

**Stadt Schwetzingen
Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Studierendenwohnheim
August-Neuhaus-Straße 33“
Verkehrsuntersuchung**

6849



BS INGENIEURE
Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz

Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Studierendenwohnheims „August-Neuhaus-Straße 33“ im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 33“ in Schwetzingen

Auftraggeber: Studierendenwerk Heidelberg AöR
Sachgebiet Bauen + Projekte
Marstallhof 1
69117 Heidelberg

Projektleitung: Dipl.-Ing. F. P. Schäfer

Bearbeitung: M. Sc. C. Schlomann

VORABZUG

Ludwigsburg, August 2025

**Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de**

VORABZUG

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. VERKEHRSANALYSE	5
2.1 Verkehrskennndaten	5
2.2 Verkehrsbelastungen Spitzenstunde morgens und nachmittags	5
3. VERKEHRSPROGNOSE 2040	7
3.1 Prognose-Nullfall 2040	7
3.1.1 Allgemeines	7
3.1.2 Prognosefaktor Prognose-Nullfall 2040	7
3.2 Projektbezogene Prognose Studierendenwohnheim	7
3.3 Verkehrserschließung und -verteilung	9
4. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE 2040	10
5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Grundlagen der Leistungsfähigkeitsberechnungen	13
5.3 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen	13
5.3.1 Prognose-Nullfall	13
5.3.2 Prognose-Planfall	14
6. ZUSAMMENFASSUNG	15
LITERATUR	16
PLANVERZEICHNIS	17

1. AUFGABENSTELLUNG

Das Studierendenwerk Heidelberg plant in der Stadt Schwetzingen auf dem Grundstück August-Neuhaus-Straße 33 den Neubau eines Studierendenwohnheims. Es ist ein viergeschossiges Gebäude geplant, in dem 96 Wohnplätze für Studierende untergebracht werden sollen.

Im Untergeschoss des Bauvorhabens ist eine Tiefgarage mit einem Angebot von insgesamt 22 Pkw-Stellplätzen und 34 Fahrradstellplätzen geplant. Auf dem Grundstück sieht die Planung insgesamt 9 weitere oberirdische Pkw-Stellplätze sowie 78 Fahrradstellplätze vor.

Die Zufahrt zu den ober- und unterirdischen Stellplätzen verläuft über einen Anschluss an die August-Neuhaus-Straße östlich des Gebäudes.

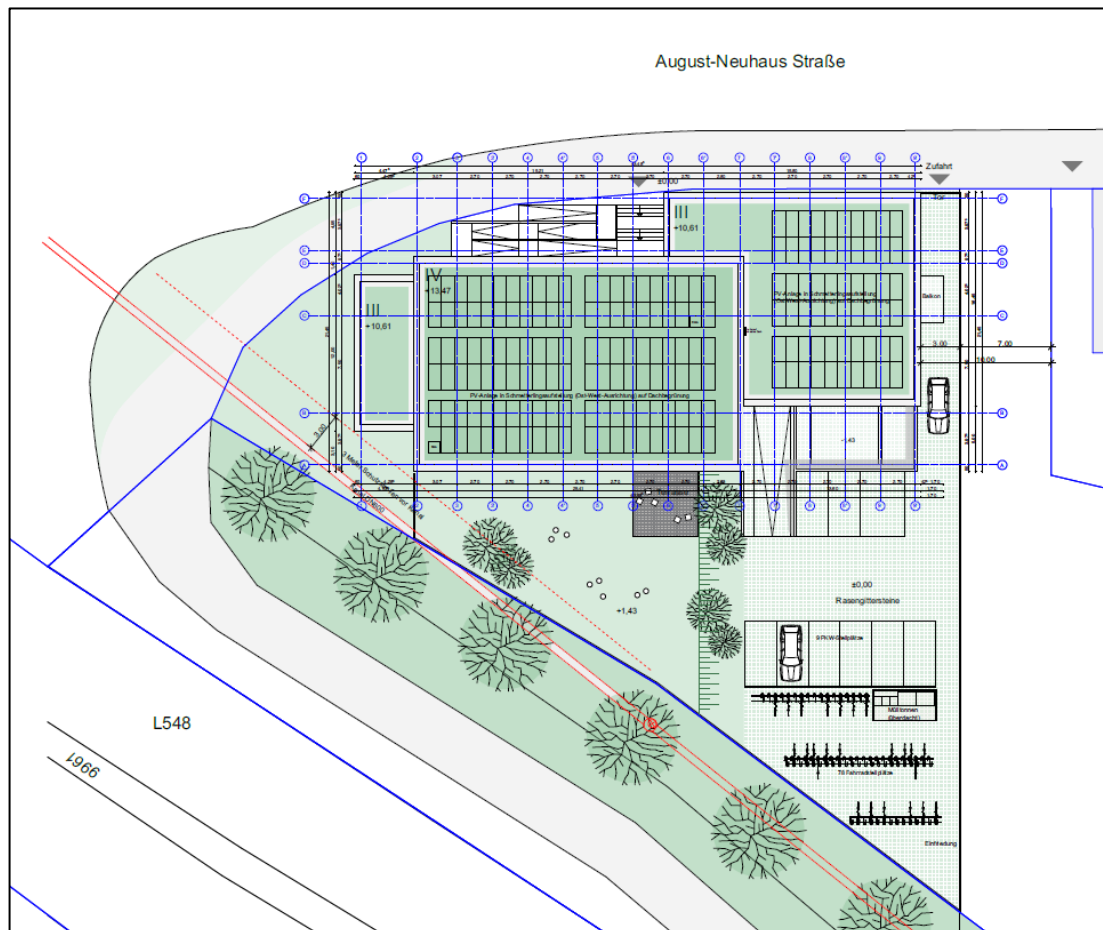


Abbildung 01: Lageplan (Quelle: Ferdinand Heide Architekten, 06. August 2025 [1])

Für das Bauvorhaben hat unser Büro im Auftrag des Studierendenwerks Heidelberg bereits im Juni 2025 eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Hierzu wurden durch unser Büro Verkehrserhebungen durchgeführt, die nun eine wesentliche Grundlage für das zu erarbeitende Verkehrsgutachten bilden.

VORABZUG

Um die verkehrlichen Auswirkungen des Bauvorhabens auf das bestehende Straßennetz für die schalltechnische Untersuchung aufzubereiten, wurden mittels Verkehrserhebungen zunächst die aktuellen Verkehrsbelastungen im Bereich des Plangebietes festgestellt (Verkehrsanalyse 2025).

Auf Grundlage der Analysewerte wurden dann die künftigen Verkehrsnachfragewerte im allgemeinen Verkehr bis zum Jahr 2040 (Prognose-Nullfall 2040) ermittelt. In einem weiteren Arbeitsschritt wurde das künftige Verkehrsaufkommen des Planungsgebietes bestimmt und auf das Straßennetz im Untersuchungsgebiet verteilt.

Auf Basis dieser künftigen Gesamtverkehrsbelastungen 2040 (Prognose-Planfall 2040) werden die Leistungsfähigkeiten der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet berechnet und bewertet.

Ziel der Untersuchung ist, den Nachweis zu liefern, dass eine leistungsfähige Verkehrerschließung des Plangebietes vorliegt bzw. zu ermitteln, welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um eine angemessene Verkehrsqualität bis zum Jahr 2040 gewährleisten zu können.

Für die Verkehrsuntersuchung werden die neuesten unserem Büro vorliegenden Planungen datiert auf den 06. August 2025 berücksichtigt [1].

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung werden hiermit vorgelegt.

Ludwigsburg, August 2025

BS INGENIEURE

2. VERKEHRSANALYSE

2.1 Verkehrskenndaten

Zur Analyse der heutigen Verkehrsverhältnisse im Nahbereich des geplanten Bauvorhabens wurden die beiden folgenden Knotenpunkte für die Erhebung des bestehenden Verkehrsaufkommens als maßgebend definiert:

KP 01: L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße

KP 02: L630 / Nadlerstraße

PLAN 01 Die genaue Lage der Zählstandorte kann Plan 01 entnommen werden.

Die Verkehrserhebungen wurden am Donnerstag, den 20. März 2025 jeweils im Zeitraum von 06.00 bis 10.00 Uhr und von 15.00 bis 19.00 Uhr [Kfz/4h] durchgeführt. Bei der Erhebung wurden Videokameras eingesetzt. Die Witterungsverhältnisse waren zum Zeitpunkt der Erhebungen normal und weisen keine signifikant verkehrsbeeinflussenden Besonderheiten auf. Nach unserem Kenntnisstand bestanden keine Verkehrsstörungen.

Bei den Erhebungen wurden die Verkehrsmengen nach Fahrtrichtung und Kfz-Arten in 15-Minuten-Intervallen erfasst. Die Differenzierung nach 15-Minuten-Intervallen dient der Ermittlung der sogenannten **maximalen gleitenden Spitzenstunde** (MGS). Die maximale Spitzenstunde bezieht sich auf die Stunde im tageszeitlichen Verlauf, innerhalb der das maximale Verkehrsaufkommen von einem Knotenpunkt bewältigt werden soll.

Zur Darstellung der Verkehrsstärken wird im nachfolgenden Bericht die Einheit Kraftfahrzeuge (Kfz) verwendet. Mit der Einheit Kfz wird die Gesamtheit aller Fahrzeuge ohne Unterscheidung nach Pkw, verschiedenen Lkw, Motorrädern und Sonderfahrzeugen bezeichnet.

2.2 Verkehrsbelastungen Spitzenstunde morgens und nachmittags

Im folgenden Arbeitsschritt werden aus den gezählten 4-Stunden-Werten die maßgebenden morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstundenbelastungen [Kfz/h] des Zähltages, außerhalb der Ferienzeiten und fernab von Brücken- oder Feiertagen, ermittelt.

PLAN 02 Die Analyseverkehrsbelastungen 2025 der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde können Plan 02 entnommen werden. Dort werden auch die jeweiligen knotenpunktbezogenen Spitzenstunden dokumentiert.

Die Spitzenstundenbelastungen dienen als Grundlage für die Bewertung der verkehrlichen Verträglichkeit des Bauvorhabens.

Im Einzelnen ergeben sich die in Tabelle 01 dokumentierten Knotenpunktbelastungen für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde.

VORABZUG

Tabelle 01: Summe und Vergleich der Knotenpunktbelastungen Analyse 2025, Spitzenstunde (MGS) morgens und nachmittags [Kfz/h]

Knotenpunkt		Analyse 2025	
		Spitzenstunde morgens [Kfz/h]	Spitzenstunde nachmittags [Kfz/h]
KP 01	L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße	1.348 (100 %)	1.583 (117 %)
KP 02	L630 / Nadlerstraße	1.504 (100 %)	1.833 (122 %)

Die Analyseverkehrsbelastungen 2025 der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags [Kfz/h] liegen an beiden Knotenpunkten über den Verkehrsbelastungen der morgendlichen Spitzenstunde. In der nachmittäglichen Spitzenstunde sind die Verkehrsbelastungen 17 % bzw. 22 % höher als in der morgendlichen Spitzenstunde.

3. VERKEHRSPROGNOSE 2040

3.1 Prognose-Nullfall 2040

3.1.1 Allgemeines

Zur langfristigen Sicherung einer leistungsfähigen äußeren Erschließung des Bauvorhabens müssen die Berechnungen und die daraus abgeleiteten Aussagen auf Verkehrsprognosen basieren. Dies dient dem Zweck, bei verkehrsrelevanten Planungen eine auf 10 bis 15 Jahre hinaus mit ausreichender Verkehrsqualität funktionierende Verkehrsererschließung gewährleisten zu können.

Hierzu wird zunächst ein Prognosehorizont definiert, bis zu dem die Wirkungen der verschiedenen Einflussfaktoren auf das künftige Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Im vorliegenden Fall liegt der Prognosehorizont beim Jahr 2040. Damit wird dem üblichen Zeitraum grundlegender Rahmenplanungen entsprochen.

Es ist offensichtlich, dass die Validität der Prognosen davon abhängig ist, in welchem Maße die angenommenen Entwicklungen in diesem Prognosezeitraum tatsächlich eintreffen bzw. realisiert werden. Bei hoher Übereinstimmung kann eine sehr gute Genauigkeit der resultierenden Verkehrsaufkommensprognosen erwartet werden. Sind innerhalb des Prognosezeitraums entscheidend veränderte Entwicklungen erkennbar, kann die Prognose überarbeitet werden oder muss ggf. grundlegend neu aufgestellt werden.

Das künftige Verkehrsaufkommen wird aus der zu erwartenden verkehrlich relevanten, ortsbezogenen Strukturentwicklung des Planungsraumes und weiterer, möglichst für diesen Raum differenzierten, allgemeiner Entwicklungstendenzen abgeleitet.

3.1.2 Prognosefaktor Prognose-Nullfall 2040

Ausgehend vom Erhebungsjahr 2025 wird für die Entwicklung des allgemeinen, nicht auf das Plangebiet bezogenen Verkehrs bis zum Planungshorizont 2040 keine allgemeine Verkehrsentwicklung vorausgesetzt. Die planungsrechtliche Ausgangssituation entspricht im vorliegenden Fall somit der bestehenden Situation. Dies entspricht der Annahme aus der Verkehrsuntersuchung des nahegelegenen Bauvorhabens „Schwetzinger Höfe“, für das unser Büro im Juni 2023 die Verkehrsuntersuchung erstellte [2]. Darüber hinaus resultiert dieses Ergebnis auch aus der Entwicklung der Fahrleistung, des Motorisierungsgrades, der Einwohnerentwicklung sowie der Arbeitsmarktentwicklung.

Zwar ist durch die Fertigstellung der Schwetzinger Höfe zusätzliches Verkehrsaufkommen zu erwarten. Allerdings wird angenommen, dass lediglich 20 % der Fahrten in nördliche Richtung, in welcher sich das projektierte Plangebiet befindet, abgewickelt werden.

Zur Entwicklung der Motorisierung (Pkw-Besitz je 1.000 Einwohner*innen) und der spezifischen Pkw-Fahrleistung wurde die Veröffentlichung „Shell Pkw-Szenarien bis 2040“ [3] herangezogen. Hier werden bis zum Jahr 2040 sowohl für die Motorisierung als auch die Fahrleistung Rückgänge angenommen.

3.2 Projektbezogene Prognose Studierendenwohnheim

Die Grundlagen für die Berechnung des Neuverkehrsaufkommens des projektierten Studierendenwohnheims bilden die Angaben des Studierendenwerks Heidelberg zu Art und Maß der baulichen Nutzung.

VORABZUG

Das künftige Verkehrsaufkommen wird gemäß dem Verfahren zur Prognose des Verkehrsaufkommens bei Maßnahmen der Bauleitplanung [4] ermittelt und auf der Grundlage von Tagesganglinien aus [5] auf die maßgebende Spitzenstunde verteilt. Die Festlegung der Werte erfolgt anhand örtlicher Vorgaben und der Erfahrungswerte unseres Büros zu Vorhaben gleichen Charakters.

Insgesamt ergibt sich auf dem Bebauungsplangebiet ein künftiger Wohnraum für 96 Studierende.

In der Fachliteratur [4] + [5] wird davon ausgegangen, dass im städtischen Bereich und in neueren Wohngebieten jede*r Einwohner*in zwischen 3,5 und 4 Wegen/Werntag zurücklegt. Darin sind alle zurückgelegten Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem Kfz enthalten. Wege, die durch Besucher*innen und Lieferfahrzeuge erzeugt werden, werden noch hinzugerechnet. Studierende gelten als eine besonders mobile Personengruppe. Im Fall der vorliegenden Prognose wird den Berechnungen ein Wert von 4 Wegen/Werntag der Studierenden zugrunde gelegt.

Da nicht alle Wege der Einwohner*innen Quelle oder Ziel im Plangebiet haben, werden für die Wege Abminderungen für externe Wege (z. B. Wege in der Mittagspause etc.) vorgenommen. Die Anzahl der Wege der Einwohner*innen wird insgesamt um 10 % reduziert.

Die Verkehrsmittelwahl ist abhängig von der Erschließung durch die Verkehrssysteme motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) und nicht motorisierter Individualverkehr (NMIV) und dem Angebot an wohnbezogenen Folgeeinrichtungen im Nahbereich des Bauvorhabens.

Im vorliegenden Fall wird in Ansatz gebracht, dass ca. 40 % der Wege der künftigen Einwohner*innen mit dem MIV zurückgelegt werden. Die verbleibenden 60 % werden mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (Fuß, Fahrrad, ÖPNV) zurückgelegt. Dabei wurde die Nähe zur Bushaltestelle „August-Neuhaus-Straße“, die sich fußläufig in einer Entfernung von rund 150 m befindet, sowie die Nähe zum Bahnhof Schwetzingen, der in rund 8 Minuten zu Fuß zu erreichen ist, berücksichtigt.

Zusätzlich besteht ein gut ausgebautes Radwegenetz und die topographischen Begebenheiten eignen sich zur Nutzung des Fahrrads. Die Hochschule Schwetzingen ist innerhalb von 5 Minuten per Fahrrad und innerhalb von 15 Minuten zu Fuß erreichbar. Zusätzlich wird angenommen, dass Studierende seltener ein Auto besitzen als Berufstätige. Mit den angesetzten 31 Kfz-Stellplätzen ist ein Stellplatzschlüssel von ca. 0,32 geplant.

Das projektbezogene Verkehrsaufkommen wird gemäß dem Verfahren nach Bosserhoff [4] wie folgt ermittelt. Parameter zur Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens:

- **Einwohner*innen**
 - 4,0 Wege je Einwohner*in
 - 10 % Anteil externer Wege
 - 40 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,3 Personen je Fahrzeug
- **Besucher*innen**
 - 5 % des Einwohnerverkehrs
 - 50 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,3 Personen je Fahrzeug

VORABZUG

Der Berechnungsweg ist wie folgt:

- 96 **Einwohner*innen** mit je 4,0 Wegen/d = 384 Pers.-Wege/d
- abzgl. 10 % externer Wege = 346 Pers.-Wege/d
- 40 % MIV-Anteil = 138 Pers.-Wege/d
- Besetzungsgrad 1,3 Pers./Pkw = 106 Pkw-Fahrten/d

- 5 % **Besucher*innen** = 19 Pers.-Wege/d
- 50 % MIV-Anteil Besucher = 10 Pers.-Wege/d
- Besetzungsgrad 1,3 Pers./Pkw = 7 Pkw-Fahrten/d

- **Wirtschaftsverkehr** (0,1 Kfz-Fahrten/EW) = 10 Kfz-Fahrten/24 h

Das Tagesverkehrsaufkommen (Normalwerktag) durch Einwohner*innen, Besucher*innen und Wirtschaftsverkehr ergibt sich insgesamt zu ca. **124 Kfz/24 h** (Summe Quell- und Zielverkehr = Kfz-Fahrten/d).

Gemäß der Spitzenstundenanteile aus [5] ergeben sich die folgenden Zu- und Ausfahrten während der Spitzenstunden (morgens und nachmittags). Zudem ist das Tagesverkehrsaufkommen am Normalwerktag (DTV_{w5}) dargestellt.

Tabelle 02: Projektbezogenes Verkehrsaufkommen Studierendenwohnheim „August-Neuhaus-Straße 33“
Spitzenstunde morgens bzw. nachmittags, DTV_{w5} (Mo. - Fr.)

Bauvorhaben	MGS morgens [Kfz/h]		MGS nachmittags [Kfz/h]		DTV w5 [Kfz/24 h]
	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr	Summe Q + Z
Studierendenwohnheim „August-Neuhaus- Straße 33“	8	2	5	8	124

3.3 Verkehrserschließung und -verteilung

Das ermittelte projektbezogene Verkehrsaufkommen des Bauvorhabens wird entsprechend den aus den Verkehrserhebungen ermittelten Fahrbeziehungen auf das maßgebende Straßennetz verteilt.

PLAN 03

Die künftige prozentuale Verteilung des projektbezogenen Verkehrsaufkommens auf das maßgebende Straßennetz ist Plan 03 zu entnehmen.

4. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE 2040 (PROGNOSE-PLANFALL 2040)

Durch die Überlagerung der Prognosewerte des allgemeinen Verkehrs 2040 (Prognose-Nullfall 2040) mit dem projektbezogenen Neuverkehrsaufkommen des geplanten Neubaugebietes ergeben sich die Gesamtverkehrselastungen Prognose 2040 (Prognose-Planfall 2040). Den Bezugszeitraum bilden die maßgebenden Spitzenstunden an einem Normalwerktag [Kfz/h].

PLAN 04

Die Gesamtverkehrselastungen des Prognose-Planfalls 2040 eines Normalwerktaes sind für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde auf Plan 04 dargestellt [Kfz/h].

In der nachfolgenden Tabelle sind die Knotenpunktbelastungen für den Prognose-Planfall 2040 in der maßgebenden Spitzenstunde am Morgen und am Nachmittag im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2040 dokumentiert. Dadurch kann die tatsächliche Verkehrszunahme resultierend aus dem geplanten Studierendenwohnheim abgeleitet werden.

Tabelle 03: Summe und Vergleich Knotenpunktbelastungen,
Prognose-Nullfall 2040 mit Prognose-Planfall 2040,
Spitzenstunde morgens und nachmittags [Kfz/h]

Knotenpunkt		Spitzenstunde morgens		Spitzenstunde nachmittags	
		Prognose- Nullfall 2040 [Kfz/h]	Prognose- Planfall 2040 [Kfz/h]	Prognose- Nullfall 2040 [Kfz/h]	Prognose- Planfall 2040 [Kfz/h]
KP 01	L630 / August-Neuhaus- Straße / Werkstraße	1.348 (100 %)	1.358 (101 %)	1.583 (100 %)	1.596 (101 %)
KP 02	L630 / Nadlerstraße	1.504 (100 %)	1.506 (100 %)	1.833 (100 %)	1.836 (100 %)
KP 03	August-Neuhaus-Straße / Zufahrt Studierendenwohn- heim	/	140	/	119

Der Belastungsvergleich zeigt während der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde an den untersuchten Knotenpunkten eine sehr geringe durch das Bebauungsplangebiet verursachte Zunahme des Verkehrsaufkommens von maximal 1 % an den Knotenpunkten 01 und 02.

5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBERECHNUNGEN

5.1 Allgemeines

Überschlägige Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, wie sich die prognostizierten Verkehrsbelastungen aufgrund der angesetzten Ausbaustandards der Knotenpunkte und Strecken auf die Verkehrssituation auswirken werden.

Sie ersetzen bei signalgeregelten Knotenpunkten nicht die exakten Berechnungen und können das aufgrund ihres überschlägigen Charakters auch nicht leisten. Sie dienen ausschließlich der Dimensionierung von Knotenpunkten hinsichtlich Stauraumlängen, Fahrstreifenanzahl usw., sodass sich gegebenenfalls notwendige Ausbaumaßnahmen ableiten lassen.

Bei den Ergebnissen der Leistungsfähigkeitsberechnungen handelt es sich um rechnerische Extremwerte, da die Berechnungen auf der Grundlage der Verkehrsbelastungen während der Spitzenstunde beruhen.

Die überschlägige Berechnung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten erfolgt auf Basis des HBS 2015 [6], welches für alle Knotenpunktformen die standardisierte Bestimmung der erzielbaren Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs ermöglicht. Die Einteilung in Qualitätsstufen führt dazu, dass unabhängig von den verschiedenen Qualitätskriterien auch verschiedene Knotenpunktformen miteinander verglichen werden können.

Es handelt sich bei den Berechnungen in aller Regel um Einzelbetrachtungen ohne etwaigen Zusammenhang der Knotenpunkte untereinander durch möglicherweise vorhandene Grüne Wellen oder sonstige Koordinierungen.

Die Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität an signalisierten Knotenpunkten wird mit dem Programm AMPEL Version 6.3.12 [7] durchgeführt und am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt mit dem Programm KNOBEL 7.2.2 [8].

Es werden sechs Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert, die mit den Buchstaben A bis F bezeichnet werden. Die Stufe A bezeichnet die beste Qualität, Stufe F die schlechteste, wobei die Kapazitätsgrenze einer Verkehrsanlage stets bei der Stufe D liegt. Die Stufengrenzen werden in erster Linie im Hinblick auf die Ansprüche der Verkehrsteilnehmer an die Bewegungsfreiheit festgelegt. Die einzelnen Stufen lassen sich folgendermaßen beschreiben und voneinander abgrenzen.

Die genaue Definition der einzelnen Qualitätsstufen und die Beschreibung des vorhandenen Zustands des Verkehrsablaufs ist den beiden nachfolgenden Tabellen 04 und 05 zu entnehmen.

VORABZUG

Tabelle 04: Qualität des Verkehrsablaufs

Qualität des Verkehrsablaufs		
LEISTUNGSFÄHIG	Stufe A	Diese Stufe beschreibt ausgezeichnete Verkehrsbedingungen. Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer (Fahrzeuge und Fußgänger) kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind sehr gering.
	Stufe B	Bei dieser Qualitätsstufe herrschen gute Verkehrsbedingungen vor. Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
	Stufe C	Der Verkehr läuft mit zufriedenstellender Qualität ab. Die Wartezeiten sind jedoch bereits spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine wesentliche Beeinträchtigung darstellt.
	Stufe D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer muss Haltevorgänge verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich in einem untergeordneten Verkehrsstrom vorübergehend ein merklicher Stau aufgebaut hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. Die Verkehrsqualität ist in dieser Stufe als ausreichend zu bezeichnen.
NICHT LEISTUNGSFÄHIG	Stufe E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Verkehrsbelastung nicht mehr abbauen können. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen (Verkehrsmenge, Fußgänger usw.) können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Leistungsfähigkeit (Kapazität) des Knotenpunktes wird erreicht. Die Qualität des Verkehrsablaufs muss wegen der langen Wartezeiten und den mehrfachen Haltevorgängen aller Fahrzeuge als mangelhaft bezeichnet werden. Auch für Fußgänger sind nur unzureichende Verkehrsqualitäten zu erreichen.
	Stufe F	In dieser Stufe werden Situationen zusammengefasst, in denen die Qualität des Verkehrsablaufs als völlig unzureichend anzusehen ist. Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als dessen Kapazität. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Tabelle 05: Qualitätsstufen

Qualitätsstufe	Nicht signalisierte Knotenpunkte	Signalisierte Knotenpunkte	
		Mittlere Wartezeit t_w [s] Kfz-Verkehr	t_w [s] Fußgänger
A	≤ 10	≤ 20	≤ 30
B	≤ 20	≤ 35	≤ 40
C	≤ 30	≤ 50	≤ 55
D	≤ 45	≤ 70	≤ 70
E	> 45	> 70	> 85 ²⁾
F	— ¹⁾	— ¹⁾	— ¹⁾

¹⁾ Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$).

²⁾ Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

5.2 Grundlagen der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen werden für die morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstundenbelastungen des Prognose-Nullfalls 2040 und des Prognose-Planfalls 2040 durchgeführt.

Die Grundlage der Leistungsfähigkeitsberechnungen bildet der jeweils bestehende Ausbauzustand der beiden maßgebenden Knotenpunkte. Die Ausbauzustände der maßgebenden Knotenpunkte sind in nachfolgender Tabelle abgebildet.

Tabelle 06: Maßgebende Knotenpunkte – Ausbauzustände

Knotenpunkt		Ausbauzustand
KP 01	L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße	Lichtsignalanlage
KP 02	L630 / Nadlerstraße	Lichtsignalanlage
KP 03 (NEU)	August-Neuhaus-Straße/Zu- und Ausfahrt Studierendenwohnheim	Freier Verkehrsfluss

Die beiden maßgebenden **Knotenpunkte 01** und **02** sind im Bestand signalisiert.

Der neue **Knotenpunkt 03** August-Neuhaus-Straße/Zu- und Ausfahrt Studierendenwohnheim wird im Prognose-Planfall 2040 als dreiarmige Einmündung im freien Verkehrsfluss geprüft. In den Knotenpunktzufahrten werden Mischfahrstreifen angesetzt. Die August-Neuhaus-Straße bildet dabei die bevorrechtigte Richtung.

5.3 Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Prognose-Nullfall 2040 sind in der nachfolgenden Tabelle 07 dokumentiert.

5.3.1 Prognose-Nullfall

Tabelle 07: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen, Prognose-Nullfall 2040
Spitzenstunde morgens und nachmittags

Knotenpunkt		Prognose-Nullfall 2040	
		Spitzenstunde morgens	Spitzenstunde nachmittags
KP 01	L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße	$t_w = 32,5 \text{ s}$ (B)	$t_w = 31,9 \text{ s}$ (B)
KP 02	L630 / Nadlerstraße	$t_w = 28,4 \text{ s}$ (B)	$t_w = 28,6 \text{ s}$ (B)

QSV Qualitätsstufe **A – F**

t_w mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert liegt bei 45 s (unsignalisierte KP)

5.3.2 Prognose-Planfall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Prognose-Planfall 2040 können der nachfolgenden Tabelle 08 entnommen werden.

Tabelle 08: Ergebnisse Leistungsfähigkeitsberechnungen, Prognose-Planfall 2040
Spitzenstunde morgens und nachmittags

Knotenpunkt		Prognose-Planfall 2040	
		Spitzenstunde morgens	Spitzenstunde nachmittags
KP 01	L630 / August-Neuhaus-Straße / Werkstraße	$t_w = 32,5 \text{ s}$ (B)	$t_w = 31,9 \text{ s}$ (B)
KP 02	L630 / Nadlerstraße	$t_w = 28,5 \text{ s}$ (B)	$t_w = 28,6 \text{ s}$ (B)
KP 03	August-Neuhaus-Straße/Zu- und Ausfahrt Studierendenwohnheim	$t_w = 3,9 \text{ s}$ (A)	$t_w = 3,7 \text{ s}$ (A)

QSV Qualitätsstufe A – F

t_w mittlere maximale Wartezeit, Grenzwert liegt bei 45 s (unsignalisierte KP)

Die mittlere Wartezeit (über alle Verkehrsströme innerhalb des betrachteten Zeitintervalls) dient dazu, die Qualität des Verkehrsablaufs darzustellen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen an den maßgebenden Knotenpunkten kommen zu dem Ergebnis, dass die untersuchten Knotenpunkte auch bei einer Realisierung des Studierendenwohnheims in dem jeweils vorherrschenden Ausbauzustand sowohl in der morgendlichen als auch nachmittäglichen Spitzenstunde leistungsfähig mit einer sehr guten bis guten Verkehrsqualität (QSV A und B) betrieben werden können (vgl. Tabelle 05). Ausbaumaßnahmen an den bestehenden Knotenpunkten sind nicht erforderlich.

Eine leistungsfähige Erschließung des Studierendenwohnheims „August-Neuhaus-Straße 33“ zum Prognosehorizont 2040 über das bestehende Straßennetz ist demnach auch in Zukunft gegeben.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Das Studierendenwerk Heidelberg plant den Bau eines Studierendenwohnheims auf dem Grundstück der August-Neuhaus-Straße 33 mit 96 Wohnplätzen. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die August-Neuhaus-Straße.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen der zusätzlichen Verkehrsbelastungen auf die maßgebenden Knotenpunkte untersucht.

In der morgendlichen Spitzenstunde ergeben sich für das nutzungsbezogene Verkehrsaufkommen 2 Zufahrten/h (Zielverkehr) und 8 Ausfahrten/h (Quellverkehr). In der nachmittäglichen Spitzenstunde entstehen 8 Zufahrten/h (Zielverkehr) und 5 Ausfahrten/h (Quellverkehr). Das Tagesverkehrsaufkommen ist mit rund 124 Kfz-Fahrten/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr) in Ansatz zu bringen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen an den maßgebenden Knotenpunkten kommen zu dem Ergebnis, dass die Knotenpunkte in ihrem heutigen Ausbaustandard mit den Gesamtverkehrsbelastungen des Prognose-Planfalls 2040 des geplanten Studierendenwohnheims leistungsfähig betrieben werden können. Es werden sehr gute bis gute Verkehrsqualitäten der Stufen A und B erreicht.

Eine leistungsfähige Verkehrserschließung des geplanten Studierendenwohnheims „August-Neuhaus-Straße 33“ zum Prognosehorizont 2040 ist demnach gegeben. An den maßgebenden Knotenpunkten werden keine Ausbaumaßnahmen erforderlich.

LITERATUR

- [1] Ferdinand Heide Architekten
Lageplan Neubau Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Str. 33 Schwetzingen
06. August 2025
- [2] BS Ingenieure
Verkehrsuntersuchung Schwetzinger Höfe
Ludwigsburg, Juni 2023
- [3] Shell Deutschland Oil GmbH und Prognos AG
Shell Pkw-Szenarien bis 2040
Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität
Hamburg 2014
- [4] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff
Programm Ver_Bau
Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung,
Gustavsburg 2022
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
FGSV, Köln 2006
- [6] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS 2015
FGSV, Köln 2015
- [7] BPS GmbH, AMPEL 6.3.12
Planung, Steuerung und Kapazität von Lichtsignalanlagen
Bochum 2024
- [8] BPS GmbH, KNOBEL 7.2.2
Programm zur Berechnung der Kapazität und der Verkehrsqualität an
vorfahrtgeregelten Knotenpunkten
Bochum 2023

VORABZUG

PLANVERZEICHNIS

- PLAN 01 Zählstellenplan
 Analyse 2025
- PLAN 02 Analyse 2025
 Spitzenstunde Normalwerktag morgens und nachmittags
 Querschnitt- und Strombelastungsplan [Kfz/h]
- PLAN 03 Prozentuale Verteilung der Bewohner und Besucher des Bauvorhabens
- PLAN 04 Gesamtverkehrsbelastungen Prognose-Planfall 2040
 Spitzenstunde Normalwerktag morgens und nachmittags
 Querschnitt- und Strombelastungsplan [Kfz/h]

Stadt Schwetzingen
Vorhabenbezogener
Bebauungsplan
Studierendenwohnheim
August-Neuhaus-Straße 33

Schalltechnische
Untersuchung

Zählstellenplan

- 01** Knotenpunktzählstelle (2 KP)
Zählzeitbereich 06.00 - 10.00 Uhr
und 15.00 - 19.00 Uhr [Kfz/4h]

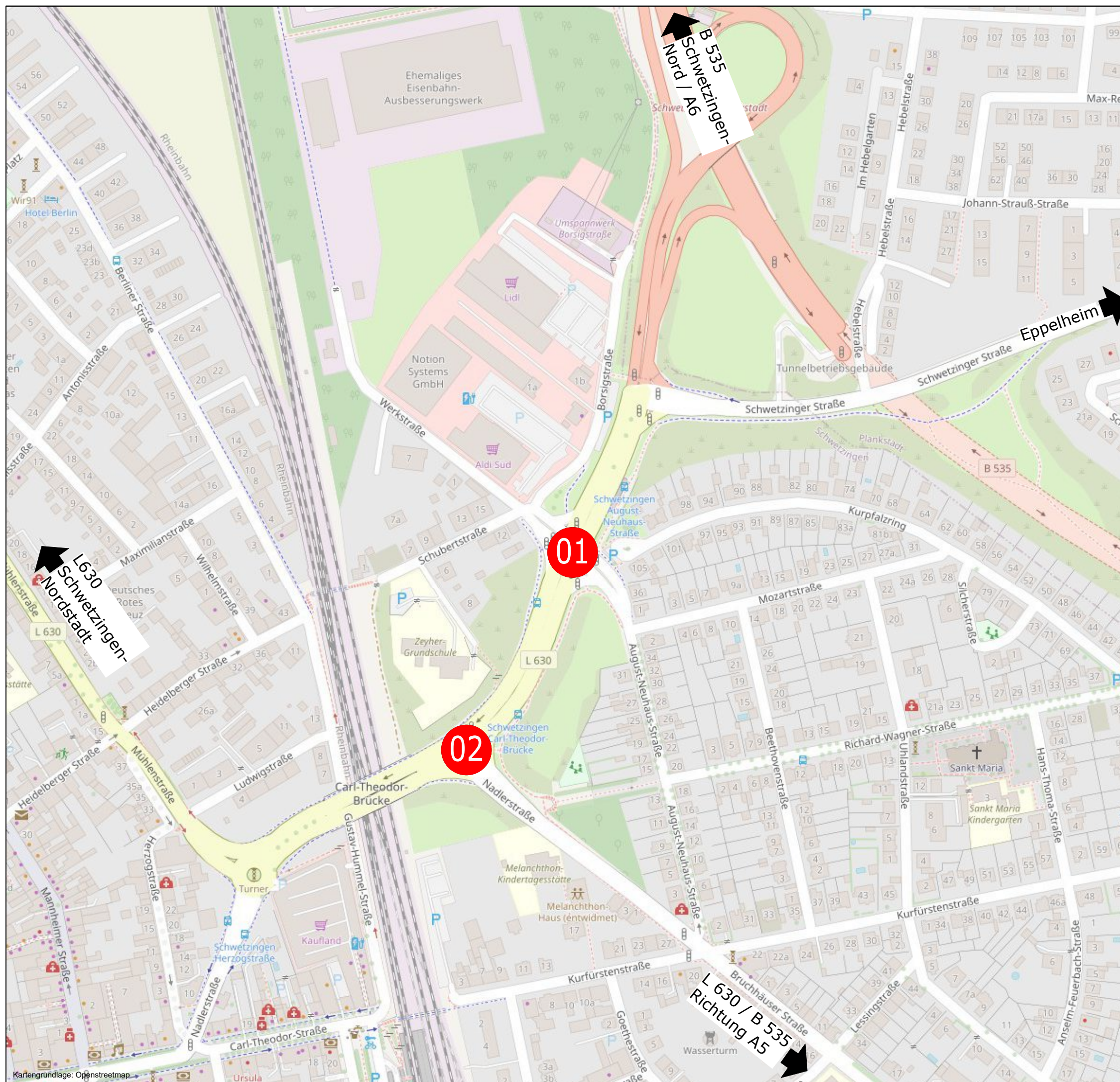
Grundlage: Eigene Verkehrserhebung vom
Donnerstag, den 20.03.2025



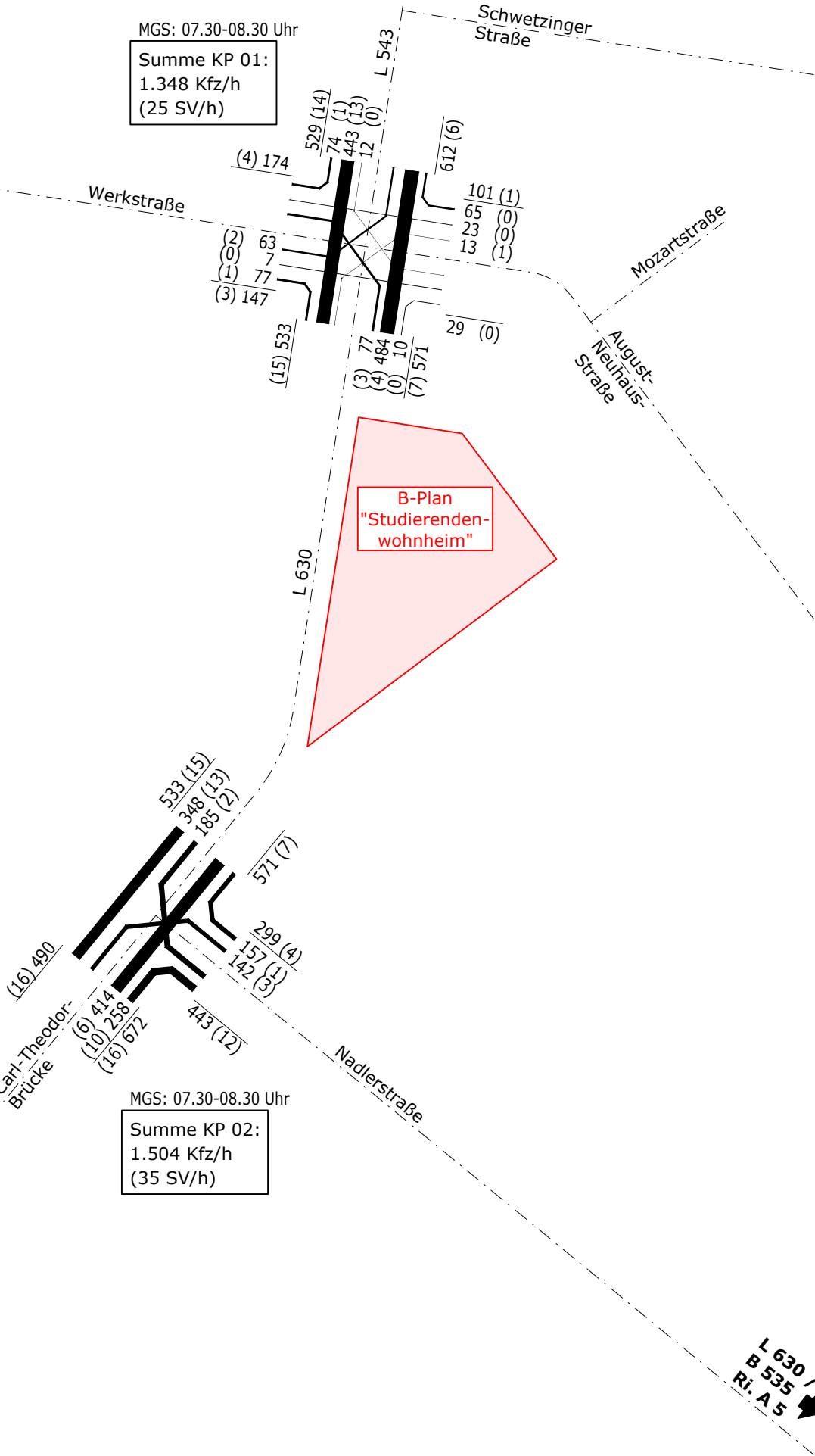
BS INGENIEURE

**A 6849-01
2025**

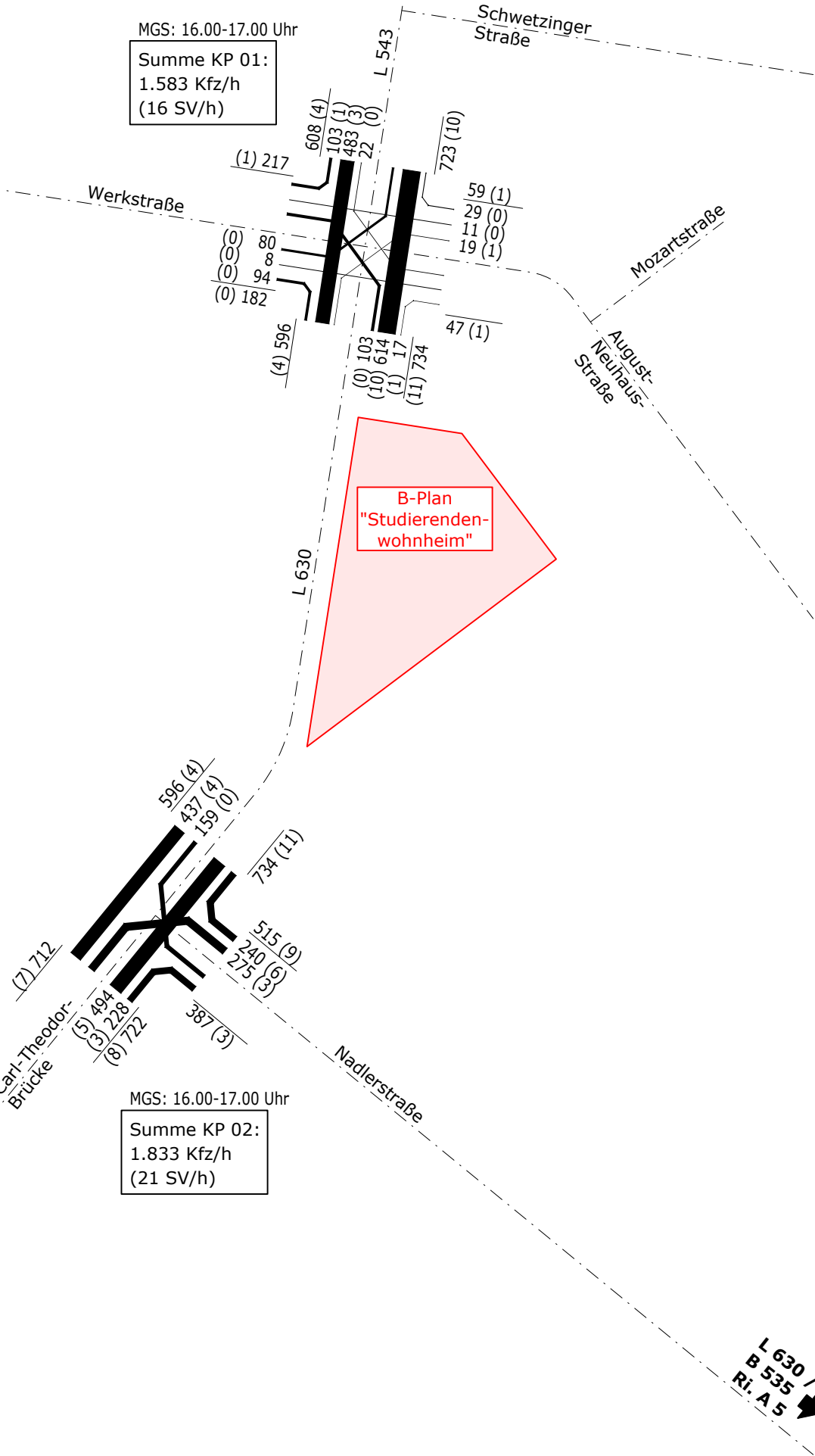
Wettermarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33



Spitzenstunde morgens
Kfz/h (SV/h)



Spitzenstunde nachmittags
Kfz/h (SV/h)



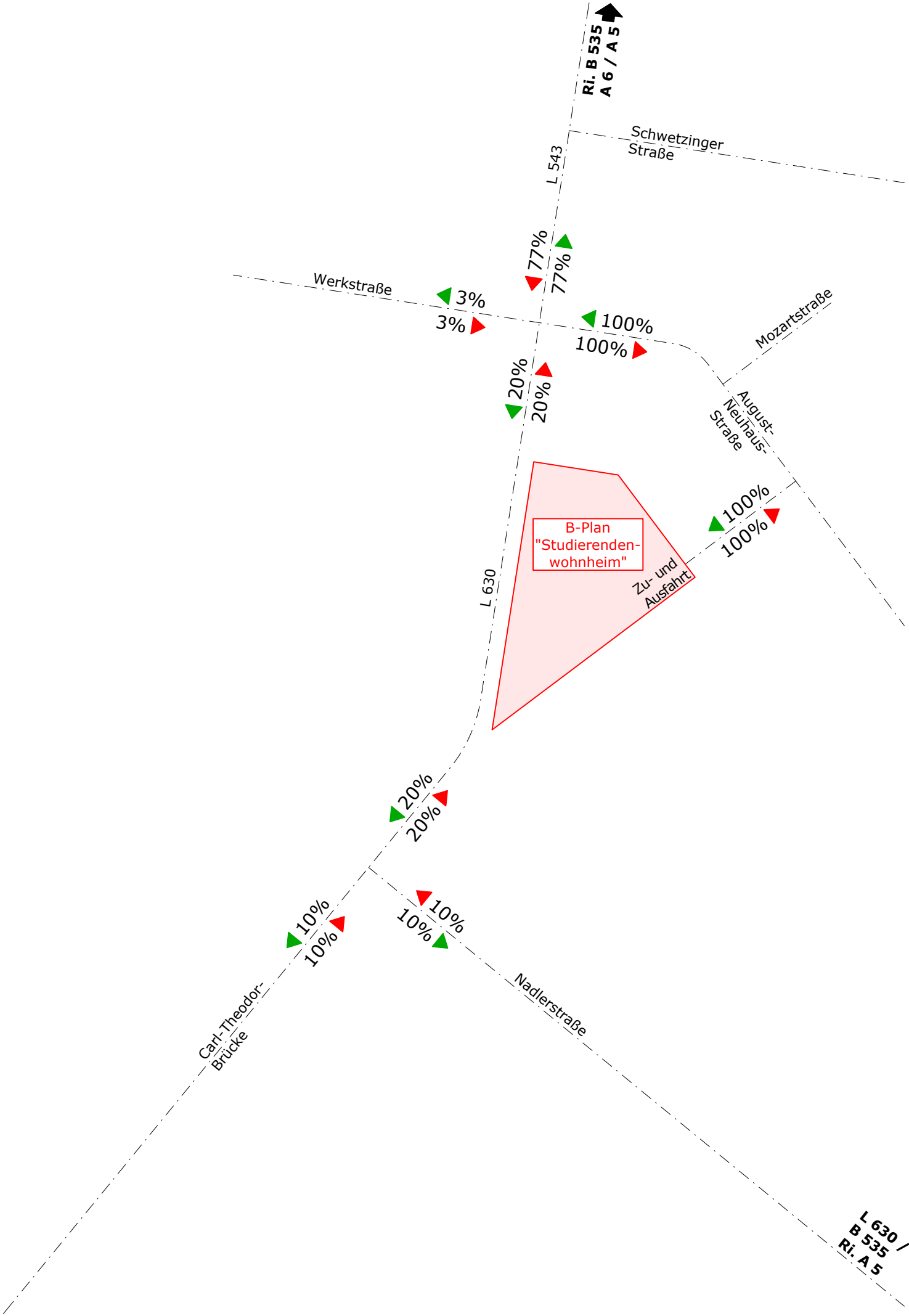
BS INGENIEURE Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg
Wettemarkt 5
Telefon: 07141/8696-0
Telefax: 07141/8696-33

Stadt Schwetzingen Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 33" Verkehrsuntersuchung	Plan-Nr.	Index
	02	-
	Datum	Zeichen
	bearbeitet 18.08.2025 gezeichnet 18.08.2025 geprüft	cli / cs pl
Analyse 2025 Kfz/h (SV/h) Normalwerktag	Querschnitt- und Strombelastungsplan	
	Auftragsnummer: A 6849	
	Plangröße: DIN A3	

Grundlage:
Eigene Verkehrserhebung vom Donnerstag, den 20.03.2025
(Zeitbereiche: 06:00-10:00 Uhr und 15:00-19:00 Uhr)

Vorabzug



20% Ausfahrten
20% Zufahrten



BS

INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung

Objektplanung

Schallimmissionsschutz

www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg

Wettemarkt 5

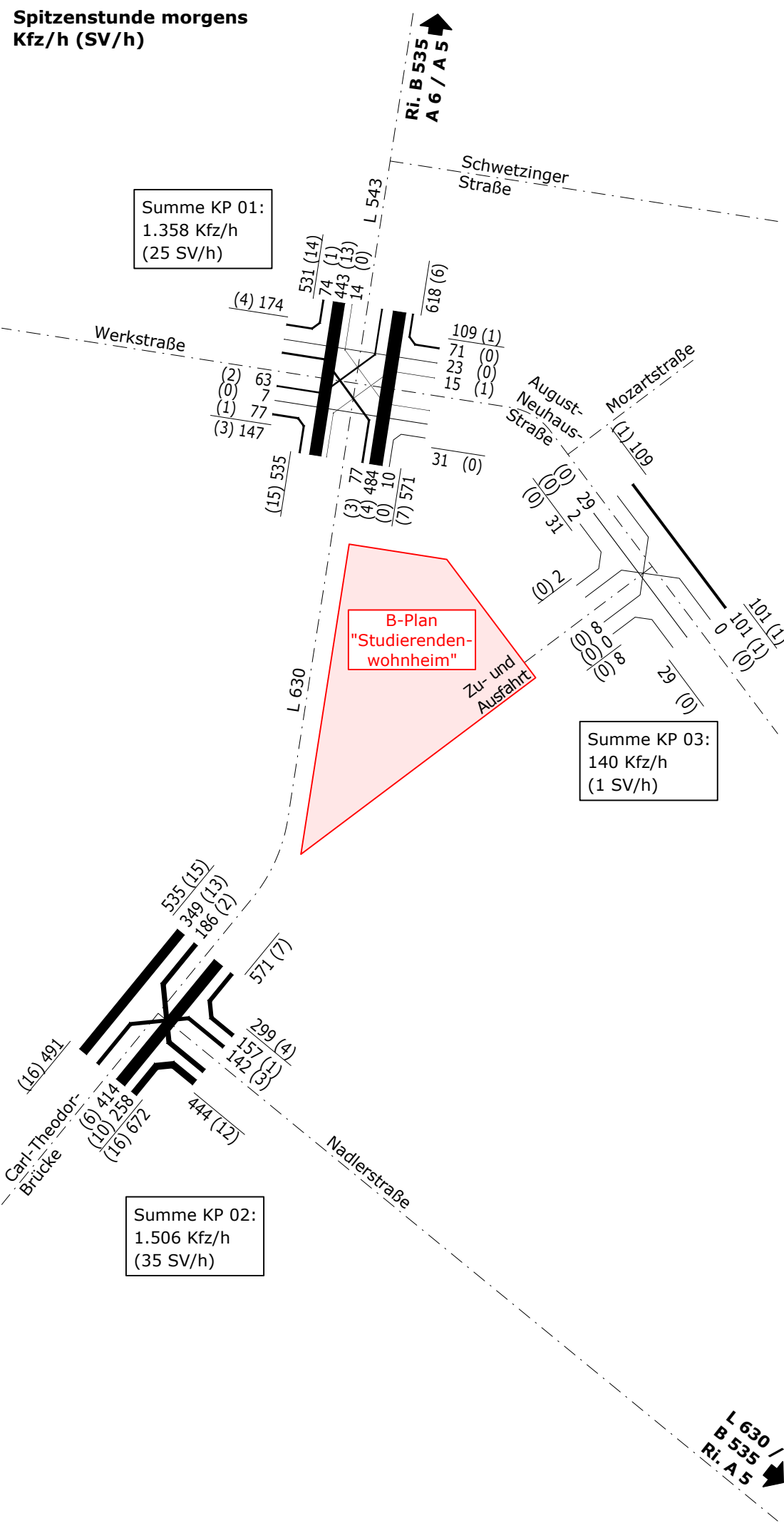
Telefon: 07141/8696-0

Telefax: 07141/8696-33

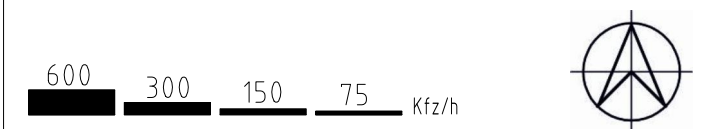
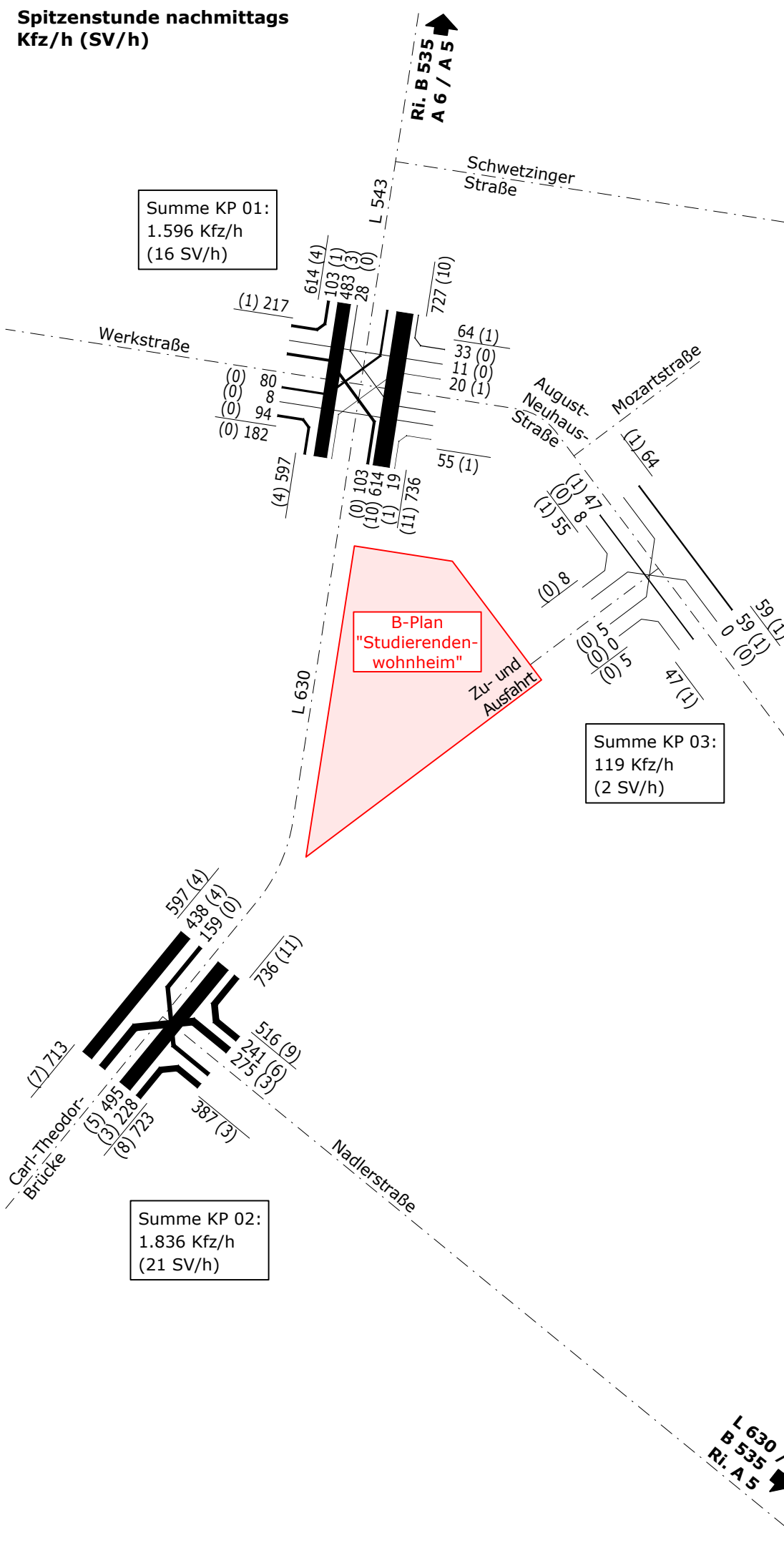
Stadt Schwetzingen Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 33" Verkehrsuntersuchung	Plan-Nr. 03		Index -
		Datum	Zeichen
	bearbeitet	18.08.2025	cli / cs
	gezeichnet	18.08.2025	pl
	geprüft		
Prozentuale Verteilung der Bewohner und Besucher	Auftragsnummer: A 6849		
	Plangröße: DIN A3		

Vorabzug

Spitzenstunde morgens
Kfz/h (SV/h)



Spitzenstunde nachmittags
Kfz/h (SV/h)



BS INGENIEURE Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionschutz
www.bsingenieure.de

71640 Ludwigsburg
Wettermarkt 5
Telefon: 0714/8696-0
Telefax: 0714/8696-33

Stadt Schwetzingen Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Studierendenwohnheim August-Neuhaus-Straße 33" Verkehrsuntersuchung	Plan-Nr. 04		Index -
		Datum	Zeichen
	bearbeitet	18.08.2025	cli / cs
	gezeichnet	18.08.2025	pl
	geprüft		
Prognose-Planfall 2040 Kfz/h (SV/h) Normalwerktag	Querschnitt- und Strombelastungsplan		
	Auftragsnummer: A 6849		
	Plangröße: DIN A3		
	Vorabzug		