

**Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
Navarrastraße 37
33106 Paderborn**

**Stadt Bielefeld
Bebauungsplan Nr. II/Q 28
„Urbaner Bereich Carl-Severing-Straße /
Ecke Osnabrücker Straße“**

Verkehrsuntersuchung
Dezember 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung.....	3
2. Analyse.....	5
3. Prognose-Nullfall.....	10
4. Prognose-Planfall.....	11
5. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung.....	21
6. Zusammenfassung / Fazit	22

Anlagen

- 1 Kapazitätsnachweise gemäß HBS**
Analyse, Prognose-Nullfall, Prognose-Planfall
- 2 Tabellen zur lärmtechnischen Abschätzung**
- 3 Konzeptplanung Carl-Severing-Straße / Zufahrt Plangebiet**
- 4 Schleppkurvennachweise, Sichtdreiecke**

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, Ausgabe 2015
- [2] Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung; Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung; Wiesbaden 2000
Einschl. der Fortschreibung mittels des Programmes Ver_Bau, Stand 2022
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Köln, Ausgabe 2006

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [A] Vorentwurf Bebauungsplan Nr. I/Q 28
Konzeptplanung „Lidl Quelle“, Hempel + Tacke GmbH,
Bielefeld, Juli 2023
- [B] Verkehrsmodell Stadt Bielefeld
Verkehrszählungen Stadt Bielefeld
Parkraumerhebung Stadt Bielefeld
Knotenpunkt Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße, Mai 2022
- [C] Kartengrundlagen
Land NRW (2023) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bielefeld plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. I/Q 28 „Großflächiger Lebensmitteldiscounter Carl-Severing-Straße, Ecke Osnabrücker Straße“ im Stadtteil Quelle. Anlass ist die Umnutzung einer Gewerbefläche durch die Ansiedlung eines Lebensmitteldiscounters, eines Drogeriemarktes und einer ambulant betreuten Wohngruppe. Im westlichen Quadranten des Knotenpunktes ist darüber hinaus die Errichtung eines Boardinghauses geplant.

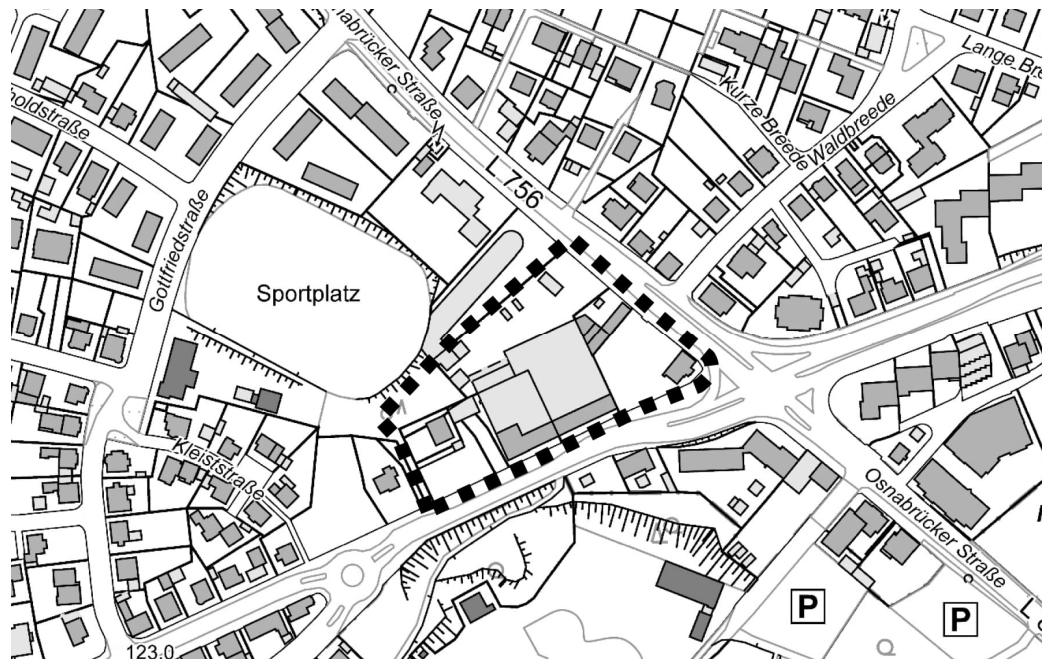


Abbildung 1 Geltungsbereich Bebauungsplan [A]

Das Plangebiet liegt nördlich der Carl-Severing-Straße und südwestlich der Osnabrücker Straße, die im Osten des Plangebietes einen lichtsignalisierten Knotenpunkt „Cafe Sport“ bilden.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens insbesondere mit Blick auf die bestehende Zu- und Abfahrtssituation auf die Carl-Severing-Straße im Süden des Plangebietes zu untersuchen. Aufgabe des Verkehrsgutachtens ist es, auf Grundlage einer Bestandsanalyse und der Betrachtung von Prognosewerten des zukünftigen Verkehrsaufkommens, die Verkehrssituation in Bezug auf Leistungsfähigkeit und verkehrliche Auswirkungen zu bewerten.

Die Verkehrsuntersuchung setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- o Analyse des vorhandenen Verkehrsaufkommens im Umfeld des Plangebietes
- o Ermittlung der werktäglichen Verkehrsbelastung in der bemessungsrelevanten nachmittäglichen Spitzenstunde gemäß HBS im Querschnitt der zu betrachtenden Straßenzüge und an den betroffenen Knotenpunkten
- o Abschätzung des motorisierten Verkehrsaufkommens aus dem Plangebiet
- o Verteilung der Prognoseverkehre im Netz (Prognose Planfall)
- o Bewertung der Verkehrsentwicklung im Netz
- o Ermittlung der Verkehrszahlen zur lärmtechnischen Abschätzung

Die Verkehrsqualität der geplanten Zufahrt wird mit einem Berechnungsverfahren aus dem HBS 2015 [1] ermittelt. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme angesehen.

Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrssituation in einer untergeordneten Zufahrt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend.

2. Analyse



Abbildung 2 Übersichtskarte

Zur Analyse der derzeitigen Verkehrssituation wurde seitens der Stadt Bielefeld Verkehrszählungen am Knotenpunkt Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße (Mai 2022) und am Kreisverkehrsplatz Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße (September 2018) über 24 Stunden zur Verfügung gestellt. In der differenzierten Erfassung der verschiedenen Knotenpunktströme ist nach verschiedenen Fahrzeugtypen gemäß HBS unterschieden worden.

Darüber hinaus wurde im September 2023 eine Parkplatzerhebung im Bereich der bestehenden Stellplätze (9 Längsstellplätze) im betroffenen Abschnitt der Carl-Severing-Straße durchgeführt.

Aus den Ergebnissen der Zählung können Grundlagen für die weiteren Untersuchungen gewonnen werden:

Tagesbelastung (Kfz/24h)

Die Tagesbelastung bildet die Grundlage für die Ermittlung der lärmtechnischen Kennwerte.

Spitzenstunde (Kfz/h)

Die spitzenstündliche Belastung bildet die Grundlage für die weiteren Betrachtungen des bestehenden Straßennetzes und Knotenpunkte.

Das Plangebiet ist überwiegend durch leerstehende Gebäude und Stellplatzflächen geprägt. Die einstig gewerblich genutzten Hallen (z.B.

Schlosser) im Süden des Geltungsbereiches haben Sheddächer. Daran anschließend, an der Carl-Severing-Straße, befindet sich ein Gebäude mit Satteldach, welches gegenwärtig durch eine Reinigung genutzt wird. Außerdem wurde das Gebäude für eine Textildruckerei verwendet (derzeit Leerstand). Die nördlichen Flächen werden derzeit durch einen Autohändler genutzt. Im westlichen Bereich war ein Getränkemarkt ansässig. Insgesamt ist das Plangebiet über weite Teile versiegelt. Lediglich im Nordwesten lässt sich eine mit Bäumen bewachsene Grünfläche feststellen.

Die nähere Umgebung des Plangebietes ist größtenteils durch Erschließungsanlagen und Wohnbaunutzungen geprägt. Die unmittelbar angrenzenden Nutzungen an der Carl-Severing-Straße sind das Naturbad Brackwede, ein Dienstleister, Mehrfamilienhausbebauung und ein Gastronomiebetrieb. Östlich der Osnabrücker Straße befindet sich überwiegend zweigeschossige Mehrfamilienhausbebauung. Westlich stellt sich die umgebende Bebauung in Form von ein- bis zweigeschossigen Wohnbaunutzungen dar. Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich zum einen eine Bäckerei, mit Produktions-, Verkaufs- und Verwaltungsgebäude und zum anderen eine Sportanlage.

Das Plangebiet soll sowohl über die Osnabrücker Straße als auch die Carl-Severing-Straße erschlossen werden.

In der Osnabrücker Straße liegen die geplanten Zufahrtsbereiche (des Marktstandortes und des Boardinghauses) innerhalb der Aufstellbereiche des lichtsignalisierten Knotenpunktes Osnabrücker Straße / Carl-Severing-Straße.

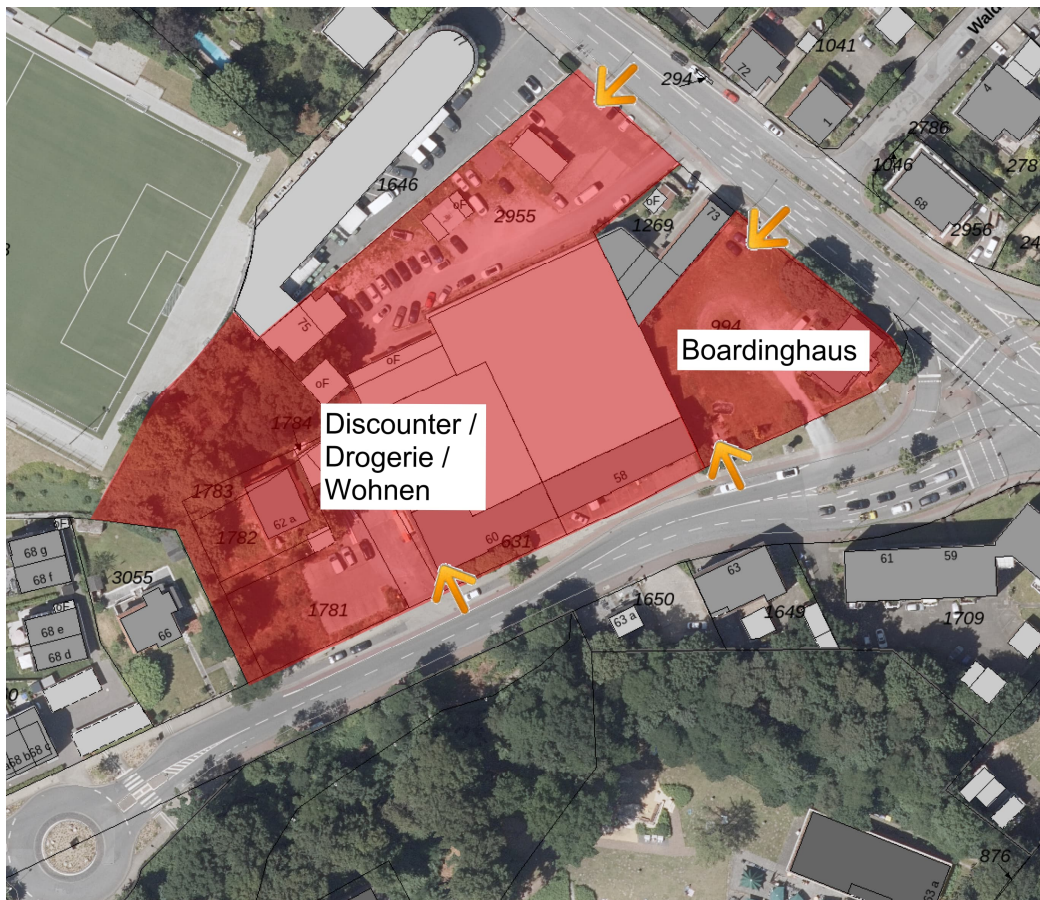


Abbildung 3 Übersichtsplan mit geplanter Erschließung

Osnabrücker Straße

Die L 756 Osnabrücker Straße (die ehemalige B 68) verbindet die Ortslage Bielefeld-Quelle mit dem Gemeindegebiet Steinhagen und im weiteren Verlauf dem Gebiet der Stadt Halle / Westfalen.

In nordwestlicher Richtung (Steinhagen) verfügt die Osnabrücker Straße über eine Fahrspur, die bestehende Markierung erlaubt ein Linksabbiegen in Richtung der bestehenden Zufahrten des Plangebietes.

In Richtung des Knotenpunktes L 756 Osnabrücker Straße / Carl-Severing-Straße weitet sich die Osnabrücker Straße auf Höhe des nördlichen Plangebietsrandes bereits für die Aufstellbereiche des Knotenpunktes auf. So stehen hier zunächst zwei und im Weiteren drei Fahrspuren für die motorisierten Verkehre zur Verfügung. Rund 80 m nördlich des Knotenpunktes trennt ein Fahrbahnteiler die Richtungsfahrbahnen.

Fußgänger und Radfahrer werden auf der Südseite der Osnabrücker Straße (der Plangebietsseite) hinter der Bordanlage getrennt geführt. Für die Radfahrenden besteht hier eine Benutzungspflicht.



Abbildung 4 Osnabrücker Straße, Blickrichtung Knoten "Cafe Sport"



Abbildung 5 Carl-Severing-Straße, Blickrichtung KVP Marienfelder Straße

Carl-Severing-Straße

Die K 31 Carl-Severing-Straße stellt die zentrale Erschließungsachse des Bielefelder Stadtteils Quelle. Über den Knotenpunkt L 756 Osnabrücker Straße / Carl-Severing-Straße bestehen im Osten Verbindungen in Richtung des Stadtzentrums und des regionalen (B 61) und überregionalen Straßennetzes (A 33 / A2), nach Süden (L 806 Osnabrücker Straße) in Richtung Brackwede und nach Norden (L 756 Osnabrücker Straße) in Richtung Steinhagen und Halle (Westfalen).

In Höhe des Plangebietes weist die Carl-Severing-Straße eine Fahrspur je Richtung auf. Die Fahrspur in Richtung des lichtsignalisierten Knotenpunktes „Cafe Sport“ teilt sich rund 20 m östlich der geplanten Hauptzufahrt zum Plangebiet zunächst in zwei und im weiteren Verlauf in drei Aufstellspuren. Der Abstand zum Knotenpunkt „Cafe Sport“ im Osten beträgt dabei rund 130 m und zu einem kleinen Kreisverkehr im Westen rund 90 m. Über den Kreisverkehr besteht die Möglichkeit zur Weiterfahrt in Richtung des Stadtteilzentrums Quelle (Carl-Severing-Straße) und die südwestlichen zumeist durch Wohnnutzungen geprägten Räume (Marienfelder Straße).

Fußgänger und Radfahrende werden auf der Nordseite der Carl-Severing-Straße von Westen kommend zunächst auf getrennten Geh- und Radwegen (mit Benutzungspflicht) geführt. Etwa 110 m östlich des Kreisverkehrsplatzes werden die Radfahrenden dann auf Radfahrstreifen am Rande der Fahrbahn geführt, der im Vorfeld des Kreisverkehrs / in Höhe einer bestehenden Bushaltestelle aufgelöst wird. Im Seitenraum stehen derzeit einige Längsstellplätze für Pkw zur Verfügung.

Am südlichen Rand des Straßenraumes ist der Gehweg für den Radverkehr freigegeben.

In der nachmittäglichen Spitze weist der Querschnitt der Carl-Severing-Straße aktuell eine Verkehrsbelastung von 1.360 Kfz/h (Analyse) auf, die Osnabrücker Straße wird in Richtung Steinhagen von ~1.260 Kfz/h befahren.

Insgesamt ist das Plangebiet für den Fuß- und Radverkehr gut zu erreichen, gleiches gilt für den ÖPNV.

Entlang der Osnabrücker Straße und der Carl-Severing-Straße verlaufen Hauptrouten der Kategorie 1 bzw. 2. Am südwestlichen Rand („Marienfelder Straße“) und nordöstlichen Rand des Plangebietes („Cafe Sport“) finden sich Haltestellen des ÖPNV.

Seitens der Stadt Bielefeld wird der Knotenpunkt „Cafe Sport“ mit besonderem Blick auf die Förderung des Radverkehrs derzeit überplant.

3. Prognose-Nullfall

Für die Prognose und Bewertung der zukünftigen Verkehre im Prognosehorizont 2035 sind die Ergebnisse der Analyse mit Blick auf die allgemeine Verkehrsentwicklung anzupassen.

Bis zum Prognosehorizont 2035 wird daher auf Grundlage des Abgleiches der Verkehrszählungen mit den im Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld hinterlegten Verkehrsdaten 2030 ein Anstieg der Leichtverkehre um rund 3 %, und der Schwerlastverkehre um 10 % bis zum Prognosehorizont 2035 angesetzt.

Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall sind ebenfalls der Anlage 1 zu entnehmen und bilden die Grundlage für die weiteren Betrachtungen zum Prognose-Planfall.

4. Prognose-Planfall

Das vorliegende Plankonzept sieht die Ansiedlung eines Discounters mit einer Verkaufsfläche (VKF) von 1.455 m² und eines Drogeriemarktes von 700 m² im Westen des Plangebietes vor. Im 1. und 2. Obergeschoss dieses Gebäudes entsteht eine ambulant betreute Wohngruppe mit insgesamt 24 Wohneinheiten.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt für die Einzelhandelseinrichtungen und die Wohngruppe (einschl. der Lieferverkehre) in der Hauptsache über eine neue, zentrale Zufahrt von der im Süden verlaufenden Carl-Severing-Straße aus. Der Abstand zum Knotenpunkt „Cafe Sport“ beträgt dabei rund 130 m, zum Kreisverkehrsplatz Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße rund 90 m. Eine weitere Zufahrtsmöglichkeit besteht über die Osnabrücker Straße im Nordosten des Plangebietes. Für die Kunden und Besucher der geplanten Einrichtungen besteht dabei lediglich die Möglichkeit der Einfahrt aus Richtung Norden (Rechts rein aus Richtung Steinhagen).

Im Nordosten des Plangebietes ist die Errichtung von 12 Stellplätze für die Mitarbeitenden geplant. Für diese Stellplätze besteht sowohl die Möglichkeit der Einfahrt (Rechts rein als auch Ausfahrt (Rechts raus).



Abbildung 6 Lageplanausschnitt Vorhaben [A]

Im westlichen Quadranten des Knotenpunktes Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße ist die Errichtung eines Boardinghauses mit 84 Apartments geplant. Die Erschließung dieses Vorhabens erfolgt sowohl über die Osnabrücker Straße (Beschäftigte / Anlieferung) als auch über die Carl-Severing-Straße (Kunden). An beiden Zu- und Ausfahrten gilt die Regelung „Rechts rein / Rechts Raus“.

Die Abschätzung zur Verkehrserzeugung des Bebauungsplangebietes erfolgt anhand einer Betrachtung auf Grundlage des Programmes „Ver_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2022. [2]

Verkehrserzeugung Discounter / Drogeriemarkt

Grundlage der Bemessung bildet zunächst die Verkaufsfläche der geplanten Nutzung(en). Hieraus können unter Verwendung verschiedener Parameter die zu erwartenden Kunden, Beschäftigten- und Lieferverkehre abgeleitet werden. Soweit bekannt können auch Angaben der zukünftigen Nutzer aus vergleichbaren Objekten in die Berechnungen übernommen werden.

Die weitere Berechnung erfolgt nach Dr. Bosserhoff auf Grundlage folgender Parameter:

- Kunden je qm Verkaufsfläche (K/VKF),
qm Verkaufsfläche je Beschäftigten (VKF/B)

Die zur Verfügung gestellten Kennwerte unterscheiden dabei nach klein- bzw. großflächigen Einzelhandel sowie Discountern und Drogeriemärkten

Für den Discounter ergeben sich Werte von 1,7 K/VKF bzw. 70 VKF/B, für den Drogeriemarkt von 0,8 K/VKF bzw. 40 VKF/B.

Bei den Beschäftigten wird zusätzlich eine Anwesenheit von 90 % hinterlegt.

- Wege je Kunde / Beschäftigten (W/K/d, W/B/d)

Die Wegehäufigkeit berücksichtigt auch die spezifischen Werte für den Gesamtverkehr (Beschäftigten-, Besucher-/Kunden- und Geschäftsverkehr
(Quelle: Dr. Bosserhoff, Integration von Verkehrspl. und räumlicher Planung, Wiesbaden 2000)

Für die Kundenverkehre ergeben sich 2 Wege/Kunden und Tag, die Wegehäufigkeit der Beschäftigten wird mit 2,25 Wege/Beschäftigten und Tag angesetzt.

- Kunden / Beschäftigten, die den motorisierten Individualverkehr nutzen (MIV-Anteil, %)

Der MIV-Anteil (Selbstfahrer oder Mitfahrer) für Kunden- bzw. Beschäftigtenverkehre steht in Abhängigkeit zur jeweiligen Lage des Plangebietes. Unter günstigen Voraussetzungen, also bei Erreichbarkeit von Wohnungen auf kurzen Wegen (integrierter Lage), geringem Parkraumangebot und/oder attraktiver ÖPNV-Erschließung (z.B. Einsatz von Werkbussen) und kostengünstiger ÖV-Nutzung (z.B. Jobticket), beträgt der Pkw-Anteil nur etwa 40 % aller Wege. Im umgekehrten Fall, d.h. bei fehlenden oder weit entfernten Wohnungen (nicht-integrierter Lage), gutem Parkraumangebot und nicht attraktiver ÖPNV-Anbindung, beträgt der Pkw-Anteil bis zu 100 %.

Für den geplanten teilintegrierten Standort an einer Hauptverkehrsstraße mit hohem Pendleranteil und nahe gelegenen ÖPNV-Haltestellen wird ein MIV-Anteil von 70 % gewählt.

- Der Besetzungsgrad jedes Pkw der Kunden- / Beschäftigtenverkehre (Personen / PKW)

Für die Kundenverkehre ergibt sich ein Besetzungsgrad von 1,2 Kunden/Pkw, der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten liegt bei 1,1 B/Pkw.

- Anlieferungen pro Tag (LKW-Fahrten/m² VKF)

Das Lkw-Fahrtenaufkommen hängt entscheidend vom Belieferungskonzept ab: Bei Direktbelieferung von den einzelnen Herstellern ist das Lkw-Aufkommen deutlich höher als bei Belieferung über ein Zentrallager. Zum Beispiel werden Discounter vermehrt von einem Zentrallager aus beliefert, dies gilt v.a. für Aldi-Märkte. Hieraus folgt, dass das Lkw-Aufkommen weitgehend unabhängig von der Verkaufsfläche ist, weil z.B. die meisten Waren einmal täglich gesammelt angeliefert werden.

Auf Grundlage der Angaben potenzieller Betreiber und im Abgleich mit ähnlichen Projekten wird für den Discounter von 4 Anlieferung mit Lkw's / Tag und für den Drogeriemarkt von 2 Anlieferung / Tag ausgegangen.

In der Summe werden durch die Lieferverkehre 8 Fahrten/Tag ausgelöst, die alle während der Tagesstunden zwischen 6:00 – 22:00 Uhr durchgeführt werden.

Darüber haben folgende Effekte Auswirkungen auf das zukünftige Verkehrsaufkommen am geplanten Standort:

- Verbundeffekt

Bei mehreren räumlich zusammenliegenden Einzelhandelseinrichtungen verschiedener Branchen kann das gesamte Kundenaufkommen aus der Summe der Kunden jeder einzelnen Branche (z.B. Lebensmittel-, Möbel- und Bau-/Gartenmarkt) abgeschätzt werden. Da ein Teil der Kunden mit **einer** An- und Abreise mehrere im Gebiet vorhandene Märkte aufsucht, ist das gesamte Kundenaufkommen des Gebiets geringer als die Summe der Kundenaufkommen der einzelnen Märkte. Bei nicht-integrierter Lage und großem Einzugsbereich (d.h. langen Entfernungen zu den Wohnungen) ist der Wert höher als in integrierter Lage. Der Verbundeffekt kann in integrierten Lagen zwischen 5 – 35 % betragen.

Der Verbundeffekt des Discounters wird mit 10 % , der des Drogeriemarktes mit 25 % gewählt.

- Mitnahmeeffekt

Bei Wegen/Fahrten zu einer neuen Einzelhandelseinrichtung, insbesondere an Pendlerstrecken, handelt es sich i.d.R. nicht ausschließlich um Neuverkehre. Ein Teil der Kunden befindet sich auf der Fahrt zu einem räumlich an anderer Stelle gelegenen Ziel (z.B. Fahrt von der Arbeit nach Hause) und tätigt seinen Einkauf als Zwischenstopp. Dieser Anteil (Mitnahmeeffekt) kann in Abhängigkeit der Lage des Standortes (d.h. Länge des erforderlichen Umwegs im Vergleich zum normalen Fahrtweg) und der Güte der Anbindung an das vorhandene Verkehrsnetz mit 5 - 45 % angenommen werden, bei einem Standort an Hauptausfallstraßen des Berufsverkehrs sind bis zu 50 % möglich

Ein Mitnahmeeffekt wird für beide Nutzungen mit 25 % angesetzt. Untersuchungen an bestehenden Standorten in ähnlicher Lage zeigen, dass sich der Effekt gerade in den verkehrsstarken Zeiten am Nachmittag in der Regel deutlich höher einstellt.

Auf Grundlage der verschiedenen Parameter wird hier zunächst die Anzahl der Wege (Fahrten) ermittelt, die das geplante Vorhaben in 24 Stunden auslöst.

Die Ermittlung der anteiligen Spitzenstundenwerte (hier 11 % der Tagesbelastung) orientiert sich an Tagesganglinien vergleichbarer Objekte. Bezugswert bildet dabei jeweils die nachmittägliche Spitze, da in der morgendlichen Spitze – wenn überhaupt – nur mit geringen, durch den geplanten Markt verursachten Verkehren zu rechnen ist.

Ausgewiesen wird dabei jeweils die Gesamtzahl der neu erzeugten Verkehre und die Zahl der neu induzierten Quell- und Zielverkehre unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffektes. (siehe Abbildung 7).

In der Summe lösen die geplanten gewerblichen Nutzungen rund 1.560 Kfz-Fahrten/24h jeweils im Quell- und Zielverkehr aus, der Anteil der Lieferverkehre liegt bei jeweils 6 Fahrten im Quell- und Zielverkehr.

Verkehrserzeugung Wohngruppe

Für die im 1. und 2. Obergeschoss des westlichen Gebäudes geplante ambulant betreute Wohngruppe mit insgesamt 24 Wohneinheiten werden nach Bosserhoff folgende Parameter zur Ermittlung der planinduzierten Verkehre zum Ansatz gebracht:

Bewohner	Die Größe der 24 Wohneinheiten ist noch nicht bekannt, je Wohneinheit werden 1,5 Bewohner (E/WE) angesetzt. Da es sich hier um eine ambulant betreute Einrichtung handelt, wird für die (pflegebedürftigen) Bewohner lediglich ein MIV-Anteil von 20 % angesetzt, der Pkw-Besetzungsgrad beträgt 1,5 B /Pkw. Jeder Bewohner löst in der Regel 4 Pkw-Fahrten/24h aus.
Besucher	Für die geplante Einrichtung wird davon ausgegangen, dass die Hälfte der Wohneinheiten täglich Besuch bekommt, der jeweils 2 Fahrten auslöst. Der MIV-Anteil wird mit 70 % angesetzt.
Beschäftigte	Für das ambulant betreuende Pflegepersonal werden 9 Beschäftigte angesetzt. Der MIV-Anteil beträgt hier 100 %, der Pkw-Besetzung ist 1,0. Jeder Beschäftigte löst bei 3 Besuchen/24 h jeweils 2 Fahrten aus.

Die planinduzierten Verkehre ergeben sich damit zu rund 100 Kfz-Fahrten/24h:

$$\begin{aligned}
 &24 \text{ WE} \times 1,5 \text{ E/WE} \times 0,2 / 1,5 \times 4 \text{ Pkw-Fahrten/24h} + \\
 &24 \text{ WE} \times 0,5 \times 0,7 \times 2 \text{ Pkw-Fahrten/24h} + \\
 &9 \text{ B} \times 3 \times 2 \text{ Pkw-Fahrten/24h} = 19 + 17 + 54 \text{ Pkw-Fahrten/24h}
 \end{aligned}$$

Darüber hinaus werden 2 Fahrten für Anlieferungen in 24 Stunden angesetzt.

Verkehrserzeugung Boardinghaus

Im außerhalb des eigentlichen Plangebietes geplanten Boardinghaus entstehen auf 3 Etagen insgesamt 84 Apartments. Nach Bosserhoff werden folgende Parameter zur Ermittlung der planinduzierten Verkehre zum Ansatz gebracht:

Kunden In der geplanten Tiefgarage, die über die Carl-Severing-Straße erschlossen wird, entstehen 31 Stellplätze. Für die Stellplätze ist aufgrund der geplanten Nutzung mit einem Umschlaggrad von 1,5 Umschläge / Stellplatz zu rechnen. Jeder Stellplatz löst damit 3 Fahrten in 24 Stunden aus.

Beschäftigte Für die Einrichtung ist ein Ansatz von 5 Beschäftigten / 100 Zimmer zu wählen. Von den 5 Beschäftigten sind 90 % in der Regel anwesend. Der MIV-Anteil beträgt hier 70 %, der Pkw-Besetzung ist 1,1. Jeder Beschäftigte löst 3 Fahrten in 24 Stunden aus.

Die planinduzierten Verkehre ergeben sich damit zu rund 100 Kfz-Fahrten/24h:

$$\begin{aligned} & 31 \text{ Stellpl.} \times 1,5 \text{ U/Stellpl.} \times 2 \text{ Pkw-Fahrten/24h} + \\ & 5 \text{ B} \times 0,9 \times 0,7 / 1,1 \times 3 \text{ Pkw-Fahrten/24h} \\ & = 93 + 9 \text{ Pkw-Fahrten/24h} \end{aligned}$$

Darüber hinaus werden 2 Fahrten für Anlieferungen in 24 Stunden angesetzt.

Über eine Zufahrt an der Osnabrücker Straße werden weitere 5 Stellplätze erschlossen, hier werden alle Beschäftigten- und Lieferverkehre abgewickelt.

						Summe	
		Discounter	Drogerie	Wohngruppe	Boardinghaus		
Bemessungsflächen							
vorhanden	[m²]			siehe ges.			
neu	[m²]	1455	700	Ermittlung			
		VK	VK				
vorh. Kunden	[K/d]						
Zunahme	[%]						
Kundenverkehre							
Kunden/qm VKF	[K/VKF]	1,7	0,8				
Kunden	[Kunden/d]	2474	525		Stellplätze	31	
Wege/Tag	[W/K/d]	2	2		Umschlag P	3	
MIV-Anteil	[%]	70	70				
PKW-Besetzung	[Person/PKW]	1,2	1,2				
Kundenverkehre/d	[Kfz-Fahrten/Werktag]	2886	613	EW+Bes/d	36	93	3627
Verbundeffekt	[%]	10	25				
Kundenverkehre/d	[Kfz-Fahrten/Werktag]	2597	459		36	93	3186
Mitnahmeeffekt	[%]	25	25				
Neu induzierte Verkehre	[Kfz-Fahrten/Werktag]	1948	345		36	93	2421
Beschäftigtenverkehre							
qm VKF/Beschäftigter	[VKF/B]	70	40				
Beschäftigte	[B/d]	21	18		9	5	
Anwesenheit	[%]	90	90		100	90	
Wege/Tag	[W/B/d]	2,25	2,25		6	3	
MIV-Anteil	[%]	70	70		100	70	
PKW-Besetzung	[Person/PKW]	1,1	1,1		1	1,1	
Beschäftigtenverkehre/d	[Kfz-Fahrten/Werktag]	27	23		54	9	112
Lieferverkehre							
Anlieferungen/d		4	2			1	
Wege/d		2	2			2	
Lieferverkehre/d	[Kfz-Fahrten/Werktag]	8	4		2	2	16
Summe aller Verkehre	[Kfz-Fahrten/Werktag]	2632	486		92	104	3313
Summe neu induz. Verkehre	[Kfz-Fahrten/Werktag]	1983	371		92	104	2549
Richtungsbezogene Ziel- und Quellverkehre gesamt							
Zielverkehre	[Kfz/24h*Richtung]	1316	243		46	52	1657
Quellverkehre	[Kfz/24h*Richtung]	1316	243		46	52	1657
Richtungsbezogene neu induzierte Ziel- und Quellverkehre gesamt							
Zielverkehre	[Kfz/24h*Richtung]	991	186		46	52	1275
Quellverkehre	[Kfz/24h*Richtung]	991	186		46	52	1275
Richtungsbezogene Ziel- und Quellverkehre (Spitzenstunde = 11% Tagesbelastung)							
Zielverkehre	[Kfz/h*Richtung]	145	27		5	6	182
Quellverkehre	[Kfz/h*Richtung]	145	27		5	6	182
Richtungsbezogene neu induzierte Ziel- und Quellverkehre (Spitzenstunde = 11% Tagesbelastung)							
Zielverkehre	[Kfz/h*Richtung]	109	20		5	6	140
Quellverkehre	[Kfz/h*Richtung]	109	20		5	6	140

Abbildung 7 Ermittlung der Verkehrsmengen für die geplanten Nutzungen

In der Summe erzeugt das Vorhaben im Plangebiet damit rund 1.660 Kfz-Fahrten/24h jeweils im Quell- und Zielverkehr, unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffektes steigt der Verkehr im angrenzenden Straßennetz um rund 2.550 Kfz-Fahrten/24h.

In der bemessungsrelevanten nachmittäglichen Spitze ergeben sich innerhalb des Plangebietes rund 185 Kfz-Fahrten/h (davon 140 Kfz-Fahrten/h neu induzierte Verkehre) jeweils im Quell- und Zielverkehr.

Für die Verteilung der Quell- und Zielverkehre aus dem Plangebiet sind folgende Annahmen getroffen worden (siehe Tabelle 1):

- 55 % der Kunden / Bewohner werden aus westlicher Richtung (Quelle) über die Carl-Severing-Straße anfahren bzw. der Anteil der Quellverkehre in diese Richtung liegt bei 60 %
- 35 % der Kunden / Bewohner werden aus östlicher Richtung (Knoten „Cafe Sport“) anfahren, der Anteil der in diese Richtung abfahrenden Verkehre liegt bei 40 %
- 10 % der Kunden / Bewohner werden über die Zufahrt Osnabrücker Straße (aus Richtung Steinhagen anfahren)

Unter Berücksichtigung der Mitnahmeeffekte ergeben sich geringfügige Verschiebungen der Verkehrsanteile, die in den folgenden Darstellungen Eingang gefunden haben.

Aufgrund der Nähe zum Knotenpunkt wurde für die geplanten Zufahrten des Boardinghauses jeweils eine Beschränkung der Fahrbeziehungen auf „Rechts rein“ bzw. „Rechts raus“ hinterlegt.

Tabelle 1 Verteilung der neu erzeugten Quell- und Zielverkehre

Plangebiet aus / in Richtung	Zielverkehre [Kfz/h]	Quellverkehre [Kfz/h]
Osnabrücker Str	18	2
C-S-Str / Quelle	98	100
C-S-Str / OWD	62	76
Boardinghaus aus / in Richtung	Zielverkehre [Kfz/h]	Quellverkehre [Kfz/h]
Osnabrücker Str	1	1
C-S-Str / Quelle	3	3
C-S-Str / OWD	3	3
zufließende Verkehre	185	
abfließende Verkehre		185

Die Zu- und Abfahrt zur Tiefgarage des Boardinghauses weist in der Spitzenstunde eine geringe Belastung von jeweils 6 Fahrzeugen auf. Für die Anlage der neuen Zufahrt entfallen die Längsparkplätze am nördlichen Fahrbahnrand der Carl-Severing-Straße.

Im Zuge der Carl-Severing-Straße ist im Bereich der geplanten Hauptzufahrt des Plangebietes mit einer Zunahme von bis zu 200 Kfz/h im Querschnitt auszugehen. In der nachmittäglichen Spitzenstunde beträgt die Verkehrsbelastung im Zuge der Carl-Severing-Straße westlich der geplanten Zufahrt (in / aus Richtung Quelle) bei rund 1.530 Kfz/h, östlich der Zufahrt (in / aus Richtung Knoten „Cafe Sport“) bei rund 1.470 Kfz/h.

Für den neuen Zufahrtsbereich Carl-Severing-Straße / Plangebiet ergibt sich aufgrund der getroffenen Annahmen aus den rechnerischen Nachweisen gemäß HBS für die nachmittägliche Spitze zunächst eine mangelhafte Qualität der Verkehrsabläufe (QSV E). Die Einstufung ergibt sich aus den langen Wartezeiten für die in Richtung Knoten „Cafe Sport“ linkseinbiegenden Verkehre. Aufgrund der Nähe zum Kreisverkehr Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße wird sich ein Großteil der Ausfahrenden in den höher belasteten Stunden tatsächlich aber zunächst als Rechtseinbieger in Richtung Kreisverkehr orientieren, hier „wenden“ und dann das eigentliche Ziel über den Knoten „Cafe Sport“ ansteuern.

Eine Beschränkung der Ausfahrt auf das Rechtseinbiegen wird aus unserer Sicht nicht als zwingend gesehen, da davon ausgegangen werden kann, dass das Linkseinbiegen außerhalb der Spitzenstunden mit deutlich geringeren Wartezeiten verbunden sein wird. Die Verkehrsbelastung im Zuge der Carl-Severing-Straße schwankt während der geplanten Öffnungszeiten der Märkte deutlich und beträgt zum Teil weniger als 50 % der Spitzenstunden.

Eine Vergleichsberechnung nach HBS zeigt, dass eine ausreichende Qualität an der Zufahrt erreicht wird, wenn etwa $\frac{3}{4}$ aller Ausfahrenden als Rechtseinbieger auftritt.

Für den Fall, dass die Ausfahrt auf das Rechtseinbiegen in Richtung Kreisverkehr Marienfelder Straße / Carl-Severing-Straße beschränkt wird, verbessert sich die Qualität der Verkehrsablaufes auf die Stufe QSV B (= gute Qualität).

Aus Tabelle 44 „Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen“ der RAS 06 [3] ergibt sich für den Prognose-Planfall ein Erfordernis zur Anlage eines Linksabbiegestreifens für die linksabbiegenden Verkehre (> 50 Kfz/h) im Zuge der Carl-Severing-Straße.

Tabelle 2 Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche gemäß RAS

	Stärke der Linksabbieger q_L [Kfz/h]	Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h]						
		100	200	300	400	500	600	> 600
Angebaute Hauptverkehrsstraße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							
Anbaufreie Hauptverkehrsstraße	> 50							
	20 ... 50							
	< 20							

Keine bauliche Maßnahme
 Aufstellbereich
 Linksabbiegestreifen

Im Aufstellbereich der Linksabbieger steigt die Belastung in der nachmittäglichen Spitze im Prognose-Planfall auf rund 100 linksabbiegende Fahrzeuge, die 99 %-Perzentile der HBS-Berechnung zeigt dabei zwei wartende Fahrzeug auf dem Aufstellbereich. Der neu anzulegende Aufstellbereich erhält vor diesem Hintergrund in Abstimmung mit dem Amt für Verkehr eine Aufstelllänge von 15 m.

In Abstimmung mit dem Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld ist ein Plankonzept zur notwendigen Umgestaltung der Carl-Severing-Straße erstellt worden, welches auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs im Längsverkehr der Carl-Severing-Straße durch die Anlage von getrennten und ausreichend breiten Anlagen im besonderen Maße berücksichtigt (siehe Anlage 3).

Der derzeit zunächst zweispurig angelegte Aufstellbereich des Knotenpunktes Osnabrücker Straße / Carl-Severing-Straße verkürzt sich durch die Umgestaltung des Straßenraumes um rund 24 m (4 Autolängen).

Die Zu- und Abfahrt von Lieferfahrzeugen wurde mittels digitaler Schleppkurven nachgewiesen. Gleiches gilt für die erforderlichen Sichtbeziehungen im der Ein- und Ausfahrten sowie der Fußverkehrsquerungen (siehe Anlage 4).

Für den Kreisverkehrsplatz Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens ebenfalls betrachtet worden.

Der Kreisverkehr ist auf Grundlage des HBS unter der Annahme, dass an der neuen Ausfahrt lediglich das Rechtseinbiegen erlaubt ist, bewertet worden. In diesem Fall nutzen etwa 80 Nutzer den Kreisverkehrsplatz, um einen U-Turn durchzuführen.

Aus dem Nachweis ergibt sich im Prognose-Planfall immer noch eine gute Qualität (QSV B) des Verkehrsablaufes (siehe Anlage 1).

Aufgrund der untergeordneten und auf die Fahrbeziehungen „Rechts rein“ bzw. „Rechts raus“ beschränkten Anbindungen (Zufahrt Plangebiet, Zufahrt Boardinghaus) an die Osnabrücker Straße, ergeben sich hier nur geringfügige Veränderungen der Verkehrsbelastung (maximal ~20 Zufahrende und 2 abfahrende Pkw). Eine weitere Betrachtung ist vor diesem Hintergrund entbehrlich.

Durch die oben beschriebene neue Querschnittsaufteilung der Carl-Severing-Straße entfallen öffentliche Stellplätze. In diesem Zusammenhang waren diese Auswirkungen - auch mit Blick auf die Stellplatznachfrage des benachbarten Freibades - zu beantworten.

Die Parkplatzerfassung der Stadt Bielefeld vom 26.9.2023 hat ergeben, dass in der Regel 60 % (= max. 6 Fahrzeuge) der Stellplätze belegt waren, hierbei wird es sich in der Regel um Besucher der heutigen Nutzungen auf der Nordseite der Carl-Severing-Straße gehandelt haben.

Da das Freibad zu dieser Zeit geschlossen war, wird ein direkter Zusammenhang zwischen der Stellplatznachfrage des Freibades und den 9 Bestandsstellplätzen an der Carl-Severing-Straße nicht gesehen.

5. Ermittlung der Verkehrsmengen zur lärmtechnischen Abschätzung

Um die Auswirkungen des Verkehrslärms durch den zukünftigen Kfz-Verkehr des Plangebietes beurteilen zu können, sind die Verkehrsstärken (DTV-Werte) für die betroffenen Straßenzüge sowie die LKW-Anteile Tag (p_T) und Nacht (p_N) gemäß RLS19 zu ermitteln.

Aus diesen Angaben können die erforderlichen lärmtechnischen Kennwerte abgeleitet werden.

Die Tabellen der Anlage 2 geben einen Überblick über die Verkehrsentwicklung auf Grundlage der Analyse, des Prognose-Nullfalls und schließlich des Prognose-Planfalls.

Für die neu erzeugten Verkehre erfolgt die Verteilung im angrenzenden Netz und die Aufteilung auf Tag- (6:00 – 22:00 Uhr) und Nachtverkehre (22:00 – 6:00) auf Grundlage der in Kapitel 4 beschriebenen Grundlagen.

Für die geplanten Märkte werden die Öffnungszeiten auf den Zeitraum von 6:30 – 21:30 Uhr begrenzt. Vor diesem Hintergrund ist nicht mit Fahrten während der Nachtstunden (22:00 – 06:00 Uhr) zu rechnen.

Gleiches wird in aller Regel für das betreute Wohnen gelten, da die Bewohner weitestgehend eigenständig und seniorengerecht leben und eine Betreuung vor diesem Hintergrund lediglich am Tage stattfinden wird.

Für das Boardinghaus werden 5 Fahrten der Beschäftigten (über die Osnabrücker Straße) und 10 Fahrten der Kunden (~10 %) in der Nachtzeit angesetzt.

Die von den verschiedenen Nutzungen ausgelösten Lkw-Fahrten finden ausschließlich während der Tageszeit (06:00 – 22:00 Uhr) statt.

6. Zusammenfassung / Fazit

Die Stadt Bielefeld plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. I/Q 28 „Großflächiger Lebensmitteldiscounter Carl-Severing-Straße, Ecke Osnabrücker Straße“ im Stadtteil Quelle. Anlass ist die Umnutzung einer Gewerbefläche durch die Ansiedlung eines Lebensmitteldiscounters, eines Drogeriemarktes und einer ambulant betreuten Wohngruppe. Im westlichen Quadranten des Knotenpunktes ist darüber hinaus die Errichtung eines Boardinghauses geplant.

Das Plangebiet liegt nördlich der Carl-Severing-Straße und südwestlich der Osnabrücker Straße, die im Osten des Plangebietes einen lichtsignalisierten Knotenpunkt „Cafe Sport“ bilden.

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens sind die verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens insbesondere mit Blick auf die bestehende Zu- und Abfahrtssituation auf die Carl-Severing-Straße im Süden des Plangebietes zu untersuchen. Aufgabe des Verkehrsgutachtens ist es, auf Grundlage einer Bestandsanalyse und der Betrachtung von Prognosewerten des zukünftigen Verkehrsaufkommens, die Verkehrssituation in Bezug auf Leistungsfähigkeit und verkehrliche Auswirkungen zu bewerten.

Zur Analyse der derzeitigen Verkehrssituation wurde seitens der Stadt Bielefeld eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße vom Mai 2022 über 24 Stunden zur Verfügung gestellt. In der differenzierten Erfassung der verschiedenen Knotenpunktströme ist nach verschiedenen Fahrzeugtypen gemäß HBS unterschieden worden. Maßgebend für die Leistungsfähigkeitsbewertung der geplanten Zufahrtssituation war dabei die Verkehrsbelastung in der nachmittäglichen Spitzenstunde

Für die Prognose und Bewertung der zukünftigen Verkehre im Prognosehorizont 2035 waren zunächst die Ergebnisse der Analyse mit Blick auf die allgemeine Verkehrsentwicklung anzupassen. Hierzu wurde ein Anstieg der Pkw-Verkehre um 3 % und der Schwerlastverkehre um 10 % in Ansatz gebracht.

Das vorliegende Plankonzept sieht die Ansiedlung eines Discounters mit einer Verkaufsfläche (VKF) von 1.455 m² und eines Drogeriemarktes von 700 m² im Westen des Plangebietes vor. Im 1. und 2. Obergeschoss dieses Gebäudes entsteht eine ambulant betreute Wohngruppe mit insgesamt 24 Wohneinheiten.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt für die Einzelhandelseinrichtungen und die Wohngruppe (einschl. der Lieferverkehre) in der Hauptsache über eine neue, zentrale Zufahrt von der im Süden verlaufenden Carl-Severing-Straße aus. Der Abstand zum Knotenpunkt „Cafe Sport“ beträgt dabei rund 130 m, zum Kreisverkehrsplatz Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße rund 90 m. Eine weitere Zufahrtsmöglichkeit besteht über die Osnabrücker Straße im Nordosten des Plangebietes. Für die Kunden und Besucher der geplanten Einrichtungen besteht dabei lediglich die Möglichkeit der Einfahrt aus Richtung Norden (Rechts rein aus Richtung Steinhagen).

Im westlichen Quadranten des Knotenpunktes Carl-Severing-Straße / Osnabrücker Straße ist die Errichtung eines Boardinghauses mit 84 Apartments geplant. Die Erschließung dieses Vorhabens erfolgt sowohl über die Osnabrücker Straße (Beschäftigte / Anlieferung) als auch über die Carl-Severing-Straße (Kunden).

Die Abschätzung zur Verkehrserzeugung des Bebauungsplangebietes für den Prognose-Planfall erfolgt anhand einer Betrachtung auf Grundlage des Programmes „Ver_Bau, Ermittlung des Verkehrsaufkommens der Bauleitplanung“, © Dr. Bosserhoff, 2022).

In der Summe erzeugt das Vorhaben im Plangebiet damit rund 1.660 Kfz-Fahrten/24h jeweils im Quell- und Zielverkehr, unter Berücksichtigung des Mitnahmeeffektes steigt der Verkehr im angrenzenden Straßennetz um rund 2.550 Kfz-Fahrten/24h.

In der bemessungsrelevanten nachmittäglichen Spitze ergeben sich innerhalb des Plangebietes rund 185 Kfz-Fahrten/h (davon 140 Kfz-Fahrten/h neu induzierte Verkehre) jeweils im Quell- und Zielverkehr.

Für den neuen Zufahrtsbereich Carl-Severing-Straße / Plangebiet ergibt sich aufgrund der getroffenen Annahmen aus den rechnerischen Nachweisen gemäß HBS für die nachmittägliche Spitze zunächst eine mangelhafte Qualität der Verkehrsabläufe (QSV E). Die Einstufung ergibt sich aus den langen Wartezeiten für die in Richtung Knoten „Cafe Sport“ linkseinbiegenden Verkehre.

Aufgrund der Nähe zum Kreisverkehr Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße wird sich ein Großteil der Ausfahrenden in den höher belasteten Stunden tatsächlich aber zunächst als Rechtseinbieger in Richtung Kreisverkehr orientieren, hier „wenden“ und dann das eigentliche Ziel über den Knoten „Cafe Sport“ ansteuern. Eine Vergleichsberechnung nach HBS zeigt, dass eine ausreichende Qualität an der Zufahrt erreicht wird, wenn etwa $\frac{3}{4}$ aller Ausfahrenden als Rechtseinbieger auftritt.

Eine Beschränkung der Ausfahrt auf das Rechtseinbiegen wird nicht als zwingend gesehen, da davon ausgegangen werden kann, dass das Linkseinbiegen außerhalb der Spitzenstunden mit deutlich geringeren Wartezeiten verbunden sein wird.

Für den Fall, dass die Ausfahrt auf das Rechtseinbiegen in Richtung Kreisverkehr Marienfelder Straße / Carl-Severing-Straße beschränkt wird, verbessert sich die Qualität der Verkehrsablaufes auf die Stufe QSV B (= gute Qualität).

Der Kreisverkehr Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße ist auf Grundlage des HBS unter der Annahme, dass an der neuen Ausfahrt des Plangebietes lediglich das Rechtseinbiegen erlaubt ist, bewertet worden. In diesem Fall nutzen etwa 80 Nutzer den Kreisverkehrsplatz, um einen U-Turn durchzuführen. Aus dem Nachweis ergibt sich im Prognose-Planfall immer noch eine gute Qualität (QSV B) des Verkehrsablaufes

In Abstimmung mit dem Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld ist ein Plankonzept zur notwendigen Umgestaltung (Anlage eines Aufstellbereiches für die in das Plangebiet linksabbiegende Verkehre) der Carl-Severing-Straße erstellt worden, welches auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs im Längsverkehr der Carl-Severing-Straße durch die Anlage von getrennten und ausreichend breiten Anlagen im besonderen Maße berücksichtigt (siehe Anlage 3).
Für die linksabbiegenden Verkehre entsteht eine Linksabbiegespur mit einer Aufstelllänge von 15 m. Für Fußgänger und Radfahrer erleichtert eine Querungshilfe das Queren der Straße an dieser Stelle.

Aus verkehrlicher Sicht ist das Bauleitplanverfahren zum Bebauungsplan Nr. I/Q 28 „Großflächiger Lebensmitteldiscounter Carl-Severing-Straße, Ecke Osnabrücker Straße“ im Stadtteil Quelle fortzuführen.

Gütersloh, 14.12.2023



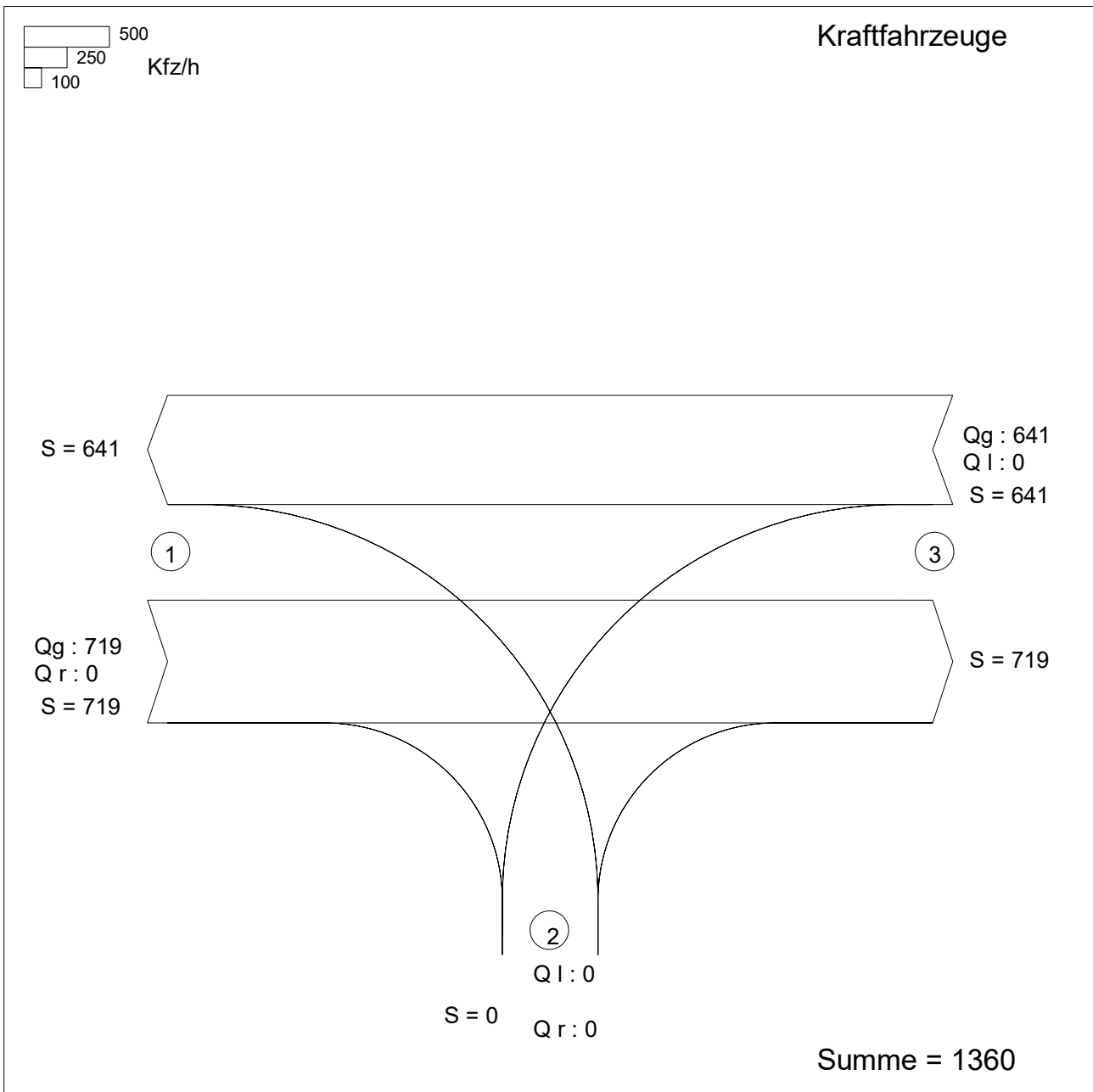
**Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
Navarrastraße 37
33106 Paderborn**

**Stadt Bielefeld
Bebauungsplan Nr. I/Q 28
„Großflächiger Lebensmitteldiscounter
Cal-Severing-Straße, Ecke Osnabrücker Straße“**

Verkehrsuntersuchung
Anlage 1
Kapazitätsnachweise gemäß HBS

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
Stunde : Spitze nachmittags
Datei : A 2022 C-S-Str_Neue Zufahrt

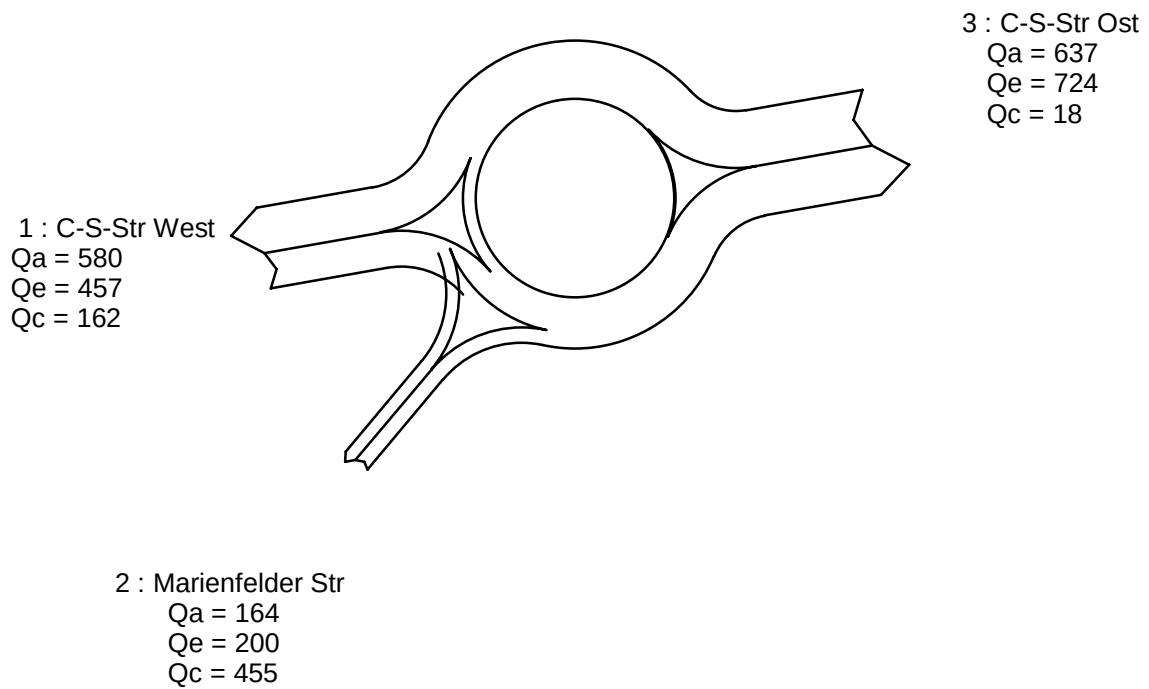


Zufahrt 1: Carl-Severing-Straße
Zufahrt 2: Neue Zu- und Ausfahrt
Zufahrt 3: Carl-Severing-Straße

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: A 2018 KVP Carl-Severing_Marienfelder
Projekt: Bebauungsplan Nr. I/Q 28
Projekt-Nummer: TL-1826
Knoten: KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
Stunde: 16:15-17:15

0 1000 Fz / h
| | | | |



Sum = 1381

alle Kraftfahrzeuge

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : A 2018 KVP Carl-Severing_Marienfelder
 Projekt : Bebauungsplan Nr. I/Q 28
 Projekt-Nummer : TL-1826
 Knoten : KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
 Stunde : 16:15-17:15



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	C-S-Str West	1	1	175	7	0	470	471	1076	1074
2	Marienfelder Str	1	1	470	15	6	204	205	821	817
3	C-S-Str Ost	1	1	19	19	5	781	767	1214	1236

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	C-S-Str West	0,44	604	6,0	0,5	3	4	A
2	Marienfelder Str	0,25	613	5,9	0,2	1	2	A
3	C-S-Str Ost	0,63	455	7,9	1,2	6	8	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr im Kreis

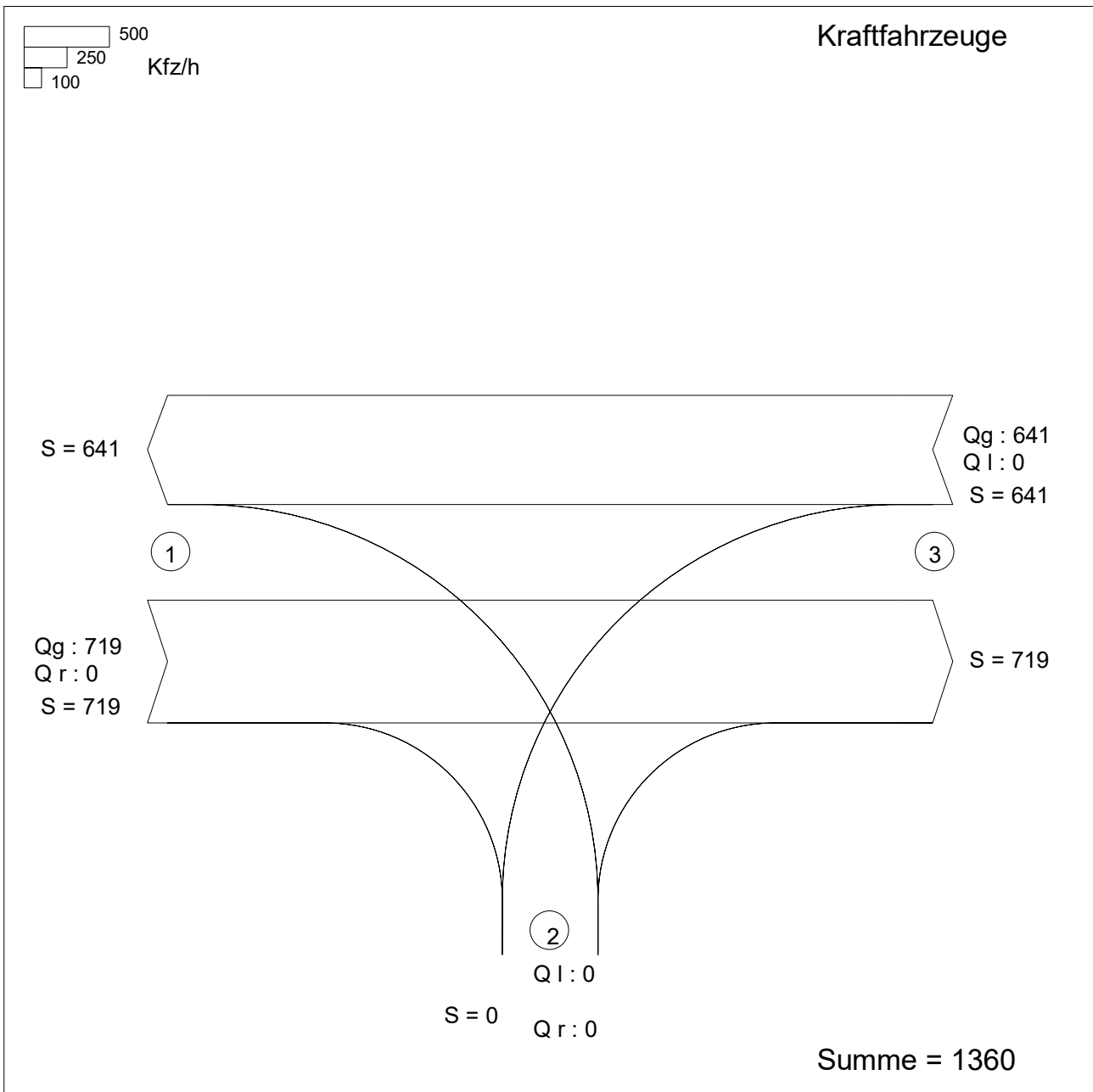
Zufluss über alle Zufahrten : 1443 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1381 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2,67 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 6,95 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
Stunde : Spitze nachmittags
Datei : P0 C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob

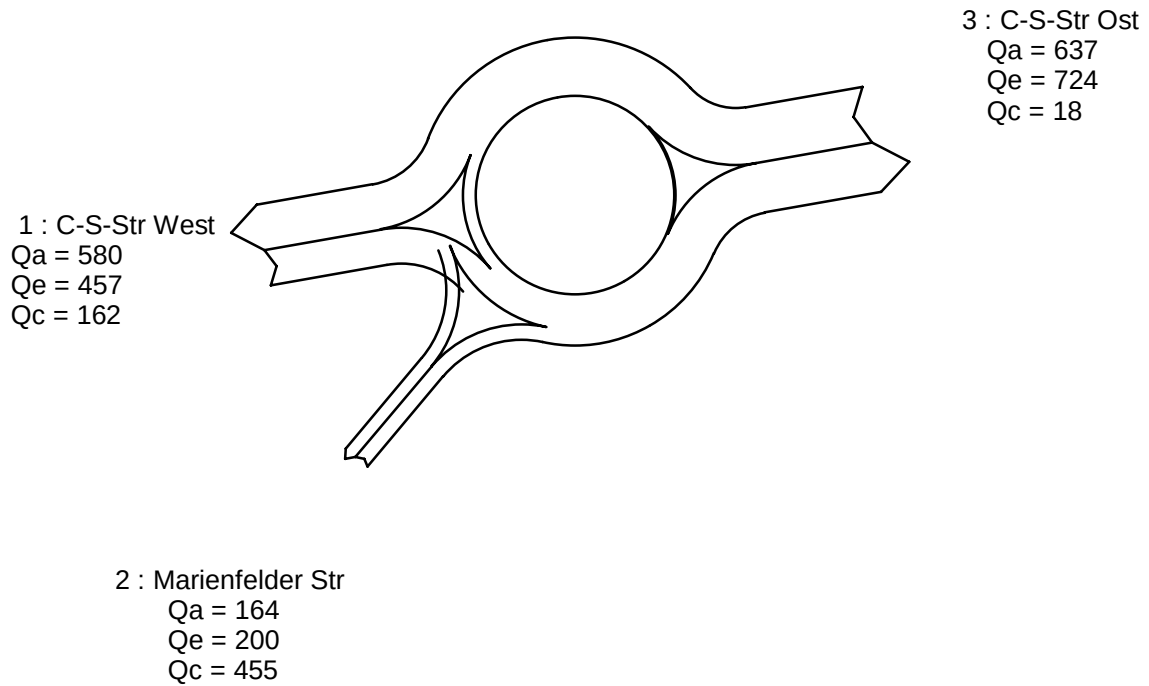


Zufahrt 1: Carl-Severing-Straße
Zufahrt 2: Neue Zu- und Ausfahrt
Zufahrt 3: Carl-Severing-Straße

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: P0 KVP Carl-Severing_Marienfelder.krs
Projekt: Bebauungsplan Nr. I/Q 28
Projekt-Nummer: TL-1826
Knoten: KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
Stunde: 16:15-17:15

0 1000 Fz / h
| | | | |



Sum = 1381

alle Kraftfahrzeuge

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : P0 KVP Carl-Severing_Marienfelder.krs
 Projekt : Bebauungsplan Nr. I/Q 28
 Projekt-Nummer : TL-1826
 Knoten : KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
 Stunde : 16:15-17:15



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	C-S-Str West	1	1	175	7	0	470	471	1076	1074
2	Marienfelder Str	1	1	470	15	6	204	205	821	817
3	C-S-Str Ost	1	1	19	19	5	781	767	1214	1236

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	C-S-Str West	0,44	604	6,0	0,5	3	4	A
2	Marienfelder Str	0,25	613	5,9	0,2	1	2	A
3	C-S-Str Ost	0,63	455	7,9	1,2	6	8	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr im Kreis

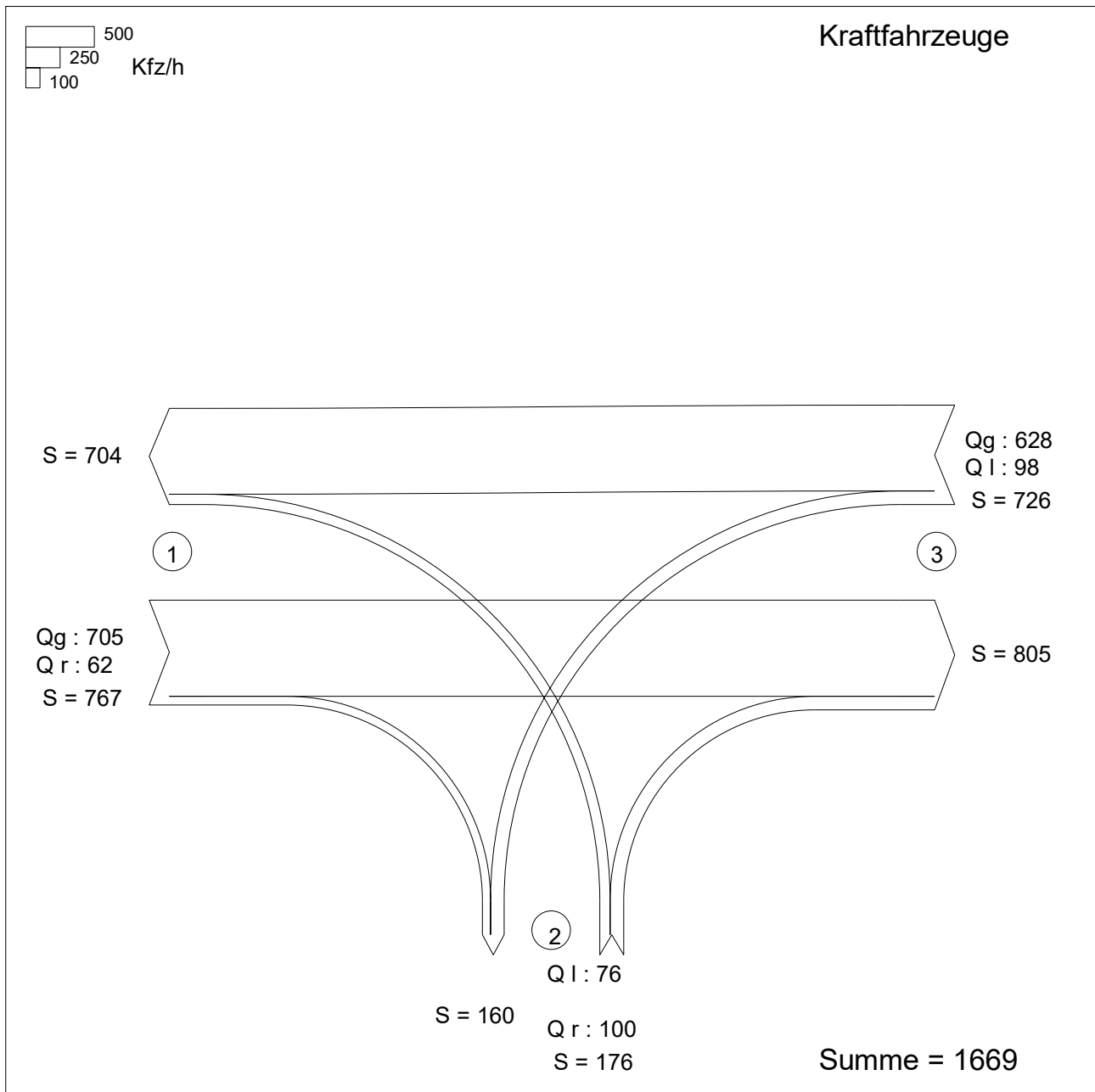
Zufluss über alle Zufahrten : 1443 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1381 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2,67 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 6,95 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
 Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
 Stunde : Spitze nachmittags
 Datei : PP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob



Zufahrt 1: Carl-Severing-Straße
 Zufahrt 2: Neue Zu- und Ausfahrt
 Zufahrt 3: Carl-Severing-Straße

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
 Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
 Stunde : Spitze nachmittags
 Datei : PP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		712				1800					A
3		62				1533					A
4		76	6,5	3,2	1492	119		79,9	5	7	E
6		100	5,9	3,0	766	471		9,7	1	2	A
Misch-N		176				207	4 + 6	94,2	11	14	E
8		643				1800					A
7		98	5,5	2,8	797	510		8,7	1	2	A
Misch-H		643				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

E

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Carl-Severing-Straße

Carl-Severing-Straße

Nebenstrasse : Neue Zu- und Ausfahrt

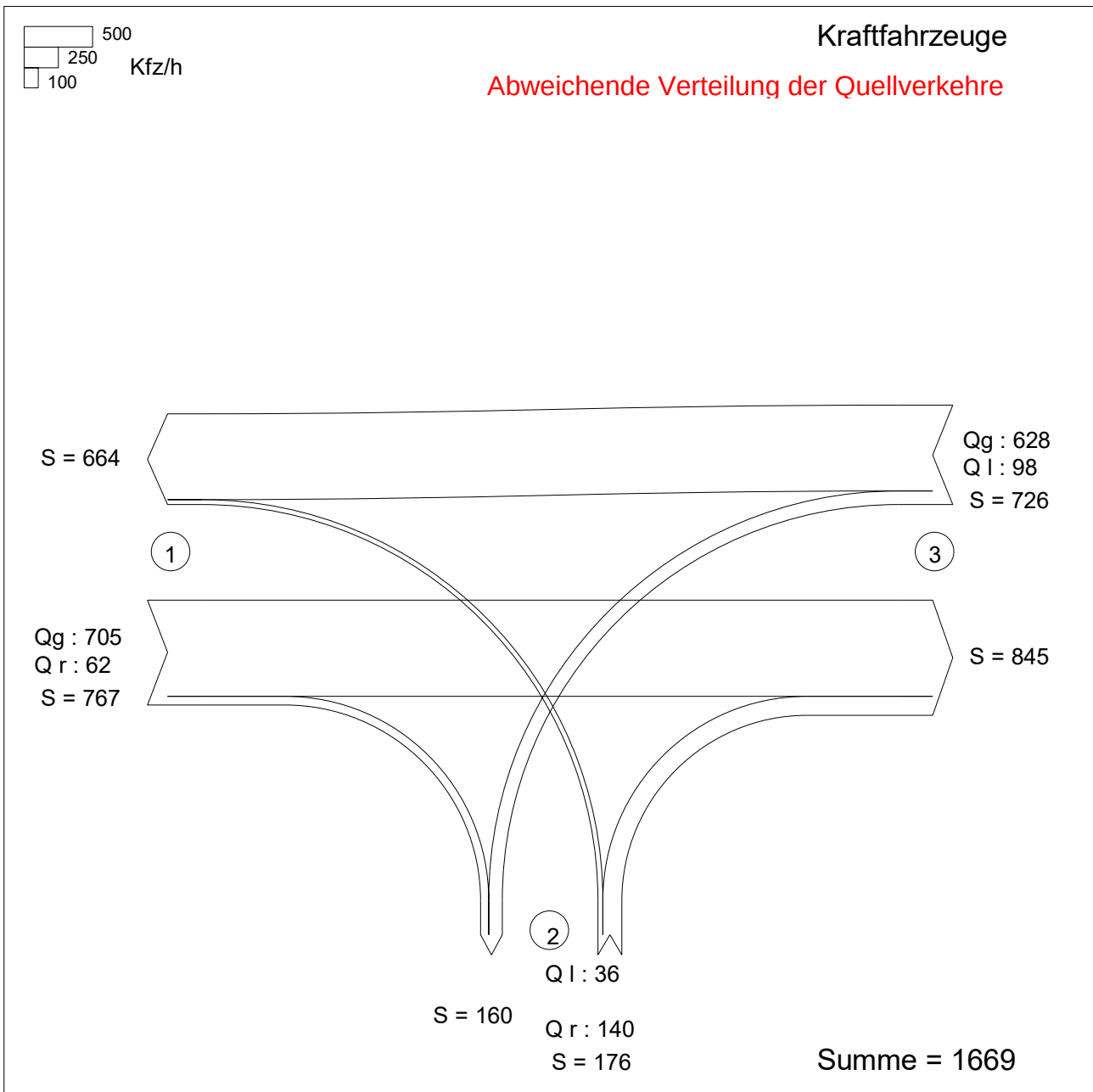
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

RÖVER Ingenieurgesellschaft , Gütersloh

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

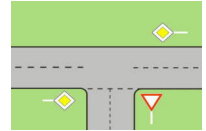
Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
Stunde : Spitze nachmittags
Datei : PP MVERTKVP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob



Zufahrt 1: Carl-Severing-Straße
Zufahrt 2: Neue Zu- und Ausfahrt
Zufahrt 3: Carl-Severing-Straße

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
 Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
 Stunde : Spitze nachmittags
 Datei : PP MVERTKVP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		712				1800					A
3		62				1533					A
4		36	6,5	3,2	1492	119		43,2	2	2	D
6		140	5,9	3,0	766	471		10,9	2	2	B
Misch-N		176				294	4 + 6	30,1	5	7	D
8		643				1800					A
7		98	5,5	2,8	797	510		8,7	1	2	A
Misch-H		643				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

D

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Carl-Severing-Straße

Carl-Severing-Straße

Nebenstrasse : Neue Zu- und Ausfahrt

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.19

RÖVER Ingenieurgesellschaft , Gütersloh

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

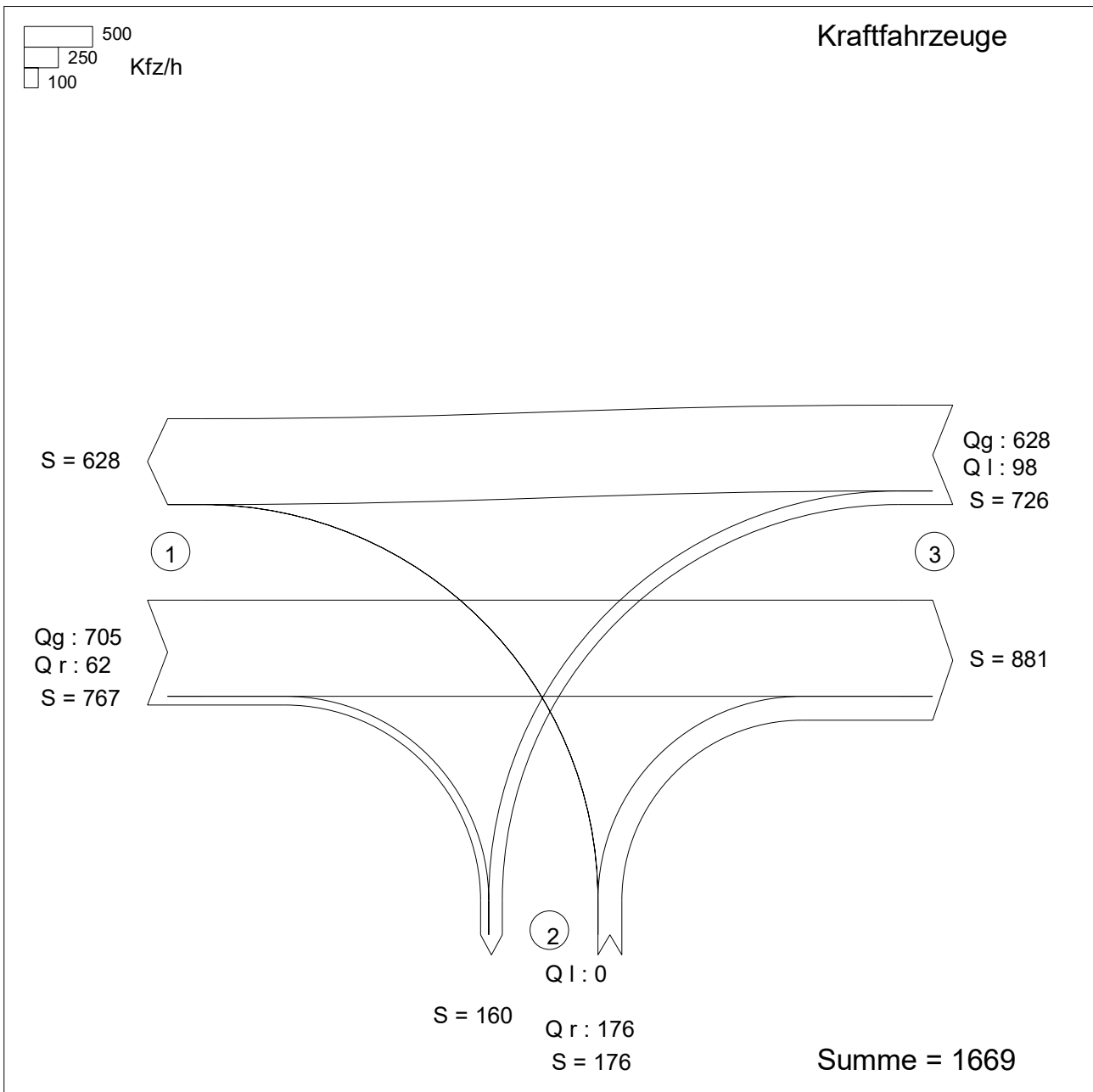
Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28

Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt

Stunde : Spitze nachmittags

Datei : PP MVERTKVP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob

Nur Rechtseinbiegen erlaubt !



Zufahrt 1: Carl-Severing-Straße
Zufahrt 2: Neue Zu- und Ausfahrt
Zufahrt 3: Carl-Severing-Straße

KNOBEL Version 7.1.19

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Bebauungsplan nr. I/Q 28
 Knotenpunkt : Carl-Severing-Straße / Neue Zufahrt
 Stunde : Spitze nachmittags
 Datei : PP MVERTKVP C-S-STR_NEUE ZUFAHRT.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		712				1800					A
3		62				1533					A
4		0	6,5	3,2	1492	119					
6		176	5,9	3,0	766	471		12,2	2	3	B
Misch-N		176				471	4 + 6	12,2	2	3	B
8		643				1800					A
7		98	5,5	2,8	797	510		8,7	1	2	A
Misch-H		643				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Carl-Severing-Straße

Carl-Severing-Straße

Nebenstrasse : Neue Zu- und Ausfahrt

HBS 2015 S5

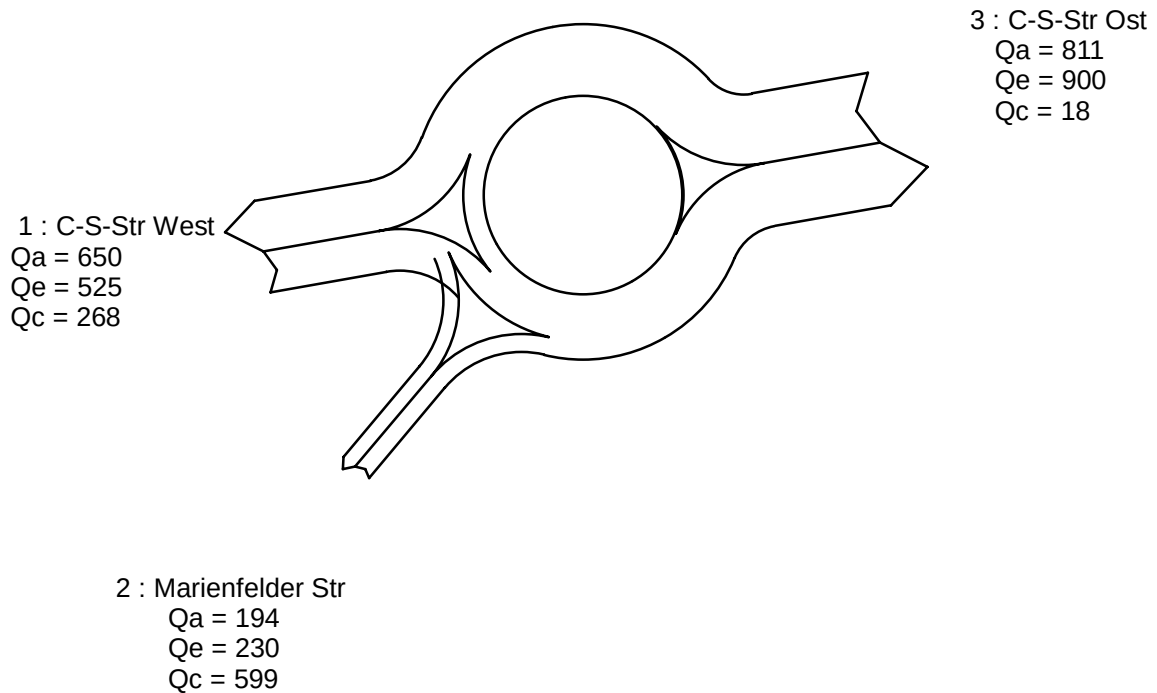
KNOBEL Version 7.1.19

RÖVER Ingenieurgesellschaft , Gütersloh

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreis

Datei: PP WC KVP Carl-Severing_Marienfelder.krs
Projekt: Bebauungsplan Nr. I/Q 28
Projekt-Nummer: TL-1826
Knoten: KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
Stunde: 16:15-17:15

0 1000 Fz / h
| | | | |



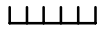
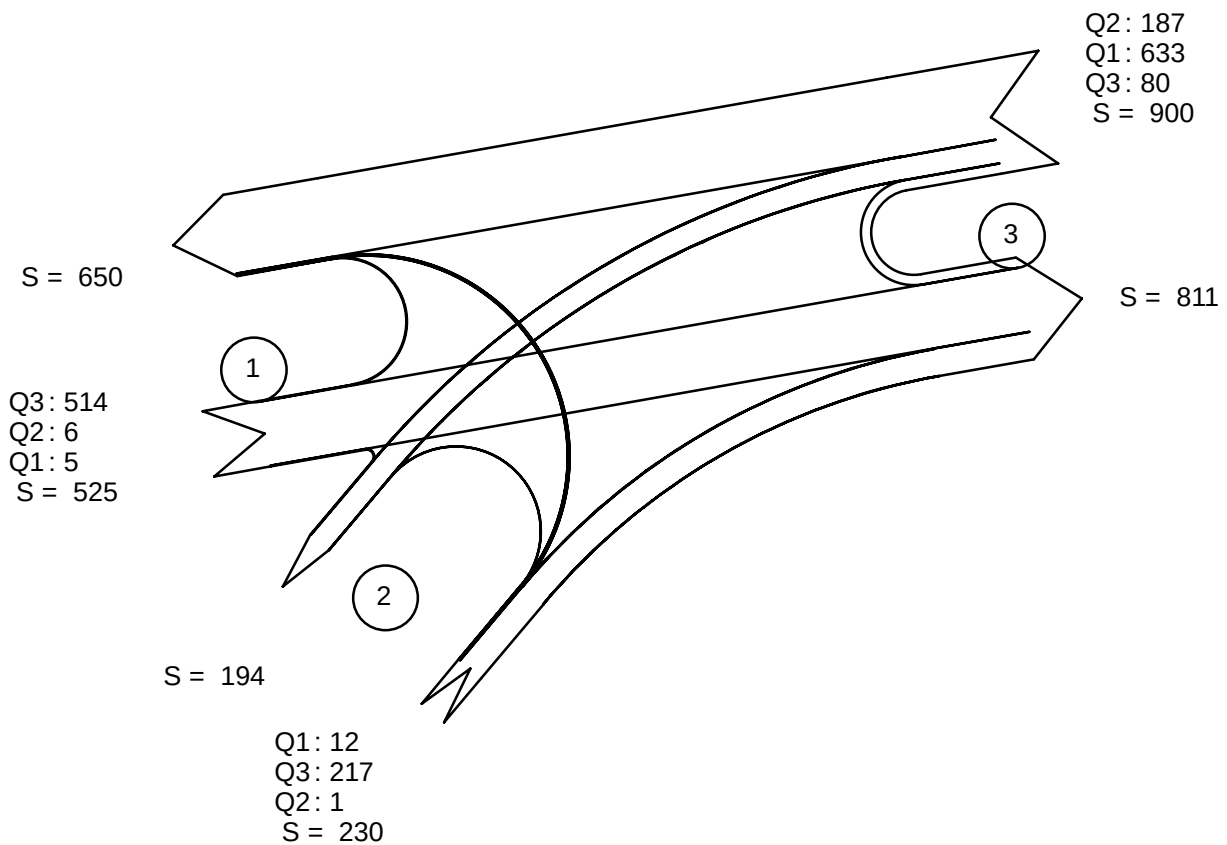
Sum = 1655

alle Kraftfahrzeuge

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: PP WC KVP Carl-Severing_Marienfelder.krs
Projekt: Bebauungsplan Nr. I/Q 28
Projekt-Nummer: TL-1826
Knoten: KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
Stunde: 16:15-17:15

0 800 Fz / h



alle Kraftfahrzeuge

Zufahrt 1: C-S-Str West
Zufahrt 2: Marienfelder Str
Zufahrt 3: C-S-Str Ost

RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH, Gütersloh

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : PP WC KVP Carl-Severing_Marienfelder.krs
 Projekt : Bebauungsplan Nr. I/Q 28
 Projekt-Nummer : TL-1826
 Knoten : KVP Carl-Severing-Straße / Marienfelder Straße
 Stunde : 16:15-17:15



Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	C-S-Str West	1	1	281	7	0	538	539	983	981
2	Marienfelder Str	1	1	614	15	6	234	235	704	701
3	C-S-Str Ost	1	1	19	19	5	957	943	1214	1232

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	C-S-Str West	0,55	443	8,1	0,8	4	6	A
2	Marienfelder Str	0,33	467	7,7	0,3	2	3	A
3	C-S-Str Ost	0,78	275	12,8	2,4	10	15	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1717 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1655 Kfz/h
 Summe aller Wartezeiten : 4,88 (Kfz*h)/h
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 10,62 s pro Fz

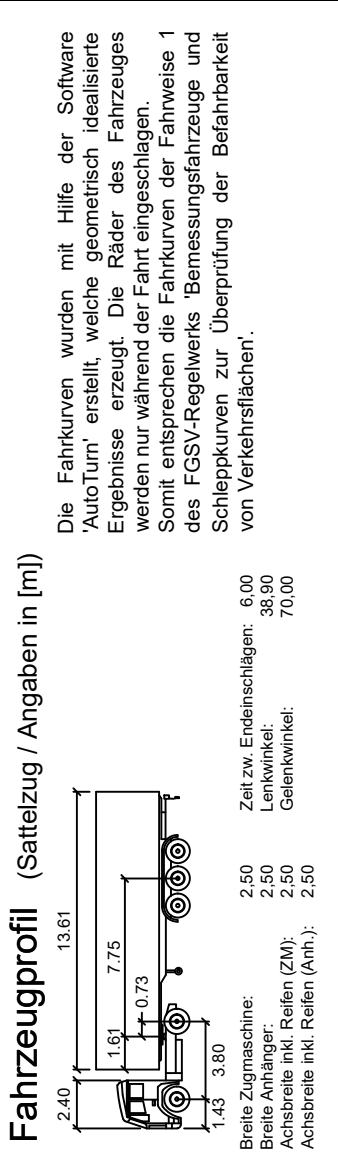
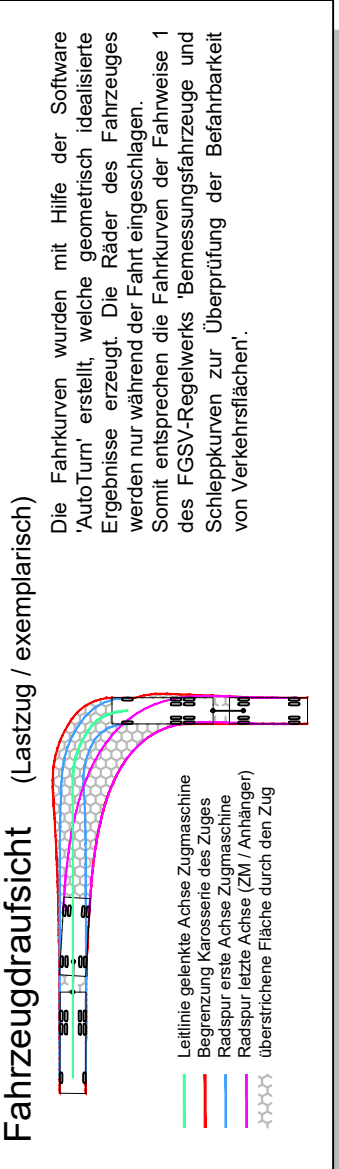
Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

**Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG
Navarrastraße 37
33106 Paderborn**

**Stadt Bielefeld
Bebauungsplan Nr. I/Q 28
„Großflächiger Lebensmitteldiscounter
Cal-Severing-Straße, Ecke Osnabrücker Straße“**

Verkehrsuntersuchung
Anlage 2
Tabellen zur lärmtechnischen Abschätzung



STADTGESTALTUNG ■ STRASSENBAU ■ SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT ■ PROJEKTSTEUERUNG

RÖVER

BERATENDE INGENIEURE VBI Internet www.roever-gt.de

RÖVER Ingenieurgesellschaft mbH tel (0 52 41) 2 34 99 - 0
Robert-Bosch-Straße 11 • 33334 Gütersloh fax (0 52 41) 2 34 99 - 20
mail info@roever-gt.de

ANLAGE	4	BLATT	1
SCHLEPPKURVEN-NACHWEIS und Sichtnachweise			
MAßSTAB 1:500			
DATUM	15.12.2023		
PROJEKT	TL-1826		
BEARBEITET	He		
FORMAT	765 x 297		

AUFTRAGGEBER: _____

ENTWURFSVERFASSER: _____

DATUM, UNTERSCHRIFT _____

DATUM, UNTERSCHRIFT _____

15.12.2023