42
13:00 - 14:00	0,40	0,63	5,30	8,40	0,00	0,00	5,70	9,03
14:00 - 15:00	0,45	0,61	5,95	8,04	0,00	0,00	6,40	8,64
15:00 - 16:00	0,70	0,50	9,26	6,67	0,00	0,00	9,96	7,17
16:00 - 17:00	0,77	0,48	10,20	6,34	0,00	0,00	10,97	6,82
17:00 - 18:00	0,84	0,41	11,14	5,41	0,00	0,00	11,98	5,81
18:00 - 19:00	0,63	0,29	8,43	3,86	0,00	0,00	9,07	4,15
19:00 - 20:00	0,59	0,05	7,82	0,72	0,00	0,00	8,41	0,78
20:00 - 21:00	0,85	0,01	11,35	0,11	0,00	0,00	12,21	0,12
21:00 - 22:00	0,53	0,00	6,99	0,04	0,00	0,00	7,52	0,04
22:00 - 23:00	0,49	0,00	6,52	0,00	0,00	0,00	7,02	0,00
23:00 - 24:00	0,17	0,00	2,27	0,00	0,00	0,00	2,44	0,00
Summe	7	7	93	93	0	0	100	100

Quelle:	[11]	[12]	[13]	
---------	------	------	------	--

Tageszeitliche Verteilung | Schwimmhalle



Quellennachweis | Schwimmhalle

[1]	Angaben durch den Auftraggeber
[2]	Büro Dr. Dietmar Bosserhof: Planungstool Ver_Bau:Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsburg, Ausgabe 2019
[3]	Annahme in Anlehnung an: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 21; dort: "Abwesenheitsfaktor"
[4]	Annahme in Anlehnung an: Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 5.5 (Wegezzweck: Eigener Arbeitsplatz)
[5]	FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 24 (Absatz 3.3.10)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.30, Bild 3.11
[7]	Je ein Hin- und Rückweg pro Kunde. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25 (Absatz 3.4.7.)
[8]	Annahme in Anlehnung Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab. 5.5 (Zweck: Freizeit)
[9]	Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 1.2 (Fahrzeugbesetzung [Personen/Fahrt])
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.23, Absatz 3.3.17
[11]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.
[12]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.
[13]	Eigene Annahme basierend auf Erfahrungswerten.

Anlage 18 Verkehrsaufkommensermittlung | Wohnen

Aufkommensermittlung | Wohnen

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Wohnen			
Bruttogrundfläche (BGF)	1138	m ²		[1]
Nutzungsfläche (NUF)	796	m ²		
Wohneinheiten	10	WE		

2 | Bewohnerverkehr

[gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Bewohner pro WE	-	-	3,0			Bewohner pro WE	[2]
Anzahl Bewohner					30	Bewohner	
Wege pro Bewohner			3,40	=	102	Wege	[3]
Wege mit Quelle oder Ziel im Gebiet			3,06	=	92	Wege	[4]
Anteil Fußwege			16,7%	=	16	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			16,9%	=	16	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,3%	=	16	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			51,1%	=	48	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad			1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Bewohner-Kfz-Fahrten					38	Kfz-Fahrten	
Bewohner-Kfz-Mitfahrten					10	Kfz-Mitfahrten	

3 | Besucherverkehr

[gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Besucherwege pro Bewohnerwege	-	-	0,05	=	6	Wege	[7]
Wege pro Besucher			2,0	=	3	Besucher	[8]
Anteil Fußwege			24,2%	=	2	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			15,5%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,1%	=	2	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			45,2%	=	4	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Besucher-Kfz-Fahrten					4	Kfz-Fahrten	
Besucher-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

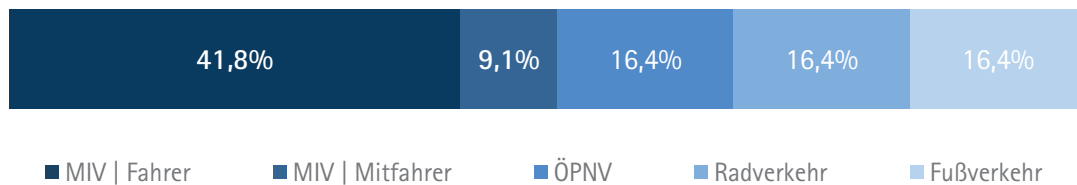
4 | Wirtschaftsverkehr

[gerundete Werte]

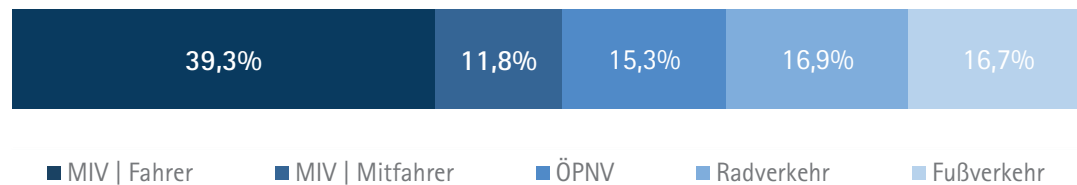
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Fahrten/Bewohner	-	-	0,1		4	Kfz-Fahrten	[10]

5 Gesamtverkehrsaufkommen					[gerundete Werte]
MIV Fahrer	46	Wege / Tag			<u>110</u> Wege / Tag
MIV Mitfahrer	10	Wege / Tag			
ÖPNV	18	Wege / Tag			
Radverkehr	18	Wege / Tag			
Fußverkehr	18	Wege / Tag			

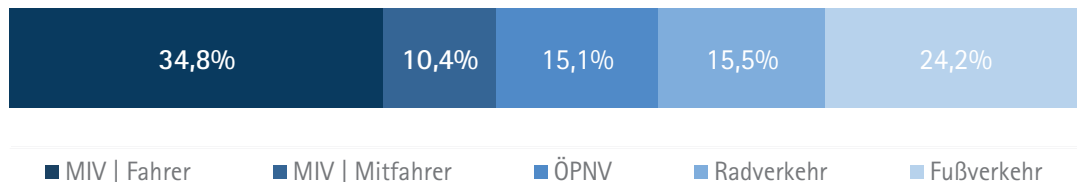
MODAL-SPLIT | GESAMT



MODAL-SPLIT | BEWOHNERVERKEHR



MODAL-SPLIT | BESUCHERVERKEHR

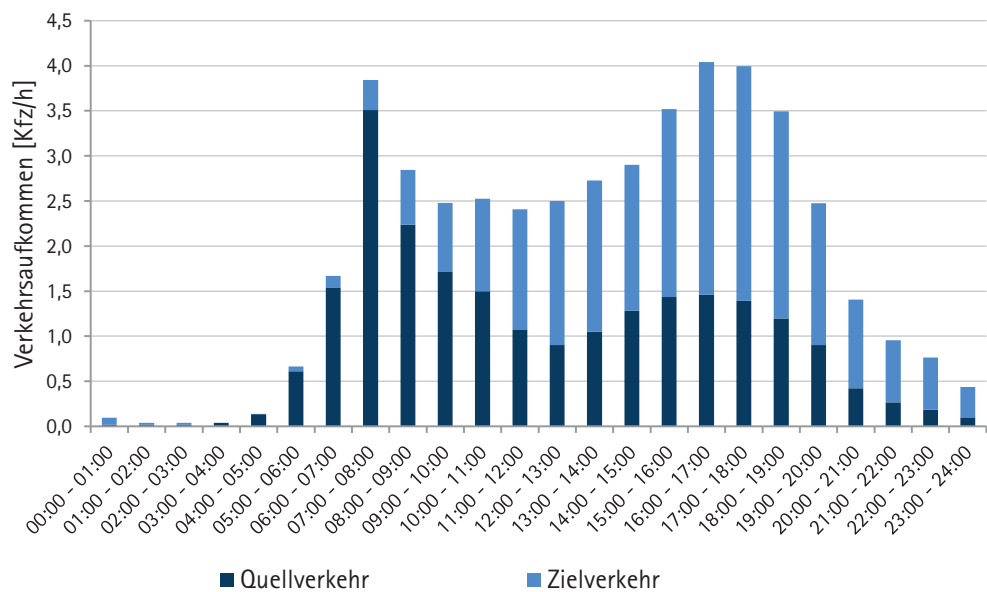
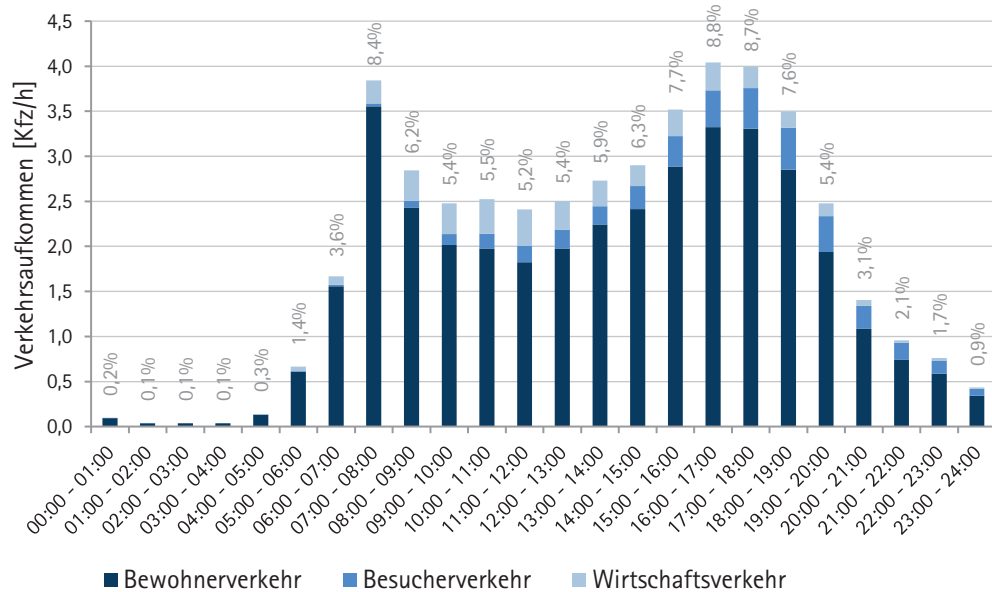


Tageszeitliche Verteilung | Wohnen [Kfz-Fahrten]

Tageszeit	Bewohnerverkehr		Besucherverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0,02	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08
01:00 - 02:00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
02:00 - 03:00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
03:00 - 04:00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
04:00 - 05:00	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,13	0,01
05:00 - 06:00	0,59	0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,61	0,05
06:00 - 07:00	1,50	0,06	0,01	0,01	0,04	0,06	1,54	0,13
07:00 - 08:00	3,40	0,15	0,01	0,02	0,10	0,16	3,51	0,33
08:00 - 09:00	2,09	0,34	0,02	0,06	0,13	0,21	2,24	0,61
09:00 - 10:00	1,52	0,49	0,03	0,09	0,17	0,18	1,72	0,76
10:00 - 11:00	1,25	0,72	0,06	0,10	0,18	0,21	1,50	1,03
11:00 - 12:00	0,78	1,05	0,09	0,10	0,21	0,20	1,07	1,34
12:00 - 13:00	0,63	1,35	0,10	0,11	0,18	0,14	0,90	1,60
13:00 - 14:00	0,80	1,44	0,10	0,10	0,16	0,13	1,05	1,68
14:00 - 15:00	1,06	1,35	0,11	0,15	0,11	0,12	1,28	1,62
15:00 - 16:00	1,16	1,73	0,13	0,20	0,14	0,16	1,43	2,09
16:00 - 17:00	1,10	2,22	0,18	0,22	0,18	0,14	1,46	2,58
17:00 - 18:00	1,03	2,28	0,23	0,22	0,14	0,10	1,39	2,60
18:00 - 19:00	0,86	2,00	0,24	0,23	0,11	0,08	1,20	2,30
19:00 - 20:00	0,63	1,31	0,20	0,20	0,08	0,07	0,90	1,58
20:00 - 21:00	0,23	0,86	0,16	0,10	0,04	0,03	0,42	0,98
21:00 - 22:00	0,10	0,65	0,15	0,04	0,02	0,01	0,27	0,69
22:00 - 23:00	0,04	0,55	0,12	0,02	0,03	0,01	0,18	0,58
23:00 - 24:00	0,02	0,32	0,07	0,01	0,01	0,00	0,10	0,34
Summe	19	19	2	2	2	2	23	23,00

Quelle:	[11]	[12]	[13]	
---------	------	------	------	--

Tageszeitliche Verteilung | Wohnen



Quellennachweis | Wohnen

[1]	Angaben durch den Auftraggeber
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Absatz 3.1.5 hier erhöhte Wohnungsbelegungsziffer gewählt von 3 Personen pro Wohnung für das neue Wohngebiet gegenüber dem Durchschnitt von 2,2 Personen pro Wohnung.
[3]	Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 1.1
[4]	Abminderung aller Wege unter Berücksichtigung der Wege außerhalb des Gebiets: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 18
[5]	Annahme in Anlehnung Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren, Tab 5.5 (Wegezzweck: Eigene Wohnung)
[6]	Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 1.2 (Fahrzeugbesetzung [Personen/Fahrt])
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Absatz 3.2.4.
[8]	Annahme für Besucher: Je ein Hin- und Rückweg
[9]	Annahme in Anlehnung Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 5.5 (Wegezzweck: Freizeit)
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Absatz 3.2.8.
[11]	Klein, Thimotheus: Neue Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs – Auswertung der MiD-Daten zum nutzungsspezifischen Tagesgang der Verkehrsnachfrage in: Straßenverkehrstechnik 03.2021, S. 183 ff
[12]	Klein, Thimotheus: Neue Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs – Auswertung der MiD-Daten zum nutzungsspezifischen Tagesgang der Verkehrsnachfrage in: Straßenverkehrstechnik 03.2021, S. 183 ff
[13]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrzzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 19 Verkehrsaufkommensermittlung | Gewerbe

1 Objektdaten					
Bezeichnung	Gewerbe				
Verkaufsfläche (VKF)	910	m ²	Ansatz: VKF = 80 % der BGF		
Bruttogrundfläche (BGF)	1.138	m ²			
					[1]

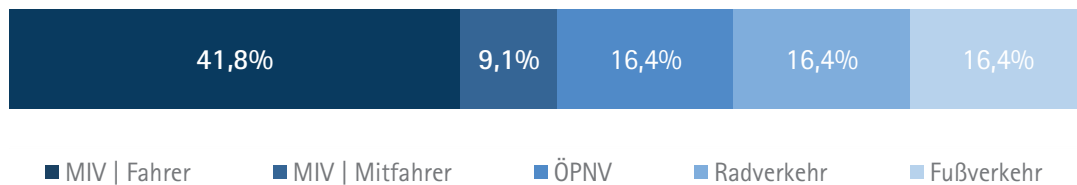
2 Beschäftigtenverkehr							[gerundete Werte]
	min	max		gewählt	Ergebnis	Einheit	
Besch./100 m ² BGF	0,5	5,0		2,0	23	Beschäftigte	[2]
Anwesenkeitsfaktor	0,80	0,90		0,85	= 20	Beschäftigte	[3]
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,50	= 50	Wege	[4]
Anteil Fußwege				5,0%	= 4	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				15,0%	= 8	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				30,0%	= 16	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				50,0%	= 26	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1		Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					23	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					3	Kfz-Mitfahrten	

3 Kundenverkehr							[gerundete Werte]
	min	max		gewählt	Ergebnis	Einheit	
Kunden/m ² VKF	0,06	2,5		0,5	455	Kunden gesamt	[7]
Wege pro Kunden				2,0	= 910	Wege	[8]
Anteil Fußwege				25,0%	= 228	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				15,0%	= 138	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	= 182	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				40,0%	= 364	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,3		Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					280	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					84	Kfz-Mitfahrten	
Mitnahmeeffekt							[11]
- im Straßennetz bereits vorhanden				0,0%	= 0	Kfz-Fahrten	
- im Straßennetz hinzukommend				100,0%	= 280	Kfz-Fahrten	

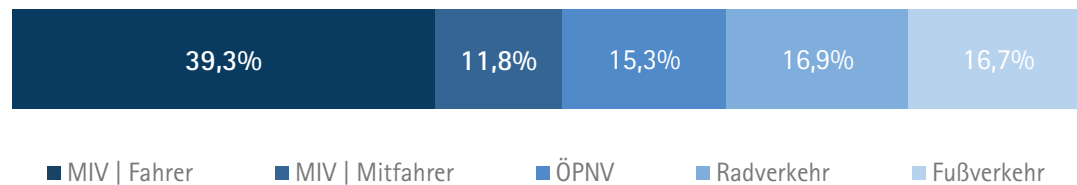
4 Wirtschaftsverkehr							[gerundete Werte]
	min	max		gewählt	Ergebnis	Einheit	[12]
Wirtschaftsfahrten/Beschäftigtem	0,50	1,00		0,50	12	Wirtschaftsfahrten/ Besch.	

5 Gesamtverkehrsaufkommen					[gerundete Werte]
MIV Fahrer	46	Wege / Tag			<u>110</u> Wege / Tag
MIV Mitfahrer	10	Wege / Tag			
ÖPNV	18	Wege / Tag			
Radverkehr	18	Wege / Tag			
Fußverkehr	18	Wege / Tag			

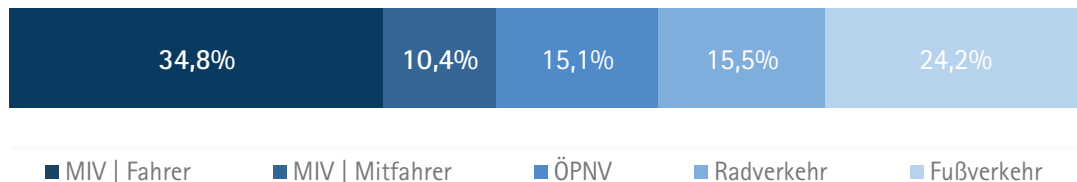
MODAL-SPLIT | GESAMT



MODAL-SPLIT | BEWOHNERVERKEHR



MODAL-SPLIT | BESUCHERVERKEHR

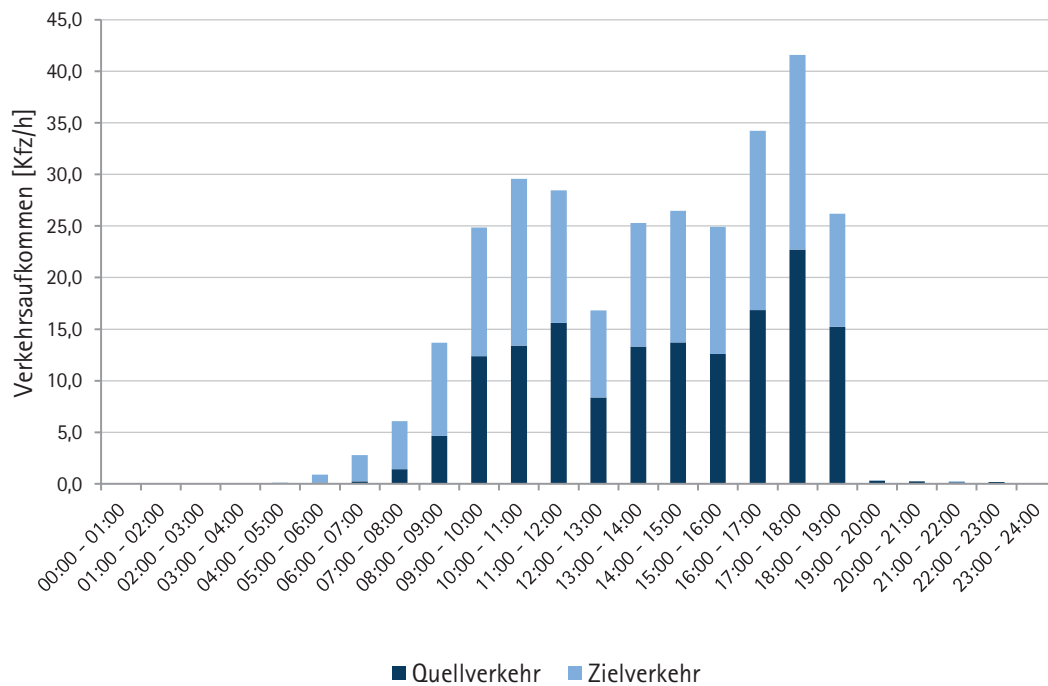
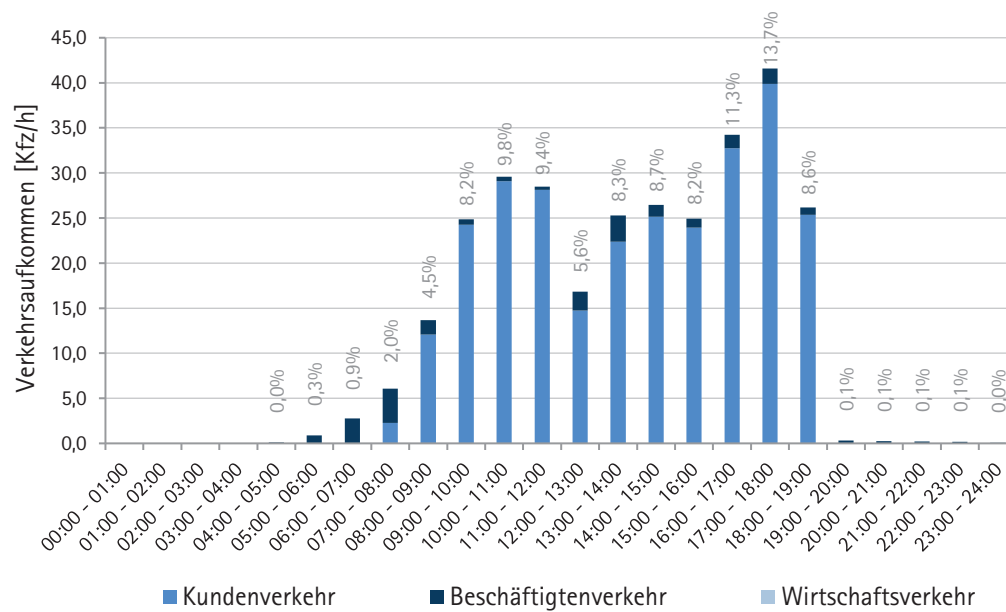


Tageszeitliche Verteilung | Gewerbe

Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01:00 - 02:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02:00 - 03:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03:00 - 04:00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04:00 - 05:00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12
05:00 - 06:00	0,12	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,78
06:00 - 07:00	0,23	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	2,55
07:00 - 08:00	0,52	3,30	0,90	1,37	0,00	0,00	1,41	4,67
08:00 - 09:00	0,60	1,01	4,05	8,02	0,00	0,00	4,65	9,03
09:00 - 10:00	0,40	0,20	11,97	12,29	0,00	0,00	12,37	12,49
10:00 - 11:00	0,37	0,12	13,03	16,04	0,00	0,00	13,41	16,16
11:00 - 12:00	0,29	0,06	15,32	12,81	0,00	0,00	15,60	12,87
12:00 - 13:00	1,50	0,60	6,87	7,85	0,00	0,00	8,37	8,45
13:00 - 14:00	1,35	1,54	11,97	10,42	0,00	0,00	13,32	11,96
14:00 - 15:00	0,69	0,62	13,03	12,12	0,00	0,00	13,72	12,75
15:00 - 16:00	0,81	0,20	11,80	12,12	0,00	0,00	12,61	12,33
16:00 - 17:00	1,35	0,14	15,50	17,25	0,00	0,00	16,85	17,39
17:00 - 18:00	1,58	0,12	21,13	18,77	0,00	0,00	22,71	18,89
18:00 - 19:00	0,81	0,03	14,43	10,92	0,00	0,00	15,24	10,95
19:00 - 20:00	0,29	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,05
20:00 - 21:00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00
21:00 - 22:00	0,14	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,08
22:00 - 23:00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
23:00 - 24:00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
Summe	12	12	140	140	0	0	152	152

Quelle:	[13]	[14]	[15]	
---------	------	------	------	--

Tageszeitliche Verteilung | Gewerbe



Quellennachweis | Gewerbe

[1]	Angaben durch den Auftraggeber
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.16, Tabelle 3.6
[3]	Annahme in Anlehnung an: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 21; dort: "Abwesenheitsfaktor"
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, 2006, S. 21 (Absatz 3.3.7.)
[5]	Annahme in Anlehnung Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 5.5 (Wegezzweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Ausgabe 2006 S. 24 (Absatz 3.3.10)
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.17 (Absatz 3.1.9./Bild 3.3)
[8]	Je ein Hin- und Rückweg pro Kunde. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25 (Absatz 3.4.7.)
[9]	Annahme in Anlehnung Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab. 5.5 (Zweck: Einkauf/Dienstleistung)
[10]	Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018“ in Mittelzentren – flach, Tab 1.2 (Fahrzeugbesetzung [Personen/Fahrt])
[11]	keine Berücksichtigung des Mitnahmeeffekts
[12]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.23, Absatz 3.3.17
[13]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrzzweck: Berufsverkehr)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrzzweck: Kunden- und Besucherverkehr, Einzelhandel kleinflächig)
[15]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrzzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 20 Verkehrsaufkommensermittlung | Park and Ride

Aufkommensermittlung | P+R Stellplätze

1 | Objektdaten

Bezeichnung	P+R-Anlagen Süd			[1]
Anzahl der Stellplätze hinzukom.	233	Stpl		
Bezeichnung	P+R-Anlagen Nord			
Anzahl der Stellplätze hinzukom.	34	Stpl		

2 | Verkehrsaufkommen

[gerundete Werte]

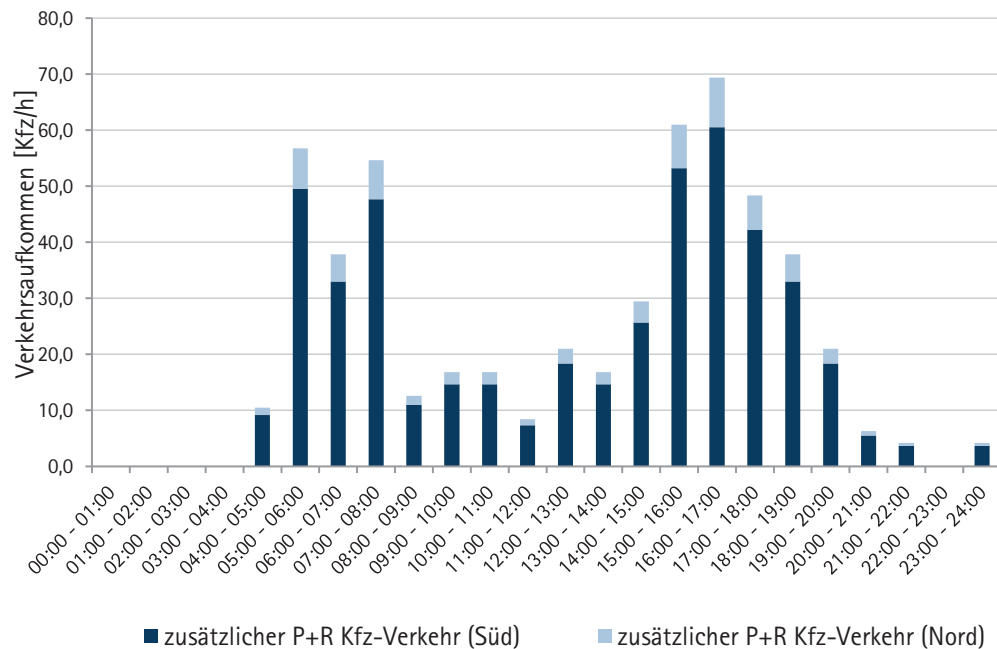
	min	max	gewählt	Ergebnis	Einheit	
Kfz-Fahrten je Stpl.	1,6	2,6	2,0	534	Kfz-Fahrten	[2]

Tageszeitliche Verteilung | P+R Stellplätze

Tageszeit	zusätzliches Verkehrsaufkommen P+R Süd		zusätzliches Verkehrsaufkommen P+R Nord	
	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	9	0	1
05:00 - 06:00	2	48	0	7
06:00 - 07:00	6	28	1	4
07:00 - 08:00	15	33	2	5
08:00 - 09:00	2	9	0	1
09:00 - 10:00	4	11	1	2
10:00 - 11:00	7	7	1	1
11:00 - 12:00	4	4	1	1
12:00 - 13:00	7	11	1	2
13:00 - 14:00	6	9	1	1
14:00 - 15:00	15	11	2	2
15:00 - 16:00	39	15	6	2
16:00 - 17:00	48	13	7	2
17:00 - 18:00	35	7	5	1
18:00 - 19:00	26	7	4	1
19:00 - 20:00	11	7	2	1
20:00 - 21:00	6	0	1	0
21:00 - 22:00	2	2	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0
23:00 - 24:00	2	2	0	0
Summe	233	233	34	34

Quelle:	[3]	[3]
---------	-----	-----

Tageszeitliche Verteilung | P+R Stellplätze



Quellennachweis | P+R Stellplätze

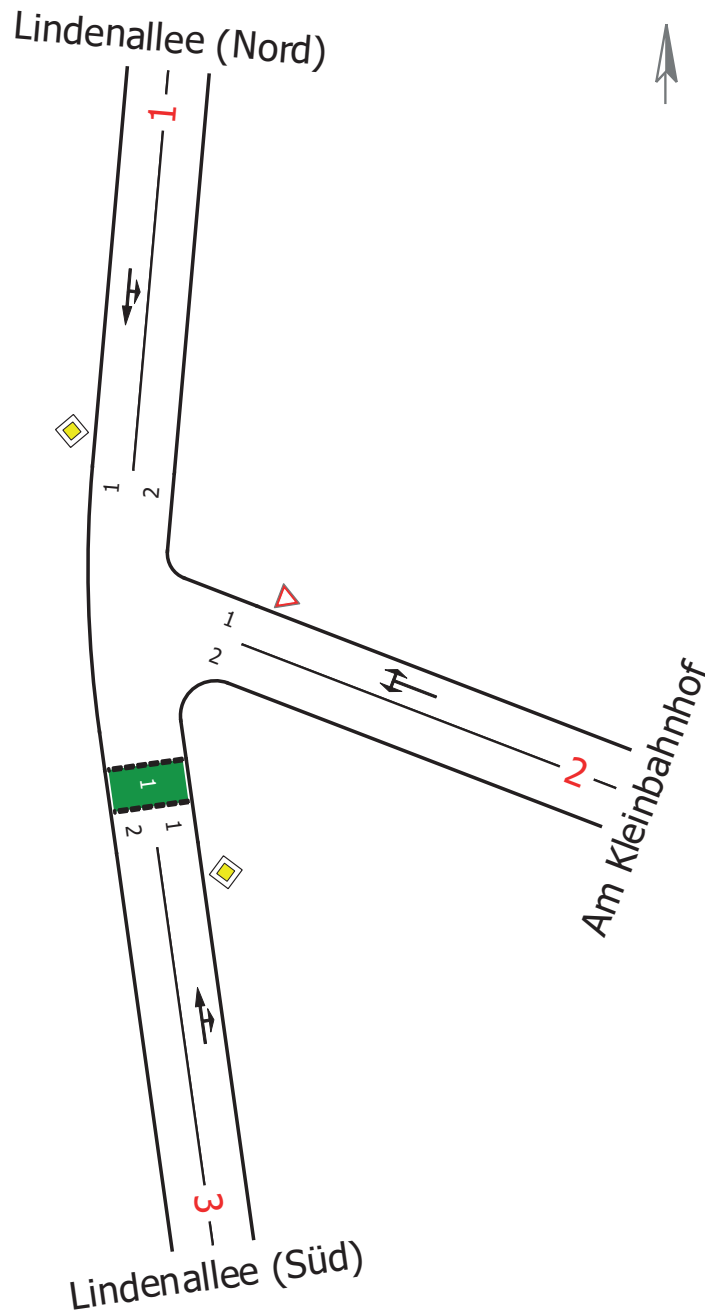
[1]	Angaben durch den Auftraggeber
[2]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff: Planungstool Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung, Gustavsborg, 2019, Tab.: Absolutes Kfz-Aufkommen (Quell- bzw. Zielverkehr) und Richtwerte für Kfz-Aufkommen je Parkplatz und Tag
[3]	Ganglinienverlauf Parkplatzbelegung für P+R Stellplätze aus eigenen Kenn- und Erfahrungswerten

Anlage 21 Qualitätsstufen nach HBS | Nichtsignalisierter Knotenpunkte

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 vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.			
Stufe E:	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.			
Stufe F:	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.			

Anlage 22 Knotenpunktskizze | Knotenpunkt 1

Lindenallee - Rudolf-Breitscheid-Allee / Am Kleinbahnhof

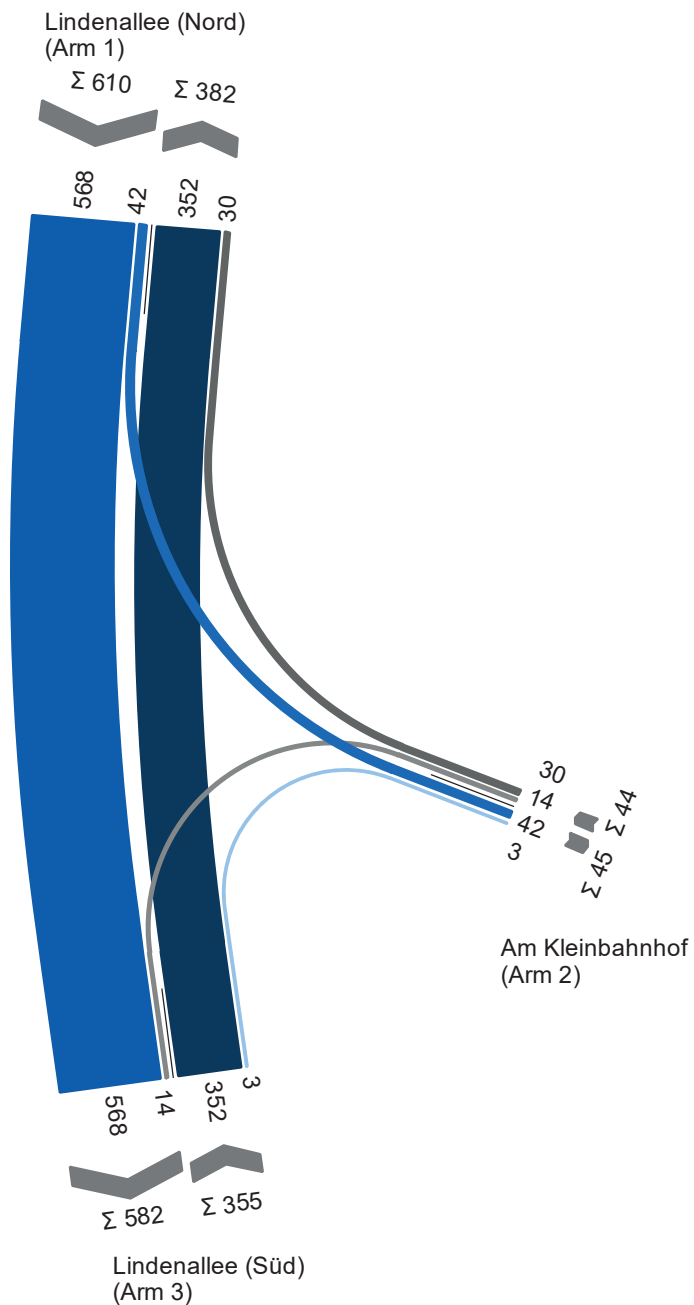
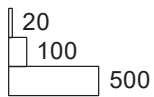


Anlage 23 Knotenpunkt 1 | Strombelastungsplan am Vormittag | Bestand

LISA

Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

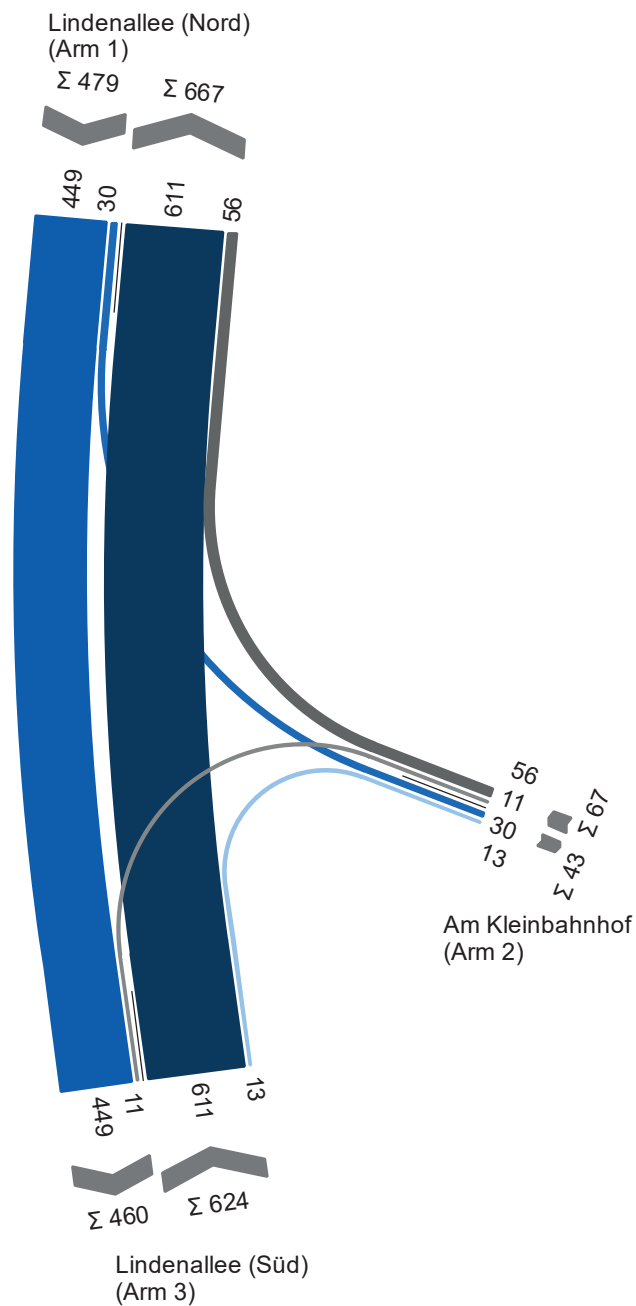
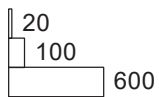
von\nach	1	2	3
1		42	568
2	30		14
3	352	3	



Anlage 24 Knotenpunkt 1 | Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand

Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr

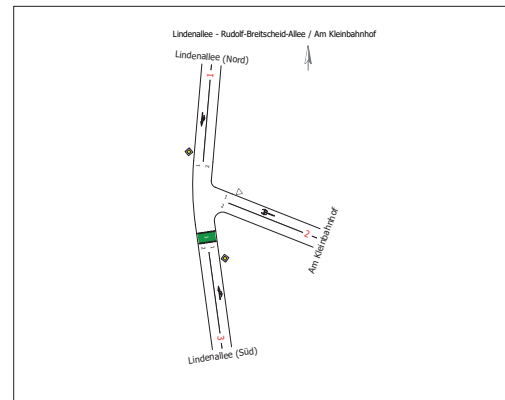
von\nach	1	2	3
1		30	449
2	56		11
3	611	13	



Anlage 25 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

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



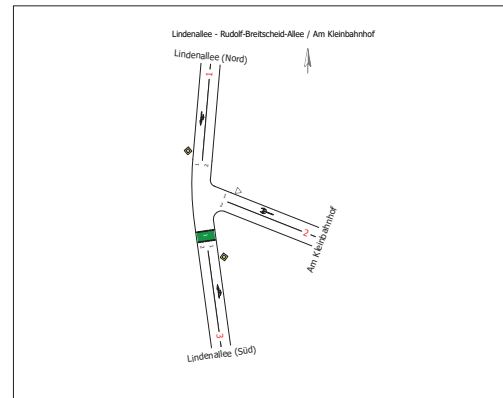
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	352,0	367,0	-	1.800,0	1.726,0	0,204	1,043	1.374,0	-	-	2,6	A
		3 → 2	3	3,0	3,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,002	1,000	1.597,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	14,0	14,0	303,0	281,0	281,0	0,050	1,000	267,0	1,0	6,0	13,5	B
		2 → 1	6	30,0	30,0	779,0	779,0	779,0	0,039	1,000	749,0	1,0	6,0	4,8	A
1	C	1 → 2	7	42,0	42,0	858,0	858,0	858,0	0,049	1,000	816,0	1,0	6,0	4,4	A
		1 → 3	8	568,0	581,0	-	1.800,0	1.759,5	0,323	1,023	1.191,5	-	-	3,0	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	44,0	44,0	-	494,5	494,5	0,089	1,000	450,5	1,0	6,0	8,0	A
1	C	-	7+8	610,0	623,0	-	1.800,0	1.763,0	0,346	1,021	1.153,0	2,0	12,0	3,1	A
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 26 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



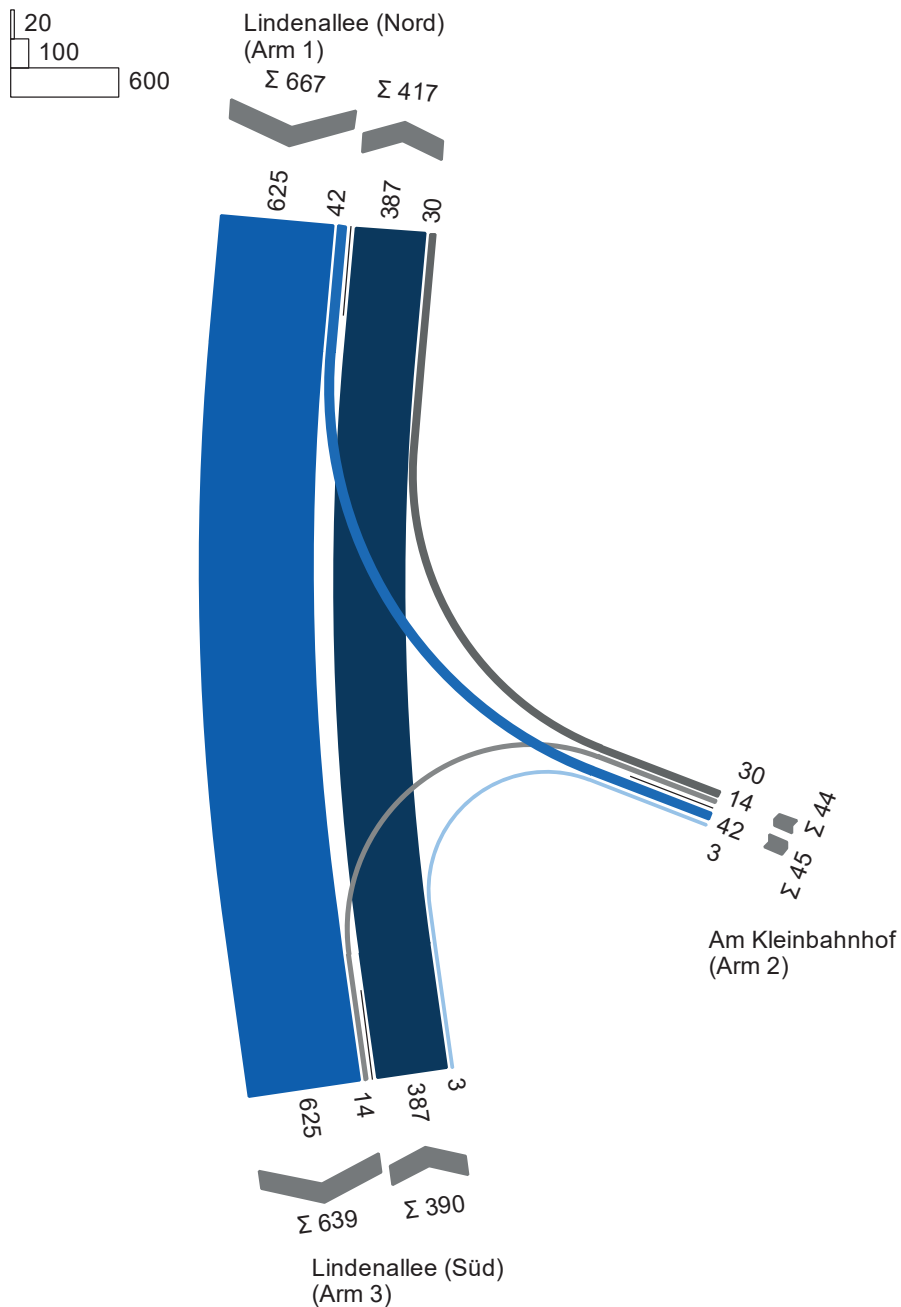
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	G ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	611,0	620,0	-	1.800,0	1.773,5	0,344	1,015	1.162,5	-	-	3,1	A
		3 → 2	3	13,0	13,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,008	1,000	1.587,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	11,0	11,0	253,0	237,0	237,0	0,046	1,000	226,0	1,0	6,0	15,9	B
		2 → 1	6	56,0	56,0	564,0	564,0	564,0	0,099	1,000	508,0	1,0	6,0	7,1	A
1	C	1 → 2	7	30,0	30,0	631,5	631,5	631,5	0,048	1,000	601,5	1,0	6,0	6,0	A
		1 → 3	8	449,0	454,5	-	1.800,0	1.778,5	0,253	1,012	1.329,5	-	-	2,7	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	67,0	67,0	-	462,0	462,0	0,145	1,000	395,0	1,0	6,0	9,1	A
1	C	-	7+8	479,0	484,5	-	1.800,0	1.780,5	0,269	1,011	1.301,5	2,0	12,0	2,8	A
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 27 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Frühspitze

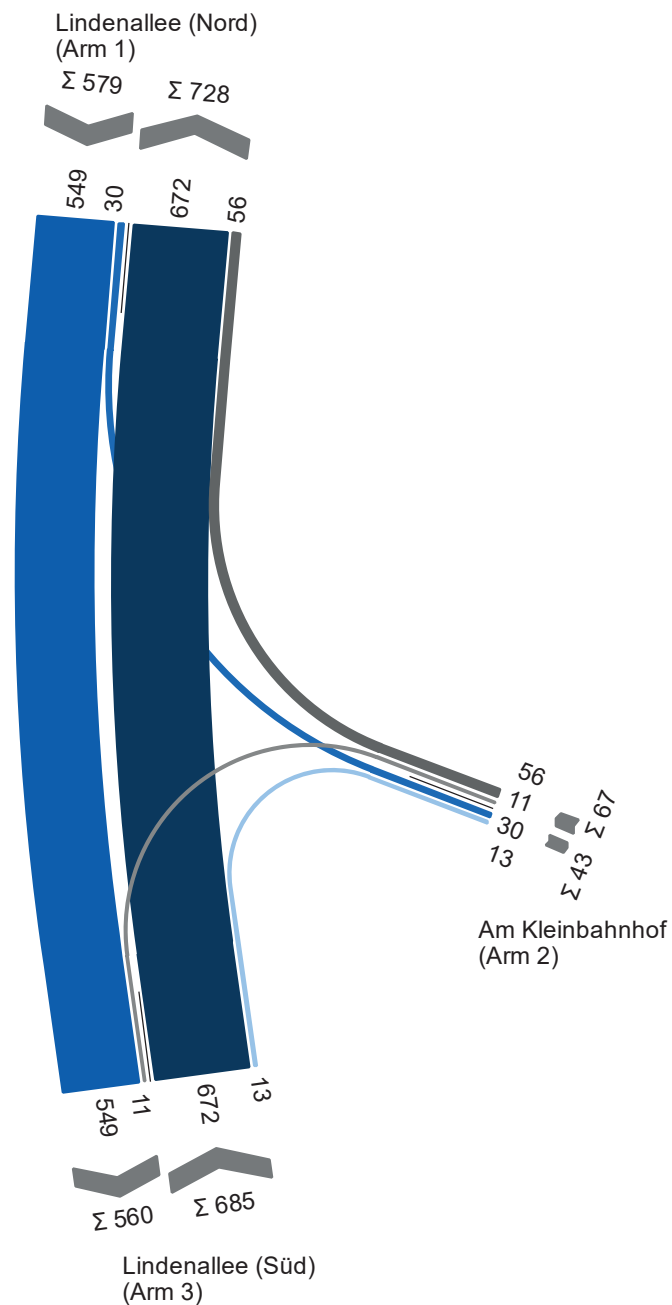
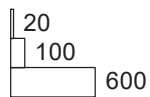
von\nach	1	2	3
1		42	625
2	30		14
3	387	3	



Anlage 28 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Spätspitze

von\nach	1	2	3
1		30	549
2	56		11
3	672	13	



Anlage 29 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

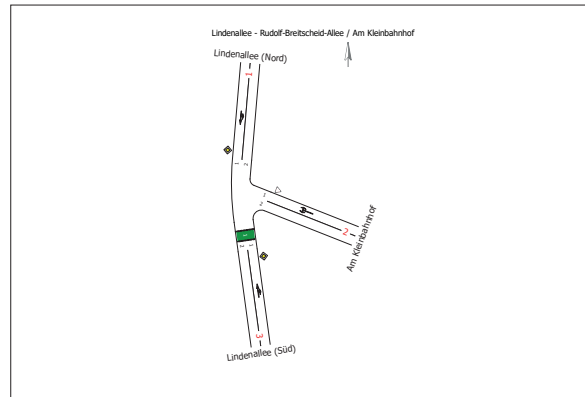
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Nullfall | Frühspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	387,0	403,5	-	1.800,0	1.726,0	0,224	1,043	1.339,0	-	-	2,7	A
		3 → 2	3	3,0	3,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,002	1,000	1.597,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	14,0	14,0	267,5	246,5	246,5	0,057	1,000	232,5	1,0	6,0	15,5	B
		2 → 1	6	30,0	30,0	746,5	746,5	746,5	0,040	1,000	716,5	1,0	6,0	5,0	A
1	C	1 → 2	7	42,0	42,0	824,5	824,5	824,5	0,051	1,000	782,5	1,0	6,0	4,6	A
		1 → 3	8	625,0	639,5	-	1.800,0	1.759,5	0,355	1,023	1.134,5	-	-	3,2	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	44,0	44,0	-	453,5	453,5	0,097	1,000	409,5	1,0	6,0	8,8	A
1	C	-	7+8	667,0	681,5	-	1.800,0	1.761,5	0,379	1,022	1.094,5	2,0	12,0	3,3	A
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänge

t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 30 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

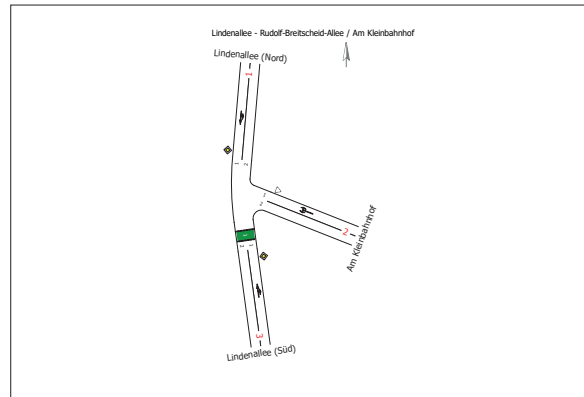
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einnäundung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Nullfall | Spätspitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	672,0	682,0	-	1.800,0	1.773,5	0,379	1,015	1.101,5	-	-	3,3	A
		3 → 2	3	13,0	13,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,008	1,000	1.587,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	11,0	11,0	203,0	188,0	188,0	0,059	1,000	177,0	1,0	6,0	20,3	C
		2 → 1	6	56,0	56,0	523,5	523,5	523,5	0,107	1,000	467,5	1,0	6,0	7,7	A
1	C	1 → 2	7	30,0	30,0	589,5	589,5	589,5	0,051	1,000	559,5	1,0	6,0	6,4	A
		1 → 3	8	549,0	556,0	-	1.800,0	1.777,0	0,309	1,013	1.228,0	-	-	2,9	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	67,0	67,0	-	403,5	403,5	0,166	1,000	336,5	1,0	6,0	10,7	B
1	C	-	7+8	579,0	586,0	-	1.800,0	1.778,5	0,326	1,012	1.199,5	2,0	12,0	3,0	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

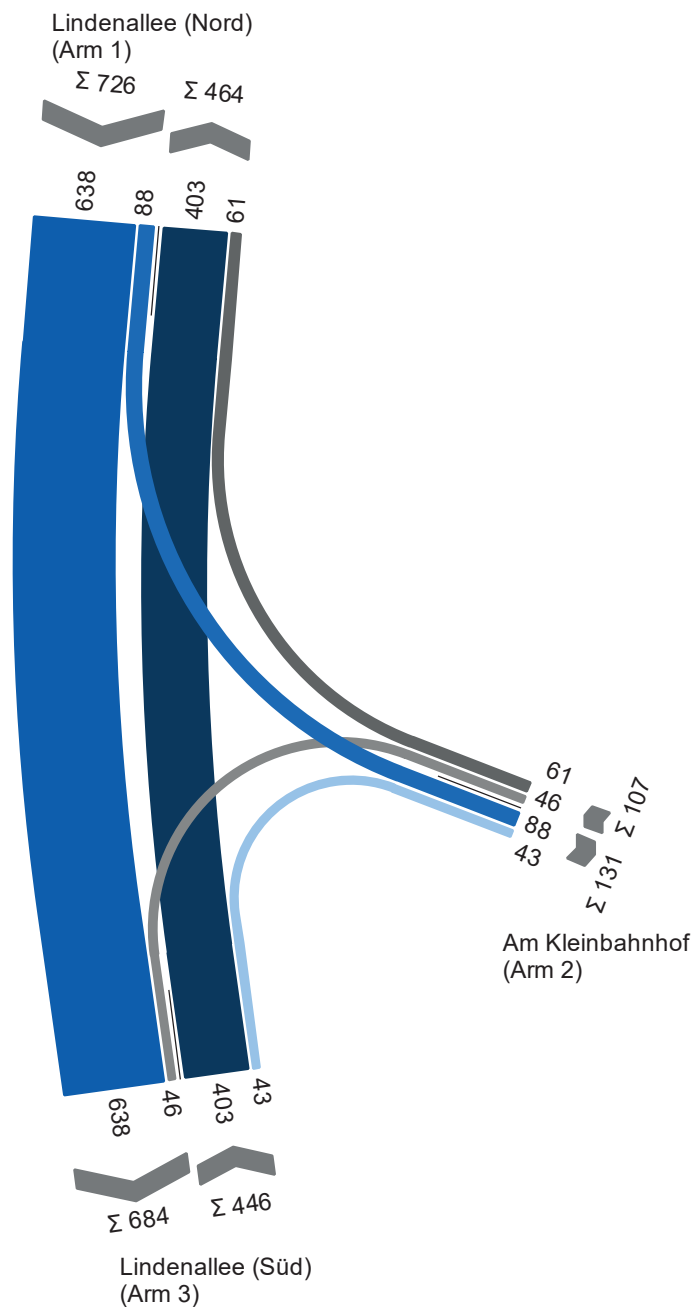
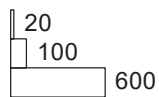
R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 31 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall I

Prognose-Planfall I | Frühspitze

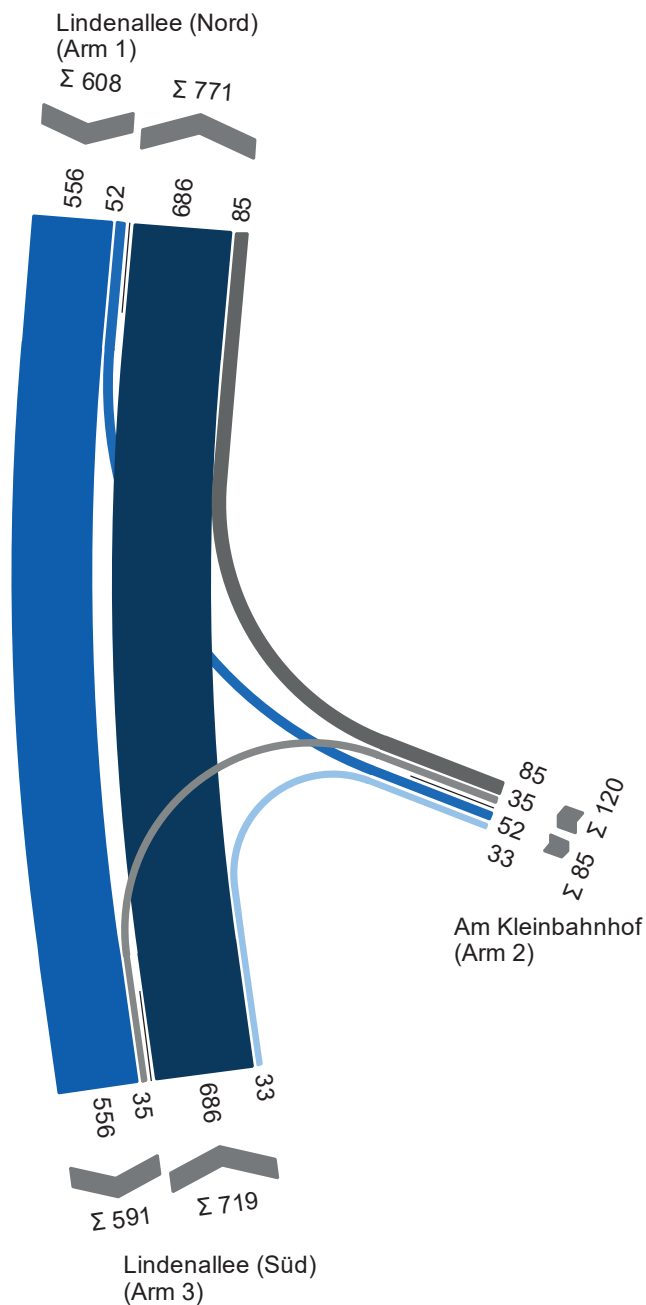
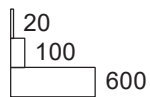
von\nach	1	2	3
1		88	638
2	61		46
3	403	43	



Anlage 32 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall I

Prognose-Planfall I | Spätspitze

von\nach	1	2	3
1		52	556
2	85		35
3	686	33	



Anlage 33 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall I

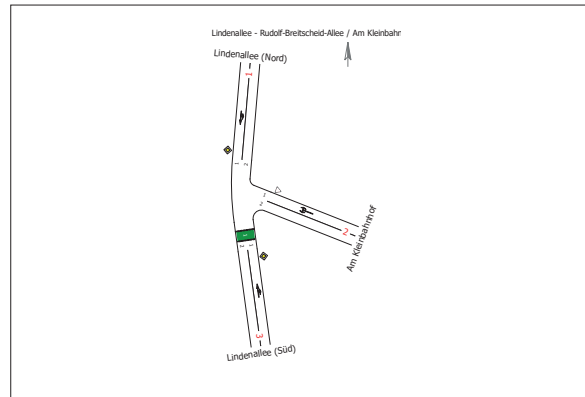
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einsmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall I | Frühschpitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	403,0	419,5	-	1.800,0	1.729,0	0,233	1,041	1.326,0	-	-	2,7	A
		3 → 2	3	43,0	43,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,027	1,000	1.557,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	46,0	46,0	235,0	193,0	193,0	0,238	1,000	147,0	1,0	6,0	24,5	C
		2 → 1	6	61,0	61,0	714,5	714,5	714,5	0,085	1,000	653,5	1,0	6,0	5,5	A
1	C	1 → 2	7	88,0	88,0	773,5	773,5	773,5	0,114	1,000	685,5	1,0	6,0	5,3	A
		1 → 3	8	638,0	652,5	-	1.800,0	1.759,5	0,363	1,023	1.121,5	-	-	3,2	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	107,0	107,0	-	331,5	331,5	0,323	1,000	224,5	2,0	12,0	16,0	B
1	C	-	7+8	726,0	740,5	-	1.800,0	1.764,5	0,411	1,020	1.038,5	3,0	18,0	3,5	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 34 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall I

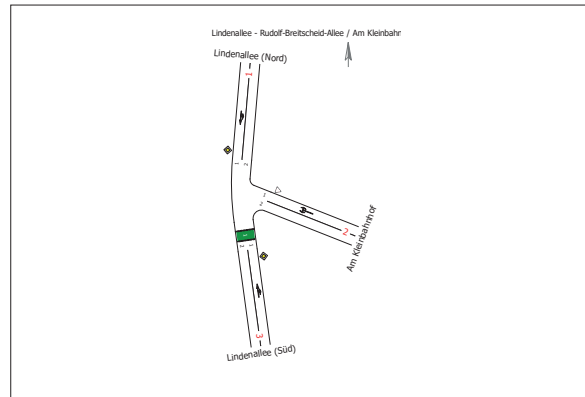
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall I | Spätspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	686,0	696,5	-	1.800,0	1.773,5	0,387	1,015	1.087,5	-	-	3,3	A
		3 → 2	3	33,0	33,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,021	1,000	1.567,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	35,0	35,0	189,0	163,5	163,5	0,214	1,000	128,5	1,0	6,0	28,0	C
		2 → 1	6	85,0	85,0	508,5	508,5	508,5	0,167	1,000	423,5	1,0	6,0	8,5	A
1	C	1 → 2	7	52,0	52,0	567,0	567,0	567,0	0,092	1,000	515,0	1,0	6,0	7,0	A
		1 → 3	8	556,0	563,0	-	1.800,0	1.777,0	0,313	1,013	1.221,0	-	-	2,9	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	120,0	120,0	-	315,0	315,0	0,381	1,000	195,0	2,0	12,0	18,4	B
1	C	-	7+8	608,0	615,0	-	1.800,0	1.778,5	0,342	1,012	1.170,5	2,0	12,0	3,1	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

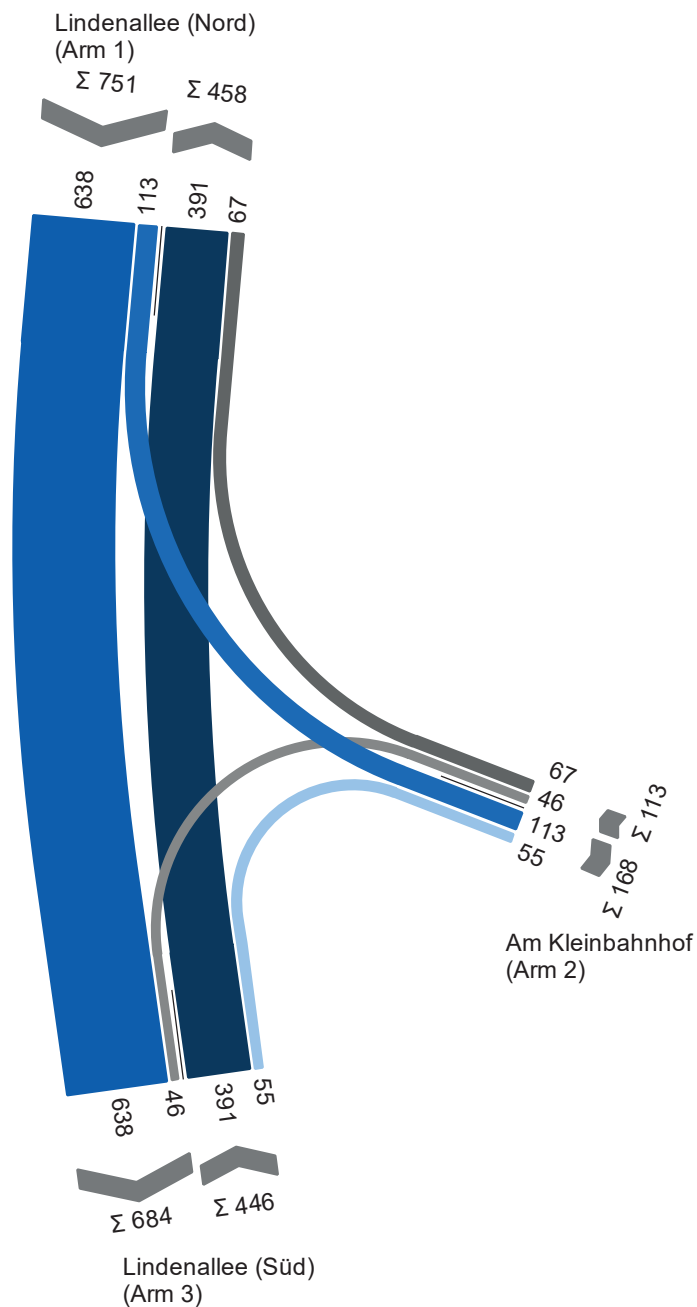
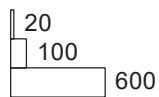
R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 35 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall II

Prognose-Planfall II | Frühschpitze

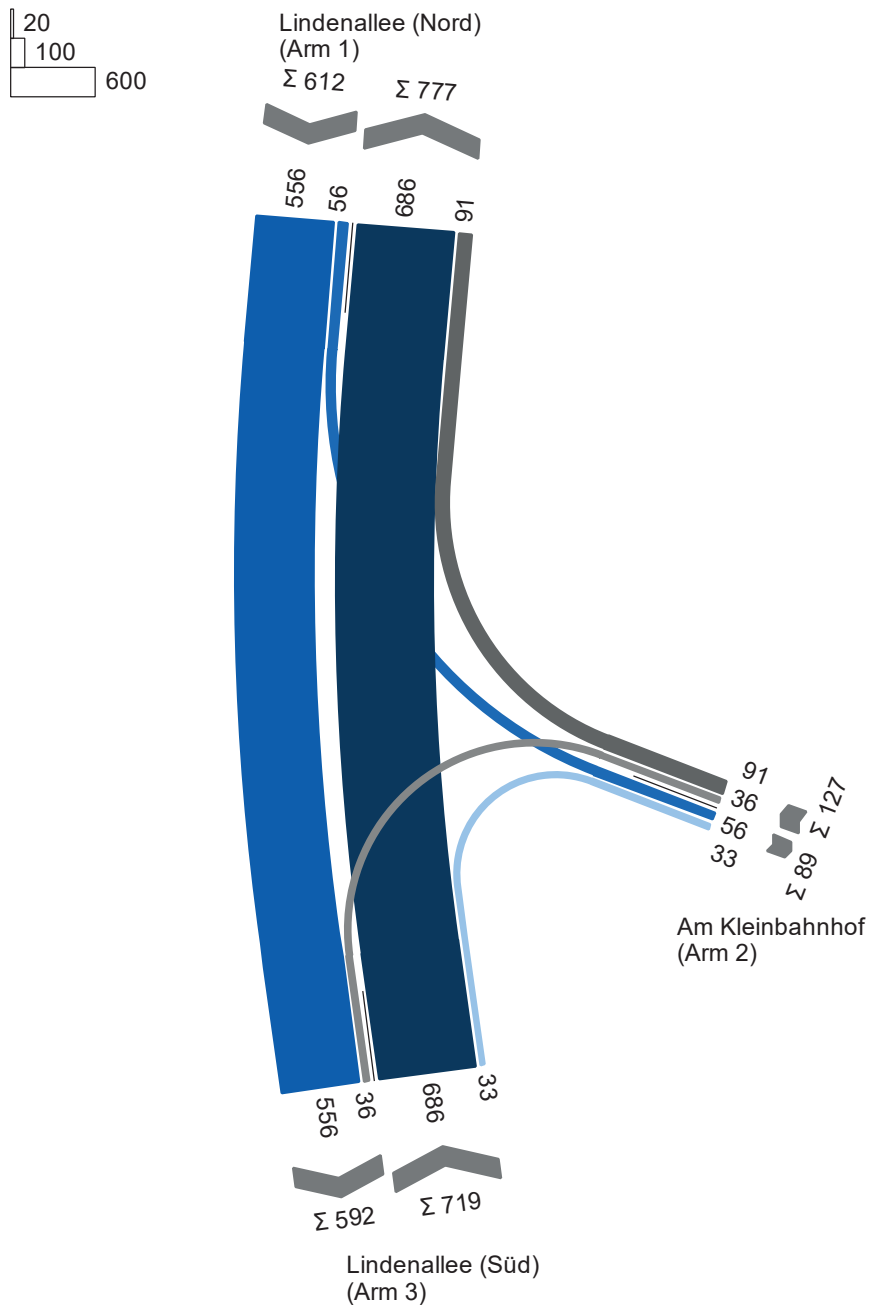
von\nach	1	2	3
1		113	638
2	67		46
3	391	55	



Anlage 36 Knotenpunkt 1| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall II

Prognose-Planfall II | Spätspitze

von\nach	1	2	3
1		56	556
2	91		36
3	686	33	



Anlage 37 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall II

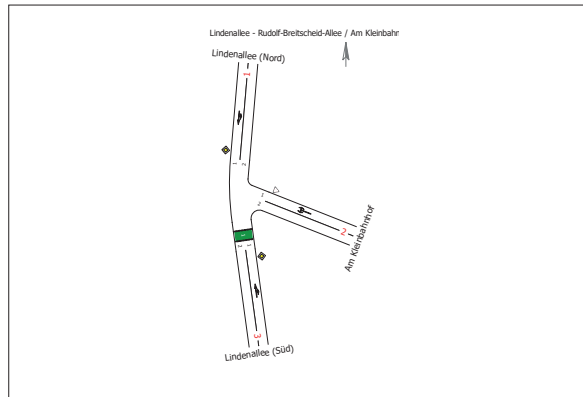
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einsmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall II | Frühspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	391,0	407,5	-	1.800,0	1.727,5	0,226	1,042	1.336,5	-	-	2,7	A
		3 → 2	3	55,0	55,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,034	1,000	1.545,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	46,0	46,0	229,0	176,5	176,5	0,261	1,000	130,5	2,0	12,0	27,5	C
		2 → 1	6	67,0	67,0	719,5	719,5	719,5	0,093	1,000	652,5	1,0	6,0	5,5	A
1	C	1 → 2	7	113,0	113,0	773,5	773,5	773,5	0,146	1,000	660,5	1,0	6,0	5,5	A
		1 → 3	8	638,0	652,5	-	1.800,0	1.759,5	0,363	1,023	1.121,5	-	-	3,2	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	113,0	113,0	-	319,0	319,0	0,354	1,000	206,0	2,0	12,0	17,4	B
1	C	-	7+8	751,0	765,5	-	1.800,0	1.766,5	0,425	1,019	1.015,5	3,0	18,0	3,5	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 38 Knotenpunkt 1 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall II

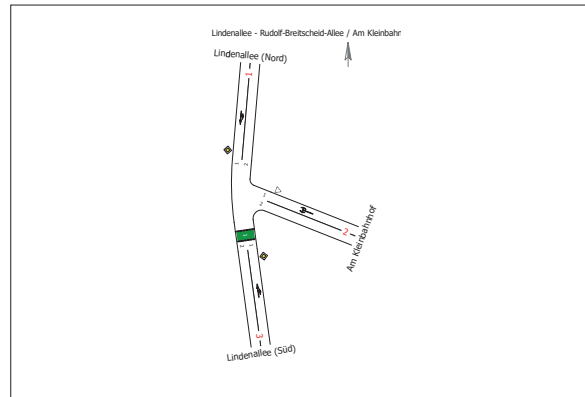
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einnäundung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall II | Spätspitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	GPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	fPE [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	686,0	696,5	-	1.800,0	1.773,5	0,387	1,015	1.087,5	-	-	3,3	A
		3 → 2	3	33,0	33,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,021	1,000	1.567,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 3	4	36,0	36,0	188,0	161,0	161,0	0,224	1,000	125,0	1,0	6,0	28,8	C
		2 → 1	6	91,0	91,0	508,5	508,5	508,5	0,179	1,000	417,5	1,0	6,0	8,6	A
1	C	1 → 2	7	56,0	56,0	567,0	567,0	567,0	0,099	1,000	511,0	1,0	6,0	7,0	A
		1 → 3	8	556,0	563,0	-	1.800,0	1.777,0	0,313	1,013	1.221,0	-	-	2,9	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	127,0	127,0	-	315,0	315,0	0,403	1,000	188,0	2,0	12,0	19,1	B
1	C	-	7+8	612,0	619,0	-	1.800,0	1.780,5	0,344	1,011	1.168,5	2,0	12,0	3,1	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

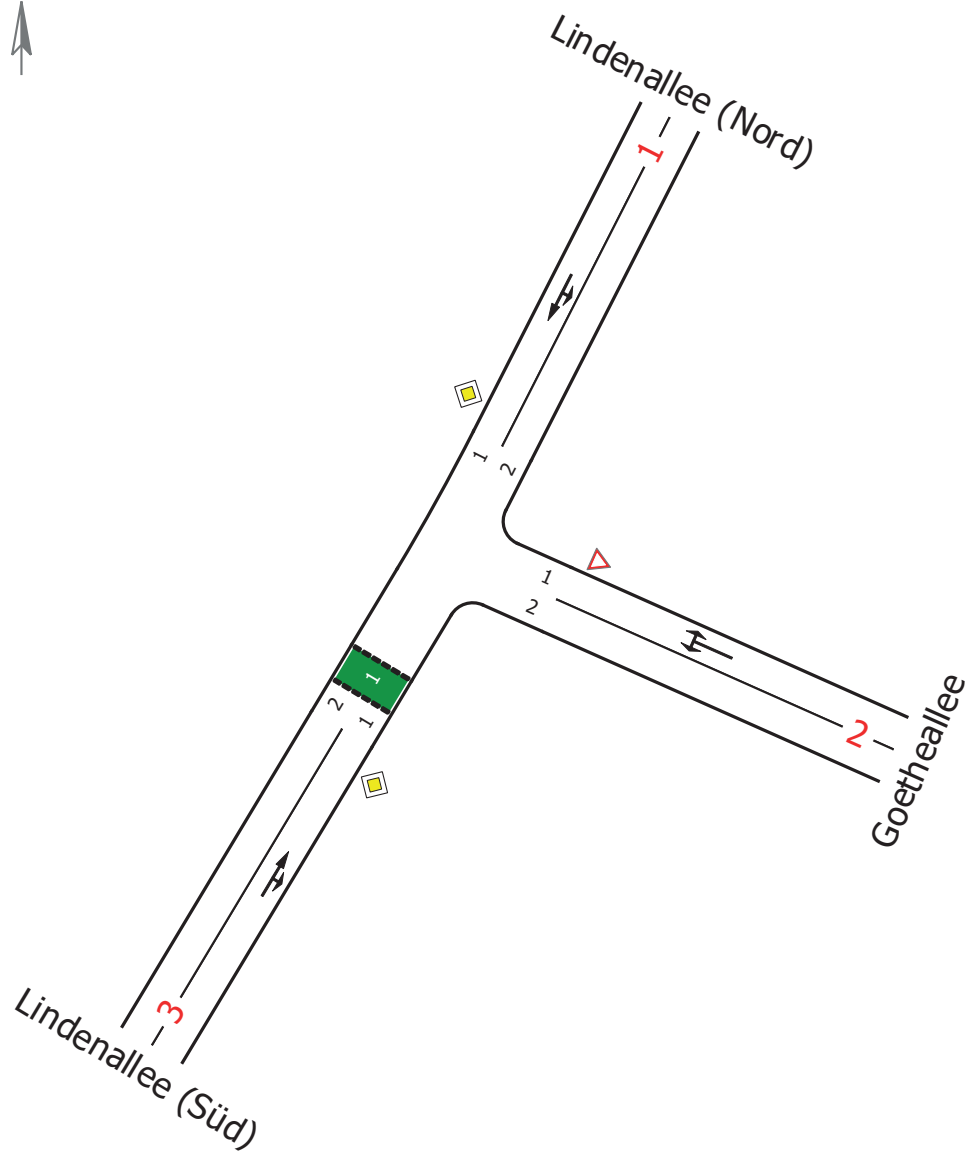
f_{PE} : Umrechng.-Faktor

R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 39 Knotenpunktskizze | Knotenpunkt 2

Lindenallee / Goetheallee

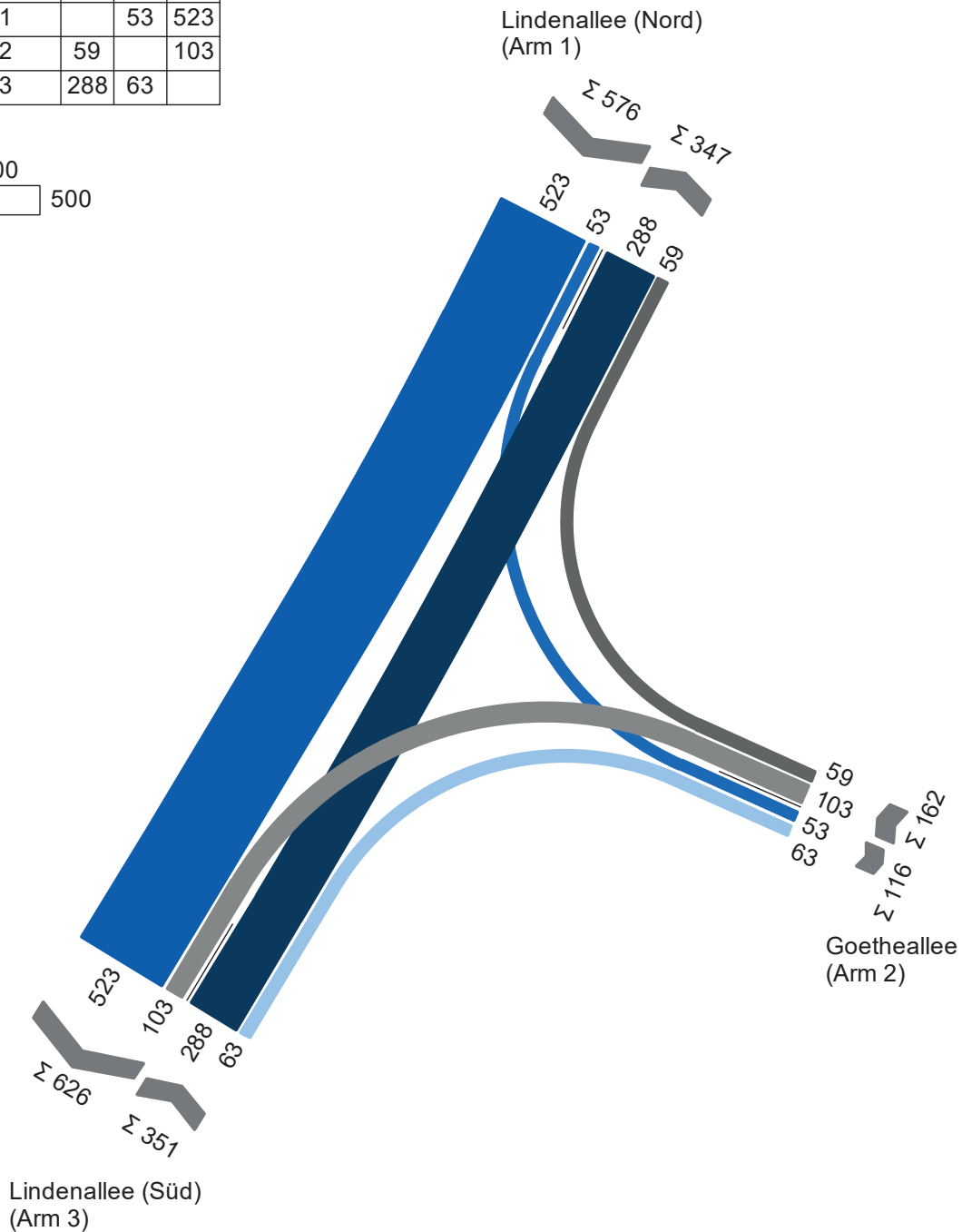
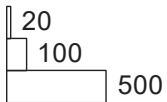


Anlage 40 Knotenpunkt 2 | Strombelastungsplan am Vormittag | Bestand

LISA

Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

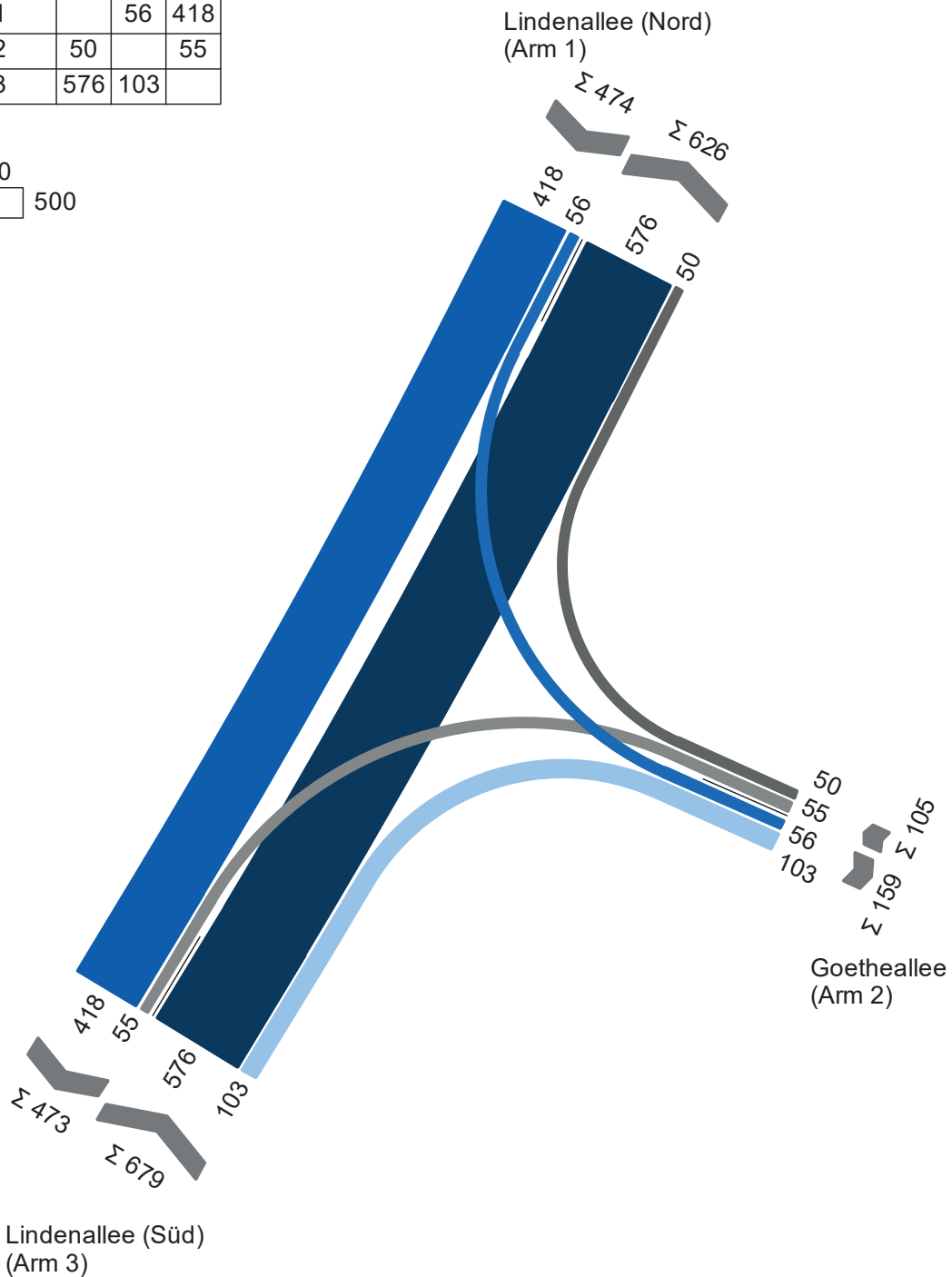
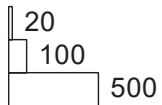
von\nach	1	2	3
1		53	523
2	59		103
3	288	63	



Anlage 41 Knotenpunkt 2 | Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand

Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr

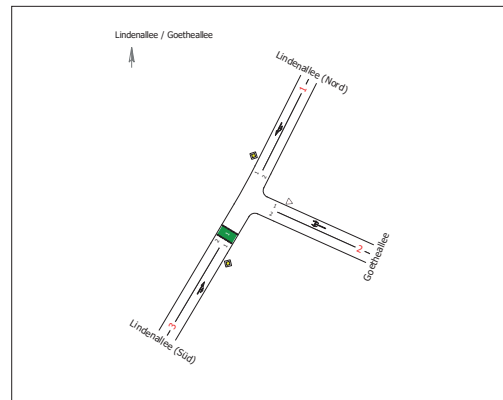
von\nach	1	2	3
1		56	418
2	50		55
3	576	103	



Anlage 42 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	288,0	300,0	-	1.800,0	1.727,5	0,167	1,042	1.439,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	63,0	67,0	1.600,0	1.600,0	1.505,0	0,042	1,063	1.442,0	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	103,0	107,0	332,5	302,0	290,5	0,354	1,039	187,5	2,0	12,0	19,2	B
		2 → 1	6	59,0	63,0	812,0	812,0	760,5	0,078	1,068	701,5	1,0	6,0	5,1	A
1	C	1 → 2	7	53,0	56,0	862,0	862,0	815,5	0,065	1,057	762,5	1,0	6,0	4,7	A
		1 → 3	8	523,0	533,0	-	1.800,0	1.766,5	0,296	1,019	1.243,5	-	-	2,9	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	162,0	170,0	-	393,5	375,0	0,432	1,049	213,0	3,0	18,0	16,9	B
1	C	-	7+8	576,0	589,0	-	1.800,0	1.759,5	0,327	1,023	1.183,5	2,0	12,0	3,0	A
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 43 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag| Bestand

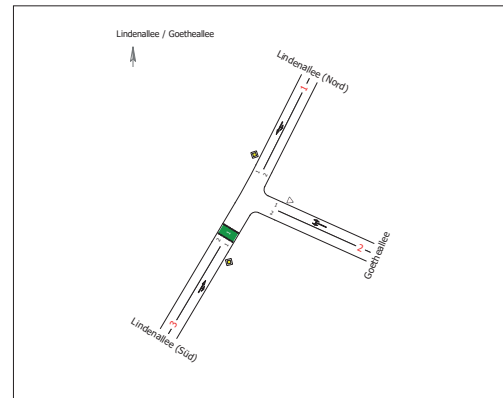
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	576,0	579,0	-	1.800,0	1.791,0	0,322	1,005	1.215,0	-	-	3,0	A
		3 → 2	3	103,0	106,0	1.600,0	1.600,0	1.555,0	0,066	1,029	1.452,0	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	55,0	58,0	251,0	218,5	207,0	0,265	1,055	152,0	2,0	12,0	23,7	C
		2 → 1	6	50,0	53,0	557,5	557,5	526,0	0,095	1,060	476,0	1,0	6,0	7,6	A
1	C	1 → 2	7	56,0	58,5	593,5	593,5	568,0	0,099	1,045	512,0	1,0	6,0	7,0	A
		1 → 3	8	418,0	421,0	-	1.800,0	1.787,5	0,234	1,007	1.369,5	-	-	2,6	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	105,0	111,0	-	308,5	292,0	0,360	1,057	187,0	2,0	12,0	19,2	B
1	C	-	7+8	474,0	479,5	-	1.800,0	1.778,5	0,266	1,012	1.304,5	2,0	12,0	2,8	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

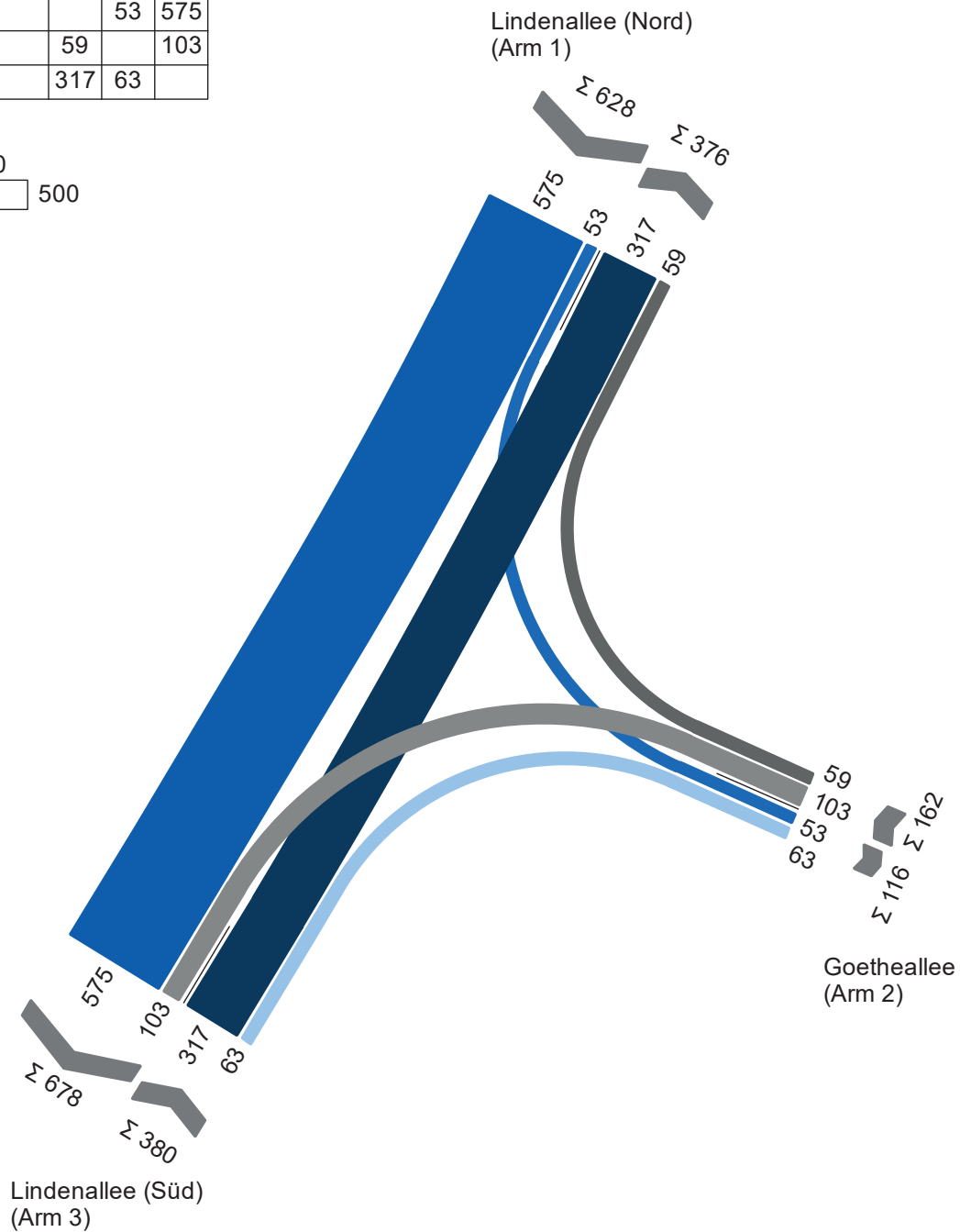
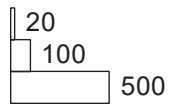
R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 44 Knotenpunkt 2| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Frühspitze

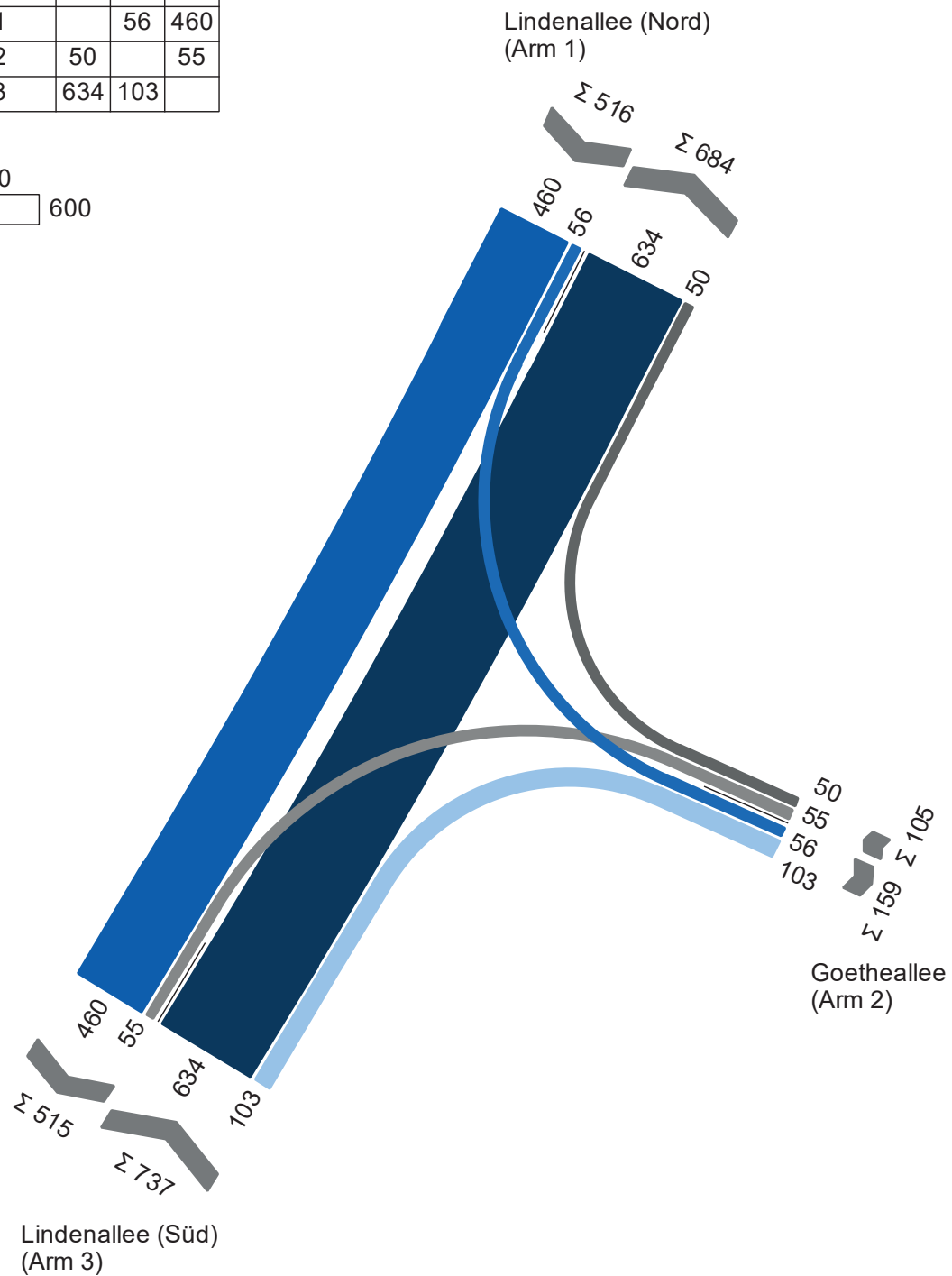
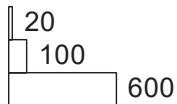
von\nach	1	2	3
1		53	575
2	59		103
3	317	63	



Anlage 45 Knotenpunkt 2| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Spätspitze

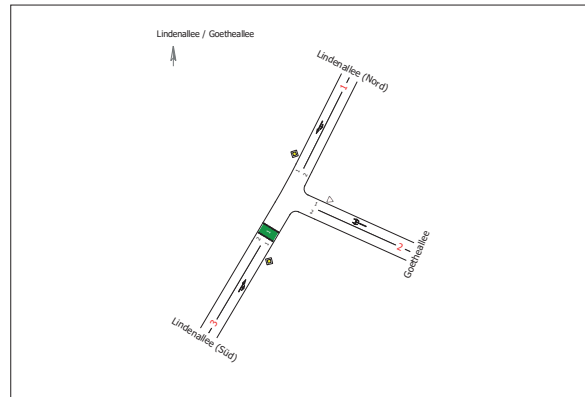
von\nach	1	2	3
1		56	460
2	50		55
3	634	103	



Anlage 46 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Eimündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Nullfall | Frühspitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	317,0	330,0	-	1.800,0	1.729,0	0,183	1,041	1.412,0	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	63,0	67,0	1.600,0	1.600,0	1.505,0	0,042	1,063	1.442,0	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	103,0	107,0	298,0	268,5	258,5	0,399	1,039	155,5	2,0	12,0	23,1	C
		2 → 1	6	59,0	63,0	784,0	784,0	734,0	0,080	1,068	675,0	1,0	6,0	5,3	A
1	C	1 → 2	7	53,0	56,0	834,0	834,0	789,0	0,067	1,057	736,0	1,0	6,0	4,9	A
		1 → 3	8	575,0	586,0	-	1.800,0	1.766,5	0,326	1,019	1.191,5	-	-	3,0	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	162,0	170,0	-	355,0	338,5	0,479	1,049	176,5	3,0	18,0	20,3	C
1	C	-	7+8	628,0	642,0	-	1.800,0	1.761,5	0,357	1,022	1.133,5	2,0	12,0	3,2	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 47 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

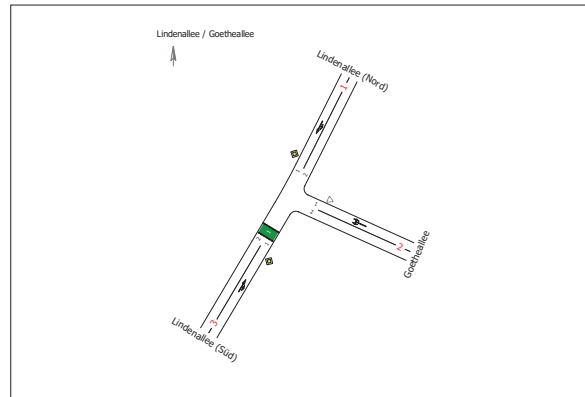
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Eimündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Nullfall | Spätspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	634,0	638,0	-	1.800,0	1.789,5	0,354	1,006	1.155,5	-	-	3,1	A
		3 → 2	3	103,0	106,0	1.600,0	1.600,0	1.555,0	0,066	1,029	1.452,0	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	55,0	58,0	219,0	188,0	178,0	0,309	1,055	123,0	2,0	12,0	29,2	C
		2 → 1	6	50,0	53,0	519,0	519,0	489,5	0,102	1,060	439,5	1,0	6,0	8,2	A
1	C	1 → 2	7	56,0	58,5	555,5	555,5	531,5	0,105	1,045	475,5	1,0	6,0	7,6	A
		1 → 3	8	460,0	463,0	-	1.800,0	1.787,5	0,257	1,007	1.327,5	-	-	2,7	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	105,0	111,0	-	270,0	255,5	0,411	1,057	150,5	3,0	18,0	23,8	C
1	C	-	7+8	516,0	521,5	-	1.800,0	1.780,5	0,290	1,011	1.264,5	2,0	12,0	2,8	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

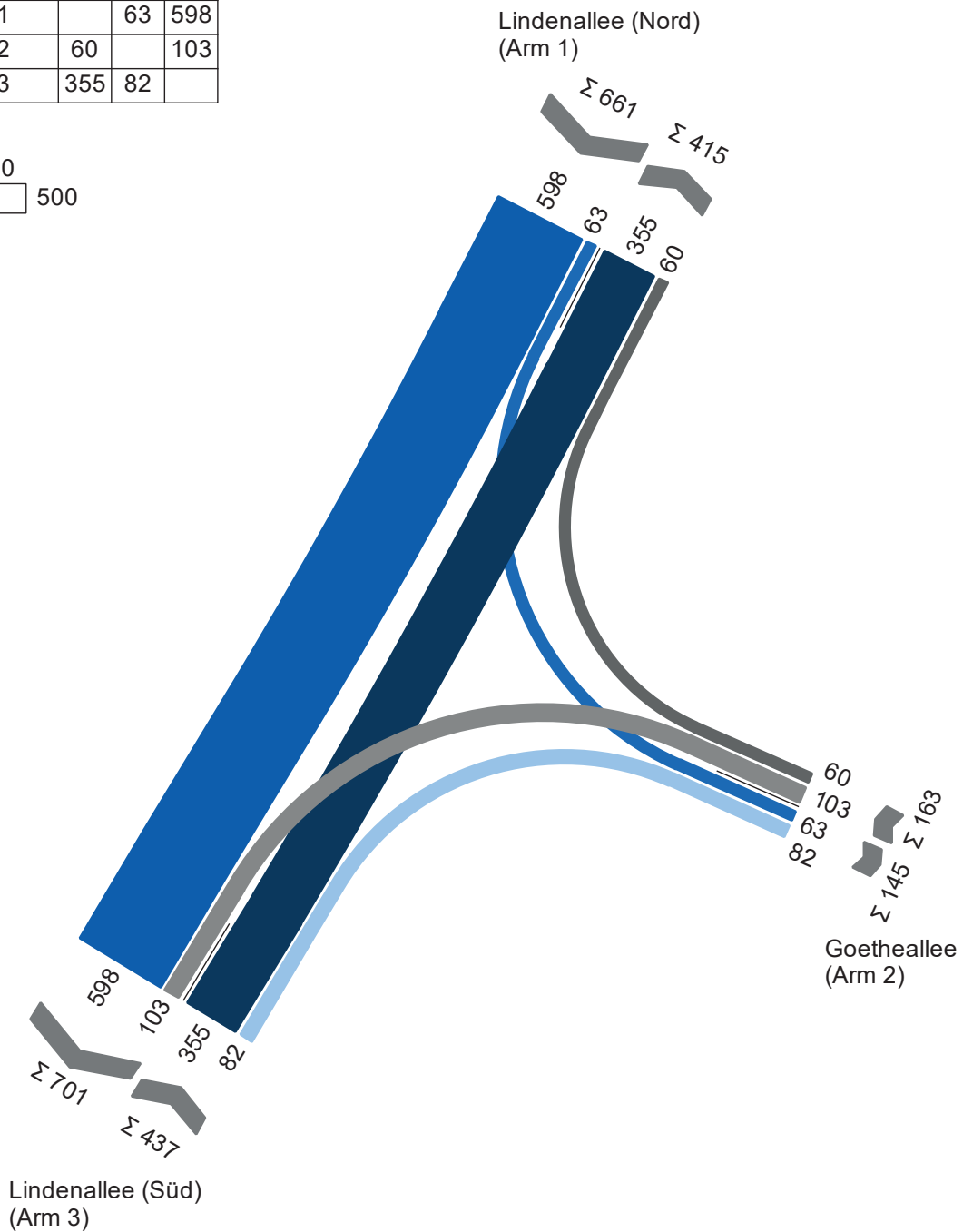
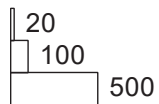
f_{PE} : Umrechng.-Faktor

R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 48 Knotenpunkt 2| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall**Prognose-Planfall | Frühspitze**

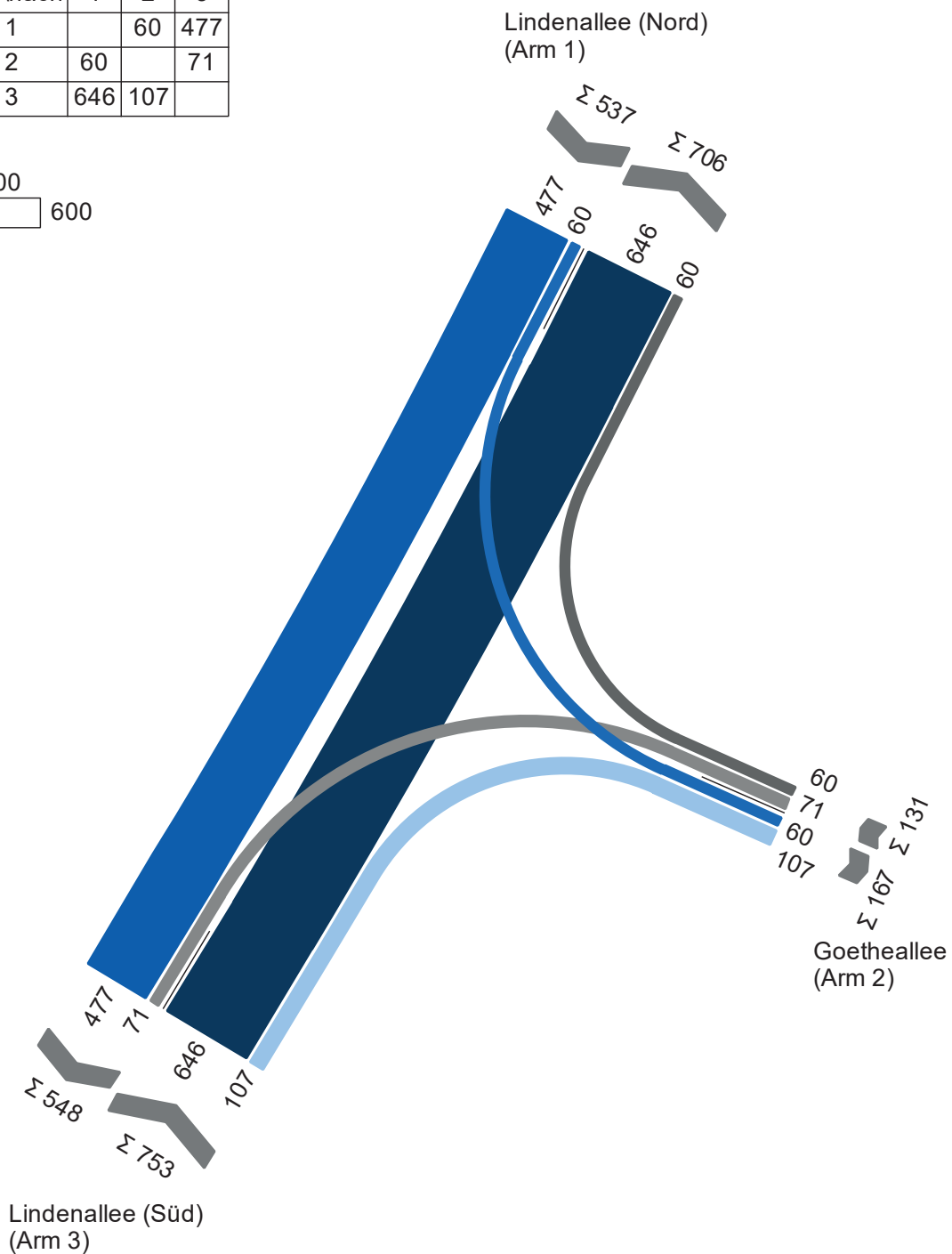
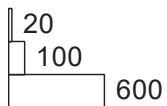
von\nach	1	2	3
1		63	598
2	60		103
3	355	82	



Anlage 49 Knotenpunkt 2| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall

Prognose-Planfall | Spätspitze

von\nach	1	2	3
1		60	477
2	60		71
3	646	107	



Anlage 50 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall

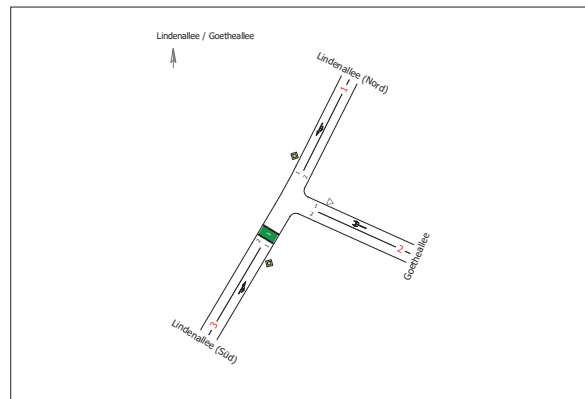
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Eimündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall | Frühspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	355,0	369,0	-	1.800,0	1.732,5	0,205	1,039	1.377,5	-	-	2,6	A
		3 → 2	3	82,0	87,0	1.600,0	1.600,0	1.508,0	0,054	1,061	1.426,0	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	103,0	107,0	267,0	233,0	224,5	0,459	1,039	121,5	3,0	18,0	29,4	C
		2 → 1	6	60,0	64,0	739,5	739,5	693,0	0,087	1,067	633,0	1,0	6,0	5,7	A
1	C	1 → 2	7	63,0	66,5	781,5	781,5	740,0	0,085	1,056	677,0	1,0	6,0	5,3	A
		1 → 3	8	598,0	609,0	-	1.800,0	1.768,0	0,338	1,018	1.170,0	-	-	3,1	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	163,0	171,0	-	313,0	298,5	0,546	1,049	135,5	4,0	24,0	26,3	C
1	C	-	7+8	661,0	675,5	-	1.800,0	1.761,5	0,375	1,022	1.100,5	2,0	12,0	3,3	A
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

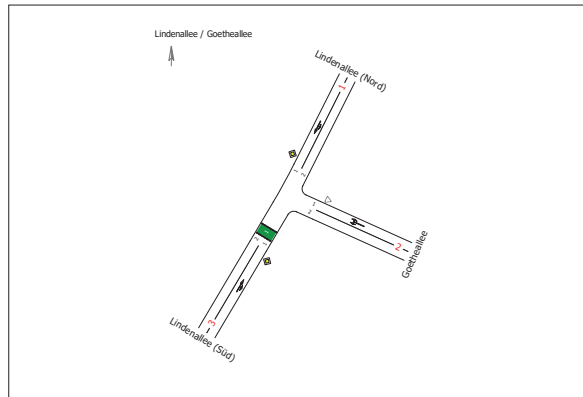
R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 51 Knotenpunkt 2 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Eimündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall | Spätspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	C		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	A		Vorfahrtsstraße

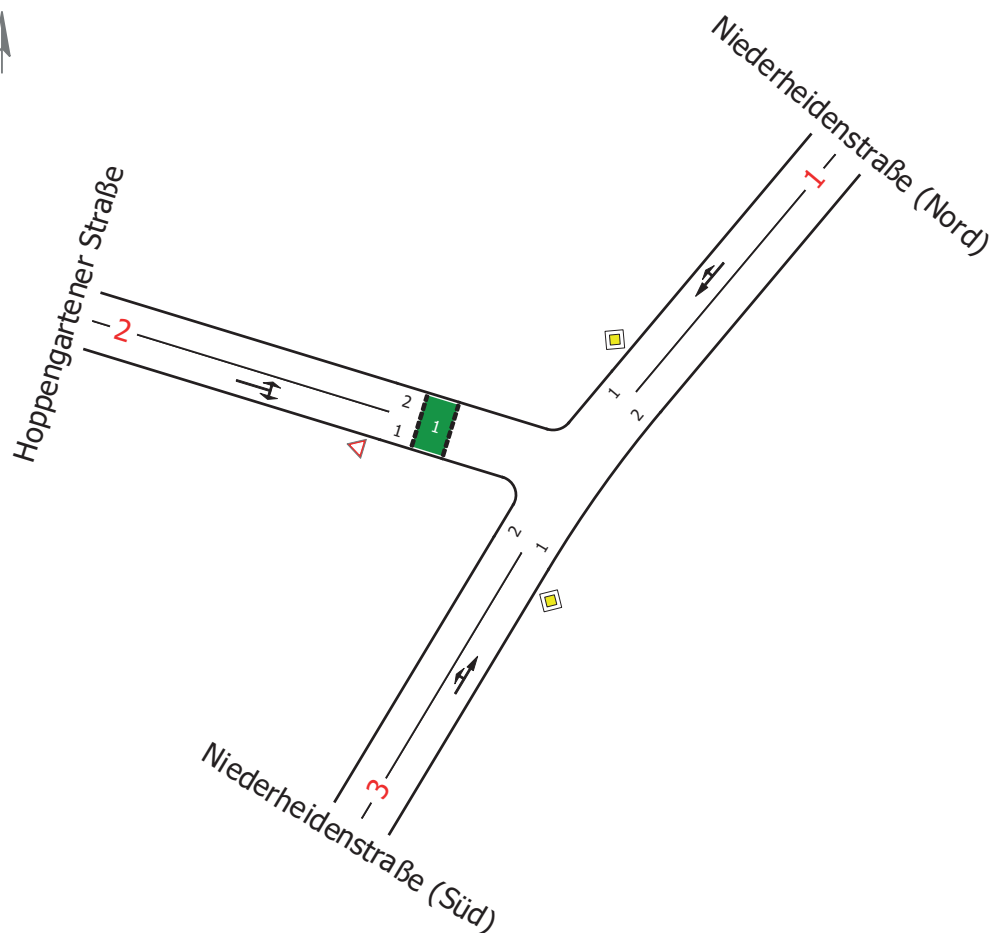


Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	646,0	649,0	-	1.800,0	1.791,0	0,361	1,005	1.145,0	-	-	3,1	A
		3 → 2	3	107,0	110,0	1.600,0	1.600,0	1.556,5	0,069	1,028	1.449,5	1,0	6,0	2,5	A
2	B	2 → 3	4	71,0	75,0	209,0	176,0	166,5	0,426	1,056	95,5	3,0	18,0	37,5	D
		2 → 1	6	60,0	63,5	510,5	510,5	482,5	0,124	1,058	422,5	1,0	6,0	8,5	A
1	C	1 → 2	7	60,0	62,5	545,5	545,5	523,5	0,115	1,042	463,5	1,0	6,0	7,8	A
		1 → 3	8	477,0	480,0	-	1.800,0	1.789,5	0,267	1,006	1.312,5	-	-	2,7	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	131,0	138,5	-	252,0	238,5	0,550	1,057	107,5	4,0	24,0	33,1	D
1	C	-	7+8	537,0	542,5	-	1.800,0	1.782,0	0,301	1,010	1.245,0	2,0	12,0	2,9	A
Gesamt QSV															D

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 52 Knotenpunktskizze | Knotenpunkt 3

Niederheidenstraße / Hoppegartener Straße

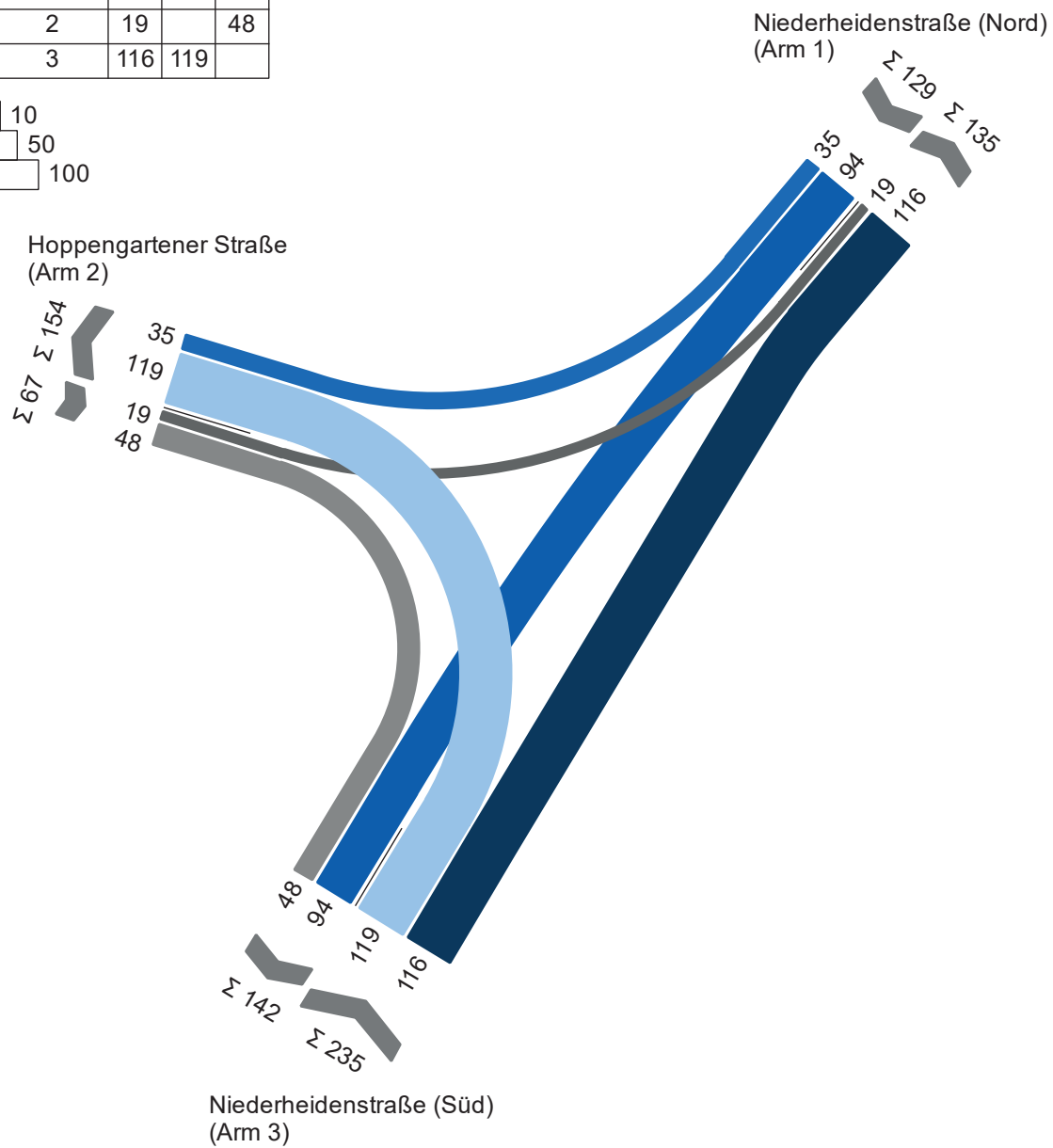
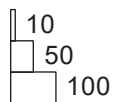


Anlage 53 Knotenpunkt 3 | Strombelastungsplan am Vormittag | Bestand

LISA

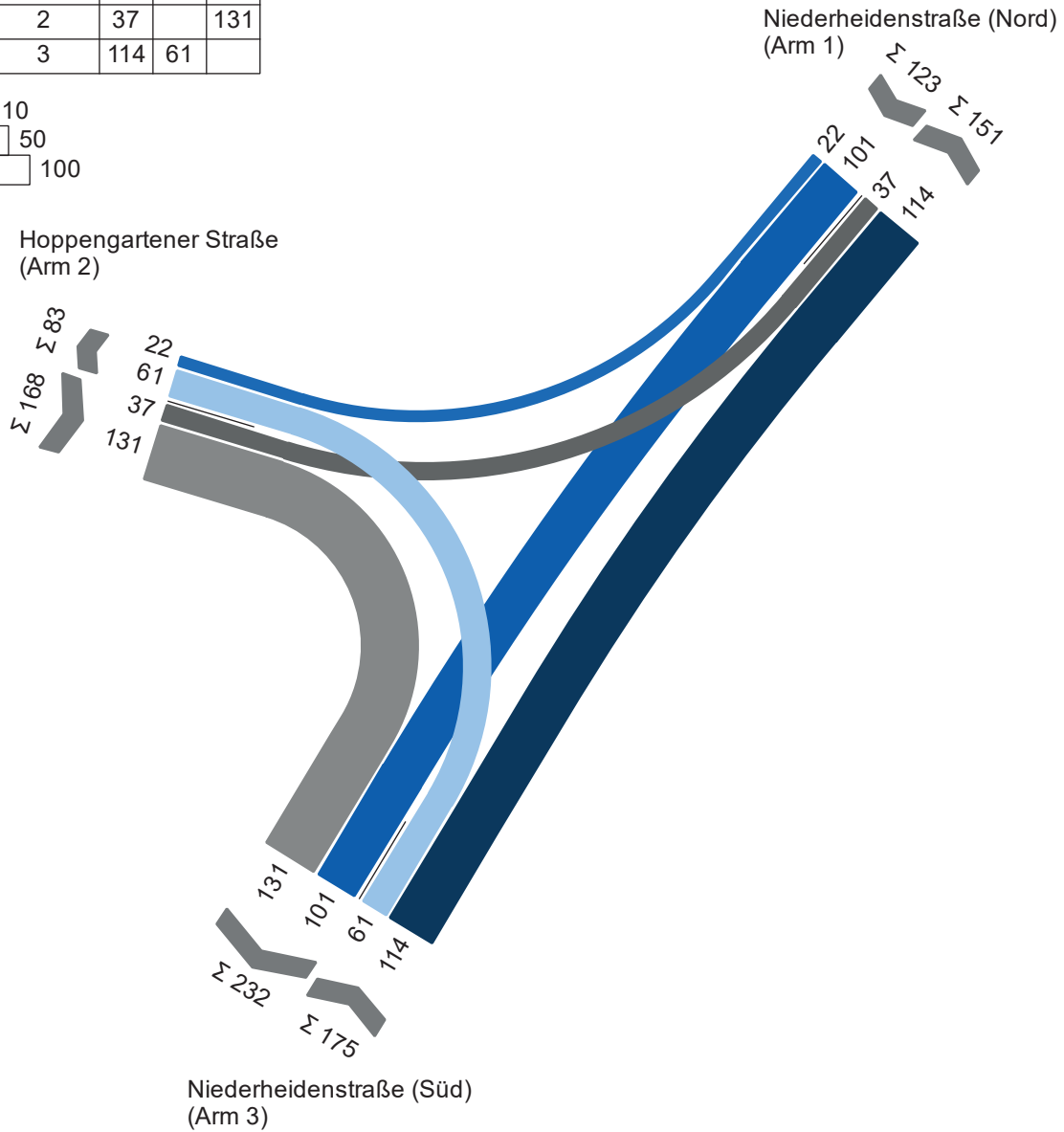
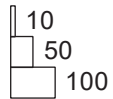
Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

von\nach	1	2	3
1		35	94
2	19		48
3	116	119	



Anlage 54 Knotenpunkt 3 | Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand**Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr**

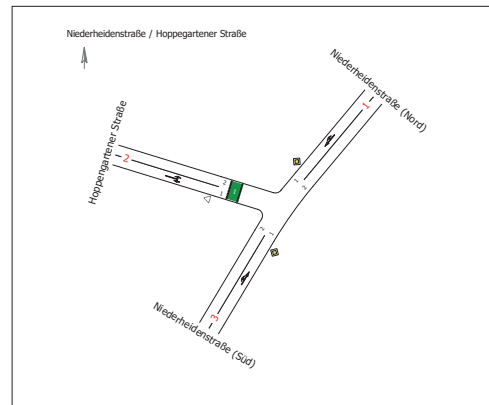
von\nach	1	2	3
1		22	101
2	37		131
3	114	61	



Anlage 55 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:15 - 08:15 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
2	B		Vorfahrt gewähren!
3	C		Vorfahrtsstraße



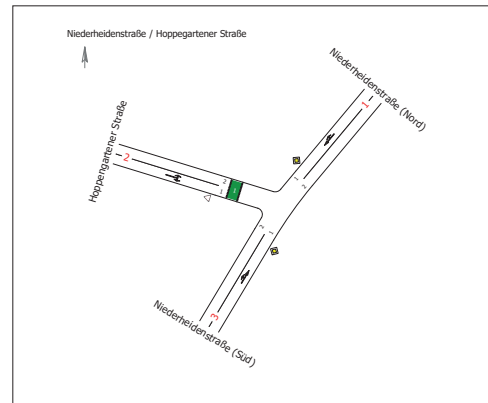
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	94,0	95,0	-	1.800,0	1.780,5	0,053	1,011	1.686,5	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	35,0	36,0	1.600,0	1.600,0	1.555,0	0,023	1,029	1.520,0	1,0	6,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	19,0	20,0	702,0	620,5	589,5	0,032	1,053	570,5	1,0	6,0	6,3	A
		2 → 3	6	48,0	50,0	1.047,0	1.047,0	1.005,0	0,048	1,042	957,0	1,0	6,0	3,8	A
3	C	3 → 2	7	119,0	121,0	1.110,0	1.110,0	1.091,5	0,109	1,017	972,5	1,0	6,0	3,7	A
		3 → 1	8	116,0	116,0	-	1.800,0	1.800,0	0,064	1,000	1.684,0	-	-	2,1	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	67,0	70,0	-	875,0	837,5	0,080	1,045	770,5	1,0	6,0	4,7	A
3	C	-	7+8	235,0	237,0	-	1.800,0	1.784,0	0,132	1,009	1.549,0	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 56 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag| Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr

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



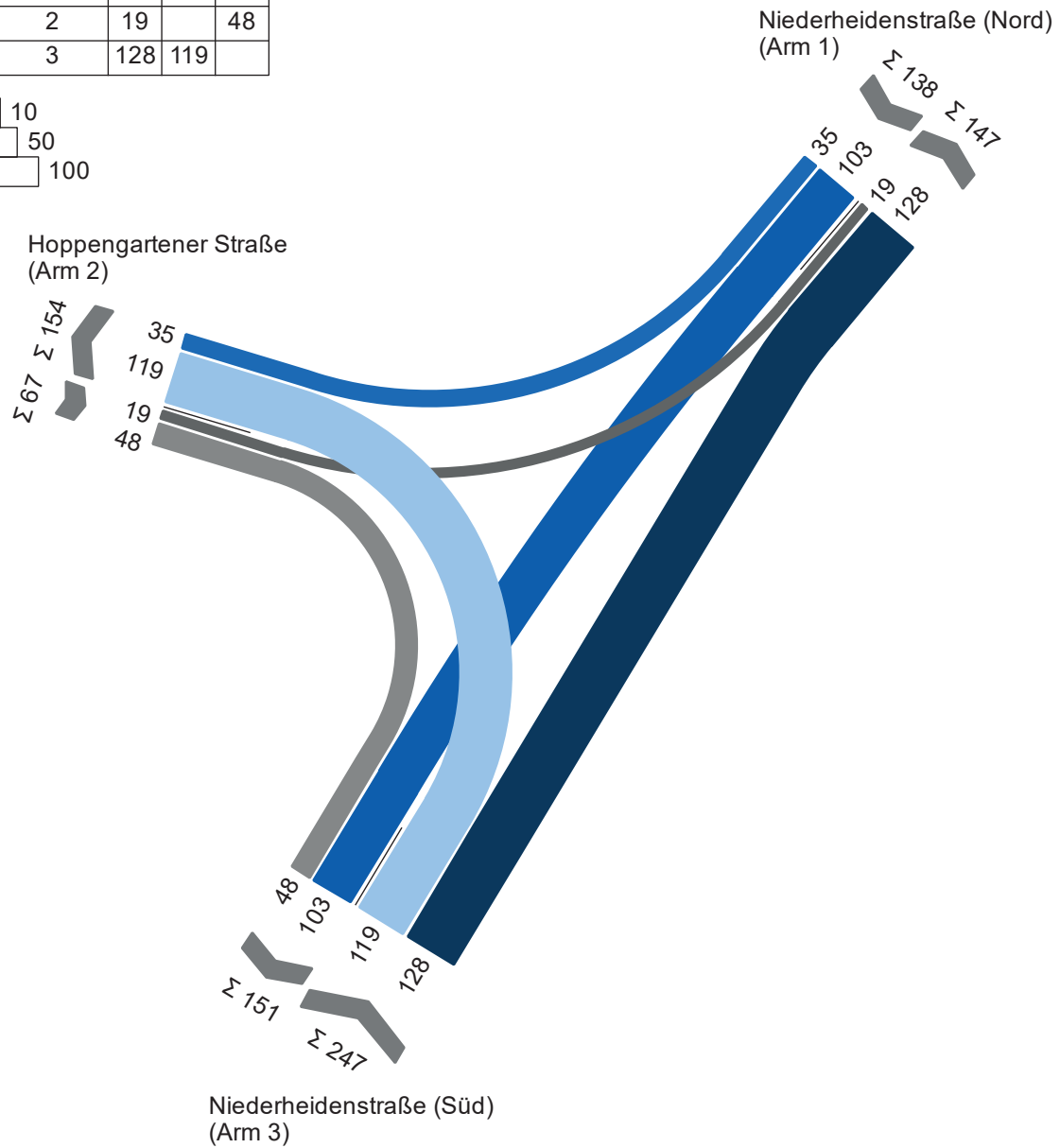
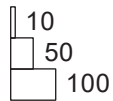
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	101,0	101,0	-	1.800,0	1.800,0	0,056	1,000	1.699,0	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	22,0	22,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,014	1,000	1.578,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	37,0	37,0	761,0	715,5	715,5	0,052	1,000	678,5	1,0	6,0	5,3	A
		2 → 3	6	131,0	132,5	1.046,5	1.046,5	1.035,0	0,127	1,011	904,0	1,0	6,0	4,0	A
3	C	3 → 2	7	61,0	62,5	1.117,5	1.117,5	1.090,0	0,056	1,025	1.029,0	1,0	6,0	3,5	A
		3 → 1	8	114,0	114,0	-	1.800,0	1.800,0	0,063	1,000	1.686,0	-	-	2,1	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	168,0	169,5	-	947,0	938,5	0,179	1,009	770,5	1,0	6,0	4,7	A
3	C	-	7+8	175,0	176,5	-	1.800,0	1.784,0	0,098	1,009	1.609,0	1,0	6,0	2,2	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 57 Knotenpunkt 3| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

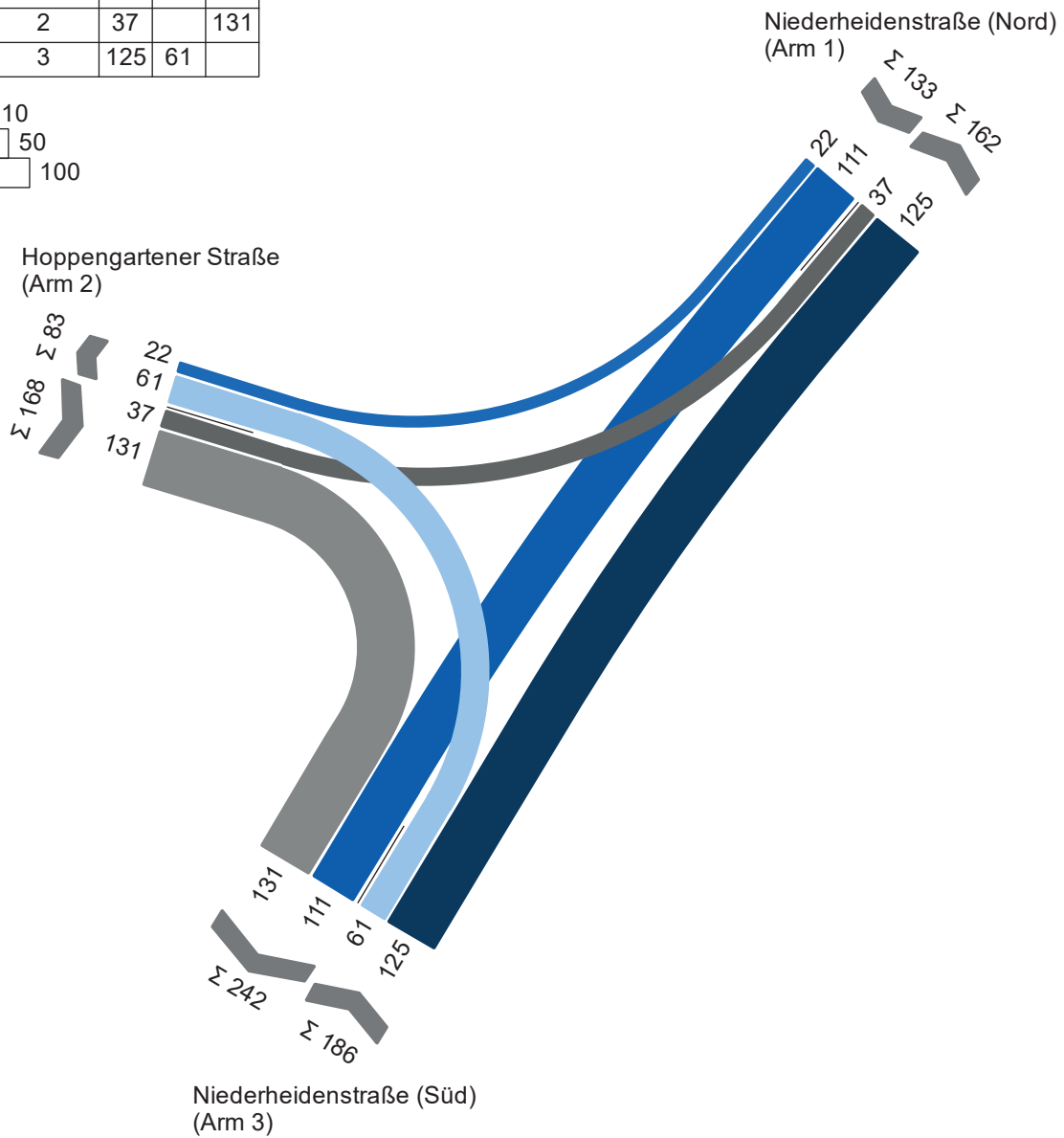
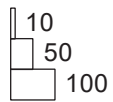
Prognose-Nullfall | Frühspitze

von\nach	1	2	3
1		35	103
2	19		48
3	128	119	



Anlage 58 Knotenpunkt 3| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall**Prognose-Nullfall | Spätspitze**

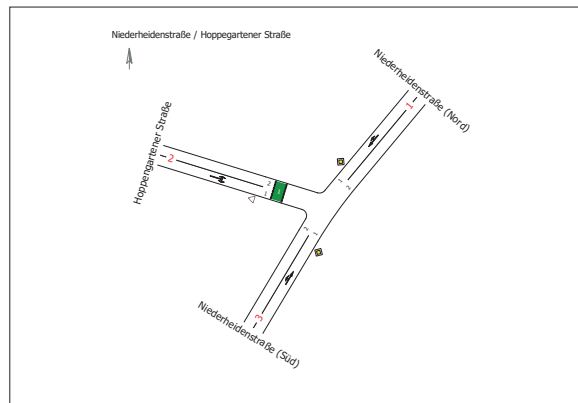
von/nach	1	2	3
1		22	111
2	37		131
3	125	61	



Anlage 59 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Nullfall | Frühspitze

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



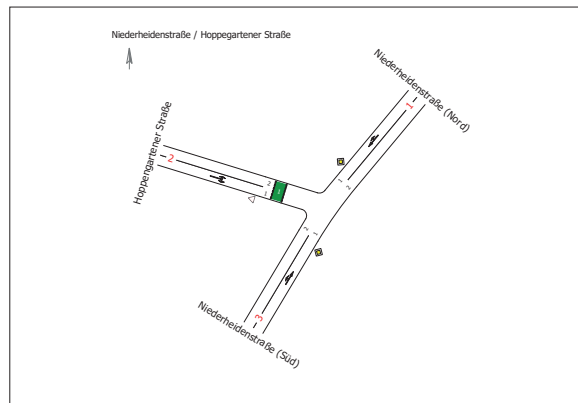
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	103,0	104,0	-	1.800,0	1.782,0	0,058	1,010	1.679,0	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	35,0	36,0	1.600,0	1.600,0	1.555,0	0,023	1,029	1.520,0	1,0	6,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	19,0	20,0	682,0	601,5	571,0	0,033	1,053	552,0	1,0	6,0	6,5	A
		2 → 3	6	48,0	50,0	1.035,5	1.035,5	994,0	0,048	1,042	946,0	1,0	6,0	3,8	A
3	C	3 → 2	7	119,0	121,0	1.098,5	1.098,5	1.080,0	0,110	1,017	961,0	1,0	6,0	3,7	A
		3 → 1	8	128,0	128,0	-	1.800,0	1.800,0	0,071	1,000	1.672,0	-	-	2,2	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	67,0	70,0	-	864,0	827,0	0,081	1,045	760,0	1,0	6,0	4,7	A
3	C	-	7+8	247,0	249,0	-	1.800,0	1.785,5	0,138	1,008	1.538,5	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 60 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Nullfall | Spätspitze

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



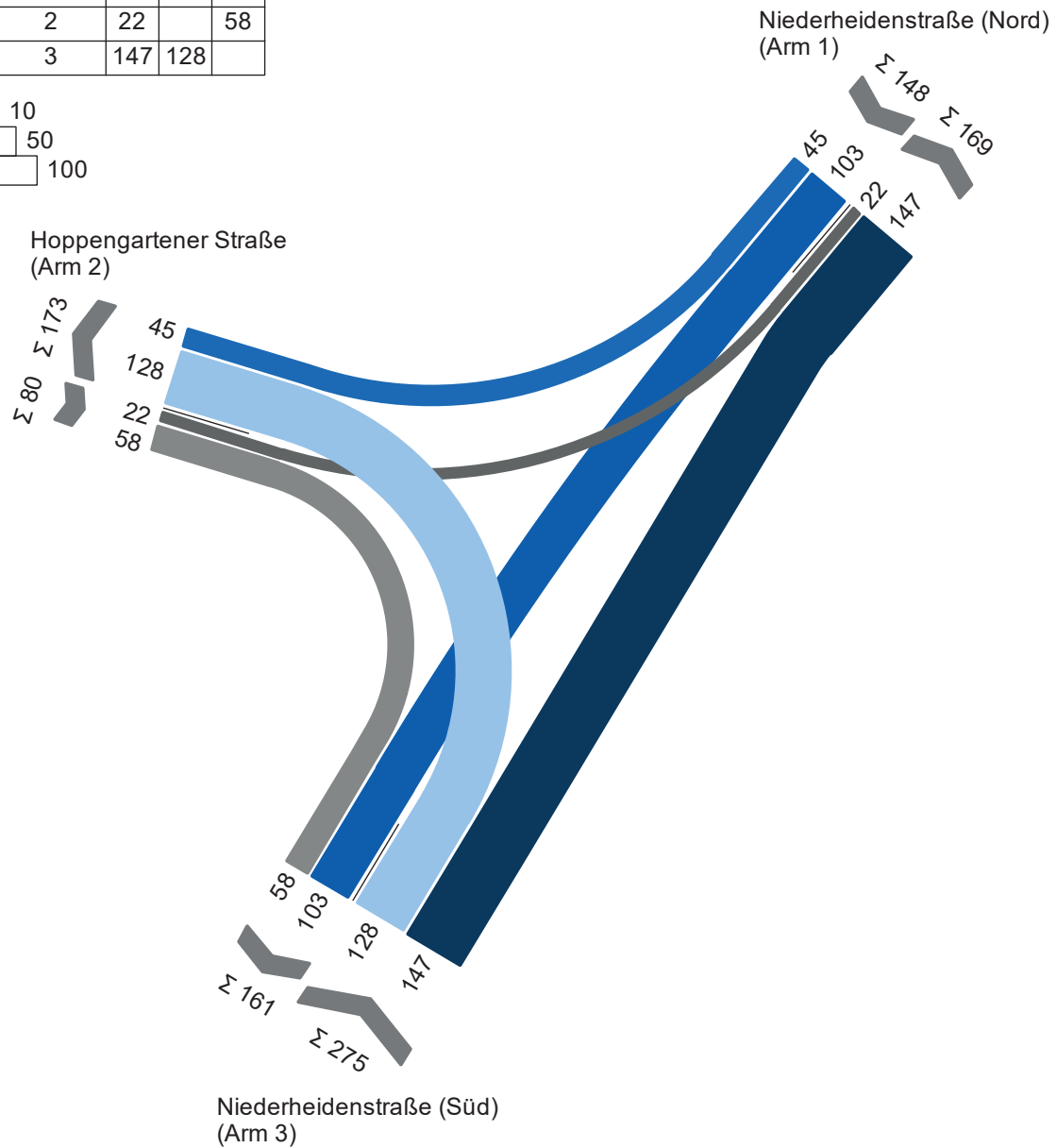
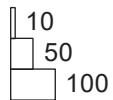
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	111,0	111,0	-	1.800,0	1.800,0	0,062	1,000	1.689,0	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	22,0	22,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,014	1,000	1.578,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	37,0	37,0	740,0	695,0	695,0	0,053	1,000	658,0	1,0	6,0	5,5	A
		2 → 3	6	131,0	132,5	1.034,0	1.034,0	1.022,5	0,128	1,011	891,5	1,0	6,0	4,0	A
3	C	3 → 2	7	61,0	62,5	1.105,0	1.105,0	1.078,0	0,057	1,025	1.017,0	1,0	6,0	3,5	A
		3 → 1	8	125,0	125,0	-	1.800,0	1.800,0	0,069	1,000	1.675,0	-	-	2,1	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	168,0	169,5	-	936,5	928,0	0,181	1,009	760,0	1,0	6,0	4,7	A
3	C	-	7+8	186,0	187,5	-	1.800,0	1.785,5	0,104	1,008	1.599,5	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 61 Knotenpunkt 3| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall

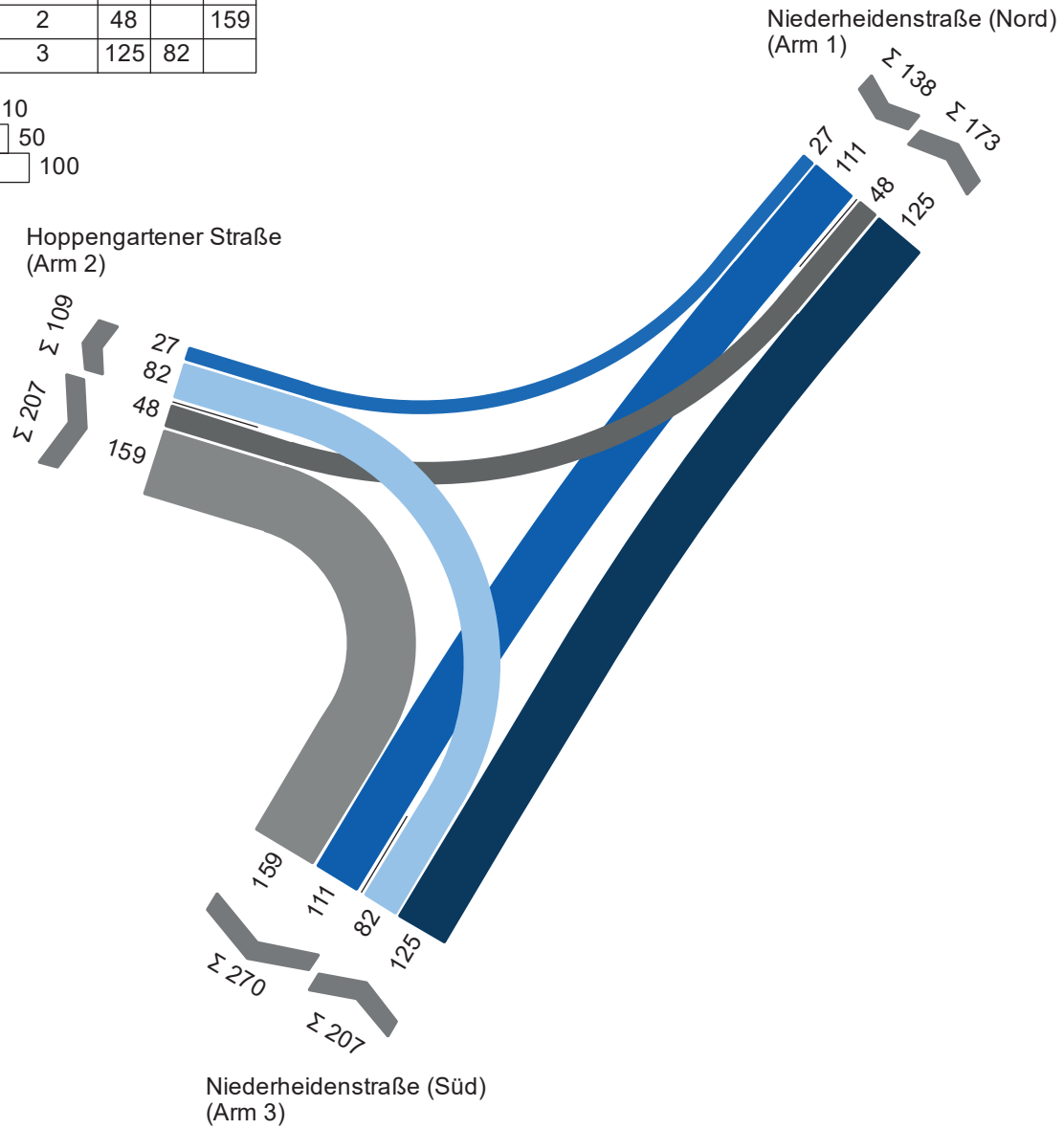
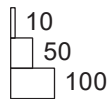
Prognose-Planfall | Frühschpitze

von/nach	1	2	3
1		45	103
2	22		58
3	147	128	



Anlage 62 Knotenpunkt 3 | Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall**Prognose-Planfall | Spätspitze**

von\nach	1	2	3
1		27	111
2	48		159
3	125	82	



Anlage 63 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall

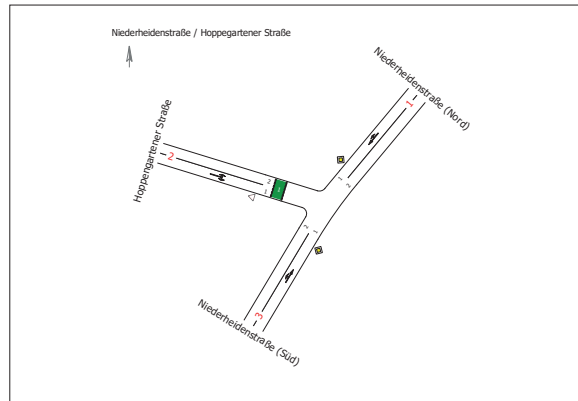
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Planfall | Frühschpitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	103,0	104,0	-	1.800,0	1.782,0	0,058	1,010	1.679,0	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	45,0	46,0	1.600,0	1.600,0	1.565,5	0,029	1,022	1.520,5	1,0	6,0	2,4	A
2	B	2 → 1	4	22,0	23,0	652,0	566,5	542,0	0,041	1,045	520,0	1,0	6,0	6,9	A
		2 → 3	6	58,0	60,5	1.029,5	1.029,5	987,0	0,059	1,043	929,0	1,0	6,0	3,9	A
3	C	3 → 2	7	128,0	130,0	1.086,5	1.086,5	1.069,5	0,120	1,016	941,5	1,0	6,0	3,8	A
		3 → 1	8	147,0	147,0	-	1.800,0	1.800,0	0,082	1,000	1.653,0	-	-	2,2	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	80,0	83,5	-	835,0	800,0	0,100	1,044	720,0	1,0	6,0	5,0	A
3	C	-	7+8	275,0	277,0	-	1.800,0	1.787,5	0,154	1,007	1.512,5	1,0	6,0	2,4	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten

q : Belastung

G_{PE} : Grundkapazität

C : Kapazität

x : Auslastungsgrad

f_{PE} : Umrechng.-Faktor

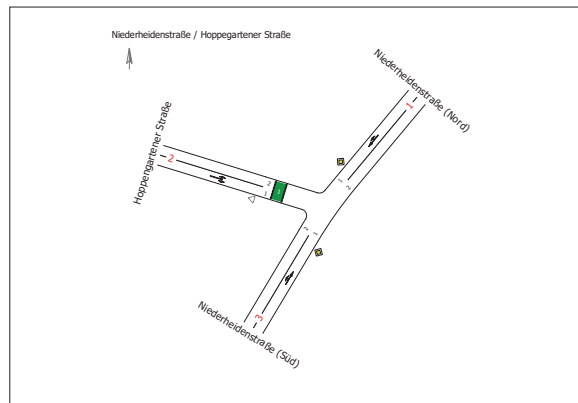
R : Kapazitätsreserve

N₉₅, N₉₉ : Staulänget_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 64 Knotenpunkt 3 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall | Spätspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
			2
2	B		Vorfahrt gewähren!
			3
3	C		Vorfahrtsstraße
			4

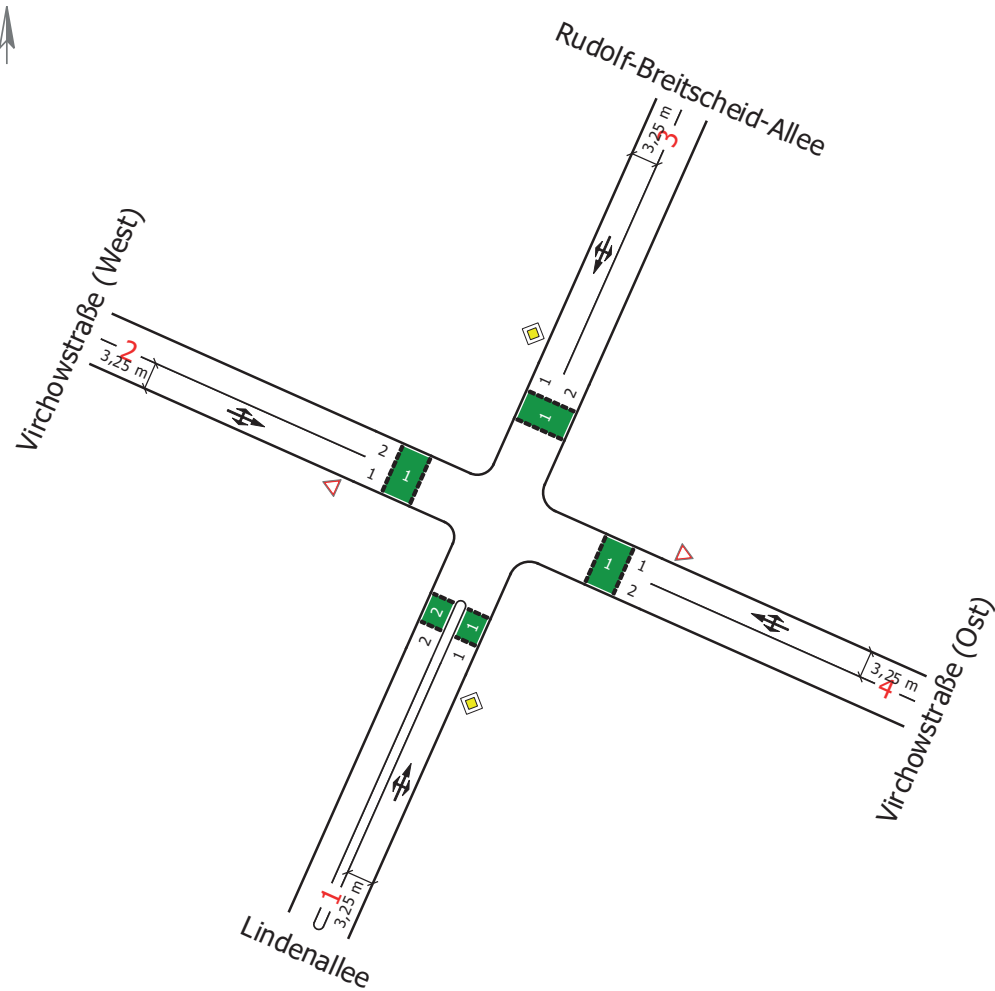


Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	111,0	111,0	-	1.800,0	1.800,0	0,062	1,000	1.689,0	-	-	2,1	A
		1 → 2	3	27,0	27,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,017	1,000	1.573,0	1,0	6,0	2,3	A
2	B	2 → 1	4	48,0	48,0	716,5	657,5	657,5	0,073	1,000	609,5	1,0	6,0	5,9	A
		2 → 3	6	159,0	161,0	1.030,5	1.030,5	1.017,5	0,156	1,013	858,5	1,0	6,0	4,2	A
3	C	3 → 2	7	82,0	84,0	1.098,5	1.098,5	1.073,0	0,076	1,024	991,0	1,0	6,0	3,6	A
		3 → 1	8	125,0	125,0	-	1.800,0	1.800,0	0,069	1,000	1.675,0	-	-	2,1	A
Mischströme															
2	B	-	4+6	207,0	209,0	-	912,5	903,5	0,229	1,010	696,5	1,0	6,0	5,2	A
3	C	-	7+8	207,0	209,0	-	1.800,0	1.782,0	0,116	1,010	1.575,0	1,0	6,0	2,3	A
Gesamt QSV															A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 65 Knotenpunktskizze | Knotenpunkt 4

Lindenallee - Rudolf-Breitscheid-Allee / Virchowstraße

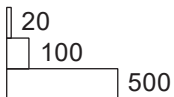


Anlage 66 Knotenpunkt 4 | Strombelastungsplan am Vormittag | Bestand

LISA

Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:00 - 08:00 Uhr

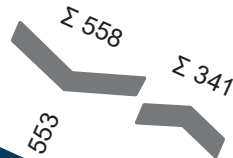
von/nach	1	2	3	4
1		15	320	1
2	41		19	3
3	553	2		3
4	8		2	



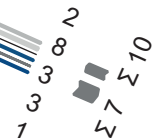
Virchowstraße (West)
(Arm 2)



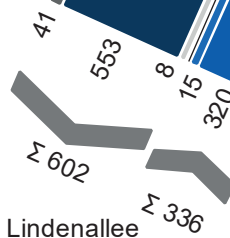
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)

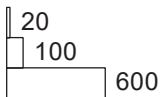


Lindenallee
(Arm 1)

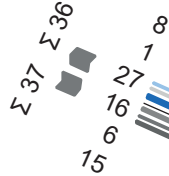


Anlage 67 Knotenpunkt 4 | Strombelastungsplan | Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand**Bestand 2024 - Spitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr**

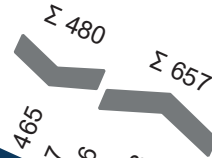
von\nach	1	2	3	4
1		27	638	5
2	15		16	6
3	465	8		7
4	6	1	3	



Virchowstraße (West)
(Arm 2)



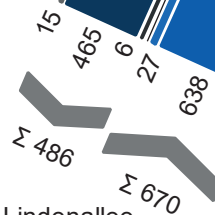
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



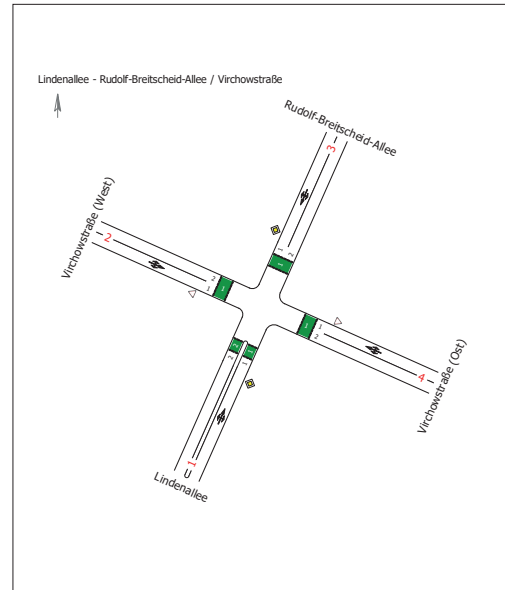
Lindenallee
(Arm 1)



Anlage 68 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 - Spitzenstunde 07:00 - 08:00 Uhr

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



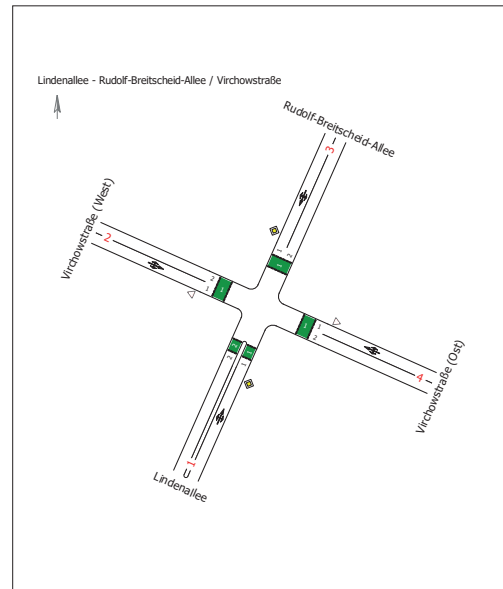
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	15,0	15,0	683,5	683,5	683,5	0,022	1,000	668,5	1,0	6,0	5,4	A
		1 → 3	2	320,0	326,5	-	1.800,0	1.764,5	0,181	1,020	1.444,5	-	-	2,5	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	8,0	8,0	314,5	281,5	281,5	0,028	1,000	273,5	1,0	6,0	13,2	B
		4 → 2	5	0,0	0,0	311,5	302,0	274,5	0,000	1,100	274,5	-	-	-	-
		4 → 3	6	2,0	2,0	811,0	811,0	811,0	0,002	1,000	809,0	1,0	6,0	4,5	A
3	C	3 → 4	7	3,0	3,0	892,0	892,0	892,0	0,003	1,000	889,0	1,0	6,0	4,0	A
		3 → 1	8	553,0	559,5	-	1.800,0	1.778,5	0,311	1,012	1.225,5	-	-	2,9	A
		3 → 2	9	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.598,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	19,0	19,0	333,0	322,0	322,0	0,059	1,000	303,0	1,0	6,0	11,9	B
		2 → 4	11	3,0	3,0	311,5	302,0	302,0	0,010	1,000	299,0	1,0	6,0	12,0	B
		2 → 1	12	41,0	41,0	609,5	609,5	609,5	0,067	1,000	568,5	1,0	6,0	6,3	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	336,0	342,5	-	1.800,0	1.766,5	0,190	1,019	1.430,5	1,0	6,0	2,5	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	333,5	333,5	0,030	1,000	323,5	1,0	6,0	11,1	B
3	C	-	7+8+9	558,0	564,5	-	1.800,0	1.778,5	0,314	1,012	1.220,5	2,0	12,0	2,9	A
2	D	-	10+11+12	63,0	63,0	-	463,0	463,0	0,136	1,000	400,0	1,0	6,0	9,0	A
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 69 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Bestand

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Bestand 2024 – Spitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		1
			2
			3
2	D		10
			11
			12
3	C		7
			8
			9
4	B		4
			5
			6



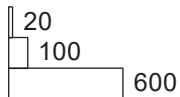
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	GPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	fPE [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	27,0	27,5	750,0	750,0	736,0	0,037	1,019	709,0	1,0	6,0	5,1	A
		1 → 3	2	638,0	645,5	-	1.800,0	1.778,5	0,359	1,012	1.140,5	-	-	3,2	A
		1 → 4	3	5,0	5,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,003	1,000	1.595,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	6,0	6,0	230,5	203,5	203,5	0,029	1,000	197,5	1,0	6,0	18,2	B
		4 → 2	5	1,0	1,0	218,0	202,5	202,5	0,005	1,000	201,5	1,0	6,0	17,9	B
		4 → 3	6	3,0	3,0	548,5	548,5	548,5	0,005	1,000	545,5	1,0	6,0	6,6	A
3	C	3 → 4	7	7,0	7,0	618,0	618,0	618,0	0,011	1,000	611,0	1,0	6,0	5,9	A
		3 → 1	8	465,0	470,5	-	1.800,0	1.778,5	0,261	1,012	1.313,5	-	-	2,7	A
		3 → 2	9	8,0	8,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,005	1,000	1.592,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	16,0	236,0	217,0	217,0	0,074	1,000	201,0	1,0	6,0	17,9	B
		2 → 4	11	6,0	6,0	218,5	203,0	203,0	0,030	1,000	197,0	1,0	6,0	18,3	B
		2 → 1	12	15,0	15,0	676,5	676,5	676,5	0,022	1,000	661,5	1,0	6,0	5,4	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	670,0	678,0	-	1.800,0	1.778,5	0,377	1,012	1.108,5	2,0	12,0	3,2	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	256,5	256,5	0,039	1,000	246,5	1,0	6,0	14,6	B
3	C	-	7+8+9	480,0	485,5	-	1.800,0	1.780,5	0,270	1,011	1.300,5	2,0	12,0	2,8	A
2	D	-	10+11+12	37,0	37,0	-	293,5	293,5	0,126	1,000	256,5	1,0	6,0	14,0	B
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 70 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Frühspitze

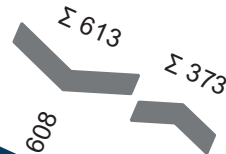
von\nach	1	2	3	4
1		17	352	1
2	41		19	3
3	608	2		3
4	8		2	



Virchowstraße (West)
(Arm 2)



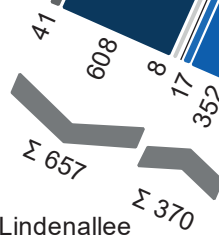
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



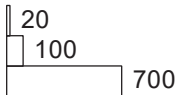
Lindenallee
(Arm 1)



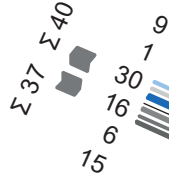
Anlage 71 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

Prognose-Nullfall | Spätspitze

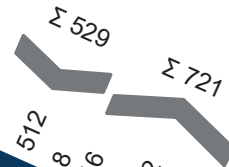
von\nach	1	2	3	4
1		30	702	8
2	15		16	6
3	512	9		8
4	6	1	3	



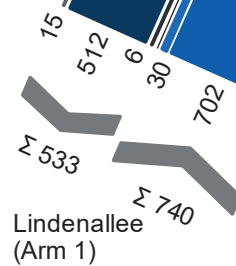
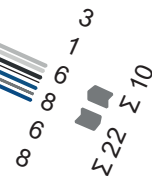
Virchowstraße (West)
(Arm 2)



Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



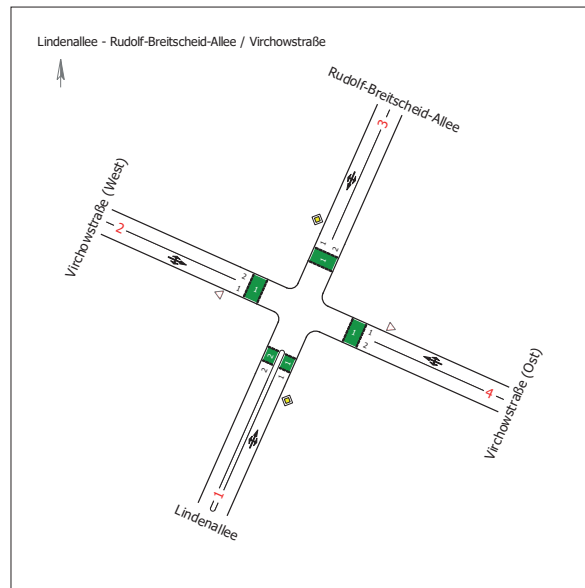
Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



Anlage 72 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Nullfall

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Nullfall | Frühschpitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	GPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	fPE [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	17,0	17,0	642,0	642,0	642,0	0,026	1,000	625,0	1,0	6,0	5,8	A
		1 → 3	2	352,0	359,0	-	1.800,0	1.764,5	0,199	1,020	1.412,5	-	-	2,5	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	8,0	8,0	278,5	246,0	246,0	0,033	1,000	238,0	1,0	6,0	15,1	B
		4 → 2	5	0,0	0,0	275,0	264,5	240,5	0,000	1,100	240,5	-	-	-	-
		4 → 3	6	2,0	2,0	780,0	780,0	780,0	0,003	1,000	778,0	1,0	6,0	4,6	A
3	C	3 → 4	7	3,0	3,0	860,0	860,0	860,0	0,003	1,000	857,0	1,0	6,0	4,2	A
		3 → 1	8	608,0	615,5	-	1.800,0	1.778,5	0,342	1,012	1.170,5	-	-	3,1	A
		3 → 2	9	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.598,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	19,0	19,0	295,0	283,0	283,0	0,067	1,000	264,0	1,0	6,0	13,6	B
		2 → 4	11	3,0	3,0	275,0	264,5	264,5	0,011	1,000	261,5	1,0	6,0	13,8	B
		2 → 1	12	41,0	41,0	570,0	570,0	570,0	0,072	1,000	529,0	1,0	6,0	6,8	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	370,0	377,0	-	1.800,0	1.766,5	0,209	1,019	1.396,5	1,0	6,0	2,6	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	278,0	278,0	0,036	1,000	268,0	1,0	6,0	13,4	B
3	C	-	7+8+9	613,0	620,5	-	1.800,0	1.778,5	0,345	1,012	1.165,5	2,0	12,0	3,1	A
2	D	-	10+11+12	63,0	63,0	-	420,0	420,0	0,150	1,000	357,0	1,0	6,0	10,1	B
Gesamt QSV															B

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit





Anlage 73 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Nullfall

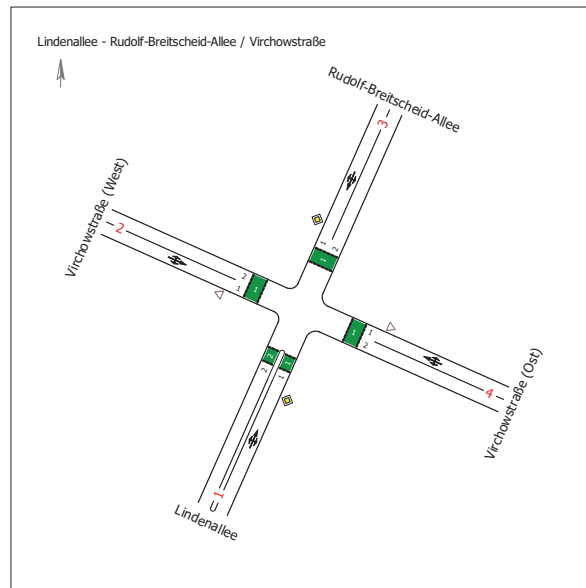
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose-Nullfall | Spätspitze

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



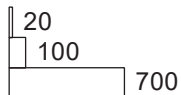
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	30,0	30,5	710,5	710,5	698,5	0,043	1,017	668,5	1,0	6,0	5,4	A
		1 → 3	2	702,0	710,5	-	1.800,0	1.778,5	0,395	1,012	1.076,5	-	-	3,3	A
		1 → 4	3	8,0	8,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,005	1,000	1.592,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	6,0	6,0	196,5	169,0	169,0	0,036	1,000	163,0	1,0	6,0	22,1	C
		4 → 2	5	1,0	1,0	185,0	168,0	168,0	0,006	1,000	167,0	1,0	6,0	21,6	C
		4 → 3	6	3,0	3,0	506,5	506,5	506,5	0,006	1,000	503,5	1,0	6,0	7,2	A
3	C	3 → 4	7	8,0	8,0	573,0	573,0	573,0	0,014	1,000	565,0	1,0	6,0	6,4	A
		3 → 1	8	512,0	518,0	-	1.800,0	1.778,5	0,288	1,012	1.266,5	-	-	2,8	A
		3 → 2	9	9,0	9,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1,000	1.591,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	16,0	201,0	180,5	180,5	0,089	1,000	164,5	1,0	6,0	21,9	C
		2 → 4	11	6,0	6,0	185,0	168,0	168,0	0,036	1,000	162,0	1,0	6,0	22,2	C
		2 → 1	12	15,0	15,0	638,5	638,5	638,5	0,023	1,000	623,5	1,0	6,0	5,8	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	740,0	749,0	-	1.800,0	1.778,5	0,416	1,012	1.038,5	3,0	18,0	3,5	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	208,5	208,5	0,048	1,000	198,5	1,0	6,0	18,1	B
3	C	-	7+8+9	529,0	535,0	-	1.800,0	1.780,5	0,297	1,011	1.251,5	2,0	12,0	2,9	A
2	D	-	10+11+12	37,0	37,0	-	250,0	250,0	0,148	1,000	213,0	1,0	6,0	16,9	B
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 74 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall I

Prognose-Planfall I | Frühspitze

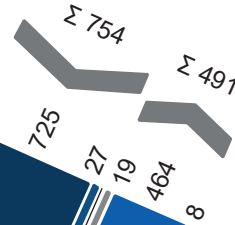
von\nach	1	2	3	4
1		17	464	13
2	41		19	3
3	725	2		27
4	8		8	



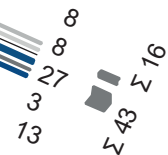
Virchowstraße (West)
(Arm 2)



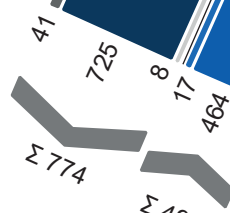
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



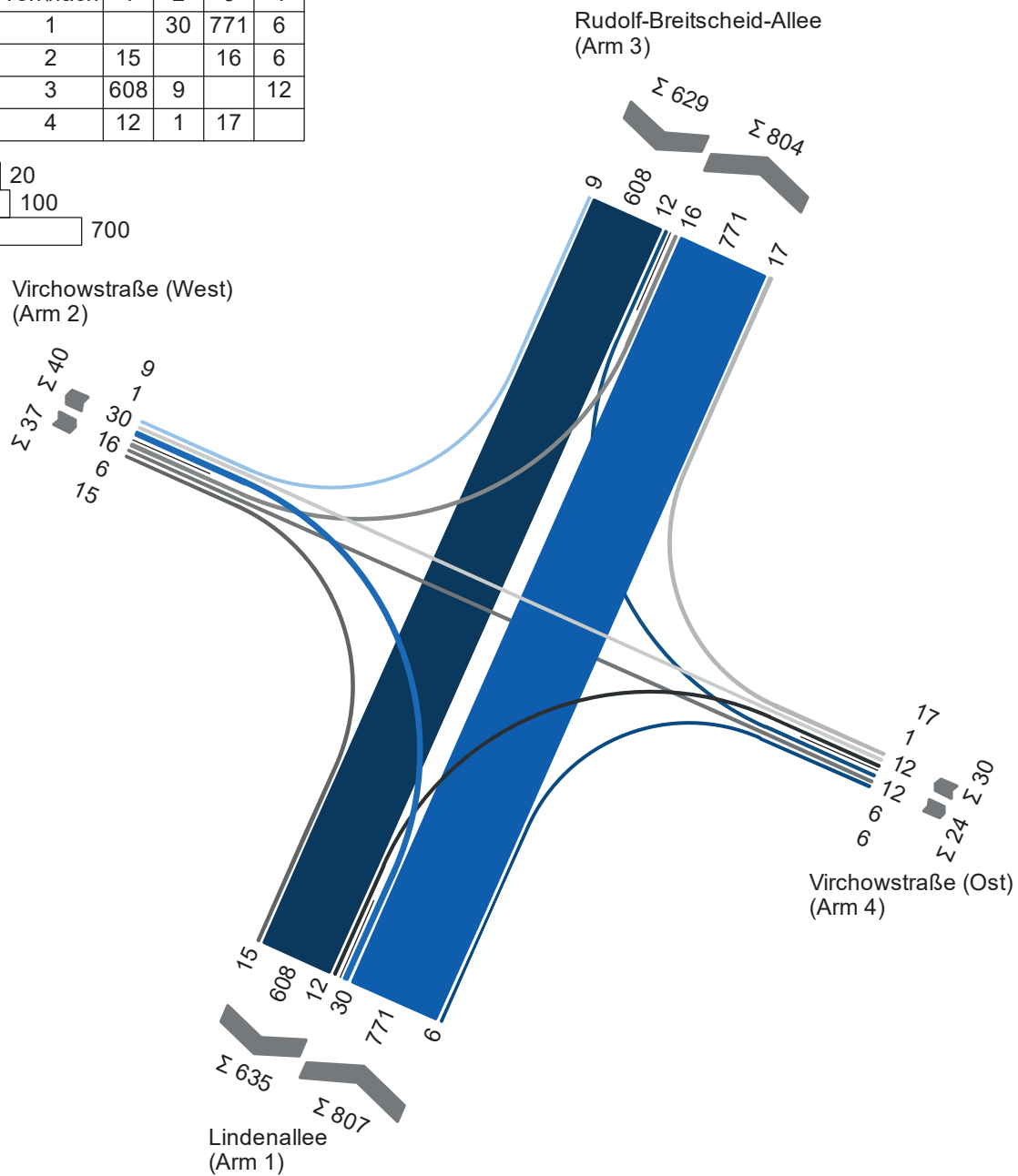
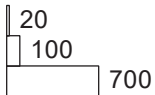
Lindenallee
(Arm 1)



Anlage 75 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall I





Prognose-Planfall I | Spätspitze

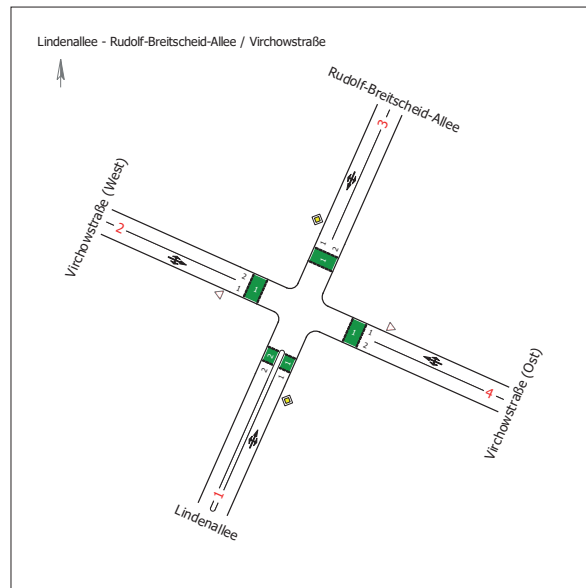
von\nach	1	2	3	4
1		30	771	6
2	15		16	6
3	608	9		12
4	12	1	17	



Anlage 76 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall I

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall I | Frühschpitze

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



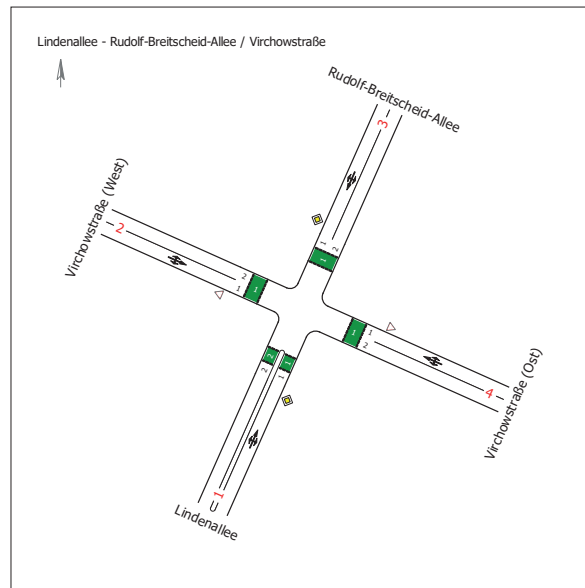
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	G _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	17,0	17,0	562,0	562,0	562,0	0,030	1,000	545,0	1,0	6,0	6,6	A
		1 → 3	2	464,0	473,0	-	1.800,0	1.766,5	0,263	1,019	1.302,5	-	-	2,8	A
		1 → 4	3	13,0	13,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,008	1,000	1.587,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	8,0	8,0	196,0	159,0	159,0	0,050	1,000	151,0	1,0	6,0	23,8	C
		4 → 2	5	0,0	0,0	191,0	172,0	156,5	0,000	1,100	156,5	-	-	-	-
		4 → 3	6	8,0	8,0	675,0	675,0	675,0	0,012	1,000	667,0	1,0	6,0	5,4	A
3	C	3 → 4	7	27,0	27,0	747,0	747,0	747,0	0,036	1,000	720,0	1,0	6,0	5,0	A
		3 → 1	8	725,0	733,5	-	1.800,0	1.778,5	0,408	1,012	1.053,5	-	-	3,4	A
		3 → 2	9	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.598,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	19,0	19,0	205,5	183,0	183,0	0,104	1,000	164,0	1,0	6,0	21,9	C
		2 → 4	11	3,0	3,0	189,5	170,5	170,5	0,018	1,000	167,5	1,0	6,0	21,5	C
		2 → 1	12	41,0	41,0	494,0	494,0	494,0	0,083	1,000	453,0	1,0	6,0	7,9	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	494,0	503,0	-	1.800,0	1.768,0	0,279	1,018	1.274,0	2,0	12,0	2,8	A
4	B	-	4+5+6	16,0	16,0	-	258,0	258,0	0,062	1,000	242,0	1,0	6,0	14,9	B
3	C	-	7+8+9	754,0	762,5	-	1.800,0	1.780,5	0,424	1,011	1.026,5	3,0	18,0	3,5	A
2	D	-	10+11+12	63,0	63,0	-	307,5	307,5	0,205	1,000	244,5	1,0	6,0	14,7	B
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 77 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall I

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall I | Spätspitze

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



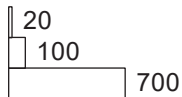
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	G ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	30,0	30,5	636,5	636,5	626,0	0,048	1,017	596,0	1,0	6,0	6,0	A
		1 → 3	2	771,0	780,5	-	1.800,0	1.778,5	0,434	1,012	1.007,5	-	-	3,6	A
		1 → 4	3	6,0	6,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,004	1,000	1.594,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	12,0	12,0	156,5	129,0	129,0	0,093	1,000	117,0	1,0	6,0	30,8	D
		4 → 2	5	1,0	1,0	146,0	129,0	129,0	0,008	1,000	128,0	1,0	6,0	28,1	C
		4 → 3	6	17,0	17,0	466,0	466,0	466,0	0,036	1,000	449,0	1,0	6,0	8,0	A
3	C	3 → 4	7	12,0	12,0	530,5	530,5	530,5	0,023	1,000	518,5	1,0	6,0	6,9	A
		3 → 1	8	608,0	615,5	-	1.800,0	1.778,5	0,342	1,012	1.170,5	-	-	3,1	A
		3 → 2	9	9,0	9,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1,000	1.591,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	16,0	157,0	132,5	132,5	0,121	1,000	116,5	1,0	6,0	30,9	D
		2 → 4	11	6,0	6,0	146,5	129,5	129,5	0,046	1,000	123,5	1,0	6,0	29,1	C
		2 → 1	12	15,0	15,0	567,5	567,5	567,5	0,026	1,000	552,5	1,0	6,0	6,5	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	807,0	817,0	-	1.800,0	1.778,5	0,454	1,012	971,5	3,0	18,0	3,7	A
4	B	-	4+5+6	30,0	30,0	-	219,0	219,0	0,137	1,000	189,0	1,0	6,0	19,0	B
3	C	-	7+8+9	629,0	636,5	-	1.800,0	1.778,5	0,354	1,012	1.149,5	2,0	12,0	3,1	A
2	D	-	10+11+12	37,0	37,0	-	191,5	191,5	0,193	1,000	154,5	1,0	6,0	23,3	C
Gesamt QSV															D

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 78 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall II

Prognose-Planfall II | Frühspitze

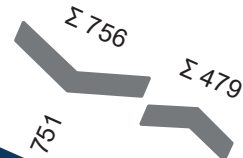
von\nach	1	2	3	4
1		17	458	1
2	41		19	3
3	751	2		3
4	8		2	



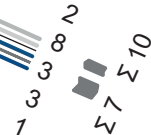
Virchowstraße (West)
(Arm 2)



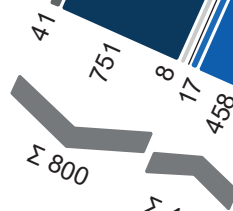
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



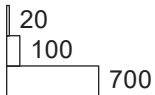
Lindenallee
(Arm 1)



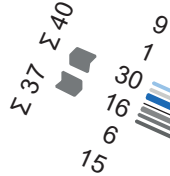
Anlage 79 Knotenpunkt 4| Strombelastungsplan Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall II

Prognose-Planfall II | Spätspitze

von\nach	1	2	3	4
1		30	777	6
2	15		16	6
3	612	9		8
4	6	1	3	



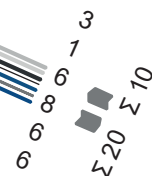
Virchowstraße (West)
(Arm 2)



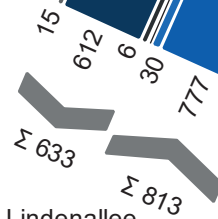
Rudolf-Breitscheid-Allee
(Arm 3)



Virchowstraße (Ost)
(Arm 4)



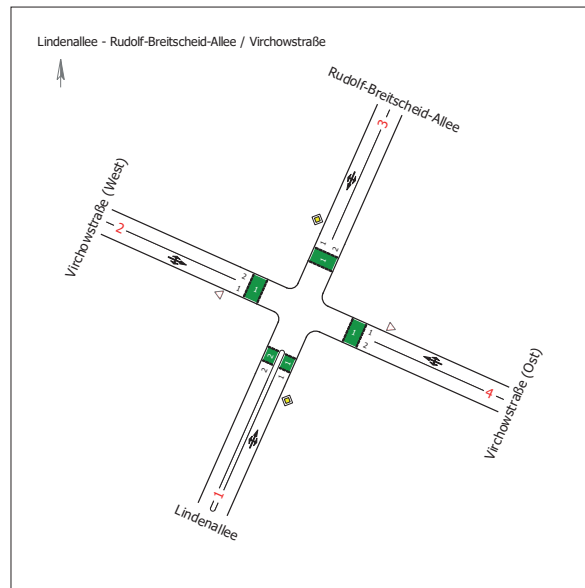
Lindenallee
(Arm 1)



Anlage 80 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Vormittag | Prognose-Planfall II

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall II | Frühspitze

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrsstrom
1	A		1
			2
			3
2	D		10
			11
			12
3	C		7
			8
			9
4	B		4
			5
			6







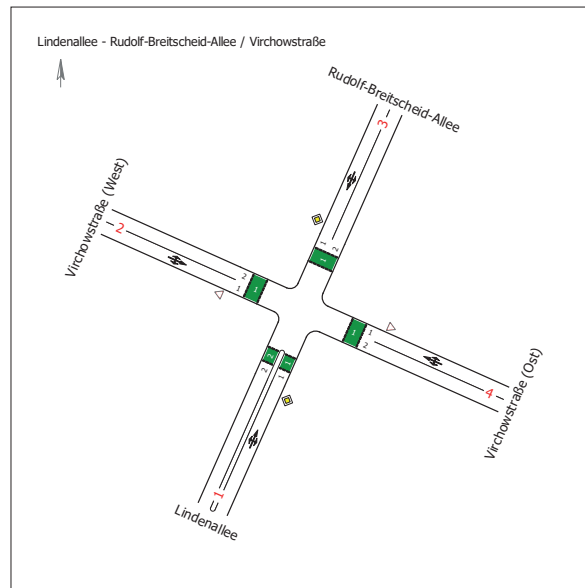
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	GPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	x [-]	fPE [-]	R [Fz/h]	N95 [Fz]	N95 [m]	tw [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	17,0	17,0	545,5	545,5	545,5	0,031	1,000	528,5	1,0	6,0	6,8	A
		1 → 3	2	458,0	467,0	-	1.800,0	1.764,5	0,259	1,020	1.306,5	-	-	2,8	A
		1 → 4	3	1,0	1,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.599,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	8,0	8,0	198,5	170,0	170,0	0,047	1,000	162,0	1,0	6,0	22,2	C
		4 → 2	5	0,0	0,0	194,0	184,5	167,5	0,000	1,100	167,5	-	-	-	-
		4 → 3	6	2,0	2,0	685,0	685,0	685,0	0,003	1,000	683,0	1,0	6,0	5,3	A
3	C	3 → 4	7	3,0	3,0	762,5	762,5	762,5	0,004	1,000	759,5	1,0	6,0	4,7	A
		3 → 1	8	751,0	759,5	-	1.800,0	1.780,5	0,422	1,011	1.029,5	-	-	3,5	A
		3 → 2	9	2,0	2,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,001	1,000	1.598,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	19,0	19,0	210,0	199,0	199,0	0,095	1,000	180,0	1,0	6,0	20,0	B
		2 → 4	11	3,0	3,0	194,0	184,5	184,5	0,016	1,000	181,5	1,0	6,0	19,8	B
		2 → 1	12	41,0	41,0	478,5	478,5	478,5	0,086	1,000	437,5	1,0	6,0	8,2	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	476,0	485,0	-	1.800,0	1.766,5	0,269	1,019	1.290,5	2,0	12,0	2,8	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	200,0	200,0	0,050	1,000	190,0	1,0	6,0	18,9	B
3	C	-	7+8+9	756,0	764,5	-	1.800,0	1.780,5	0,425	1,011	1.024,5	3,0	18,0	3,5	A
2	D	-	10+11+12	63,0	63,0	-	320,0	320,0	0,197	1,000	257,0	1,0	6,0	14,0	B
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 81 Knotenpunkt 4 | HBS-Bewertung Spitzenstunde am Nachmittag | Prognose-Planfall II

Bewertungsmethode : HBS 2015
 Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
 Lage des Knotenpunktes : Innerorts
 Belastung : Prognose-Planfall II | Spätspitze

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	G ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	f _{PE} [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [Fz]	N ₉₅ [m]	t _w [s]	QSV
1	A	1 → 2	1	30,0	30,5	634,0	634,0	623,5	0,048	1,017	593,5	1,0	6,0	6,1	A
		1 → 3	2	777,0	786,5	-	1.800,0	1.778,5	0,437	1,012	1.001,5	-	-	3,6	A
		1 → 4	3	6,0	6,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,004	1,000	1.594,0	1,0	6,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	6,0	6,0	155,0	129,0	129,0	0,047	1,000	123,0	1,0	6,0	29,3	C
		4 → 2	5	1,0	1,0	145,0	129,5	129,5	0,008	1,000	128,5	1,0	6,0	28,0	C
		4 → 3	6	3,0	3,0	462,5	462,5	462,5	0,006	1,000	459,5	1,0	6,0	7,8	A
3	C	3 → 4	7	8,0	8,0	527,0	527,0	527,0	0,015	1,000	519,0	1,0	6,0	6,9	A
		3 → 1	8	612,0	618,5	-	1.800,0	1.780,5	0,344	1,011	1.168,5	-	-	3,1	A
		3 → 2	9	9,0	9,0	1.600,0	1.600,0	1.600,0	0,006	1,000	1.591,0	1,0	6,0	2,3	A
2	D	2 → 3	10	16,0	16,0	159,0	140,0	140,0	0,114	1,000	124,0	1,0	6,0	29,0	C
		2 → 4	11	6,0	6,0	145,0	129,5	129,5	0,046	1,000	123,5	1,0	6,0	29,1	C
		2 → 1	12	15,0	15,0	565,0	565,0	565,0	0,027	1,000	550,0	1,0	6,0	6,5	A
Mischströme															
1	A	-	1+2+3	813,0	823,0	-	1.800,0	1.778,5	0,457	1,012	965,5	3,0	18,0	3,7	A
4	B	-	4+5+6	10,0	10,0	-	164,0	164,0	0,061	1,000	154,0	1,0	6,0	23,4	C
3	C	-	7+8+9	629,0	635,5	-	1.800,0	1.782,0	0,353	1,010	1.153,0	2,0	12,0	3,1	A
2	D	-	10+11+12	37,0	37,0	-	198,0	198,0	0,187	1,000	161,0	1,0	6,0	22,3	C
Gesamt QSV															C

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 G_{PE} : Grundkapazität
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 f_{PE} : Umrechng.-Faktor
 R : Kapazitätsreserve
 N₉₅, N₉₉ : Staulänge
 t_w : Mittlere Wartezeit

Anlage 82 Schallparameter RLS 19 | Prognose-Nullfall

Schallparameter | Prognose-Nullfall

Zeitbereich	Querschnitt Lindenallee (nördl. Straße am Kleinbahnhof)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	89,0	4,13	1,4%	0,4	0,1%	93,6
M_T 06:00 – 22:00	697,4	16,9	5,6%	1,7	0,5%	715,9
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	11.870,0	303,6	2,5%	29,7	0,2%	12.200

Zeitbereich	Querschnitt Am Kleinbahnhof					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	6,8	0,00	0,0%	0,0	0,0%	6,8
M_T 06:00 – 22:00	52,9	0,0	0,0%	0,0	0,0%	52,9
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	900,0	0,0	0,0%	0,0	0,0%	900

Zeitbereich	Querschnitt Virchowstraße					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	0,7	0,00	0,0%	0,0	0,0%	0,7
M_T 06:00 – 22:00	17,8	0,5	2,8%	0,1	0,6%	18,4
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	290,0	8,3	2,8%	1,7	0,6%	300

Zeitbereich	Querschnitt Am Güterbahnhof (Ost)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	18,0	1,25	6,5%	0,1	0,6%	19,4
M_T 06:00 – 22:00	141,0	5,1	3,5%	0,5	0,3%	146,6
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	2.400,0	92,0	3,7%	9,0	0,4%	2.500

Zeitbereich	Querschnitt Am Güterbahnhof (West)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 - 06:00	19,7	3,50	14,9%	0,4	1,5%	23,5
M_T 06:00 - 22:00	153,9	14,4	8,5%	1,4	0,8%	169,7
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 - 24:00 h	2.620,0	257,6	8,9%	25,2	0,9%	2.900

Anlage 83 Schallparameter RLS 19 | Prognose-Planfall I

Schallparameter | Prognose-Planfall (Erschließung Schule über Virchowstraße)

Zeitbereich	Querschnitt Lindenallee (nördl. Straße Am Kleinbahnhof)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	p _{1T/N}	Lkw/h	p _{2T/N}	Kfz/h
M _N 22:00 – 06:00	92,8	4,1	4,2%	0,4	0,4%	97,3
M _T 06:00 – 22:00	726,7	16,9	2,3%	1,7	0,2%	745,3
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p ₁	Lkw/24 h	p ₂	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	12.370,0	303,6	2,4%	29,7	0,2%	12.700

Zeitbereich	Querschnitt Am Kleinbahnhof					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	p _{1T/N}	Lkw/h	p _{2T/N}	Kfz/h
M _N 22:00 – 06:00	10,8	2,0	15,1%	0,2	1,5%	13
M _T 06:00 – 22:00	84,8	8,0	8,6%	0,8	0,8%	94
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p ₁	Lkw/24 h	p ₂	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	1.443,0	144,4	9,0%	14,1	0,9%	1.600

Zeitbereich	Querschnitt Virchowstraße					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	p _{1T/N}	Lkw/h	p _{2T/N}	Kfz/h
M _N 22:00 – 06:00	1,2	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1
M _T 06:00 – 22:00	30,0	0,5	1,7%	0,1	0,3%	31
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p ₁	Lkw/24 h	p ₂	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	490,0	8,3	1,7%	1,7	0,3%	500

Zeitbereich	Querschnitt Am Güterbahnhof (Ost)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	p _{1T/N}	Lkw/h	p _{2T/N}	Kfz/h
M _N 22:00 – 06:00	21,0	1,3	5,6%	0,1	0,6%	22
M _T 06:00 – 22:00	164,5	5,1	3,0%	0,5	0,3%	170
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p ₁	Lkw/24 h	p ₂	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	2.800,0	92,0	3,2%	9,0	0,3%	2.900

Querschnitt Am Güterbahnhof (West)						
Zeitbereich						

Zeitraum	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 - 06:00	22,5	1,3	5,2%	0,1	0,5%	24
M_T 06:00 - 22:00	176,3	5,1	2,8%	0,5	0,3%	182
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 - 24:00 h	3.000,0	92,0	3,0%	9,0	0,3%	3.100

Anlage 84 Schallparameter RLS 19 | Prognose-Planfall II

Schallparameter | Prognose-Planfall (Erschließung Schule ohne Virchowstraße)

Zeitbereich	Querschnitt Lindenallee (nördl. Straße am Kleinbahnhof)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	92,8	4,1	4,2%	0,4	0,4%	97,3
M_T 06:00 – 22:00	726,7	16,9	2,3%	1,7	0,2%	745,3
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	12.370,0	303,6	2,4%	29,7	0,2%	12.700

Zeitbereich	Querschnitt Am Kleinbahnhof					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	12,3	2,0	13,6%	0,2	1,4%	14
M_T 06:00 – 22:00	96,5	8,0	7,6%	0,8	0,7%	105
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	1.643,0	144,4	8,0%	14,1	0,8%	1.800

Zeitbereich	Querschnitt Virchowstraße					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	0,7	0,0	0,0%	0,0	0,0%	1
M_T 06:00 – 22:00	17,8	0,5	2,8%	0,1	0,6%	18
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	290,0	8,3	2,8%	1,7	0,6%	300

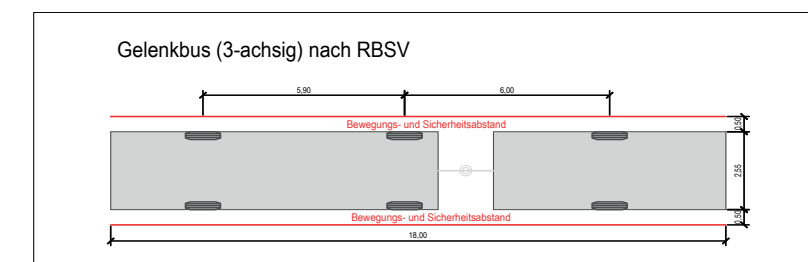
Zeitbereich	Querschnitt Am Güterbahnhof (Ost)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 – 06:00	21,0	1,3	5,6%	0,1	0,6%	22
M_T 06:00 – 22:00	164,5	5,1	3,0%	0,5	0,3%	170
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 – 24:00 h	2.800,0	92,0	3,2%	9,0	0,3%	2.900

Zeitbereich	Querschnitt Am Güterbahnhof (West)					
	Leichtverkehr	Lkw1		Lkw2		Summe
Tag- / Nachtbereich	Kfz/h	Lkw/h	$p_{1T/N}$	Lkw/h	$p_{2T/N}$	Kfz/h
M_N 22:00 - 06:00	22,5	1,3	5,2%	0,1	0,5%	24
M_T 06:00 - 22:00	176,3	5,1	2,8%	0,5	0,3%	182
Gesamter Tageszeitraum	Kfz/24 h	Lkw/24 h	p_1	Lkw/24 h	p_2	[Kfz/24 h]
00:00 - 24:00 h	3.000,0	92,0	3,0%	9,0	0,3%	3.100

Anlage 85 Schleppkurvenanalyse | Gelenkbus mit Halt


LEGENDE

Die Abmessungen des "Gelenkbus (3-achsig)" sind der RBSV entnommen. Der erforderliche Bewegungsraum setzt sich aus der Fahrzeugfläche und einem seitlichen Bewegungs- und Sicherheitsabstand von 0,50 m zu beiden Seiten zusammen.

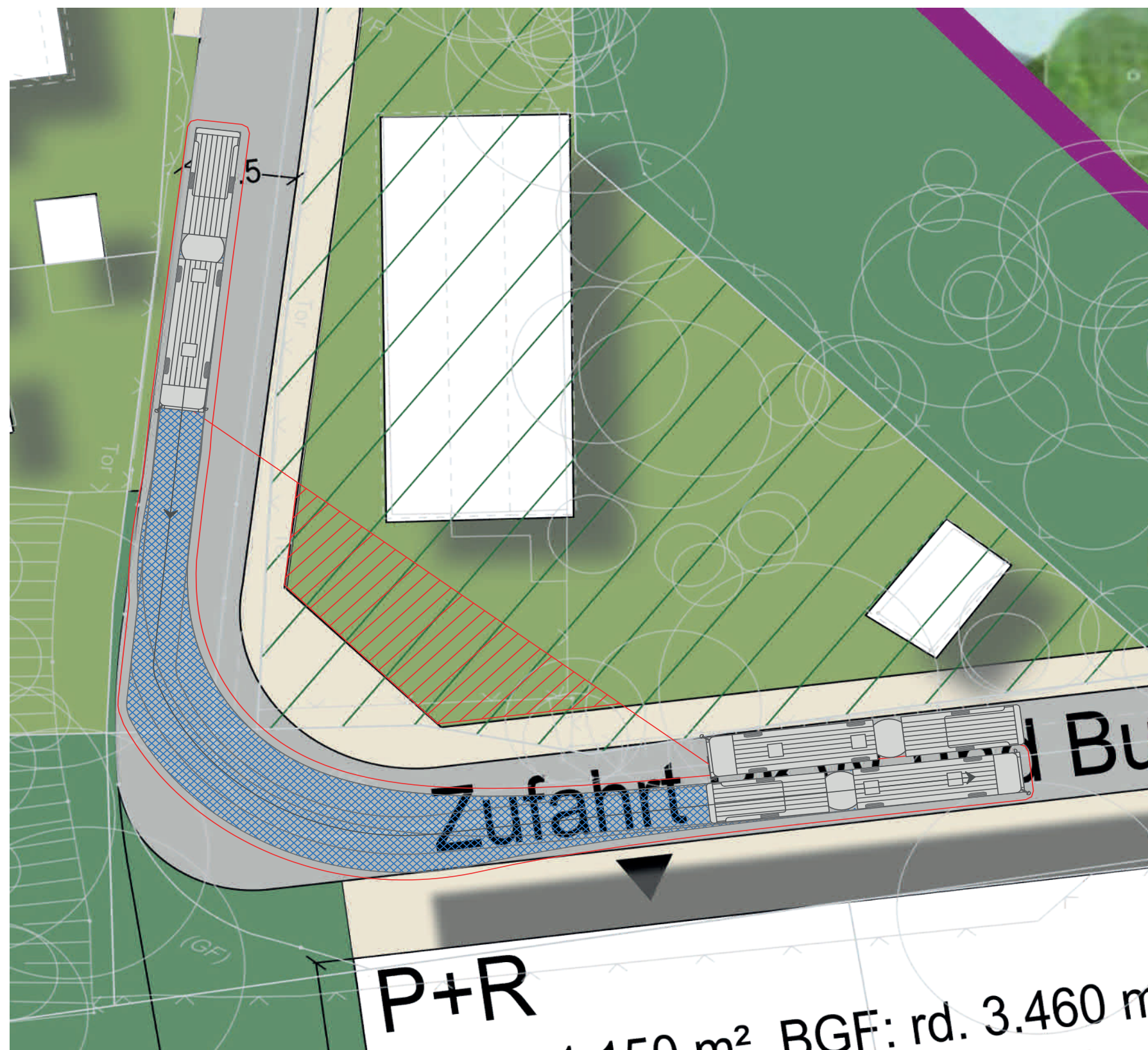


 freizuhaltende Sichtbeziehung

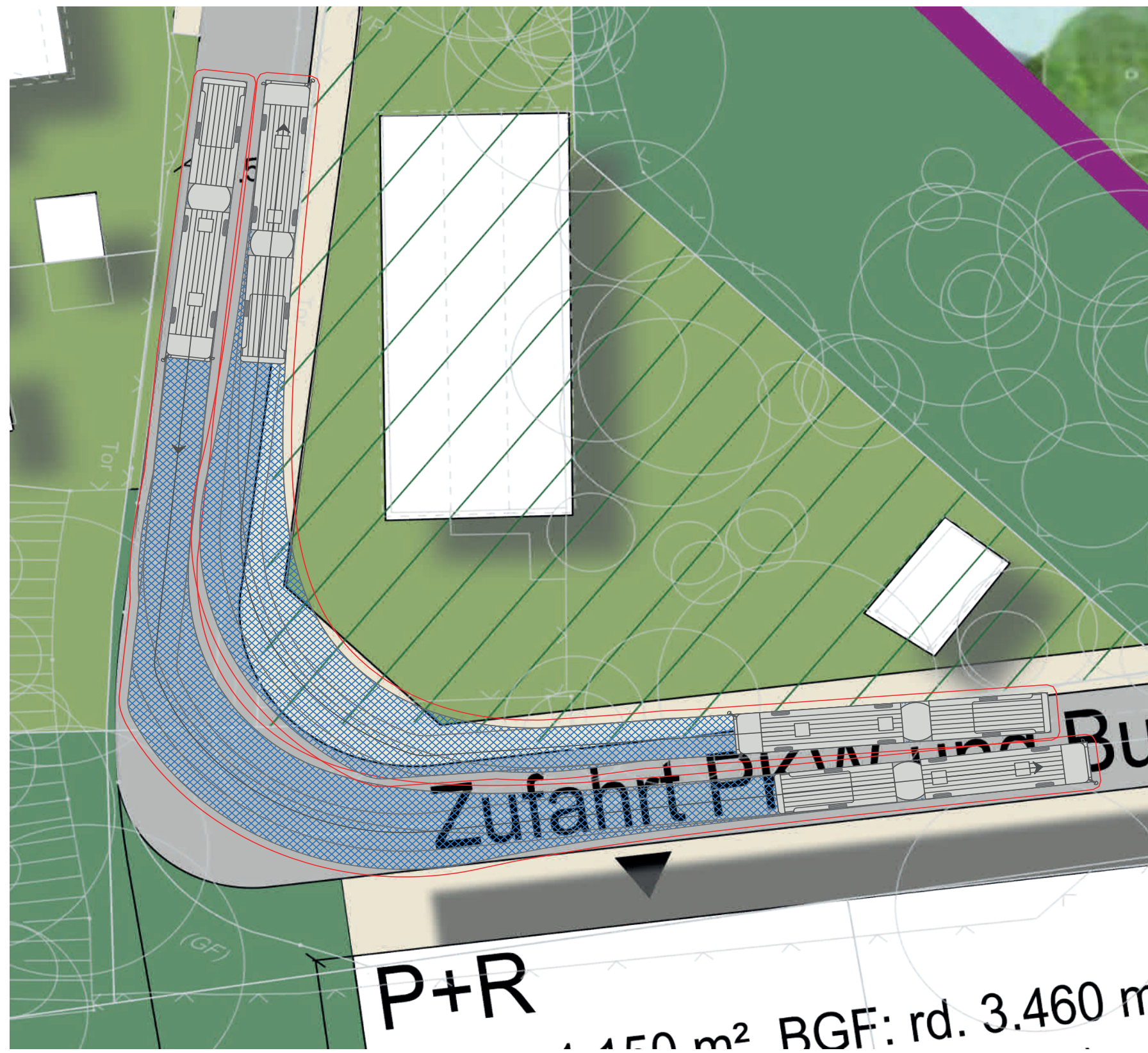
Bearbeitung:	geprüft:
 HOFFMANN LEICHTER Ingenieurgesellschaft	Hannes Pries 17.01.2025
Freiheit 6 13597 Berlin Tel. 030 8872767-0 Fax 030 8872767-99 www.hoffmann-leichter.de E-Mail: info@hoffmann-leichter.de	

Verkehrsuntersuchung für den B-Plan "Bildungs- und Sportstandort am S-Bhf Hoppegarten" in der Gemeinde Hoppegarten	
--	---

Plantitel:	Maßstab: ohne Maßstab
Schleppkurve Gelenkbus Begegnung mit Halt	Ausgabedatum: 17.01.2025
	Plannummer: LP - 01

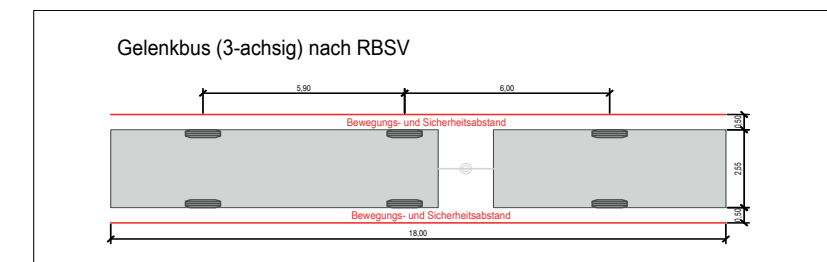


Anlage 86 Schleppkurvenanalyse | Gelenkbus Begegnung ohne Halt



LEGENDE

Die Abmessungen des "Gelenkbuss (3-achsig)" sind der RBSV entnommen. Der erforderliche Bewegungsraum setzt sich aus der Fahrzeugfläche und einem seitlichen Bewegungs- und Sicherheitsabstand von 0,50 m zu beiden Seiten zusammen.



Bearbeitung:



HOFFMANN
LEICHTER
Ingenieurgeellschaft

Freiheit 6 | 13597 Berlin | Tel. 030 8872767-0 | Fax 030 8872767-99
www.hoffmann-leichter.de | E-Mail: info@hoffmann-leichter.de

geprüft:

Hannes Pries 17.01.2025

Verkehrsuntersuchung für den B-Plan "Bildungs-
und Sportstandort
am S-Bhf Hoppegarten" in der Gemeinde
Hoppegarten



Plantitel:

Schleppkurve | Gelenkbus
Begegnung ohne Halt

Maßstab: ohne Maßstab

Ausgabedatum: 17.01.2025

Plannummer:	LP - 01
-------------	---------