

Verkehrsuntersuchung
Baumhofquartier
Marktheidenfeld



Impressum

Titel
Verkehrsuntersuchung Bauleitplanung „Baumhofquartier“ in Marktheidenfeld

Kurztitel
Verkehrsuntersuchung Baumhofquartier

Auftraggeber
Klinikum Main-Spessart
Marktplatz 3
97816 Lohr am Main

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, 20.09.2024

Projektnummer
50245034

Bild Titelblatt
ZIV GmbH

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

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
1.2	Vorgehensweise	2
1.3	Methodik	3
2	Bestandsanalyse	6
2.1	Bestandsinfrastruktur	6
2.2	Qualität der Verkehrsabwicklung	8
3	Prognose	10
3.1	Prognosenufall - Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015	10
3.2	Prognoseplanfall - Verkehrserzeugung	11
3.2.1	Reihen-/ Kettenhäuser	12
3.2.2	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Single / Pärchen	12
3.2.3	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Familie	14
3.2.4	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Betreutes- & Service Wohnen	15
3.2.5	Akademie für Gesundheitsberufe	16
3.2.6	Kindergarten	17
3.2.7	Seniorenheim	18
3.2.8	Gewerbe	18
3.2.9	Gesamthafte Betrachtung der vorhabenbezogenen Verkehrserzeugung	21
3.3	Prognoseplanfall - Verteilung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens	22
3.3.1	Reihen-/ Kettenhäuser	22
3.3.2	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Single / Pärchen	22
3.3.3	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Familie	23
3.3.4	Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Betreutes- & Service Wohnen	23
3.3.5	Akademie für Gesundheitsberufe	23
3.3.6	Kindergarten	23
3.3.7	Gewerbe	23
3.4	Prognoseplanfall – Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015	24
4	Fazit	25

Abbildungen

Abbildung 1: Strukturkonzept des Baumhofquartiers, Quelle: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH	1
Abbildung 2: Übersichtskarte betrachtete Knotenpunkte entlang der Baumhofstraße, Bildquelle: Google Earth (Juli 2024)	2
Abbildung 3: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Am Setzgraben", eigene Aufnahme vom 16.07.2024	6
Abbildung 4: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Nikolausweg", eigene Aufnahme vom 16.07.2024	6
Abbildung 5: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Äußerer Ring", eigene Aufnahme vom 16.07.2024	7
Abbildung 6: Bestandsverkehrsmengen 17.07.24 [Kfz/h] KP Baumhofstraße / Nikolausweg Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)	8
Abbildung 7: Bestandsverkehrsmengen 17.07.24 [Kfz/h] KP Baumhofstraße / Am Setzgraben Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)	8
Abbildung 8: Bestandsverkehrsmengen 17.09.24 [Kfz/h] KP Äußerer Ring / Baumhofstraße Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)	8
Abbildung 9: Nutzungskonzept Stand August 2024, Ersteller: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH	11
Abbildung 10: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Reihen-/Kettenhäuser	12
Abbildung 11: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Single/Pärchen	13
Abbildung 12: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Familie	14
Abbildung 13: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Betreutes Wohnen	15
Abbildung 14: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Erweiterung Akademie für Gesundheitsberufe	16
Abbildung 15: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Kindergarten	17
Abbildung 16: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gewerbe	20
Abbildung 17: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Überlagerung aller Nutzungen	21
Abbildung 18: Strukturkonzept Stand August 2024, Ersteller: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH, ergänzt um die Darstellung der untersuchten Knotenpunkte 1 und 2	22

Tabellen

Tabelle 1: Qualitätsstufen "rechts-vor-links" nach HBS2015	3
Tabelle 2: Qualitätsstufen "signalisierter Knotenpunkt" nach HBS2015	4
Tabelle 3: Qualitätsstufen „Fuß- und Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten“ nach HBS2015	5
Tabelle 4: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Bestand	9
Tabelle 5: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Prognosenullfall	10
Tabelle 6: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Prognoseplanfall	24
Tabelle 7: Übersicht der Qualitätsstufen nach HBS2015 differenziert nach Spitzenstunde und Betrachtungsfall	25

Anlagen

1	Leistungsfähigkeitsnachweis Bestand
2	Leistungsfähigkeitsnachweis Prognosenullfall
3	Leistungsfähigkeitsnachweis Prognoseplanfall

Abkürzungen

AS	Abendspitze
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
IV	Individualverkehr
KP	Knotenpunkt
L	Landesstraße
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage
MS	Morgenspitze
ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	öffentlicher Verkehr
Pkw	Personenkraftwagen
RASt06	Richtlinie für Anlagen von Stadtstraßen
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
SV	Schwerverkehr
ZIV	Zentrum für Integrierte Verkehrssysteme GmbH

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Aufgabenstellung

Der Landkreis Main-Spessart hat das Ziel das ehemalige Krankenhausgelände an der Baumhofstraße im bayerischen Marktheidenfeld unter dem Namen „Baumhofquartier“ in eine moderne und soziale Nachnutzung von Arbeit, Versorgung und Wohnen umzuwandeln.

Das Baumhofquartier erstreckt sich dabei von der Albert-Schweitzer-Straße im Westen bis zu den bestehenden Wohnhäusern entlang der Straße „Am Setzgraben“ im Osten und wird im Süden abgegrenzt durch die Baumhofstraße.



Abbildung 1: Strukturkonzept des Baumhofquartiers, Quelle: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Erstellung einer Verkehrsuntersuchung erforderlich, Auftraggeber der vorliegenden Untersuchung ist dabei das Klinikum Main-Spessart.

Ziel der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die umliegenden Knotenpunkte hinsichtlich der Verkehrsabwicklungsqualität bei Umsetzung des Vorhabens nach dem Berechnungsverfahren des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen („HBS“) zu bewerten.

Die für die entsprechenden Bestands- und Prognoseplanfälle ermittelten Verkehrsmengen werden gemäß RLS-19 für eine weiterführende schalltechnische Beurteilung vorbereitet.

1.2 Vorgehensweise

Grundlage der Verkehrsuntersuchung bildet die Erhebung der aktuellen Knotenstrombelastung im Planumfeld. Dafür wurden die Verkehrsströme am Knotenpunkt KP1 (Baumhofstraße / Nikolausweg) Knotenpunkt KP2 (Baumhofstraße / Am Setzgraben) und Knotenpunkte KP3 (Äußerer Ring/ Baumhofquartier) mittels Videotechnik erfasst.

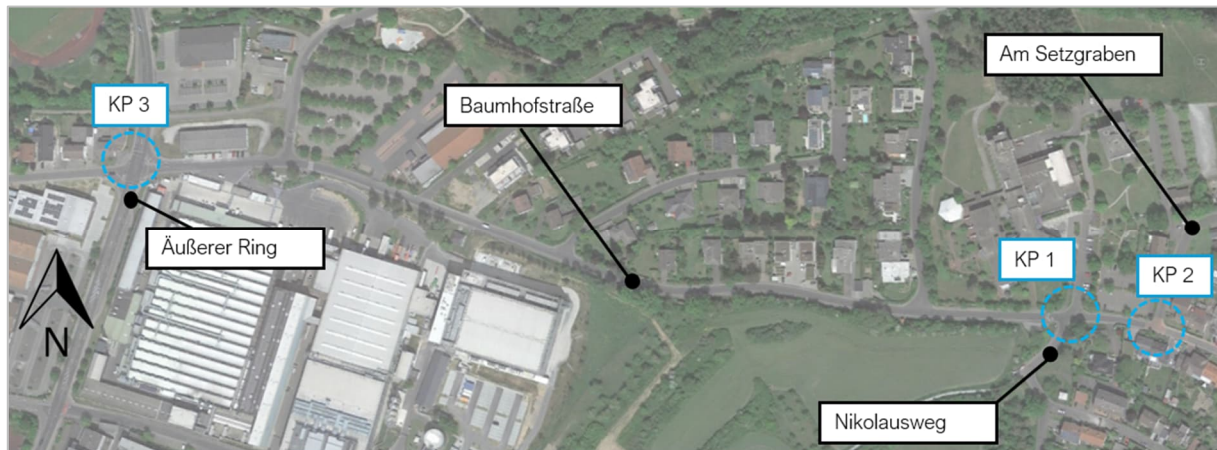


Abbildung 2: Übersichtskarte betrachtete Knotenpunkte entlang der Baumhofstraße, Bildquelle: Google Earth (Juli 2024)

Die Verkehrserhebung an den Knotenpunkten 1 und 2 fand am Dienstag, den 17.07.2024 über einen Zeitraum von 24 Stunden für die Fahrzeugkategorien Fahrrad, Motorrad, Pkw, Pkw mit Anhänger, Lkw < 3,5 t, Lkw 3,5-12 t, Lkw > 12 t, Sattelzüge und Busse statt. Die Ergebnisse der Erhebung ist in Kapitel 2.2 dargestellt. Die Verkehrserhebung am Knotenpunkt 3 fand am Dienstag, den 17.09.2024 ebenfalls über einen Zeitraum von 24 Stunden statt.

Zum Zeitpunkt der Erhebung lagen keine Einschränkungen im Straßennetz vor.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung werden folgende Fälle betrachtet:

Bestand

Der Bestandsfall stellt den Ist-Zustand dar (keine Umsetzung des Vorhabens). Auf Basis der erhobenen Verkehrsmengen erfolgt eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung nach HBS2015 für die Knotenpunkte 1-3. (Kapitel 2.2)

Prognosenullfall

Der Prognosenullfall umfasst die bis zum Prognosejahr absehbare allgemeine verkehrliche Entwicklung mit Bezug zum Plangebiet ohne Umsetzung des Baumhofquartiers. Als Prognosejahr wird das Jahr 2035 angesetzt. Als Prognosefaktor ist in Abstimmung mit der Stadt Marktheidenfeld eine Zunahme von 1% bis 2035 angesetzt. Für den Prognosenullfall erfolgt eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung nach HBS2015. (Kapitel 3.1)

Prognoseplanfall

Beim Prognoseplanfall wird die Umsetzung des Vorhabens unterstellt für das Prognosejahr 2035. Für die Ermittlung der Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls erfolgt zunächst eine Verkehrserzeugungsrechnung. (Kapitel 3.2)

Für die einzelnen Nutzungen wird dabei jeweils das zu erwartenden Kfz-Quell- und Zielverkehrsaufkommen nach „HSVV Heft 42 – Abschätzung des Verkehrs-aufkommens“ ermittelt. Hierbei werden neben dem Tagesverkehr ebenso die Spitzenstundenbelastungen mit entsprechenden Ganglinien je Nutzung berechnet.

Anschließend werden die Verkehre mit gutachterlichen Annahmen auf das übergeordnete Netz verteilt (Kapitel 3.3)

Darauffolgend erfolgt eine Leistungsfähigkeitsbetrachtung nach HBS2015 für die Knotenpunkte 1-3. (Kapitel 3.4)

1.3 Methodik

Die Qualität des Verkehrsablaufs wird mit dem standardisierten Berechnungsverfahren gemäß dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS 2015) vorgenommen und mit den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A („sehr gut“) bis F („ungenügend“), vergleichbar mit den Schulnoten von 1 bis 6, bewertet. Als ausreichend leistungsfähig gilt ein Knotenpunkt bis einschließlich QSV D.

Zur Bewertung des KFZ-Verkehrs ist bei Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (LSA) die mittlere Wartezeit auf einem Fahrstreifen entscheidend. Maßgebend für die Beurteilung der Abwicklungsqualität eines Knotenpunkts ist die niedrigste Qualitätsstufe, die sich für einen einzelnen Fahrstreifen ergibt. Zur Einteilung der QSV an Knotenpunkten ohne LSA mit rechts-vor-Links-Regelung gelten die in Tabelle 1 dargestellten Grenzwerte der mittleren Wartezeit für den Kfz-Verkehr.

QSV	Beschreibung	Mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr
A-B	Nahezu freier Verkehrsfluss; Kurze Wartezeiten	≤ 10 Sekunden
C	Stabiler Verkehrsfluss; Spürbare Wartezeiten	≤ 15 Sekunden
D	Noch stabiler Verkehrsfluss; Beträchtliche Wartezeiten	≤ 20 Sekunden
E	Instabiler Verkehrsfluss (Staubildung); Lange Wartezeiten	≤ 25 Sekunden
F	Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben (Überlastung); Besonders hohe Wartezeiten	> 25 Sekunden

Tabelle 1: Qualitätsstufen "rechts-vor-links" nach HBS2015

Zur Einteilung Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an signalisierten Knotenpunkten gelten die in Tabelle 2 dargestellten Grenzwerte der mittleren Wartezeit für den Kfz-Verkehr. Maßgebend für die QSV des gesamten Knotenpunkts ist dabei die schlechteste QSV eines Verkehrsstroms. Grundlage der Bewertung bildet die Belastung zu den jeweiligen Spitzenstunden.

QSV	Beschreibung	Mittlere Wartezeit für den Kfz-Verkehr
A	Freier Verkehrsfluss; Sehr kurze Wartezeiten	≤ 20 Sekunden
B	Nahezu freier Verkehrsfluss; Kurze Wartezeiten	≤ 35 Sekunden
C	Stabiler Verkehrsfluss; Spürbare Wartezeiten	≤ 50 Sekunden
D	Noch stabiler Verkehrsfluss; Beträchtliche Wartezeiten	≤ 70 Sekunden
E	Instabiler Verkehrsfluss (Staubildung); Lange Wartezeiten	> 70 Sekunden
F	Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben (Überlastung); Besonders hohe Wartezeiten	Verkehrsstärke > Kapazität

Tabelle 2: Qualitätsstufen "signalisierter Knotenpunkt" nach HBS2015

Das maßgebende Kriterium für die Beurteilung der Verkehrsqualität an signalisierten Knotenpunkten für Fußgänger und Radverkehr ist die maximale Wartezeit, die sich für den einzelnen Strom bei Querung einer Zufahrt ergibt. Zur Einteilung der QSV an signalisierten Knotenpunkten gelten die in Tabelle 3 dargestellten Grenzwerte der maximalen Wartezeit für Fuß- und Radverkehr. Die Grenzwerte gelten auch, wenn der Radverkehr gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt wird.

QSV	Beschreibung	Maximale Wartezeit
A	Freier Verkehrsfluss; Sehr kurze Wartezeiten	≤ 30 Sekunden
B	Nahezu freier Verkehrsfluss; Kurze Wartezeiten	≤ 40 Sekunden

C	Stabiler Verkehrsfluss; Spürbare Wartezeiten	≤ 55 Sekunden
D	Noch stabiler Verkehrsfluss; Beträchtliche Wartezeiten	≤ 70 Sekunden
E	Instabiler Verkehrsfluss (Staubildung); Lange Wartezeiten	≤ 85 Sekunden
F	Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben (Überlastung); Besonders hohe Wartezeiten	>85 Sekunden

Tabelle 3: Qualitätsstufen „Fuß- und Radverkehr an signalisierten Knotenpunkten“ nach HBS2015

2 Bestandsanalyse

2.1 Bestandsinfrastruktur

Das ehemalige Krankenhausgelände befindet sich im Stadtgebiet von Marktheidenfeld und liegt dabei östlich des Stadtkerns. Das Krankenhausgelände wird von übergeordneten Verbindungen (B8 als Autobahnzubringer) über den Äußeren Ring und letztendlich über die Baumhofstraße erreicht.

Die Baumhofstraße charakterisiert sich dabei als eine Erschließungsstraße, die die übergeordnete Verbindung „Äußerer Ring“ mit dem im Osten liegenden Wohngebiet inkl. Einkaufsmöglichkeiten (Discounter auf der Nordseite), Speditionsgewerbe und dem ehemaligen Krankenhausgelände darstellt.

Im Bestand erfolgt die direkte Andienung des ehemaligen Krankenhausgeländes durch den Knotenpunkt Baumhofstraße / Nikolausweg und einer Einmündung westlich der Wohnstraße „Am Setzgraben“.

Die Knotenpunkte im unmittelbaren Bereich des Krankenhausgeländes sind unsignalisiert („rechts- vor-links“- Regelung), es bestehen zudem keine Querungsmöglichkeiten für Fußgänger. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt, es bestehen keine eigenen Radverkehrsanlagen. Entlang der Baumhofstraße verläuft beidseitig ein ca. 1,5 m breiter Gehweg. Die zugelassene Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h.



Abbildung 3: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Am Setzgraben", eigene Aufnahme vom 16.07.2024



Abbildung 4: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Nikolausweg", eigene Aufnahme vom 16.07.2024

Entlang der Baumhofstraße gibt es keine Parkierungsflächen. Auf dem Krankenhausgelände hingegen befinden sich im Bestand ca. 160 Parkplätze. Diverse Nutzungen sind derzeit noch aktiv, die im Prognoseplanfall entweder erweitert (z.B. Akademie für Gesundheit), entfallen (z.B. Flüchtlingsunterkünfte) oder gänzlich ersetzt werden (z.B. Seniorenheim).

Die Stadt gehört zum Gebiet des Verkehrsverbunds Mainfranken (VVM). Innerhalb der Stadt verkehren zwei Buslinien, eine in Richtung Norden und eine in Richtung Süden, wobei beide am ZOB starten und enden. Angrenzend an das Planungsgebiet befindet sich fußläufig (Umkreis von 300m) eine Bushaltestelle mit der Bezeichnung "Kreiskrankenhaus, Marktheidenfeld", die zwischen 06:00 und 18:00 Uhr (gem. Fahrplanauskunft VVM vom August 2024) stündlich angedient wird. Die Bushaltestelle ist im Bestand nicht barrierefrei ausgebaut.

Den Verbindungspunkt zwischen dem übergeordneten Netz und der zum Krankenhausgelände führende Baumhofstraße stellt ein signalisierter, vierarmiger Knotenpunkt dar.

Dieser Knotenpunkt charakterisiert sich entlang der Nord-Süd-Achse über einen jeweils eigenen Linksabbiegestreifen. Die restlichen Fahrstreifen werden als Mischstreifen gestaltet. Für die Baumhofstraße ist jeweils ein eigener Rechtsabbieger mit Mittelinsel vorgesehen. Alle Zufahrten verfügen über eine eigene Fußgängerfurt. Der Radverkehr auf der Nord-Süd-Achse wird auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg im Zweirichtungsbetrieb geführt. Der Radverkehr in Ost-West-Richtung wird auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem MIV geführt. Der Knotenpunkt ist nicht barrierefrei ausgebaut.



Abbildung 5: Knotenpunkt "Baumhofstraße / Äußerer Ring", eigene Aufnahme vom 16.07.2024

2.2 Qualität der Verkehrsabwicklung

Die Qualität der Verkehrsabwicklung im Bestand wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung an denen in Abbildung 2 gekennzeichneten Knotenpunkten untersucht. Grundlage für die Bewertung stellen die im Rahmen der 24h- Verkehrserhebung vom 17.07.2024 und 17.09.2024 erfassten Verkehrsmengen an den entsprechenden Knotenpunkten dar. Die Erhebungsdaten sind in Abbildung 6-8 dargestellt. Die Spitzenstunden liegen an den unsignalisierten Knotenpunkten um 07:30-08:30 Uhr (Morgenspitze) und 15:30-16:30 (Nachmittagspitze) vor, am signalisierten Knotenpunkt Äußerer Ring/ Baumhofstraße liegen die Spitzenstunde um 07:00-08:00 Uhr (Morgenspitze) und 15:45-16:45 Uhr (Nachmittagspitze) vor.

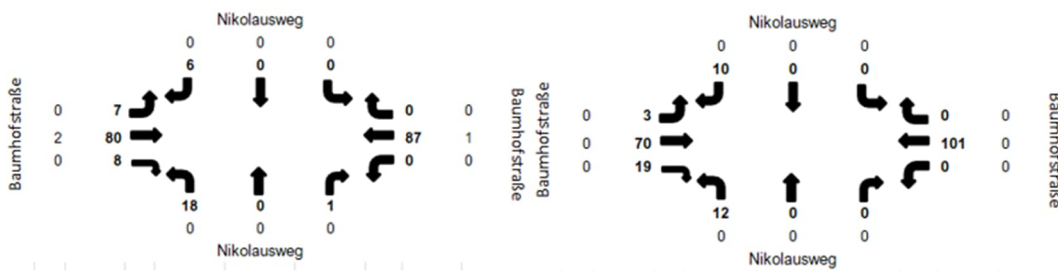


Abbildung 6: Bestandsverkehrsmengen 17.07.24 [Kfz/h] KP Baumhofstraße / Nikolausweg Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)

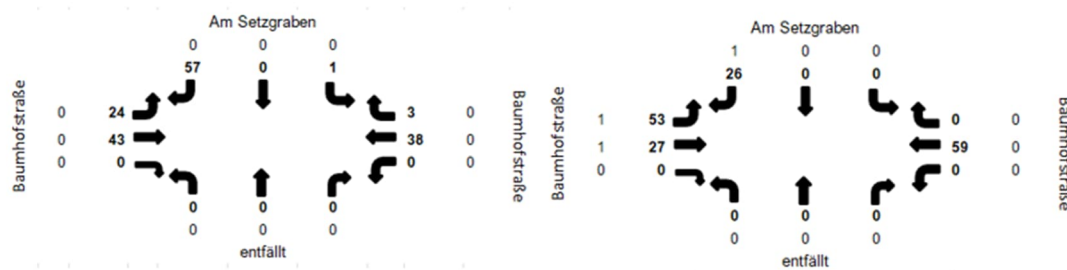


Abbildung 7: Bestandsverkehrsmengen 17.07.24 [Kfz/h] KP Baumhofstraße / Am Setzgraben Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)

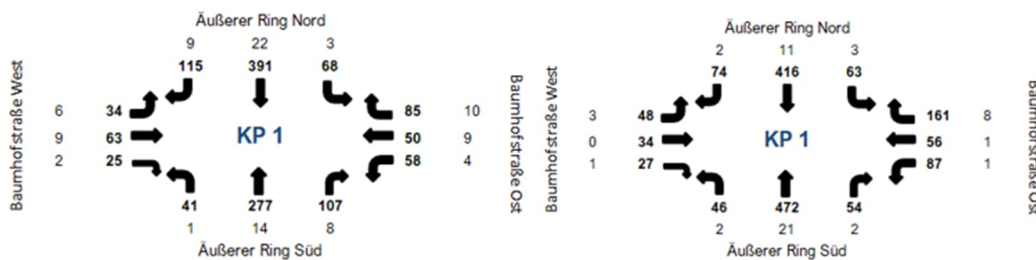


Abbildung 8: Bestandsverkehrsmengen 17.09.24 [Kfz/h] KP Äußerer Ring / Baumhofstraße Morgenspitze (li.) und Abendspitze (re.)

Für die beiden unsignalisierten Knotenpunkte (je Rechts-vor-Links-Regelung) ergibt sich für den Bestandsfall sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze die Qualitätsstufe A – B gemäß HBS2015. Demnach liegt im Bestand ein freier Verkehrsfluss vor mit kurzen bis sehr kurzen Wartezeiten vor.

Für den signalisierten Knotenpunkt (Äußerer Ring / Baumhofstraße) ergibt sich für den Bestand auf Grundlage der aktuellen signaltechnischen Unterlagen für die Morgenspitze für den Kfz-Verkehr die Qualitätsstufe C (Stabiler Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr Qualitätsstufe E. Für die Abendspitze ergibt sich die Qualitätsstufe B (Nahezu freier Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr ebenfalls die Qualitätsstufe E. Durch eine geringfügige Anpassung des Signalzeitenprogramms lassen sich für beide Spitzenstunden die ermittelten Qualitätsstufen für den Fußgängerverkehr auf ein D verbessern.

Die HBS-Formulare zur Berechnung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für dem Bestandsfall sind in Anlage 1 aufgeführt.

	Bestand MS		Bestand AS	
Knotenpunkt 1 (Baumhofstraße / Nikolausweg)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 2 (Baumhofstraße / Am Setzgraben)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 3 (Äußerer Ring/ Baumhofstraße)	Kfz	Fußgänger	Kfz	Fußgänger
	C	E	B	E

Tabelle 4: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Bestand

3 Prognose

3.1 Prognosenullfall - Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Der Prognosenullfall umfasst die bis zum Prognosejahr absehbare allgemeine verkehrliche Entwicklung mit Bezug zum Plangebiet ohne Umsetzung des Baumhofquartiers. Als Prognosejahr wird das Jahr 2035 angesetzt. Als Prognosefaktor ist in Abstimmung mit der Stadt Marktheidenfeld eine Zunahme von 1% bis 2035 angesetzt.

Für die beiden unsignalisierten Knotenpunkte (je Rechts-vor-Links-Regelung) ergibt sich für den Prognosenullfall sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze die Qualitätsstufe A – B gemäß HBS2015. Demnach liegt im Bestand ein freier Verkehrsfluss vor mit kurzen bis sehr kurzen Wartezeiten vor.

Für den signalisierten Knotenpunkt (Äußerer Ring / Baumhofstraße) ergibt sich für den Prognosenullfall auf Grundlage der aktuellen signaltechnischen Unterlagen für die Morgenspitze für den Kfz-Verkehr die Qualitätsstufe C (Stabiler Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr Qualitätsstufe E. Für die Abendspitze ergibt sich die Qualitätsstufe B (Nahezu freier Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr ebenfalls die Qualitätsstufe E. Durch eine geringfügige Anpassung des Signalzeitenprogramms lassen sich für beide Spitzenstunden die ermittelten Qualitätsstufen für den Fußgängerverkehr auf ein D verbessern.

Die HBS-Formulare zur Berechnung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Prognosenullfall sind in Anlage 2 aufgeführt.

	Prognosenullfall MS		Prognosenullfall AS	
Knotenpunkt 1 (Baumhofstraße / Nikolausweg)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 2 (Baumhofstraße / Am Setzgraben)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 3 (Äußerer Ring/ Baumhofstraße)	Kfz	Fußgänger	Kfz	Fußgänger
	C	E	B	E

Tabelle 5: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Prognosenullfall

3.2 Prognoseplanfall - Verkehrserzeugung

Die Berechnung der Verkehrserzeugung erfolgt mit Hilfe des Programms Ver_Bau auf Grundlage u.a. der Hinweisen aus HSVV Heft 42 – Abschätzung des Verkehrsaufkommens und sonstigen FGSV - Hinweisen zur Schätzung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens. Dabei werden neben dem Tagesverkehr ebenso die Spitzenstundenbelastungen mit entsprechenden Ganglinien je Nutzung berechnet.

Bei den angesetzten Nutzungen wird Bezug genommen auf den aktuellen Stand der Rahmenplanung des Büro „SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH“. Die für die Verkehrserzeugung relevanten Festlegungen zu den unterschiedlichen Nutzungen (z.B. Bruttogeschossfläche, Anzahl Wohneinheiten, Anzahl Mitarbeiter etc.) beruhen ebenfalls auf der Rahmenplanung bzw. bisheriger projektinterner Abstimmungen.

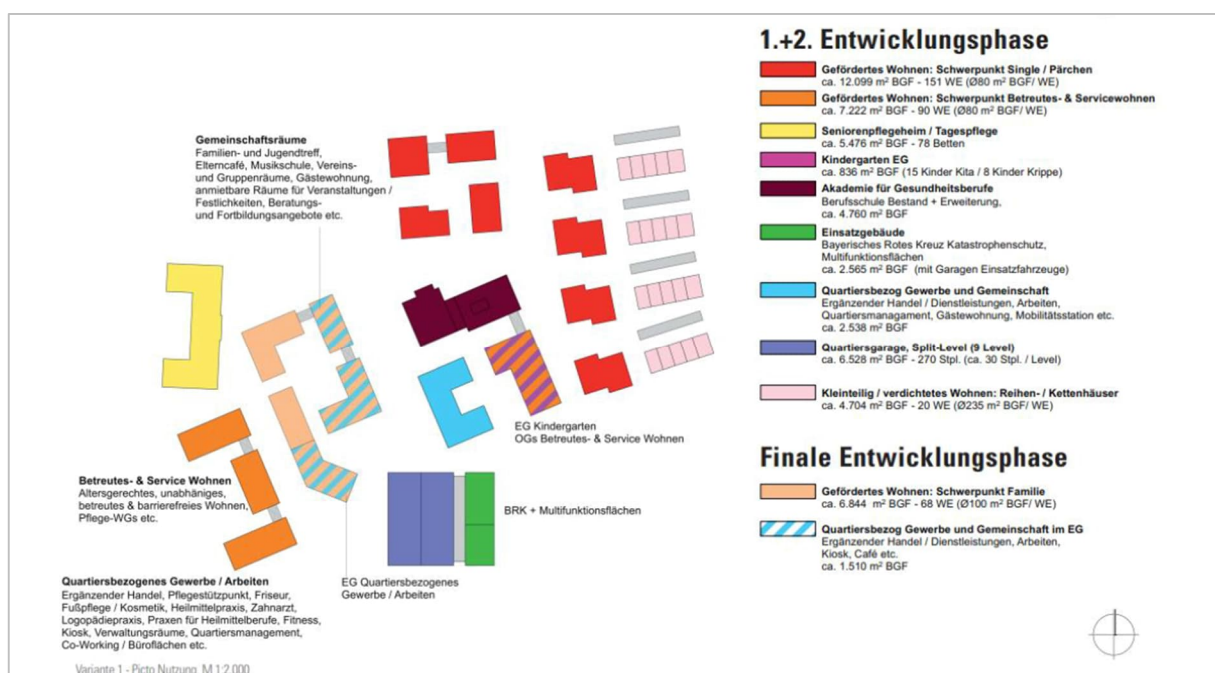


Abbildung 9: Nutzungskonzept Stand August 2024, Ersteller: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH

Demnach sind auf dem Baumhofquartier folgende Nutzungen vorgesehen:

- Gefördertes Wohnen, Schwerpunkt Single / Pärchen (siehe Kapitel 3.2.2)
- Gefördertes Wohnen, Schwerpunkt Betreutes- & Servicewohnen (siehe Kapitel 3.2.4)
- Gefördertes Wohnen, Schwerpunkt Familie (siehe Kapitel 3.2.3)
- Seniorenpflegeheim (siehe Kapitel 3.2.7)
- Kindergarten (siehe Kapitel 3.2.6)
- Erweiterung Akademie für Gesundheitsberufe (siehe Kapitel 3.2.5)
- Gewerbe inkl. Einsatzgebäude des Bayerischen Roten Kreuzes (siehe Kapitel 3.2.8)

- Reihen- und Kettenhäuser (siehe Kapitel 3.2.1)

Das Konzept basiert auf der Idee eines verkehrarmen Quartiers, in dem die Fahrzeuge in einem zentralen Parkhaus (Ein- und Ausfahrt verortet zwischen den betrachteten Knotenpunkten 1 und 2) abgestellt werden. Im Gebiet selbst, befinden sich nur wenige Parkplätze, die vordergründig für Be- und Entladung genutzt werden sollen. Ausnahme bilden die Reihenhäuser im Osten des Plangebiets, wo der Parkbedarf auf den Grundstücken selbst gedeckt wird.

3.2.1 Reihen-/ Kettenhäuser

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung der Reihen-/ Kettenhäuser leitet sich aus einem verdichteten Wohnen mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 4.704 m² BGF (20 WE) ab. Hierbei wurden 2,5-3,0 Einwohner pro WE angesetzt, die Wegehäufigkeit wurde mit 3,5-4,0 Wege/ Werktag (Montag-Freitag bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahre) gewählt. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil auf 60% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad ist mit 1,5 Personen/Pkw angesetzt. Darüber hinaus wird der Anteil des Besucherverkehrs auf 10% gewählt, der Pkw-Besetzungsgrad der Besucher wird mit 1,8 Personen/Pkw angenommen. Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die oben beschriebene Wohnnutzung ist mit 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr (z.B. Müllabfuhr oder Paketdienste) gewählt.

Für die Reihen- / Kettenhäuser ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 10 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 07-08 Uhr zu rechnen. Die Wohnnutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 4 Lkw-Fahrten/Werktag (Quellverkehr + Zielverkehr).

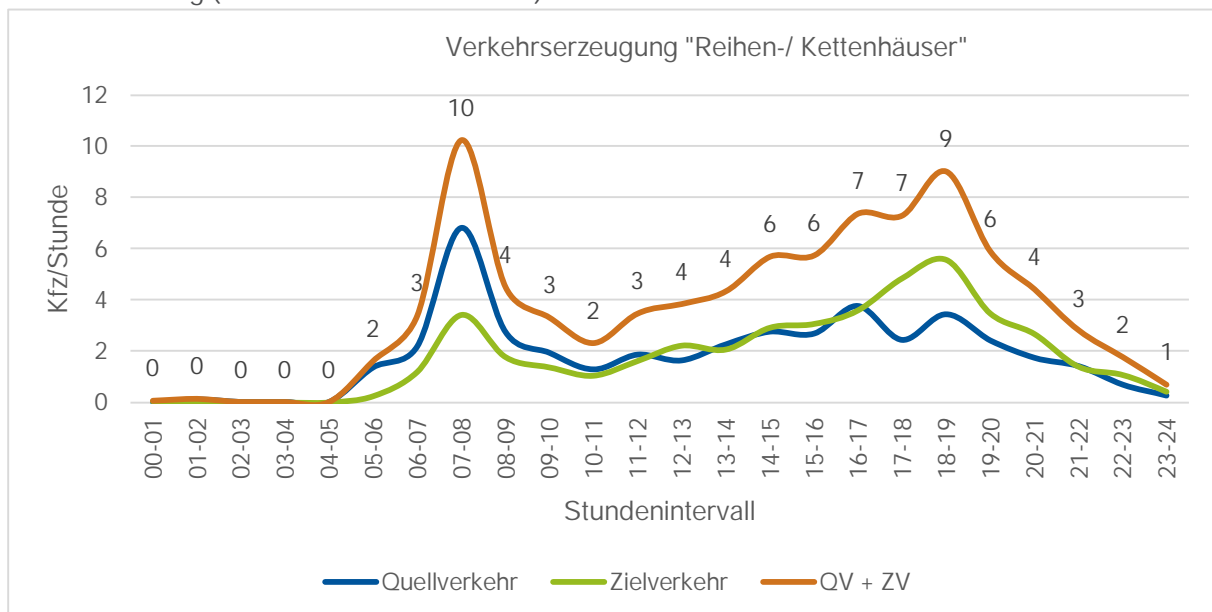


Abbildung 10: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Reihen-/Kettenhäuser

3.2.2 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Single / Pärchen

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Wohnen Schwerpunkt Single / Pärchen“ leitet sich aus einer Bruttogeschossfläche von ca. 12.099 m² BGF (151 WE) ab.

Hierbei wurden 1,3-2,0 Einwohner pro WE angesetzt, die Wegehäufigkeit wurde mit 3,5-4,0 Wege/Werntag (Montag-Freitag bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahre) gewählt. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil auf 60% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad ist mit 1,3 Personen/Pkw angesetzt. Darüber hinaus wird der Anteil des Besucherverkehrs auf 10% gewählt, der Pkw-Besetzungsgrad der Besucher wird mit 1,8 Personen/Pkw angenommen.

Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die oben beschriebene Wohnnutzung ist mit 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr (z.B. Müllabfuhr oder Paketdienste) gewählt.

Für die Wohnnutzung Schwerpunkt Single / Pärchen ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 51 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 18-19 Uhr zu rechnen. Die Wohnnutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 14 Lkw-Fahrten/Werntag (Quellverkehr + Zielverkehr).

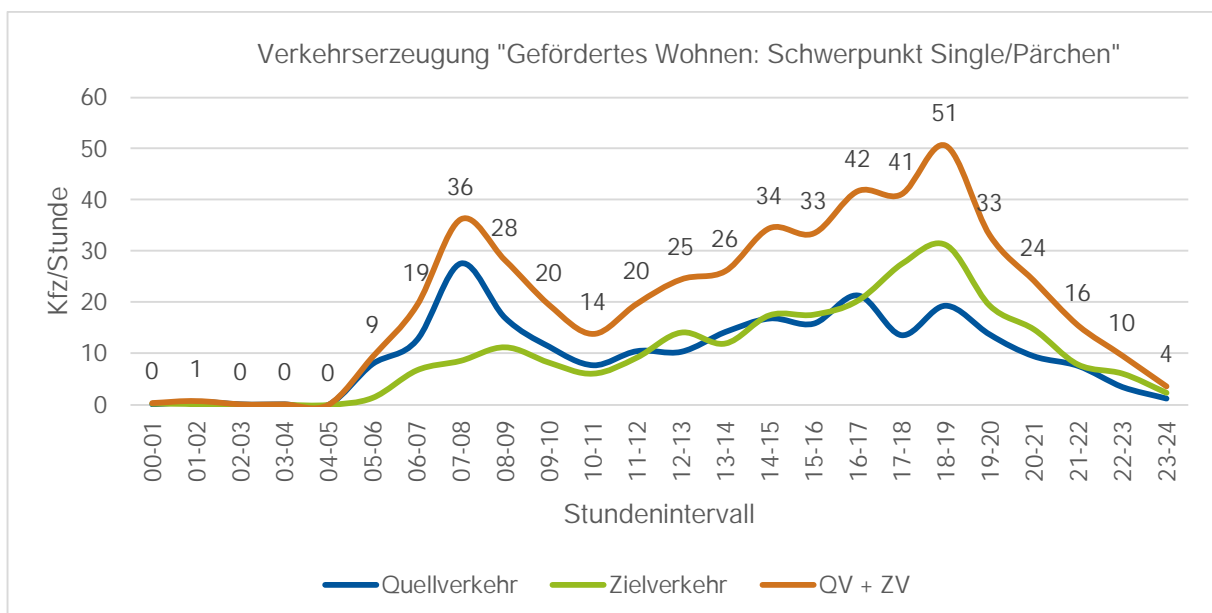


Abbildung 11: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Single/Pärchen

3.2.3 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Familie

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Wohnen Schwerpunkt Familie“ leitet sich aus einer Bruttogeschossfläche von ca. 6.844 m² BGF (68 WE) ab.

Hierbei wurden 2,5-3,0 Einwohner pro WE angesetzt, die Wegehäufigkeit wurde mit 3,5-4,0 Wege/ Werktag (Montag-Freitag bezogen auf alle Einwohner ab 0 Jahre) gewählt. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld und den wohnhaften Kindern wird der MIV-Anteil auf 50% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad ist mit 1,5 Personen/Pkw angesetzt. Darüber hinaus wird der Anteil des Besucherverkehrs auf 10% gewählt, der Pkw-Besetzungsgrad der Besucher wird mit 1,8 Personen/Pkw angenommen.

Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die oben beschriebene Wohnnutzung ist mit 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr (z.B. Müllabfuhr oder Paketdienste) gewählt.

Für die Wohnnutzung Schwerpunkt Familie ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 28 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 18-19 Uhr zu rechnen. Die Wohnnutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 10 Lkw-Fahrten/Werktag (Quellverkehr + Zielverkehr).

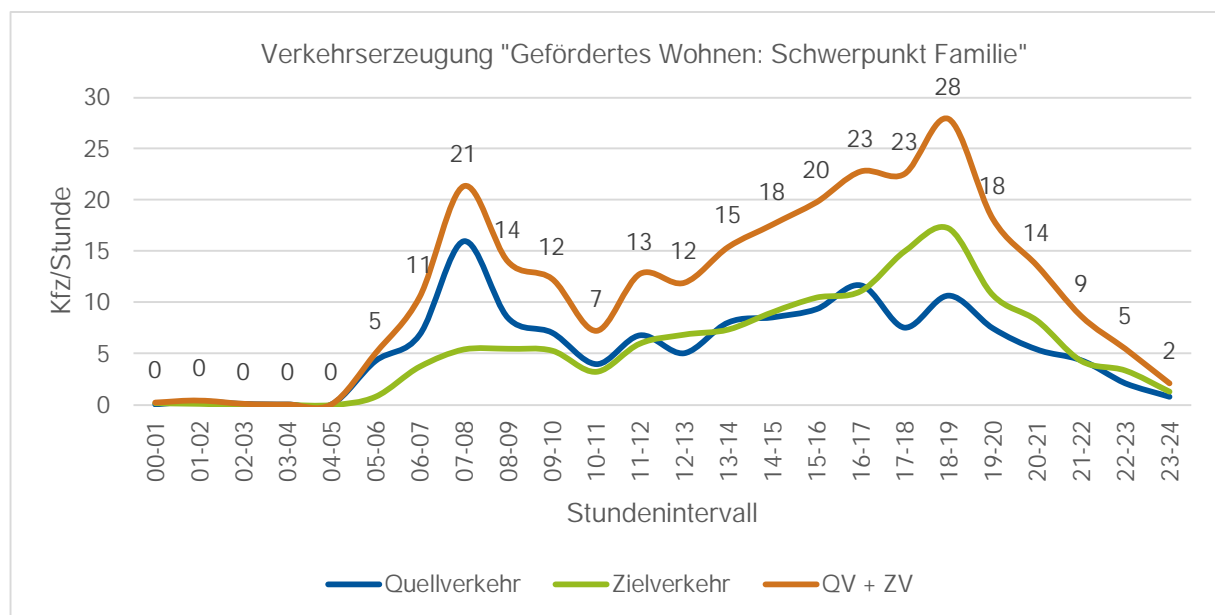


Abbildung 12: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Familie

3.2.4 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Betreutes- & Service Wohnen

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Wohnen Betreutes- & Service Wohnen“ leitet sich aus einer Bruttogeschossfläche von ca. 7.222 m² BGF (90 WE) ab.

Hierbei wurden 2,0-3,0 Einwohner pro WE angesetzt, die Wegehäufigkeit wurde mit 2,9 Wege/ Werktag (Montag-Freitag) gewählt. Aufgrund des fortgeschrittenen Alters wird davon ausgegangen, dass die Bewohner nur in seltenen Fällen ein Fahrzeug besitzen, weswegen der MIV- Anteil auf 10% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad ist mit 1,5 Personen/Pkw angesetzt. Darüber hinaus wird der Anteil des Besucherverkehrs auf 30% (Verwandten- und Pflegebesuch) gewählt, der Pkw-Besetzungsgrad der Besucher wird mit 1,8 Personen/Pkw angenommen.

Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die oben beschriebene Wohnnutzung ist mit 0,1 Lkw-Fahrten/Einwohner in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr (z.B. Müllabfuhr, Einkaufsdienste, Paketdienste) gewählt.

Für die Wohnnutzung Schwerpunkt Familie ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 17 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 17-18 Uhr zu rechnen. Die Wohnnutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 10 Lkw-Fahrten/Werktag (Quellverkehr + Zielverkehr).

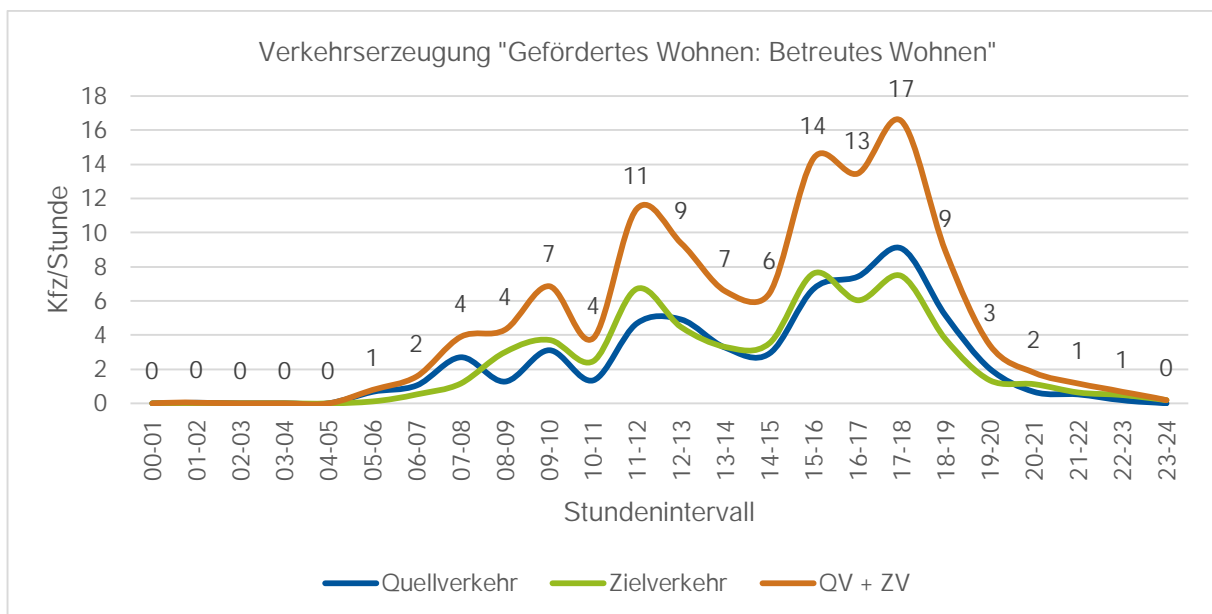


Abbildung 13: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gefördertes Wohnen mit Schwerpunkt Betreutes Wohnen

3.2.5 Akademie für Gesundheitsberufe

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Akademie für Gesundheitsberufe“ leitet sich aus der Anzahl der Schüler/ Auszubildenen ab.

Im Bestand besuchen 100 Schüler die Akademie. Die Verkehrserzeugung bezieht sich auf die Anzahl der Schüler, die zusätzlich zu den bestehenden 100 Schülern, im Prognoseplanfall die Schule besuchen.

Zusätzlich besuchen im Planfall 60 zusätzliche Schüler die Akademie, wobei nur 30% älter als 18 Jahre sind. Folgende Aufteilung wird angenommen:

- 42 Schülern (70% von 60 Schülern) mit einer Anwesenheit von 80% und 2 Wegen/Werktag wird unterstellt, dass sie aufgrund fehlender Fahrberechtigung geholt und gebracht mit dem privaten MIV. Der Pkw-Besetzungsgrad beträgt demnach 0,5.

- Um den ungünstigen Fall darzustellen kommen die restlichen 18 (30% von 60 Schülern) Schüler mit theoretischem Fahrzeug- und Führerscheinbesitz (ebenfalls mit einer Anwesenheit von 80% und 2 Wegen/ Werktagen) alle mit dem eigenen Pkw. Der Pkw-Besetzungsgrad wird mit 1,1 gewählt.

Im Bestand kommen auf 100 Schüler 17 Lehrkräfte, interpoliert auf zukünftige 160 Schüler bedeutet das 11 zusätzliche Lehrkräfte im Prognoseplanfall. Der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten beträgt 80%, bei einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,0 (keine Fahrgemeinschaften aufgrund unterschiedlicher Arbeitszeiten/ Stundenpläne). Es erfolgt kein Hol- und Bringerverkehr für Beschäftigte, der MIV-Anteil der Lehrkräfte wird auf 60-80% angesetzt. Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für die Akademie für Gesundheitsberufe ist mit 0,05-0,1 Lkw-Fahrten/erweiterte 100 m² Bruttogeschossfläche in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr gewählt.

Für die Akademienutzung ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 57 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 07-08 Uhr zu rechnen. Die Wohnnutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 4 Lkw-Fahrten/Werktag (Quellverkehr + Zielverkehr).

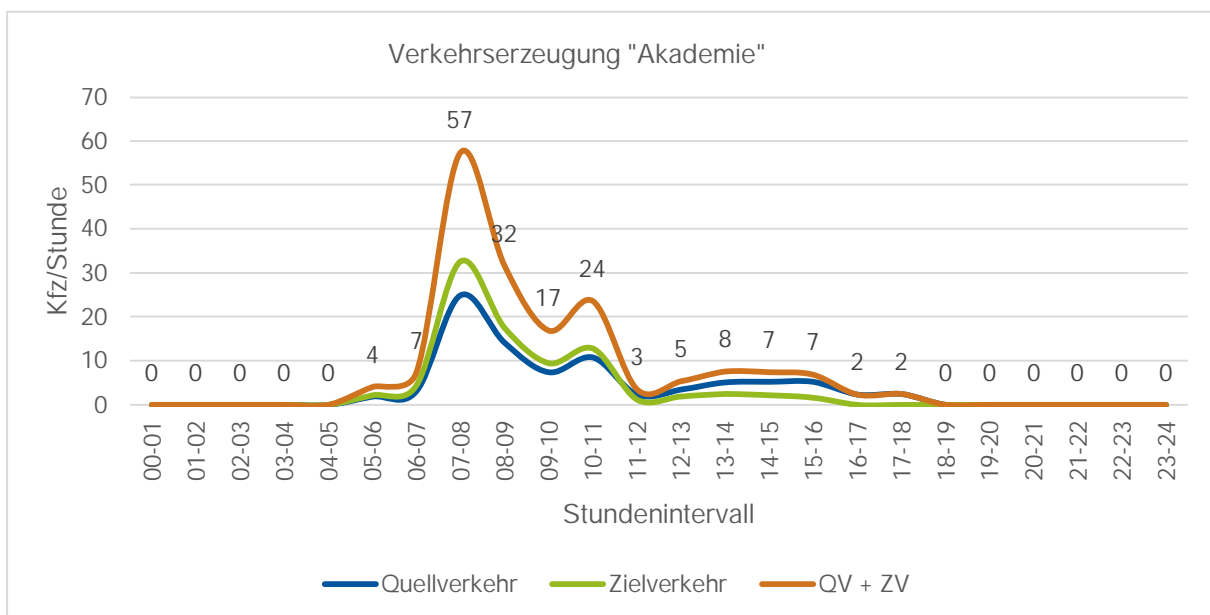


Abbildung 14: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Erweiterung Akademie für Gesundheitsberufe

3.2.6 Kindergarten

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Kindergarten“ leitet sich aus einer Bruttogeschossfläche von ca. 836 m² BGF (23 Plätze) ab.

Für die Beschäftigten des Kindergartens werden 0,22-0,26 Beschäftigte / Platz angenommen, der Anwesenheitsfaktor der Kinder beträgt 87%. Die Wegehäufigkeit wird mit 2 Wege/ Werktag angesetzt. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kinder aus dem Baumquartier selbst kommen, folglich weist der MIV der Kindergartenkinder (und ihrer Begleiter) einen MIV-Anteil von lediglich 40 % auf.

Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den Kindern bzw. deren Begleiter um reinen Hol- und Bringerverkehr handelt, weswegen der Pkw-Besetzungsgrad mit 0,5 gewählt wird.

Für die Beschäftigten wird ein Anwesenheitsfaktor von 87% gewählt, die Wege/Beschäftigten und Werktag wird mit 3,0-4,5 (ganztägige Beschäftigung) gewählt. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt.

Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für den Kindergarten ist mit 0,13- 0,17 Lkw-Fahrten/100 m² Bruttogeschossfläche in Form von Versorgungs- und Entsorgungsverkehr gewählt.

Als Öffnungszeiten werden 07:00 – 16:00 Uhr angenommen, die Bringzeiten findet zwischen 07:00 – 09:00 Uhr statt, die Abholzeiten zu verschiedenen Zeitpunkten über den Nachmittag verteilt.

Für die Kindergartennutzung ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 11 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 08-09 Uhr zu rechnen. Die Kindergartennutzung erzeugt dabei ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 2 Lkw-Fahrten/Werktag.

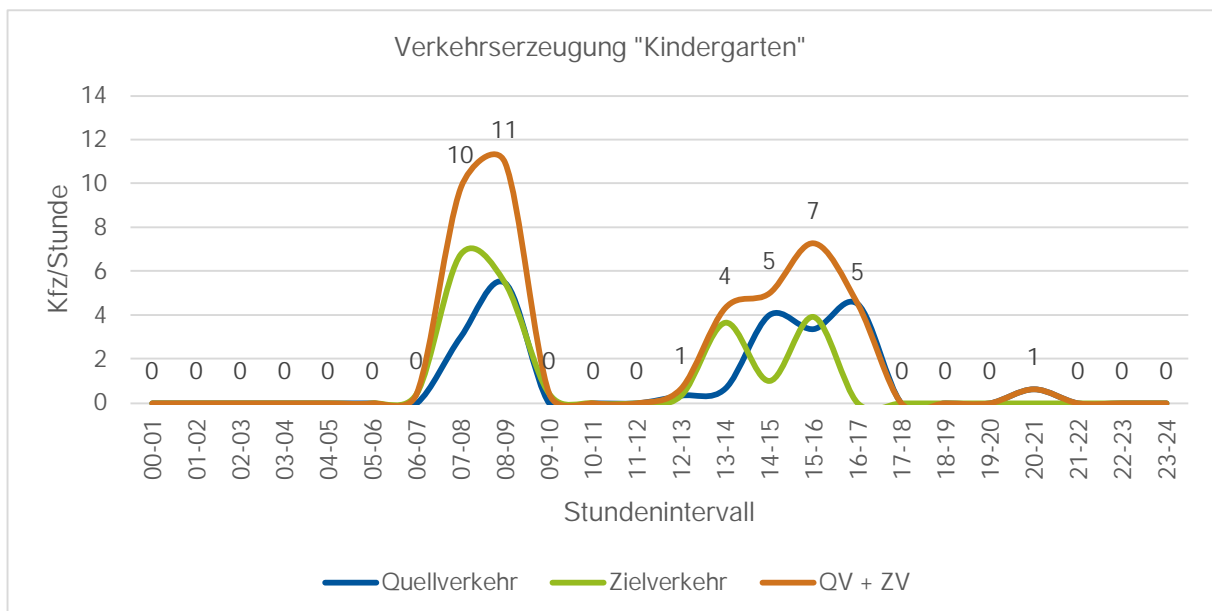


Abbildung 15: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Kindergarten

3.2.7 Seniorenheim

Derzeit ist das Seniorenheim mit einer Bettenanzahl von 78 Betten (auf 5.476 m² Bruttogeschossfläche) und damit mit weniger Betten als derzeit im Bestand geplant. Aus diesem Grund wird für das Seniorenheim kein Mehrverkehr berechnet, da das aus dem Seniorenheim resultierende Verkehrsaufkommen bereits im Bestandsfall berücksichtigt ist.

3.2.8 Gewerbe

Die Verkehrserzeugung für die Nutzung „Gewerbe und Gemeinschaft“ leitet sich aus einem Arbeitsstand (Stand: Juli 2024) zum Strukturmix des geplanten Gewerbes ab, der die gleichzeitig arbeitenden Menschen im Baumhofquartier dokumentiert.

- Mensa für Bewohner im Quartier mit Cafe: Es werden 10-12 Beschäftigte angenommen. Der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 30-60 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Mensa- und Cafebesucher aus dem Baumquartier selbst kommen, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil von lediglich 10 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,4 gesetzt.

Die Lkw-Fahrtshäufigkeit für die Mensa ist mit 0,5-0,8 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem gewählt.

- Ehrenamtsbüro, Büro Quartiersmanagement: 2 Beschäftigte. Der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Es werden gemäß bisheriger Abstimmung 4 Besucher pro Tag erwartet. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden aus dem Baumquartier selbst kommen, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil von lediglich 10 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Stützpunkt und Gewerberäume für Haushaltsnahe Dienstleistungen: 2 Beschäftigte und 4 Besucher. Der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Es werden gemäß bisheriger Abstimmung 4 Besucher pro Tag erwartet. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden aus dem Baumquartier selbst kommen, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil von lediglich 10 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Friseur: 4 Beschäftigte, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, angesetzt werden 20-45 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Fußpflege, Kosmetik: 2 Beschäftigte, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Heilmittelpraxis mit 40-50 Patienten, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 20-40 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Zahnarztpraxis: 4 Beschäftigte, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 20-50 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Logopädiepraxis: 1 Beschäftigter, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 90% geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 20-50 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Einkaufsmöglichkeit: Angesetzt für das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen wird die Einrichtung eines Nahversorgers mit einer Verkaufsfläche von ca. 400m².

Kalkuliert wird mit 0,8-1,55 Kunden/Nutzfläche und 50-80 m² Nutzfläche/Verkäufer. Die Anzahl der Wege der Kunden beträgt 2,0. Der Nahversorger ist Anlaufstelle für Kunden, die im Quartier wohnen und arbeiten. Es wird angenommen, dass ein eher untergeordneter Anteil an Kunden von außerhalb des Viertels mit dem Auto anreisen, weswegen ein MIV-Anteil von 10% angesetzt wird. Der Pkw-Besetzungsgrad liegt bei 1,2 Personen/Pkw.

Bei den Beschäftigten wird von einem Anwesenheitsfaktor von 85% ausgegangen, die Anzahl der Wege/ Beschäftigten wird mit 2,0-2,5 Wege/Beschäftigter und Werktag angesetzt. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Beschäftigten auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Beschäftigten einen MIV-Anteil von 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

Die Lkw-Fahrtenhäufigkeit für den Nahversorger ist mit 0,6-2,00 Lkw-Fahrten/100 m² Verkaufsfläche gewählt.

- Büroräume „RGPZ-CCM“: 7 Beschäftigte, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 80% (Büronutzung!) geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 0,5 – 2,0 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- Verwaltung (Gesundheitsamt, Abteilungen aus dem Sozialbereich): 8 Beschäftigte, der Anwesenheitsfaktor der Beschäftigten wird mit 80% (Büronutzung!) geschätzt. Die Beschäftigten legen 2,5 – 3,0 Wege / Werktag zurück. Aufgrund der eher kleinstädtischen / dörflichen Struktur von Marktheidenfeld wird der MIV-Anteil für die Beschäftigten auf 60-80% geschätzt. Der Pkw-Besetzungsgrad der Beschäftigten wird auf 1,1 gesetzt. Der Kundenverkehr lässt sich aus der Anzahl der Beschäftigten ermitteln, geschätzt werden 0,5 – 2,0 Wege pro Beschäftigten und Tag. Es wird angenommen, dass ein Großteil der Kunden auch außerhalb aus dem Baumquartier kommen können, folglich weist der MIV der Kunden einen MIV-Anteil 60-80 % auf. Der Pkw-Besetzungsgrad der Kunden wird auf 1,1 gesetzt.

- BRK + Multifunktionsflächen: Die exakte Nutzung lässt sich aufgrund der geringen Planungstiefe nicht exakt prognostizieren, es werden die Vorgaben des HSVV Heft 42 – Abschätzung des Verkehrsaufkommens angesetzt, die anzuwenden sind bei einer unbekanntem gemischten gewerblichen Nutzung. Dementsprechend sind gewählt 50-100 Beschäftigte / ha mit einem Anwesenheitsfaktor von 80%, 2,0 -2,5 Wege / Werktag und 60-80% MIV-Anteil. Der Pkw-Besetzungsgrad ist mit 1,1 Personen/Pkw gewählt.

Für die Gewerbenutzung ist auf Basis der oben beschriebenen Annahmen mit untenstehender Ganglinie und mit einem Spitzenwert von 57 Kfz/h (Quellverkehr + Zielverkehr) zwischen 17-18 Uhr zu rechnen. Dabei ergibt sich ein geringes Schwerverkehrsaufkommen von 18 Lkw/ Werktag (Quellverkehr + Zielverkehr).

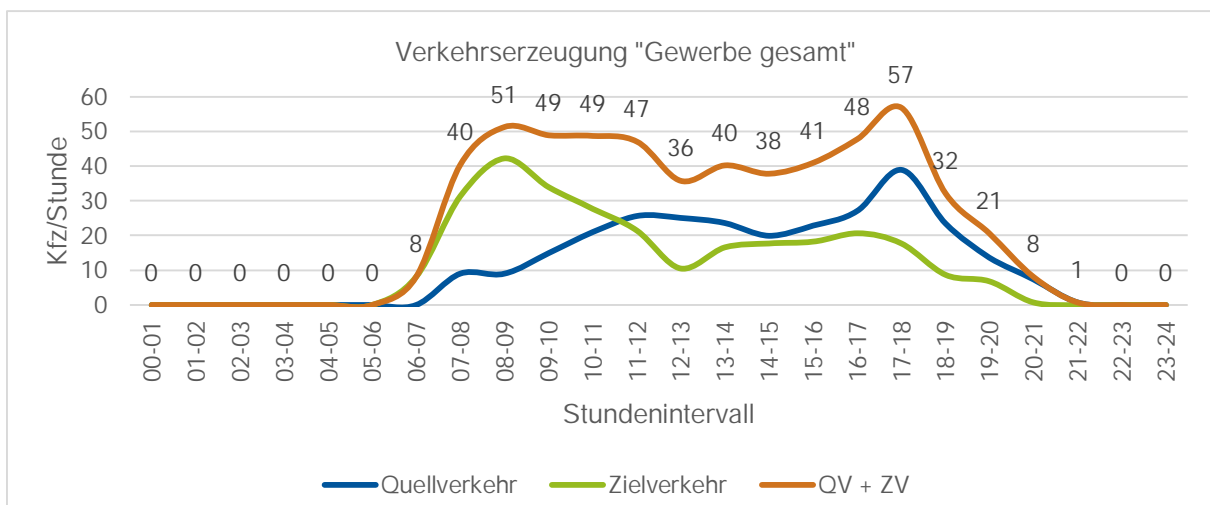


Abbildung 16: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Gewerbe

3.2.9 Gesamthafte Betrachtung der vorhabenbezogenen Verkehrserzeugung

Aus den vorangegangenen Verkehrserzeugungsberechnungen mit den zugehörigen Ganglinien setzt sich die gesamte Verkehrserzeugung für alle Vorhaben (Reihenhäuser, Gefördertes Wohnen, Akademie für Gesundheitsberufe, Kindergarten, Seniorenheim, Gewerbe) für das Untersuchungsgebiet zusammen. Die Ganglinie ist in Abbildung 17 dargestellt und dient als Grundlage für die weiteren Berechnungen der Qualitätsstufen für die Knotenpunkte 1-3. Die maximale Verkehrserzeugung tritt nach Überlagerung aller Nutzungen im Zeitintervall zwischen 07-08 Uhr auf mit ca. 180 Kfz/h (Quellverkehr und Zielverkehr). Das berechnete vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen über 24h beträgt ca. 1.750 Kfz/h (Quellverkehr und Zielverkehr).

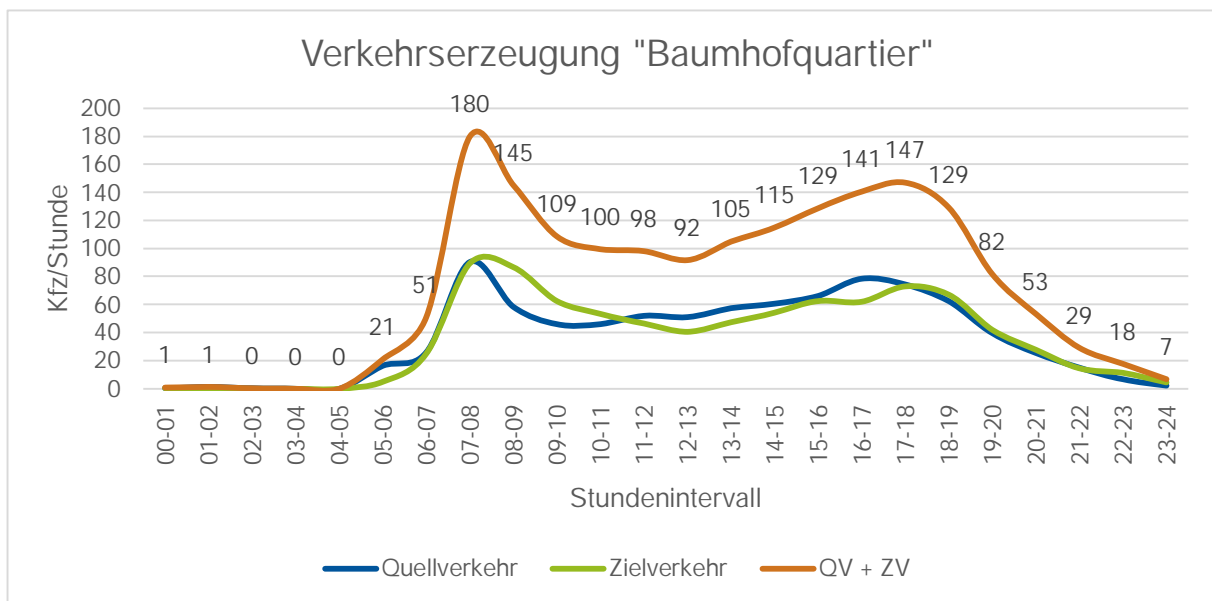


Abbildung 17: Ganglinie des vorhabenbedingten Quell- und Zielverkehrs, hier: Überlagerung aller Nutzungen

3.3 Prognoseplanfall - Verteilung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens

Die Verteilung des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens wird je nach Nutzung unterschieden und prozentual aufgeteilt. Des Weiteren wird zwischen Zielverkehr und Quellverkehr unterschieden, darüber hinaus wird auch der auftretende Schwerverkehr berücksichtigt.

Bei der Verteilung der Verkehrsmengen des Prognoseplanfalls wird die zukünftige Verkehrsinfrastruktur angesetzt, wie es der Rahmenplan - mit Stand August 2024 erstellt seitens des Büros „SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH“ - vorsieht. Dunkelbraun dargestellt sind allgemeine Erschließungsstraßen (innere Erschließung), hellgrau dargestellt sind Straßenabschnitte, bei denen die Durchfahrt oder das Parken nur für Anlieger freigegeben ist (kein allgemeiner Durchgangsverkehr) und dunkelblau dargestellt sind Straßenabschnitte der äußeren Erschließung (Bestand).



Abbildung 18: Strukturkonzept Stand August 2024, Ersteller: SCHIRMER Architekten + Stadtplaner GmbH, ergänzt um die Darstellung der untersuchten Knotenpunkte 1 und 2

3.3.1 Reihen-/ Kettenhäuser

Für die Reihen-/Kettenhäuser wird eine jeweils 100-prozentige Überfahrt der Knotenpunkte 1 und 2 angenommen. Der Zielverkehr unterscheidet sich hierbei nicht vom Quellverkehr in seiner Verteilung. Selbiges gilt für den Schwerverkehr.

3.3.2 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Single / Pärchen

Die Verteilung des Zielverkehrs zu den Geförderten Wohnen – Single/Pärchen Haushalten verteilt sich auf 90%, die unmittelbar ihr Fahrzeug in der Quartiersgarage abstellen und 10% die zunächst zum Be-

und Entladen (über den Knotenpunkt 2) zu ihren Häusern fahren um erst anschließend ihr Fahrzeug in der Garage abzustellen. Der Quellverkehr sieht analog vor, dass 10% zunächst die Garage verlassen, um an ihre Häuser zurückzukehren und dann das Gebiet zu verlassen. 90% verlassen das Gebiet direkt aus der Quartiersgarage. Der Schwerverkehr fährt über die beiden Knotenpunkte 1 und 2 hinweg zu den entsprechenden Wohnbauten und auch wieder zurück.

3.3.3 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Familie

Analog zum Geförderten Wohnen mit dem Schwerpunkt Single/ Pärchen wird angenommen, dass zunächst 10% zu ihren Häusern und anschließend in die Garage fahren. Da die Wohneinheiten breiter über das Plangebiet verteilt sind erfolgt die Einfahrt in das Quartier über die betrachteten Knotenpunkte 1 und 2. Die restlichen 80% fahren unmittelbar zum Stellplatz in der Quartiersgarage und belasten somit nur Knotenpunkt 1. Der Quellverkehr verläuft analog zum Zielverkehr. Der Schwerverkehr fährt zu 50% über Knotenpunkt 1 ins Plangebiet und zu 50% über den Knotenpunkt 2.

3.3.4 Gefördertes Wohnen: Schwerpunkt Betreutes- & Service Wohnen

Beim Betreuten Wohnen fahren 95% unmittelbar ins Parkhaus und 5% direkt vor die Wohnhäuser. Der Quellverkehr verhält sich wie der Zielverkehr. Der Schwerverkehr fährt zu 100% über Knotenpunkte 1 in das Plangebiet.

3.3.5 Akademie für Gesundheitsberufe

Bei der Akademie wird unterschieden zwischen Selbstfahrer und Hol- und Bringer. Selbstfahrer nutzen zu 100% die Quartiersgarage wohingegen die Hol- und Bringer zu 100% in das Quartier direkt vor die Akademie fahren und unmittelbar zurück aus dem Gebiet heraus. Der Quellverkehr sieht identisch aus. Der Schwerverkehr wird zu 100% über beide KP zur Akademie fahren.

3.3.6 Kindergarten

Auch hier wird der Hol-Bringer-Verkehr direkt vor den Kindergarten und damit in das Quartier einfahren. Dementsprechend werden sowohl Knotenpunkt 1 (Geradeausbeziehung) und Knotenpunkt 2 (Linksabbiegebeziehung) zu je 100% belastet. Der Schwerverkehr verhält sich analog dazu.

3.3.7 Gewerbe

85% der Gewerbenutzenden werden direkt das Parkhaus nutzen. 10% werden bis über den zweiten KP ins Gebiet fahren und 5% bereits am ersten KP abbiegen. Ziel- und Quellverkehr sind identisch in ihrer Mengenverteilung. Der Schwerverkehr wird sich zu 50% über den ersten KP und zu 50% über den zweiten KP ins Gebiet verteilen.

Die Verteilung des Mehrverkehrs am Knotenpunkt 3 (Äußerer Ring / Baumhofstraße) orientiert sich an der Verteilung des Bestandverkehrs. Es wird angenommen, dass der gesamte Ziel- und Quellverkehr den Knotenpunkt 3 passiert (kein Quell- oder Zielverkehr über Baumhofstraße aus Richtung Osten).

3.4 Prognoseplanfall – Qualität des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Die Verkehrsmengen für den Prognoseplanfall ergeben sich aus dem Prognosenullfall und dem berechneten vorhabenbedingten Verkehrsaufkommen. Für diese Verkehrsmengen lassen sich für die drei untersuchten Knotenpunkte die Leistungsfähigkeit nach HBS2015 ermitteln.

Hierbei ist zu beachten, dass sich auf dem Areal des Baumhofquartiers derzeit Nutzungen befinden, die durch das Vorhaben bei Umsetzung ersetzt werden oder entfallen. Der aus diesen Bestandsnutzungen hervorgerufene Verkehr kann nicht eindeutig zugeordnet werden und stellt darüber hinaus lediglich einen geringen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen an den bestehenden Knotenpunkten dar. In den für den Prognoseplanfall betrachteten Verkehrsmengen ist der aus den Bestandsnutzungen hervorgerufene Verkehr deswegen inbegriffen. Dadurch wird der ungünstigste Fall betrachtet, womit die sichere Seite abgebildet wird.

Für die beiden unsignalisierten Knotenpunkte (je Rechts-vor-Links-Regelung) ergibt sich für den Prognoseplanfall sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze die Qualitätsstufe A – B gemäß HBS2015. Demnach liegt im Bestand ein freier Verkehrsfluss vor mit kurzen bis sehr kurzen Wartezeiten vor.

Für den signalisierten Knotenpunkt (Äußerer Ring / Baumhofstraße) ergibt sich für den Prognoseplanfall auf Grundlage der aktuellen signaltechnischen Unterlagen für die Morgenspitze für den Kfz-Verkehr die Qualitätsstufe C (Stabiler Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr Qualitätsstufe E. Für die Abendspitze ergibt sich die Qualitätsstufe B (Nahezu freier Verkehrsfluss), für den Fußgängerverkehr ebenfalls die Qualitätsstufe E. Durch eine geringfügige Anpassung des Signalzeitenprogramms lassen sich für beide Spitzenstunden die ermittelten Qualitätsstufen für den Fußgängerverkehr auf ein D verbessern.

Die HBS-Formulare zur Berechnung der Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Prognoseplanfall sind in Anlage 3 aufgeführt.

	Prognoseplanfall MS		Prognoseplanfall AS	
Knotenpunkt 1 (Baumhofstraße / Nikolausweg)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 2 (Baumhofstraße / Am Setzgraben)	A-B		A-B	
Knotenpunkt 3 (Äußerer Ring/ Baumhofstraße)	Kfz	Fußgänger	Kfz	Fußgänger
	C	E	B	E

Tabelle 6: Qualitätsstufen nach HBS 2015 Prognoseplanfall

4 Fazit

In der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Fälle betrachtet:

- Bestand: Der Bestandsfall stellt den Ist-Zustand dar (keine Umsetzung des Vorhabens).
- Prognosenullfall: Der Prognosenullfall umfasst die bis zum Prognosejahr absehbare allgemeine verkehrliche Entwicklung mit Bezug zum Plangebiet ohne Umsetzung des Baumhofquartiers. Als Prognosejahr wird das Jahr 2035 angesetzt. Als Prognosefaktor ist in Abstimmung mit der Stadt Marktheidenfeld eine Zunahme von 1% bis 2035 angesetzt.
- Prognoseplanfall: Beim Prognoseplanfall wird die Umsetzung des Vorhabens unterstellt für das Prognosejahr 2035. Die Verkehrserzeugungsberechnung ergibt einen Mehrverkehr von ca. 1.750 Kfz/24h, aus dem die Spitzenstunde 07:00-08:00 Uhr mit ca. 180 Kfz/h (Quellverkehr und Zielverkehr) resultiert.

Für jeden dieser Fälle ist an ausgewählten Knotenpunkten die Qualität der Verkehrsabwicklung nach HBS2015 bestimmt worden. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchung sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst:

Knotenpunkt	Bestand MS		Bestand AS		Prognose- nullfall MS		Prognose- nullfall AS		Prognose- planfall MS		Prognose- planfall AS	
	Kfz	Fg.	Kfz	Fg.	Kfz	Fg.	Kfz	Fg.	Kfz	Fg.	Kfz	Fg.
Baumhofstraße / Nikolausweg	A-B		A-B		A-B		A-B		A-B		A-B	
Baumhofstraße / Am Setzgraben	A-B		A-B		A-B		A-B		A-B		A-B	
Äußerer Ring/ Baumhofstraße	C	E	B	E	C	E	B	E	C	E	B	E

Tabelle 7: Übersicht der Qualitätsstufen nach HBS2015 differenziert nach Spitzenstunde und Betrachtungsfall

An den beiden unsignalisierten Knotenpunkten liegen sowohl in Bestand als auch Planfall ein freier Verkehrsfluss vor, am signalisierten Knotenpunkt liegt ein mindestens stabiler Verkehrsfluss (Morgenspitze: stabiler Verkehrsfluss, Abendspitze: nahezu freier Verkehrsfluss) vor.

Die in Tabelle 7 ermittelten Ergebnisse machen deutlich, dass die Qualität des Verkehrsablaufs an allen untersuchten Knotenpunkten über alle analysierten Fälle hinweg konstant bleibt. Es wird somit aufgezeigt, dass eine Umsetzung des Vorhabens „Baumhofquartier“ keine wesentlichen Veränderungen der Qualität des Verkehrsablaufs an den untersuchten Knotenpunkten 1-3 bewirkt.

Sollten sich im weiteren Planungsverlauf die angesetzten verkehrsrelevanten Planungscharakteristiken maßgeblich ändern oder weiter konkretisiert werden, empfiehlt sich eine Fortschreibung bzw. Anpassung der vorliegenden Verkehrsuntersuchung.

Anlagen



Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	7	0	0	7	207	8,6	A-B
	2	78	2	0	80			
	3	8	0	0	8			
B	4	18	0	0	18			
	5	0	0	0	0			
	6	1	0	0	1			
C	7	0	0	0	0			
	8	86	1	0	87			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	6	0	0	6			
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A-B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	215	8,5	A-B
	2	70	0	0	70			
	3	19	0	0	19			
B	4	12	0	0	12			
	5	0	0	0	0			
	6	0	0	0	0			
C	7	0	0	0	0			
	8	101	0	0	101			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	10	0	0	10			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}								A-B

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Verkehrsregelung: Planung Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV q LV,i [Pkw/h]	Lkw+Bus q Lkw+ [Lkw/h]	LkwK q LkwK, [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					165	6,2	A-B
	2	59	0	0	59			
	3	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0			
	5							
	6	25	1	0	26			
C	7	52	1	0	53			
	8	26	1	0	27			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A-B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV q LV,i [Pkw/h]	Lkw+Bus q Lkw+ [Lkw/h]	LkwK q LkwK, [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					166	6,2	A-B
	2	38	0	0	38			
	3	3	0	0	3			
B	4	1	0	0	1			
	5							
	6	57	0	0	57			
C	7	24	0	0	24			
	8	43	0	0	43			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV <small>Fz,ges</small>								A-B

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr.. Bestand					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Morgenspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	28				6	1,159		1	ja	ja
2	54				9	1,129		1	ja	nein
3	23				2	1,072		1	nein	nein
4	40				1	1,022		1	nein	ja
5	263				14	1,045		1	ja	nein
6	99				8	1,067		1	ja	ja
7	54				4	1,062		1	ja	ja
8	41				9	1,162		1	ja	nein
9	75				10	1,106		1	nein	nein
10	65				3	1,040		1	nein	ja
11	369				22	1,051		1	ja	nein
12	106				9	1,070		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	16	0		10					
2	F23	36	0		10					
3	F21	41	0		10					
4	F27	53	0		10					

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Bestand_MS.amp

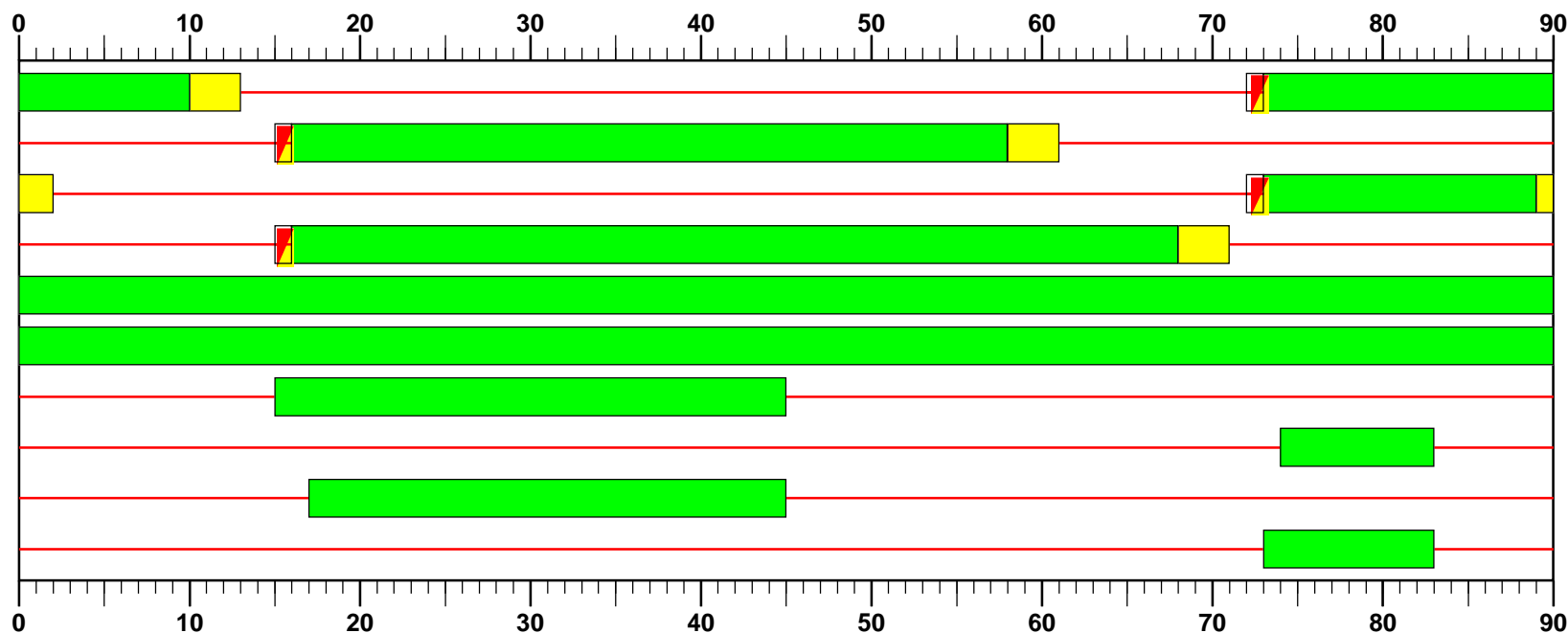
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Bestand

Stunde : Morgenspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr.. Bestand					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Abendspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	45				3	1,056		1	ja	ja
2	34				0	1,000		1	ja	nein
3	26				1	1,033		1	nein	nein
4	44				2	1,039		1	nein	ja
5	451				21	1,040		1	ja	nein
6	52				2	1,033		1	ja	ja
7	86				1	1,010		1	ja	ja
8	55				1	1,016		1	ja	nein
9	153				8	1,045		1	nein	nein
10	60				3	1,043		1	nein	ja
11	405				11	1,024		1	ja	nein
12	72				2	1,024		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	13	0		10					
2	F23	22	0		10					
3	F21	33	0		10					
4	F27	8	0		10					

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Bestand_AS.amp

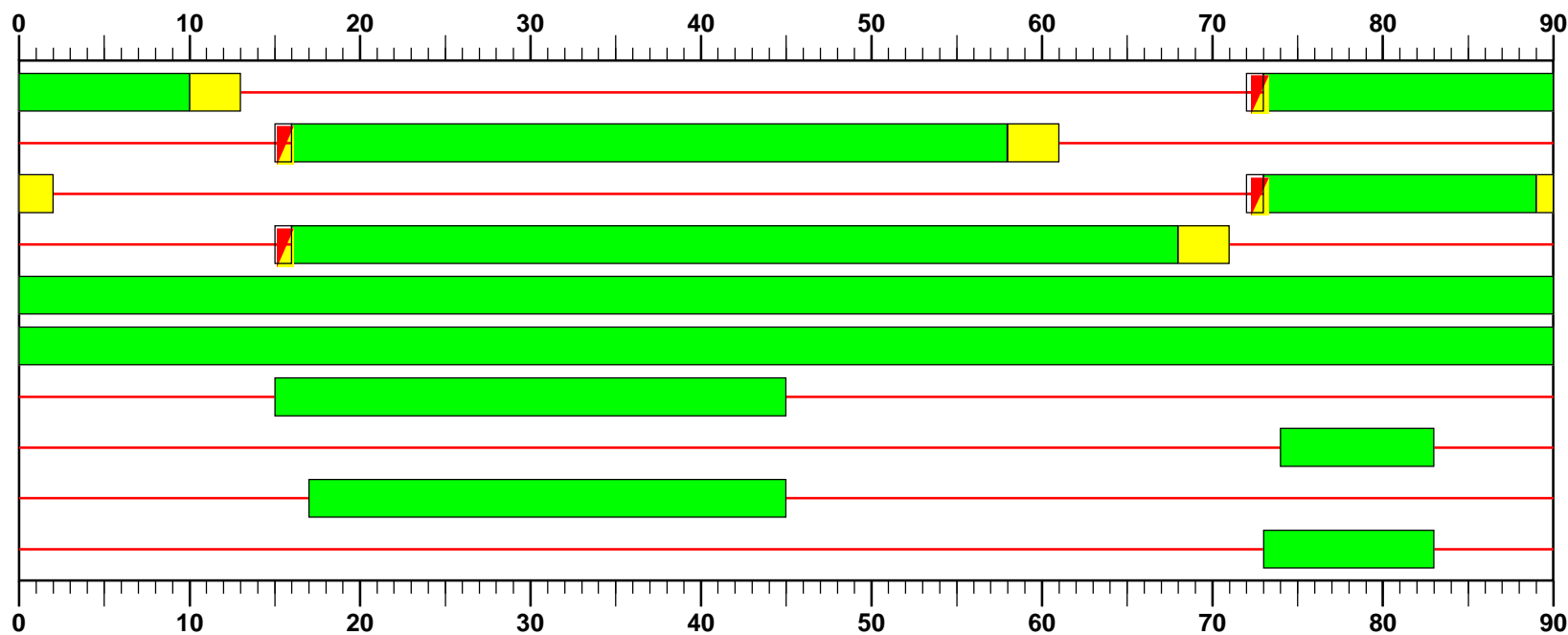
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Bestand

Stunde : Abendspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum Sp.4$)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	7	0	0	7	209	8,6	A-B
	2	79	2	0	81			
	3	8	0	0	8			
B	4	18	0	0	18			
	5	0	0	0	0			
	6	1	0	0	1			
C	7	0	0	0	0			
	8	87	1	0	88			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	6	0	0	6			
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}							A-B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus q_{Lkw+} [Lkw/h]	LkwK q_{LkwK} [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	3	0	0	3	217	8,5	A-B
	2	71	0	0	71			
	3	19	0	0	19			
B	4	12	0	0	12			
	5	0	0	0	0			
	6	0	0	0	0			
C	7	0	0	0	0			
	8	102	0	0	102			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	10	0	0	10			
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A-B

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Verkehrsregelung: Planung Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV q LV,i [Pkw/h]	Lkw+Bus q Lkw+ [Lkw/h]	LkwK q LkwK, [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					167	6,2	A-B
	2	60	0	0	60			
	3	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0			
	5							
	6	25	1	0	26			
C	7	53	1	0	54			
	8	26	1	0	27			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A-B

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Verkehrsregelung: Planung Analyse

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6)
		LV q LV,i [Pkw/h]	Lkw+Bus q Lkw+ [Lkw/h]	LkwK q LkwK, [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) q Kfz,i [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					167	6,2	A-B
	2	38	0	0	38			
	3	3	0	0	3			
B	4	1	0	0	1			
	5							
	6	58	0	0	58			
C	7	24	0	0	24			
	8	43	0	0	43			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A-B

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognosenullfall					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Morgenspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	29				6	1,154		1	ja	ja
2	55				9	1,127		1	ja	nein
3	23				2	1,072		1	nein	nein
4	41				1	1,021		1	nein	ja
5	268				14	1,045		1	ja	nein
6	101				8	1,066		1	ja	ja
7	55				4	1,061		1	ja	ja
8	42				9	1,159		1	ja	nein
9	77				10	1,103		1	nein	nein
10	66				3	1,039		1	nein	ja
11	376				22	1,050		1	ja	nein
12	108				9	1,069		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	16	0		10					
2	F23	36	0		10					
3	F21	41	0		10					
4	F27	53	0		10					

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Nullfall_MS.amp

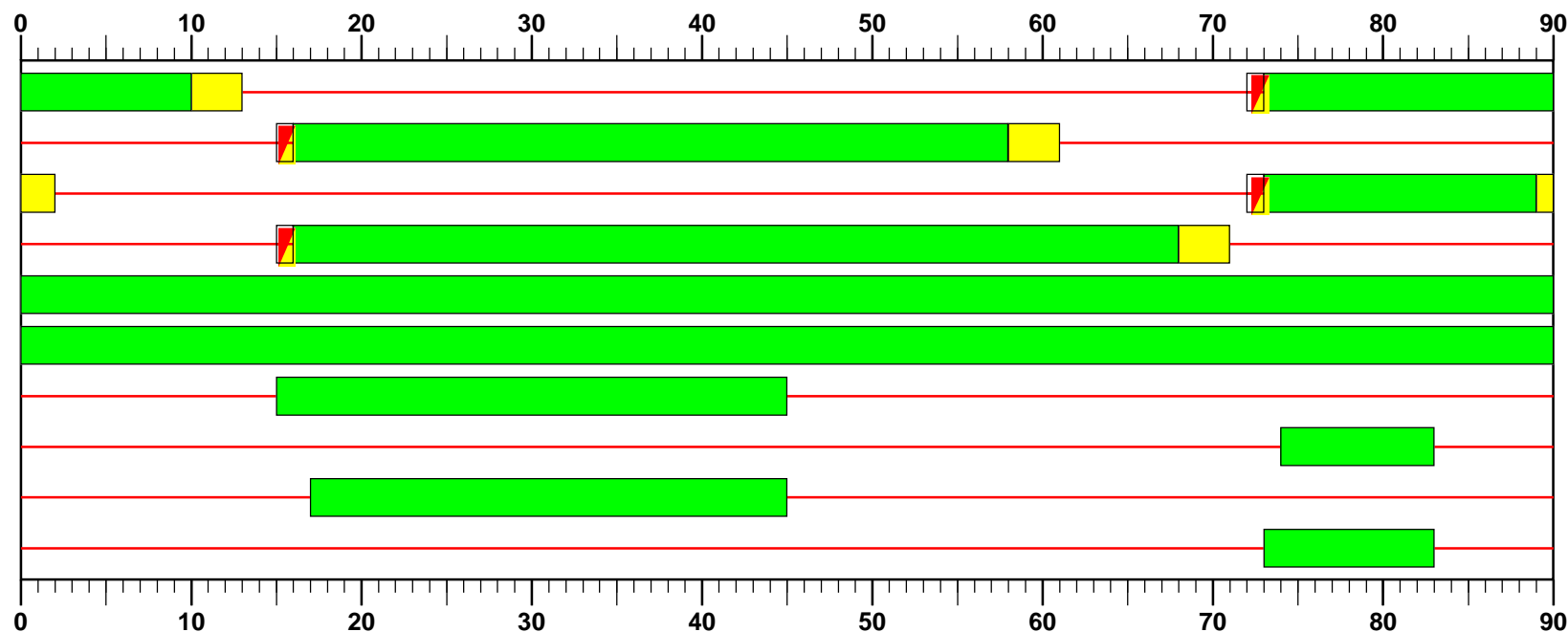
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognosenullfall

Stunde : Morgenspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognosenullfall					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Abendspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	46				3	1,055		1	ja	ja
2	35				0	1,000		1	ja	nein
3	27				1	1,032		1	nein	nein
4	45				2	1,038		1	nein	ja
5	460				21	1,039		1	ja	nein
6	53				2	1,033		1	ja	ja
7	88				1	1,010		1	ja	ja
8	56				1	1,016		1	ja	nein
9	156				8	1,044		1	nein	nein
10	61				3	1,042		1	nein	ja
11	413				11	1,023		1	ja	nein
12	73				2	1,024		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	13	0		10					
2	F23	22	0		10					
3	F21	33	0		10					
4	F27	8	0		10					

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Nullfall_AS.amp

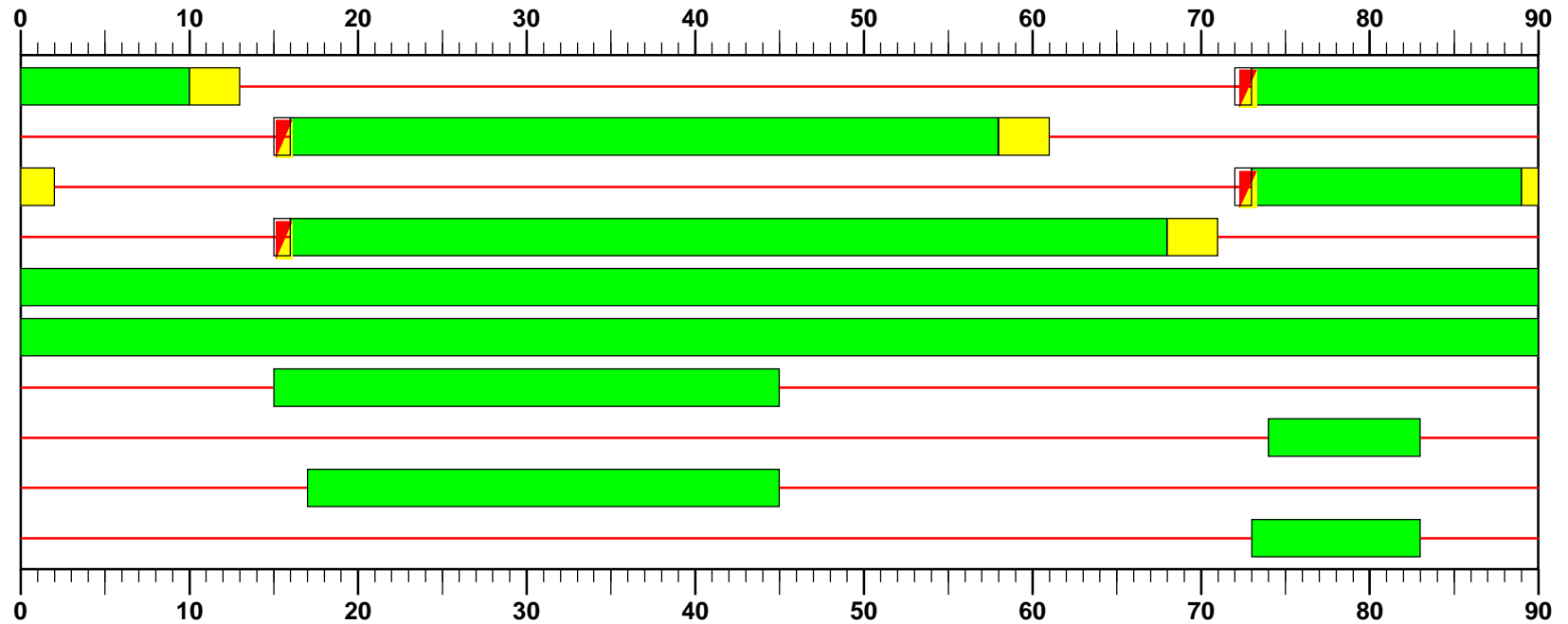
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognosenullfall

Stunde : Abendspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	35	3	0	38	392	8,3	A-B
	2	132	9	0	141			
	3	8	0	0	8			
B	4	18	0	0	18			
	5	0	0	0	0			
	6	1	0	0	1			
C	7	0	0	0	0			
	8	170	7	0	177			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	6	3	0	9			
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A-B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Nikolausweg

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____
 Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 20$ s Qualitätsstufe D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)			
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1	18	3	0	21	344	8,2	A-B
	2	114	1	0	115			
	3	19	0	0	19			
B	4	12	0	0	12			
	5	0	0	0	0			
	6	0	0	0	0			
C	7	0	0	0	0			
	8	162	2	0	164			
	9	0	0	0	0			
D	10	0	0	0	0			
	11	0	0	0	0			
	12	10	3	0	13			
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$							A-B	

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken				Summe Kfz (Gl. (S5-33) \sum Sp.4)	Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus q_{Lkw+} [Lkw/h]	LkwK q_{LkwK} [LkwK/h]	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3) $q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]			
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					249	6,8	A-B
	2	60	0	0	60			
	3	0	0	0	0			
B	4	0	0	0	0			
	5							
	6	60	7	0	67			
C	7	87	8	0	95			
	8	26	1	0	27			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV $F_{z,ges}$								A-B

Formblatt S5-5: Beurteilung einer Einmündung oder Kreuzung mit der Regelungsart "rechts vor links"

Knotenpunkt: A-C Baumhofstraße / B-D Am Setzgraben

Knotenpunktform: Einmündung Kreuzung

Verkehrsdaten: Datum _____
Uhrzeit _____

Planung Analyse

Verkehrsregelung: "rechts vor links"

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 15$ s Qualitätsstufe C-D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Bemessungsverkehrsstärken					Wartezeit ermittelte (Bild S5-30 mit Sp. 5) t_w [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.6) QSV
		LV	Lkw+Bus	LkwK	Kfz (Sp.1 + Sp.2 + Sp.3)	Summe Kfz (Gl. (S5-33) $\sum Sp.4$)		
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	q_{Lkw+} [Lkw/h]	q_{LkwK} [LkwK/h]	$q_{Kfz,i}$ [Kfz/h]	q_{ges} [Kfz/h]		
		1	2	3	4	5	6	7
A	1					193	6,4	A-B
	2	38	0	0	38			
	3	3	0	0	3			
B	4	1	0	0	1			
	5							
	6	69	2	0	71			
C	7	36	1	0	37			
	8	43	0	0	43			
	9							
D	10							
	11							
	12							
erreichbare Qualitätsstufe QSV Fz_{ges}							A-B	

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognoseplanfall					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Morgenspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	29				6	1,154		1	ja	ja
2	77				12	1,121		1	ja	nein
3	23				2	1,072		1	nein	nein
4	41				1	1,021		1	nein	ja
5	268				14	1,045		1	ja	nein
6	139				13	1,077		1	ja	ja
7	79				7	1,073		1	ja	ja
8	60				11	1,139		1	ja	nein
9	109				14	1,102		1	nein	nein
10	91				6	1,056		1	nein	ja
11	376				22	1,050		1	ja	nein
12	108				9	1,069		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	16	0		10					
2	F23	36	0		10					
3	F21	41	0		10					
4	F27	53	0		10					

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Prognoseplanfall_MS.amp

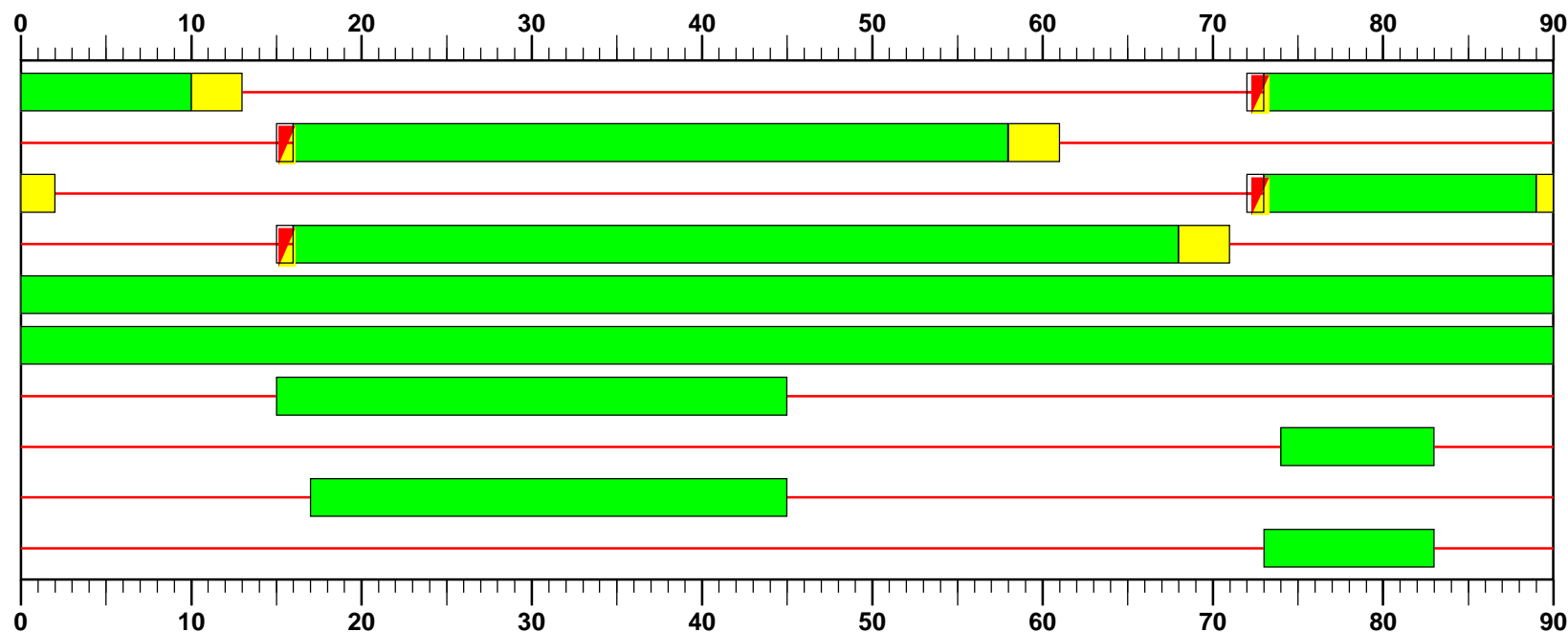
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognoseplanfall

Stunde : Morgenspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)					Stadt: _____					
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognoseplanfall					Datum: 19.09.2024					
Zeitabschnitt: Abendspitze					Bearbeiter: DB					
Umlaufzeit t_U : 90 [s]										
Kfz-Verkehrsströme										
Nr.	q_{LV} [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	q_{LkwK} [Kfz/h]	q_{Kfz} [Kfz/h]	q_{sv} [Kfz/h]	f_{sv} [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	46				3	1,055		1	ja	ja
2	48				0	1,000		1	ja	nein
3	27				1	1,032		1	nein	nein
4	45				2	1,038		1	nein	ja
5	460				21	1,039		1	ja	nein
6	75				2	1,023		1	ja	ja
7	109				2	1,016		1	ja	ja
8	73				1	1,012		1	ja	nein
9	194				8	1,036		1	nein	nein
10	61				3	1,042		1	nein	ja
11	413				11	1,023		1	ja	nein
12	73				2	1,024		1	ja	ja
Kfz-Fahrstreifen										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	f_b [-]	R [m]	f_R [-]	s [%]	f_s [-]	L_{LA}/L_{RA} [m]
1	rechts	11	10	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	22	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	rechts	31	36	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42	72	$\geq 3,00$	1,000	12,00	1,120	0,0	1,000	
Fußgänger-/Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	q_{Fg} [Fg/h]	q_{Rad} [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
1	F25	13	0		10					
2	F23	22	0		10					
3	F21	33	0		10					
4	F27	8	0		10					

HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: VU Marktheidenfeld (50245034)						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognoseplanfall						Datum: 19.09.2024				
Zeitraum: Abendspitze						Bearbeiter: DB				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	RA W.	3	28	0,016	1,00	0,009	0,009	1	0,0	A
12	K3	1, 2	97	0,272	0,18	0,213	2,299	30	33,8	B
21	K2	5, 6	558	0,609	0,48	1,001	11,299	106	21,4	B
22	K2	4	47	0,059	0,47	0,034	0,678	13	13,3	A
31	RA O.	9	202	0,105	1,00	0,065	0,066	3	0,1	A
32	K1	7, 8	185	0,331	0,30	0,285	3,891	44	26,5	B
41	K4	11, 12	499	0,435	0,59	0,457	7,372	73	11,7	A
42	K4	10	64	0,065	0,57	0,039	0,752	14	8,8	A
Gesamt			1680	0,401					16,2	
Fußgänger- /Radfahrerfurten										
Zufahrt	Bez. SG	q _{Fg} [Fg/h]	q _{Rad} [Rad/h]	Anzahl Furten	t _{w,max} [s]					QSV [-]
1	F25	13	0	1	62					D
2	F23	22	0	1	81					E
3	F21	33	0	1	60					D
4	F27	8	0	1	80					E
									Gesamtbewertung:	E

Signalzeitenplan

Datei : LFN_2434_VU_Marktheidenfeld_KP_ÄußererRing_Baumhofstr_Planfall_AS.amp

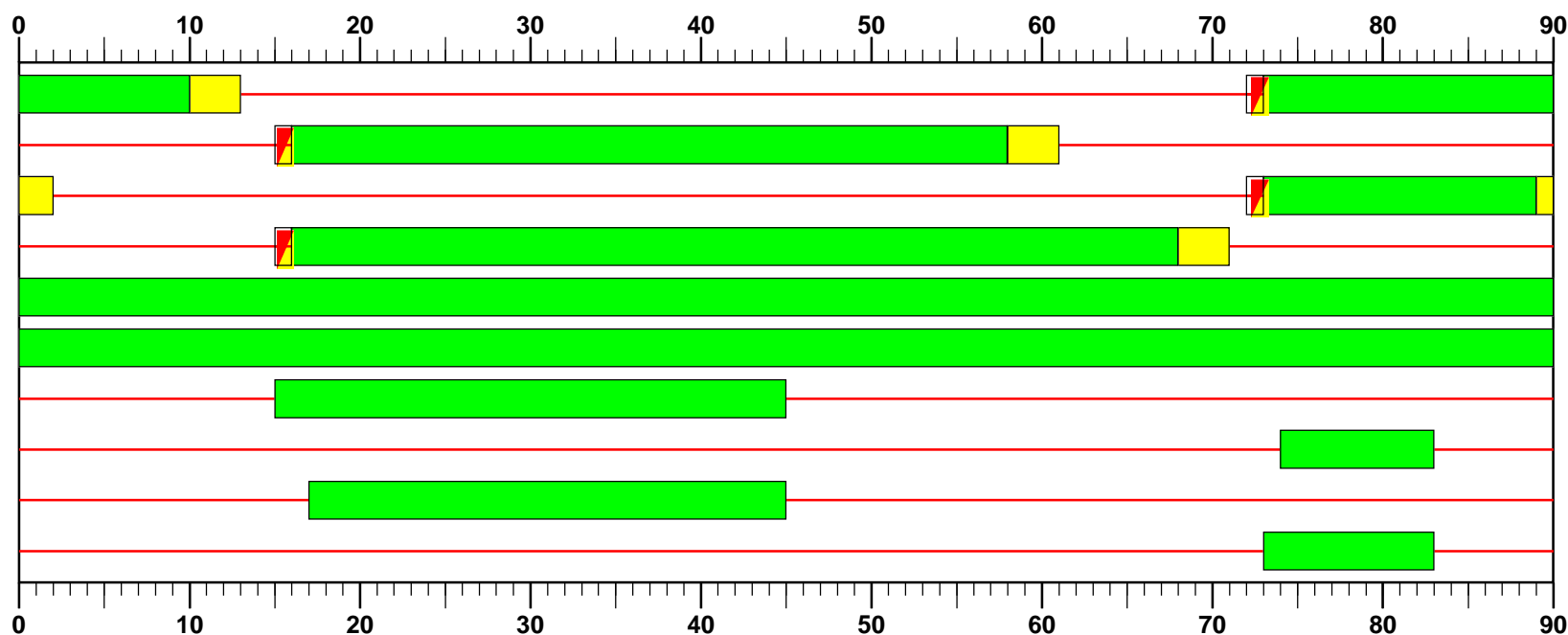
Projekt : VU Marktheidenfeld (50245034)

Knoten : Äußerer Ring/ Baumhofstr., Prognoseplanfall

Stunde : Abendspitze



Signalgruppe	Freigabezeit [s]		
	Beginn	Ende	Dauer
K1	73	10	27
K2	16	58	42
K3	73	89	16
K4	16	68	52
RA W.	0	90	90
RA O.	0	90	90
F21	15	45	30
F23	74	83	9
F25	17	45	28
F27	73	83	10



= Grün ,
 = Rot ,
 = Gelb ,
 = Rot/Gelb ,
 = Grünpfeil ,
 = Gelbblinker ,
 = Dunkel