

Verkehrsuntersuchung **Bebauungsplan „Kachel“**

Bad Camberg, Stadtteil Würges

Endbericht



Impressum

Titel

Verkehrsuntersuchung Bebauungsplan „Kachel“ Bad Camberg, Stadtteil Würges

Kurztitel

Verkehrsuntersuchung „Kachel“ in Bad Camberg-Würges

Auftraggeber

ZSE Immobilien GmbH als Vorhabenträger der Stadt Bad Camberg
Ladenstraße 6
63517 Rodenbach

Auftragnehmer

ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt
Tel.: 06151 – 27 0 28 0
www.ziv.de | kontakt@ziv.de

Projektleitung:

Dominik Buchholz, M.Sc.

Status

Endbericht

Ort, Datum

Darmstadt, 22.09.2025

Projektnummer

50255031

Bild Titelblatt

ZIV GmbH

Inhalt

Hinweis: In der Wortwahl des Dokuments werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Menschen angesprochen.

1	Einleitung	1
2	Bestand	4
3	Prognosenußfall	6
4	Prognoseplanfall	7
4.1	Prognostizierter Mehrverkehr, Nutzungsgruppe Einwohner	8
4.2	Prognostizierter Mehrverkehr, Nutzungsgruppe Besucher	9
4.3	Prognostizierter Mehrverkehr der Nutzungsgruppen Beschäftigter, Kundenverkehr und Liefer- und Güterverkehr	9
4.4	Prognostizierter Mehrverkehr, Gesamthafte Betrachtung	9
4.5	Qualität des Verkehrsablaufs im Prognosefall	11
5	Fazit	13

Abbildungen

Abbildung 1: Übersichtskarte Vorhaben „Kachel“ mit Darstellung des aktuellen Planungsstands (KUBUS planung, August 2023)	1
Abbildung 2: Übersichtskarte untersuchter Knotenpunkte	4
Abbildung 3: Verkehrsmengenkarte Bestand Abendspitze [Kfz/ davon SV]	5
Abbildung 4: Verkehrsmengenkarte Bestand Morgenspitze [Kfz/ davon SV]	5
Abbildung 5: Tagesganglinie Mehrverkehr Einwohner	8
Abbildung 6: Tagesganglinie Mehrverkehr Besucher	9
Abbildung 7: Tagesganglinie vorhabenbedingter Mehrverkehr	10
Abbildung 8: Verteilung vorhabendingter Quell- und Zielverkehr	11

Tabellen

Tabelle 1: QSV für den Kfz-Verkehr an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung	2
Tabelle 2: Qualitätsstufen nach HBS2015 Prognosenullfall	6
Tabelle 3: Qualitätsstufen nach HBS2015 Prognoseplanfall	12

Anlagen

1	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Morgenspitze Bestand
2	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Morgenspitze Prognosenullfall
3	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Morgenspitze Prognoseplanfall
4	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Abendspitze Bestand
5	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Abendspitze Prognosenullfall
6	Leistungsfähigkeitsnachweis Knotenpunkt 1 Abendspitze Prognoseplanfall

1 Einleitung

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung analysiert die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens „Kachel“, bei dem die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) im Stadtteil Würges der Stadt Bad Camberg vorgesehen ist.

Das Planungsgebiet befindet sich an einer Feldrandlage und wird vorrangig über die Bundesstraße 8 sowie die anschließenden Erschließungsstraßen Höhenstraße und Bergstraße angebunden.

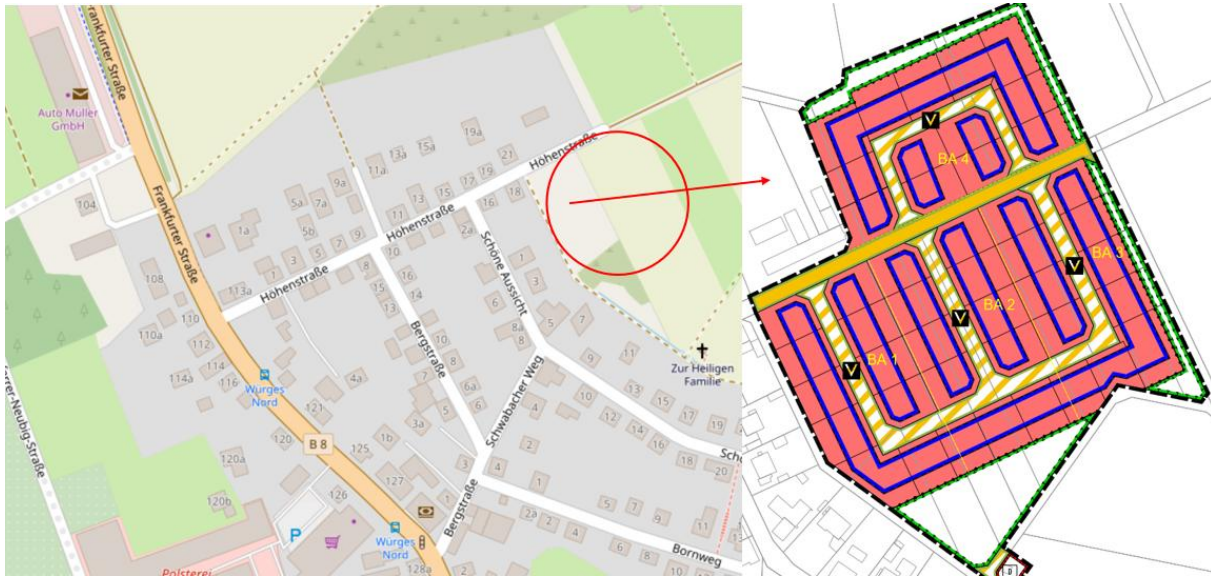


Abbildung 1: Übersichtskarte Vorhaben „Kachel“ mit Darstellung des aktuellen Planungsstands (KUBUS planung, August 2023)

Zentrale Grundlage für die verkehrliche Bewertung des Vorhabens bildet die in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung durchgeführte Verkehrserzeugungsberechnung. Diese quantifiziert, wie viele Fahrzeugbewegungen das geplante Wohngebiet im Tagesverlauf verursacht und wie sich diese insbesondere auf die verkehrlich relevanten Spitzenstunden – typischerweise morgens und nachmittags – verteilen.

Dabei werden die Verkehrsmengen nicht nur als Gesamtwert, sondern differenziert nach Nutzergruppen wie Bewohner, Besucher und Lieferanten betrachtet. Diese differenzierte Betrachtung ermöglicht eine realistische Einschätzung der tatsächlichen Verkehrsnachfrage.

Die projektspezifischen Eingangsgrößen für die Untersuchung wurden in enger Abstimmung mit dem Vorhabenträger ermittelt und basieren auf dem aktuellen Planungsstand vom August 2025. Damit ist sichergestellt, dass die Verkehrserzeugung auf einer verlässlichen Datenbasis beruht.

Anschließend wird die Leistungsfähigkeit relevanter Knotenpunkte anhand des „Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) untersucht. Grundlage der Berechnungen bildet eine im August 2025 durchgeführte Verkehrszählung.

Als maßgebendes Kriterium zur Beschreibung der Verkehrsqualität an vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsströme herangezogen. Bei Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung wird die mittlere Wartezeit für jeden einzelnen Nebenstrom, für Radverkehrsströme auf Radverkehrsanlagen und für den Fußverkehr getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist die schlechteste Verkehrsqualität der betroffenen einzelnen Neben- oder Mischströme maßgebend.

Darüber hinaus kann die Länge des auftretenden Rückstaus in den Zufahrten von Bedeutung sein. Hier kann die Gefahr bestehen, dass der Verkehrsfluss an einem benachbarten Knotenpunkt beeinträchtigt wird.

Zur Einteilung der QSV an Knotenpunkten für den Kfz-Verkehr gelten die **Tabelle 1** dargestellten Grenzwerte der mittleren Wartezeit.

Tabelle 1: QSV für den Kfz-Verkehr an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung

QSV	Beschreibung	Mittlere Wartezeit für Kfz-Verkehr
A	Nahezu ungehinderter Verkehrsfluss. Die Wartezeiten sind sehr gering.	≤ 10 Sekunden
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	≤ 20 Sekunden
C	Die VerkehrsteilnehmerInnen in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsströmen achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	≤ 30 Sekunden
D	Die Mehrzahl der VerkehrsteilnehmerInnen in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne VerkehrsteilnehmerInnen können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	≤ 45 Sekunden
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.	> 45 Sekunden

F	Die Anzahl der VerkehrsteilnehmerInnen, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.	Verkehrsstärke > Kapazität
----------	--	-------------------------------

2 Bestand

Zur Erfassung des aktuellen Verkehrsgeschehens wurde am 19. August 2025 eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Höhenstraße / Frankfurter Straße (B8) durchgeführt. Die Lage der Erhebungsstelle ist in Abbildung 2 dargestellt.

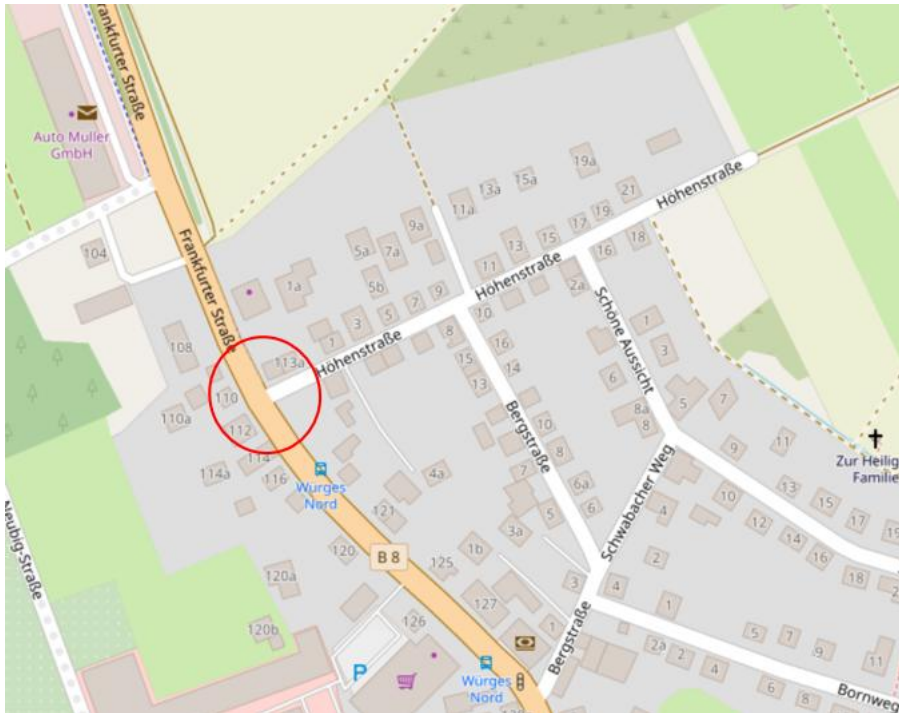


Abbildung 2: Übersichtskarte untersuchter Knotenpunkte

Die Erhebung erfolgte über einen Zeitraum von 24 Stunden mittels videobasierter Aufzeichnungstechnik. Anschließend wurden die aufgezeichneten Daten ausgewertet und die Verkehrsströme richtungsbezogen in Viertelstunden-Intervallen erfasst. Dabei erfolgte eine Differenzierung nach folgenden Fahrzeugarten:

- Fahrrad
- Kraftrad
- Pkw / Kombi
- Lkw < 3,5 t (Transporter)
- Lkw > 3,5 t
- Bus
- Lastzug / Sattelzug
- Sonstige

Am Erhebungstag war das Wetter in Bad Camberg sonnig, trocken und warm mit Temperaturen bis zu 30 °C. Zum Zeitpunkt der Erhebung lagen im Umfeld der betrachteten Knotenpunkte keine verkehrsrelevanten Einschränkungen im Straßennetz vor, die die Repräsentativität der Ergebnisse maßgeblich hätten beeinflussen können.

Die Belastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag sind in Abbildung 3 und 4 dargestellt. Die Auswertung der Verkehrszählungen zeigt am Knotenpunkt Spitzenstunden in der Zeit von 07:30 bis 08:30 Uhr sowie von 16:45 bis 17:45 Uhr.

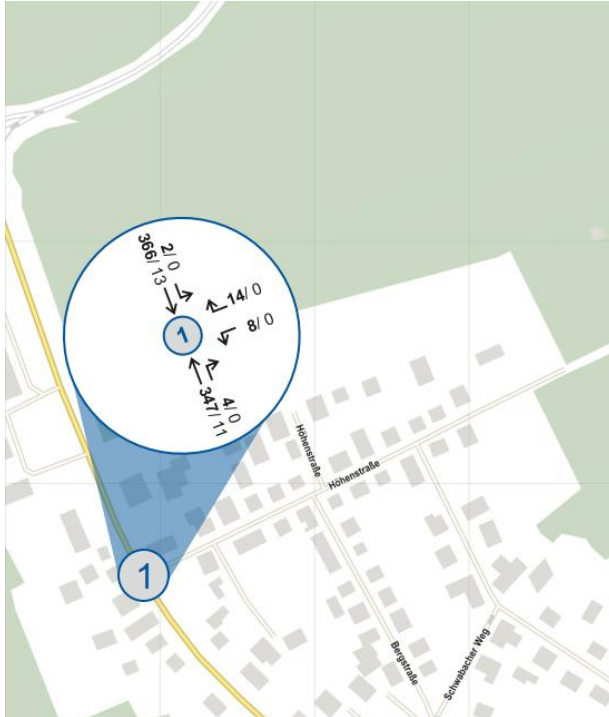


Abbildung 3: Verkehrsmengenkarte Bestand Morgenspitze [Kfz/ davon SV]



Abbildung 4: Verkehrsmengenkarte Bestand Abendspitze [Kfz/ davon SV]

3 Prognosenullfall

Der Prognosenullfall geht von einer allgemeinen Verkehrszunahme aus, die unabhängig vom betrachteten Vorhaben erfolgt. Als Prognosehorizont wird – gemäß Angabe des Vorhabenträgers – das Jahr 2027 zugrunde gelegt.

Dabei wurde ein konservativ angesetzter, jährlicher Verkehrszuwachs von 0,5 % berücksichtigt. Aufgrund des exponentiellen Wachstums ergibt sich für den Zeitraum von 2025 bis 2027 demnach ein Steigerungsfaktor von 1,01. Die sich daraus ergebenden Verkehrsmengen ergeben folgende Qualitätsstufen nach HBS 2015:

Tabelle 2: Qualitätsstufen nach HBS2015 Prognosenullfall

	Prognosenullfall MS	Prognosenullfall AS
Knotenpunkt Höhenstraße / Frankfurter Straße	A	B

Die HBS-Formulare sind in Anlage 2 und 5 ersichtlich.

Aufgrund des kurzen Prognosezeitraums und des damit verbundenen geringen Steigerungsfaktors entsprechen die ermittelten Qualitätsstufen im Bestandsfall (siehe Anlage 1 und 4) denen des Prognosenullfalls.

4 Prognoseplanfall

Im Prognoseplanfall wird die Realisierung des Vorhabens unterstellt.

Bei der Betrachtung des Prognoseplanfalls wurde in einem ersten Schritt untersucht, wieviel Verkehr das Vorhaben induziert.

Die Verkehrserzeugungsberechnung wurde mithilfe der Software *VerBau* durchgeführt. Grundlage der Berechnung bildeten die Eingangsdaten, die in enger Abstimmung mit dem Vorhabenträger festgelegt wurden. Ziel war es, eine konsistente und auf den aktuellen Planungsstand abgestimmte Abschätzung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens vorzunehmen.

Sämtliche Eingangsgrößen wurden dabei im Wesentlichen entsprechend den Standardwerten der einschlägigen Regelwerke gewählt, insbesondere gemäß den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV 147) sowie dem HSVV-Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Abschätzung der Verkehrserzeugung“ (BOSSERHOFF).

Zur Abschätzung des künftig zu erwartenden Verkehrsaufkommens im Plangebiet wird üblicherweise die Einwohnerzahl rechnerisch ermittelt. Gemäß Bosserhoff kann auf eine solche Berechnung verzichtet werden, wenn eine konkrete Einwohnerzahl vorliegt. Daher wurde die vom Vorhabenträger vorgegebene Zahl von 130 Personen zugrunde gelegt, um sicherzustellen, dass die Verkehrsmengen den planerischen Vorgaben entsprechen.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgte darauf aufbauend differenziert nach verschiedenen Nutzergruppen: Einwohner, Besucher, Beschäftigte, Kunden sowie Liefer- und Güterverkehre. Für den Einwohnerverkehr wurde ein durchschnittliches Wegaufkommen von 3,5 bis 4,0 Wegen pro Tag und Person angenommen. Der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) wurde in diesem Zusammenhang mit 30 bis 70 % angesetzt, bei einem durchschnittlichen Pkw-Besetzungsgrad von 1,5 Personen je Fahrzeug.

Der Besucherverkehr wurde mit einem Anteil von 15 % bezogen auf die Einwohnerzahl berücksichtigt. Für diesen wurde ein MIV-Anteil zwischen 60 und 80 % angenommen. Der Pkw-Besetzungsgrad liegt in diesem Bereich typischerweise bei 1,5 bis 2,0 Personen je Pkw.

Der verkehrliche Beitrag der im Gebiet tätigen Beschäftigten wurde auf Basis eines Anteils von 5 bis 15 % bezogen auf die Einwohnerzahl abgeschätzt. Dabei wurde eine Anwesenheitsquote von 70 bis 90 % angenommen. Pro beschäftigter Person wurden 3,3 Wege pro Tag unterstellt. Der Anteil des MIV liegt je nach Berufsstruktur erfahrungsgemäß zwischen 40 und 90 %, bei einem Besetzungsgrad von 1,1 Personen je Fahrzeug.

Auch der Kundenverkehr wurde berücksichtigt, wobei sich die Wegezahl ebenfalls auf durchschnittlich 3,3 Wege pro Tag und Beschäftigtem beläuft. Der MIV-Anteil wurde mit 60 bis 80 % angesetzt, der Pkw-Besetzungsgrad mit 1,5 bis 2,0 Personen je Fahrzeug.

Abschließend wurde auch der gebietsbezogene Güter- und Lieferverkehr betrachtet. Hierfür wurden pauschale Annahmen getroffen: Je Einwohner fallen täglich zwischen 0,05 und 0,1 Lkw-Fahrten an, je Beschäftigtem beträgt der Wert 0,10 Fahrten pro Tag.

Hieraus ergeben sich folgende Verkehrsmengen (Quell- und Zielverkehr, Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt):

- Einwohner: 137 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
- Besucher: 35 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
- Beschäftigte: 10 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
- Kunden: 10 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
- Liefer- und Güterverkehre: 8 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
- **Gesamtverkehr: 200 Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt**

Diese Verkehrsmengen lassen sich je nach Nutzungsgruppe (Einwohner, Besucher, Beschäftigte, Kunden sowie Liefer- und Güterverkehre) über den Tag gesehen wie folgt annehmen:

4.1 Prognostizierter Mehrverkehr, Nutzungsgruppe Einwohner

Die prognostizierten Verkehrsmengen von 137 Pkw-Fahrten/24h lassen sich im Tagesverlauf wie folgt verteilen. Hieraus ergibt sich in der Morgenspitze 11 Kfz/h und in der Abendspitze 13 Kfz/h.

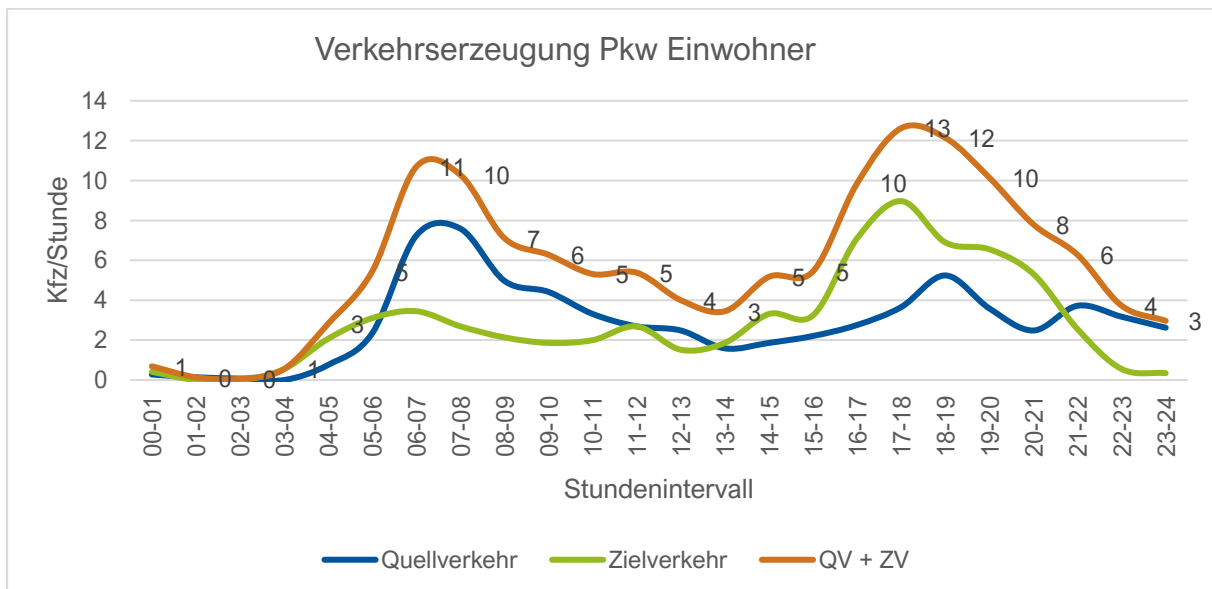


Abbildung 5: Tagesganglinie Mehrverkehr Einwohner

4.2 Prognostizierter Mehrverkehr, Nutzungsgruppe Besucher

Die prognostizierten Verkehrsmengen von 35 Pkw-Fahrten/24h lassen sich im Tagesverlauf wie folgt verteilen. Hieraus ergibt sich eine Abendspitze von 5 Kfz/h.

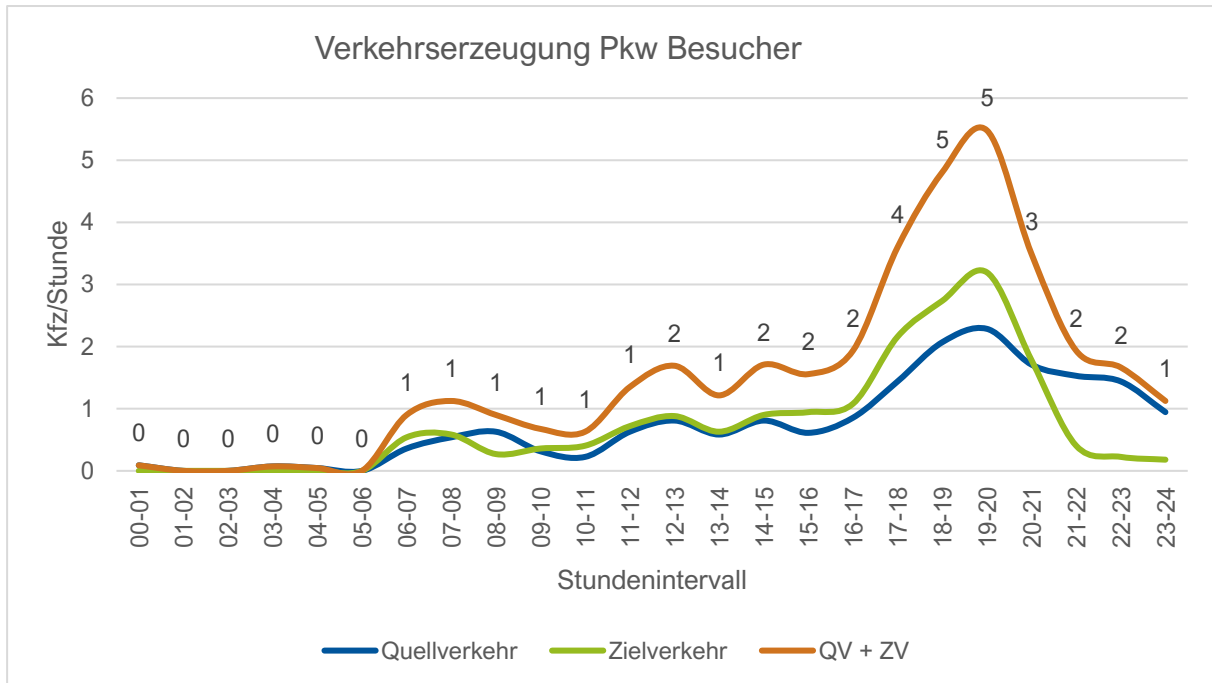


Abbildung 6: Tagesganglinie Mehrverkehr Besucher

4.3 Prognostizierter Mehrverkehr der Nutzungsgruppen Beschäftigter, Kundenverkehr und Liefer- und Güterverkehr

Die Anzahl der durch Beschäftigte, Kunden und Liefer- und Güterverkehr verursachten Fahrten ist insgesamt sehr gering. Aufgrund der kleinteiligen Verteilung dieser Fahrten über einen Zeitraum von 24 Stunden ergibt sich bei einer rein rechnerischen Betrachtung der stündlichen Belastung ein Wert von unter einer Fahrt pro Stunde, was keine aussagekräftige Grundlage für die Spitzenstundenanalyse bietet.

4.4 Prognostizierter Mehrverkehr, Gesamthafte Betrachtung

Werden alle durch das Vorhaben verursachten Verkehre – also Fahrten von Einwohnern, Besuchern, Beschäftigten, Kunden sowie Liefer- und Güterverkehren – über den Tagesverlauf hinweg zusammengeführt, ergibt sich daraus eine rechnerische, vorhabenbezogene Ganglinie der Kfz-Belastung.

Die ermittelte vorhabenbezogene Spitzenstunde liegt dabei in den Morgenstunden zwischen 6:00 und 8:00 Uhr, wobei in den Zeitfenstern 6:00–7:00 und 7:00–8:00 jeweils eine Belastung von 13 Kfz-Fahrten pro Stunde angenommen wird. Am Abend zeigt sich zwischen 18:00 und 19:00 Uhr mit 18 Kfz-Fahrten pro Stunde die höchste stündliche Verkehrsnachfrage. Diese Ganglinie bildet die Grundlage für die weitere verkehrliche Bewertung des Vorhabens.

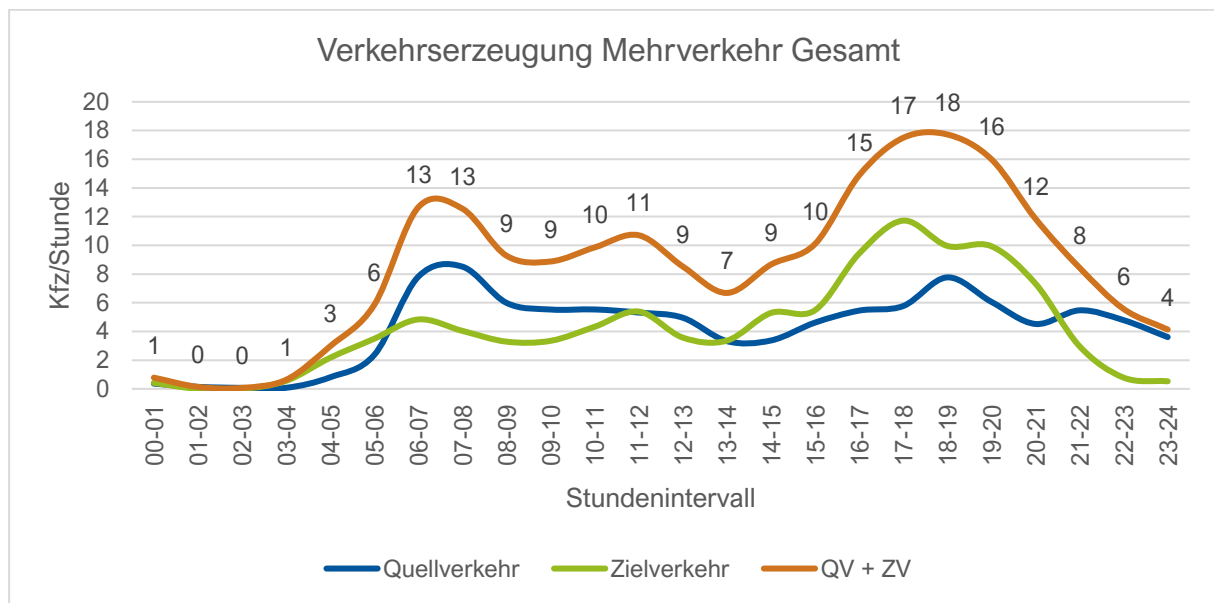


Abbildung 7: Tagesganglinie vorhabenbedingter Mehrverkehr

4.5 Qualität des Verkehrsablaufs im Prognosefall

Die ermittelten Mehrverkehrsmengen werden im nächsten Schritt gutachterlich auf das umliegende Straßennetz verteilt, um die verkehrliche Belastung am betrachteten Knotenpunkt im Endzustand quantifizieren zu können. Die zugrunde gelegten Annahmen zur Verteilung sind in Abbildung 8 dargestellt.

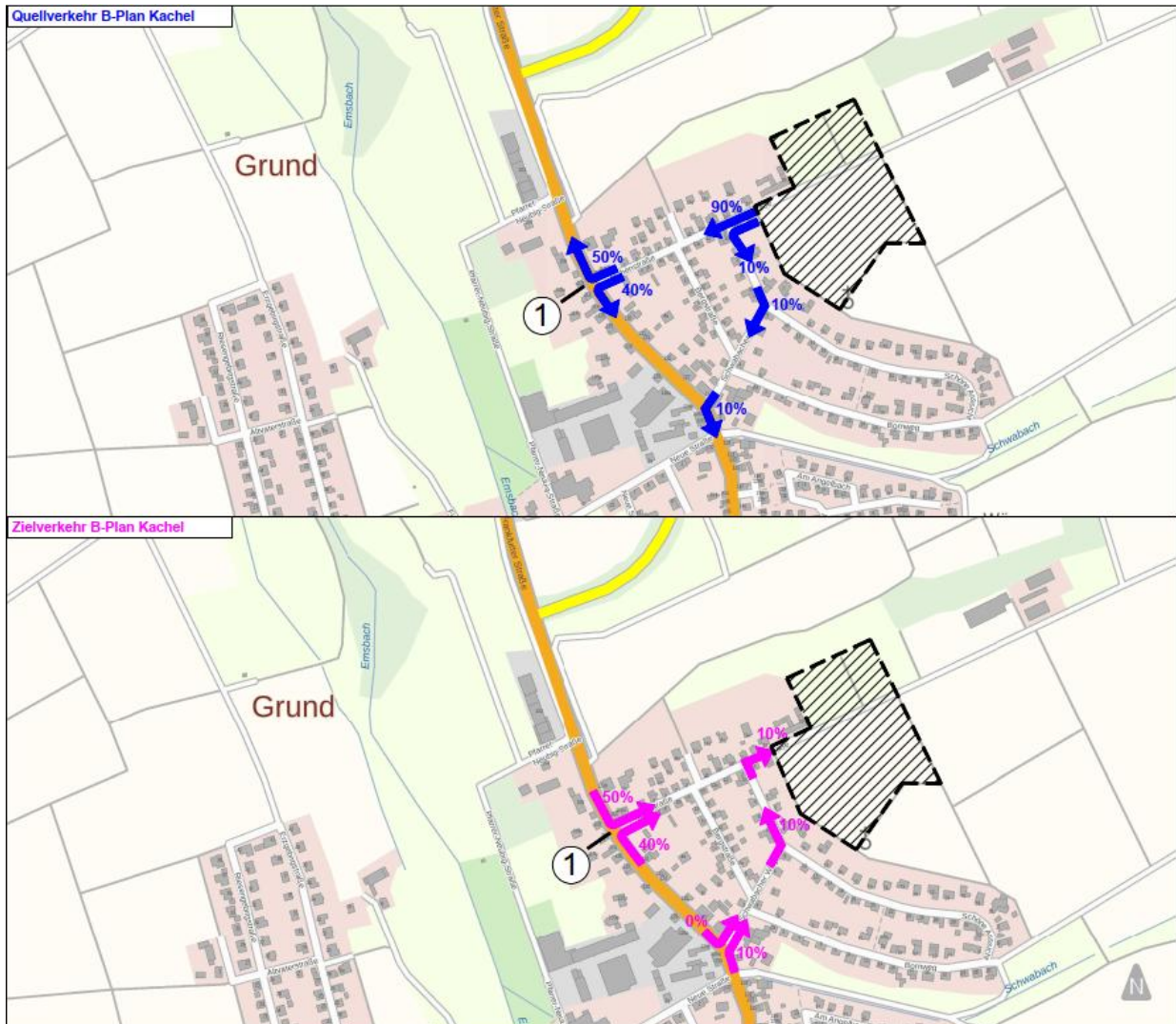


Abbildung 8: Verteilung vorhabender Quell- und Zielverkehr

Auf Grundlage dieser Verkehrsmengen lassen sich gemäß den Vorgaben der HBS 2015 die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde ermitteln. Aufgrund der sehr geringen zusätzlichen Verkehrsbelastung ergeben sich dabei keine Veränderungen der Qualitätsstufen gegenüber dem Prognosenullfall.

Die HBS-Formulare sind in Anlage 3 und 6 ersichtlich.

Tabelle 3: Qualitätsstufen nach HBS2015 Prognoseplanfall

	Prognosenullfall MS	Prognosenullfall AS
Knotenpunkt Höhenstraße / Frankfurter Straße	A	B

Es kann somit festgestellt werden, dass das Vorhaben keine spürbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit bzw. die verkehrsqualitative Situation am betrachteten Knotenpunkt hat.

Darüber hinaus ist auf Grundlage der prognostizierten Verkehrsmengen festzustellen, dass die vorhandenen Querschnittsbreiten der jeweiligen Erschließungsstraßen ausreichend dimensioniert sind. Auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Verkehrsentwicklung ergibt sich weder auf der freien Strecke noch an den Knotenpunkten ein baulicher Handlungsbedarf.

5 Fazit

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung analysiert die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens „Kachel“, bei dem die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) im Stadtteil Würges der Stadt Bad Camberg vorgesehen ist.

Hierbei wurde zunächst mittels Verkehrserzeugungssoftware VERBAU das zu erwartende Verkehrsaufkommen auf Grundlage der vorgesehenen Nutzungen ermittelt. Es ist demnach auf Basis des aktuellen Planungskonzepts mit etwa 200 Kfz-Fahrten pro Normalwerktag im Quell- und Zielverkehr zu rechnen. Für die maßgeblichen Spitzenstunden wurden rund 13 Kfz-Fahrten in der morgendlichen und etwa 18 Kfz-Fahrten in der nachmittäglichen Spitzenstunde prognostiziert.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz wurde die bestehende Verkehrsbelastung im Umfeld des geplanten Wohngebiets durch eine Verkehrszählung am Knotenpunkt Höhenstraße / Frankfurter Straße erhoben. Aufbauend auf dieser Erhebung und unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das geplante Baugebiet wurde die künftige Verkehrsbelastung am Knotenpunkt prognostiziert.

Die Leistungsfähigkeit des betreffenden Knotenpunkts wurde dabei auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) bewertet. Die durch das geplante Wohngebiet verursachte Zusatzbelastung führt demnach lediglich zu geringfügigen Erhöhungen der mittleren Wartezeiten, ohne dass eine relevante Verschlechterung der Leistungsfähigkeit festgestellt werden kann – so ergeben sich im Vergleich der Szenarien Prognosenullfall (ohne Realisierung des Vorhabens im Prognosejahr 2027) und Prognoseplanfall (mit Umsetzung des Vorhabens im Jahr 2027) identische Qualitätsstufen. Zudem ist auf Grundlage der prognostizierten Verkehrsmengen festzustellen, dass die vorhandenen Querschnittsbreiten der jeweiligen Erschließungsstraßen ausreichend dimensioniert sind.

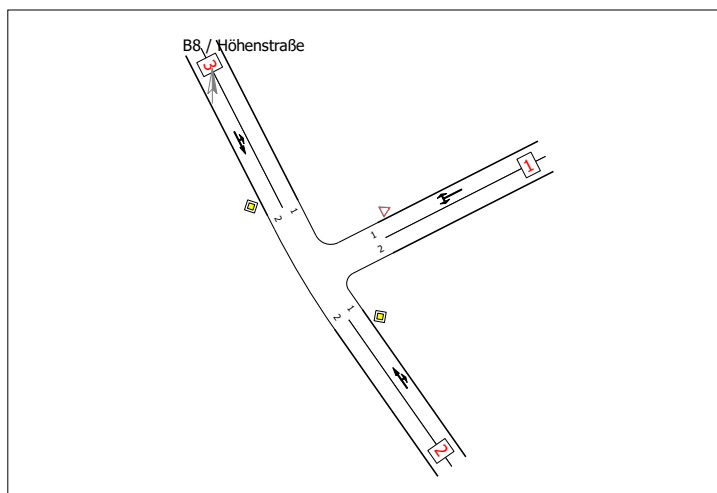
Die verkehrstechnische Gesamtbewertung ergibt, dass die vorhandene Infrastruktur auch unter Einbeziehung der prognostizierten Zusatzverkehre als leistungsfähig einzustufen ist. Aus verkehrlicher Sicht bestehen somit keine Bedenken gegen die Umsetzung des Vorhabens.

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Bestand MS

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	347,0	354,5	1.800,0	1.761,0	0,197	1.414,0	2,5	A
		2 → 1	3	4,0	4,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.450,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	8,0	9,0	423,0	384,5	0,021	376,5	9,6	A
		1 → 3	6	14,0	15,5	783,5	712,5	0,020	698,5	5,2	A
3	C	3 → 1	7	2,0	2,0	862,0	783,5	0,002	781,5	4,6	A
		3 → 2	8	366,0	375,0	1.800,0	1.756,5	0,208	1.390,5	2,6	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	22,0	24,0	596,5	547,0	0,040	525,0	6,9	A
3	C	-	7+8	368,0	377,5	1.800,0	1.754,5	0,210	1.386,5	2,6	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

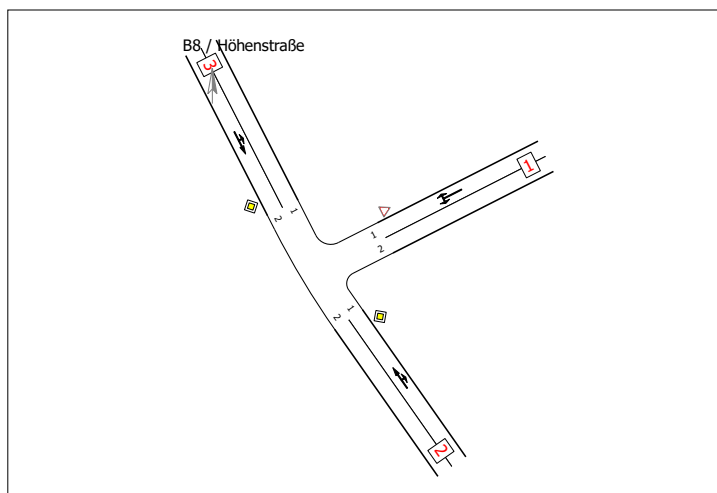
Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognosenußfall MS

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsbeschilderung	Verkehrstrom
1	B		4
			6
2	A		2
			3
3	C		7
			8



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsström	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	350,0	357,5	1.800,0	1.761,5	0,199	1.411,5	2,6	A
		2 → 1	3	4,0	4,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.450,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	8,0	9,0	419,0	381,0	0,021	373,0	9,7	A
		1 → 3	6	14,0	15,5	780,5	709,5	0,020	695,5	5,2	A
3	C	3 → 1	7	2,0	2,0	859,0	781,0	0,002	779,0	4,6	A
		3 → 2	8	370,0	379,0	1.800,0	1.757,0	0,211	1.387,0	2,6	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	22,0	24,0	592,5	543,0	0,041	521,0	6,9	A
3	C	-	7+8	372,0	381,5	1.800,0	1.755,0	0,212	1.383,0	2,6	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

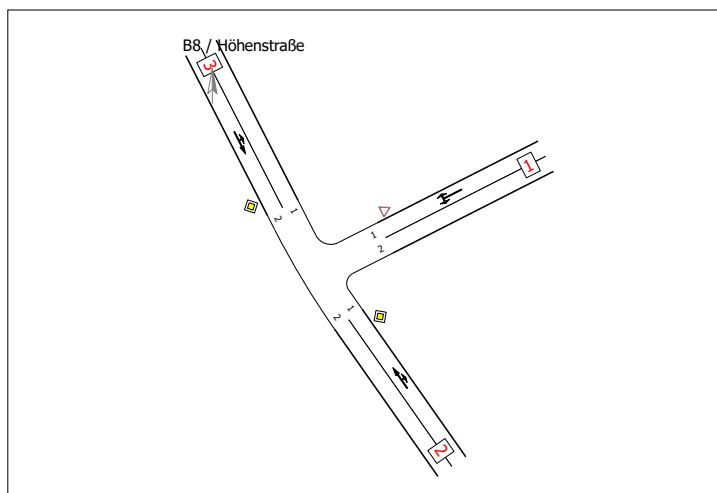
Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognoseplanfall MS

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{PE} [Pkw-E/h]	C ^{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	350,0	357,5	1.800,0	1.761,5	0,199	1.411,5	2,6	A
		2 → 1	3	5,0	5,5	1.600,0	1.454,5	0,003	1.449,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	11,0	12,0	415,5	377,5	0,029	366,5	9,8	A
		1 → 3	6	17,0	18,5	780,0	709,0	0,024	692,0	5,2	A
3	C	3 → 1	7	4,0	4,5	858,0	780,0	0,005	776,0	4,6	A
		3 → 2	8	370,0	379,0	1.800,0	1.757,0	0,211	1.387,0	2,6	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	28,0	31,0	580,0	524,0	0,053	496,0	7,3	A
3	C	-	7+8	374,0	383,5	1.800,0	1.755,5	0,213	1.381,5	2,6	A
Gesamt QSV											A

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

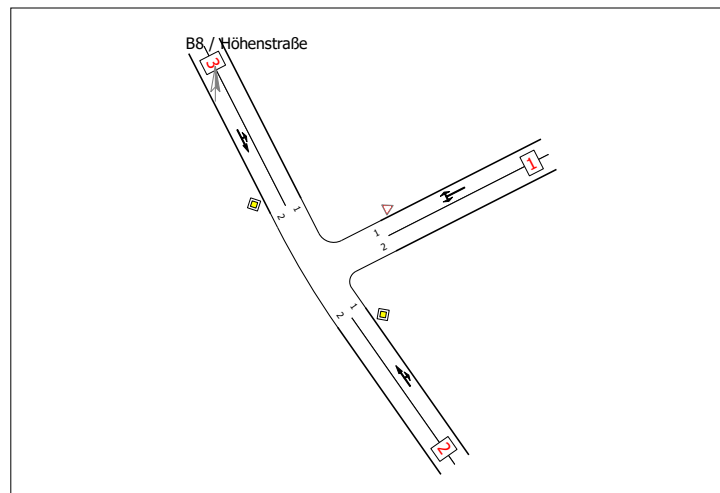
Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Bestand AS

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	507,0	510,0	1.800,0	1.790,0	0,283	1.283,0	2,8	A
		2 → 1	3	7,0	7,5	1.600,0	1.454,5	0,005	1.447,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	5,0	5,5	283,5	257,5	0,019	252,5	14,3	B
		1 → 3	6	18,0	20,0	643,0	584,5	0,031	566,5	6,4	A
3	C	3 → 1	7	19,0	21,0	716,0	651,0	0,029	632,0	5,7	A
		3 → 2	8	454,0	456,0	1.800,0	1.791,5	0,253	1.337,5	2,7	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	23,0	25,5	505,0	455,5	0,051	432,5	8,3	A
3	C	-	7+8	473,0	477,0	1.800,0	1.785,0	0,265	1.312,0	2,7	A
Gesamt QSV											B

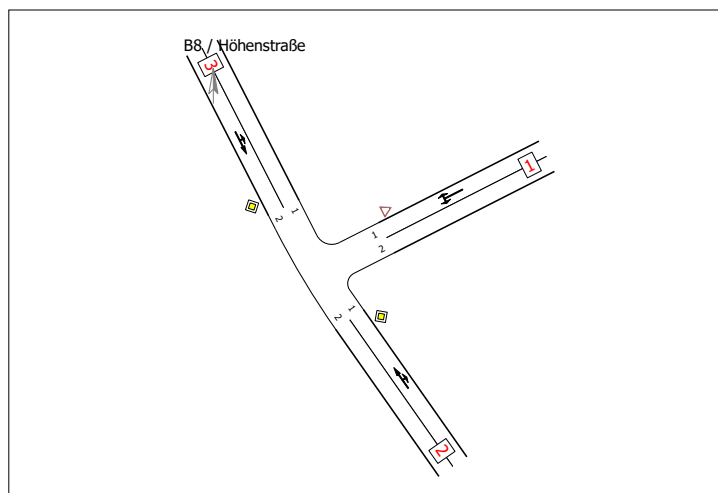
PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognosenullfall AS



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

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	512,0	515,0	1.800,0	1.790,0	0,286	1.278,0	2,8	A
		2 → 1	3	7,0	7,5	1.600,0	1.454,5	0,005	1.447,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	5,0	5,5	279,5	254,0	0,020	249,0	14,5	B
		1 → 3	6	18,0	20,0	639,0	581,0	0,031	563,0	6,4	A
3	C	3 → 1	7	19,0	21,0	712,0	647,5	0,029	628,5	5,7	A
		3 → 2	8	459,0	461,0	1.800,0	1.792,0	0,256	1.333,0	2,7	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	23,0	25,5	500,0	451,0	0,051	428,0	8,4	A
3	C	-	7+8	478,0	482,0	1.800,0	1.785,0	0,268	1.307,0	2,8	A
										Gesamt QSV	B

PE : Pkw-Einheiten
q : Belastung
C : Kapazität
x : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

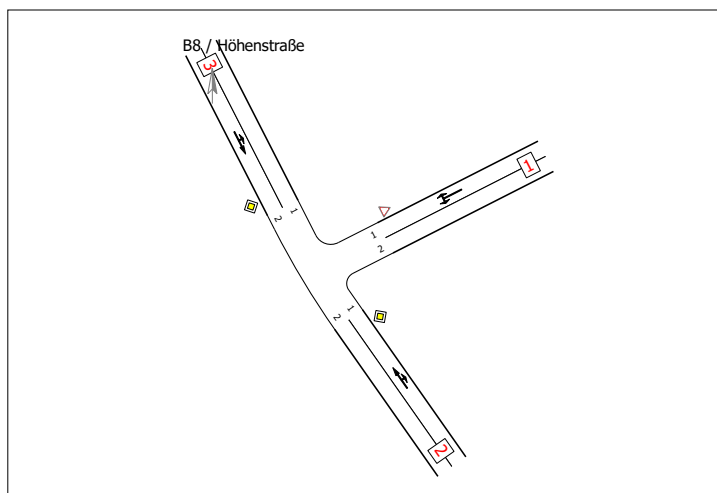
Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	

Bewertung Einmündung ohne LSA

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Prognoseplanfall AS

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



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q [Fz/h]	q ^{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x [-]	R [Fz/h]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	2	507,0	510,0	1.800,0	1.790,0	0,283	1.283,0	2,8	A
		2 → 1	3	11,0	12,0	1.600,0	1.454,5	0,008	1.443,5	2,5	A
1	B	1 → 2	4	7,0	7,5	277,5	252,5	0,027	245,5	14,7	B
		1 → 3	6	21,0	23,0	641,5	583,0	0,036	562,0	6,4	A
3	C	3 → 1	7	24,0	26,5	712,5	647,5	0,037	623,5	5,8	A
		3 → 2	8	454,0	456,0	1.800,0	1.791,5	0,253	1.337,5	2,7	A
Mischströme											
1	B	-	4+6	28,0	31,0	485,0	438,0	0,064	410,0	8,8	A
3	C	-	7+8	478,0	482,5	1.800,0	1.783,0	0,268	1.305,0	2,8	A
Gesamt QSV										B	

PE : Pkw-Einheiten
 q : Belastung
 C : Kapazität
 x : Auslastungsgrad
 R : Kapazitätsreserve
 t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt					
Knotenpunkt	B8 / Höhenstraße				
Auftragsnr.		Variante	B-Plan Kachel	Datum	22.09.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Blatt	