

Anlage 3

Fortschreibung der verkehrstechnischen Untersuchung (Habermehl und Follmann vom Juni 2020)

Fortschreibung Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ in der Gemeinde Mainhausen

Bericht

Auftraggeber:
Terramag GmbH

Juni 2020

Inhalt

1	Ausgangssituation und Vorgehensweise	1
2	Untersuchungsraum	2
3	Bestandsanalyse/ Prognose Nullfall 2030	3
3.1	Methodik	3
3.2	Verkehrsbelastungen Prognose Nullfall 2030	4
3.3	Bewertung nach HBS	4
4	Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ und Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“	6
4.1	Nutzungskonzept/ Strukturdaten	6
4.2	Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahme	6
4.2.1	Methodik	6
4.2.2	Ergebnisse	7
4.2.2.1	Bebauungsplan Zellhausen Süd	7
4.2.2.2	Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“	8
4.3	Verteilung der Neuverkehre	9
4.4	Verkehrsablauf / Bewertung nach HBS	11
4.4.1	Planfall 1 - Bebauungsplan „Zellhausen Süd“	11
4.4.2	Planfall 2 - Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“	12
5	Zusammenfassung und Empfehlungen	13
	Anlagenverzeichnis	14

1 Ausgangssituation und Vorgehensweise

Die Gemeinde Mainhausen beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ mit einer Nutzungsmischung aus Wohnen (WA), urbanem Gebiet (MU) und Flächen für den Gemeinbedarf. Das Plangebiet soll durch den bestehenden Ortsteil (über die Bahnhofstraße im Norden und die Ringstraße im Süden) und einen neu herzustellenden Knotenpunkt im Süden des Ortsteils Zellhausen an die Babenhäuser Straße (L 3065) angeschlossen werden. Die Fortschreibung des Verkehrsgutachtens baut auf dem Verkehrsgutachten Entwicklung Wohngebiet „Zellhausen Süd“ in Mainhausen-Zellhausen (06/2019)¹ auf. Das Plangebiet des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ stellt ein Teilgebiet des städtebaulichen Entwicklungskonzepts „Zellhausen Südwest“ dar. Bild 1 zeigt die Lage in Mainhausen-Zellhausen.

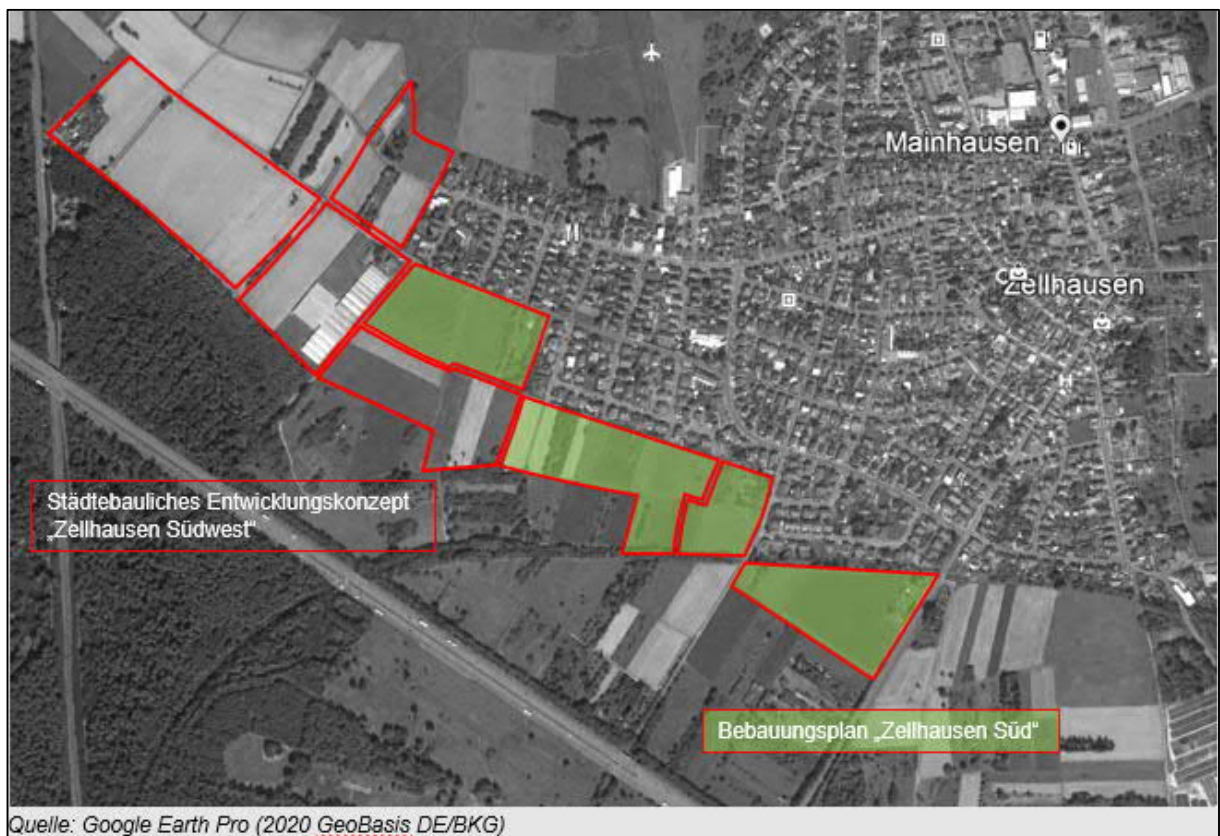


Bild 1: Lage Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ einschl. Bebauungsplan „Zellhausen Süd“

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung ist der Nachweis zu führen, dass die zusätzlichen Verkehre der geplanten Entwicklungen über das bestehende Straßennetz abgewickelt werden können.

¹ Verkehrsgutachten Entwicklung Wohngebiet „Zellhausen Süd“ in Mainhausen-Zellhausen, Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 07.06.2019

Das Arbeitsprogramm der Untersuchung umfasst die Ermittlung der Verkehrsnachfrage und -verteilung der durch die geplante Entwicklung zu erwartenden Neuverkehre im Quell- und Zielverkehr für den Werktag und die bemessungsrelevanten Hauptverkehrszeiten. Hiervon ausgehend ist die Prognosebelastung am neuen Knotenpunkt sowie an den zwei bestehenden Knotenpunkten Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße sowie Babenhäuser Straße/Ringstraße abzuleiten.

Anschließend ist nachzuweisen, dass an den zu untersuchenden Knotenpunkten ein sicherer und leistungsfähiger Verkehrsablauf auch im Prognosehorizont 2030 gewährleistet ist. Die Leistungsfähigkeitsbewertungen erfolgen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015). Die Bewertungen erfolgen zum einen für den Bereich Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ (Prognose-Planfall 1) und zum anderen für das Gesamtgebiet Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ (Prognose-Planfall 2).

2 Untersuchungsraum

Das gesamte Entwicklungsareal soll durch den bestehenden Ortsteil (über die Bahnhofstraße im Norden und die Ringstraße im Süden) sowie einem neu herzustellenden Knotenpunkt im Süden des Ortsteils Zellhausen an die Babenhäuser Straße (L 3065) angeschlossen werden, so dass folgende drei Knotenpunkte im Zuge der Babenhäuser Straße in die Untersuchung einbezogen werden (vgl. Bild 2):

- KP 1: Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße,
- KP 2: Babenhäuser Straße/ Ringstraße sowie
- KP 3: Babenhäuser Straße/ Neue Anbindung.

Die zwei bestehenden Knotenpunkte (KP 1 und KP 2) sind derzeit vorfahrtsgeregelt. Der neu herzustellende Knotenpunkt (KP 3) soll ebenfalls als vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt ausgebaut werden.

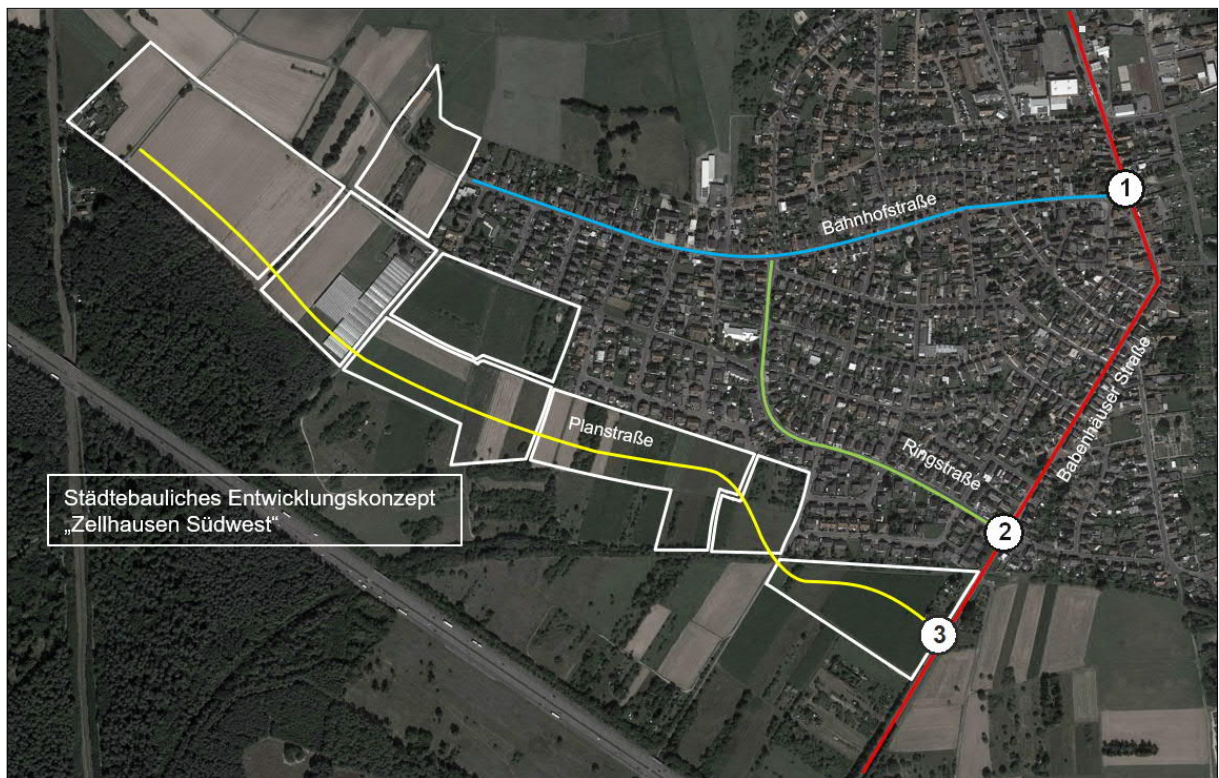


Bild 2: Untersuchungsraum

3 Bestandsanalyse/ Prognose Nullfall 2030

3.1 Methodik

Als Grundlage zum Nachweis der äußeren Verkehrserschließung des Entwicklungsgebiets erfolgt die Zustandserfassung des Verkehrsablaufs im betrachteten Netzabschnitt. Des Weiteren werden die vorhabenbedingten Neuverkehre auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfes für den Bereich des Bebauungsplanes „Zellhausen Süd“ sowie des Entwicklungskonzeptes „Zellhausen Südwest“ anhand von nutzungsspezifischen Kenngrößen mittels des Programms „VerBau“² ermittelt. Diese Neuverkehre werden mittels Annahmen zur räumlichen Verkehrsverteilung auf das bestehende Straßennetz sowie die zu errichtende Planstraße verteilt. Darüber hinaus wird geprüft, inwieweit sich Verkehre aus den bestehenden Wohngebieten auf die neue Planstraße verlagern könnten. Daraus errechnen sich die Knotenstrombelastungen in den maßgebenden Spitzenverkehrszeiten (Morgen- bzw. Abendspitze) für die drei Anschlussknoten an der Babenhäuser Landstraße in den beiden Planfällen im Bezugsjahr 2030. Daraus werden die bewertungsrelevanten Kenngrößen des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeitsreserven, Wartezeiten, Rückstaulängen) für die maßgebenden Hauptverkehrszeiten gemäß HBS berechnet.

² Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

3.2 Verkehrsbelastungen Prognose Nullfall 2030

Für die Kapazitätsbetrachtungen ist die Herleitung der Knotenstrombelastungen für die maßgebenden Spitzenverkehrszeiten (Morgen- bzw. Abendspitze) wesentlich. Grundlage der verkehrlichen Betrachtung bildet die Verkehrserhebung aus dem Jahr 2019³. Hierbei wurde an den bestehenden Knotenpunkten Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße (KP 1) und Babenhäuser Straße/Ringstraße (KP 2) am Dienstag, 09.04.2019 während der morgendlichen und abendlichen Hauptverkehrszeiten (Stundengruppen 06.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr) eine Verkehrszählung durchgeführt.

Der Prognosenullfall beschreibt die Verkehrsprognose für das Prognosejahr 2030 ohne Berücksichtigung der geplanten Entwicklungsmaßnahmen im Süden von Mainhausen-Zellhausen. Dabei wird von einer allgemeinen Erhöhung des Verkehrs von 0,5% pro Jahr ausgegangen. Da in den bestehenden Wohngebieten von Zellhausen keine größeren Entwicklungsmaßnahmen geplant sind, wird der Prognosefaktor von rund 5% nur auf den Durchgangsverkehr im Verlauf der Babenhäuser Straße aufgeschlagen.

Weiterhin wird die geplante Verlegung des Recyclingzentrums Mainhausen-Zellhausen aus dem Ostring an die Sandgrube im Süden von Mainhausen-Zellhausen berücksichtigt. Das Recyclingzentrum wird aktuell von etwa 220 Kfz / Tag im Quell- und Zielverkehr an- und abgefahren. Bei Vollaussnutzung der Kapazitätserhöhung des Recyclingzentrums an der Sandgrube wird ein vorhabenbezogenes Verkehrsaufkommen von rd. 455 Kfz / Tag erwartet. Am Standort des heutigen Recyclingzentrum soll ein Gewerbegebiet entwickelt werden. Mit einer Bruttogeschossfläche von knapp 21.000 m² ist von etwa 350 Beschäftigten und einem Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr von ca. 930 Kfz pro Tag auszugehen.

Die Knotenstrombelastungen im Prognosenullfall (2030) unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrszunahme und der Standortverlegung des Recyclingzentrums sind in Form der maßgebenden Dimensionierungsbelastungen für die beiden Knotenpunkte KP 1 und KP 2 in Anlage 1 dargestellt.

3.3 Bewertung nach HBS

Die Verkehrsqualität an Knotenpunkten orientiert sich gemäß HBS (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) an der mittleren Wartezeit von Verkehrsströmen. Als Beurteilungskategorien sind hierzu Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F entsprechend den Schulnoten von „sehr gut“ bis „ungenügend“

³ Verkehrsgutachten Entwicklung Wohngebiet „Zellhausen Süd“ in Mainhausen-Zellhausen, Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 07.06.2019

definiert. Die Zuordnung von mittleren Wartezeiten zu Qualitätsstufen unterscheidet sich für signalgeregelte und vorfahrtsignalisierte Knotenpunkte: Als noch ausreichend (QSV: D) wird die Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen bei einer mittleren Wartezeit von bis zu 70 sec angesehen, während an vorfahrtsignalisierten Knotenpunkten die Grenze zwischen ausreichender und mangelhafter Verkehrsqualität bei einer mittleren Wartezeit von 45 sec gezogen wird. Die Qualitätsstufen QSV in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit sind in Tabelle 1 für signalisierte und vorfahrtsignalisierte Knotenpunkte aufgeführt.

QSV	zulässige mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr [s]	
	Lichtsignalanlage	vorfahrtsignalisierter KP und Kreisverkehrsplatz
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	$> 70 (\alpha > 1)^*$	$> 45 (\alpha > 1)^*$

* α := Sättigungsgrad

Tabelle 1: HBS-Qualitätsstufen signalisierte und vorfahrtsignalisierte Knotenpunkte

Die beiden Knotenpunkte Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße (KP 1) und Babenhäuser Straße/ Ringstraße (KP 2) sind beide vorfahrtsignalisiert.

Nach der rechnerischen HBS-Bewertung sind beide Knotenpunkte im Prognose-Nullfall leistungsfähig. Eine Übersicht der Leistungsfähigkeitsbewertung an den einzelnen Knotenpunkten zeigen Tabelle 2.

Knotenpunkt	Knotenpunktsform	Qualitätsstufe (QSV)		
		Morgen- spitze	Abend- spitze	Gesamt
Prognose-Nullfall				
KP1 Babenhäuser Str./Bahnhofstr.	Vorfahrtsignalisiert	B	B	B
KP2 Babenhäuser Str./Ringstr.	Vorfahrtsignalisiert	B	A	B

Tabelle 2: Kapazität Einzelknoten nach HBS 2015, Prognose Nullfall

4 Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ und Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“

4.1 Nutzungskonzept/ Strukturdaten

Auf dem rund 15 ha großen Entwicklungsgebiet des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ als Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungskonzepts „Zellhausen Südwest“ mit einer Baufläche von ca. 9 ha sollen ca. 433 Wohneinheiten für rd. 900 Einwohner entstehen (vgl. Anlage 3). Das städtebauliche Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ umfasst weitere Entwicklungsflächen im Westen mit zusätzlich ca. 18 ha, auf denen Wohnraum für ca. 1.750 Einwohner entstehen können. Darin enthalten ist auch eine ca. 0,5 ha große Mischnutzungsfläche nahe des Bahnhofs Zellhausen (Anlage 4). Für diese wurde ein Nutzungsmix aus Wohnen, Handwerk und Dienstleistung zugrunde gelegt. Entsprechend den nutzungsspezifischen Kenngrößen nach dem Programm „VerBau“⁴ werden für das Mischgebiet ca. 50 Einwohner und ca. 40 Beschäftigte angesetzt. Auf den Flächen für den Gemeinbedarf wird entsprechend des Planungsstands zum städtebaulichen Entwicklungskonzept derzeit von Wohnnutzung ausgegangen.

Die Ermittlung des vorhabenbezogenen Neuverkehrs und die Leistungsfähigkeitsbewertung (Knotenpunkte) unterscheiden die folgenden zwei Planfallbetrachtungen:

- Planfall 1: Bebauungsplan „Zellhausen Süd“,
- Planfall 2: Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“.

4.2 Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahme

4.2.1 Methodik

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Personen, die ein Gebiet nutzen und dadurch Verkehr erzeugen. Für die jeweilige Verkehrsnachfragegruppe bestimmt die Abschätzung der Anzahl der Personen je Nutzung als Schlüsselgröße maßgeblich die gebietsbezogene Verkehrsnachfrage.

Die Bearbeitungsschritte für die Ermittlung der Erzeugung gebietsbezogener Kfz-Neuverkehre erfolgen gemäß Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung bzw. „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, August 2006).

⁴ Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung

Die wesentlichen Arbeitsschritte bei der Verkehrsabschätzung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Definition von Art und Maß der Nutzung (Eingangsgrößen)
 - Definition der Verkehrsnachfragegruppen
 - Abschätzung der Personenanzahl je Nutzung (Schlüsselgrößen)
 - Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV je Nutzer
 - Abschätzung der Wegehäufigkeit je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung des MIV-Aufkommens je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung der verkehrszweckbezogenen Pkw-Besetzung
 - Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren (z.B. Binnenverkehrsanteile)
- ⇒ $\text{Kfz-Fahrten}_{\text{V-Nachfragegruppe}} = \text{Schlüsselgröße} \times \text{Wegehäufigkeit} \times \text{Einflussfaktoren}$

- **Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage**

Die verkehrstechnische Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen. Die Tagesbelastungen sind daher über prozentuale Verteilungen auf die einzelnen Stundenintervalle umzurechnen. Grundlage hierfür sind nutzerspezifische Tagesganglinien der jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen, die eine Unterteilung in Quell- und Zielverkehrsanteile beinhalten. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken i.d.R. nicht zeitgleich auftreten, ist abschließend aus der Überlagerung aller Verkehrszwecke die bemessungsrelevante werktägliche Verkehrsnachfrage in den Spitzenverkehrszeiten zu ermitteln.

⇒ $\text{Tagesverkehr}_{24\text{h}} = 50\% \text{ Quellverkehr}_{24\text{h}} + 50\% \text{ Zielverkehr}_{24\text{h}}$

⇒ $\text{Quell-/ Zielverkehr}_h = \text{Quell-/ Zielverkehr}_{24\text{h}} \times \text{Stundenanteil}$
mit: 1 Pkw = 1,0 Pkw-E; 1 Lkw = 2,0 Pkw-E

4.2.2 Ergebnisse

4.2.2.1 Bebauungsplan Zellhausen Süd

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage mit den durchgeführten Berechnungen können Anlage 5 entnommen werden.

- ⇒ Bei der genannten Gebietsentwicklung lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr für den Bereich Bebauungsplan Zellhausen Süd mit rund **1.620 Kfz-Fahrten/Tag** (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehr) abschätzen.
- ⇒ In den Spitzenstunden lässt sich das Verkehrsaufkommen wie folgt abschätzen (vgl. Bild 3):
- Morgenspitze: 109 Pkw-E/h im QV und 14 Pkw-E/h im ZV
 - Abendspitze: 45 Pkw-E/h im QV und 102 Pkw-E/h im ZV

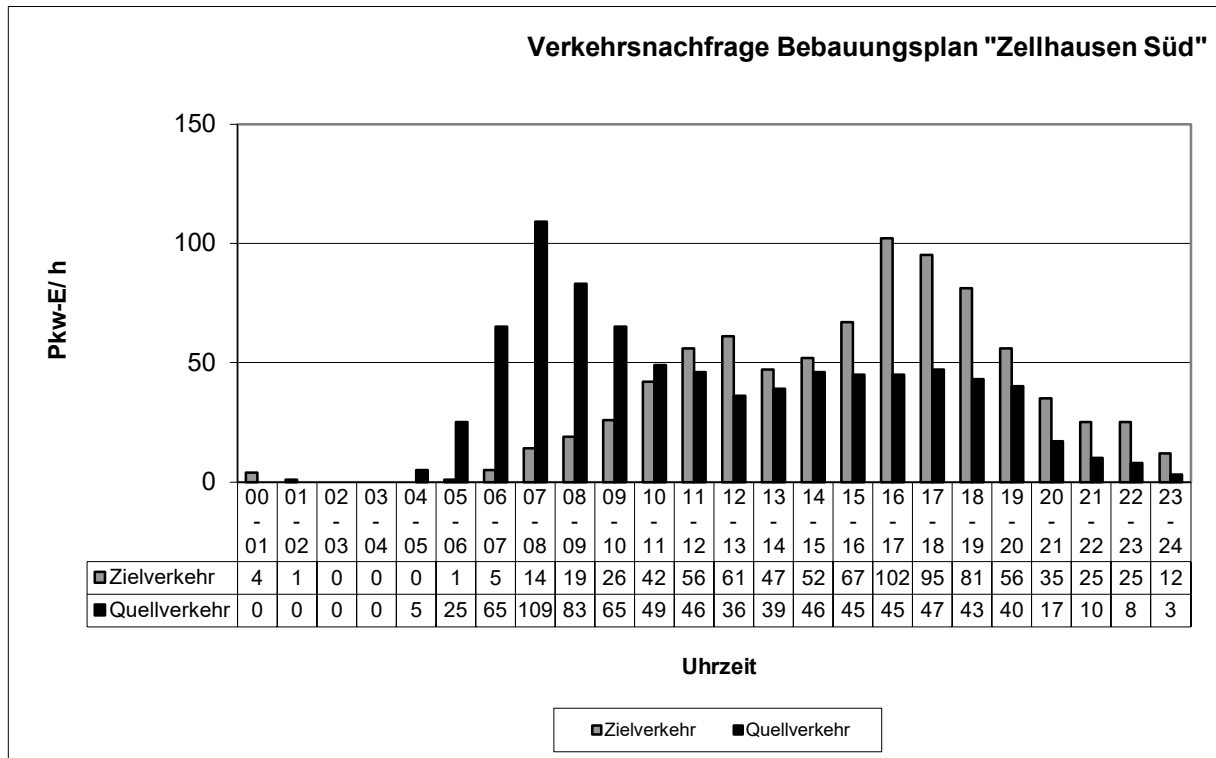


Bild 3: Verkehrsnachfrage Bebauungsplan „Zellhausen Süd“

4.2.2.2 Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage mit den durchgeführten Berechnungen können Anlage 5 entnommen werden.

- ⇒ Bei der genannten Gebietsentwicklung lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr für den gesamten Bereich „Entwicklungskonzept Zellhausen Südwest“ mit rund **4.760 Kfz-Fahrten/Tag** (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehr) abschätzen.
- ⇒ In den Spitzenstunden lässt sich das Verkehrsaufkommen wie folgt abschätzen (vgl. Bild 4):
- Morgenspitze: 319 Pkw-E/h im QV und 45 Pkw-E/h im ZV
 - Abendspitze: 132 Pkw-E/h im QV und 294 Pkw-E/h im ZV

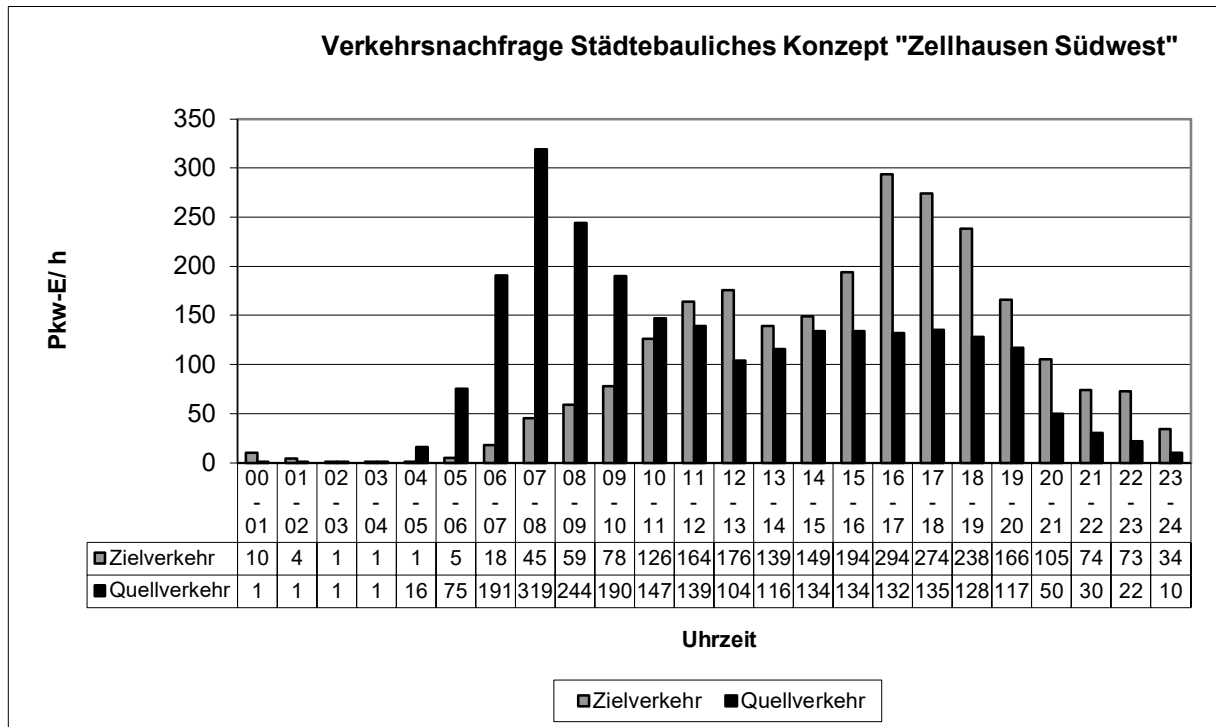


Bild 4: Verkehrsnachfrage Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“

4.3 Verteilung der Neuverkehre

Die Anbindung der durch die geplanten Entwicklungsflächen erzeugten Neuverkehre an die Babenhäuser Straße erfolgt zum einen über den neu zu errichtenden Anschluss (KP 3), zum anderen über die bestehenden Anschlüsse Bahnhofstraße (KP 1) und Ringstraße (KP 2). Für die Verkehrsverteilung wurden folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- Entsprechend der an den bestehenden Knotenpunkten KP 1 und KP 2 erhobenen Verkehrsverteilung in/aus Richtung Norden und Süden verteilen sich die Neuverkehre der Entwicklungsflächen zu 80% in/aus Richtung Norden und 20% in/aus Richtung Süden (vgl. Bild 5).
- Die Aufteilung der Neuverkehre auf die drei Anschlussknoten an die Babenhäuser Straße werden in Abhängigkeit der Lage der Teilflächen entsprechend Tabelle 3 angesetzt (wobei der Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ die Teilflächen 1, 2, 3 und 4 umfasst).

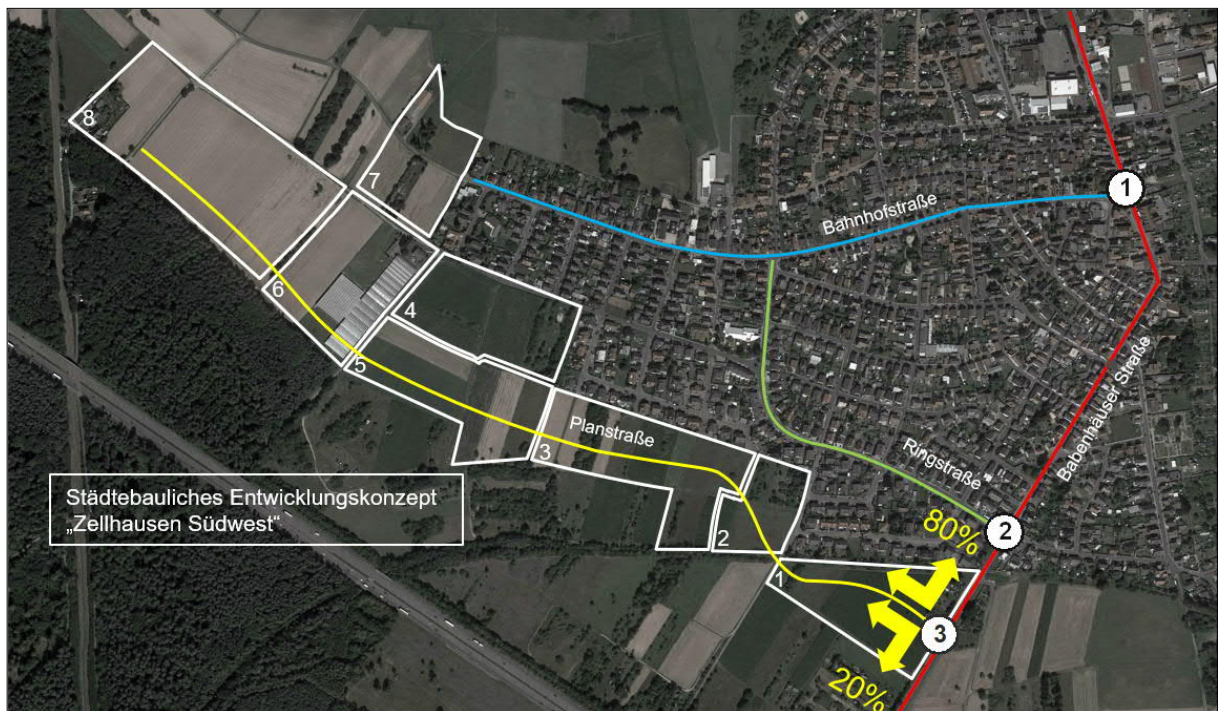


Bild 5: Verteilung der Neuverkehre in/aus Richtung Norden und Süden

Gebiet	in/aus Richtung Norden			in/aus Richtung Süden		
	Bahnhof- straße (KP 1)	Ringstraße (KP 2)	neuer An- schluss (KP 3)	Bahnhof- straße (KP 1)	Ringstraße (KP 2)	neuer An- schluss (KP 3)
1			100%			100%
2			100%			100%
3		50%	50%			100%
4	40%	40%	20%		50%	50%
5	40%	40%	20%			100%
6	40%	40%	20%			100%
7	50%	50%	0%	30%	30%	40%
8	40%	40%	20%			100%

Tabelle 3: Verteilung der Neuverkehre auf die drei Anschlussknoten an die Babenhäuser Straße

Weiterhin wird angenommen, dass ein Anteil des Quell- und Zielverkehrs der bestehenden Wohngebiete in/aus Richtung Süden künftig statt der Ringstraße die neue Anbindung an die Babenhäuser Straße nutzen wird. Dieser Anteil wird pauschal mit 20% angesetzt.

4.4 Verkehrsablauf / Bewertung nach HBS

4.4.1 Planfall 1 - Bebauungsplan „Zellhausen Süd“

Aus der Überlagerung der Belastungen im Prognose-Nullfall und den Neuverkehren der geplanten Entwicklung im Plangeltungsbereich des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ ergeben sich die Dimensionierungsbelastungen für den Planfall 1 (vgl. Anlage 6). Auf Grundlage dieser Dimensionierungsbelastungen erfolgt die Bewertung des Verkehrsablaufs für die relevanten Knotenpunkte im Untersuchungsraum für beide Hauptverkehrszeiten.

Die HBS-Bewertung zeigt, dass alle drei Knotenpunkte im Planfall 1 - Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ leistungsfähig sind. Lediglich am Knotenpunkt Babenhäuser Straße/ Ringstraße (KP 2) verändert sich die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs in der Abendspitze gegenüber dem Prognose-Nullfall von A auf B.

Zur Erzielung einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung am neu herzustellenden Anschlussknoten (KP 3) im Planfall 1 ist keine Einrichtung einer Linksabbiegespur im Zuge der als L 3065 klassifizierten Babenhäuser Straße erforderlich. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs und aus Gründen der Verkehrssicherheit wird die Einrichtung einer kurzen Linksabbiegespur empfohlen. Rechnerisch ist hierfür eine Aufstelllänge für 1 Pkw-E (für min. 1 Lkw) vorzusehen.

Eine Übersicht zur Bewertung des Verkehrsablaufs zeigt Tabelle 4. Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen für den Prognose-Planfall 1 sind Anlage 7 zu entnehmen.

Knotenpunkt Prognose-Planfall 1 (Bebauungsplan „Zellhausen Süd“)	Knotenpunktform	Qualitätsstufe (QSV)		
		Morgen- spitze	Abend- spitze	Gesamt
KP1 Babenhäuser Str./Bahnhofstr.	Vorfahrtsgeregelt	B	B	B
KP2 Babenhäuser Str./Ringstr.	Vorfahrtsgeregelt	B	B	B
KP3 Babenhäuser Str./Neuer Anschluss	Vorfahrtsgeregelt *	B	A	B

* Eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung ist auch ohne Einrichtung einer Linksabbiegespur im Zuge der Babenhäuser Straße (L 3065) gewährleistet

Tabelle 4: Kapazität Einzelknoten nach HBS 2015, Prognose-Planfall 1

4.4.2 Planfall 2 - Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“

Aus der Überlagerung der Belastungen im Prognose-Nullfall und den Neuverkehren der geplanten Entwicklung entsprechend dem städtebaulichen Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ ergeben sich die Dimensionierungsbelastungen für den Planfall 2 (vgl. Anlage 8). Auf Grundlage dieser Dimensionierungsbelastungen erfolgt die Bewertung des Verkehrsablaufs für die relevanten Knotenpunkte im Untersuchungsraum für beide Hauptverkehrszeiten.

Die HBS-Bewertung zeigt, dass alle drei Knotenpunkte im Planfall 2 - Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“ leistungsfähig sind. Allerdings verändert sich am Knotenpunkt Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße (KP 1) die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs gegenüber dem Prognose-Nullfall in der Morgenspitze von B auf D und in der Abendspitze von B auf C. In der Morgenspitze wird dabei die mittlere Wartezeit zur Einstufung in Qualitätsstufe C (bis 30 Sekunden) nur um 2 Sekunden überschritten. Am Knotenpunkt Babenhäuser Straße/ Ringstraße (KP 2) verändert sich wie schon in Planfall 1 die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs in der Abendspitze gegenüber dem Prognose-Nullfall von A auf B.

Zur Erzielung einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung am neu herzustellenden Anschlussknoten (KP 3) im Planfall 2 ist wie in Planfall 1 keine Einrichtung einer Linksabbiegespur im Zuge der Babenhäuser Straße erforderlich. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs und aus Gründen der Verkehrssicherheit wird die Einrichtung einer kurzen Linksabbiegespur empfohlen. Rechnerisch ist hierfür eine Aufstelllänge für 1 Pkw-E (für min. 1 Lkw) vorzusehen.

Eine Übersicht zur Bewertung des Verkehrsablaufs für den Prognose-Planfall 2 zeigt Tabelle 5. Die detaillierten Leistungsfähigkeitsberechnungen sind Anlage 9 zu entnehmen.

Knotenpunkt Prognose-Planfall 2 (Städtebauliches Konzept „Zellhausen Südwest“)	Knotenpunktform	Qualitätsstufe (QSV)		
		Morgen- spitze	Abend- spitze	Gesamt
KP1 Babenhäuser Str./Bahnhofstr.	Vorfahrtsgeregelt	D	C	D
KP2 Babenhäuser Str./Ringstr.	Vorfahrtsgeregelt	B	B	B
KP3 Babenhäuser Str./Neuer Anschluss	Vorfahrtsgeregelt *	B	B	B

* Eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung ist auch ohne Einrichtung einer Linksabbiegespur im Zuge der Babenhäuser Straße (L 3065) gewährleistet

Tabelle 5: Kapazität Einzelknoten nach HBS 2015, Prognose-Planfall 2

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aufgabe der vorliegenden Verkehrsuntersuchung war der Nachweis einer gesicherten äußeren verkehrlichen Erschließung der im Rahmen des städtebaulichen Entwicklungskonzepts „Zellhausen Südwest“ und auf den Teilflächen des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ vorgesehenen Entwicklungsmaßnahmen mit einer Nutzungsmischung aus Wohnen (WA), urbanem Gebiet (MU) und Flächen für den Gemeinbedarf.

Die aus der Gebietsnutzung resultierenden Neuverkehre sollen über die bestehenden Knotenpunkte Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße (KP 1) und Babenhäuser Straße/ Ringstraße (KP 2) und über einen neu zu errichtenden Anbindungsknoten (KP 3) an die Babenhäuser Straße (L 3065) angebunden werden. Aus der Untersuchung resultieren folgende grundsätzliche Aussagen und Empfehlungen:

Die äußere verkehrliche Erschließung ist sowohl für das städtebauliche Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ als auch den Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ (als Teilfläche des städtebaulichen Entwicklungskonzepts „Zellhausen Südwest“) mit den geplanten Nutzungen im Prognosehorizont 2030 sichergestellt.

Alle drei Knotenpunkte gewährleisten eine Qualitätsstufe von mindestens „D“ in beiden Hauptverkehrszeiten und verfügen somit über ausreichende Kapazitäten.

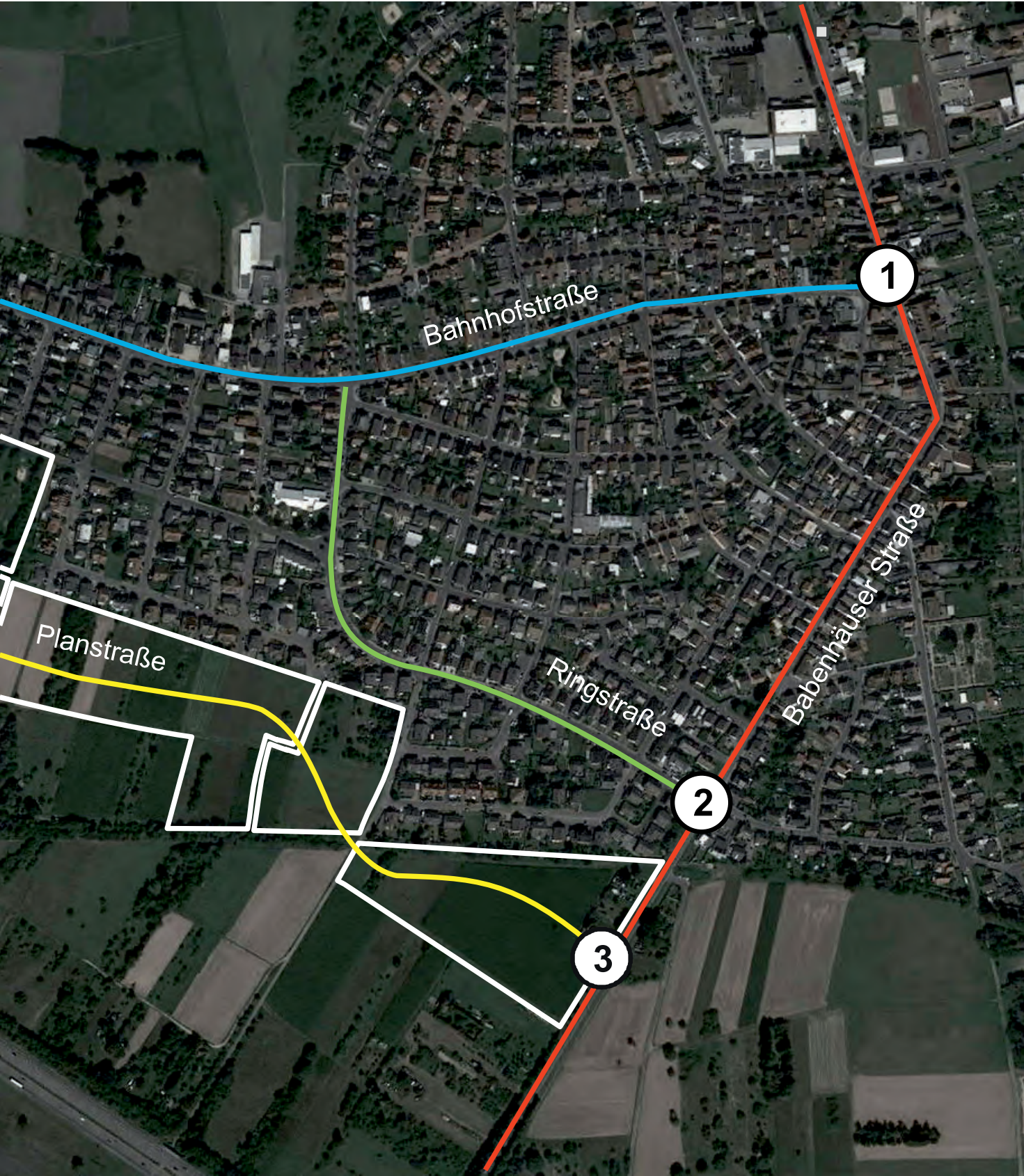
Am Knotenpunkt Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße (KP 1) sinkt die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs im Planfall 2 - Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest“ gegenüber dem Prognose-Nullfall in der Morgenspitze von B auf D und in der Abendspitze von B auf C. In der Morgenspitze wird dabei die mittlere Wartezeit zur Einstufung in Qualitätsstufe C (bis 30 Sekunden) nur um 2 Sekunden überschritten.

Ein Ausbau des neu herzustellenden vorfahrtgeregelten Anschlussknotens (KP 3) an die Babenhäuser Straße wäre im Hinblick auf den Verkehrsablauf (Leistungsfähigkeit) rechnerisch auch ohne Einrichtung einer Linksabbiegespur im Zuge der Babenhäuser Straße leistungsfähig. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des fließenden Verkehrs und aus Gründen der Verkehrssicherheit wird dennoch die Einrichtung einer kurzen Linksabbiegespur empfohlen.

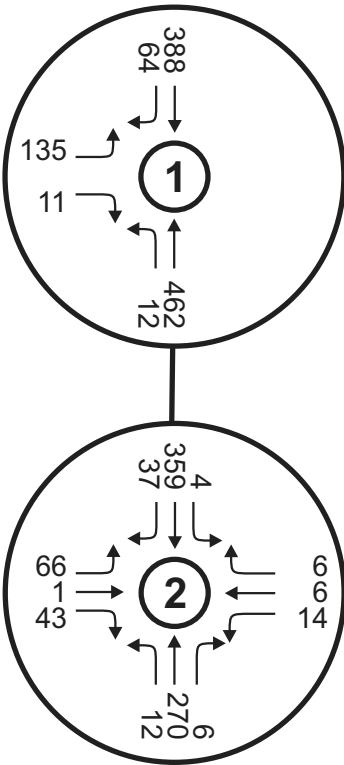
Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:** Dimensionierungsbelastung Prognose 2030 Nullfall
- Anlage 2:** Kapazitätsbetrachtungen Prognose 2030 Nullfall
- Anlage 3:** Bebauungsplan „Zellhausen Süd“
- Anlage 4:** Städtebauliches Entwicklungskonzept „Zellhausen Südwest
- Anlage 5:** Verkehrsnachfrage Entwicklungsgebiet
- Anlage 6:** Dimensionierungsbelastung Prognose 2030 Planfall 1
- Anlage 7:** Kapazitätsbetrachtungen Prognose 2030 Planfall 1
- Anlage 8:** Dimensionierungsbelastung Prognose 2030 Planfall 2
- Anlage 9:** Kapazitätsbetrachtungen Prognose-2030 Planfall 2

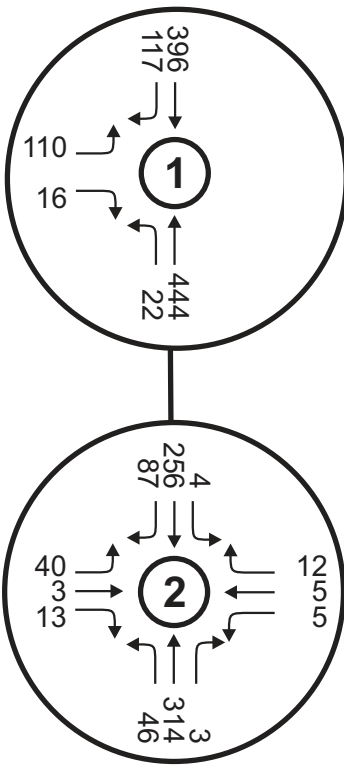
Dimensionierungsbelastung
Prognose-Nullfall 2030



Morgen-
spitze:



Abend-
spitze:



Legende

- KP 1: Babenhäuser Str. / Bahnhofstraße
KP 2: Babenhäuser Str. / Ringstraße
KP 3: Babenhäuser Str. / neue Anbindung (geplant)

Belastung in [Pkw-E/h]

HABERMEHL FOLLMANN <small>INGENIEURGESELLSCHAFT MBH</small> <small>Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95 info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de</small>	Projekt-Nr.:	2020 0430
		Zeichen
	Bearbeitet	EZ
	Gezeichnet	EZ
	Anlage	1
Auftraggeber: Terramag GmbH		
Projektbezeichnung: Fortschreibung Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ in der Gemeinde Mainhausen		
Planbezeichnung: Dimensionierungsbelastung Prognose-Nullfall 2030		

Anlage 2 KP 1 Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße

- Blatt 1 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose-Nullfall Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel 55: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued										
Knotenpunkt	: Bahnhofstr. Nullfall										
Stunde	: Spitzenstunde Vormittag										
Datei	: 200622_ZELLHSN_SUED_BAHNHOFSTR_NF_VM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		388				1800					A
3		64				1600					A
4		135	6,5	3,2	894	326		18,8	3	4	B
6		11	5,9	3,0	420	718		5,1	1	1	A
Misch-N		146				353	4 + 6	17,3	3	4	B
8		462				1800					A
7		12	5,5	2,8	452	768		4,8	1	1	A
Misch-H		474				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassenamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 2 KP 1 Babenhäuser Straße/ Bahnhofstraße
- Blatt 2 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose-Nullfall
Abendspitze

HBS 2015, Kapitel 55: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Bahnhofstr. Nullfall
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_BAHNHOFSTR_NF_NM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		396				1800					A
3		117				1600					A
4		110	6,5	3,2	921	308		18,1	2	3	B
6		16	5,9	3,0	455	689		5,3	1	1	A
Misch-N		126				352	4 + 6	15,9	2	3	B
8		444				1800					A
7		22	5,5	2,8	513	717		5,2	1	1	A
Misch-H		466				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 2 KP 2 Babenhäuser Straße/ Ringstraße
- Blatt 3 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose-Nullfall
Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Ringstr. Nullfall
 Stunde : Spitzenstunde Vormittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_RINGSTR_VM_NF.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	276	939		3,9	1	1	A
2		359				1800					A
3		37				1600					A
Misch-H		400				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		66	6,5	3,2	687	419		10,2	1	1	B
5		1	6,7	3,3	670	417		8,7	1	1	A
6		43	5,9	3,0	378	756		5,0	1	1	A
Misch-N		110				507	4 + 5 + 6	9,1	1	2	A
9		6				1600					A
8		270				1800					A
7		12	5,5	2,8	396	819		4,5	1	1	A
Misch-H		288				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		6	6,5	3,2	711	393		9,3	1	1	A
11		6	6,7	3,3	685	408		9,0	1	1	A
12		14	5,9	3,0	273	860		4,3	1	1	A
Misch-N		26				562	10+11+12	6,7	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Anlage 2 KP 2 Babenhäuser Straße/ Ringstraße

- Blatt 4 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose-Nullfall

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt		2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued									
Knotenpunkt		Ringstr. Nullfall									
Stunde		Spitzenstunde Nachmittag									
Datei		200622_ZELLHSN_SUED_RINGSTR_NM_NF.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	317	896		4,0	1	1	A
2		256				1800					A
3		87				1600					A
Misch-H		347				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		40	6,5	3,2	682	403		9,9	1	1	A
5		3	6,7	3,3	667	399		9,1	1	1	A
6		13	5,9	3,0	300	832		4,4	1	1	A
Misch-N		56				457	4 + 5 + 6	9,0	1	1	A
9		3				1600					A
8		314				1800					A
7		46	5,5	2,8	343	870		4,4	1	1	A
Misch-H		363				1800	7 + 8 + 9	2,5	1	2	A
10		5	6,5	3,2	681	405		9,0	1	1	A
11		5	6,7	3,3	709	376		9,7	1	1	A
12		12	5,9	3,0	316	816		4,5	1	1	A
Misch-N		22				545	10+11+12	6,9	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Bebauungsplan "Zellhausen Süd" (Teilplan A + Teilplan B)

Anlage 3

Fläche 4
38.200m²

Gemeinde Mainhausen
Ortsteil Zellhausen

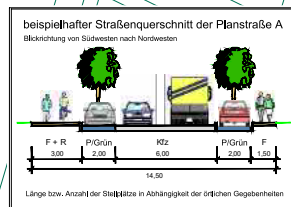
Teilplan A

Fläche 2
15.000m²

Fläche 3
44.900m²

Fläche 1
29.500m²

Teilplan B



WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
0-30°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

Fläche für
Gemeindebedarf
(Gesamtheit
Sensoren,
Sensoren)
II
0,6 (1,2)
Dach-
neigung
0-30°
FH. = max. 12,00m

Fläche für
Gemeindebedarf
(Gesamtheit
Sensoren,
Sensoren)
III
0,6 (1,8)
Dach-
neigung
0-30°
FH. = max. 15,00m

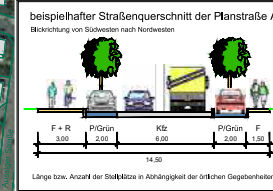
WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
30-45°
FH. = max. 12,00m

WA
Zw
II
0,4 (0,8)
Dach-
neigung
0-30°
FH. = max. 12,00m

Fläche für
Gemeindebedarf
(Gesamtheit
Sensoren,
Sensoren)
III
0,6 (1,8)
Dach-
neigung
0-30°
FH. = max. 15,00m

Bebauungsplan
" Zellhausen Süd "
 Gemeinde Mainhausen
 Ortsteil Zellhausen



AF

AF

A3



THOMASEGEL
Planungsgruppe
Architektenbüro für Städtebau und Landschaftsplanung

Carl-Friedrich-Gust-Str 10
49506 Langerand
Tel.: 051 94 / 98-457
Fax: 051 94 / 98-457
Mobil: 0172 / 67 05 000

www.thomasegel.de



Städtebauliches Entwicklungskonzept
" Zellhausen Südwest "

Gemeinde Mainhausen / Ortsteil Zellhausen

Projekt- Nr. 19038

Stand: 11.10.2019

Anlage 5: Verkehrsnachfrage „Bebauungsplan „Zellhausen Süd“

Methodik

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Personen, die ein Gebiet nutzen und dadurch Verkehr erzeugen. Für die jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen bestimmt die Abschätzung der Anzahl der Personen je Nutzung als „Schlüsselgröße“ maßgeblich die gebietsbezogene Verkehrsnachfrage.

Die Bearbeitungsschritte für die Ermittlung der Erzeugung gebietsbezogener Kfz-Neuverkehre erfolgen gemäß Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung bzw. „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, August 2006). Relevante Eingangsgrößen der Verkehrsnachfrage wurden gemäß aktuellen Vorgaben festgelegt.

Die maßgeblichen Arbeitsschritte bei der Verkehrsabschätzung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- ⇒ Definition Art und Maß der Nutzung (Eingangsgrößen)
- ⇒ Definition der Verkehrsnachfragegruppen
- ⇒ Abschätzung der Personenanzahl je Nutzung („Schlüsselgrößen“)
- ⇒ Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV je Nutzer
 - Abschätzung der Wegehäufigkeit je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung des MIV-Aufkommens je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung der verkehrszweckbezogenen Pkw-Besetzung
 - Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren
(z.B. Anwesenheitsfaktoren, Binnenverkehrsanteile, Mitnahmeeffekte)
- ⇒ $\text{Kfz-Fahrten}_{\text{V-Nachfragegruppe}} = \text{Schlüsselgröße} \times \text{Wegehäufigkeit} \times \text{Einflussfaktoren}$

⇒ Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

Die verkehrstechnische Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen. Die Tagesbelastungen sind daher über prozentuale Verteilungen auf die einzelnen Stunden-Intervalle umzurechnen. Grundlage hierfür sind nutzerspezifische Tagesganglinien der jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen, die eine Unterteilung in Quell- und Zielverkehrsanteile beinhalten. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken i.d.R. nicht zeitgleich auftreten, ist abschließend aus der Überlagerung aller Verkehrszwecke die bemessungsrelevante werktägliche Verkehrsnachfrage in den Spitzenverkehrszeiten zu ermitteln.

- ⇒ $\text{Tagesverkehr}_{24\text{h}} = 50\% \text{ Quellverkehr}_{24\text{h}} + 50\% \text{ Zielverkehr}_{24\text{h}}$
- ⇒ $\text{Quell-/ Zielverkehr}_h = \text{Quell-/ Zielverkehr}_{24\text{h}} \times \text{Stundenanteil}$
mit: 1 Pkw = 1,0 Pkw-E; 1 Lkw = 2,0 Pkw-E

Art und Maß der baulichen Nutzung

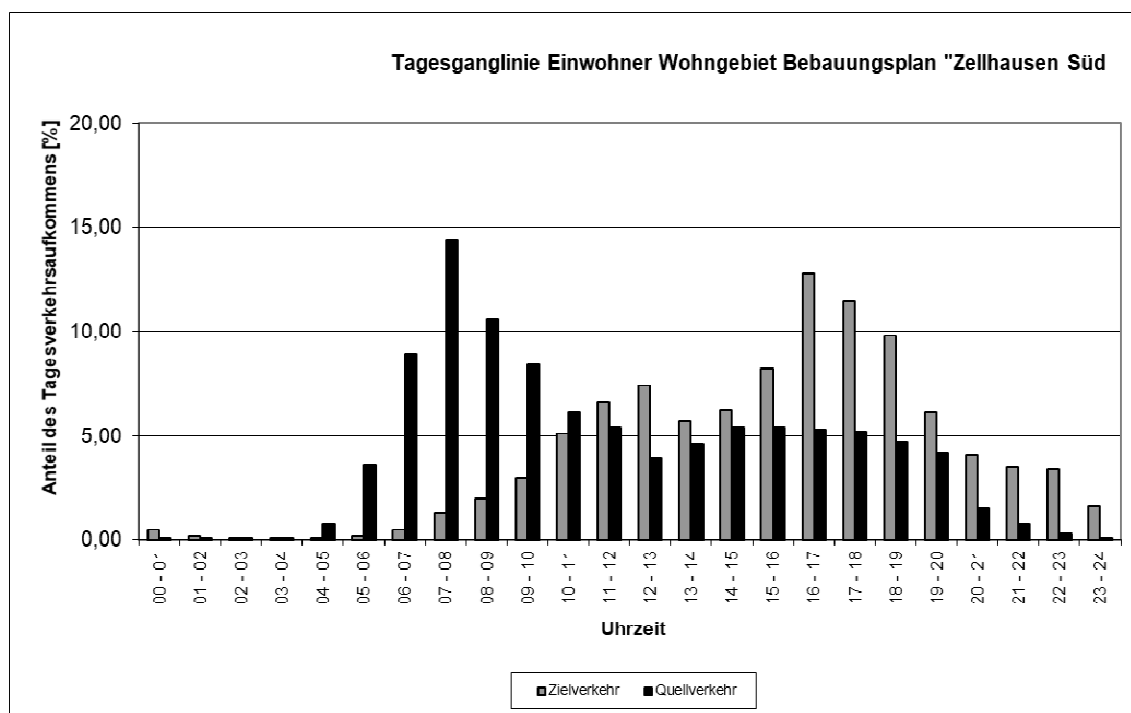
Das Entwicklungsgebiet des Bebauungsplans „Zellhausen Süd“ mit insgesamt über 430 Wohneinheiten und gut 900 Einwohner auf ca. 8,9 ha Baufläche umfasst vier Teilbereiche:

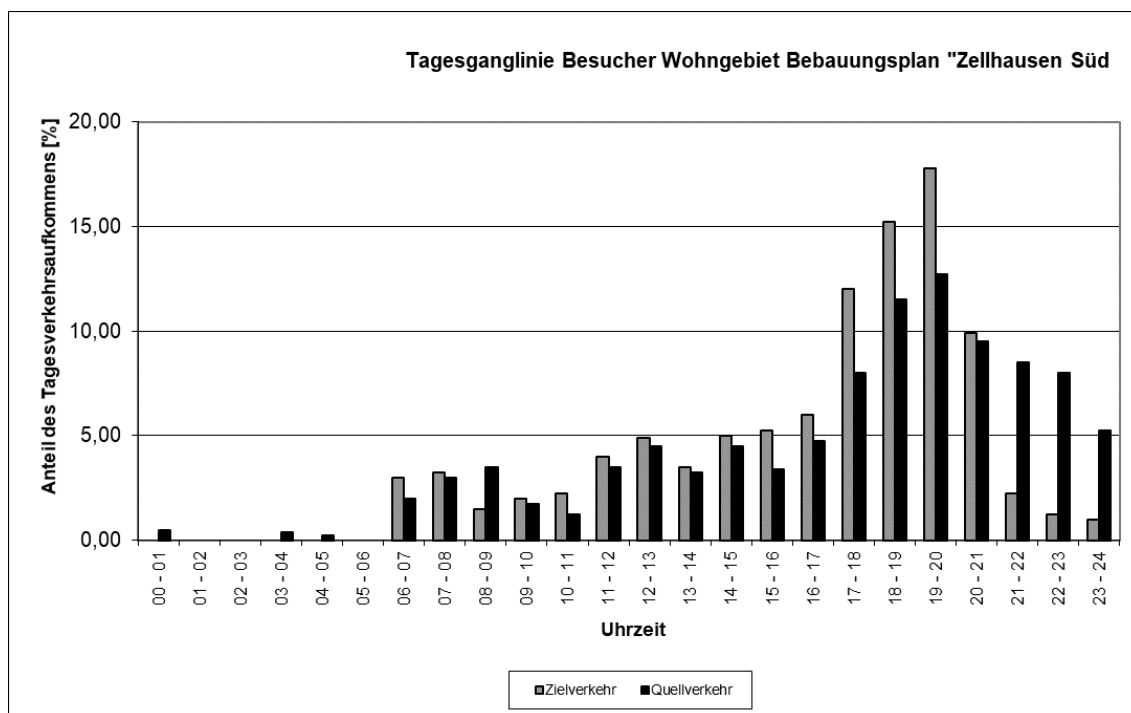
Teilfläche	Anzahl Gebäude	WE [12 WE/ Gebäude]	EW/Gebiet [2,1 EW/WE]	Anzahl Gebäude	WE [1,5 WE/ Gebäude]	EW/Gebiet [2,1 EW/WE]	Anzahl Gebäude	WE [9 WE/ Gebäude]	EW/Gebiet [2,1 EW/WE]	Anzahl Gebäude	WE [12 WE/ Gebäude]	EW/Gebiet [2,1 EW/WE]	Summe WE/Gebiet	Summe EW/Gebiet
1	10	120	252	11	17	35	2	18	38				155	324
2										6	72	151	72	151
3				67	101	211							101	211
4				41	62	129	5	45	95				107	224
Summe	10	120	252	119	179	375	7	63	132	6	72	151	434	910

Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ Nutzerspezifische Tagesganglinien

Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien sind nachfolgend getrennt nach Nutzergruppen dokumentiert. Grundlage: Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2020





⇒ Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Zellhausen Süd - Flächen 1-4

Wohneinheiten 434

MIV-Anteil: 65,00 %	(für Einwohner)
MIV-Anteil: 80,00 %	(für Besucher)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2	(für Einwohner)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,3	(für Besucher)
Binnenverkehr innerhalb des Gebiets: 0,00 %	(für Einwohner)
Außerhalb des Gebiets stattfindender Einwohnerverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)
Anteil Besucherverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)

Einwohnerzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Einwohnerdichte [Einwohner/ WE]	Einwohnerzahl [Einwohner]
	[%]	[WE]		
WA	100	434,0	2,1	911
Summe	100	434		911

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	spezifische Wegehäufigkeit Einwohnerverkehr [Wege/ Einwohner]	spezifische Wegehäufigkeit Besucherverkehr [Wege/ Einwohner]	Lkw-Fahrt Häufigkeit [Wege/ Einwohner]
WA	3,30	2,00	0,05

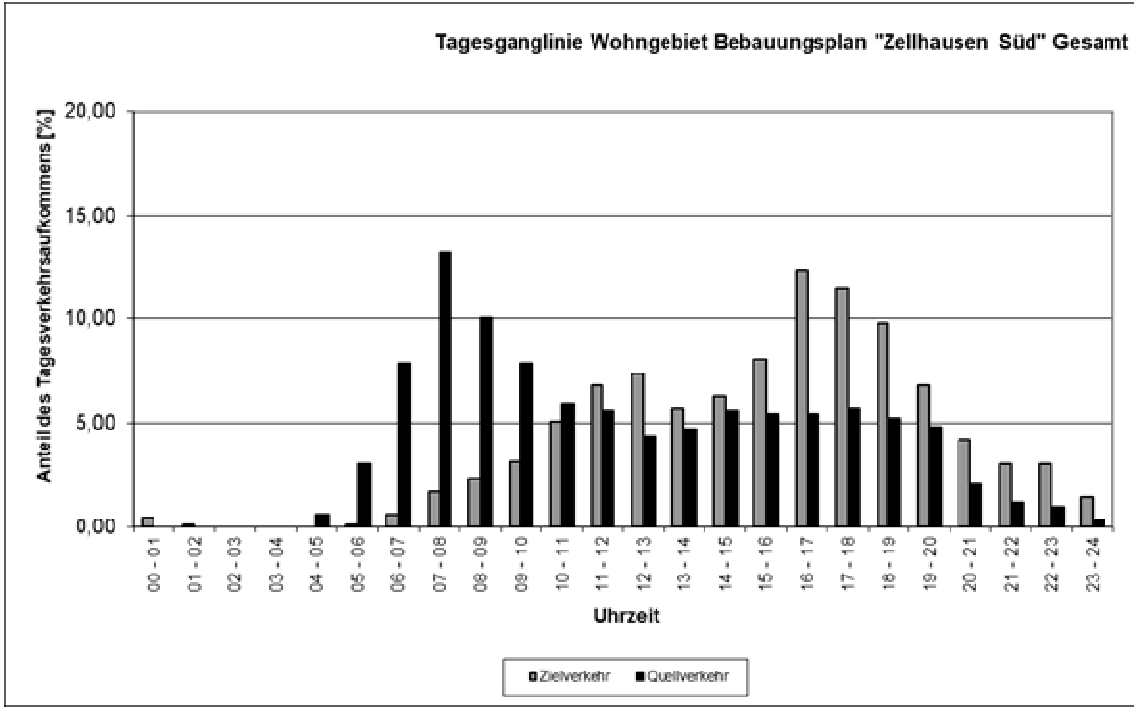
Verkehrserzeugung MIV

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten	Verkehrserzeugung	
	Einwohner [Kfz/ 24h]	Besucher [Kfz/ 24h]	Lieferverkehr [Kfz/ 24h]	[Kfz/ 24h]	[Pkw-E/ 24h]
WA	1.466	112	46	1.624	1.670
Summe	1.466	112	46	1.624	1.670

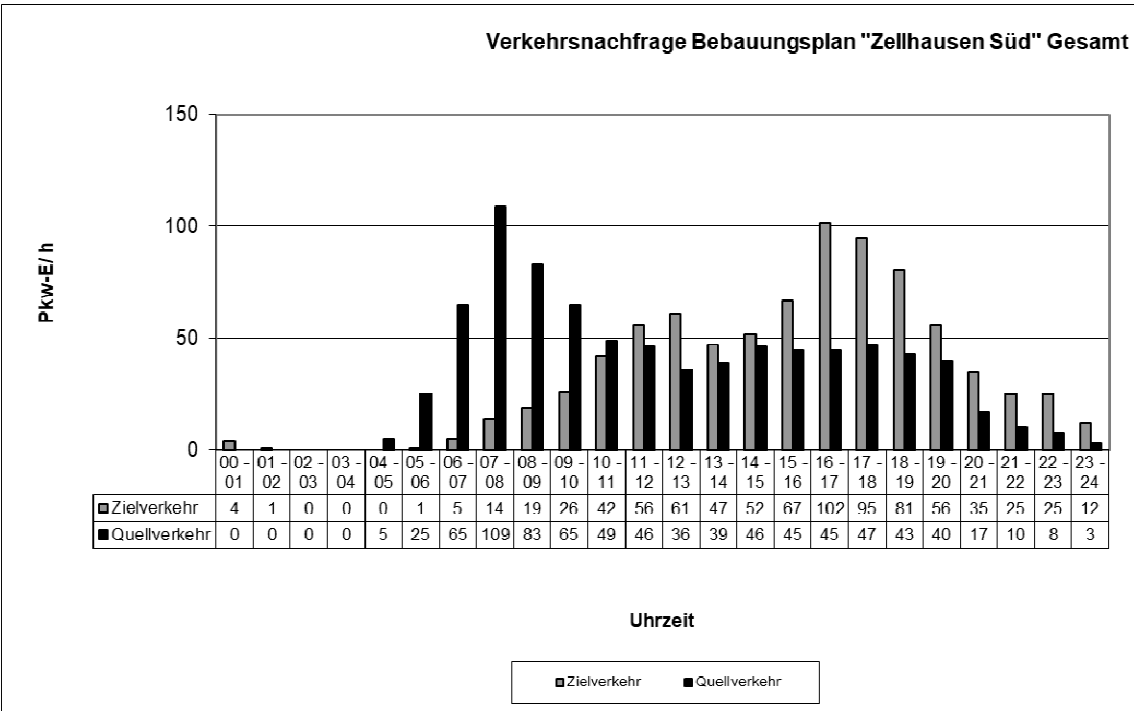
Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen

Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für das Gebiet „Bebauungsplan Zellhausen Süd“ wie folgt abgeschätzt werden:

⇒ Tagesganglinie



⇒ Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen



II Entwicklungsgebiet Zellhausen Südwest

Art und Maß der baulichen Nutzung

Das Entwicklungsgebiet Zellhausen Südwest umfasst neben dem Gebiet Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ noch weitere 4 Flächen mit insgesamt ca. 1.700 Einwohnern in Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern. Zusätzlich beinhaltet Gebiet 8 eine 0,5 ha große Mischfläche. Hier wurde neben Wohnen ein Gewerbemix aus Handwerk und Dienstleistung angesetzt.

Teil- fläche	EW/Gebiet	EW*	Be- schäftigte*	Summe EW/Gebiet
5	360			360
6	340			340
7	265			265
8	737	50	38	787
Summe	1702	50	38	1752

* Mischgebiet 50-150EW/ha; 50-100 Beschäftigte/ha
Gebiet 8: 0,5 ha

Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Zellhausen Südwest - Flächen 5-7

Einwohnerzahl 965

MIV-Anteil: 65,00 %	(für Einwohner)
MIV-Anteil: 80,00 %	(für Besucher)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2	(für Einwohner)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,3	(für Besucher)
Binnenverkehr innerhalb des Gebiets: 0,00 %	(für Einwohner)
Außerhalb des Gebiets stattfindender Einwohnerverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)
Anteil Besucherverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)

Einwohnerzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Einwohnerdichte [Einwohner/ WE]	Einwohnerzahl [Einwohner]
	[%]	[WE]		
WA				965
Summe	0	0		965

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	spezifische Wegehäufigkeit Einwohnerverkehr [Wege/ Einwohner]	spezifische Wegehäufigkeit Besucherverkehr [Wege/ Einwohner]	Lkw-Fahrtshäufigkeit [Wege/ Einwohner]
WA	3,30	2,00	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten	Verkehrserzeugung	
	Einwohner [Kfz/ 24h]	Besucher [Kfz/ 24h]	Lieferverkehr [Kfz/ 24h]	[Kfz/ 24h]	[Pkw-E/ 24h]
WA	1.552	119	48	1.719	1.767
Summe	1.552	119	48	1.719	1.767

Zellhausen Südwest - Fläche 8

Einwohnerzahl 787

MIV-Anteil: 60,00 %	(für Einwohner)
MIV-Anteil: 80,00 %	(für Besucher)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,2	(für Einwohner)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,3	(für Besucher)
Binnenverkehr innerhalb des Gebiets: 0,00 %	(für Einwohner)
Außerhalb des Gebiets stattfindender Einwohnerverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)
Anteil Besucherverkehr: 10,00 %	(für Einwohner)

Einwohnerzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Einwohnerdichte [Einwohner/ WE]	Einwohnerzahl [Einwohner]
	[%]	[WE]		
WA				787
Summe	0	0		787

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	spezifische Wegehäufigkeit Einwohnerverkehr [Wege/ Einwohner]	spezifische Wegehäufigkeit Besucherverkehr [Wege/ Einwohner]	Lkw-Fahrtshäufigkeit [Wege/ Einwohner]
WA	3,30	2,00	0,05

Verkehrserzeugung MIV

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten	Verkehrserzeugung	
	Einwohner [Kfz/ 24h]	Besucher [Kfz/ 24h]	Lieferverkehr [Kfz/ 24h]	[Kfz/ 24h]	[Pkw-E/ 24h]
WA	1.169	97	39	1.305	1.344
Summe	1.169	97	39	1.305	1.344

Zellhausen Südwest - Fläche 8**Bruttobaulandfläche 0,5 ha**

MIV-Anteil: 80,00 %	(für Beschäftigte)
MIV-Anteil: 95,00 %	(für Kunden)
Anwesenheitsfaktor: 0,8	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1	(für Kunden)

Einwohnerzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Beschäftigungsdichte [Beschäftigte/ ha]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
	[%]	[ha]		
Handwerk	50	0,25	30,0	8
Dienstleister	50	0,25	120,0	30
Summe	100	0,5		38

Wegehäufigkeit

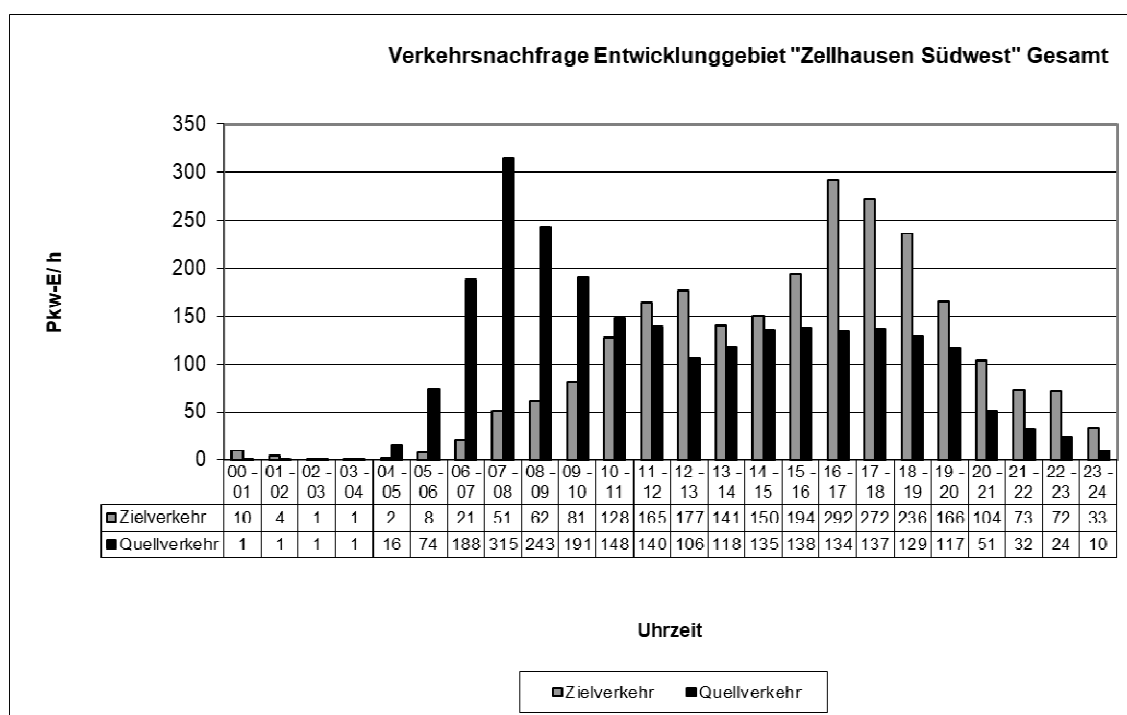
Art der Nutzung	Pkw-Fahrtenhäufigkeit		Lkw-Fahrtenhäufigkeit
	Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Besucher-/ Kundenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem]
Handwerk			
Dienstleister	2,5	0,6	0,1

Verkehrserzeugung MIV

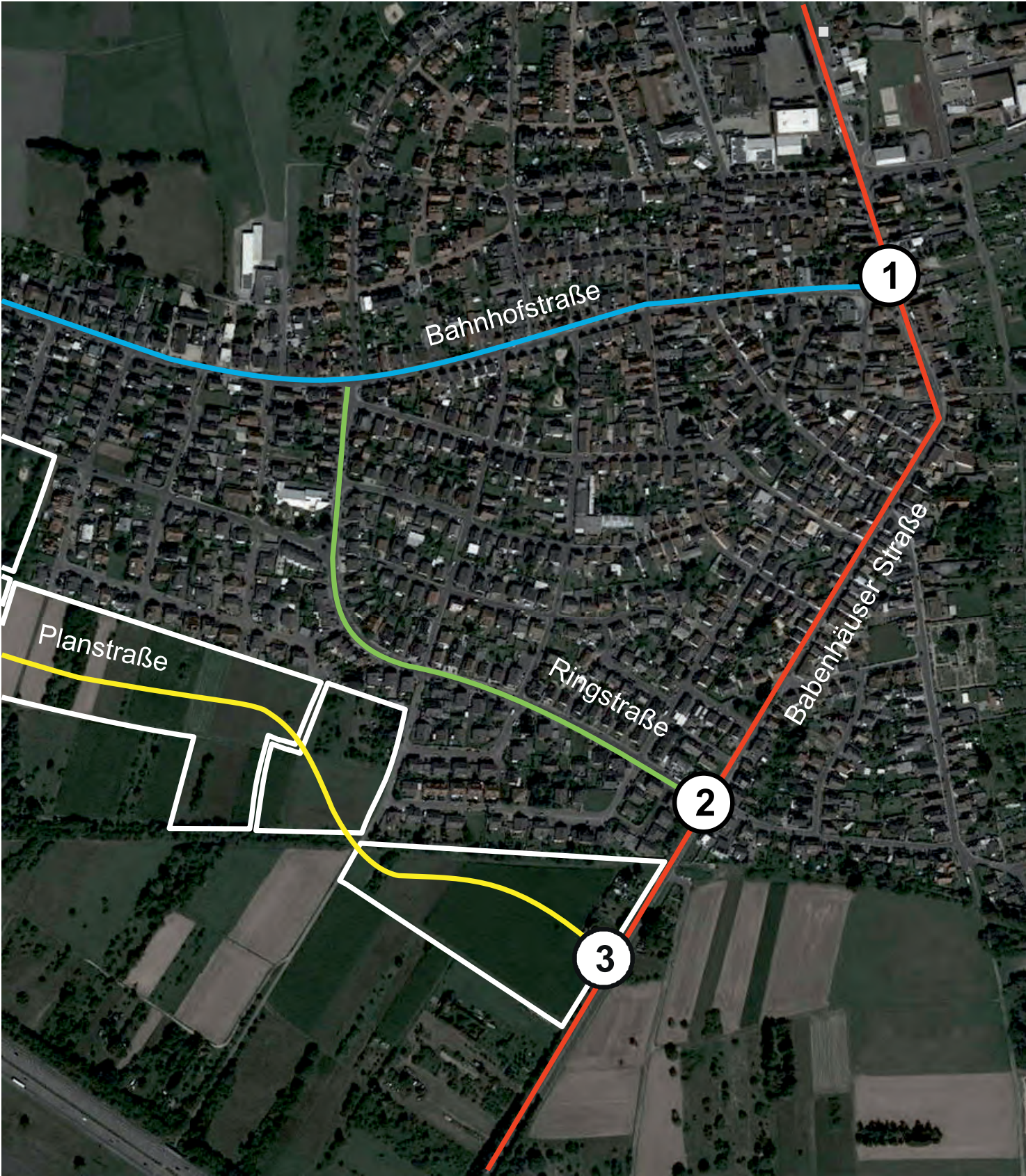
Art der Nutzung	Pkw-Fahrten		Lkw-Fahrten	Verkehrserzeugung	
	Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Kunden [Kfz/ 24h]	Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	[Kfz/ 24h]	[Pkw-E/ 24h]
Handwerk					
Dienstleister	93	0	23	116	139
Summe	93	0	23	116	139

Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen

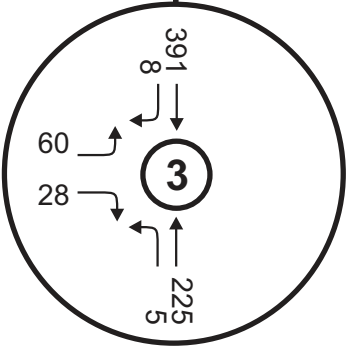
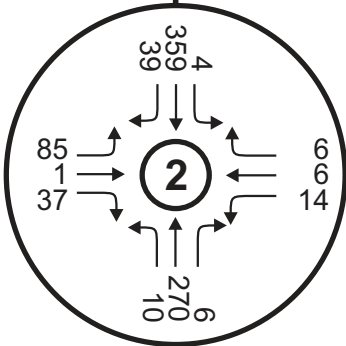
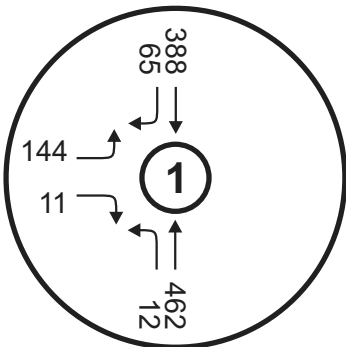
Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für das gesamte Entwicklungsgebiet Zellhausen Südwest wie folgt abgeschätzt werden:



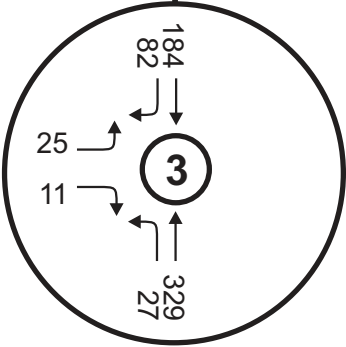
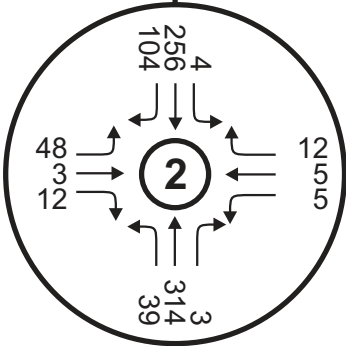
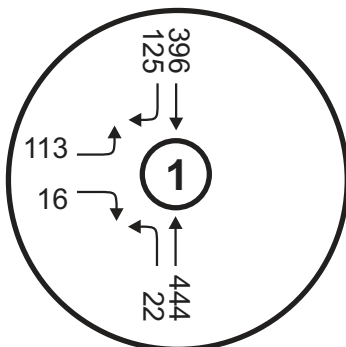
Dimensionierungsbelastung Prognose-Planfall 1



Morgen-
spitze:



Abend-
spitze:



Legende

- KP 1: Babenhäuser Str. / Bahnhofstraße
- KP 2: Babenhäuser Str. / Ringstraße
- KP 3: Babenhäuser Str. / neue Anbindung (geplant)

Belastung in [Pkw-E/h]

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95 info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de	Projekt-Nr.:	2020 0430
	Zeichen	
	Bearbeitet	EZ
	Gezeichnet	EZ
	Anlage	6
Auftraggeber: Terramag GmbH		
Projektbezeichnung: Fortschreibung Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ in der Gemeinde Mainhausen		
Planbezeichnung: Dimensionierungsbelastung Prognose Planfall 1		

Anlage 7 KP 1 Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße

- Blatt 1 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1 Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued Knotenpunkt : Bahnhofstr. Planfall 1 (Zellhausen Süd) Stunde : Spitzenstunde Vormittag Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_BAHNHOFSTR_PF_1_VM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		388				1800					A
3		65				1600					A
4		144	6,5	3,2	895	326		19,7	3	4	B
6		11	5,9	3,0	421	718		5,1	1	1	A
Misch-N		155				351	4 + 6	18,3	3	4	B
8		462				1800					A
7		12	5,5	2,8	453	768		4,8	1	1	A
Misch-H		474				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 7 KP 1 Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße

- Blatt 2 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel 55: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Bahnhofstr. Planfall 1 (Zellhausen Süd)
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSEN_SUED_BAHNHOFSTR_PF_1_NM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		396				1800					A
3		125				1600					A
4		113	6,5	3,2	925	306		18,6	2	3	B
6		16	5,9	3,0	459	685		5,4	1	1	A
Misch-N		129				349	4 + 6	16,3	2	3	B
8		444				1800					A
7		22	5,5	2,8	521	710		5,2	1	1	A
Misch-H		466				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 7 KP 2 Babenhäuser Straße/Ringstraße

- Blatt 3 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1 Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued Knotenpunkt : Ringstr. Planfall 1 Stunde : Spitzenstunde Vormittag Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_RINGSTR_PF_1_VM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	276	939		3,9	1	1	A
2		359				1800					A
3		39				1600					A
Misch-H		402				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		85	6,5	3,2	686	421		10,7	1	2	B
5		1	6,7	3,3	669	419		8,6	1	1	A
6		37	5,9	3,0	379	756		5,0	1	1	A
Misch-N		123				485	4 + 5 + 6	9,9	2	2	A
9		6				1600					A
8		270				1800					A
7		10	5,5	2,8	398	817		4,5	1	1	A
Misch-H		286				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		6	6,5	3,2	704	402		9,1	1	1	A
11		6	6,7	3,3	685	409		8,9	1	1	A
12		14	5,9	3,0	273	860		4,3	1	1	A
Misch-N		26				567	10+11+12	6,7	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Anlage 7 KP 2 Babenhäuser Straße/Ringstraße

- Blatt 4 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Ringstr. Planfall 1
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_RINGSTR_PF_1_NM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	317	896		4,0	1	1	A
2		256				1800					A
3		104				1600					A
Misch-H		364				1800	1 + 2 + 3	2,5	1	2	A
4		48	6,5	3,2	684	405		10,1	1	1	B
5		3	6,7	3,3	668	401		9,0	1	1	A
6		12	5,9	3,0	308	824		4,4	1	1	A
Misch-N		63				449	4 + 5 + 6	9,3	1	1	A
9		3				1600					A
8		314				1800					A
7		39	5,5	2,8	360	853		4,4	1	1	A
Misch-H		356				1800	7 + 8 + 9	2,5	1	2	A
10		5	6,5	3,2	682	409		8,9	1	1	A
11		5	6,7	3,3	719	374		9,8	1	1	A
12		12	5,9	3,0	316	816		4,5	1	1	A
Misch-N		22				546	10+11+12	6,9	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Anlage 7 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss

- Blatt 5 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1 Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 1 (Zellhausen Süd)
 Stunde : Spitzenstunde Vormittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_PF_1_VM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		391				1800						A
3		8				1600						A
Misch-H		399				1796	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		60	7,4	3,4	625	391		10,9	1	1	1	B
6		28	7,3	3,1	395	618		6,1	1	1	1	A
Misch-N		88				443	4 + 6	10,1	1	1	2	B
8		225				1800						A
7		5	5,9	2,6	399	832		4,4	1	1	1	A
Misch-H		230				3600	7 + 8	1,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

B

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 7 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss

- Blatt 6 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 1 (Zellhausen Süd)
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_PF_1_NM.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		184				1800						A
3		56				1600						A
Misch-H		240				1749	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		25	7,4	3,4	568	419		9,1	1	1	1	A
6		11	7,3	3,1	212	828		4,4	1	1	1	A
Misch-N		36				494	4 + 6	7,9	1	1	1	A
8		329				1800						A
7		27	5,9	2,6	240	1019		3,6	1	1	1	A
Misch-H		356				3600	7 + 8	1,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 7 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss
- Blatt 7 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1
- Ausbauvariante ohne Linksabbieger auf der Babenhäuser Straße
Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage	
Projekt	: 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
Knotenpunkt	: neuer Anschluss Planfall 1 (Zellhausen Süd) ohne Linksabbieger
Stunde	: Spitzenstunde Vormittag
Datei	: 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_PF_1_VM_OHNELINKSABB.kou



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		391				1800						A
3		8				1600						A
Misch-H		399				1796	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		60	7,4	3,4	625	391		10,9	1	1	1	B
6		28	7,3	3,1	395	618		6,1	1	1	1	A
Misch-N		88				443	4 + 6	10,1	1	1	2	B
8		225				1800						A
7		5	5,9	2,6	399	832		4,4	1	1	1	A
Misch-H		230				1800	7 + 8	2,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 7 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss
- Blatt 8 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 1
- Ausbauvariante ohne Linksabbieger auf der Babenhäuser Straße
Abendspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 1 (Zellhausen Süd) ohne Linksabbieger
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_PF_1_NM_OHNE_LINKSABB.K00



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		184				1800						A
3		56				1600						A
Misch-H		240				1749	2 + 3	2,4	1	1	1	A
4		25	7,4	3,4	568	417		9,2	1	1	1	A
6		11	7,3	3,1	212	828		4,4	1	1	1	A
Misch-N		36				491	4 + 6	7,9	1	1	1	A
8		329				1800						A
7		27	5,9	2,6	240	1019		3,6	1	1	1	A
Misch-H		356				1800	7 + 8	2,5	1	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

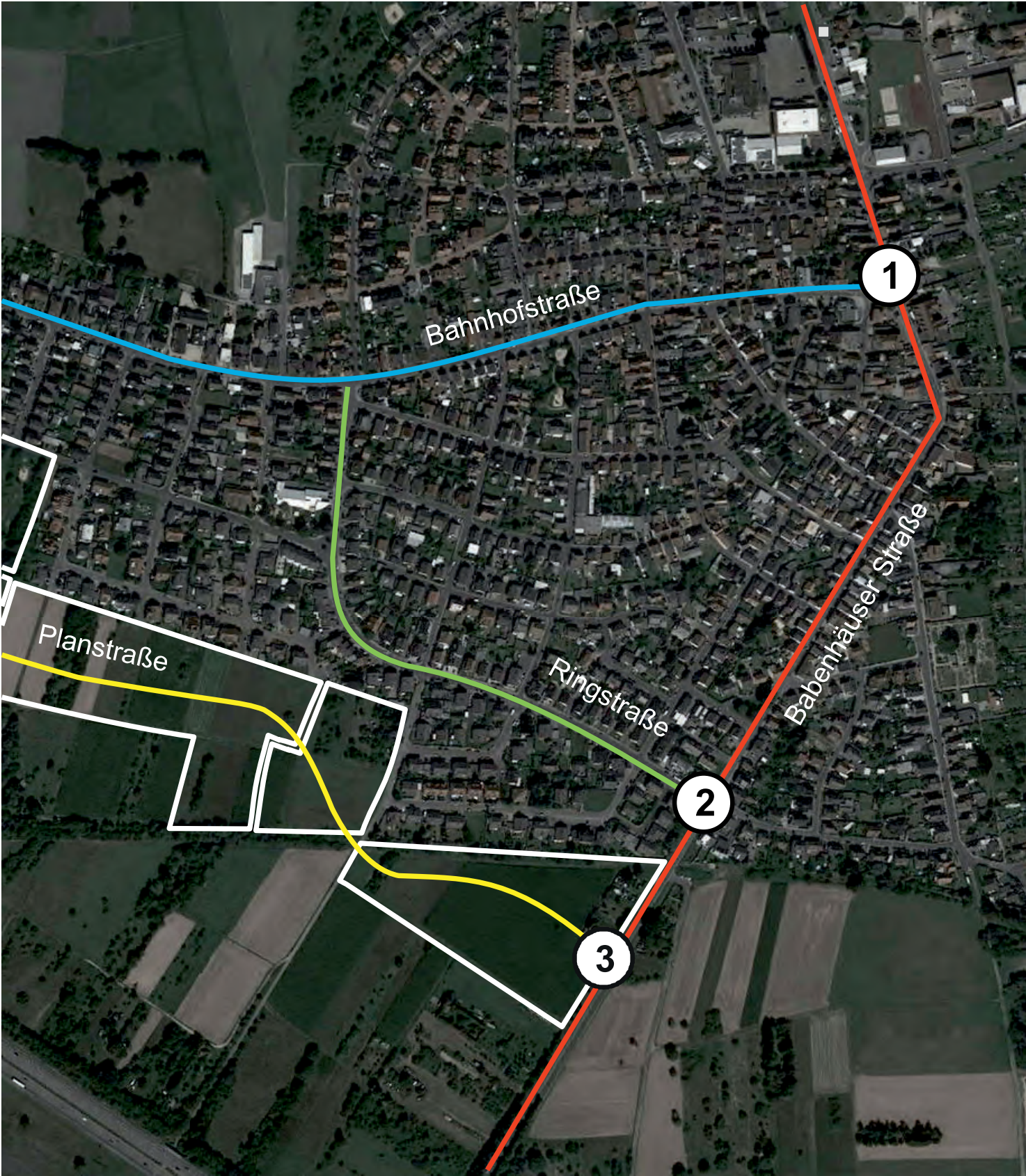
Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

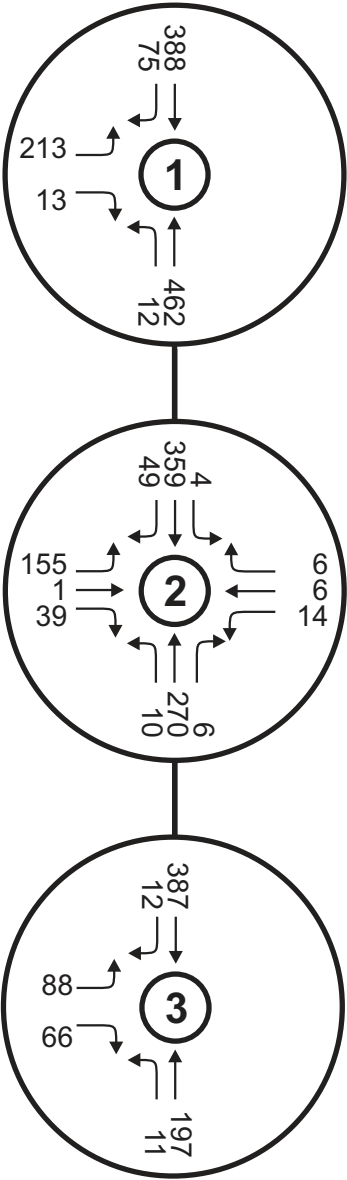
Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : neue Str.

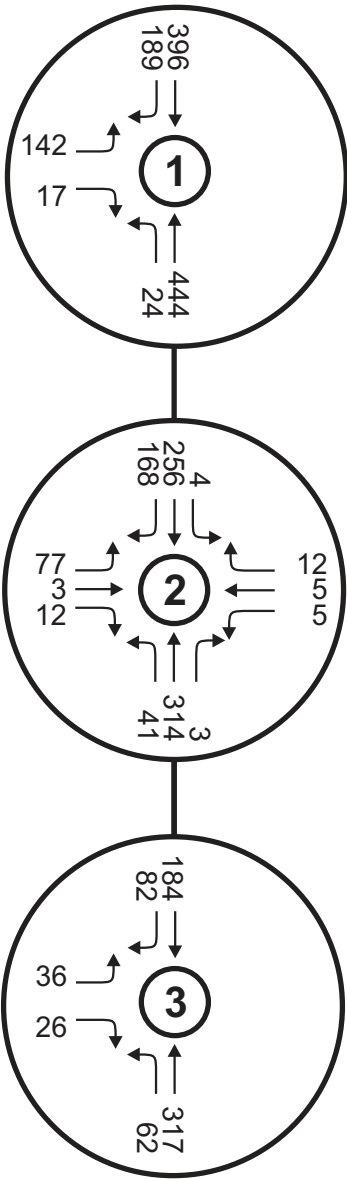
Dimensionierungsbelastung
Prognose-Planfall 2



Morgen-
spitze:



Abend-
spitze:










Legende

- KP 1: Babenhäuser Str. / Bahnhofstraße
- KP 2: Babenhäuser Str. / Ringstraße
- KP 3: Babenhäuser Str. / neue Anbindung (geplant)

Belastung in [Pkw-E/h]

<div><div><div><div><div><div></div><div>HABERMEHL FOLLMANN</div></div></div><div><div><div>INGENIEURGESELLSCHAFT MBH</div></div></div></div><div><div><div><div><div></div><div><small>Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95 info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de</small></div></div></div></div></div></div></div>	Projekt-Nr.:	2020 0430
	Zeichen	
	Bearbeitet	EZ
	Gezeichnet	EZ
	Anlage	8
Datum: 06/2020		
Auftraggeber: Terramag GmbH		
Projektbezeichnung: Fortschreibung Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Zellhausen Süd“ in der Gemeinde Mainhausen		
Planbezeichnung: Dimensionierungsbelastung Prognose-Planfall 2		

Anlage 9 KP 1 Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße
- Blatt 1 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2
Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt		2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued									
Knotenpunkt		Bahnhofstr. Planfall 2									
Stunde		Spitzenstunde Vormittag									
Datei		200622_ZELLHSN_SUED_BAHNHOFSTR_PF_2_VM.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		388				1800					A
3		75				1600					A
4		213	6,5	3,2	900	324		31,7	6	8	D
6		13	5,9	3,0	426	713		5,1	1	1	A
Misch-N		226				343	4 + 6	30,1	6	8	D
8		462				1800					A
7		12	5,5	2,8	463	759		4,8	1	1	A
Misch-H		474				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

D

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassenamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 9 KP 1 Babenhäuser Straße/Bahnhofstraße

- Blatt 2 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel 55: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Bahnhofstr. Planfall 2030
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLH5N_SUED_BAHNHOFSTR_2030_NM_Pf_2.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		396				1800					A
3		189				1600					A
4		142	6,5	3,2	959	290		24,2	3	5	C
6		17	5,9	3,0	491	659		5,6	1	1	A
Misch-N		159				325	4 + 6	21,6	3	5	C
8		444				1800					A
7		24	5,5	2,8	585	660		5,7	1	1	A
Misch-H		468				1800	7 + 8	2,7	2	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

C

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

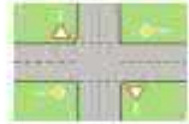
Nebenstrasse : Bahnhofstr.

Anlage 9 KP 2 Babenhäuser Straße/Ringstraße

- Blatt 3 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2 Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : Ringstr. Planfall 2
 Stunde : Spitzenstunde Vormittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_RINGSTR_2030_VM_Pf_2.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	276	939		3,9	1	1	A
2		359				1800					A
3		49				1600					A
Misch-H		412				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		155	6,5	3,2	691	418		13,7	2	3	B
5		1	6,7	3,3	674	416		8,7	1	1	A
6		39	5,9	3,0	384	751		5,1	1	1	A
Misch-N		195				458	4 + 5 + 6	13,7	3	4	B
9		6				1600					A
8		270				1800					A
7		10	5,5	2,8	408	808		4,5	1	1	A
Misch-H		286				1800	7 + 8 + 9	2,4	1	1	A
10		6	6,5	3,2	711	396		9,2	1	1	A
11		6	6,7	3,3	695	403		9,1	1	1	A
12		14	5,9	3,0	273	860		4,3	1	1	A
Misch-N		26				562	10+11+12	6,7	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Anlage 9 KP 2 Babenhäuser Straße/Ringstraße

- Blatt 4 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage											
Projekt	: 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued										
Knotenpunkt	: Ringstr. Planfall 2030										
Stunde	: Spitzenstunde Nachmittag										
Datei	: 200616_ZELLHSEN_SUED_RINGSTR_2030_NM_Pf_2.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]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		4	5,5	2,8	317	896		4,0	1	1	A
2		256				1800					A
3		168				1600					A
Misch-H		428				1800	1 + 2 + 3	2,6	1	2	A
4		77	6,5	3,2	718	384		11,7	1	2	B
5		3	6,7	3,3	702	380		9,5	1	1	A
6		12	5,9	3,0	340	792		4,6	1	1	A
Misch-N		92				411	4 + 5 + 6	11,3	1	2	B
9		3				1600					A
8		314				1800					A
7		41	5,5	2,8	424	793		4,8	1	1	A
Misch-H		358				1800	7 + 8 + 9	2,5	1	2	A
10		5	6,5	3,2	716	387		9,4	1	1	A
11		5	6,7	3,3	785	338		10,8	1	1	B
12		12	5,9	3,0	316	816		4,5	1	1	A
Misch-N		22				519	10+11+12	7,2	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : Ringstr.
 Forsthausstr.

Anlage 9 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss

- Blatt 5 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2 Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 2
 Stunde : Spitzenstunde Vormittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_VM_Pf_2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		387				1800						A
3		12				1600						A
Misch-H		399				1793	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		88	7,4	3,4	601	403		11,4	1	1	2	B
6		66	7,3	3,1	393	620		6,5	1	1	1	A
Misch-N		154				474	4 + 6	11,2	2	2	3	B
8		197				1800						A
7		11	5,9	2,6	399	832		4,4	1	1	1	A
Misch-H		208				3600	7 + 8	1,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 9 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss

- Blatt 6 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2

Abendspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued
 Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 2030
 Stunde : Spitzenstunde Nachmittag
 Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_NM_Pf_2.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		184				1800						A
3		82				1600						A
Misch-H		266				1733	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		36	7,4	3,4	604	381		10,4	1	1	1	B
6		26	7,3	3,1	225	811		4,6	1	1	1	A
Misch-N		62				490	4 + 6	8,4	1	1	1	A
8		317				1800						A
7		62	5,9	2,6	266	986		3,9	1	1	1	A
Misch-H		379				3600	7 + 8	1,1	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :
 Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

B

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord
 Babenhäuser Str. Süd
 Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 9 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss
- Blatt 7 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2
- Ausbauvariante ohne Linksabbieger auf der Babenhäuser Straße
Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued

Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 2 (ohne Linksabbieger)

Stunde : Spitzenstunde Vormittag

Datei : 200622_ZELLHSN_SUED_NEUERANSCHLUSS_VM_PF_2_OHNELINKSABB.kou



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		387				1800						A
3		12				1600						A
Misch-H		399				1793	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		88	7,4	3,4	601	403		11,4	1	1	2	B
6		66	7,3	3,1	393	620		6,5	1	1	1	A
Misch-N		154				474	4 + 6	11,2	2	2	3	B
8		197				1800						A
7		11	5,9	2,6	399	832		4,4	1	1	1	A
Misch-H		208				1800	7 + 8	2,3	1	1	1	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : neue Str.

Anlage 9 KP 3 Babenhäuser Straße/Neuer Anschluss
- Blatt 8 - Kapazitätsbetrachtung, vorfahrts geregelter KP Prognose Planfall 2
- Ausbauvariante ohne Linksabbieger auf der Babenhäuser Straße
Abendspitze

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 2020_0430_VU_Mainhausen_Zellhausen_Sued

Knotenpunkt : neuer Anschluss Planfall 2 (ohne Linksabbieger)

Stunde : Spitzenstunde Nachmittag

Datei : 200622_ZELLHSEN_SUED_NEUERANSCHLUSS_NM_Pf_2_ohneLinksabb.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		184				1800						A
3		82				1600						A
Misch-H		266				1733	2 + 3	2,5	1	1	1	A
4		36	7,4	3,4	604	376		10,6	1	1	1	B
6		26	7,3	3,1	225	811		4,6	1	1	1	A
Misch-N		62				485	4 + 6	8,5	1	1	1	A
8		317				1800						A
7		62	5,9	2,6	266	986		3,9	1	1	1	A
Misch-H		379				1800	7 + 8	2,5	1	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Babenhäuser Str. Nord

Babenhäuser Str. Süd

Nebenstrasse : neue Str.