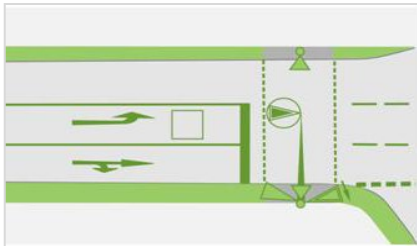


Gewerbegebiet  
Seefeld II

# Verkehrsuntersuchung



## Werneuchen/Seefeld

Auftraggeber: Campolago Grundstücks-  
verwertung mbH  
Poststraße 7  
40213 Düsseldorf

Auftragnehmer: SCHLOTHAUER & WAUER  
Ingenieurgesellschaft für Straßenver-  
kehr mbH  
Storkower Straße 142  
10407 Berlin

Projektnummer: 2023-0703

Bearbeiter: M. Sc. Stephan Krauß

E-Mail: [stephan.krauss@schlothauer.de](mailto:stephan.krauss@schlothauer.de)

Telefon: 030/93 66 72 - 261

Datum: 04. April 2025

## INHALT

<b>1</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG UND SITUATIONSBESCHREIBUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VERKEHRSERHEBUNG.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>VERKEHRSERZEUGUNG UND UMLEGUNG .....</b>	<b>7</b>
3.1	Methodik und Vorgehensweise .....	7
3.2	Betriebliche und verkehrliche Annahmen.....	7
3.3	Ergebnisse der Verkehrserzeugung.....	8
3.4	Verkehrsumlegung .....	9
<b>4</b>	<b>VERKEHRLICHE BEURTEILUNG DES KNOTENPUNKTS .....</b>	<b>10</b>
4.1	Hinweise zur Leistungsfähigkeitsberechnung - HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage .....	10
4.2	Leistungsfähigkeitsberechnung KP B 158 / Kastanienstraße .....	12
4.2.1	Leistungsfähigkeitsbewertung Bestand 2024.....	13
4.2.2	Leistungsfähigkeitsbewertung Prognosenullfall 2035 .....	15
4.2.3	Leistungsfähigkeitsbewertung Prognoseplanfall 2035.....	16
4.2.4	Zusammenfassung Leistungsfähigkeit.....	17
<b>5</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT .....</b>	<b>18</b>

## ANLAGEN

Lageplan

Ganglinie und Tabelle Verkehrserzeugung

Strombelastungspläne Bestand und Prognose

HBS Bewertungstabellen

Verkehrszahlen aufbereitet nach RLS'19

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Gewerbegebiet Seefeld II.....	3
Abbildung 2: KP B158/Kastanienstraße - Verkehrszahlen Bestand 24h .....	5
Abbildung 3: KP B158/Kastanienstraße – Frühspitze 07:30 Uhr bis 08:30 Uhr.....	6
Abbildung 4: KP B158/Kastanienstraße – Spätspitze 14:45 Uhr bis 15:45 Uhr.....	6
Abbildung 5: Tagesganglinie Neuverkehrsmenge Rechenzentrum .....	8
Abbildung 6: Umlegung und Verteilung der Neuverkehrsmengen .....	9
Abbildung 7: Übersichtsskizze Knotenpunkt B 158 / Kastanienstraße .....	12
Abbildung 8: Signalzeitenplan SZP 1 – Tagesprogramm .....	13
Abbildung 9: Strombelastungsplan Spätspitze Bestand .....	13
Abbildung 10: Strombelastungsplan Spätspitze Prognosenußfall .....	15
Abbildung 11: Strombelastungsplan Spätspitze Prognoseplanfall.....	16

# 1 Aufgabenstellung und Situationsbeschreibung

Das Gewerbegebiet Seefeld II in Werneuchen, im Landkreis Barnim gelegen, zeichnet sich durch eine gute verkehrstechnische Anbindung und eine vielseitige Infrastruktur aus. Das Gebiet ist über die Bundesstraße 158 direkt erreichbar, die eine Verbindung zwischen dem nordöstlichen Berliner Umland und der Autobahn 10 (Berliner Ring) darstellt. Die Erreichbarkeit für den regionalen und überregionalen Verkehr ist damit gewährleistet. Darüber hinaus wird der Standort auch durch den öffentlichen Nahverkehr gut erschlossen. Neben mehreren Buslinien, die zwischen Werneuchen und Bernau bei Berlin verkehren, bestehen über den 1.300m entfernten Bahnhof mit der RB 25 stündliche Zugverbindungen nach Werneuchen und Berlin Ostkreuz.

In den umliegenden Gewerbeflächen sind Unternehmen aus verschiedenen Branchen angesiedelt, darunter Maschinenbau, Kunststofftechnik und (Lebensmittel) Logistik. Die Mischung aus Produktionsstätten und Dienstleistungsunternehmen trägt zur wirtschaftlichen Dynamik des Gebiets bei.

Die Infrastruktur im weiteren Umfeld des Gewerbebestands umfasst grundlegende Einrichtungen wie Supermärkte, Kindertagesstätten, Schulen und Restaurants, die eine hohe Lebensqualität für die ansässigen Unternehmen und deren Mitarbeiter gewährleisten. Auch Freizeitmöglichkeiten, wie Kunst- und Kulturangebote, tragen zur Attraktivität des Standorts bei. Die Kombination aus guter verkehrlicher Anbindung, einer breiten Palette an Ansiedlungsoptionen und einer stabilen regionalen Infrastruktur macht das Gewerbegebiet Seefeld II zu einem attraktiven Standort für Unternehmen, die sowohl von einer ruhigen ländlichen Umgebung als auch von der Nähe zu urbanen Ballungsräumen profitieren möchten. Die nachfolgende Abbildung zeigt das Umfeld.

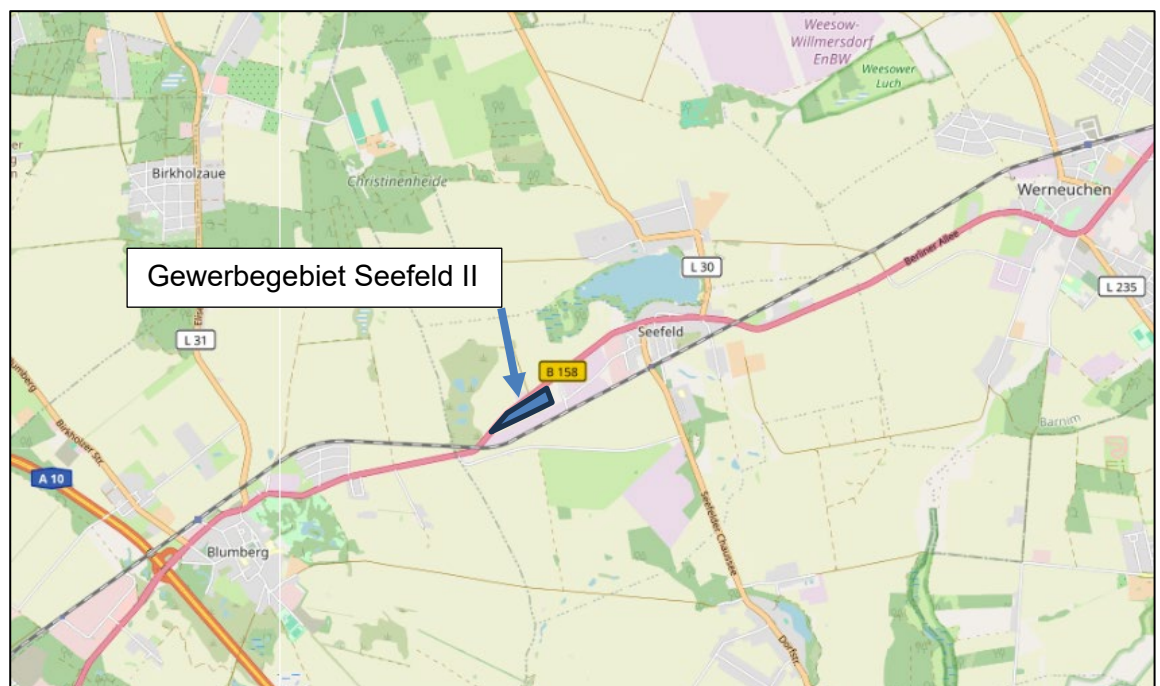


Abbildung 1: Gewerbegebiet Seefeld II

Im konkreten Fall ist auf dem 8,4 ha großen Areal die Ansiedlung eines Rechenzentrums vorgesehen. Die vorliegende Untersuchung soll die verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz, insbesondere auf den Knotenpunkt B158/Kastanienstraße betrachten. Hierzu wurden am Donnerstag, 28.11.2024 am o.g. Knotenpunkt entsprechende Verkehrszählungen durchgeführt und ausgewertet.

Darüber hinaus wird der prognostizierte zusätzliche Verkehr berechnet und auf den o.g. Knotenpunkt umgelegt. Mit Hilfe des HBS Verfahrens (HBS 2015) wird die Leistungsfähigkeit für den Bestand, für den Prognose-Nullfall (+5% zusätzlicher Verkehr auf der B158) sowie für den Prognose-Planfall (mit Rechenzentrum) ermittelt.

Schließlich werden die so ermittelten Verkehrszahlen gemäß der RLS`19 aufbereitet und für die schalltechnische Untersuchung zur Verfügung gestellt.

## 2 Verkehrserhebung

Die nachfolgende Abbildungen zeigen die Ergebnisse aus der Verkehrserhebung am Knotenpunkt B158/Kastanienstraße. Die Zahlen wurden am Donnerstag, 28.11.2024 mittels Videotechnik über 24h erfasst und anschließend ausgewertet. Dabei handelt sich um einen repräsentativen Werktag außerhalb der Ferienzeit und außerhalb von Wochen mit Feiertagen oder Brückentage. Großveranstaltungen, Baustellen oder sonstige Einflüsse auf das Verkehrsgeschehen konnten ebenfalls ausgeschlossen werden.

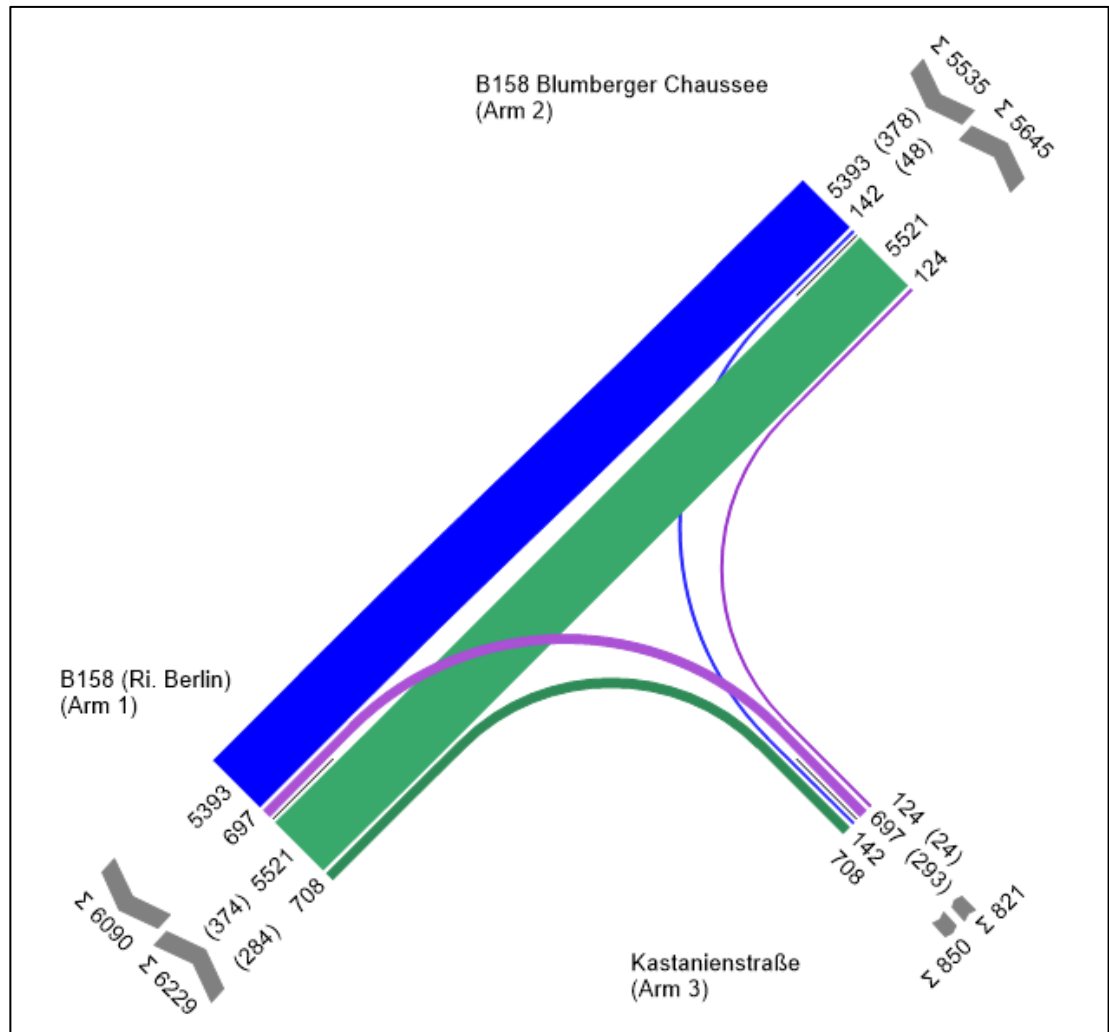


Abbildung 2: KP B158/Kastanienstraße - Verkehrszahlen Bestand 24h

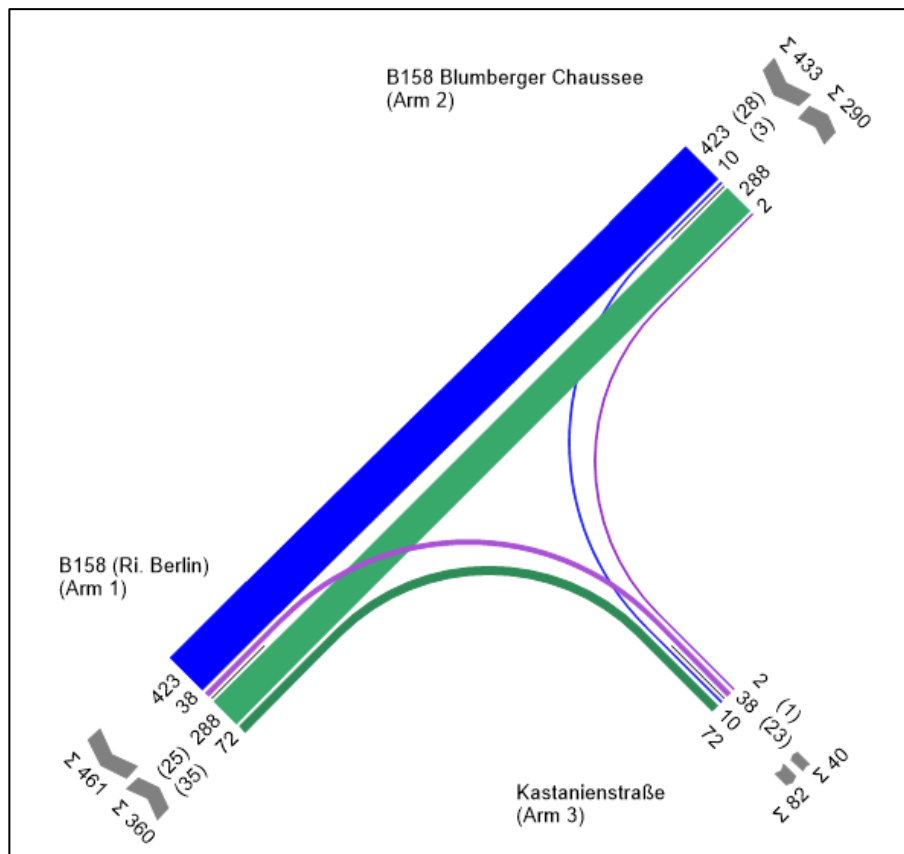


Abbildung 3: KP B158/Kastanienstraße – Frühschpitze 07:30 Uhr bis 08:30 Uhr

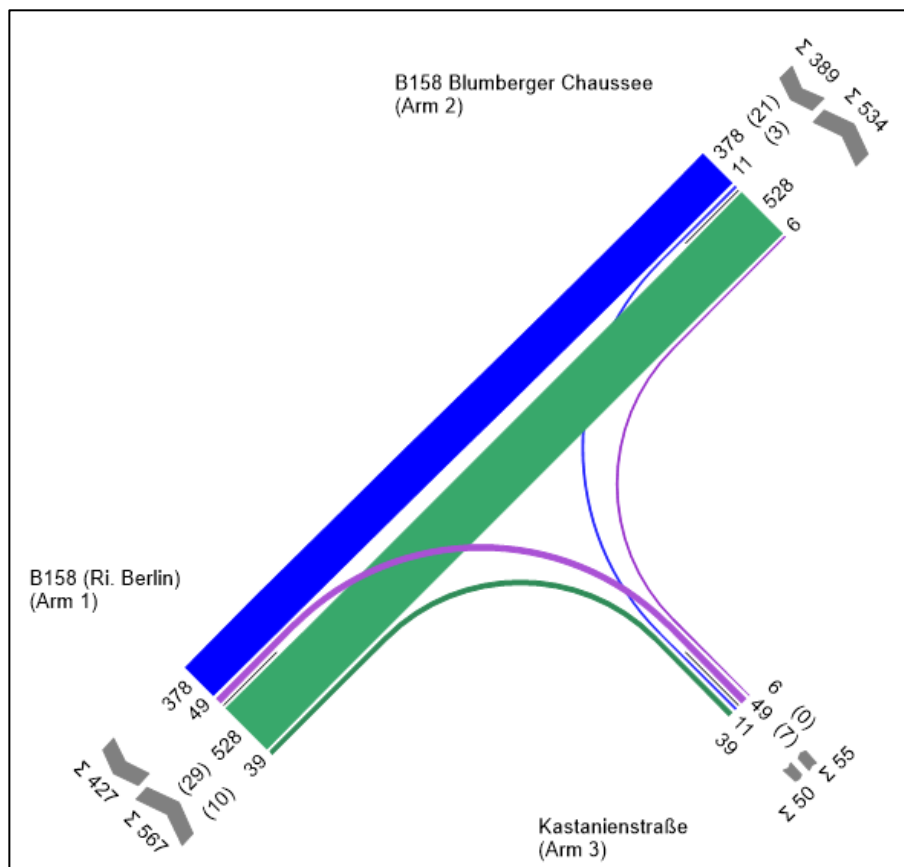


Abbildung 4: KP B158/Kastanienstraße – Spätschpitze 14:45 Uhr bis 15:45 Uhr

### 3 Verkehrserzeugung und Umlegung

#### 3.1 Methodik und Vorgehensweise

Die Güte der Verkehrserzeugung steht und fällt mit der Qualität der Eingangsdaten. Für die geplante Bebauung im B-Plangebiet wurden konkrete Kenngrößen zu den Beschäftigten und dem zu erwartenden Ver- und Entsorgungsaufkommen übergeben.

Mit Hilfe der verkehrlichen Annahmen kann daraus ein Gesamtverkehrsaufkommen für 24 Stunden ermittelt werden. So wird z.B. davon ausgegangen, dass sehr kurze Wege (< 1,0 km) i.d.R. zu Fuß bzw. mit dem Fahrrad zurückgelegt werden. Die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel hängt entscheidend vom Fahrtenangebot und von der Entfernung zur nächsten Haltestelle ab. Die fußläufige Entfernung zum Bahnhof Seefeld beträgt etwa 1.300 m. Die Haltestelle wird derzeit von den Linien RB 25 mit Direktverbindung nach Werneuchen und Berlin-Spandau Ostkreuz.

Wichtigste Größe für die Abschätzung der Kfz-Fahrten ist der MIV-Anteil der künftigen Nutzer. Hierzu werden z.B. durch die TU Dresden im 5-jahres Rhythmus Haushaltsbefragungen zum Mobilitätsverhalten durchgeführt (Quelle: Mobilität in Städten – SrV 2018, Technische Universität Dresden, März 2000). In der vorliegenden Untersuchung wird jedoch davon unabhängig von einem sehr hohen PKW-Nutzung ausgegangen, da große Teile der Belegschaft im Schichtdienst arbeiten.

Aus der Zusammenlegung dieser Hochrechnungen ergibt sich schließlich ein gesamtes Kfz-Aufkommen für 24 Stunden, welches in einem weiteren Schritt durch geeignete Ganglinien zeitlich über den Tagesverlauf verteilt wird. Maßgebend sind die Schichtwechselzeiten aus den Vorgaben des AG's.

#### 3.2 Betriebliche und verkehrliche Annahmen

Für das zu untersuchende Gebiet liegen bereits konkrete Nutzungsabsichten vor. Auf dem 8,4ha großen Grundstück soll ein Rechenzentrum entstehen, welches im Schichtmodell betrieben wird. Die betriebliche Eingangsdaten zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens wurden am 23.11.2024 und am 02.12.2024 durch den AG wie folgt übergeben:

- Insgesamt ca. 100-105 Mitarbeiter
- 50% - 53 Beschäftigte arbeiten tagsüber in Gleitzeit
- 18 Beschäftigte arbeiten im Frühdienst von 07 bis 17 Uhr
- 18 Beschäftigte arbeiten im Spätdienst von 16 bis 24 Uhr
- 18 Beschäftigte arbeiten im Nachtdienst von 23 bis 07 Uhr
- Es wird von 6 bis 8 täglichen Fahrten zur Ver- und Entsorgung des Geländes ausgegangen (Lieferfahrten, externe Dienstleister, Müllabfuhr etc.).



Die verkehrliche Eingangsdaten zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens wurden wie folgt festgelegt und dem AG sowie dem LS Straßen Brandenburg in der Besprechung am 10.02.2025 in Eberswalde vorgestellt:

- MIV Anteil 100% (da hoher Anteil an Schichtdienst)
- PKW Besetzungsgrad 1,0 (da hoher Anteil an Schichtdienst)
- Wege 2,0 (Schichtdienstbeschäftigte OHNE Wegen in der Mittagspause)
- Wege 2,2 (Gleitzeitbeschäftigte MIT Wegen in der Mittagspause)

### 3.3 Ergebnisse der Verkehrserzeugung

Im Ergebnis ist durch die Nutzung des Areals als Rechenzentrum mit 242 zusätzlichen Kfz-Fahrten in 24h zu rechnen. Der Hauptanfahrtsverkehr erfolgt am Vormittag in der Zeit von 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr aufgrund der Überschneidung von Schichtwechsel und Tagesdienst/Gleitzeitarbeit.

Der Hauptabfahrtsverkehr ist am Nachmittag in der Zeit zwischen 17:00 Uhr und 18:00 Uhr zu erwarten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Tagesganglinie.

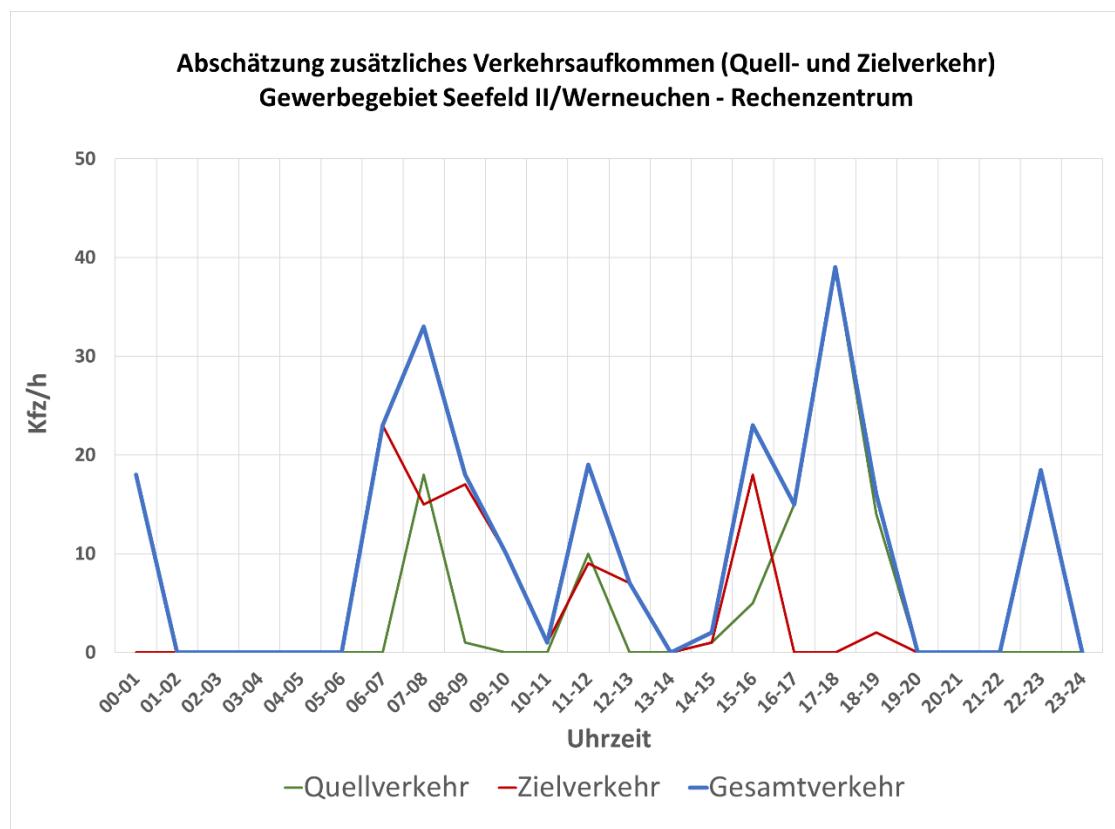


Abbildung 5: Tagesganglinie Neuverkehrsmenge Rechenzentrum

### 3.4 Verkehrsumlegung

Die räumliche Verteilung des zusätzlich erzeugten Verkehrs orientiert sich an den Bestandserhebungen und an der Lage des Gebiets im Kontext der Hauptverkehrsachsen. Aus den Erhebungen ist zu entnehmen, dass sich ca. 85% der Verkehre von und nach Westen zur BAB 10 orientieren und lediglich 15% von und nach Osten bzw. Nordosten. Dabei ist vor allem der sehr hohe Schwerverkehrsanteil auf der Kastanienstraße auffällig, der insbesondere durch das angrenzende Aldi-Logistikzentrum zustande kommt. Die Orientierung der Güterverkehrsströme zur großräumigen Verbindung der BAB 10 ist offensichtlich und nachvollziehbar.

Für die Beschäftigten und den Wirtschaftsverkehr wird jedoch eine etwas ausgeglichene Verteilung der Verkehrsströme unterstellt. Es wird angenommen, dass sich gemäß der nachfolgenden Abbildung 80% der Verkehre von und nach Westen und 20% der Verkehre von und nach Osten orientieren.

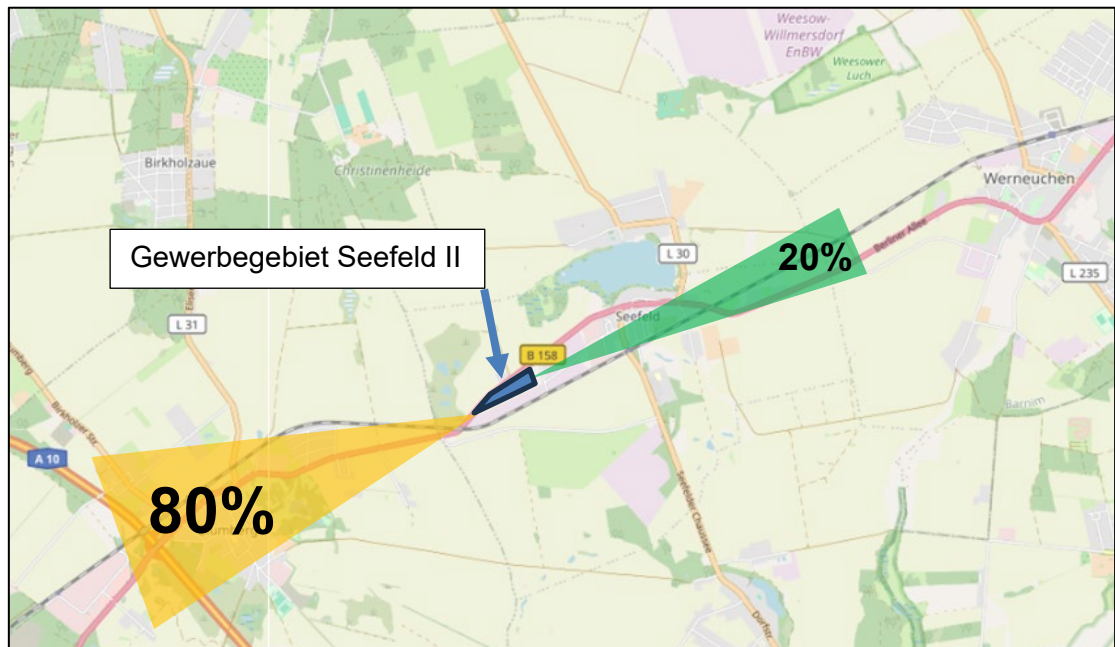


Abbildung 6: Umlegung und Verteilung der Neuverkehrsmengen

## 4 Verkehrliche Beurteilung des Knotenpunkts

Zur Beurteilung des Knotenpunkts B158/Kastanienstraße wurden die folgenden Planfälle definiert:

- Bestand:  
Ergibt sich aus den Erhebungen vom 28.11.2024.
- Prognose Nullfall:  
Ergibt sich aus dem Bestand plus der allgemeinen Steigerung des Verkehrsaufkommens von 5% aufgrund der dynamischen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung im Berliner Umland.
- Prognose Planfall:  
Ergibt sich aus dem Prognose Nullfall plus der gebietskonkreten Verkehrsprognose des geplanten Rechenzentrums.

### 4.1 Hinweise zur Leistungsfähigkeitsberechnung - HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Für den Nachweis der Leistungsfähigkeit wird das Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 (FGSV [2015-2]) für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlagen auf Stadtstraßen (Kapitel S4) verwendet.

Als Bewertungskriterium für den Kfz-Verkehr dient die mittlere Wartezeit, die zusätzlich verbal mit einer Qualitätsstufe (QSV) von A bis F beschrieben wird. Für den Fußgänger- und Radverkehr (auch auf der Fahrbahn) wird die maximale Wartezeit als Bewertungskriterium verwendet. Die maximale Wartezeit entspricht der Sperrzeit. Die Grenzwerte für die mittlere und die maximale Wartezeit sind in Tabelle 1 dargestellt und die Bedeutung der einzelnen Qualitätsstufe wird beschrieben.

Im HBS 2015 ist für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunkts mit Lichtsignalanlage die schlechteste Qualitätsstufe maßgebend, die sich für einen einzelnen Fahrstreifen im Kfz-Verkehr oder einen Strom des Fußgänger- und Radverkehrs bei der Querung eines Knotenarmes (keine Mittelinsel), einer einzelnen Zu- oder Abfahrt ergibt. Einzelne Verkehrsströme mit geringer Verkehrsstärke und nachrangiger Bedeutung können bei der Bewertung der Verkehrsqualität des gesamten Knotenpunktes vernachlässigt werden.

QSV	Kfz-Verkehr mittlere Wartezeit	Fußgänger/ Radfahrer maximale Wartezeit	Bedeutung
<b>A</b>	$\leq 20 \text{ s}$	$\leq 30 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.
<b>B</b>	$\leq 35 \text{ s}$	$\leq 40 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.
<b>C</b>	$\leq 50 \text{ s}$	$\leq 55 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
<b>D</b>	$\leq 70 \text{ s}$	$\leq 70 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
<b>E</b>	$> 70 \text{ s}$ ( $x \leq 1,00$ )	$\leq 85 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
<b>F</b>	$> 70 \text{ s}$ ( $x > 1,00$ )	$> 85 \text{ s}$	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeiten für die Qualitätsstufen bei Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen (Kraftfahrzeugverkehr) nach HBS 2015

Das Berechnungsverfahren des HBS betrachtet stets nur den Einzelknoten bis zu einer gewissen Größe. So wird bei der Berechnung davon ausgegangen, dass der Zufluss zufallsverteilt innerhalb einer Stunde erfolgt.

Dynamische Prozesse, wie eine verkehrsabhängige Steuerung oder eine Koordination, wo der Verkehr größtenteils in Pulks ankommt, werden nicht berücksichtigt. Weiterhin berücksichtigt das HBS-Verfahren nur bestimmte Anwendungsfälle. Bei Abbiegefahrstreifen, welche nur eine bestimmte Länge haben, darf maximal ein weiterer Fahrstreifen vorhanden sein, welcher in eine andere Richtung führt, um das Verfahren „Fahrstreifen mit zusätzlichem kurzem Aufstellstreifen“ anwenden zu können.

Ist in den Knotenzufahrten eine höhere Anzahl an Fahrstreifen zu berücksichtigen, kann das Verfahren nicht oder nur eingeschränkt angewendet werden. Um qualifizierte und realitätsnahe Aussagen abzuleiten, sollten in diesen Anwendungsfällen die theoretisch berechneten Werte mittels Simulation überprüft und ggf. korrigiert werden.

#### 4.2 Leistungsfähigkeitsberechnung KP B 158 / Kastanienstraße

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für den signalisierten Knotenpunkt B 158 / Kastanienstraße basiert auf dem aktuellen Signallageplan sowie den verkehrstechnischen Unterlagen aus dem Jahr 2006 von dem Ingenieurbüro Stadtraum.

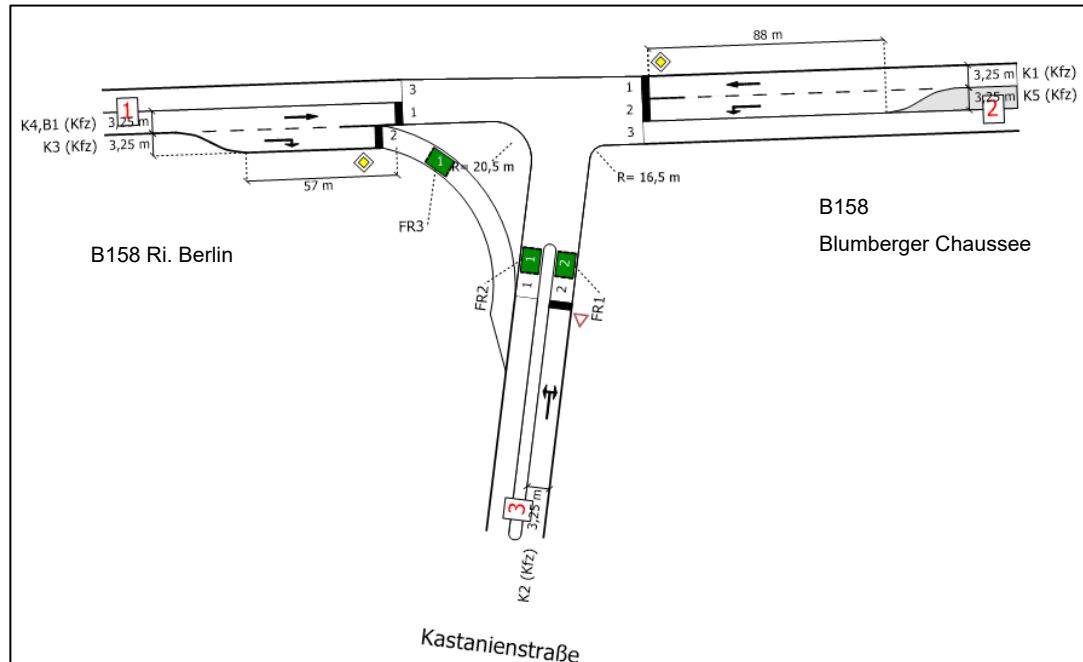


Abbildung 7: Übersichtsskizze Knotenpunkt B 158 / Kastanienstraße

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit wurde am 28.11.2024 eine Verkehrserhebung am Knotenpunkt durchgeführt. Es werden insgesamt drei verschiedene Belastungen bewertet – Bestand, Prognosenullfall und Prognoseplanfall. Innerhalb dieser Belastungsvarianten werden zwei Spitzenstunden (Früh und Spät) bewertet.

Für alle Belastungsvarianten wird das Signalprogramm SZP 1 (TU 60s) bewertet, da gemäß Zeitschaltuhr ausschließlich dieses Signalprogramm Vor-Ort geschaltet wird.

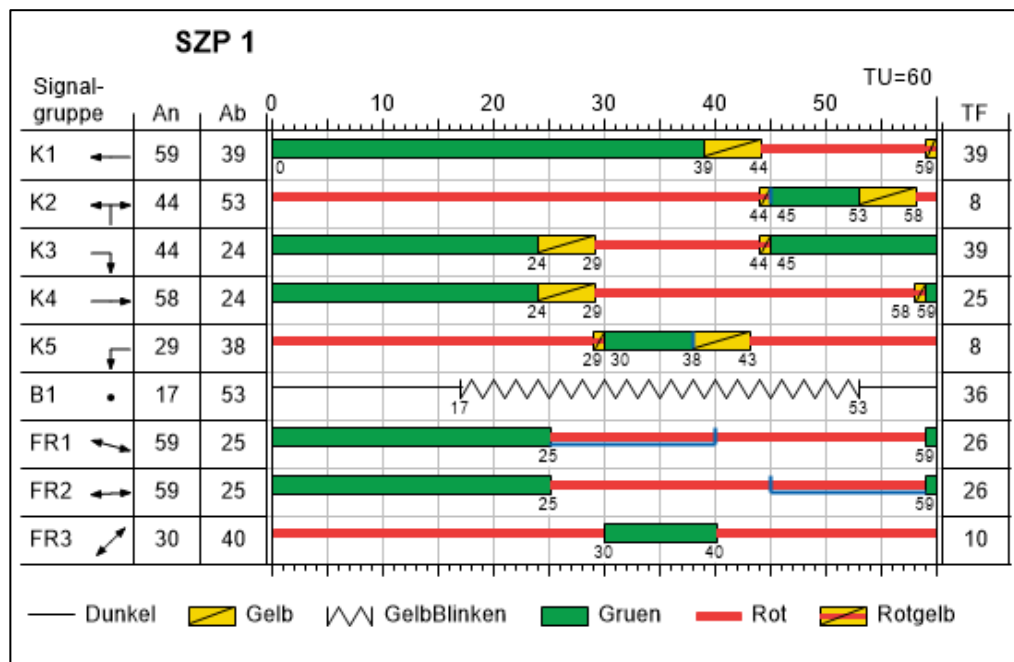


Abbildung 8: Signalzeitenplan SZP 1 – Tagesprogramm

In den nachfolgenden Kapiteln werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die höher belasteten Spitzenstunden – in diesem Fall die Spätspitzenstunden grafisch dargestellt. Alle Strombelastungspläne sind in den Anlagen zu finden.

#### 4.2.1 Leistungsfähigkeitsbewertung Bestand 2024

Für den Bestand wird wie eingangs bereits erwähnt die Verkehrserhebungen aus dem Jahr 2024 zu Grunde gelegt.

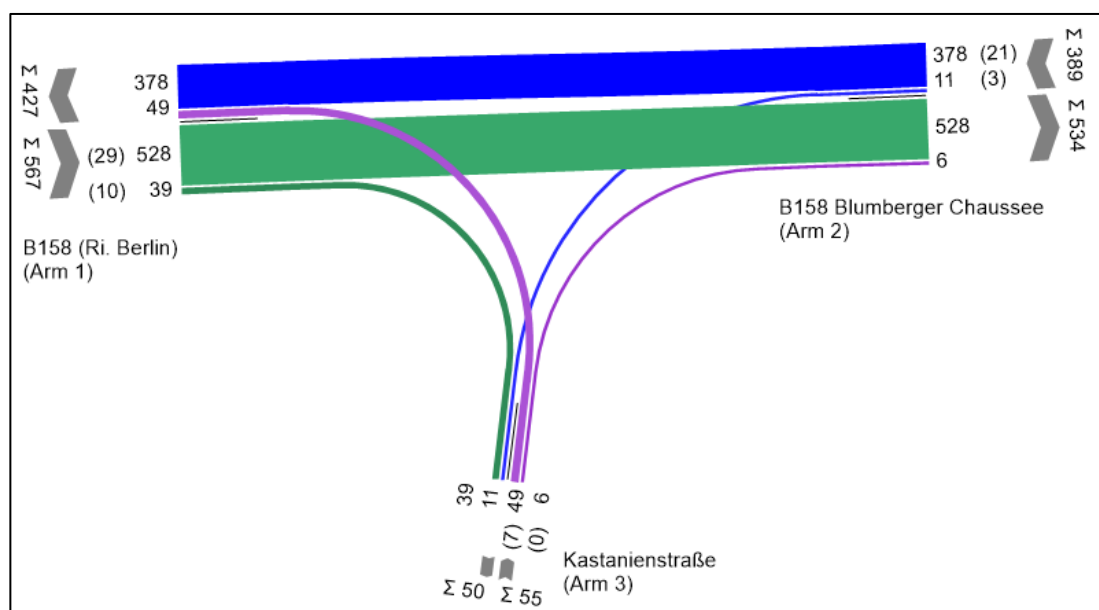


Abbildung 9: Strombelastungsplan Spätspitze Bestand

Im Bestand ergibt sich in der Frühspitzenstunde die QSV B mit dem maßgebenden Verkehrsstrom Kastanienstraße. Die Zufahrt besitzt eine mittlere Wartezeit von 27 s. Die Rückstaulängen sind in allen Zufahrten als unkritisch zu bewerten. Der höchste Auslastungsgrad (x) tritt in der südwestlichen Zufahrt B158 auf. Der Auslastungsgrad beträgt 36,5 %.

Für die Spätspitzenstunde wurde eine QSV B im Bestand ermittelt. Den maßgebenden Verkehrsstrom stellt die Kastanienstraße dar. In dieser Zufahrt beträgt die mittlere Wartezeit 25 s. Der maximale Rückstau von 77 m tritt in der südwestlichen Zufahrt auf. Unter Umständen kann es zum Ende der Sperrzeit dazukommen, dass der Rechtsabbiegefahrstreifen durch den Rückstau im Geradeausverkehr blockiert ist. Dies wird jedoch als unkritisch bewertet, da beide Signalgruppen größtenteils eine parallele Freigabe besitzen. Der höchste Auslastungsgrad tritt in der südwestlichen Zufahrt B 158 mit 64,5 % auf.

Der Knotenpunkt ist in beiden Spitzenstunden im Bestand leistungsfähig.

#### 4.2.2 Leistungsfähigkeitsbewertung Prognosenullfall 2035

Im Prognosenullfall erhöht sich das Verkehrsaufkommen in allen Zufahrten um 5 %.

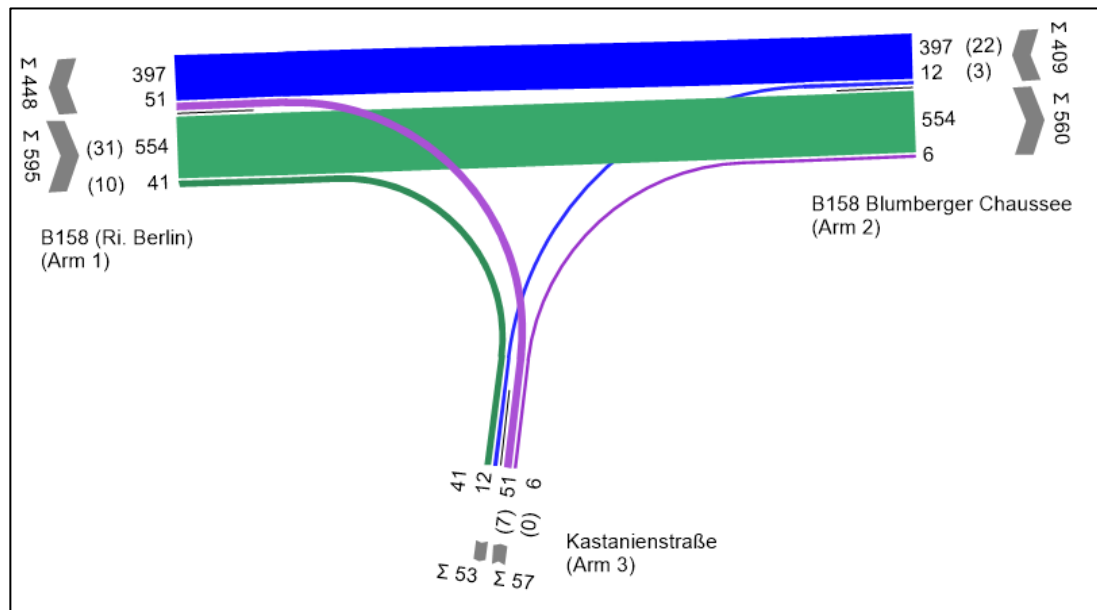


Abbildung 10: Strombelastungsplan Spätspitze Prognosenullfall

Für die Frühspitzenstunde wurde eine QSV B für die Kastanienstraße als maßgebende QSV berechnet. Die mittlere Wartezeit beläuft sich auf 27,5 s. Durch die geringen Rückstaulängen sind keine Beeinträchtigungen durch Rückstauerscheinungen zu erwarten. Der höchste Auslastungsgrad tritt in der Zufahrt B 158 Südwest mit 38,3 % auf.

In der Spätspitzenstunde ergibt sich eine QSV B für die Kastanienstraße, als maßgebender Verkehrsstrom. Die mittlere Wartezeit für diesen Verkehrsstrom beträgt 25 s. Bei einem maximalen Rückstau von 83 m im Geradeausverkehr auf der B 158 Südwest kann es am Ende der Sperrzeit von K4 eintreten, dass der Rechtsabbiegefahrstreifen blockiert ist. Dies hat nur geringfügige Auswirkungen auf die Nutzung der Freigabezeit von K3, da ein Großteil der Freigabe parallel mit K4 erfolgt. Der höchste Auslastungsgrad tritt in der südwestlichen Zufahrt mit 68 % auf.

Der Knotenpunkt ist in beiden Spitzenstunden im Prognosenullfall leistungsfähig.



#### 4.2.3 Leistungsfähigkeitsbewertung Prognoseplanfall 2035

Für den Prognoseplanfall 2035 wird die Fertigstellung des Rechenzentrums angesetzt. Der dabei neu induzierte Verkehr wird auf den Knotenpunkt B 158 / Kastanienstraße umverlegt. Dabei werden 80 % für die südwestliche Richtung und 20 % für die nordöstliche Richtung angesetzt.

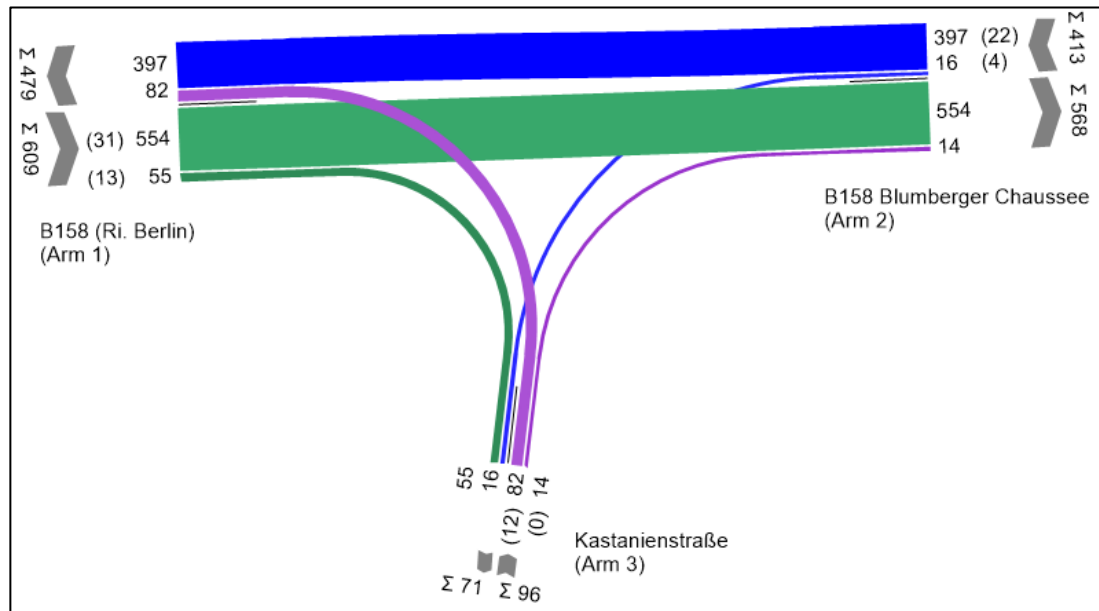


Abbildung 11: Strombelastungsplan Spätspitze Prognoseplanfall

Die Frühspitzenstunde wird mit der QSV B bewertet. Die maßgebende mittlere Wartezeit von 31 s tritt in der Zufahrt Kastanienstraße auf. Die Rückstaulängen sind in allen Zufahrt als unkritisch zu bewerten. Der höchste Auslastungsgrad tritt in der südwestlichen Zufahrt mit 38 % auf.

In der Spätspitzenstunde wird der Knotenpunkt mit einer QSV B bewertet. Mit einer mittleren Wartezeit von 29 s ist die Zufahrt Kastanienstraße der maßgebende Verkehrsstrom. Die Rückstaulänge von 83 m in der südwestlichen Zufahrt im Geradeausverkehr kann unter Umständen den Zufluss zu dem Rechtsabbiegefahrstreifen behindern. Durch die nahezu zeitgleiche Freigabe beider Verkehrsströme sind die Einflüsse als gering einzustufen. Der höchste Auslastungsgrad tritt ebenfalls in der südwestlichen Zufahrt mit 68 % auf.

Der Knotenpunkt ist in beiden Spitzenstunden im Prognoseplanfall leistungsfähig.

#### 4.2.4 Zusammenfassung Leistungsfähigkeit

Abschließend lässt sich sagen, dass alle drei Belastungsvarianten leistungsfähig sind. Dabei erhöhen sich die mittleren Wartezeit nur geringfügig. Die Qualitätsstufe beläuft sich in allen Varianten auf B. Der Rückstau in der südwestlichen Zufahrt für die Spätspitzenstunde blockiert zum Sperrzeitende die Zufahrt zu dem Rechtsabbiegefahrstreifen. Dies wird aufgrund der größtenteils parallelen Freigabezeit von K3 und K4 jedoch als unkritisch eingeschätzt. Die Tabelle 2 zeigt eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Leistungsfähigkeit.

Variante	Mittlere Wartezeit (maßgebender Verkehrsstrom)	Qualitätsstufe (QSV)	Leistungsfähig (ja/ nein)
<b>Maßgebende Belastungsstunde</b>			
<b>Bestand Frühspitze*</b>	27 s (K2)	B	Ja
<b>Bestand Spätspitze</b>	25 s (K2)	B	Ja
<b>Prognosenullfall Früh*</b>	27,5 s (K2)	B	Ja
<b>Prognosenullfall Spät</b>	25 s (K2)	B	Ja
<b>Prognoseplanfall Früh*</b>	31 (K2)	B	Ja
<b>Prognoseplanfall Spät</b>	29 s (K2)	B	Ja

Tabelle 2: Übersicht Leistungsfähigkeitsbewertung

*\* Hinweis: Die Wartezeit für den maßgebenden Verkehrsstrom ist in der Frühspitzenstunde trotz geringerer Verkehrsbelastungen etwas höher als in der Spätspitzenstunde. Dies ist korrekt und auf den sehr hohe Schwerverkehrsanteil von 50% bis 60% in der Nebenrichtung zur Frühspitzenstunde zurückzuführen.*

## 5 Zusammenfassung und Fazit

Die vorliegende Untersuchung beschreibt die verkehrlichen Auswirkungen durch die Ansiedlung eines Rechenzentrums im Gewerbegebiet Seefeld II in Werneuchen. Zur Beurteilung des angrenzenden Knotenpunkts B158/Kastanienstraße wurden am Donnerstag, 28.11.2024 Videoverkehrserhebungen über 24h durchgeführt und anschließend ausgewertet. Diese Erhebung bildet die Beurteilungsgrundlage.

Auf dem ca. 8,4 ha. Großen Gebiet werden im geplanten Rechenzentrum ca. 100 bis 105 Beschäftigte teilweise im 3-Schicht Betrieb tätig sein. Es wird davon ausgegangen, dass im ungünstigsten Fall alle Beschäftigten mit dem eigenen PKW an- und abfahren. In der Verkehrserzeugungsrechnung ergeben sich damit ca. 240 zusätzliche Kfz-Fahrten in 24h.

Diese 240 Fahrten werden gemäß der Lage des Gebiets im Hauptstraßennetz und in Anlehnung an die Bestandszahlen räumlich auf die B158 verteilt. Es wird davon ausgegangen, dass sich 80% der Verkehrsströme von und Westen (zur A 10) und 20% der Verkehrsströme von und nach Osten orientieren.

Darüber hinaus wurde berücksichtigt, dass sich aufgrund der dynamischen Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung im Berliner Umland der Verkehr auf der B158 in den kommenden Jahren um 5% erhöhen könnte (Prognose Nullfall).

Die Bewertung des signalisierten Knotenpunkts B158/Kastanienstraße erfolgte gemäß HBS 2015. Für den Bestand, den Prognose Nullfall und den Prognose Planfall wurde in beiden Spitzenstunde mit dem aktuellen Signalprogramm ( $T_u=60s$ ) die Qualitätsstufe B ermittelt. Die Wartezeiten und Rückstaulängen sind gering. Der Knotenpunkt ist ohne Einschränkungen leistungsfähig.

Zusammenfassend wird beurteilt, dass die Ansiedlung eines Rechenzentrums im Gewerbegebiet Seefeld II in Werneuchen keine spürbaren negativen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz haben wird. Die Infrastruktur bleibt (bezogen auf die Erschließung und den Knotenpunkt B158/Kastanienstraße) leistungsfähig.

## **Anlagen**

- A1    Übersichtsplan**
- A2    Ergebnisse Verkehrserzeugung**
- A3    Strombelastungspläne Bestand und Prognose**
- A4    HBS Bewertungstabellen Früh- und Nachmittagsspitzenstunde**
- A5    Verkehrszahlen aufbereitet nach RLS`19**

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Art der baulichen Nutzung

- GE

Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
- eGE

eingeschränktes Gewerbegebiet gemäß textlicher Festsetzung 1.2

Maß der baulichen Nutzung  
(§ 9 Abs.1 Nr.1 BauGB und §§ 16 - 21 BauNVO)

- 0,8

Grundflächenzahl (GRZ) (§ 19 BauNVO)
- OK 93,0m

Oberkante baulicher Anlagen über NHN im DHHN 2016 (§ 20 BauNVO)

Überbaubare Grundstücksflächen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und §§ 23 BauNVO)

- Baugrenze (23 Abs. 3 BauNVO)

Verkehrsflächen und Geh-, Fahr- und Leitungsrechte  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Nr. 21 BauGB)

- Öffentliche Straßenverkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- GFL

Flächen, die mit Geh-, Fahr und Leitungsrechten gemäß textlicher Festsetzung 3.1 zu belasten sind

Flächen für die Abwasserbeseitigung (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

- Fläche für die Rückhaltung von Niederschlagswasser

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- private Grünfläche ohne / mit Zweckbestimmung:
- naturnahe Überflutungsfläche

naturnahe Überflutungsfläche

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

- A

Umgrenzung der Maßnahmenflächen

Flächen zum Anpflanzen und mit Bindungen für Bepflanzungen und zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

- Flächen zum Bepflanzen

Sonstige Festsetzungen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen sowie unterschiedlicher Höhen baulicher Anlagen innerhalb eines Baugebietes

Nachrichtliche Übernahme (§ 9 Abs. 6 BauGB)

- oberirdische Hauptversorgungsleitungen (Hochspannungsfreileitungen)

Hinweise

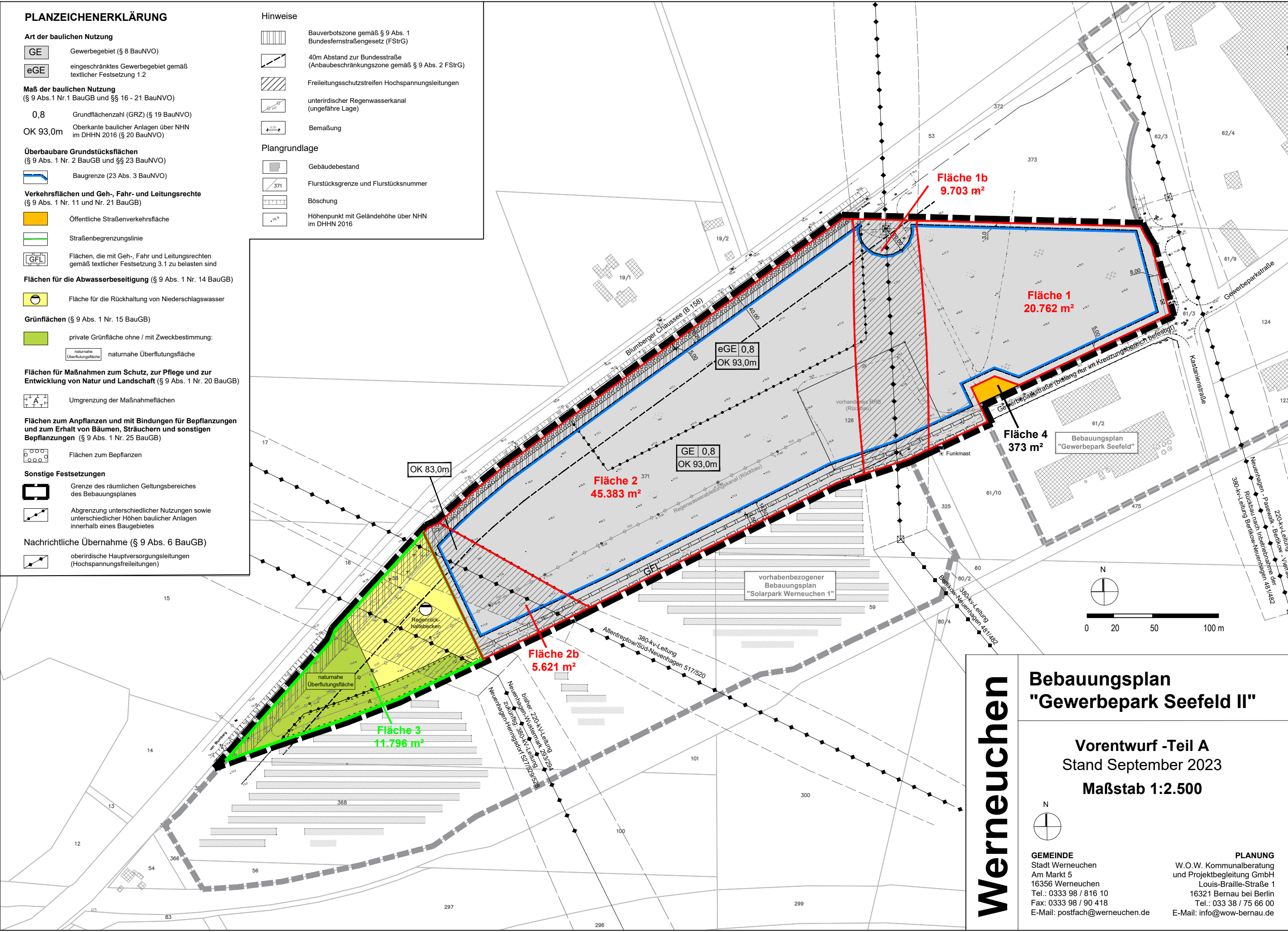
- Bauverbotszone gemäß § 9 Abs. 1 Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
- 40m Abstand zur Bundesstraße (Anbaubeschränkungszone gemäß § 9 Abs. 2 FStrG)
- Freileitungsschutzstreifen Hochspannungsleitungen
- unterirdischer Regenwasserkanal (ungefähre Lage)
- Bemaßung

Plangrundlage

- Gebäudebestand
- 371

Flurstücksgrenze und Flurstücksnummer
- Böschung
- +16.9

Höhenpunkt mit Geländehöhe über NHN im DHHN 2016



Werneuchen

Bebauungsplan  
"Gewerbepark Seefeld II"

Vorentwurf -Teil A  
Stand September 2023  
Maßstab 1:2.500



GEMEINDE  
Stadt Werneuchen  
Am Markt 5  
16356 Werneuchen  
Tel.: 0333 98 / 816 10  
Fax: 0333 98 / 90 418  
E-Mail: postfach@werneuchen.de

PLANUNG  
W.O.W. Kommunalberatung  
und Projektbegleitung GmbH  
Louis-Braille-Straße 1  
16321 Bernau bei Berlin  
Tel.: 033 38 / 75 66 00  
E-Mail: info@wow-berna.de

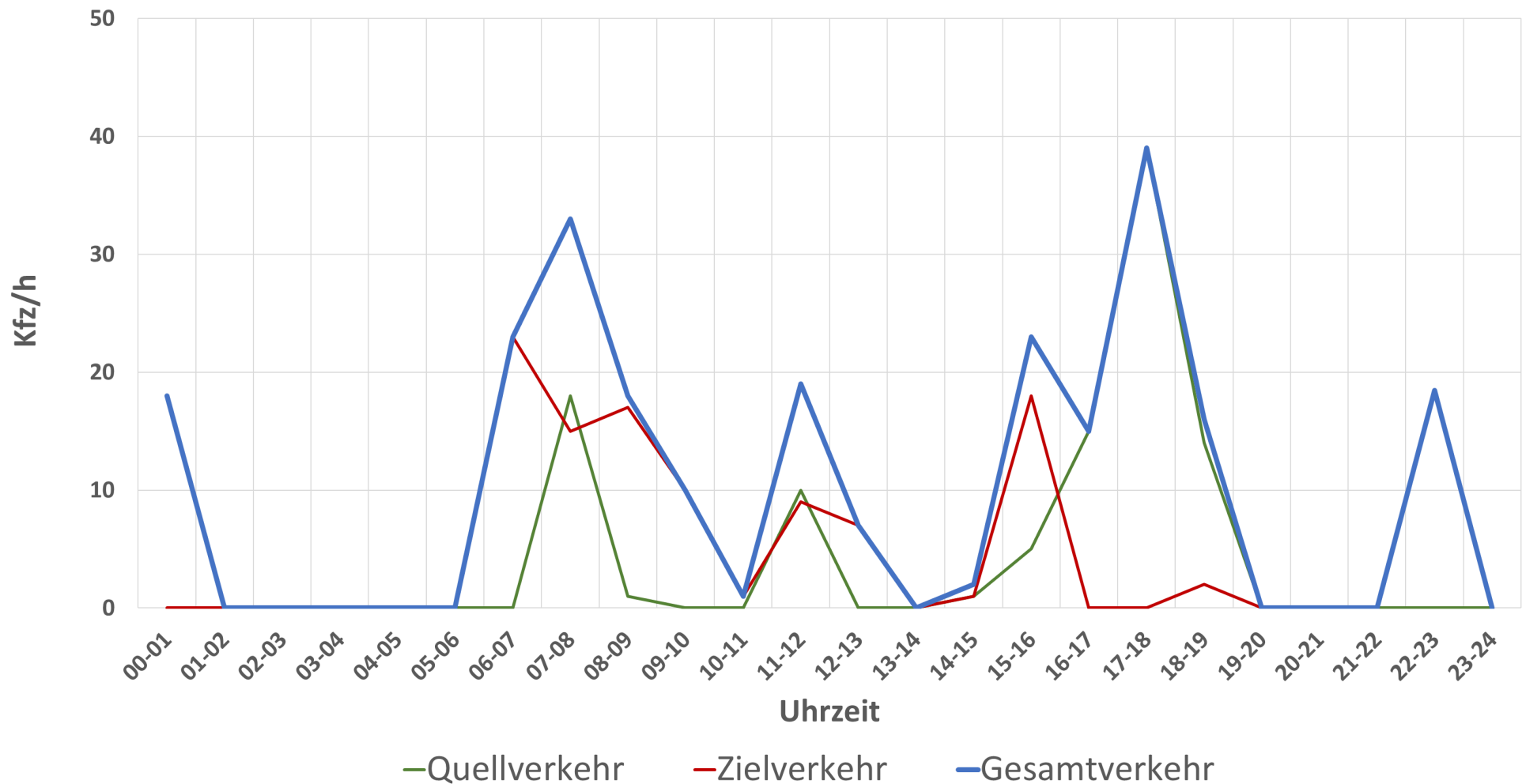
## Anlage 2 zur VU Gewerbegebiet Seefeld II

### Ergebnisse Verkehrserzeugung

Abschätzung zusätzliches Verkehrsaufkommen (Quell- und Zielverkehr) Gewerbegebiet Seefeld II/Werneuchen - Rechenzentrum						
Stunde	Quellverkehr		Zielverkehr		Gesamtverkehr	
	PKW	LKW	PKW	LKW	PKW	LKW
00	18	0	0	0	18	0
01	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0
06	0	0	23	0	23	0
07	18	0	15	0	33	0
08	1	0	17	0	18	0
09	0	0	10	0	10	0
10	0	0	0	1	0	1
11	9	1	9	0	18	1
12	0	0	7	0	7	0
13	0	0	0	0	0	0
14	1	0	1	0	2	0
15	5	0	18	0	23	0
16	15	0	0	0	15	0
17	39	0	0	0	39	0
18	14	0	2	0	16	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	18	0	18	0
23	0	0	0	0	0	0
	120	1	120	1	240	2

## Anlage 2 zur VU Gewerbegebiet Seefeld II - Ergebnisse Verkehrserzeugung

Abschätzung zusätzliches Verkehrsaufkommen (Quell- und Zielverkehr)  
Gewerbegebiet Seefeld II/Werneuchen - Rechenzentrum

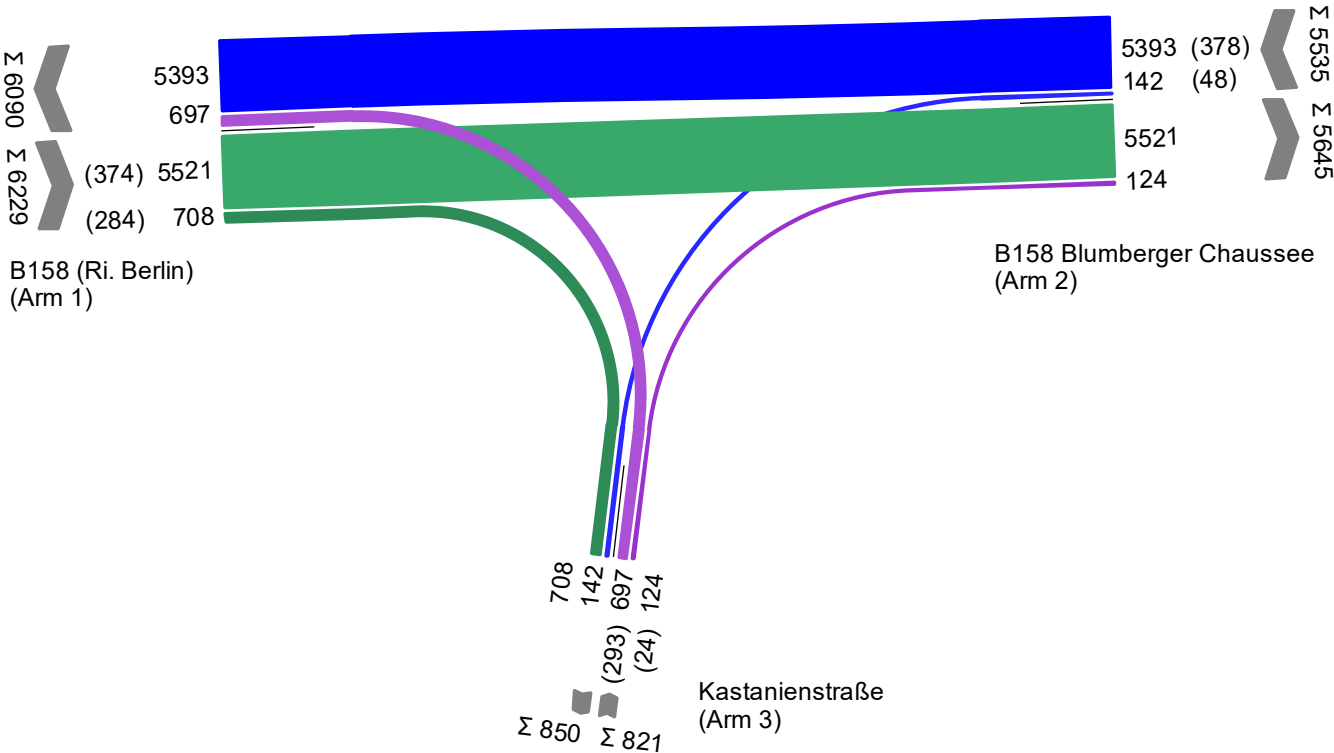
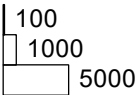




Tagesverkehr Kfz/24h Bestand

Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024  
Summe Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 29.11.2024 00:00  
12585 Pkw + Krad + Rad + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

von\nach	1	2	3
1		5521	708
2	5393		142
3	697	124	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.1



**Frühspitzenstunde Bestand**

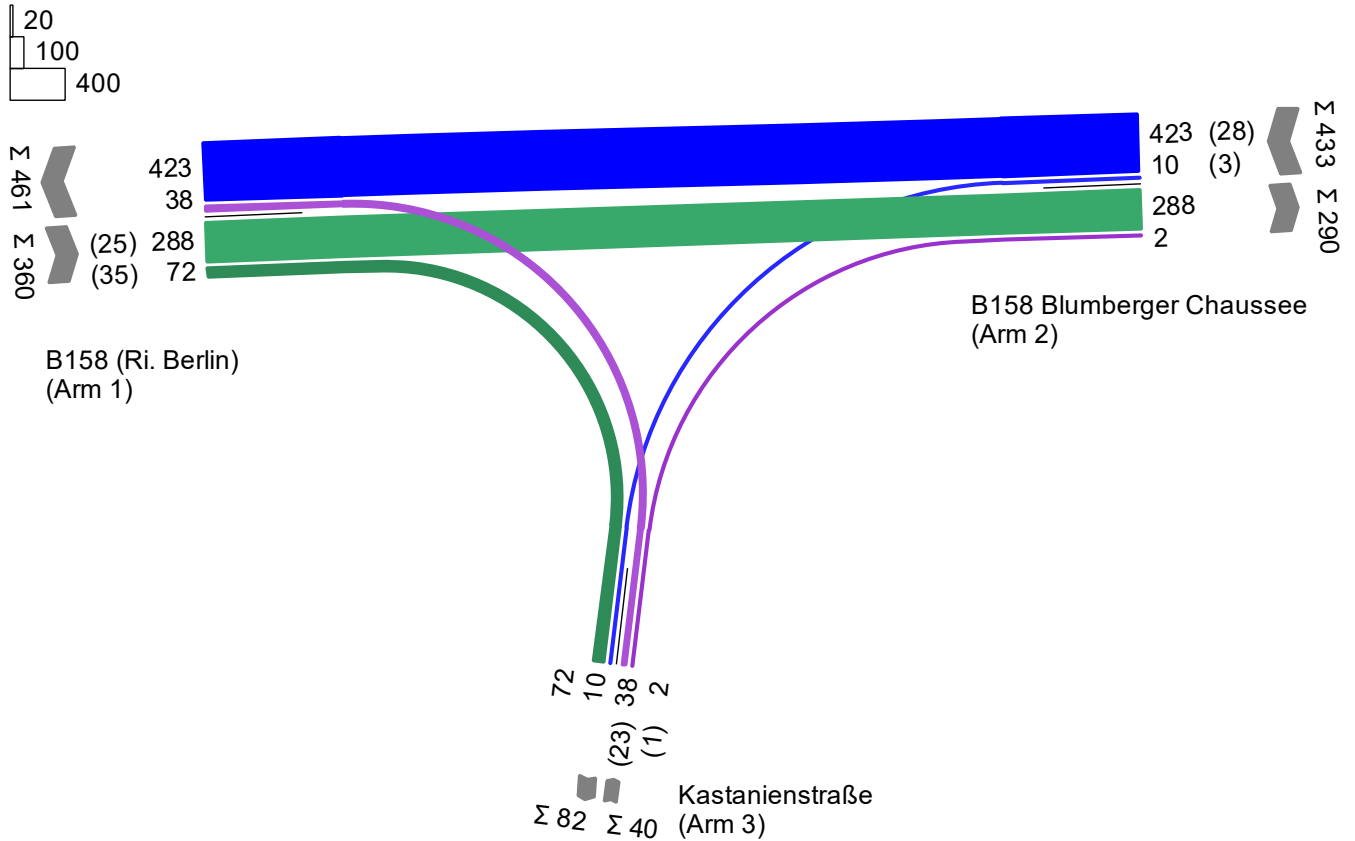
Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

Spitzenstunde 07:30 - 08:30

Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 28.11.2024 12:00

833 Pkw + Krad + Rad + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

von\nach	1	2	3
1		288	72
2	423		10
3	38	2	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.2

## Spätspitzenstunde Bestand

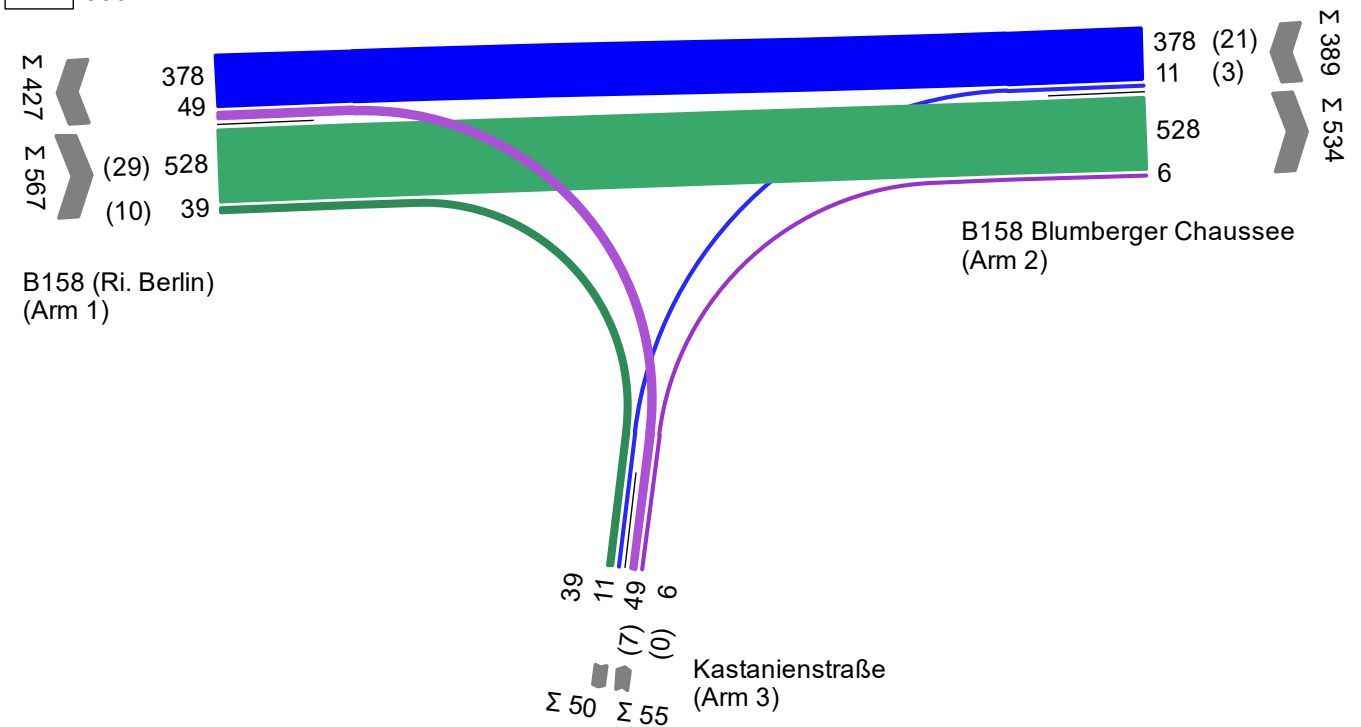
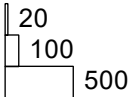
Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

Spitzenstunde 14:45 - 15:45

Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 29.11.2024 00:00

1011 Pkw + Krad + Rad + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

von\nach	1	2	3
1		528	39
2	378		11
3	49	6	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.3

**Frühspitzenstunde Prognosenußfall**

Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

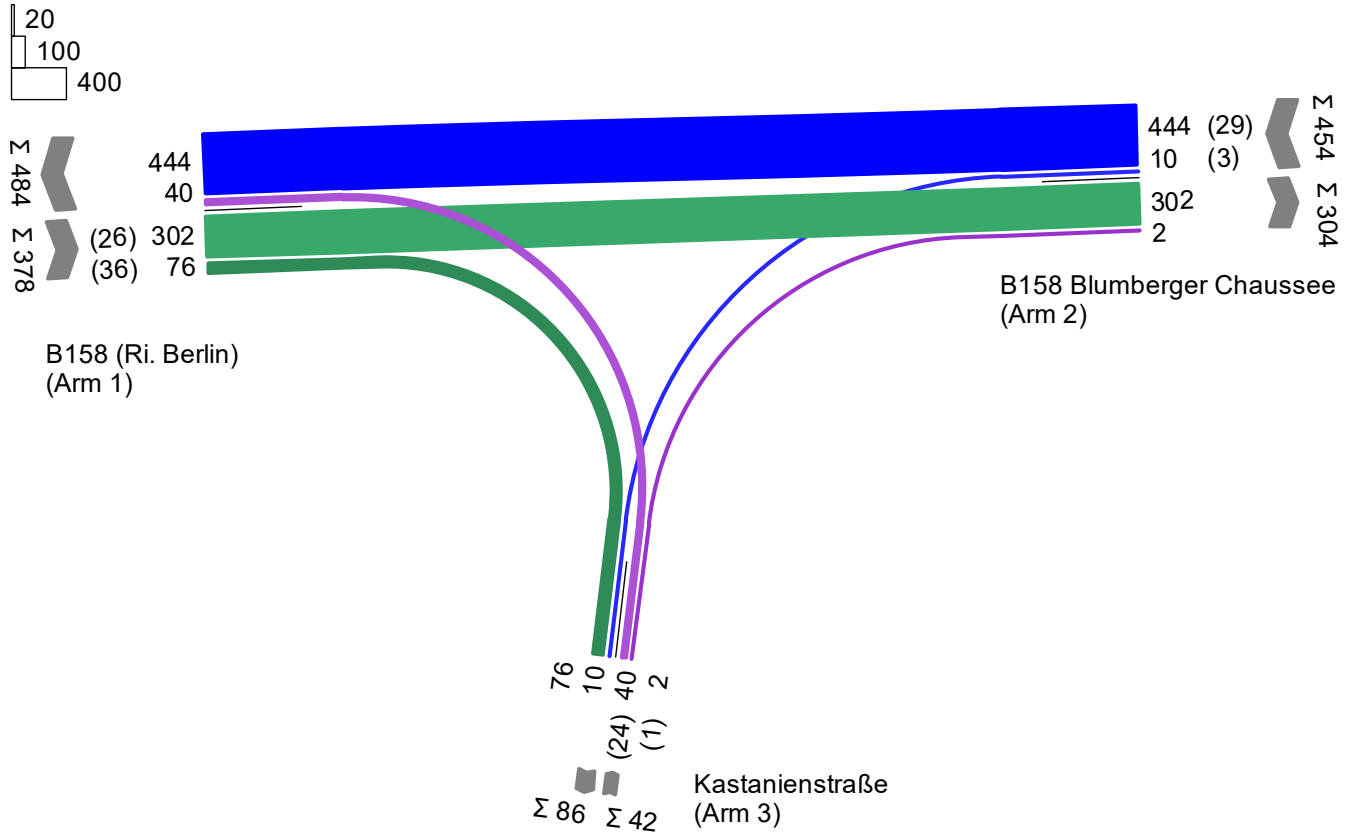
Spitzenstunde 07:30 - 08:30

Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 28.11.2024 12:00

833 Pkw + Krad + Rad + Lieferfg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

+5 % Zunahme der Verkehrsbelastung in alle Zufahrten gemäß Verkehrsprognose 2035

von\nach	1	2	3
1		302	76
2	444		10
3	40	2	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.4

## Spätspitzenstunde Prognosenußfall

Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

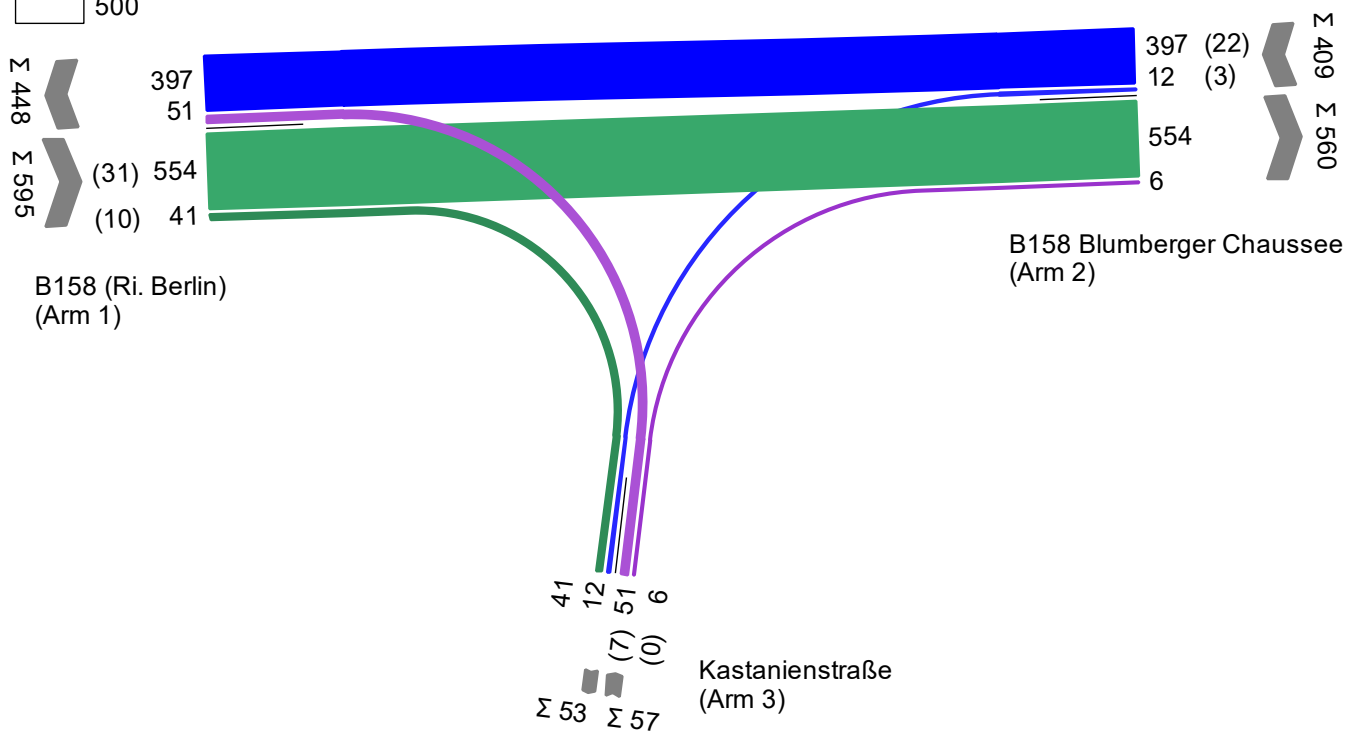
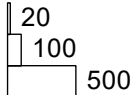
Spitzenstunde 14:45 - 15:45

Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 29.11.2024 00:00

1011 Pkw + Krad + Rad + Lieferfzg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

+5 % Zunahme der Verkehrsbelastung in allen Zufahrten gemäß der Verkehrsprognose 2035

von\nach	1	2	3
1		554	41
2	397		12
3	51	6	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.5

**Frühspitzenstunde Prognoseplanfall**

Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

Spitzenstunde 07:30 - 08:30

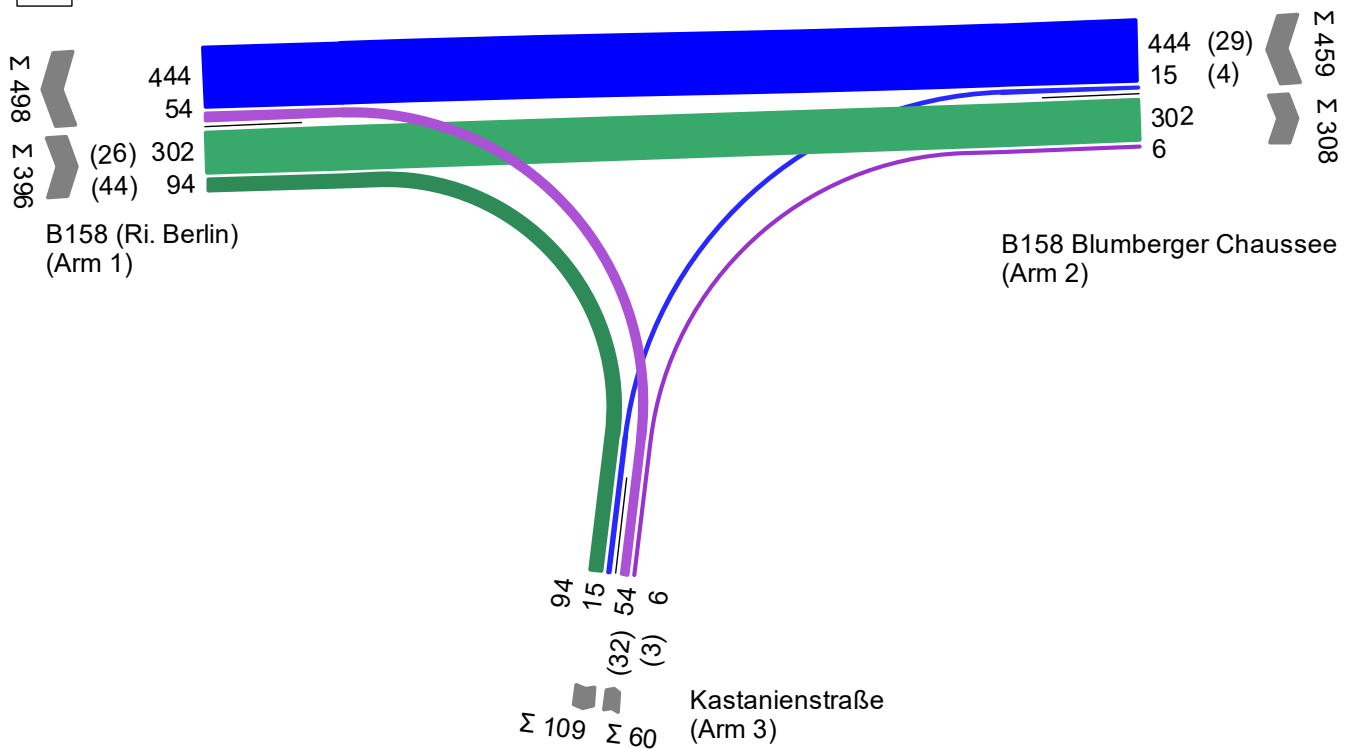
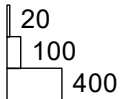
Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 28.11.2024 12:00

833 Pkw + Krad + Rad + Lieferfg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

+5 % Zunahme der Verkehrsbelastung in alle Zufahrten gemäß Verkehrsprognose 2035

+ Prognoseberechnung Entwicklung Rechenzentrum südwestlich des Knotens

von/nach	1	2	3
1		302	94
2	444		15
3	54	6	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.6

## Spätspitzenstunde Prognoseplanfall

Zählung Seefeld\_Gewerbe-II\_28-11-2024

Spitzenstunde 14:45 - 15:45

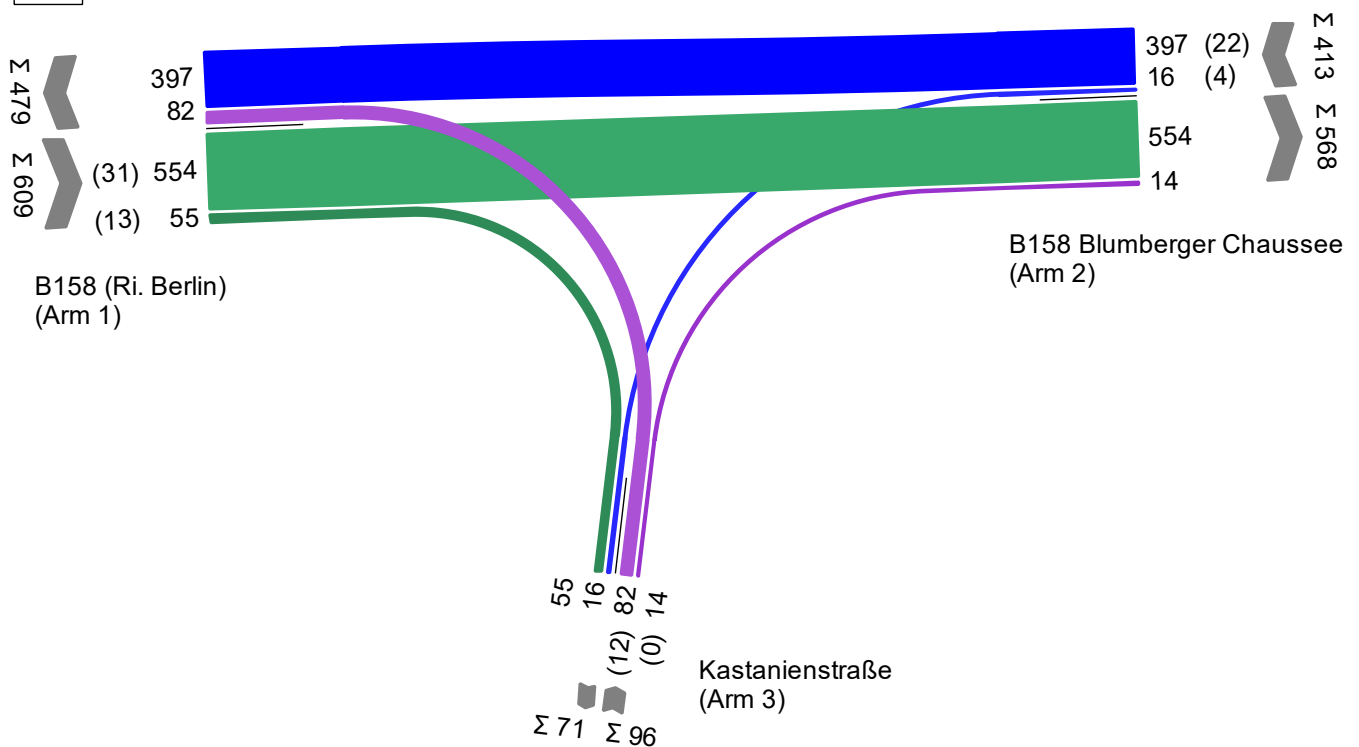
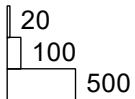
Auf Basis eines Zeitintervalls 28.11.2024 00:00 - 29.11.2024 00:00

1011 Pkw + Krad + Rad + Lieferfg + Lkw + Lastzug + Tram + Bus + Fußg.

+5 % Zunahme der Verkehrsbelastung in allen Zufahrten gemäß der Verkehrsprognose 2035

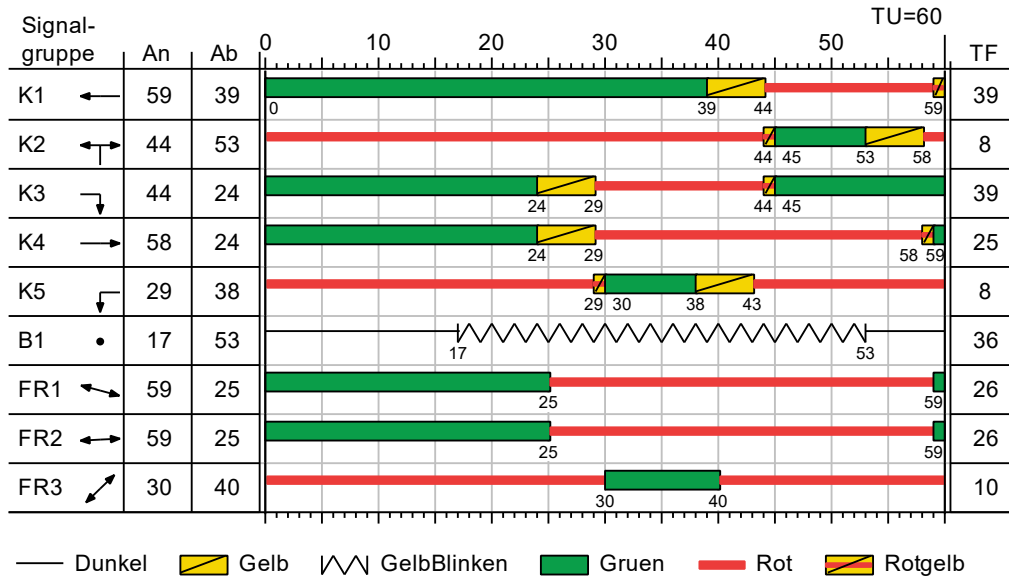
+ Prognoseberechnung Entwicklung Rechenzentrum südwestlich des Knotens

von\nach	1	2	3
1		554	55
2	397		16
3	82	14	



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A3.7

## SZP 1



Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.1

LISA

## MIV - SZP 1 (TU=60) - Bestand Spitzenstunde Früh 07:30 bis 08:30 Uhr [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,90&gt;nK</sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	287	4,783	1,984	1815	786	13	0,335	3,556	6,217	41,107		-	0,365	12,989	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	72	1,200	3,001	1200	800	13	0,055	0,480	1,457	14,573	57,000	-	0,090	3,787	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	423	7,050	1,912	1883	1256	21	0,294	3,322	5,894	37,557		-	0,337	5,134	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	10	0,167	2,831	1272	191	3	0,030	0,173	0,760	5,928	88,000	-	0,052	22,410	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	40	0,667	3,492	1031	155	3	0,197	0,786	2,037	22,354		-	0,258	27,123	B	
Knotenpunktssummen:								832				3188											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,322	9,265		
				TU = 60 s   T = 3600 s   Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;nK</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.2



LISA

## MIV - SZP 1 (TU=60) - Bestand Spitzenstunde Spät 14:45 bis 15:45 Uhr [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	L <sub>K</sub> [m]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	527	8,783	1,908	1887	817	14	1,200	8,110	12,128	77,134		-	0,645	18,670	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	39	0,650	2,216	1625	1084	18	0,021	0,243	0,939	6,935	57,000	-	0,036	3,479	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	378	6,300	1,913	1882	1255	21	0,247	2,872	5,263	33,567		-	0,301	4,871	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	11	0,183	2,624	1372	206	3	0,031	0,188	0,800	5,784	88,000	-	0,053	22,391	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	55	0,917	2,248	1601	241	4	0,167	0,973	2,365	16,801		-	0,228	24,890	B	
Knotenpunktssummen:								1010				3603											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,469	13,408		
				TU = 60 s   T = 3600 s   Instationsaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
L <sub>K</sub>	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.3

LISA

## MIV - SZP 1 (TU=60) - Prognosenullfall Spitzenstunde Früh [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	301	5,017	1,984	1815	786	13	0,363	3,773	6,514	43,071		-	0,383	13,225	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	76	1,267	2,972	1211	808	13	0,058	0,508	1,514	14,998	57,000	-	0,094	3,807	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	444	7,400	1,910	1885	1257	21	0,317	3,540	6,195	39,437		-	0,353	5,259	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	10	0,167	2,831	1272	191	3	0,030	0,173	0,760	5,928	88,000	-	0,052	22,410	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	42	0,700	3,487	1032	155	3	0,211	0,831	2,117	23,181		-	0,271	27,494	B	
Knotenpunktssummen:								873				3197											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,338	9,428		
				TU = 60 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.4

## MIV - SZP 1 (TU=60) - Prognosenullfall Spitzenstunde Spät [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	L <sub>K</sub> [m]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	553	9,217	1,910	1885	816	14	1,433	8,831	13,024	82,911		-	0,678	19,975	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	41	0,683	2,196	1639	1093	18	0,022	0,255	0,967	7,078	57,000	-	0,038	3,485	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	397	6,617	1,915	1880	1254	21	0,267	3,061	5,529	35,297		-	0,317	4,986	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	12	0,200	2,587	1392	209	3	0,033	0,204	0,841	5,995	88,000	-	0,057	22,430	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	57	0,950	2,236	1610	241	4	0,176	1,013	2,433	17,167		-	0,237	25,103	B	
Knotenpunktssummen:								1060				3613											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,492	14,149		
				TU = 60 s   T = 3600 s   Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
L <sub>K</sub>	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.5

MIV - SZP 1 (TU=60) - Prognoseplanfall Spitzenstunde Früh [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	301	5,017	1,984	1815	786	13	0,363	3,773	6,514	43,071		-	0,383	13,225	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	94	1,567	2,963	1215	810	14	0,073	0,638	1,765	17,431	57,000	-	0,116	3,930	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	444	7,400	1,910	1885	1257	21	0,317	3,540	6,195	39,437		-	0,353	5,259	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	15	0,250	2,723	1322	198	3	0,046	0,261	0,982	7,365	88,000	-	0,076	22,761	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	60	1,000	3,429	1050	157	3	0,358	1,260	2,844	31,039		-	0,382	31,201	B	
Knotenpunktssummen:								914				3208											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,340	9,991		
				TU = 60 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>f</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;n<sub>K</sub></sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.6

MIV - SZP 1 (TU=60) - Prognoseplanfall Spitzenstunde Spät [Kfz/h]

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>F</sub> [s]	t <sub>A</sub> [s]	t <sub>S</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	N <sub>GE</sub> [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,90</sub> [Kfz]	L <sub>x</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,90&gt;nK</sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1	→	K4	25	26	35	0,433	553	9,217	1,910	1885	816	14	1,433	8,831	13,024	82,911		-	0,678	19,975	A	
	2	↘	K3	39	40	21	0,667	55	0,917	2,192	1642	1095	18	0,029	0,345	1,174	8,580	57,000	-	0,050	3,536	A	
2	1	←	K1	39	40	21	0,667	397	6,617	1,915	1880	1254	21	0,267	3,061	5,529	35,297		-	0,317	4,986	A	
	2	↙	K5	8	9	52	0,150	16	0,267	2,587	1392	209	3	0,046	0,275	1,015	7,235	88,000	-	0,077	22,720	B	
3	2	↖	K2	8	9	52	0,150	96	1,600	2,232	1613	242	4	0,384	1,830	3,739	26,539		-	0,397	28,759	B	
Knotenpunktssummen:								1117				3616											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,493	14,750		
				TU = 60 s    T = 3600 s    Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t <sub>F</sub>	Freigabezeit	[s]
t <sub>A</sub>	Abflusszeit	[s]
t <sub>S</sub>	Sperrzeit	[s]
f <sub>A</sub>	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t <sub>B</sub>	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q <sub>S</sub>	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n <sub>C</sub>	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N <sub>GE</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N <sub>MS</sub>	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N <sub>MS,90</sub>	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 90% nicht überschritten wird	[Kfz]
L <sub>x</sub>	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
N <sub>MS,90&gt;nK</sub>	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t <sub>w</sub>	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Werneuchen, VU Gewerbegebiet Seefeld II				
Knotenpunkt	Werneuchen (OT Seefeld) - B158 Blumberger Chaussee / Kastanienstraße				
Auftragsnr.	2024-0189	Variante	VU 2025	Datum	04.04.2025
Bearbeiter	Krauß / Kaiser	Abzeichnung		Blatt	A4.7

Stand 03.04.2025		2024-0189		SCHLOTHAUER & WAUER													
Anlage Lärm Verkehrszahlen für schalltechnische Beurteilung Werneuchen/Seefrid II		Anlage Lärm Verkehrszahlen für Lärmgutachten Werneuchen/seefeld II		Anlage 5 zur VU Gewerbegebiet Seefeld II													
Abs-Nr	Hinweise -	(Zählung) [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsstärke	Stündliche Verkehrsstärke	Kfz in 16h	Anzahl Fahrzeuggruppe PKW	Anzahl Fahrzeuggruppe LKW 24h	Anzahl Fahrzeuggruppe LKW Tags (06 bis 22 Uhr)	Anzahl Fahrzeuggruppe LKW Nachts (22 bis 06 Uhr)	Kfz in 8h	Anzahl Fahrzeuggruppe PKW	GESAMTANTEIL	ANTEIL	ANTEIL	GESAMTANTEIL	ANTEIL	ANTEIL
												LKW in %	Fahrzeuggruppe LKW 1	Fahrzeuggruppe LKW 2	LKW in %	Fahrzeuggruppe LKW 1	Fahrzeuggruppe LKW 2
		Bestand angelegichen	Mt (6-22Uhr) in Kfz/h	Mn (22-6Uhr) in Kfz/h	Tags (6-22h)	Tags (6-22h) in PKW/16h				nachts (22-6h)	Nachts (22-6h) in PKW/8h	Tags (6-22h)	Tags (6-22h)	Tags (6-22h)	Nachts (22-6h)	Nachts (22-6h)	Nachts (22-6h)
Bestand DTVw																	
1	B158 westlich Kastanienstraße	12.319	686	168	10.975	9.849	1.329	1.126	203	1.344	1.141	10,3%	4,0%	6,3%	15,1%	5,6%	9,5%
2	B158 östlich Kastanienstraße	11.180	627	143	10.039	9.316	824	723	101	1.141	1.040	7,2%	3,8%	3,5%	8,9%	4,5%	3,6%
3	Kastanienstraße	1.671	85	38	1.364	834	649	530	119	307	188	38,9%	10,6%	28,2%	38,8%	8,5%	30,3%
Bestand DTV																	
1	B158 westlich Kastanienstraße	11.087	617	151	9.878	8.864	1.196	1.013	183	1.210	1.027	10,3%	4,0%	6,3%	15,1%	5,6%	9,5%
2	B158 östlich Kastanienstraße	10.062	565	128	9.035	8.384	742	651	91	1.027	936	7,2%	3,8%	3,5%	8,9%	4,5%	3,6%
3	Kastanienstraße	1.337	68	31	1.091	667	519	424	95	246	150	38,9%	10,6%	28,2%	38,8%	8,5%	30,3%
Prognose Nullfall DTV (+5% allgemeine Steigerung)																	
1	B158 westlich Kastanienstraße	11.641	648	159	10.371	9.307	1.256	1.064	192	1.270	1.078	10,3%	4,0%	6,3%	15,1%	5,6%	9,5%
2	B158 östlich Kastanienstraße	10.565	593	135	9.487	8.804	779	683	95	1.078	983	7,2%	3,8%	3,5%	8,9%	4,5%	3,6%
3	Kastanienstraße	1.404	72	32	1.146	701	545	445	100	258	158	38,9%	10,6%	28,2%	38,8%	8,5%	30,3%
Prognose Planfall DTV (+5% sowie Rechenzentrum)																	
1	B158 westlich Kastanienstraße	11.835	659	162	10.536	9.471	1.258	1.065	192	1.299	1.107	10,1%	3,9%	6,2%	14,8%	5,5%	9,3%
2	B158 östlich Kastanienstraße	10.613	595	136	9.528	8.845	779	683	95	1.085	990	7,2%	3,8%	3,5%	8,8%	4,4%	3,6%
3	Kastanienstraße	1.646	84	37	1.352	906	546	446	100	294	194	33,0%	9,0%	24,0%	34,0%	7,4%	26,6%