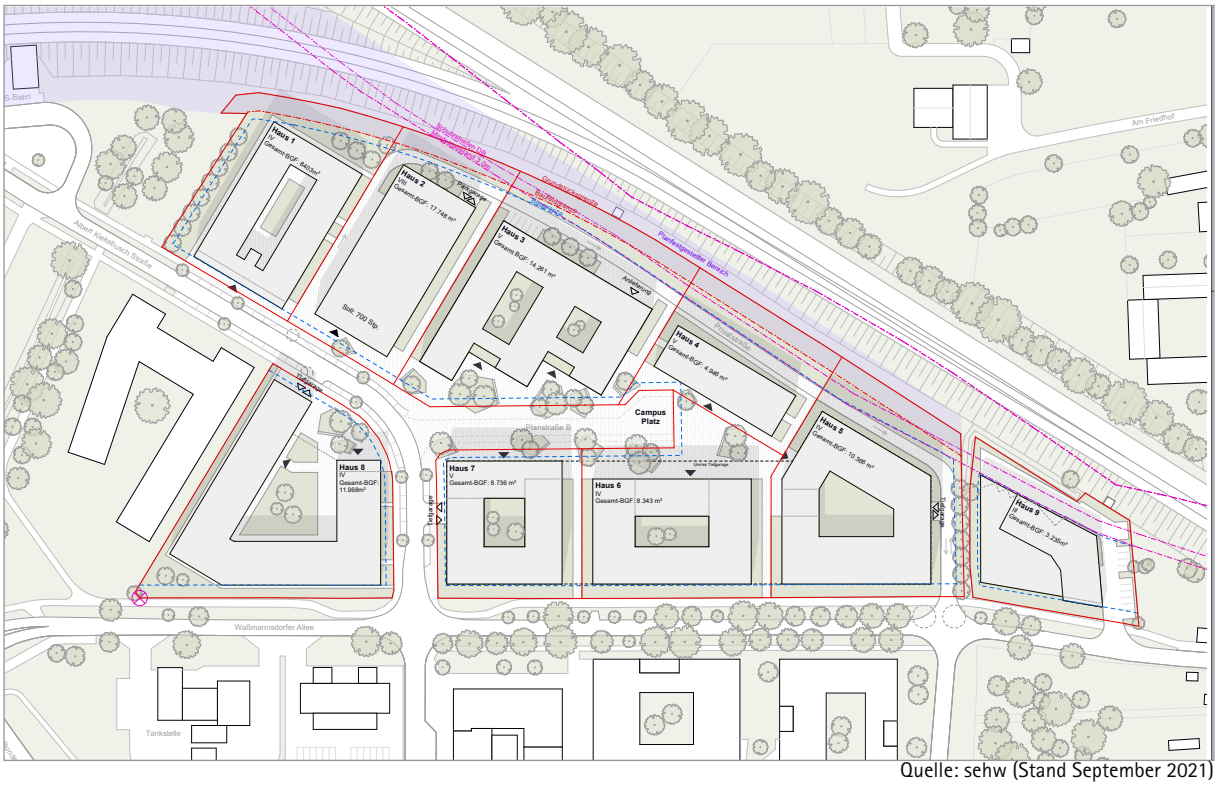
HOFFMANN
LEICHTER
Ingenieurgesellschaft

Verkehrsplanung | Straßenentwurf | Straßenverkehrstechnik | Immissionsschutz | Projektsteuerung

Ergebnisdokumentation

Nachweis einer LSA am Kotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße beim Bauvorhabens ”nxt.berlin” Schönefeld



Quelle: sehw (Stand September 2021)

Berlin | 21. September 2021

HOFFMANN-LEICHTER
Ingenieurgesellschaft mbH
Freiheit 6 | 13597 Berlin

Kommunikation
Tel. / Fax: +49 (0)30 887 27 67-0 / -99
E-Mail: info@hoffmann-leichter.de
Website: www.hoffmann-leichter.de

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Siegmar Gumz
Prokurist
Dipl.-Ing. Karsten Muraro

\\192.168.20.200\Sync-Projekte\3419_SEHW-NXTB\01 Bericht\01 Text\Verkehrsuntersuchung\20210921_3419_VU_LSA_Nachweis_nxt.berlin_Stefan2.afpub
Vorlage V02

QUALITÄTSSTANDARD
PLANER AM BAU
QualitätsManagement für Architektur- und Ingenieurbüros
zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel ..... **Ergebnisdokumentation**
Nachweis einer LSA am Kotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße beim Bauvorhabens "nxt.berlin" Schönefeld

Auftraggeber ..... **sehw Architektur GmbH**
Wikingerufer 7
10555 Berlin

www.sehw-architektur.de

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

www.hoffmann-leichter.de

Projektteam ..... Dipl.-Ing. Christian Hecht (Projektmanager)
Dipl.-Ing. Kersten Oegel
Dipl.-Ing. Alexander Trube

Ort | Datum ..... Berlin | 21. September 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung 1

2 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens 3

3 Umbau des Knotenpunkts Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße 7

4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung 9

4.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit 9

4.2 Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung 9

4.2.1 Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Prognose-Planfall 9

Anlagen 13

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Untersuchungsgebiet mit dem zu betrachtenden Knotenpunkt (KP) ... 1
Abbildung 2 Verkehrsaufkommen des Quell- und Zielverkehrs zur Spitzenstunde ... 5
Abbildung 3 Knotenstromabbildung KP Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße (links: Spitzenstunde am Vormittag / rechts: Spitzenstunde am Nachmittag) - Quelle: emig-vs ... 6
Abbildung 4 Untersuchungsgebiet mit dem zu betrachtenden Knotenpunkt (KP) ... 7
Abbildung 5 Bestandsfotos Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße ... 8
Abbildung 6 Vorentwurf eines LSA-Knotenpunkts Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße ... 8
Abbildung 7 Darstellung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS (tW,m - mittlere Wartezeit) ... 9
Abbildung 8 Leistungsfähigkeit in der Spitzenstunde am Vormittag ... 10
Abbildung 9 Leistungsfähigkeit in der Spitzenstunde am Nachmittag ... 11

1 Aufgabenstellung

Die Sector Seven Investors GmbH beabsichtigt die Umsetzung des Vorhabens „nxt.berlin“, welches auf den Baufeldern 2, 3 und 4 des Bebauungsplans Nr. 4/93 „Gewerbepark am Airport“ im Ortsteil Waßmannsdorf der Gemeinde Schönefeld geplant ist. Vorgesehen ist ein Campus zur gewerblichen Nutzung bestehend aus neun drei- und viergeschossigen Gebäuden mit einer kumulierten Brutto-Grundfläche (BGF) von ca. 60.000 m². Das Plangebiet befindet sich am Rand der Ortslage Waßmannsdorf, im Nordwesten wird es durch die Trasse der S-Bahn zum Flughafen BER und im Südosten durch die Waßmannsdorfer Allee begrenzt. Südlich des Vorhabengebiets verläuft die Bundesstraße 96a (B 96a) auf der Waßmannsdorfer Chaussee, an die die Waßmannsdorfer Allee angeschlossen ist. Unmittelbar Südwestlich befindet sich der S-Bahnhof Waßmannsdorf und eine P+R-Anlage. Zudem soll auf der östlichen Seite der Waßmannsdorfer Allee ein Campus-Gelände entstehen (Testa-Campus). Die Lage der beiden Vorhaben kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

Abbildung 1 Untersuchungsgebiet mit dem zu betrachtenden Knotenpunkt (KP)

Im Rahmen der Planung ist es notwendig eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen. Ziel ist es eine Aussage zur Erschließung des Plangebiets zu treffen und die Auswirkungen des zusätzlich durch die vorgesehenen Nutzungen erzeugte Verkehrsaufkommen auf das umliegende Straßennetz abzuschätzen. Die vorliegende Ergebnisdokumentation betrachtet den Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße (KP) hinsichtlich seiner zukünftigen Leistungsfähigkeit und einer möglichen Umbauvariante zu einem lichtsignalgesteuerten Knotenpunkt. Eine

Betrachtung des Knotenpunkts B 96 / Waßmannsdorfer Allee wird hier nicht weiter konkretisiert, da dies durch das Büro emig-vs Ingenieurgesellschaft (Stand: August 2021) durchgeführt wurde. Dabei stellt das Gutachten der emig-vs Ingenieurgesellschaft eine Worst-Case-Betrachtung für den Fall einer überwiegenden Verteilung des Verkehrs über den Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße dar.

2 Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens

Zur Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens (Planfall) und der daraus resultierenden Leistungsfähigkeit der zu untersuchenden Knotenpunkte muss das durch die Entwicklungsfläche zusätzlich erzeugte Verkehrsaufkommen ermittelt sowie anschließend räumlich und zeitlich verteilt werden. Die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens basiert hierbei auf den methodischen Ansätzen der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" der FGSV, welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen (FGSV, 2006).

Zur Ermittlung des zusätzlich erzeugten Gesamtverkehrsaufkommens der Entwicklungsflächen ist zunächst eine Verkehrsaufkommensermittlung der einzelnen Nutzungen für jedes geplante Gebäude notwendig. Hierbei werden die nachfolgenden Nutzungen berücksichtigt, wobei nicht jede Nutzungsart in jeder Teilfläche vorkommt:

- Büro
- Nahversorger
- Universität
- Gastronomie
- Hotel
- Produktion

Die Ermittlung der zukünftigen Verkehrsbelastung gliedert sich in drei Schritte:

Im ersten Schritt erfolgt eine Abschätzung des Verkehrsaufkommens für das Plangebiet und deren einzelne geplante Häuser 1 bis 9 entsprechend der geplanten bzw. wahrscheinlichen Nutzungsfunktionen (Verkehrserzeugung). Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter, wie beispielsweise der Anzahl der geplanten Büroflächen, der Wegehäufigkeit, dem durchschnittlichen Fahrzeugbesetzungsgrad und dem MIV-Anteil, wird das Aufkommen für die unterschiedlichen Nutzergruppen ermittelt.

Im zweiten Schritt erfolgt – anhand von normierten Tagesganglinien – eine zeitabhängige Aufteilung der zuvor ermittelten Belastungswerte, um auf die Verkehrsbelastung während der Spitzenstunden zu gelangen.

Anschließend wird im dritten Schritt eine räumliche Verteilung des Verkehrs auf das umliegende Straßennetz vorgenommen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Verkehrsaufkommensermittlung für die einzelnen geplanten Häuser sowie deren unterschiedliche Nutzungen und ermittelten Verkehrsaufkommen in Wegen pro Tag.

Tabelle 1 Wesentliche Kenndaten der einzelnen Häuser

Gebäude	Nutzung	Fläche [m²]	Verkehrsaufkommen
Haus 1	Büro	8.120	784 Wege/Tag
	Gastro	205	754 Wege/Tag
Haus 2	Büro	5.666	552 Wege/Tag
Haus 3	Büro	5.824	568 Wege/Tag
	XU Universität	3.040	1.216 Wege/Tag
	XU Konferenzzentrum	627	498 Wege/Tag
	Gastro	133	468 Wege/Tag
	Nahversorger	800 (Verkaufsfläche)	1.494 Wege/Tag
Haus 4	Büro	3.636	364 Wege/Tag
Haus 5	Büro	10.830	1.050 Wege/Tag
Haus 6	Büro	8.760	846 Wege/Tag
Haus 7	Büro	6.909	674 Wege/Tag
	Gastro	205	774 Wege/Tag
Haus 8	Appartmenthotel	11.968	1.436 Wege/Tag
Haus 9	Büro	1.192	126 Wege/Tag
	Produktion	2.008	126 Wege/Tag

Auf Grundlage der oben erstellten zukünftigen Verkehrserzeugung der unterschiedlichen Nutzungen können anschließend die Verkehrsmengen im Quell- und Zielverkehr während der Spitzenstunden ermittelt werden (siehe nachfolgende Abbildung).

Abbildung 2 Verkehrsaufkommen des Quell- und Zielverkehrs zur Spitzenstunde

Die Verkehrsverteilung wurde aus der Verkehrstechnischen Untersuchung für den geplanten Testa-Campus der emig-vs Ingenieurgesellschaft mbH (Stand August 2021) übernommen. Hierbei wurde zur Darstellung eines Worst-Case-Szenarios eine Verkehrsverteilung für den Testa-Campus angenommen, bei der 100 % des Quell- und Zielverkehrs über den Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Str. abgewickelt werden. Zudem wird unterstellt, dass 90 % der erzeugten Verkehrs des nxt.berlin-Gebiets über den KP Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße abgewickelt werden - 10 % verlaufen über den KP Waßmannsdorfer Allee / Am Airport. Die nachfolgende Abbildung stellt den zukünftigen Verkehr während der Spitzenstunden am Knotenpunkt dar.

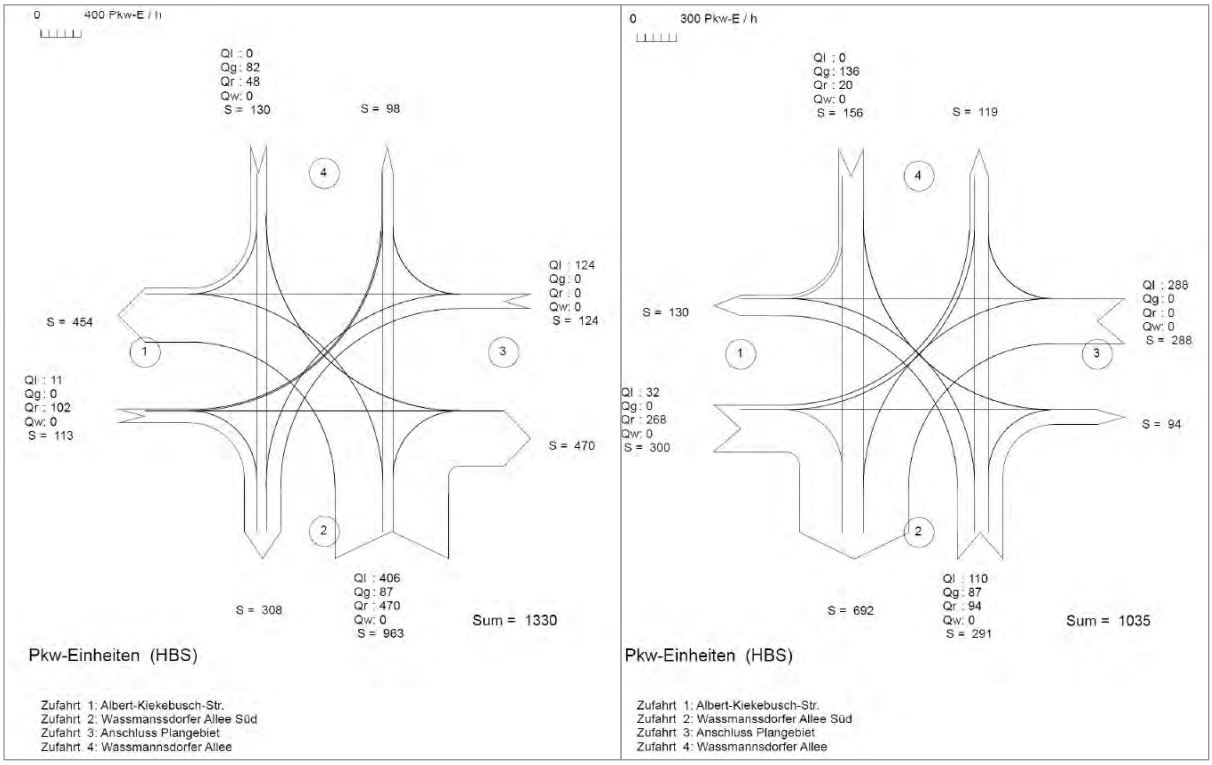


Abbildung 3 Knotenstromabbildung KP Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße (links: Spitzenstunde am Vormittag / rechts: Spitzenstunde am Nachmittag) - Quelle: emig-vs

3 Umbau des Knotenpunkts Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße

Der Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekenbusch-Straße muss aufgrund der zukünftig abzuwickelnden Verkehrsmengen sowie der Notwendigkeit der Erschließung des geplanten Testa-Geländes umgebaut werden. Hierbei steht zur Diskussion, den Knotenpunkt in einen Kreisverkehr umzubauen oder eine Lichtsignalanlage zu errichten.

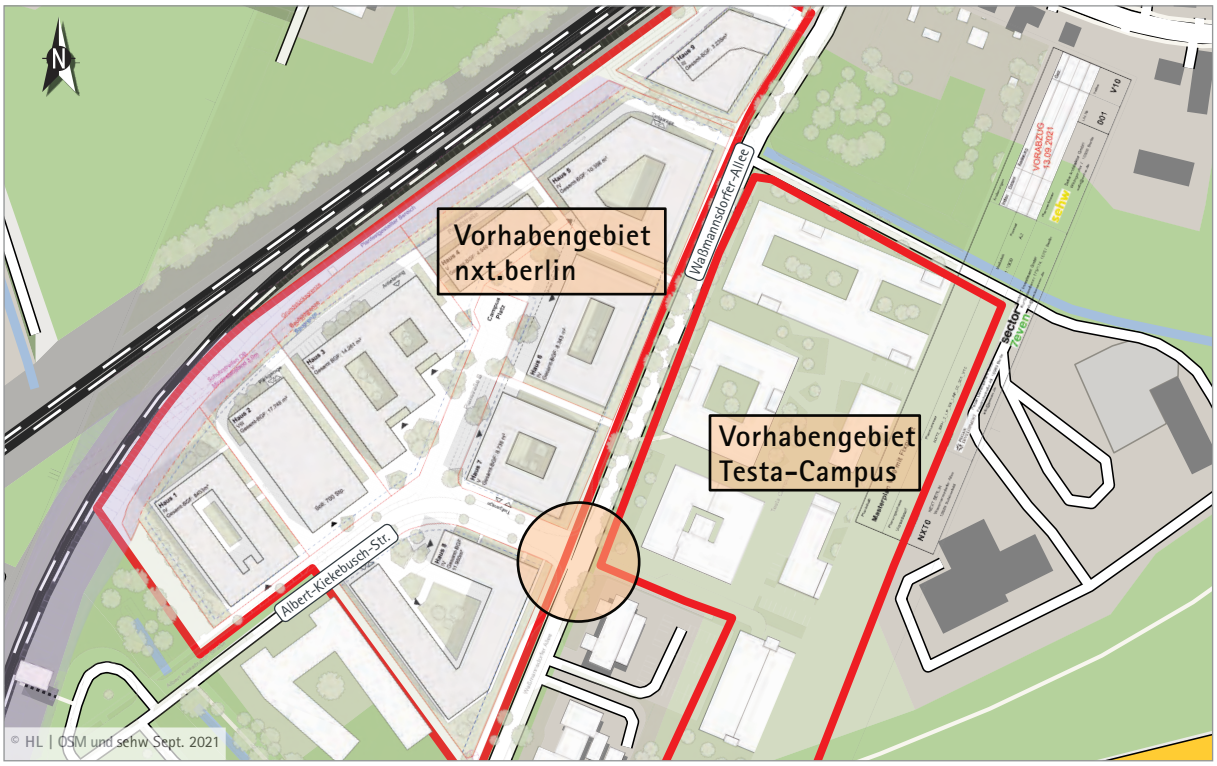


Abbildung 4 Untersuchungsgebiet mit dem zu betrachtenden Knotenpunkt (KP)

Im Bestand liegt ein unsignalisierter, vorfahrtgeregelter, dreiarmiger Knotenpunkt vor. Entlang der Hauptachse (Waßmannsdorfer Allee) wird ein gemeinsamer Geh- und Radweg geführt. Die nachfolgende Abbildung stellt die Bestandssituation dar.

Abbildung 5 Bestandsfotos Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße

Auf Basis der Bestandssituation wurde ein erster Vorentwurf für einen vierarmigen, lichtsignalgeregelten Knotenpunkt entwickelt. Hierbei wurden die bestehenden drei Knotenarme aufgegriffen und für die Knotenarme Waßmannsdorfer Allee Süd sowie Albert-Kiekebusch-Straße für separate Fahrstreifen für Linksabbieger bzw. Rechtseinbieger aufgeweitet. Der vierte zusätzliche Knotenarm ist als Erschließungsstraße für das Testa-Gebiet angedacht. Die zusätzlichen Geh-/Radwege auf der östlichen Straßenseite bedürfen hinsichtlich Ausführung in Breite und Länge einer Konkretisierung.

In der nachfolgenden Abbildung sowie in der Anlage ist der Vorentwurf dargestellt.

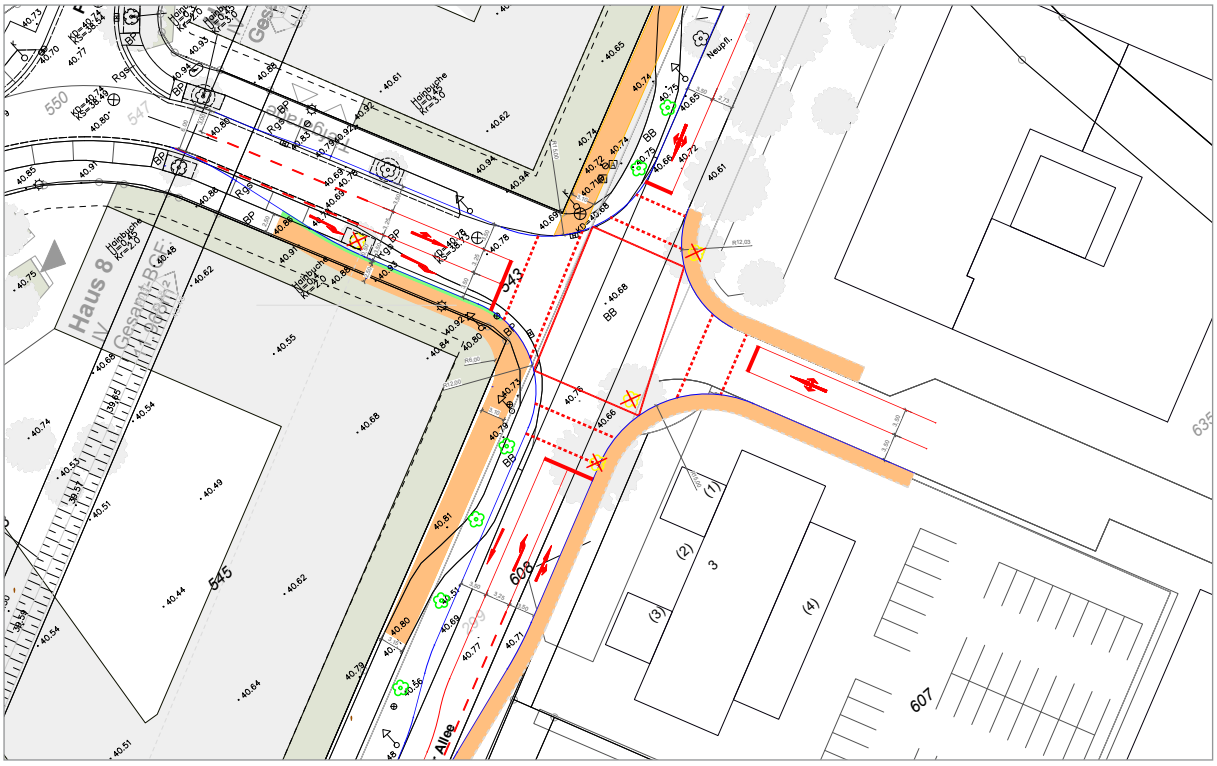


Abbildung 6 Vorentwurf eines LSA-Knotenpunkts Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße

4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

4.1 Vorgehensweise zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit

Das Berechnungsverfahren und die Bewertung werden nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS, FGSV 2015) durchgeführt. Das im HBS angegebene Verfahren zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung entspricht aktuell den anerkannten Regeln der Technik. Es handelt sich dabei um ein standardisiertes Verfahren zur hinreichend genauen Beschreibung und Ermittlung der Leistungsfähigkeit. Als wesentliche Bewertungsgrößen werden hierbei die Kapazitätsreserve und die daraus abgeleitete mittlere Wartezeit verwendet und nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) eingeteilt. Eine Übersicht zu den Definitionen der QSV für lichtsignalisierte sowie nicht signalisierte Knotenpunkte ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Unter Verwendung der zuvor ermittelten Verkehrsbelastung (maßgebende Bemessungsstunde) werden die einzelnen Knotenströme bezüglich der vorhandenen Kapazität am Knotenpunkt untersucht. Grundlage hierfür ist das in der Verkehrstechnischen Untersuchung für den geplanten Testa-Campus der emig-vs Ingenieurgesellschaft mbH (Stand August 2021) ermittelte Verkehrsaufkommen.

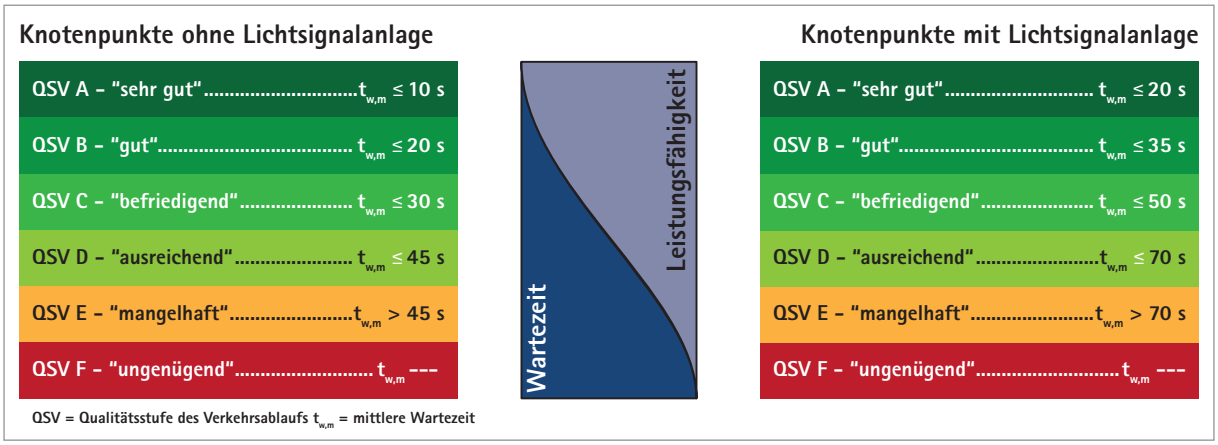


Abbildung 7 Darstellung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS ($t_{W,m}$ - mittlere Wartezeit)

4.2 Ergebnis der Leistungsfähigkeitsuntersuchung

4.2.1 Leistungsfähigkeitsuntersuchung für den Prognose-Planfall

Unter Verwendung einer überschlägig dimensionierten Festzeitsteuerung lässt sich nachweisen, dass der zukünftige Verkehr aus den Vorhabengebieten nxt.berlin sowie Testa-Campus leistungsfähig abgewickelt werden kann. Dabei kann durch eine Anpassung der Lichtsignalsteuerung in der Spitzenstunde am Morgen sowie am Nachmittag auf unterschiedliche Lastrichtungen des Verkehrs (hoher Zielverkehr am Morgen und hoher Quellverkehr am Nachmittag) reagiert werden.

Hierbei werden in der morgendlichen sowie nachmittäglichen Spitzenstunde Qualitätsstufen des Verkehrsablauf (QSV) zwischen A und C erreicht, was einem leistungsfähigen Verkehrsablauf entspricht. Die der Bewertung zugrunde liegenden Signalzeitenpläne sind der Anlage 2 und Anlage 3 zu entnehmen.

In dern nachfolgenden Abbildungen ist die Qualität des Verkehrsablaufs knotenstromfein für die Früh- bzw. Spätspitze dargestellt. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit ist in Anlage 4 sowie Anlage 5 einzusehen.

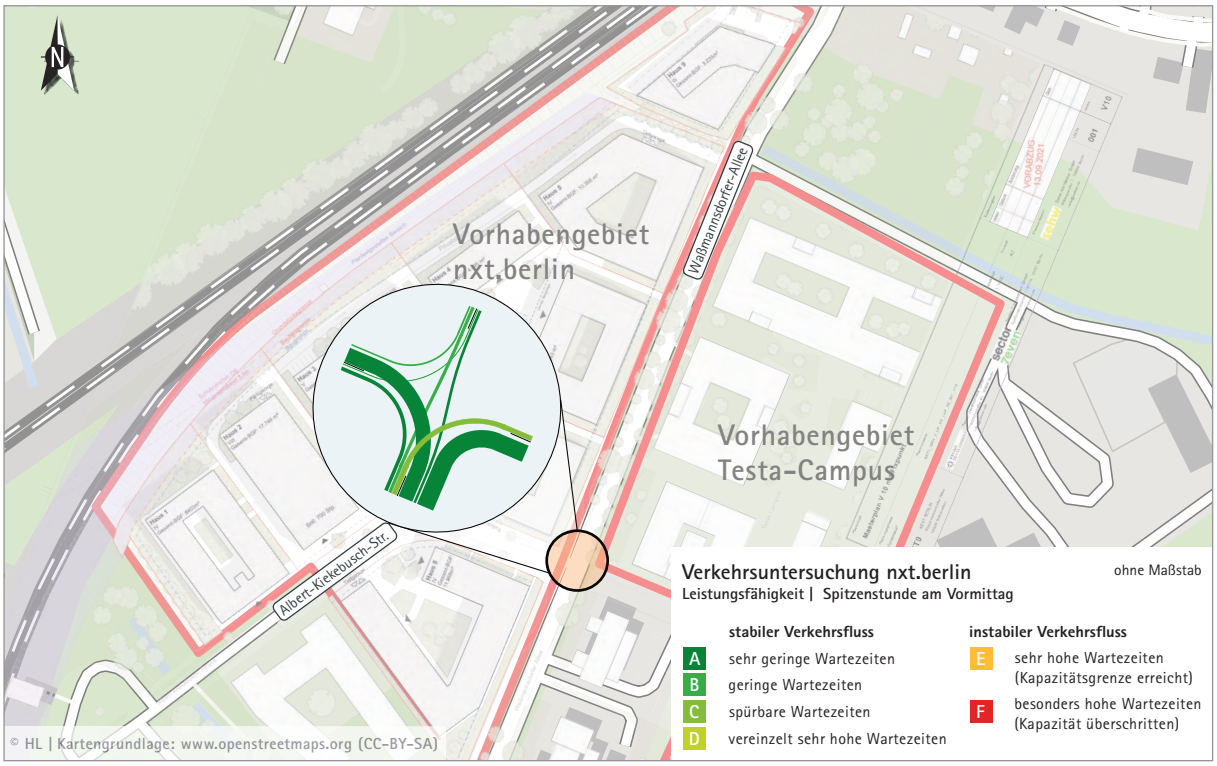


Abbildung 8 Leistungsfähigkeit in der Spitzenstunde am Vormittag

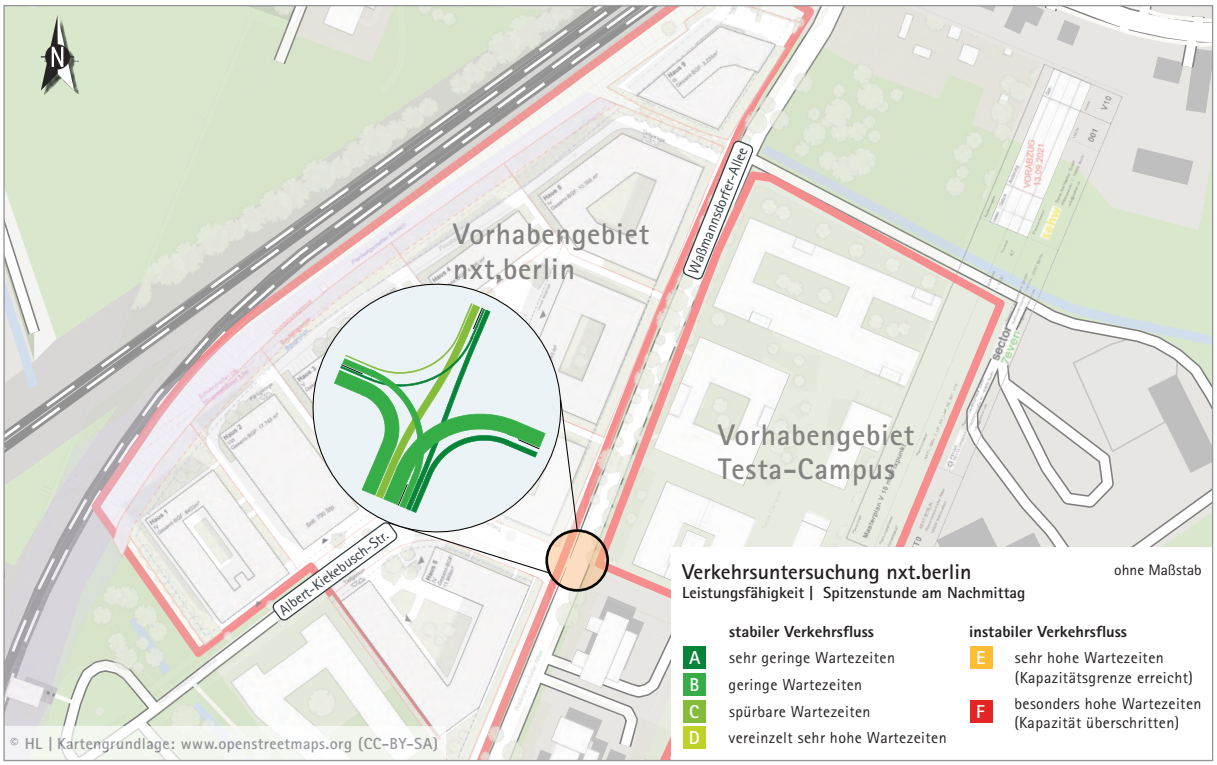


Abbildung 9 Leistungsfähigkeit in der Spitzenstunde am Nachmittag

Zu beachten sind in diesem Zusammenhang auch die Rückstaulängen, welche sich, bedingt durch Rotzeiten an der Lichtsignalanlage ergeben. Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die ermittelten Rückstaulängen in den einzelnen Zufahrten.

Tabelle 2 Rückstaulängen in den Knotenzufahrten

Knotenarm	Rückstaulänge (gerundet)
Albert-Kiekebusch-Straße	56 m
Erschließungsstraße Testa-Campus	58 m
Waßmannsdorfer Allee Nord	42 m
Waßmannsdorfer Allee Süd	66 m

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass die Verkehrsverteilung in einem Worst-Case-Szenario betrachtet wurde. Da davon ausgegangen werden kann, dass ein Großteil des nachmittäglichen ausfahrenden Kfz-Verkehrs (Quellverkehrs) aus dem nxt.berlin-Vorhabengebiet über den Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Am Airport abgewickelt wird, fallen die zukünftigen Verkehrsbelastungen am Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / A.-Kiekebusch-Straße wahrscheinlich geringer aus. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass auch aus dem Vorhabengebiet Testa-Campus eine differenziertere Verkehrsverteilung stattfindet. Hier sind am nördlichen Gebiet weitere Stellplätze vorhanden, die über den Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Am Airport angefahren werden können. In diesem Zusammenhang bedarf es einer Konkretisierung

der zukünftigen Verkehrsverteilung und somit der Abschätzung der Verkehrsqualität.

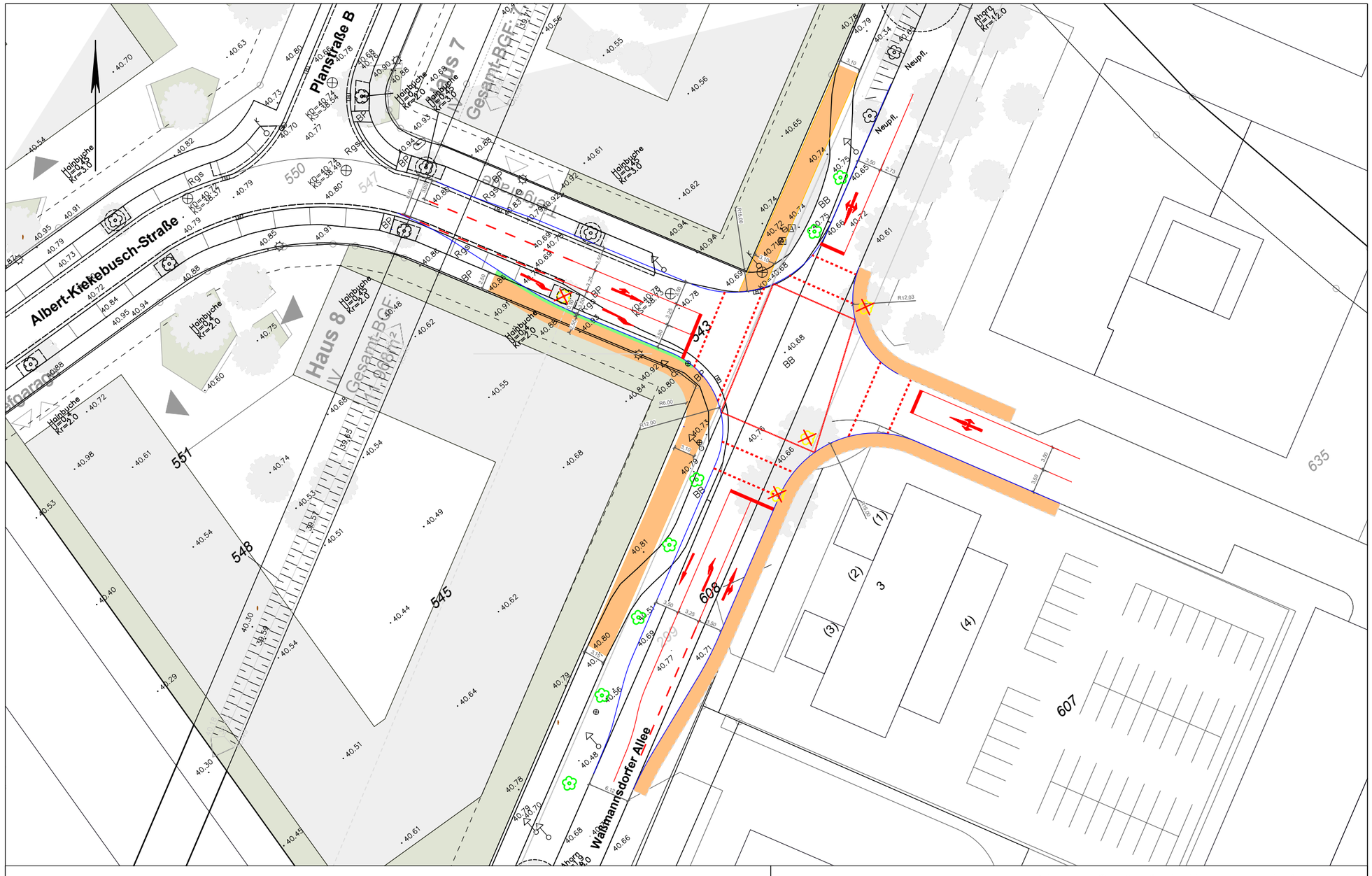
Des Weiteren kann zukünftig bei einem Umbau des betrachteten Knotenpunkts mit einer Lichtsignalsteuerung auf Rückstauereignisse mittels einer verkehrsabhängigen Steuerung reagiert werden. Durch eine solche technische Einrichtung ist es möglich, eine Überstauung von Ein- und Abbiegespuren zu verhindern. So wäre es z. B. auch möglich, die geplante Tiefgaragenausfahrt an der A.-Kiekebusch-Straße in Richtung Waßmannsdorfer Allee gegen Rückstau zu sichern.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Vorentwurf LSA-Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße ... 16
Anlage 2 Signalzeitenplan Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Vormittag 17
Anlage 3 Signalzeitenplan Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Nachmittag ... 18
Anlage 4 Leistungsfähigkeit Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Vormittag ... 19
Anlage 5 Leistungsfähigkeit Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Nachmittag ... 20
Anlage 6 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 1 - Büro ... 21
Anlage 7 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 1 - Gastro ... 26
Anlage 8 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 2 - Büro ... 31
Anlage 9 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Büro ... 36
Anlage 10 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - XU Universität ... 41
Anlage 11 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Gastro ... 45
Anlage 12 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Nahversorger ... 50
Anlage 13 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - XU Konferenzzentrum ... 54
Anlage 14 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 4 - Büro ... 58
Anlage 15 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 5 - Büro ... 63
Anlage 16 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 6 - Büro ... 68
Anlage 17 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 7 - Büro ... 73
Anlage 18 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 7 - Gastro ... 78
Anlage 19 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 8 - Appartmenthotel ... 82
Anlage 20 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 9 - Büro ... 86
Anlage 21 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 9 - Produktion ... 91

Anlage 1 Vorentwurf LSA-Knotenpunkt Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße

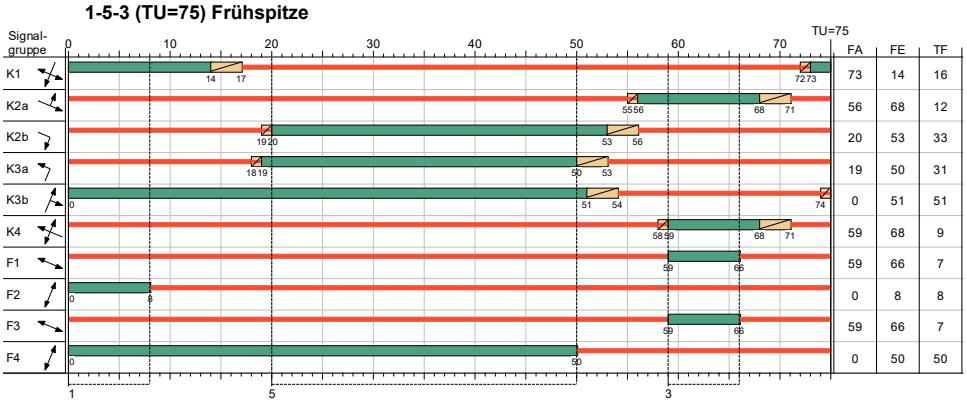


Anlage 2 Signalzeitenplan Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Vormittag

Signalzeitenplan 1-5-3 (TU=75) Frühspitze

HOFFMANN LEICHTER Ingenieurgesellschaft

LISA



Phasenfolge: 1-5-3

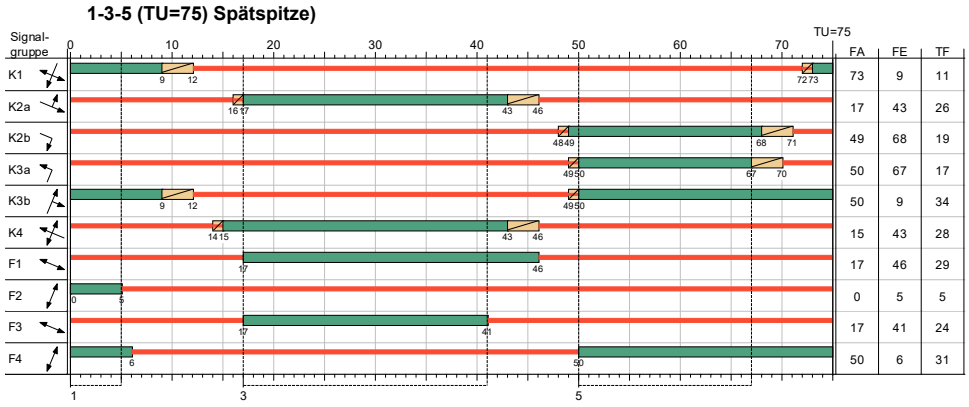
Knotenpunkt	3419_KP2 - Waßmannsdorfer Allee_Albert-Kiekebusch-Straße				
Variante	Mit Lichtsignalsteuerung				
Bearbeiter	Alexander Trube	Status	Bearbeitung	Datum	07.09.2021
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 3 Signalzeitenplan Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Nachmittag

Signalzeitenplan 1-3-5 (TU=75) Spätspitze)

HOFFMANN LEICHTER Ingenieurgesellschaft

LISA



Phasenfolge: 1-3-5

Knotenpunkt	3419_KP2 - Waßmannsdorfer Allee_Albert-Kiekebusch-Straße				
Variante	Mit Lichtsignalsteuerung				
Bearbeiter	Alexander Trube	Status	Bearbeitung	Datum	07.09.2021
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 4 Leistungsfähigkeit Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Vormittag

HBS-Bewertung Frühspitze

LISA

HOFFMANN LEICHTER Ingenieurgesellschaft

MIV - 1-5-3 (TU=75) Frühspitze (TU=75) - Prognose-Planfall Var.1 Frühspitzenstunde (emig)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	16	17	59	0,227	116	2,417	3,197	1126	256	5	0,490	2,572	5,284	40,676		-	0,453	31,867	B	
2	1		K2a	12	13	63	0,173	11	0,229	1,800	2000	274	6	0,023	0,222	1,019	6,114		-	0,040	28,385	B	
	2		K2b	33	34	42	0,453	99	2,063	1,881	1914	867	18	0,072	1,262	3,162	19,826		-	0,114	12,130	A	
3	1		K3a	31	32	44	0,427	402	8,375	1,827	1970	841	18	0,552	6,582	10,921	66,509		-	0,478	17,833	A	
	2		K3b	51	52	24	0,693	541	11,271	1,879	1915	1328	28	0,405	5,224	9,089	54,861		-	0,407	6,021	A	
4	1		K4	9	10	66	0,133	123	2,563	1,822	1976	263	5	0,523	2,892	5,768	35,023		-	0,468	37,218	C	
Knotenpunktssummen:								1292				3829											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,413	15,645		
				TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotenpunkt	3419_KP2 - Waßmannsdorfer Allee_Albert-Kiekebusch-Straße				
Variante	Mit Lichtsignalsteuerung				
Bearbeiter	Alexander Trube	Status	Bearbeitung	Datum	07.09.2021
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 5 Leistungsfähigkeit Waßmannsdorfer Allee / Albert-Kiekebusch-Straße - Spitzenstunde am Nachmittag

HBS-Bewertung Spätspitze

LISA

HOFFMANN LEICHTER Ingenieurgesellschaft

MIV - 1-3-5 (TU=75) Spätspitze) (TU=75) - Prognose-Planfall Var.1 Spätspitzenstunde (emig)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	11	12	64	0,160	149	3,104	1,926	1869	299	6	0,597	3,430	6,562	42,089		-	0,498	35,939	C	
2	1		K2a	26	27	49	0,360	32	0,667	1,800	2000	566	12	0,033	0,519	1,737	10,422		-	0,057	19,804	A	
	2		K2b	19	20	56	0,267	266	5,542	1,820	1978	528	11	0,617	5,311	9,209	55,862		-	0,504	27,488	B	
3	1		K3a	17	18	58	0,240	109	2,271	1,825	1973	474	10	0,169	1,996	4,385	26,678		-	0,230	24,209	B	
	2		K3b	34	35	41	0,467	175	3,646	1,892	1902	888	19	0,138	2,278	4,831	29,450		-	0,197	12,292	A	
4	1		K4	28	29	47	0,387	286	5,958	1,818	1980	562	12	0,631	5,618	9,627	58,340		-	0,509	26,515	B	
Knotenpunktssummen:								1017				3317											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,408	25,244		
TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Knotenpunkt	3419_KP2 - Waßmannsdorfer Allee_Albert-Kiekebusch-Straße				
Variante	Mit Lichtsignalsteuerung				
Bearbeiter	Alexander Trube	Status	Bearbeitung	Datum	07.09.2021
Abzeichnung				Blatt	

Anlage 6 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 1 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 1

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	8.120	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	284	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	241	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	627	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	94	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	64	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	126	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	346	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						316	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						30	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	60	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	120	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	10	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	10	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	18	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	84	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						84	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

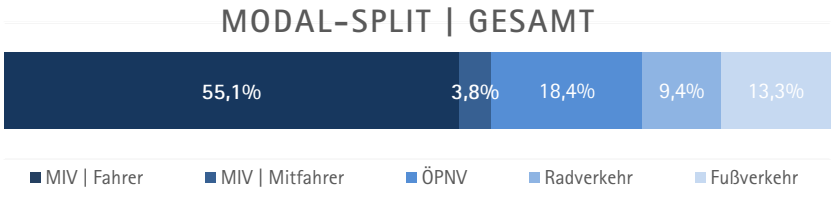
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

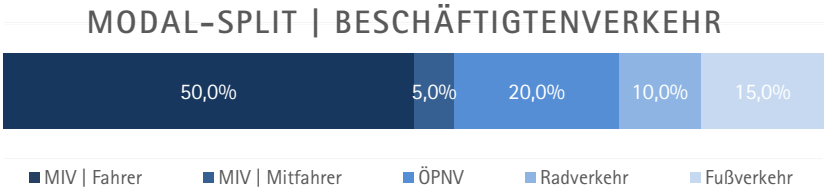
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	32	Kfz-Fahrten	[11]

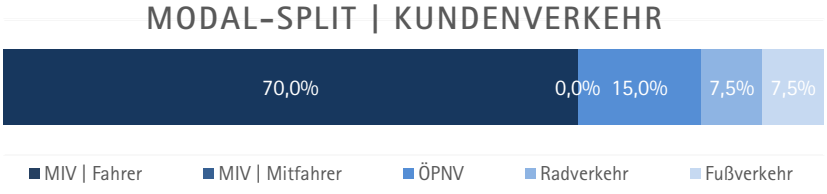
Fortsetzung von **Anlage 6**

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 2 / 5

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	432	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	30	Wege / Tag	
ÖPNV	144	Wege / Tag	784 Wege / Tag
Radverkehr	74	Wege / Tag	
Fußverkehr	104	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 6**

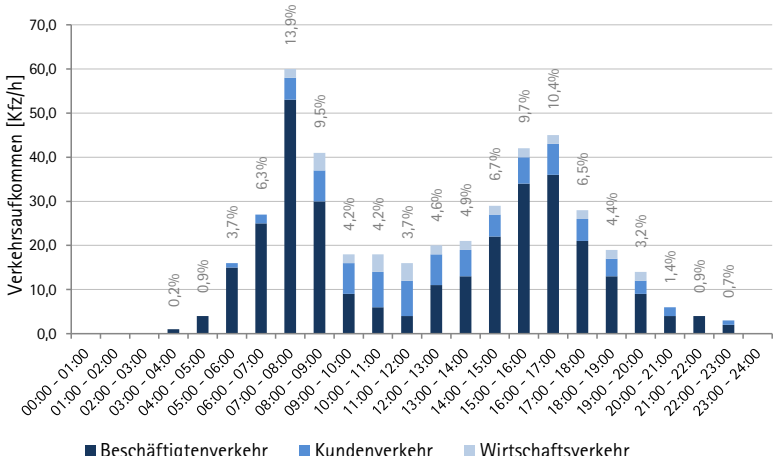
Tageszeitliche Verteilung | Büro

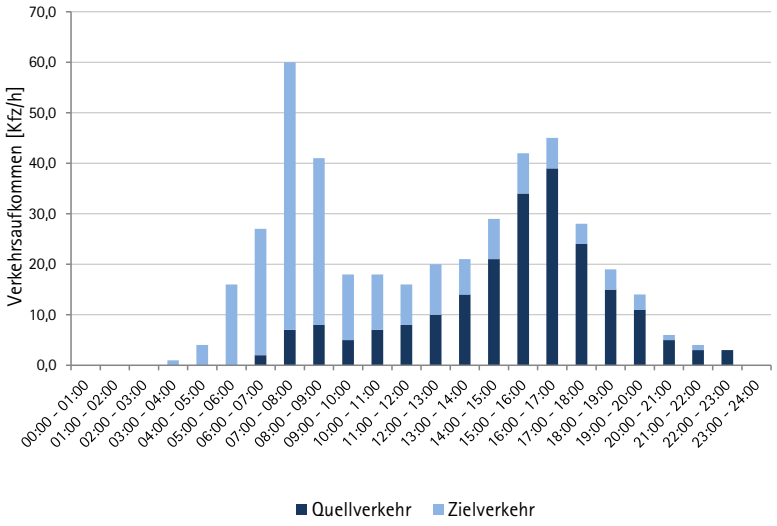
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	4	0	0	0	0	0	4
05:00 - 06:00	0	15	0	1	0	0	0	16
06:00 - 07:00	1	24	1	1	0	0	2	25
07:00 - 08:00	4	49	2	3	1	1	7	53
08:00 - 09:00	3	27	3	4	2	2	8	33
09:00 - 10:00	1	8	3	4	1	1	5	13
10:00 - 11:00	1	5	4	4	2	2	7	11
11:00 - 12:00	2	2	4	4	2	2	8	8
12:00 - 13:00	5	6	4	3	1	1	10	10
13:00 - 14:00	10	3	3	3	1	1	14	7
14:00 - 15:00	18	4	2	3	1	1	21	8
15:00 - 16:00	30	4	3	3	1	1	34	8
16:00 - 17:00	34	2	4	3	1	1	39	6
17:00 - 18:00	20	1	3	2	1	1	24	4
18:00 - 19:00	12	1	2	2	1	1	15	4
19:00 - 20:00	8	1	2	1	1	1	11	3
20:00 - 21:00	4	0	1	1	0	0	5	1
21:00 - 22:00	3	1	0	0	0	0	3	1
22:00 - 23:00	2	0	1	0	0	0	3	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	158	158	42	42	16	16	216	216

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 6**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 6**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 7 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 1 - Gastro

Aufkommensermittlung | Haus 1

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Gastronomie		
Bruttogeschossfläche	205	m²	[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	1,3	2,5	2,5	=	5	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,90				[3]
Anzahl der Beschäftigten				=	5	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,0	3,0	2,5	=	12	Wege	[4]
Anteil Fußwege			5,0%	=	0	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			15,0%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	2	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			60,0%	=	8	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1	1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					8	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

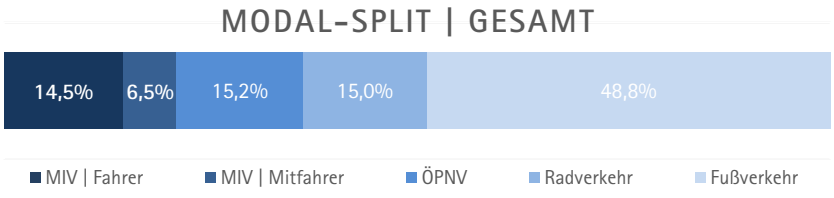
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	-	-	75,0	=	375	Kunden	[7]
Wege pro Kunden			2,0	=	750	Wege	[8]
Anteil Fußwege			50,0%	=	376	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			15,0%	=	114	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,0%	=	114	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			20,0%	=	150	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,5			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					100	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					50	Kfz-Mitfahrten	
Effekte im Kundenverkehr							
Verbundeffekt			75%		38	Kfz-Fahrten	[11]

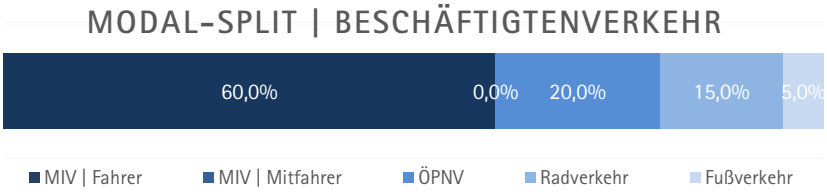
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

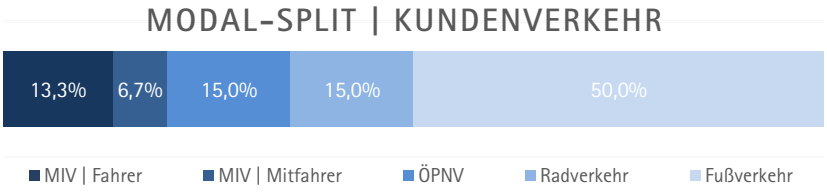
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen				=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten				=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30	0,30	=	4	Kfz-Fahrten	[12]

Fortsetzung von **Anlage 7**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	100	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	50	Wege / Tag	
ÖPNV	114	Wege / Tag	754 Wege / Tag
Radverkehr	114	Wege / Tag	
Fußverkehr	376	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 7**

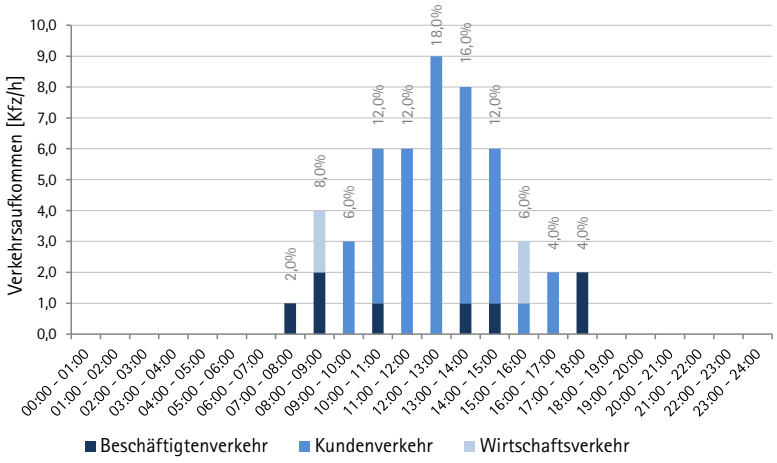
Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie

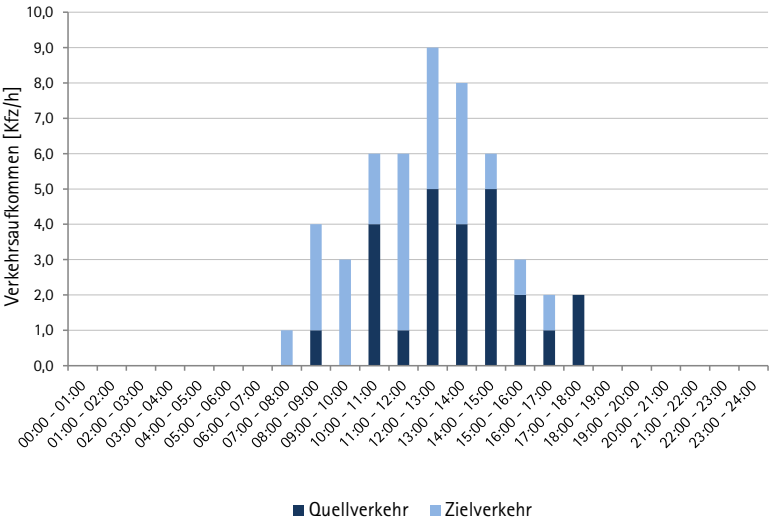
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	1	0	0	0	0	0	1
08:00 - 09:00	0	2	0	0	1	1	1	3
09:00 - 10:00	0	0	0	3	0	0	0	3
10:00 - 11:00	0	1	4	1	0	0	4	2
11:00 - 12:00	0	0	1	5	0	0	1	5
12:00 - 13:00	0	0	5	4	0	0	5	4
13:00 - 14:00	1	0	3	4	0	0	4	4
14:00 - 15:00	1	0	4	1	0	0	5	1
15:00 - 16:00	0	0	1	0	1	1	2	1
16:00 - 17:00	0	0	1	1	0	0	1	1
17:00 - 18:00	2	0	0	0	0	0	2	0
18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	4	4	19	19	2	2	25	25

Quelle:	[13]	

Fortsetzung von **Anlage 7**

Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie





Fortsetzung von **Anlage 7**

Quellennachweis | Gastronomie

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20.Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Absatz 3.4.3
[5]	Eigene Annahme
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25 Tabelle 3.11 (zzgl. Aufschlag)
[8]	Je ein Weg zur An- und Abfahrt
[9]	Eigene Annahme
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Annahme aus vergleichbaren Projekte und eigene Erfahrungswerten
[12]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[13]	Annahme aus vergleichbaren Projekte und eigene Erfahrungswerten

Anlage 8 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 2 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 2.2

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	5.666	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	198	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	168	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	437	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	66	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	44	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	88	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	242	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						220	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						22	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

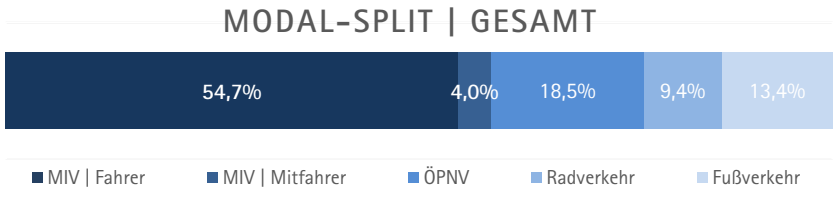
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	42	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	84	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	8	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	8	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	14	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	60	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						60	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

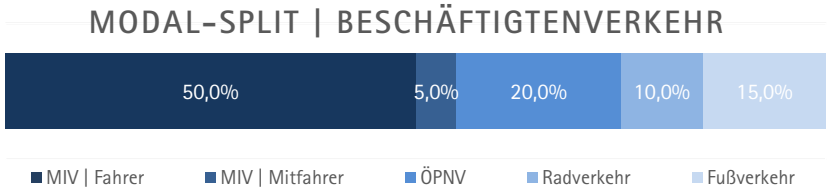
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

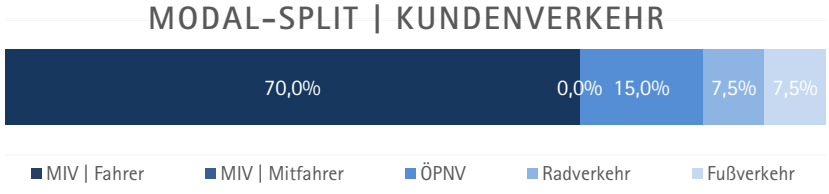
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	22	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 8**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	302	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	22	Wege / Tag	
ÖPNV	102	Wege / Tag	552 Wege / Tag
Radverkehr	52	Wege / Tag	
Radverkehr	74	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 8**

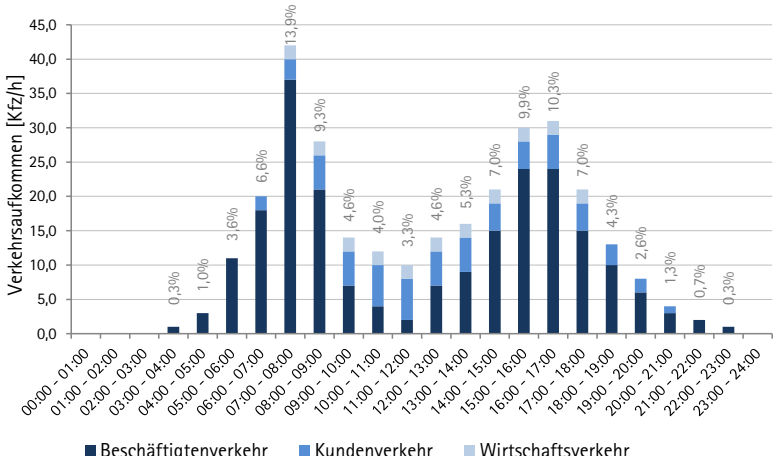
Tageszeitliche Verteilung | Büro

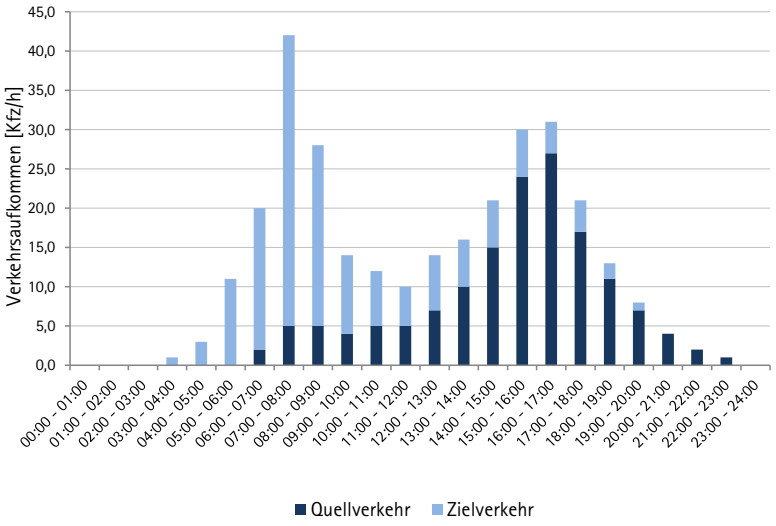
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	3	0	0	0	0	0	3
05:00 - 06:00	0	11	0	0	0	0	0	11
06:00 - 07:00	1	17	1	1	0	0	2	18
07:00 - 08:00	3	34	1	2	1	1	5	37
08:00 - 09:00	2	19	2	3	1	1	5	23
09:00 - 10:00	1	6	2	3	1	1	4	10
10:00 - 11:00	1	3	3	3	1	1	5	7
11:00 - 12:00	1	1	3	3	1	1	5	5
12:00 - 13:00	3	4	3	2	1	1	7	7
13:00 - 14:00	7	2	2	3	1	1	10	6
14:00 - 15:00	12	3	2	2	1	1	15	6
15:00 - 16:00	21	3	2	2	1	1	24	6
16:00 - 17:00	23	1	3	2	1	1	27	4
17:00 - 18:00	14	1	2	2	1	1	17	4
18:00 - 19:00	9	1	2	1	0	0	11	2
19:00 - 20:00	6	0	1	1	0	0	7	1
20:00 - 21:00	3	0	1	0	0	0	4	0
21:00 - 22:00	2	0	0	0	0	0	2	0
22:00 - 23:00	1	0	0	0	0	0	1	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	110	110	30	30	11	11	151	151

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 8**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 8**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 9 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 3

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	5.824	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	204	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	173	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	450	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	68	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	46	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	90	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	248	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						226	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						22	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

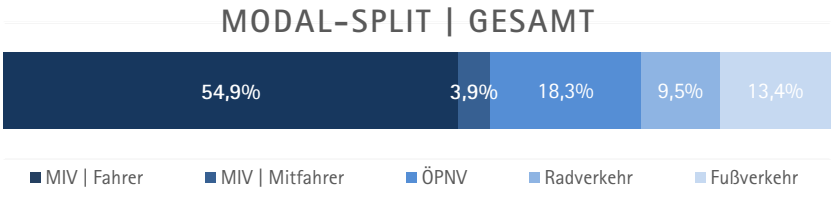
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	43	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	86	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	8	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	8	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	14	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	62	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						62	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

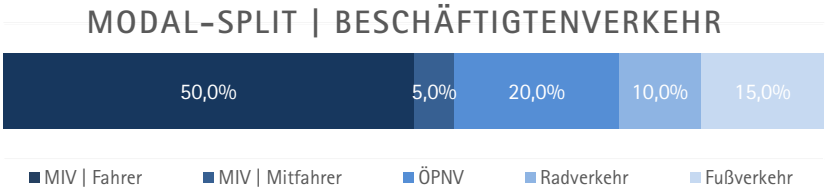
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

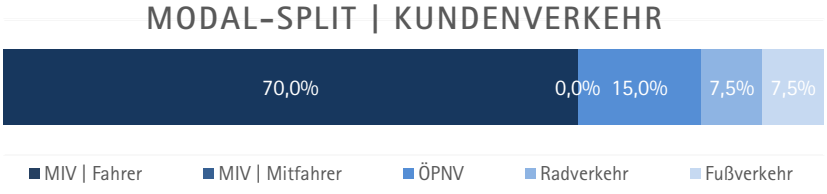
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	24	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 9**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	312	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	22	Wege / Tag	
ÖPNV	104	Wege / Tag	568 Wege / Tag
Radverkehr	54	Wege / Tag	
Radverkehr	76	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 9**

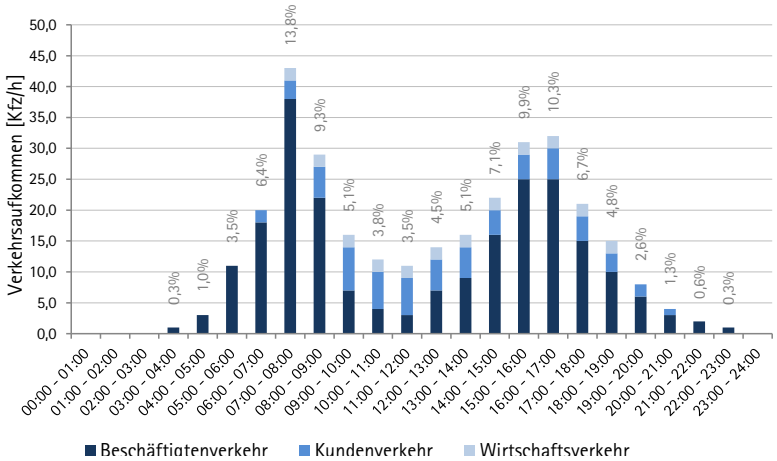
Tageszeitliche Verteilung | Büro

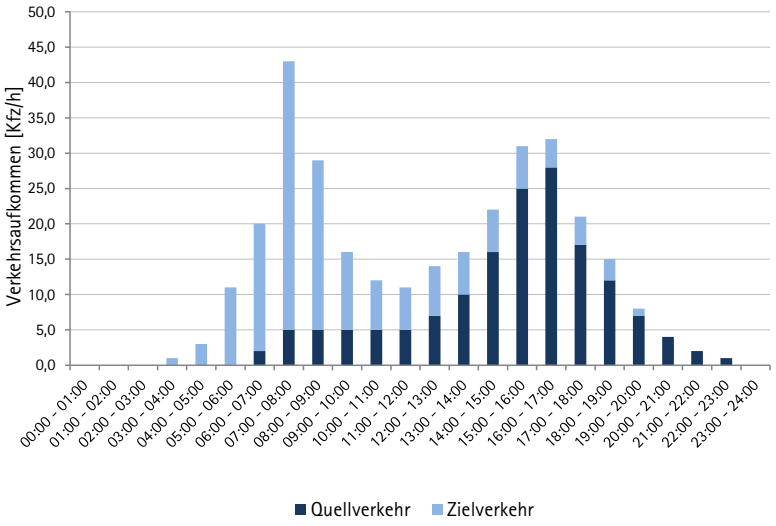
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	3	0	0	0	0	0	3
05:00 - 06:00	0	11	0	0	0	0	0	11
06:00 - 07:00	1	17	1	1	0	0	2	18
07:00 - 08:00	3	35	1	2	1	1	5	38
08:00 - 09:00	2	20	2	3	1	1	5	24
09:00 - 10:00	1	6	3	4	1	1	5	11
10:00 - 11:00	1	3	3	3	1	1	5	7
11:00 - 12:00	1	2	3	3	1	1	5	6
12:00 - 13:00	3	4	3	2	1	1	7	7
13:00 - 14:00	7	2	2	3	1	1	10	6
14:00 - 15:00	13	3	2	2	1	1	16	6
15:00 - 16:00	22	3	2	2	1	1	25	6
16:00 - 17:00	24	1	3	2	1	1	28	4
17:00 - 18:00	14	1	2	2	1	1	17	4
18:00 - 19:00	9	1	2	1	1	1	12	3
19:00 - 20:00	6	0	1	1	0	0	7	1
20:00 - 21:00	3	0	1	0	0	0	4	0
21:00 - 22:00	2	0	0	0	0	0	2	0
22:00 - 23:00	1	0	0	0	0	0	1	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	113	113	31	31	12	12	156	156

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 9**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 9**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 10 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - XU Universität

Aufkommensermittlung | Haus 3

1 | Objektdaten

Bezeichnung	XU University			
Geschossfläche	3.040	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	0,5	1,0		1,0	=	30	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,90	=	27	Beschäftigte anwes	[3]
Wege pro Beschäftigten	2,0	2,5		2,5	=	68	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	12	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				5,0%	=	4	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	14	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				60,0%	=	42	Kfz-Wege	[6]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1		1			Personen/Kfz-Fahrt	[7]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						42	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

3 | Studentenverkehr [gerundete Werte]

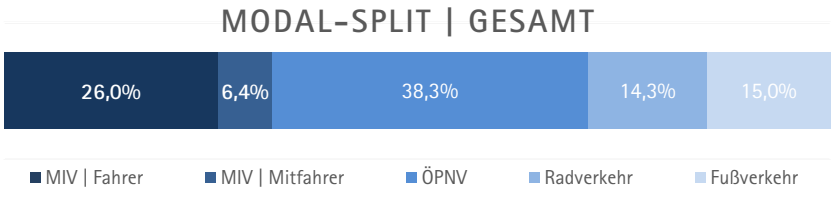
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
					=	750	Studenten	[8]
Abwesenheitsfaktor	-	-		0,6	=	450	Studenten	[8]
Wege pro Student				2,5	=	1126	Wege	[8]
Anteil Fußwege				15,0%	=	170	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				15,0%	=	170	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				40,0%	=	452	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				30,0%	=	338	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						260	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						78	Kfz-Mitfahrten	

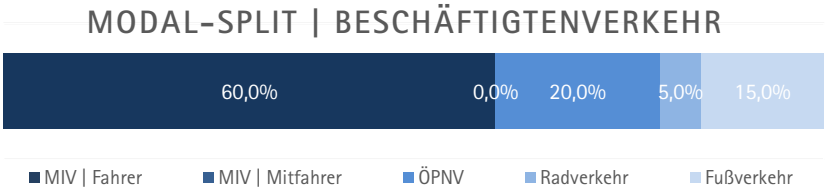
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

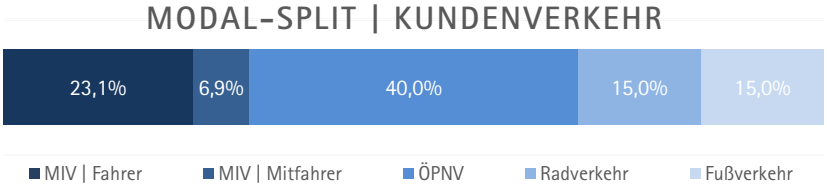
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftswege pro Beschäftigtem	0,4	0,6		0,5	=	14	Wirtschaftswege	[11]
Anteil Kfz-Fahrten				100,0%	=	14	Kfz-Fahrten	

Fortsetzung von **Anlage 10**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	316	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	78	Wege / Tag	
ÖPNV	466	Wege / Tag	1.216 Wege / Tag
Radverkehr	174	Wege / Tag	
Radverkehr	182	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 10**

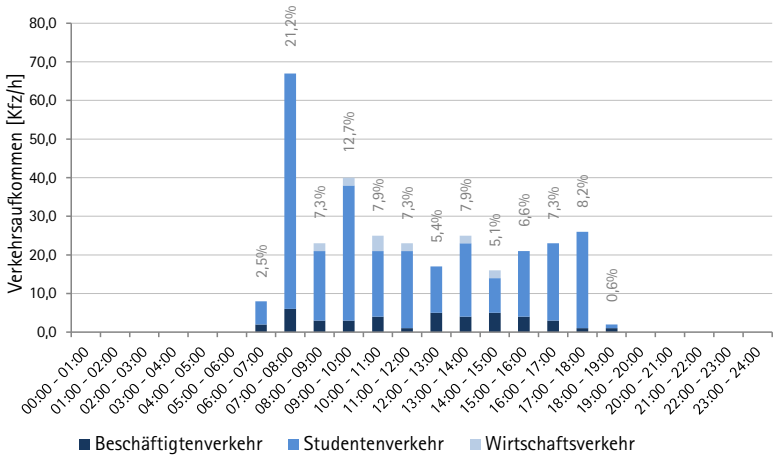
Tageszeitliche Verteilung | XU University

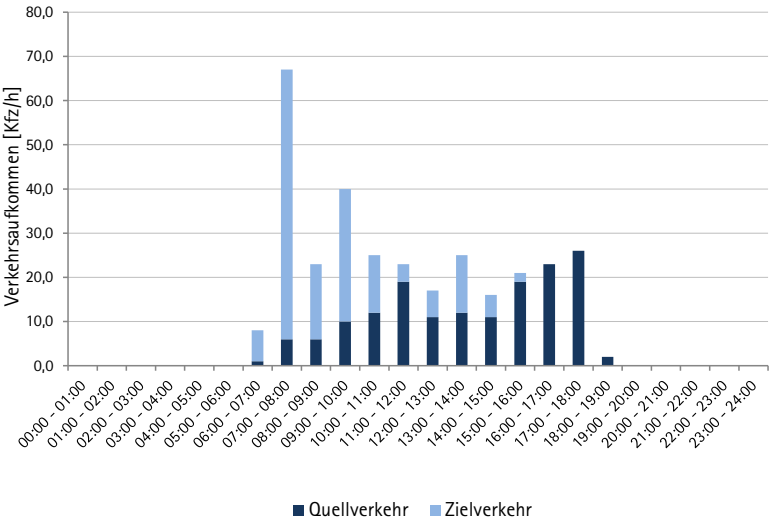
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Studentenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	2	1	5	0	0	1	7
07:00 - 08:00	0	6	6	55	0	0	6	61
08:00 - 09:00	1	2	4	14	1	1	6	17
09:00 - 10:00	0	3	9	26	1	1	10	30
10:00 - 11:00	2	2	8	9	2	2	12	13
11:00 - 12:00	1	0	17	3	1	1	19	4
12:00 - 13:00	3	2	8	4	0	0	11	6
13:00 - 14:00	1	3	10	9	1	1	12	13
14:00 - 15:00	5	0	5	4	1	1	11	5
15:00 - 16:00	3	1	16	1	0	0	19	2
16:00 - 17:00	3	0	20	0	0	0	23	0
17:00 - 18:00	1	0	25	0	0	0	26	0
18:00 - 19:00	1	0	1	0	0	0	2	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	21	21	130	130	7	7	158	158

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 10**

Tageszeitliche Verteilung | XU University





Anlage 11 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Gastro

Aufkommensermittlung | Haus 3

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Gastronomie			
Bruttogeschossfläche	133	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	1,3	2,5		2,5	=	3	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,90				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	3	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,0	3,0		2,5	=	12	Wege	[4]
Anteil Fußwege				5,0%	=	0	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				15,0%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	2	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				60,0%	=	6	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1		1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						6	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	-	-		75,0	=	225	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	450	Wege	[8]
Anteil Fußwege				50,0%	=	226	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				15,0%	=	68	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	68	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				20,0%	=	90	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,5			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						60	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						30	Kfz-Mitfahrten	
Effekte im Kundenverkehr								
Verbundeffekt				75%		24	Kfz-Fahrten	[11]

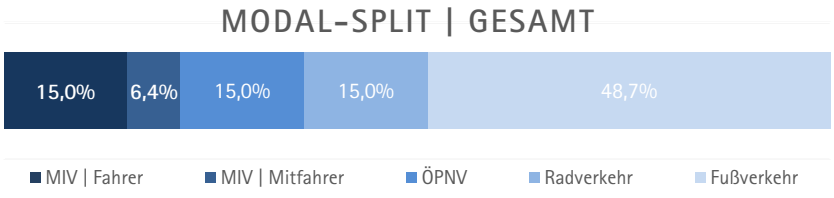
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

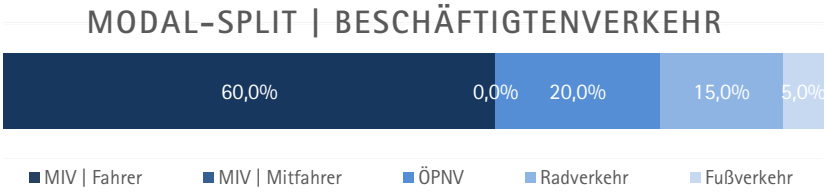
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,30	=	4	Kfz-Fahrten	[12]

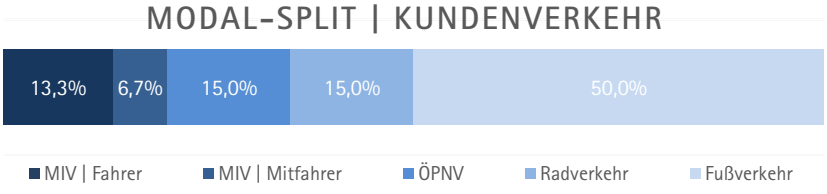
Fortsetzung von **Anlage 11**

3419 | SEHW-NEXT | Verkehrsaufkommensermittlung | Blatt | 2 / 5

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	70	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	30	Wege / Tag	
ÖPNV	70	Wege / Tag	468 Wege / Tag
Radverkehr	70	Wege / Tag	
Fußverkehr	228	Wege / Tag	







Stand | 14.07.2021 | altr

Fortsetzung von **Anlage 11**

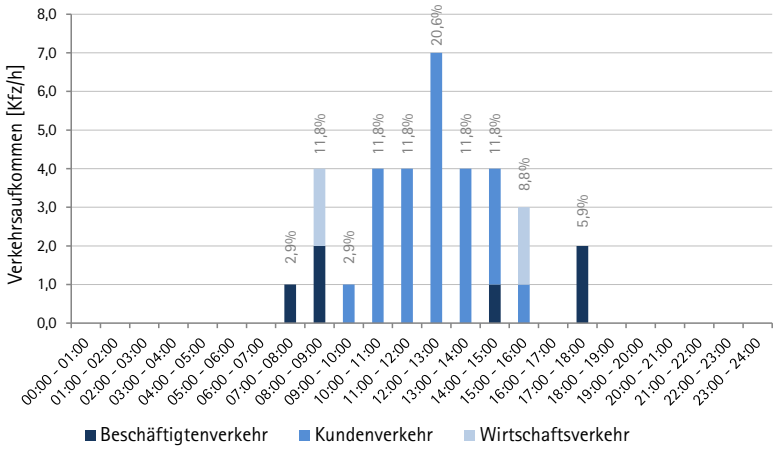
Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie

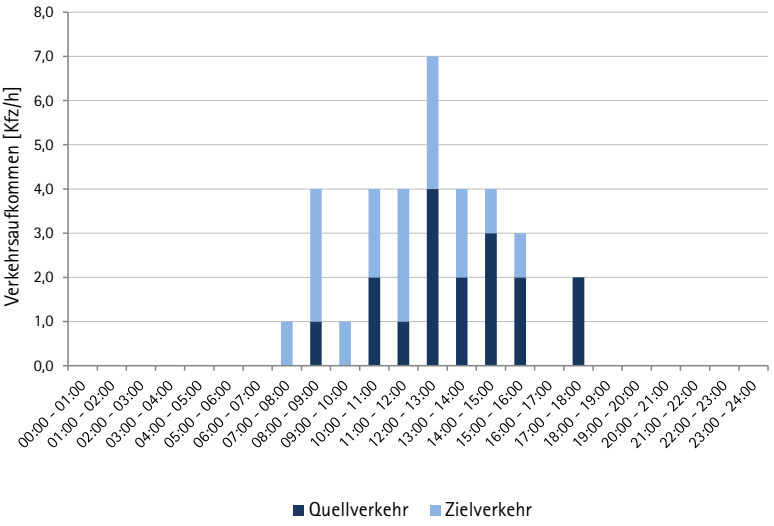
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	1	0	0	0	0	0	1
08:00 - 09:00	0	2	0	0	1	1	1	3
09:00 - 10:00	0	0	0	1	0	0	0	1
10:00 - 11:00	0	0	2	2	0	0	2	2
11:00 - 12:00	0	0	1	3	0	0	1	3
12:00 - 13:00	0	0	4	3	0	0	4	3
13:00 - 14:00	0	0	2	2	0	0	2	2
14:00 - 15:00	1	0	2	1	0	0	3	1
15:00 - 16:00	0	0	1	0	1	1	2	1
16:00 - 17:00	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	2	0	0	0	0	0	2	0
18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	3	3	12	12	2	2	17	17

Quelle:	[13]	

Fortsetzung von **Anlage 11**

Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie





Fortsetzung von **Anlage 11**

Quellennachweis | Gastronomie

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20.Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, Absatz 3.4.3
[5]	Eigene Annahme
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25 Tabelle 3.11 (zzgl. Aufschlag)
[8]	Je ein Weg zur An- und Abfahrt
[9]	Eigene Annahme
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Annahme aus vergleichbaren Projekte und eigene Erfahrungswerten
[12]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[13]	Annahme aus vergleichbaren Projekte und eigene Erfahrungswerten

Anlage 12 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - Nahversorger

Aufkommensermittlung | Einzelhandel

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Einzelhandel			
Verkaufsfläche (VKF)	800	m²		[1]
Bruttogrundfläche (BGF)	1.143	m²		

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Besch./100 m² BGF	0,7	1,1	1,1		13	Beschäftigte	[2]
Wege pro Beschäftigten	2,0	2,5	2,50	=	34	Wege	[3]
Anteil Fußwege			5,0%	=	2	Fußwege	[4]
Anteil Radfahrten			10,0%	=	4	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	8	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			65,0%	=	24	Kfz-Wege	[4]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1	1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[5]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					21	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					3	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

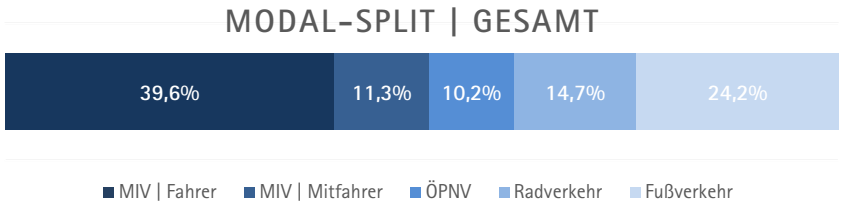
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden/m² VKF	-	-	1,2		960	Kunden gesamt	[6]
Verbundeffekt	-	-	25%		720	davon zusätzlich	
Wege pro Kunden			2,0	=	1.440	Wege	[7]
Anteil Fußwege			25,0%	=	360	Fußwege	[7]
Anteil Radfahrten			15,0%	=	216	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			10,0%	=	144	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			50,0%	=	720	Kfz-Wege	[7]
Pkw-Besetzungsgrad			1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[8]
Kunden-Kfz-Fahrten					554	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					166	Kfz-Mitfahrten	
Mitnahmeeffekt							
- im Straßennetz bereits vorhanden			10,0%	=	56	Kfz-Fahrten	
- im Straßennetz hinzukommend			90,0%	=	498	Kfz-Fahrten	

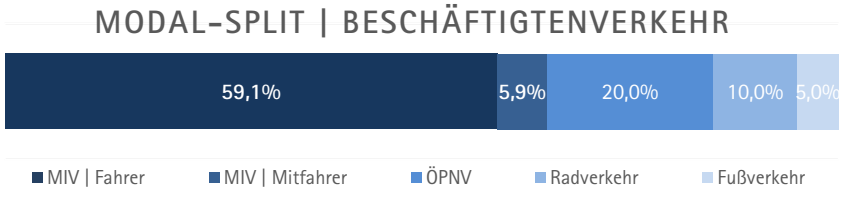
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

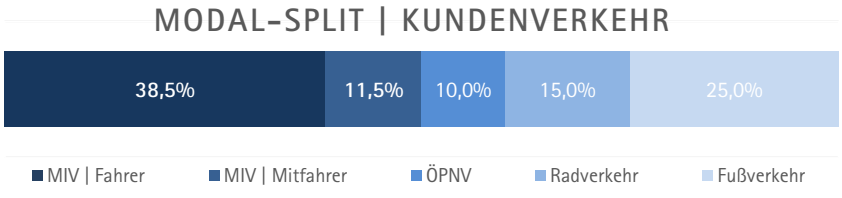
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsfahrten (pauschal)			12	=	12	Kfz-Fahrten	[9]

Fortsetzung von **Anlage 12**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	591	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	169	Wege / Tag	
ÖPNV	152	Wege / Tag	1.494 Wege / Tag
Radverkehr	220	Wege / Tag	
Fußverkehr	362	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 12**

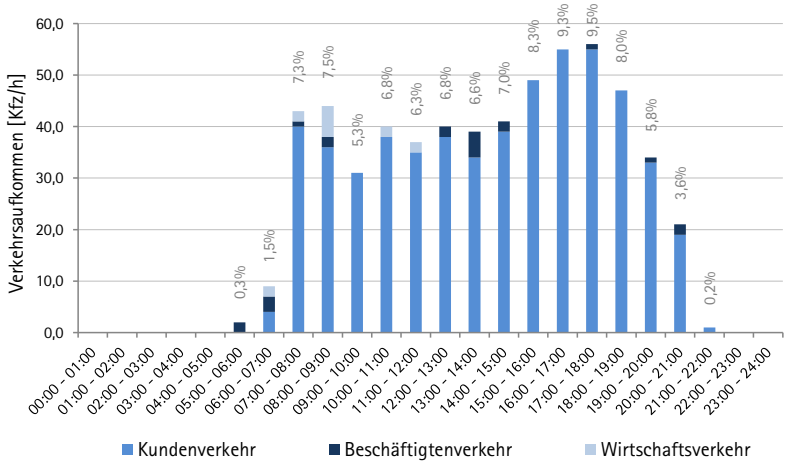
Tageszeitliche Verteilung | Einzelhandel

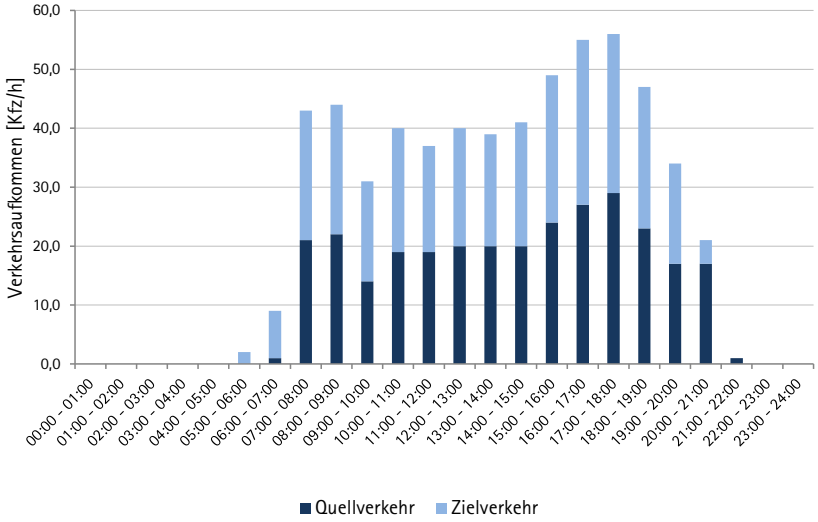
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	2	0	0	0	0	0	2
06:00 - 07:00	0	3	0	4	1	1	1	8
07:00 - 08:00	0	1	20	20	1	1	21	22
08:00 - 09:00	1	1	18	18	3	3	22	22
09:00 - 10:00	0	0	14	17	0	0	14	17
10:00 - 11:00	0	0	18	20	1	1	19	21
11:00 - 12:00	0	0	18	17	1	1	19	18
12:00 - 13:00	1	1	19	19	0	0	20	20
13:00 - 14:00	3	2	17	17	0	0	20	19
14:00 - 15:00	1	1	19	20	0	0	20	21
15:00 - 16:00	0	0	24	25	0	0	24	25
16:00 - 17:00	0	0	27	28	0	0	27	28
17:00 - 18:00	1	0	28	27	0	0	29	27
18:00 - 19:00	0	0	23	24	0	0	23	24
19:00 - 20:00	1	0	16	17	0	0	17	17
20:00 - 21:00	2	0	15	4	0	0	17	4
21:00 - 22:00	0	0	1	0	0	0	1	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	10	11	277	277	7	7	294	295

Quelle:	[14]	[15]	[16]	

Fortsetzung von **Anlage 12**

Tageszeitliche Verteilung | Einzelhandel





Anlage 13 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 3 - XU Konferenzzentrum

Aufkommensermittlung | Haus 3

1 | Objektdaten

Bezeichnung	XU Konferenzzentrum			
Bruttogeschossfläche	627	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	0,7	0,9	0,9	=	20	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,80	=	16	Beschäftigte anwes	[3]
Wege pro Beschäftigten	2,0	2,5	2,5	=	40	Wege	[4]
Anteil Fußwege			5,0%	=	2	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			10,0%	=	4	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			30,0%	=	12	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			55,0%	=	22	Kfz-Wege	[6]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1	1			Personen/Kfz-Fahrt	[7]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					22	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

3 | Besucherverkehr [gerundete Werte]

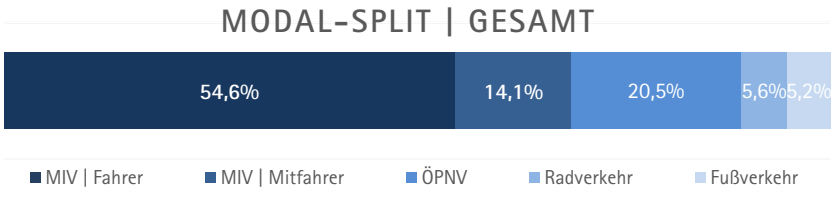
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
				=	200	Besucher	[8]
Wege pro Gast			2,2	=	442	Wege	[8]
Anteil Fußwege			5,0%	=	24	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			5,0%	=	24	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	90	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			70,0%	=	310	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,3			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					240	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					70	Kfz-Mitfahrten	

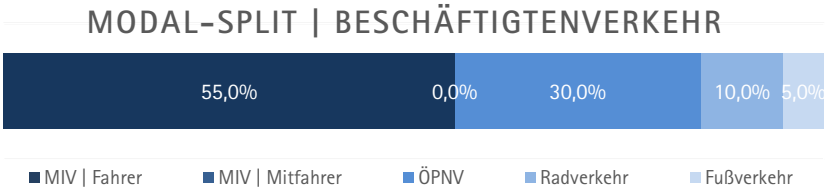
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

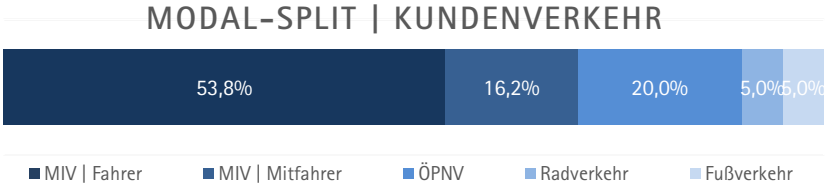
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftswege pro Beschäftigtem	0,4	0,6	0,6	=	10	Wirtschaftswege	[11]
Anteil Kfz-Fahrten			100,0%	=	10	Kfz-Fahrten	

Fortsetzung von **Anlage 13**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	272	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	70	Wege / Tag	
ÖPNV	102	Wege / Tag	498 Wege / Tag
Radverkehr	28	Wege / Tag	
Radverkehr	26	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 13**

Tageszeitliche Verteilung | XU Konferenzzentrum

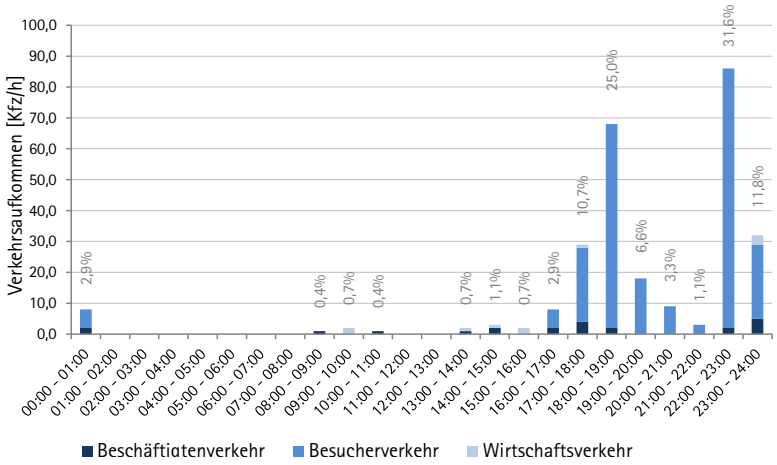
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Besucherverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	2	0	6	0	0	0	8	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	0	1	0	0	0	0	0	1
09:00 - 10:00	0	0	0	0	1	1	1	1
10:00 - 11:00	1	0	0	0	0	0	1	0
11:00 - 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	0	1	0	0	0	1	0	2
14:00 - 15:00	0	2	0	0	1	0	1	2
15:00 - 16:00	0	0	0	0	1	1	1	1
16:00 - 17:00	0	2	0	6	0	0	0	8
17:00 - 18:00	0	4	0	24	0	1	0	29
18:00 - 19:00	1	1	0	66	0	0	1	67
19:00 - 20:00	0	0	0	18	0	0	0	18
20:00 - 21:00	0	0	3	6	0	0	3	6
21:00 - 22:00	0	0	3	0	0	0	3	0
22:00 - 23:00	2	0	84	0	0	0	86	0
23:00 - 24:00	5	0	24	0	2	1	31	1
Summe	11	11	120	120	5	5	136	136

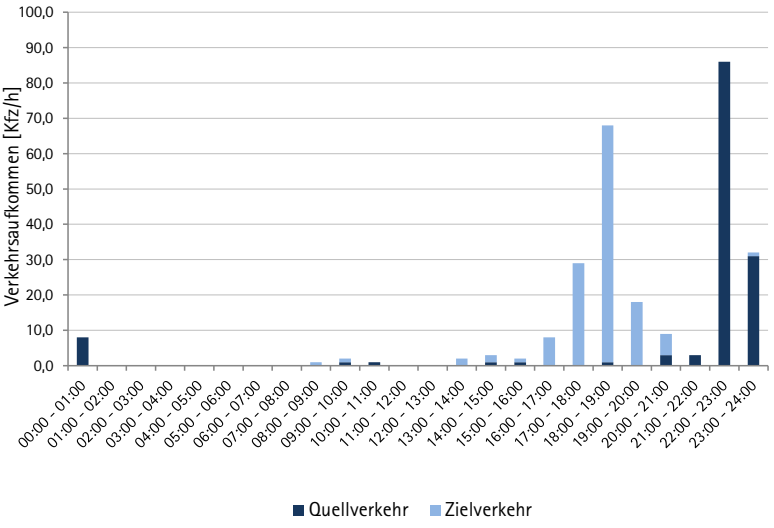
Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 13**

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 4 / 4

Tageszeitliche Verteilung | XU Konferenzzentrum





Anlage 14 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 4 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 4

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	3.636	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0	3,5	=	127	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten				=	108	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0	2,6	=	281	Wege	[4]
Anteil Fußwege			15,0%	=	44	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			10,0%	=	30	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	58	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			55,0%	=	156	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad			1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					142	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					14	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

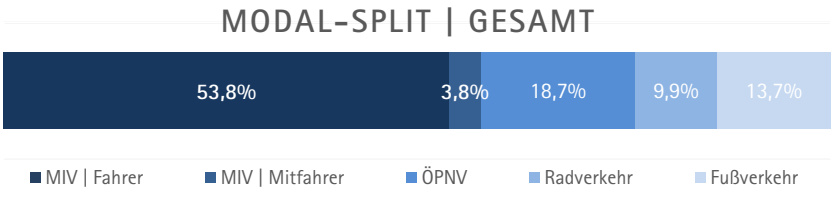
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50	0,25	=	27	Kunden	[7]
Wege pro Kunden			2,0	=	54	Wege	[8]
Anteil Fußwege			7,5%	=	6	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			7,5%	=	6	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,0%	=	10	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			70,0%	=	38	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					38	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

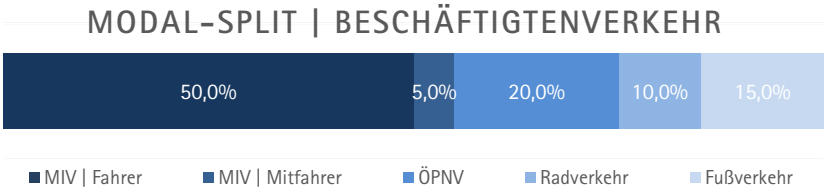
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

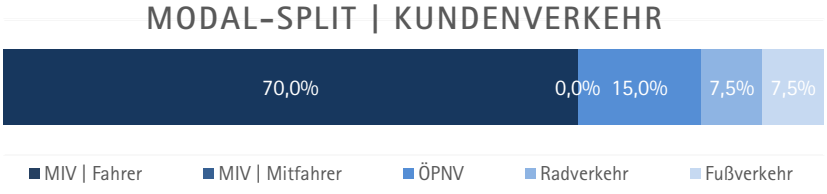
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen				=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten				=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30	0,05	=	16	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 14**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	196	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	14	Wege / Tag	
ÖPNV	68	Wege / Tag	364 Wege / Tag
Radverkehr	36	Wege / Tag	
Radverkehr	50	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 14**

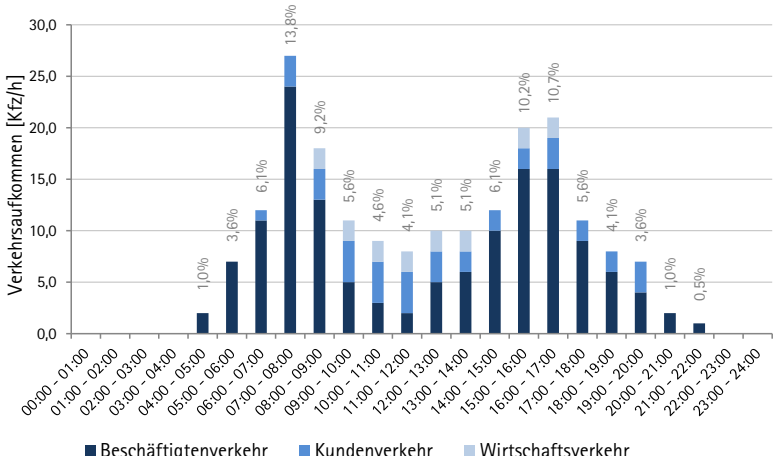
Tageszeitliche Verteilung | Büro

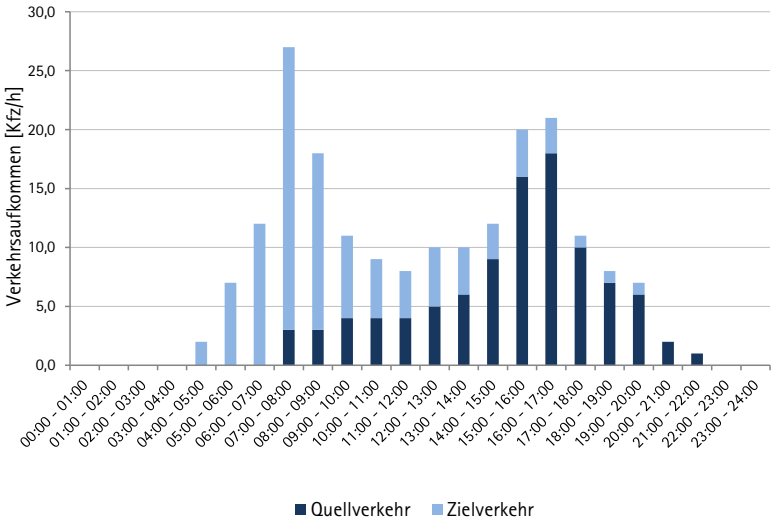
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	2	0	0	0	0	0	2
05:00 - 06:00	0	7	0	0	0	0	0	7
06:00 - 07:00	0	11	0	1	0	0	0	12
07:00 - 08:00	2	22	1	2	0	0	3	24
08:00 - 09:00	1	12	1	2	1	1	3	15
09:00 - 10:00	1	4	2	2	1	1	4	7
10:00 - 11:00	1	2	2	2	1	1	4	5
11:00 - 12:00	1	1	2	2	1	1	4	4
12:00 - 13:00	2	3	2	1	1	1	5	5
13:00 - 14:00	4	2	1	1	1	1	6	4
14:00 - 15:00	8	2	1	1	0	0	9	3
15:00 - 16:00	14	2	1	1	1	1	16	4
16:00 - 17:00	15	1	2	1	1	1	18	3
17:00 - 18:00	9	0	1	1	0	0	10	1
18:00 - 19:00	6	0	1	1	0	0	7	1
19:00 - 20:00	4	0	2	1	0	0	6	1
20:00 - 21:00	2	0	0	0	0	0	2	0
21:00 - 22:00	1	0	0	0	0	0	1	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	71	71	19	19	8	8	98	98

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 14**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 14**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 15 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 5 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 5

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	10.830	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	379	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	322	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	837	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	126	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	84	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	168	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	462	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						420	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						42	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

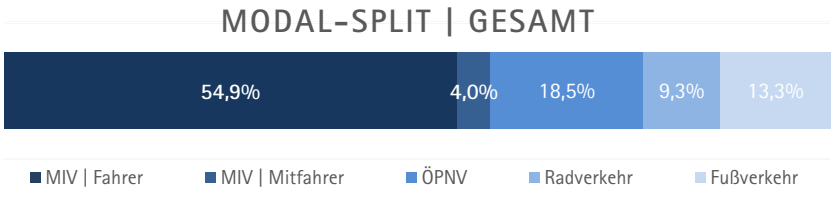
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	81	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	162	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	14	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	14	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	26	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	114	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						114	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

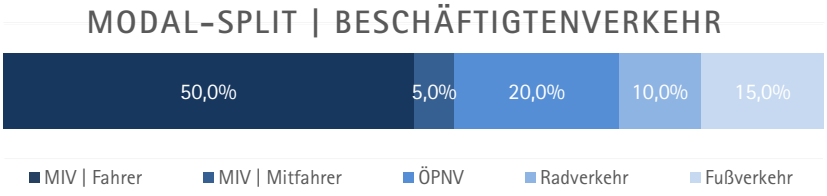
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

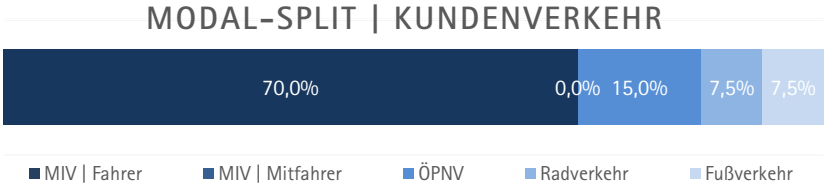
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	42	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 15**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	576	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	42	Wege / Tag	
ÖPNV	194	Wege / Tag	1.050 Wege / Tag
Radverkehr	98	Wege / Tag	
Radverkehr	140	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 15**

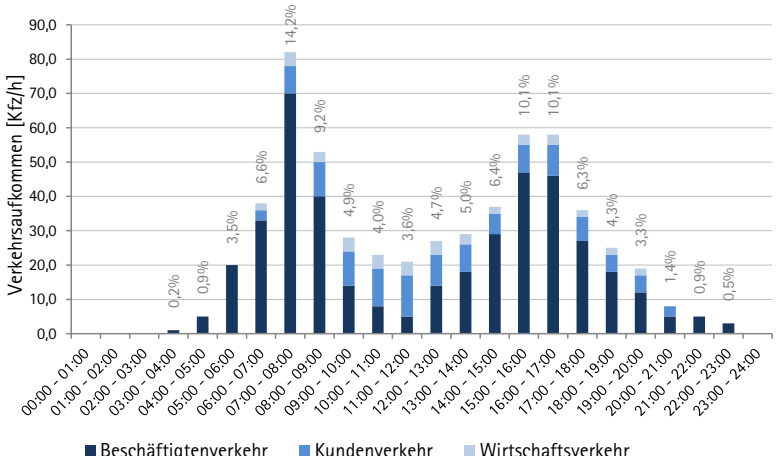
Tageszeitliche Verteilung | Büro

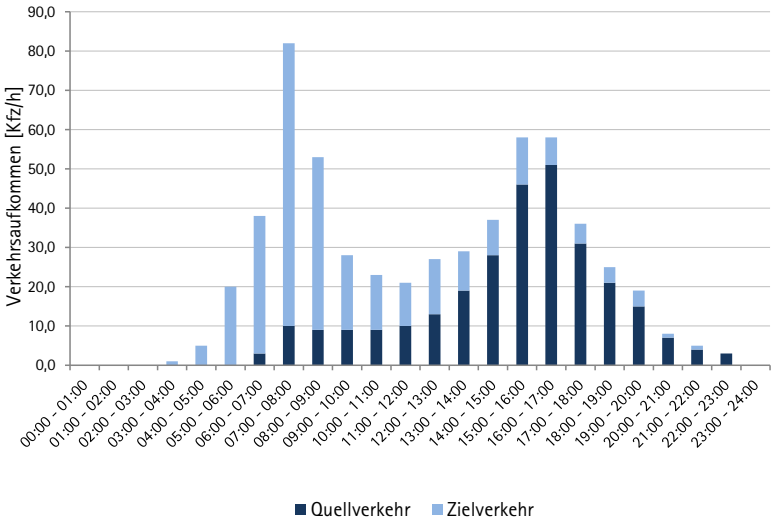
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	5	0	0	0	0	0	5
05:00 - 06:00	0	20	0	0	0	0	0	20
06:00 - 07:00	1	32	1	2	1	1	3	35
07:00 - 08:00	5	65	3	5	2	2	10	72
08:00 - 09:00	4	36	4	6	1	2	9	44
09:00 - 10:00	2	12	5	5	2	2	9	19
10:00 - 11:00	2	6	5	6	2	2	9	14
11:00 - 12:00	2	3	6	6	2	2	10	11
12:00 - 13:00	6	8	5	4	2	2	13	14
13:00 - 14:00	13	5	4	4	2	1	19	10
14:00 - 15:00	24	5	3	3	1	1	28	9
15:00 - 16:00	41	6	4	4	1	2	46	12
16:00 - 17:00	44	2	5	4	2	1	51	7
17:00 - 18:00	26	1	4	3	1	1	31	5
18:00 - 19:00	17	1	3	2	1	1	21	4
19:00 - 20:00	11	1	3	2	1	1	15	4
20:00 - 21:00	5	0	2	1	0	0	7	1
21:00 - 22:00	4	1	0	0	0	0	4	1
22:00 - 23:00	3	0	0	0	0	0	3	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	210	210	57	57	21	21	288	288

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 15**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 15**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 16 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 6 - Büro

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 1 / 5

Aufkommensermittlung | Haus 6

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	8.760	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	307	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	261	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	679	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	102	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	68	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	136	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	374	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						340	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						34	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	65	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	130	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	10	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	10	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	20	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	92	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						92	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

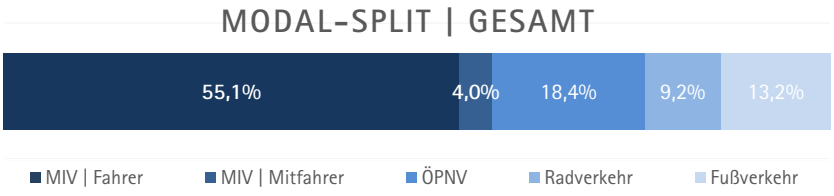
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

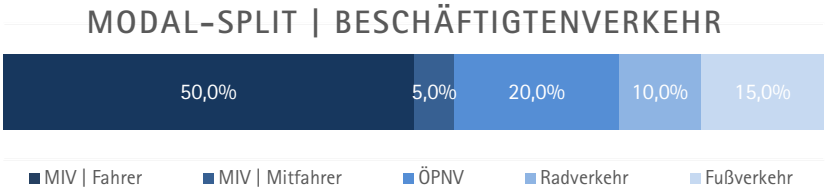
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	34	Kfz-Fahrten	[11]

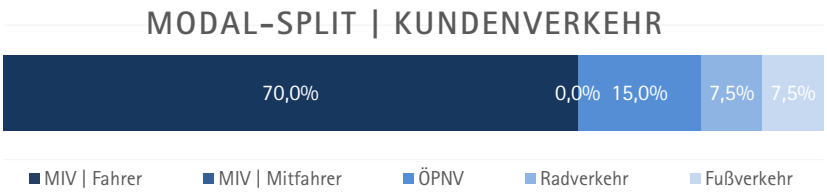
Fortsetzung von **Anlage 16**

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 2 / 5

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	466	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	34	Wege / Tag	
ÖPNV	156	Wege / Tag	846 Wege / Tag
Radverkehr	78	Wege / Tag	
Radverkehr	112	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 16**

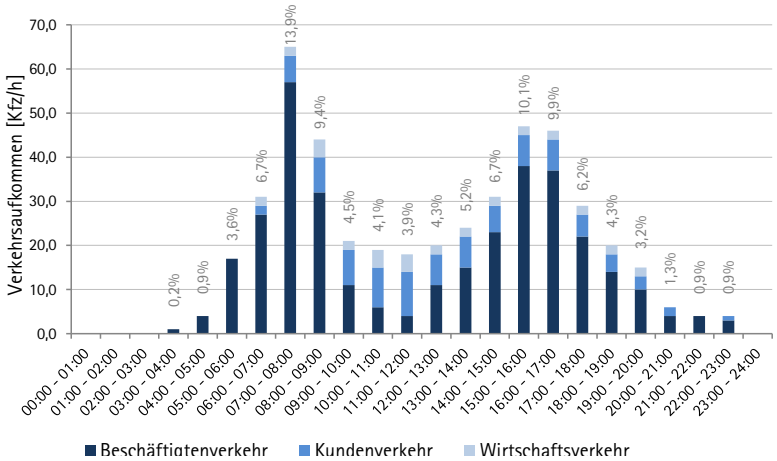
Tageszeitliche Verteilung | Büro

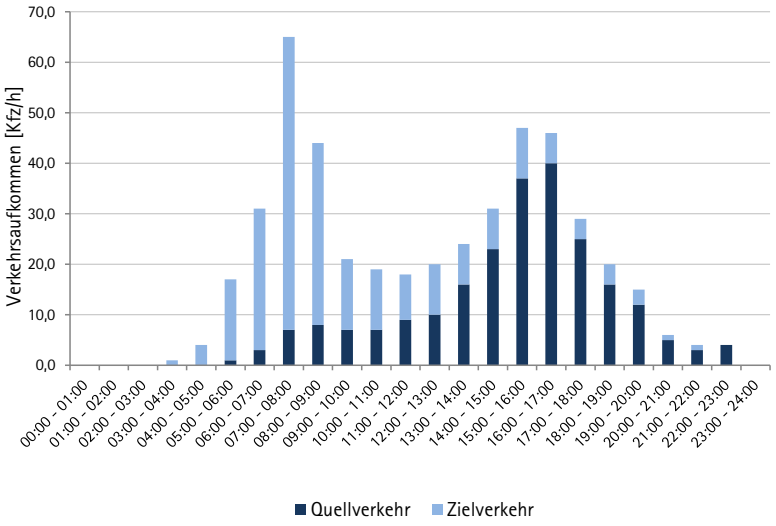
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	1	0	0	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	4	0	0	0	0	0	4
05:00 - 06:00	1	16	0	0	0	0	1	16
06:00 - 07:00	1	26	1	1	1	1	3	28
07:00 - 08:00	4	53	2	4	1	1	7	58
08:00 - 09:00	3	29	3	5	2	2	8	36
09:00 - 10:00	2	9	4	4	1	1	7	14
10:00 - 11:00	1	5	4	5	2	2	7	12
11:00 - 12:00	2	2	5	5	2	2	9	9
12:00 - 13:00	5	6	4	3	1	1	10	10
13:00 - 14:00	11	4	4	3	1	1	16	8
14:00 - 15:00	19	4	3	3	1	1	23	8
15:00 - 16:00	33	5	3	4	1	1	37	10
16:00 - 17:00	35	2	4	3	1	1	40	6
17:00 - 18:00	21	1	3	2	1	1	25	4
18:00 - 19:00	13	1	2	2	1	1	16	4
19:00 - 20:00	9	1	2	1	1	1	12	3
20:00 - 21:00	4	0	1	1	0	0	5	1
21:00 - 22:00	3	1	0	0	0	0	3	1
22:00 - 23:00	3	0	1	0	0	0	4	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	170	170	46	46	17	17	233	233

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 16**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 16**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 17 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 7 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 7

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	6.909	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0		3,5	=	242	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten					=	206	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0		2,6	=	536	Wege	[4]
Anteil Fußwege				15,0%	=	82	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	54	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	108	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	296	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad				1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						270	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						26	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50		0,25	=	52	Kunden	[7]
Wege pro Kunden				2,0	=	104	Wege	[8]
Anteil Fußwege				7,5%	=	8	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				7,5%	=	8	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				15,0%	=	16	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				70,0%	=	74	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						74	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						0	Kfz-Mitfahrten	

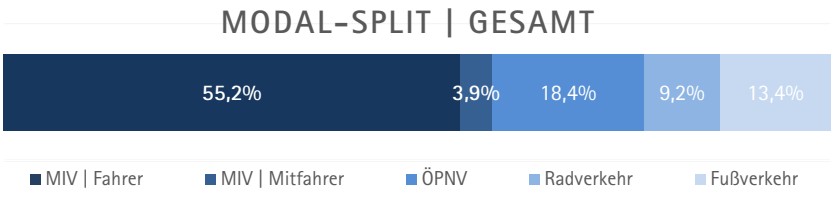
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

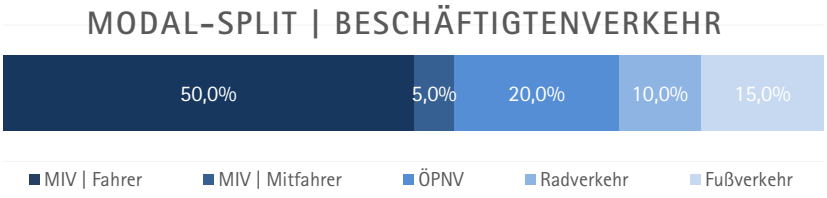
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen					=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten					=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30		0,05	=	28	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 17**

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 2 / 5

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	372	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	26	Wege / Tag	
ÖPNV	124	Wege / Tag	674 Wege / Tag
Radverkehr	62	Wege / Tag	
Radverkehr	90	Wege / Tag	





Fortsetzung von **Anlage 17**

Tageszeitliche Verteilung | Büro

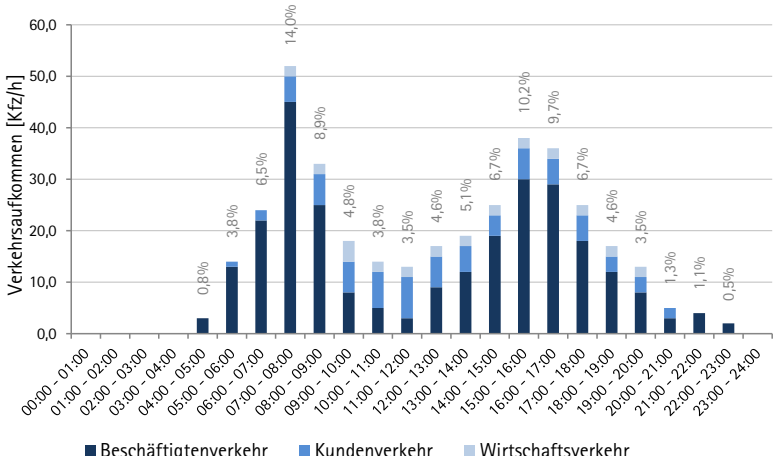
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	3	0	0	0	0	0	3
05:00 - 06:00	0	13	0	1	0	0	0	14
06:00 - 07:00	1	21	1	1	0	0	2	22
07:00 - 08:00	3	42	2	3	1	1	6	46
08:00 - 09:00	2	23	2	4	1	1	5	28
09:00 - 10:00	1	7	3	3	2	2	6	12
10:00 - 11:00	1	4	3	4	1	1	5	9
11:00 - 12:00	1	2	4	4	1	1	6	7
12:00 - 13:00	4	5	3	3	1	1	8	9
13:00 - 14:00	9	3	3	2	1	1	13	6
14:00 - 15:00	16	3	2	2	1	1	19	6
15:00 - 16:00	26	4	3	3	1	1	30	8
16:00 - 17:00	28	1	3	2	1	1	32	4
17:00 - 18:00	17	1	3	2	1	1	21	4
18:00 - 19:00	11	1	2	1	1	1	14	3
19:00 - 20:00	7	1	2	1	1	1	10	3
20:00 - 21:00	3	0	1	1	0	0	4	1
21:00 - 22:00	3	1	0	0	0	0	3	1
22:00 - 23:00	2	0	0	0	0	0	2	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	135	135	37	37	14	14	186	186

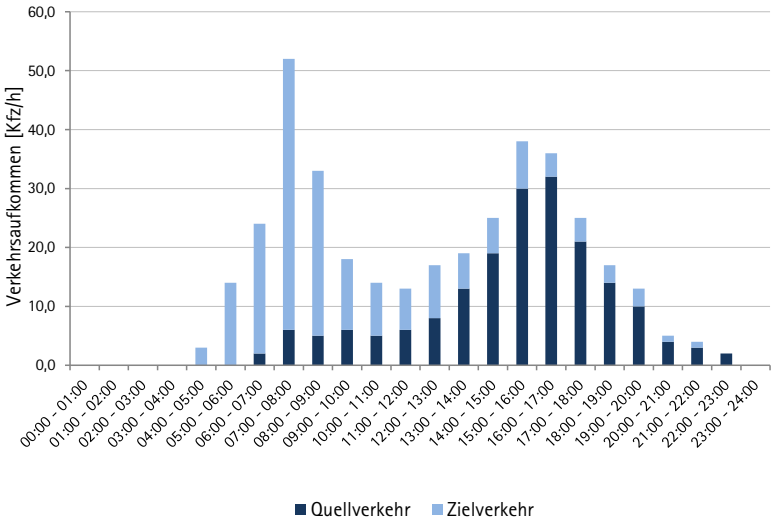
Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 17**

3419 | SEHW-NXTB Verkehrsaufkommensermittlung Blatt | 4 / 5

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 17**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 18 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 7 - Gastro

Aufkommensermittlung | Haus 7

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Gastronomie		
Bruttogeschossfläche	205	m²	[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	1,3	2,5	2,5	=	5	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,90				[3]
Anzahl der Beschäftigten				=	5	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,0	3,0	2,5	=	12	Wege	[4]
Anteil Fußwege			5,0%	=	0	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			15,0%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	2	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			60,0%	=	8	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1	1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					8	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	-	-	75,0	=	375	Kunden	[7]
Wege pro Kunden			2,0	=	750	Wege	[8]
Anteil Fußwege			50,0%	=	376	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			15,0%	=	114	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,0%	=	114	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			20,0%	=	150	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,5			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					100	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					50	Kfz-Mitfahrten	
Effekte im Kundenverkehr							
Verbundeffekt			75%		38	Kfz-Fahrten	[11]

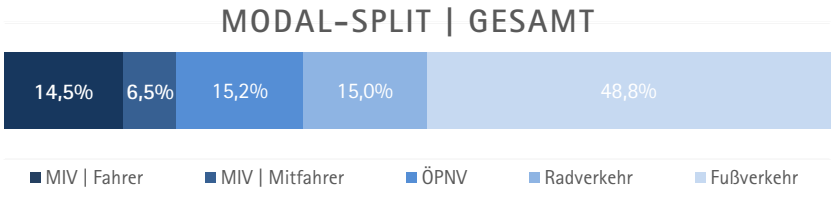
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

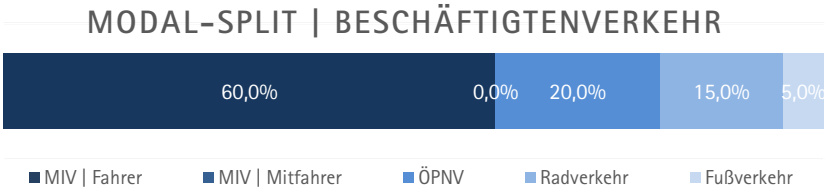
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen				=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten				=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30	0,30	=	4	Kfz-Fahrten	[12]

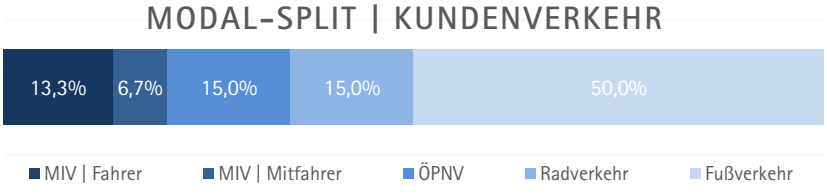
Fortsetzung von **Anlage 18**

3419 | SEHW-NEXT | Verkehrsaufkommensermittlung | Blatt | 2 / 4

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	112	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	50	Wege / Tag	
ÖPNV	118	Wege / Tag	774 Wege / Tag
Radverkehr	116	Wege / Tag	
Fußverkehr	378	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 18**

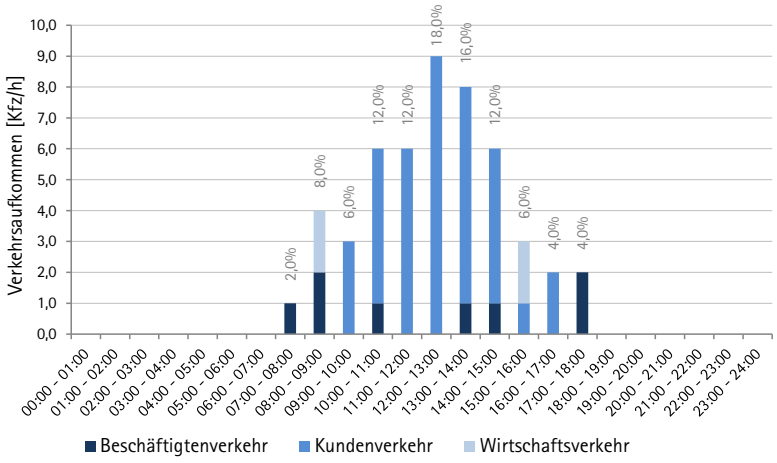
Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie

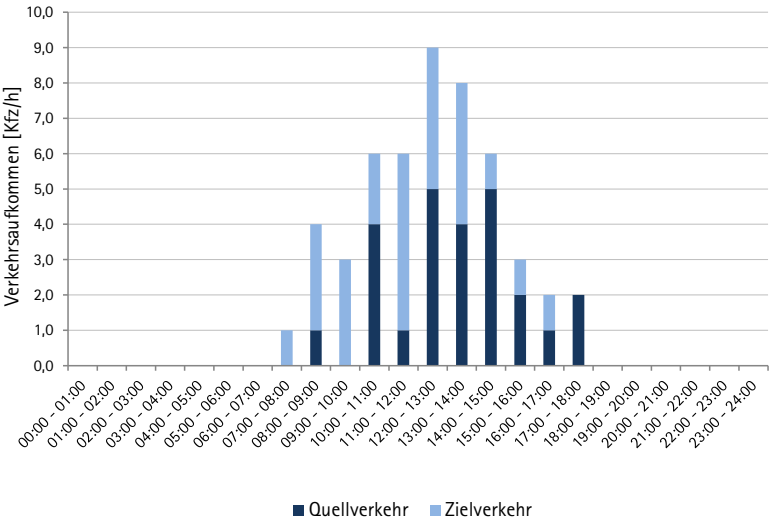
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	0	1	0	0	0	0	0	1
08:00 - 09:00	0	2	0	0	1	1	1	3
09:00 - 10:00	0	0	0	3	0	0	0	3
10:00 - 11:00	0	1	4	1	0	0	4	2
11:00 - 12:00	0	0	1	5	0	0	1	5
12:00 - 13:00	0	0	5	4	0	0	5	4
13:00 - 14:00	1	0	3	4	0	0	4	4
14:00 - 15:00	1	0	4	1	0	0	5	1
15:00 - 16:00	0	0	1	0	1	1	2	1
16:00 - 17:00	0	0	1	1	0	0	1	1
17:00 - 18:00	2	0	0	0	0	0	2	0
18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	4	4	19	19	2	2	25	25

Quelle:	[13]	

Fortsetzung von **Anlage 18**

Tageszeitliche Verteilung | Gastronomie





Anlage 19 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 8 - Appartmenthotel

Aufkommensermittlung | Haus 8

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Appartmenthotel		
Geschossfläche	11.968	m²	[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	1,0	2,0		1,0	=	120	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9		0,80	=	96	Beschäftigte anwes	[3]
Wege pro Beschäftigten	2,0	2,5		2,2	=	210	Wege	[4]
Anteil Fußwege				10,0%	=	22	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten				10,0%	=	22	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	44	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				60,0%	=	128	Kfz-Wege	[6]
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,1		1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[7]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten						118	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten						10	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

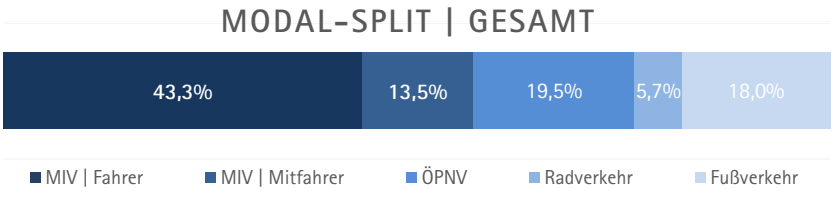
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
					=	350	Appartments	[8]
Hotelgäste (100% Belegung)	-	-		1,2	=	420	Gäste	[8]
Belegungsfaktor	-	-		0,7	=	294	Gäste	[8]
Wege pro Gast				4,0	=	1176	Wege	[8]
Anteil Fußwege				20,0%	=	236	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten				5,0%	=	60	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten				20,0%	=	236	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)				55,0%	=	648	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad				1,4			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten						464	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten						184	Kfz-Mitfahrten	

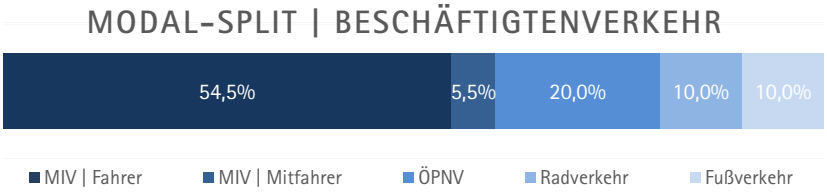
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

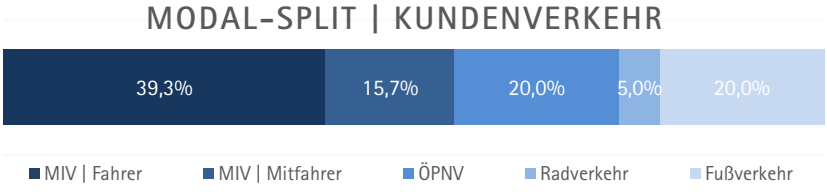
	min	max		gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftswege pro Beschäftigtem	0,4	0,6		0,4	=	40	Wirtschaftswege	[11]
Anteil Kfz-Fahrten				100,0%	=	40	Kfz-Fahrten	

Fortsetzung von **Anlage 19**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	622	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	194	Wege / Tag	
ÖPNV	280	Wege / Tag	1.436 Wege / Tag
Radverkehr	82	Wege / Tag	
Radverkehr	258	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 19**

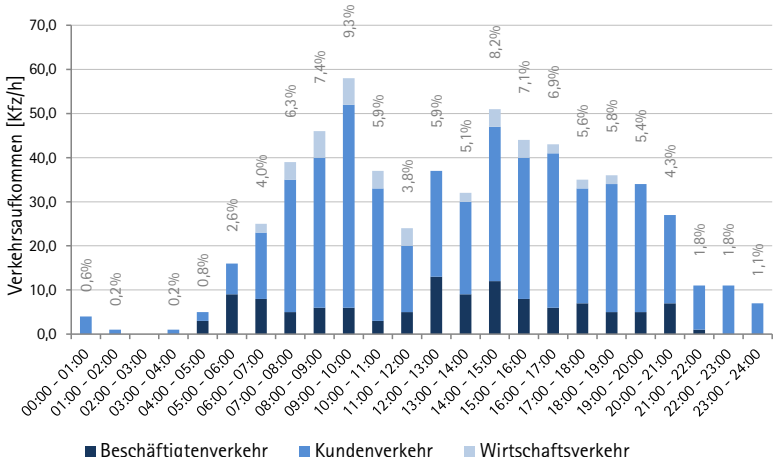
Tageszeitliche Verteilung | Appartmenthotel

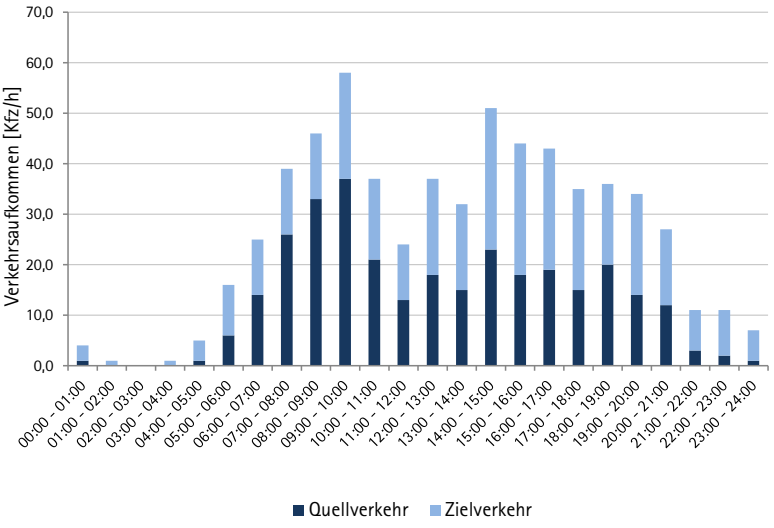
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	1	3	0	0	1	3
01:00 - 02:00	0	0	0	1	0	0	0	1
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	1	0	0	0	1
04:00 - 05:00	0	3	1	1	0	0	1	4
05:00 - 06:00	1	8	5	2	0	0	6	10
06:00 - 07:00	3	5	10	5	1	1	14	11
07:00 - 08:00	1	4	23	7	2	2	26	13
08:00 - 09:00	1	5	29	5	3	3	33	13
09:00 - 10:00	2	4	32	14	3	3	37	21
10:00 - 11:00	2	1	17	13	2	2	21	16
11:00 - 12:00	3	2	8	7	2	2	13	11
12:00 - 13:00	6	7	12	12	0	0	18	19
13:00 - 14:00	5	4	9	12	1	1	15	17
14:00 - 15:00	9	3	12	23	2	2	23	28
15:00 - 16:00	4	4	12	20	2	2	18	26
16:00 - 17:00	4	2	14	21	1	1	19	24
17:00 - 18:00	5	2	9	17	1	1	15	20
18:00 - 19:00	4	1	15	14	1	1	20	16
19:00 - 20:00	2	3	12	17	0	0	14	20
20:00 - 21:00	6	1	6	14	0	0	12	15
21:00 - 22:00	1	0	2	8	0	0	3	8
22:00 - 23:00	0	0	2	9	0	0	2	9
23:00 - 24:00	0	0	1	6	0	0	1	6
Summe	59	59	232	232	21	21	312	312

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 19**

Tageszeitliche Verteilung | Appartmenthotel





Anlage 20 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 9 - Büro

Aufkommensermittlung | Haus 9

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Büro			
Geschossfläche	1.192	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	2,5	5,0	3,5	=	42	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten				=	36	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,5	3,0	2,6	=	94	Wege	[4]
Anteil Fußwege			15,0%	=	16	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			10,0%	=	10	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	20	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			55,0%	=	52	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad			1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					48	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					4	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

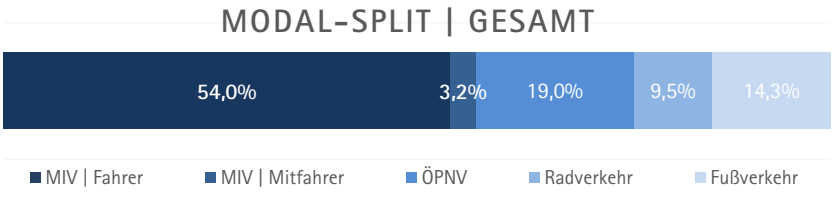
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,25	50	0,25	=	9	Kunden	[7]
Wege pro Kunden			2,0	=	18	Wege	[8]
Anteil Fußwege			7,5%	=	2	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			7,5%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			15,0%	=	4	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			70,0%	=	14	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					14	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

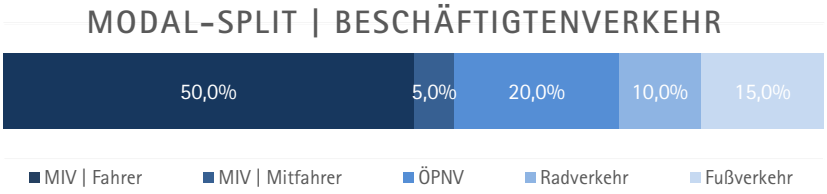
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

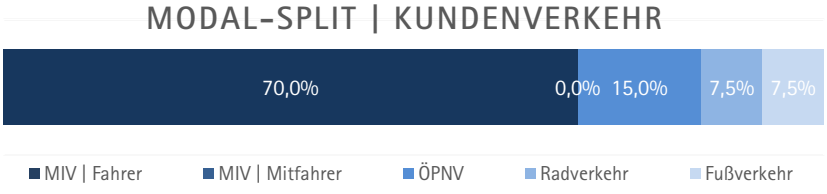
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen				=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten				=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30	0,05	=	6	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 20**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	68	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	4	Wege / Tag	
ÖPNV	24	Wege / Tag	126 Wege / Tag
Radverkehr	12	Wege / Tag	
Radverkehr	18	Wege / Tag	







Fortsetzung von **Anlage 20**

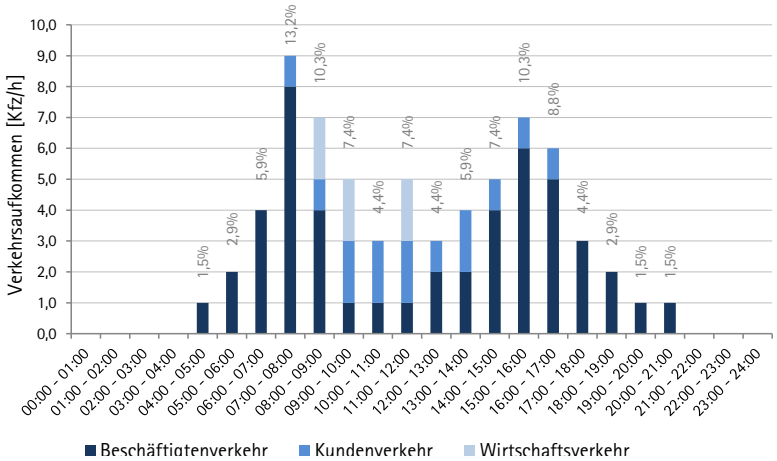
Tageszeitliche Verteilung | Büro

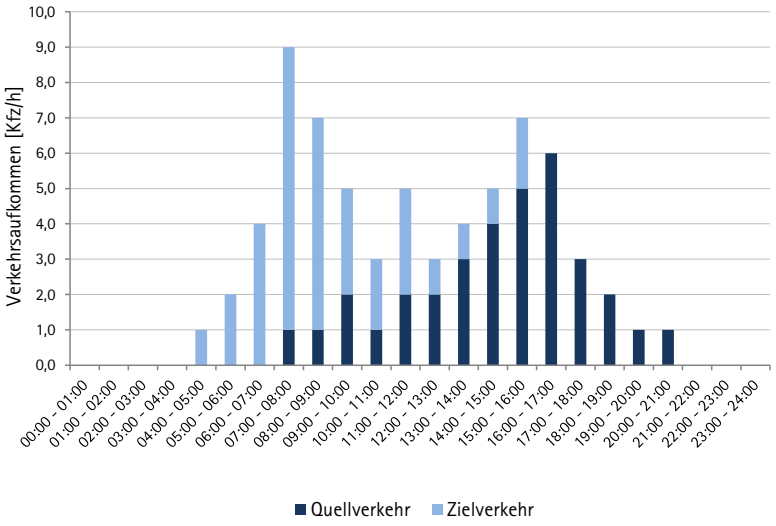
Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	1	0	0	0	0	0	1
05:00 - 06:00	0	2	0	0	0	0	0	2
06:00 - 07:00	0	4	0	0	0	0	0	4
07:00 - 08:00	1	7	0	1	0	0	1	8
08:00 - 09:00	0	4	0	1	1	1	1	6
09:00 - 10:00	0	1	1	1	1	1	2	3
10:00 - 11:00	0	1	1	1	0	0	1	2
11:00 - 12:00	0	1	1	1	1	1	2	3
12:00 - 13:00	1	1	1	0	0	0	2	1
13:00 - 14:00	2	0	1	1	0	0	3	1
14:00 - 15:00	3	1	1	0	0	0	4	1
15:00 - 16:00	5	1	0	1	0	0	5	2
16:00 - 17:00	5	0	1	0	0	0	6	0
17:00 - 18:00	3	0	0	0	0	0	3	0
18:00 - 19:00	2	0	0	0	0	0	2	0
19:00 - 20:00	1	0	0	0	0	0	1	0
20:00 - 21:00	1	0	0	0	0	0	1	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	24	24	7	7	3	3	34	34

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 20**

Tageszeitliche Verteilung | Büro





Fortsetzung von **Anlage 20**

Quellennachweis | Büro

[1]	laut Angaben SEHW, Stand: 20. Mai 2021
[2]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 16, Tabelle 3.6
[3]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 21 (Abwesenheitsfaktor)
[4]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.3
[5]	Eigener Ansatz, basierend auf Tabellenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018" SrV-Städtegruppe: Mittelzentren, Topografie: flach, Tab 5.5 (Wegezweck: Eigener Arbeitsplatz)
[6]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 24, Absatz 3.4.5
[7]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S.25, Absatz 3.4.7 unter der Annahme 2 Wege/Kunde (An- und Abreise)
[8]	siehe [7]
[9]	Eigene Annahme aus vergleichbaren Projekten
[10]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.9
[11]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 26, Absatz 3.4.11
[12]	Aufbauend auf Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Beschäftigtenverkehr)
[13]	Büro Dr. Dietmar Bosserhoff, Programm Ver_Bau, Datei: Ganglinie_Kunden Gewerbe.xlsx, Büro Sonstiges (innenstadtfern)
[14]	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Köln, Ausgabe 2006, S. 71, Tabelle Tagesganglinie. (Fahrtzweck: Wirtschaftsverkehr)

Anlage 21 Verkehrsaufkommensermittlung Haus 9 - Produktion

Aufkommensermittlung | Haus 9

1 | Objektdaten

Bezeichnung	Produktionsgewerbe			
Geschossfläche	2.008	m²		[1]

2 | Beschäftigtenverkehr [gerundete Werte]

	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Beschäftigte / 100 m² BGF	1,7	2,0	2,0	=	40	Beschäftigte	[2]
Anwesenheitsfaktor	0,8	0,9	0,85				[3]
Anzahl der Beschäftigten				=	34	Beschäftigte anwesend	
Wege pro Beschäftigten	2,0	2,5	2,2	=	75	Wege	[4]
Anteil Fußwege			15,0%	=	12	Fußwege	[5]
Anteil Radfahrten			10,0%	=	8	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	16	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			55,0%	=	42	Kfz-Wege	[5]
Pkw-Besetzungsgrad			1,1			Personen/Kfz-Fahrt	[6]
Beschäftigten-Kfz-Fahrten					40	Kfz-Fahrten	
Beschäftigten-Kfz-Mitfahrten					2	Kfz-Mitfahrten	

3 | Kundenverkehr [gerundete Werte]

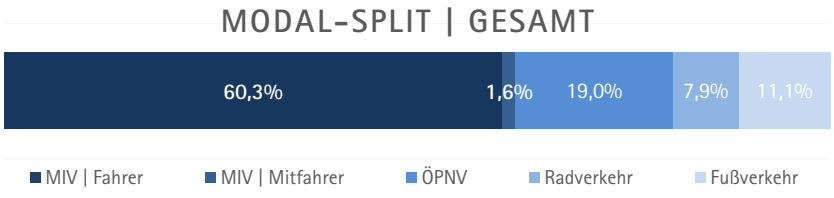
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Kunden je Beschäftigte	0,5	1	0,5	=	17	Kunden	[7]
Wege pro Kunden			2,0	=	34	Wege	[8]
Anteil Fußwege			5,0%	=	2	Fußwege	[9]
Anteil Radfahrten			5,0%	=	2	Radfahrten	
Anteil ÖPNV-Fahrten			20,0%	=	8	ÖPNV-Wege	
Anteil Kfz-Wege (MIV)			70,0%	=	24	Kfz-Wege	[9]
Pkw-Besetzungsgrad			1,0			Personen/Kfz-Fahrt	[10]
Kunden-Kfz-Fahrten					24	Kfz-Fahrten	
Kunden-Kfz-Mitfahrten					0	Kfz-Mitfahrten	

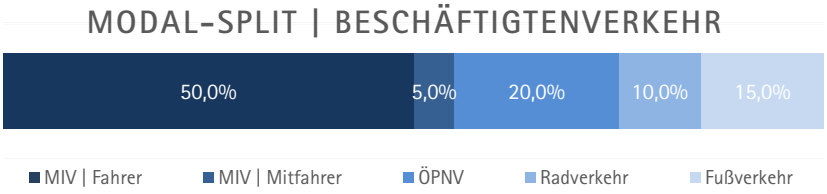
4 | Wirtschaftsverkehr [gerundete Werte]

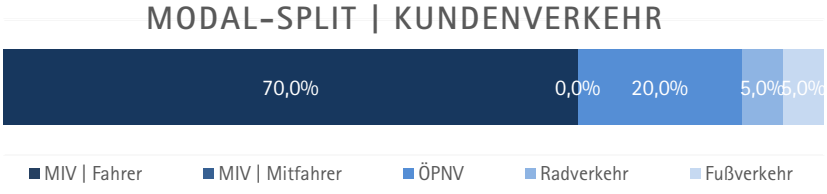
	min	max	gewählt		Ergebnis	Einheit	
Wirtschaftsverkehr von innen				=	0	Wirtschaftswege	
Anteil Kfz-Fahrten				=	0	Kfz-Fahrten	
Anzahl der Wirtschaftsfahrten	0,05	0,30	0,15	=	12	Kfz-Fahrten	[11]

Fortsetzung von **Anlage 21**

5 | Gesamtverkehrsaufkommen			[gerundete Werte]
MIV | Fahrer	76	Wege / Tag	
MIV | Mitfahrer	2	Wege / Tag	
ÖPNV	24	Wege / Tag	126 Wege / Tag
Radverkehr	10	Wege / Tag	
Radverkehr	14	Wege / Tag	





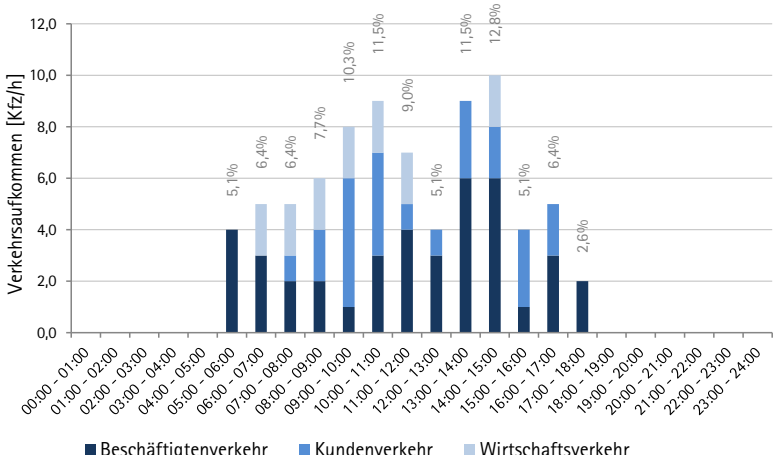
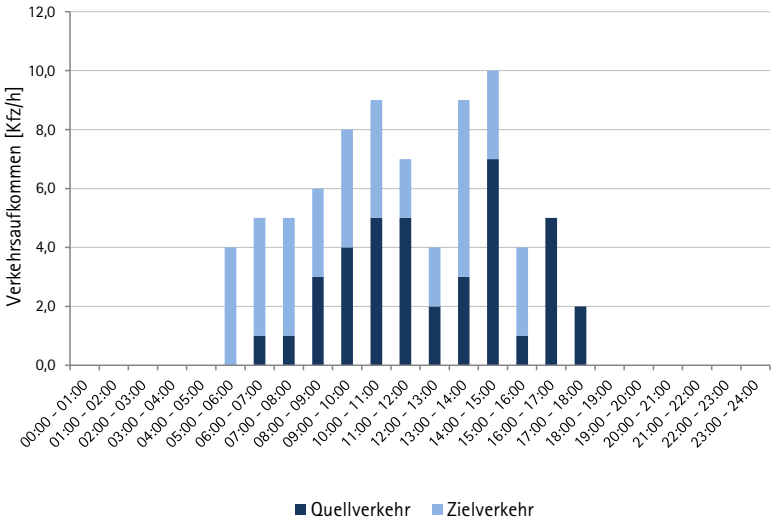


Fortsetzung von **Anlage 21**

Tageszeitliche Verteilung | Produktionsgewerbe

Tageszeit	Beschäftigtenverkehr		Kundenverkehr		Wirtschaftsverkehr		Gesamtverkehr	
	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV	QV	ZV
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	4	0	0	0	0	0	4
06:00 - 07:00	0	3	0	0	1	1	1	4
07:00 - 08:00	0	2	0	1	1	1	1	4
08:00 - 09:00	1	1	1	1	1	1	3	3
09:00 - 10:00	1	0	2	3	1	1	4	4
10:00 - 11:00	2	1	2	2	1	1	5	4
11:00 - 12:00	3	1	1	0	1	1	5	2
12:00 - 13:00	1	2	1	0	0	0	2	2
13:00 - 14:00	2	4	1	2	0	0	3	6
14:00 - 15:00	5	1	1	1	1	1	7	3
15:00 - 16:00	0	1	1	2	0	0	1	3
16:00 - 17:00	3	0	2	0	0	0	5	0
17:00 - 18:00	2	0	0	0	0	0	2	0
18:00 - 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	20	20	12	12	7	7	39	39

Quelle:	[12]	[13]	[14]	

Fortsetzung von **Anlage 21**

Tageszeitliche Verteilung | Produktionsgewerbe