

**Bebauungsplan  
„Am Berghof“**

- Verkehrsuntersuchung -

Februar 2022

im Auftrag der

**Maintal Immobilien  
Gesellschaft mbH & Co. KG**

Maintal

**Ingenieurleistung**

**Gutachten und Rahmenplanungen**

Gesamtverkehrspläne (IV, ÖV)  
Städtebauliche Rahmenplanung  
Vorhaben- und Erschließungsplanung  
Verkehrsberuhigungskonzepte  
Lärmschutz

**Verkehrstechnische Nachweise**

Verkehrstechnische Gesamtlösungen  
Mikrosimulation  
Dimensionierung von Verkehrsanlagen  
Leistungsfähigkeitsnachweise  
Signalisierung

**Ingenieurvermessung**

Bestands- und Kontrollvermessung  
Absteck- und Bauausführungsvermessung  
Geländemodelle  
Visualisierung  
Abrechnungsaufmaße

**Ingenieurbauwerke, Tiefbau**

Kanalbau  
Kanalsanierung  
Wasserversorgung  
Gasversorgung  
Straßenbeleuchtung

**Verkehrsanlagen**

Objektplanung für Verkehrsanlagen  
Entwurf und Gestaltung von Knotenpunkten  
Einmündungen, Kreisverkehren und Plätzen  
Straßenraumgestaltung  
Beschilderung, Wegweisung  
Radverkehrskonzepte  
Ruhender Verkehr

**Management**

Projektmanagement  
Planungs- und Bauzeitenmanagement  
EU-Bau-Koordinator  
Ausschreibung und Vergabe  
Bauüberwachung und Bauoberleitung  
Verkehrslenkungspläne

**Beratung**

Bau- und Verkehrsrechtsfragen  
Zuwendungsanträge  
Kostenteilungen  
Ablöseberechnungen  
Weiterbildungsseminare

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen und Aufgabe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	<b>3</b>
2.1	Straßenräume	3
2.2	Analyse-Belastungen 2021	4
2.3	Prognose-Nullfall 2035	5
<b>3</b>	<b>Fahrtenprognose</b>	<b>6</b>
3.1	Neuverkehr	6
3.2	Prognose-Belastungen 2035	8
<b>4</b>	<b>Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen</b>	<b>14</b>

## Anlagen

## Anhang

## Literaturverzeichnis

## Bebauungsplan „Am Berghof“

- Verkehrsuntersuchung -

### 1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Anlage 1

Die Stadt Maintal plant mit dem Bebauungsplan „Am Berghof“ das ehemalige Gärtneriegelände am westlichen Rand des Stadtteils Wachenbuchen städtebaulich neu zu entwickeln. Der Geltungsbereich umfasst rund 5,6 ha (Anlage 1). Gemäß den Leitzielen aus dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept **[1]** soll dabei ein möglichst nachhaltiges, ökologisches und klimaschonendes Plangebiet geschaffen werden.

Anlage 2

Insgesamt sieht das städtebauliche Bebauungskonzept im Bereich der ausgewiesenen Bruttobauandfläche von rund 4,5 ha rund 160 Wohneinheiten in verschiedenen Wohnbauformen sowie Seniorenwohnen vor (Anlage 2). Das Konzept wird durch eine Kindertagesstätte („KiTa“) sowie einen Quartiersplatz mit Mobilitätsstation abgerundet.

Im Vorgriff auf diese Verkehrsuntersuchung wurde ein Integriertes Mobilitätskonzept **[2]** erstellt, welches Hinweise und Empfehlungen zur nachhaltigen verkehrlichen Entwicklung des Plangebietes gibt. In diesem Zuge wurde bereits eine ausführliche Analyse der Bestandssituation durchgeführt.

Die verkehrliche Erschließung des Wohngebietes erfolgt über die Straße Am Berghof. Die Anbindung an das weiterführende und überregionale Verkehrsnetz führt von hier aus nach Norden über den geradeaus anschließenden Teil des Hessenrings an die K 872, nach Osten über den abzweigenden Hessenring an den Ortskern und die L 3195 sowie nach Süden über die Ronneburgstraße an die L 3195 bzw. K 872.

Über die hier vorliegende Verkehrsuntersuchung soll die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans überprüft werden. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind zu benennen. Hierzu sind Fahrtenprognosen für das Plangebiet aufzustellen, zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen und die Kapazitätsreserven der bemessungsrelevanten Strecken und Knotenpunkte zu bestimmen. Den Abschluss der Verkehrsuntersuchung bildet die Beurteilung der Verkehrsqualität des zur Verfügung stehenden Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fußgänger-, Rad- und Personennahverkehrs.

**2 Bestandsanalyse** Die Bestandsanalyse beinhaltet die Dokumentation des vorhandenen Verkehrsnetzes im Umfeld des Plangebietes. Hinsichtlich des Ausbaus der Straßenräume kann hierbei auf Daten und Aussagen aus dem Mobilitätskonzept **[2]** zurückgegriffen werden. Die Verkehrsbelastungen wurden über Verkehrszählungen an den Schnittstellen zum klassifizierten Verkehrsnetz im Herbst 2021 ermittelt.

Neben den hieraus abgeleiteten Analyse-Belastungen ist auch die allgemeine Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen und in die Datengrundlage einzubringen. Zusammengefasst werden diese im Prognose-Nullfall mit einem Horizont bis 2035.

**2.1 Straßenräume** Im Mobilitätskonzept **[2]** wurden die Straßen, die vom klassifizierten Netz (Hanauer Landstraße bzw. Dorfelder Straße) Richtung Plangebiet abzweigen bzw. zu diesem führen untersucht. Mit dem Abzweig vom klassifizierten Netz ist der Untersuchungsraum als Tempo-30-Zone ausgewiesen.

Anlage 3  
Anlage 4.1 und 4.2

Die Straßenräume werden sowohl als Straßenquerschnitte (Anlage 3) als auch mittels einer Fotodokumentation (Anlagen 4.1 und 4.2) dargestellt.

Die untersuchten Straßenräume weisen Fahrbahnbreiten zwischen 5,50 - 6,00 m auf. Gemäß den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße (RASt 06) **[3]** ermöglicht dies den Begegnungsverkehr Lkw / Pkw bzw. Bus / Pkw. Am westlichen Ortsausgang im Übergang zum Aussiedlerhof verjüngt sich der Querschnitt auf rund 4,00 m. Dies ermöglicht den Begegnungsverkehr Pkw / Rad bzw. eine ausreichende Befahrbarkeit durch landwirtschaftliche Fahrzeuge.

Einengungen der Fahrbahnbereiche erfolgen im gesamten Wohngebiet durch den regelhaft auftretenden ruhenden Verkehr. Ausweichstellen sind im Bereich der Knotenpunkte und Grundstückszufahrten vorhanden. Darüber hinaus gibt es dem Bedarf entsprechend auf der Ronneburgstraße Abschnitte mit ausgewiesenem Halte- bzw. Parkverbot.

Für die Fußgänger stehen im Umfeld des Plangebietes überwiegend beidseitige Gehwege mit Breiten zwischen 1,00 - 1,50 m zur Verfügung. Die Straße Am Berghof, welche direkt an das Plangebiet grenzt, und der nördliche Teil der Ronneburgstraße weisen einen einseitigen, rund 1,0 m breiten Gehweg auf.

## 2.2 Analyse-Belastungen 2021

Als Basis zur Ermittlung der Analyse-Belastungen wurden folgende Knotenpunktzählungen durchgeführt:

Dienstag, den 05.10.2021, 0:00 - 24:00 Uhr

- **KP-1** Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring / Mühltorring
- **KP-2** Dorfelder Straße (K 872) / Am Klingerborn
- **KP-5** Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße
- **KP-6** Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße

Anlage 1 Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Die detaillierten Zählergebnisse sind in Anhang A abgedruckt.

Anlage 5 Die abgeleiteten Analyse-Belastungen 2021 sind in der Anlage 5 zusammenfassend dargestellt. Die Hochrechnung auf die täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV<sup>w</sup>) sowie den durchschnittlichen Schwerverkehr (DTV<sup>sv</sup>) erfolgte auf der Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ [4].

Die mit rund 7.000 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>) höchsten Verkehrsbelastungen liegen erwartungsgemäß im Bereich der südlichen Hanauer Landstraße (L 3195). Hier überlagern sich die Verkehre mit Ausrichtung nach Hanau und Rhein-Main. In nördliche und östliche Richtung verteilen sich diese Verkehre recht gleichmäßig auf die Kreisstraße 872 (3.200 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>)) sowie die Schulstraße (L 3195) mit dem angeschlossenen Ortskern (3.900 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>)). Bis zum nördlichen Ortsausgang in Richtung Niederdorfelden verringert sich das Verkehrsaufkommen auf rund 2.500 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>).

Für den Untersuchungsraum -im vorliegende Fall das Wohngebiet westlich der K 872 bzw. L 3195- wurde ein werktägliches Fahrtenaufkommen von rund 1.200 Ziel- (ZV) und 1.200 Quellverkehre (QV) ermittelt. Diese nutzen im Wesentlichen den westlichen Hessenring sowie die Ronneburgstraße. Über die beiden nördlichen Anbindungspunkte Hessenring (Nord) und Am Klingerborn führen mit rund 300 Kfz/24h bzw. 100 Kfz/24h nur vergleichsweise wenige Fahrten.

Diese Verteilung spiegelt sich auch in den Spitzenstundenbelastungen wieder. Die beiden südlichen Knotenpunkte „Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße“ (KP-5) und „Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße“ (KP-6) weisen mit jeweils rund 700 Kfz/h die höchsten Belastungen auf. Der nördliche Knotenpunkt „Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring /

noch: Analyse-Belastungen 2021 Mühltorring“ (KP-1) ist mit rund 300 Kfz/h hingegen vergleichsweise gering belastet.

### **Auswirkungen der COVID19-Pandemie**

Seit Anfang 2020 wirkt sich die COVID19-Pandemie auf das Verkehrsgeschehen aus. Der Einfluss fällt je nach Pandemie-Lage und Art der erforderlichen Maßnahmen unterschiedlich hoch aus. Zum Zeitpunkt der Verkehrszählung war die 3. „Welle“ weitgehend vorbei und die 4. „Welle“ noch nicht in Aussicht (diese setzte erst Ende November ein). Auswirkungen und Maßnahmen mit möglichem Einfluss auf die Verkehrsbelastungen sind dementsprechend als gering zu beurteilen.

Auf Grundlage der zwischenzeitlichen Erfahrungen mit den Mobilitätsbewegungen in Pandemiezeiten wurde im vorliegenden Fall dennoch im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung eine Minderbelastung von bis zu 10 % bei den Tagesbelastungen und bis zu 15 % bei den Spitzenstundenbelastungen bei der Ermittlung der Analyse-Belastungen angesetzt und entsprechend ausgeglichen.

## **2.3 Prognose-Nullfall 2035**

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastung dar, die sich bis zu einem gewählten Prognosehorizont 2035 auch ohne eine Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen am Verkehrsnetz einstellt. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2021.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „allgemeine Verkehrsentwicklung“. Diese wird in der Regel pauschal ermittelt und im vorliegenden Fall mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von rund 0,2 % bzw. einem pauschalen Zuwachs von rund 2,5 - 3,0 % angesetzt.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen für den Prognose-Nullfall 2035 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 6 dargestellt.

Anlage 6

**3 Fahrtenprognose** Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs infolge des Bauvorhabens, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf Basis vergleichbarer Objekte sowie der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung) **[5]** in Verbindung mit dem daraus abgeleiteten und ergänzten Programm VER\_Bau **[6]** durchgeführt.

Die Ergebnisse mit dem geplanten Vorhaben werden in den Prognose-Belastungen 2035 zusammengefasst.

**3.1 Neuverkehr** Das Bebauungskonzept sieht die Realisierung von insgesamt rund 150 - 160 Wohneinheiten in verschiedenen Wohnbauformen (Einfamilien-, Doppel- und Reihenhäuser sowie Geschosswohnungsbau) vor. Darüber hinaus werden Flächen für Seniorenwohnen und eine ‚KiTa‘ vorgehalten.

#### **Wohnen**

Aufgrund des sehr differenzierten Angebotes an Wohnungen kann erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur **[5, 6]** von einem durchschnittlichen Ansatz von rund 2,5 Einwohnern je Wohneinheit und somit von insgesamt rund 400 neuen Einwohnern ausgegangen werden. Hierbei wurde der Bereich „Seniorenwohnen“ einbezogen. Da hierzu derzeit keine genaueren Planungen vorliegen, wurde zunächst ein plausibler Referenzwert von 30 ‚regulären‘ Wohneinheiten zugrunde gelegt.

Auf der gleichen Grundlage können unter Berücksichtigung der geplanten Zusammensetzung, des Model-Split und der Lage im Raum mit

- durchschnittlich etwa 2,0 Kfz-Fahrten je Einwohner und
- **insgesamt gerundet 800 Kfz-Fahrten am Tag**  
(rund 400 Ziel- und 400 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden. Diese konservativ gewählte Prognose („worse-case“-Betrachtung) liegt etwas über dem folgendem detaillierten Ansatz gemäß Heft 42 bzw. VER\_Bau **[5, 6]**:

- Ø-Anzahl Wege je Einwohner am Tag: 3,5
- MIV-Anteil: 70 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

noch: Neuverkehr

Hinzu kommt, dass ein Teil der Einwohnerfahrten (bis etwa 20 %) außerhalb des Gebietes bzw. der Ortslage stattfinden und damit das zu betrachtende Verkehrsnetz nicht zusätzlich belasten. Dies tun hingegen Besucherverkehre (bis etwa 10 %). Beides wird im getroffenen Pauschalansatz abgebildet.

Die Verteilung der Fahrten auf die Spitzenstunden morgens und abends kann im vorliegenden Fall aus den Zählergebnissen zum bestehenden Wohngebiet westlich der K 872 / L 3195 abgeleitet werden. Auf die Neuverkehre übertragen bedeutet dies

#### Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 5 %) rund 20 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 - 15 %) rund 50 Kfz/h

#### Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 %) rund 40 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 5 - 10 %) rund 30 Kfz/h

Güter- und Lieferverkehre sind durch das Plangebiet -einschließlich der ‚KiTa‘- nur sehr vereinzelt und unregelmäßig über den Tag verteilt zu erwarten. Angesetzt wurden für einen Normalwerktag im ungünstigen Fall jeweils bis zu 10 An- und Abfahrten.

### **Kindertagesstätte („KiTa“)**

Am Quartierseingang ist eine rund 2650 m<sup>2</sup> große Potenzialfläche für die Errichtung einer Kindertagesstätte vorgesehen, sodass von bis zu vier Gruppen mit je 20 Kindern und somit von 80 Kindern ausgegangen werden kann.

Zur Ermittlung des zu erwartenden Fahrtenaufkommens durch die ‚KiTa‘ kann angesetzt werden, dass ein großer Teil der Kinder am Morgen und am Mittag / Nachmittag je eine An- und Abfahrt mit dem Pkw, d.h. insgesamt 4 Fahrten auslösen. Ein Teil der Kinder wird jedoch auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad gebracht oder auch von anderen Eltern mitgenommen. Nicht zuletzt fehlen regelhaft einzelne Kinder. Einschließlich der Beschäftigten-, Liefer- und Besucherverkehre kann im ungünstigsten Fall dennoch von bis zu rund 150 An- und Abfahrten im Bring- und 150 An- und Abfahrten im Holverkehr ausgegangen werden. Dies führt zu insgesamt

- **rund 300 Kfz-Fahrten an einem Normalwerktag**  
(rund 150 Ziel- und 150 Quellverkehrsfahrten am Tag).

Ein großer Teil der Fahrten findet gebündelt in der Spitzenstunde morgens statt. Die Mittags- und Nachmittagsstunden weisen einzelne, etwas niedrigere Spitzen auf.



noch: Neuverkehr

Die Spitzenstundenbelastungen durch die ‚KiTa‘ können wie folgt zusammengefasst werden:

#### Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 30 %) rund 45 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 30 %) rund 45 Kfz/h

#### Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 %) rund 15 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10 %) rund 15 Kfz/h

Fahrtenvermindernde Mitnahme- und Verbundeffekte zwischen den verschiedenen Nutzungen werden zunächst nicht angesetzt.

### **Räumliche Verteilung**

Im vorliegenden Fall kann davon ausgegangen werden, dass sich die räumliche Verteilung in etwa analog zu den bereits vorhandenen Verkehren im unmittelbaren Umfeld verhält. Bezogen auf die maßgeblichen Erschließungswege und das klassifizierte Verkehrsnetz orientieren sich rund 50 % in südliche Richtung (Hanau und Rhein-Main). Weitere 30 % fahren in östliche Richtung (u.a. Ortskern und Bruchköbel) und rund 20 % in nördliche Richtung (Niederdorfelden).

Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre für die durchschnittliche Tagesbelastung (DTV) sowie die bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends zeigt die Anlage 7.

Anlage 7

### **3.2 Prognose-Belastungen 2035**

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 (Abschnitt 2.3) mit den Neuverkehrsfahrten (Abschnitt 3.1).

Anlage 8

Die Ergebnisse der Überlagerung sind in der Anlage 8 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Der Vergleich der Prognose- mit den Analyse-Belastungen zeigt an den bemessungsrelevanten Knotenpunkten und Strecken sowohl in der Tages- als auch in den Spitzenstundebelastungen einschließlich der allgemein zu erwartenden Verkehrszunahme eine prozentuale Verkehrszunahme zwischen 10 - 13 %. So steigt die Verkehrsbelastung in der südlichen Hanauer Landstraße (L 3195) von derzeit rund 7.100 Kfz/24h auf künftig bis zu 7.800 Kfz/24h (DTV<sup>W</sup>) an.

#### 4 **Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität**

Die Qualität der künftigen Verkehrsabläufe wird in der Regel über die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte beurteilt. Darüber hinaus sind im vorliegenden Fall die Straßenräume im angrenzenden Wohngebiet zu bewerten, die zur verkehrlichen Erschließung des Plangebietes genutzt werden.

##### **Knotenpunkte**

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten Prognose-Belastungen 2035 werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die bemessungsrelevanten Knotenpunkte an den Schnittstellen zum klassifizierten Verkehrsnetz durchgeführt.

Die Bewertung der Knotenpunkte erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [7] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard mindestens die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [7] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [7], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Anhang B Die detaillierten Berechnungsergebnisse zu den einzelnen Knotenpunkten sind im Anhang B abgedruckt.

Sie zeigen, dass alle untersuchten Knotenpunkte die in Zukunft zu erwartenden Verkehrsbelastungen in „guter“ bis „sehr guter“ Weise aufnehmen und abwickeln können (QSV = A / B).

Während am KP-1 „Dorfelder Straße (K872) / Hessenring“ bereits das vergleichsweise geringe Verkehrsaufkommen auf „sehr gute“ Verkehrsabläufe hindeutet, liegen auch an den beiden südlichen Knotenpunkten KP-5 „Hanauer Landstraße / Hessenring“ und KP-6 „Hanauer Landstraße / Ronneburgstraße“ die mittleren Wartezeiten in den ungünstigen Strömen maximal zwischen 9 - 13 Sekunden.

noch: Beurteilung der künftigen  
Verkehrsqualität

Mit nennenswertem Rückstau ist an keinem der Knotenpunkte zu rechnen. Bauliche Maßnahmen und Veränderungen sind aufgrund der vorliegenden Planungen nicht erforderlich.

### Strecken

Anlage 3

Die Strecken im Untersuchungsraum weisen durchgehend Fahrbahnbreiten zwischen 5,50 - 6,00 m auf (Anlage 3). Diese Fahrbahnbreiten sind gemäß der hier zugrunde zu legenden „Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen“ (RASt 06) **[3]** geeignet für den Begegnungsfall Pkw / Lkw bzw. Pkw / Bus. Wie auch die Anlage 3 verdeutlicht werden die zur Verfügung stehenden Fahrbahnbreiten in nahezu allen Abschnitten des Wohngebietes durch Längsparker eingeschränkt. Ausweich- und Begegnungsstellen stehen jedoch in regelmäßigen Abständen zur Verfügung. Die vorhandenen Fahrbahnbreiten ermöglichen zudem an jeder Stelle, dass auch größere Fahrzeuge (Lkw, Bus, Rettungsdienste etc.) an parkenden Fahrzeugen vorbeifahren können.

Bauliche Maßnahmen sind im vorhandenen Straßennetz vor diesem Hintergrund nicht erforderlich. Sollte es unerwarteter Weise zu Störungen bspw. im Begegnungsverkehr kommen, so können Maßnahmen im ruhenden Verkehr und ggf. verkehrsrechtliche Einschränkungen geprüft werden.

Für die Straßenräume innerhalb des Plangebietes wird gemäß den Empfehlungen aus dem Mobilitätskonzept **[2]** die Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereiches angestrebt. Eine Ausnahme stellt hierbei lediglich die Straße Am Berghof dar. Um ihrer Funktion als Wohnsammelstraße gerecht zu werden -hierüber erfolgt die maßgebliche Gebietserschließung einschließlich der Tiefgarage und des Parkdecks- ist ein Ausbau des Straßenraums mit einem ergänzenden regelkonformen Gehweg sowie ausgewiesenen Stellplatzbereichen vorgesehen.

Anlage 2

Die Ausgestaltung der Straßenräume innerhalb des Plangebietes ist von hoher Bedeutung für die Qualität des gesamten Wohngebietes. Insbesondere die Aufenthaltsqualität für die Bewohner und die gute Nutzbarkeit für den nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmer (Fußgänger, Radfahrer, Roller etc.) stehen innerhalb des Gebietes im Vordergrund. Aus verkehrsplanerischer und aus städtebaulicher Sicht sollte der Kfz-Verkehr (MIV) im unmittelbaren Wohnumfeld eine weniger große Rolle spielen. Im Mobilitätskonzept **[2]** wurde daher folgerichtig die Einrichtung eines verkehrsberuhigten Bereichs empfohlen. Im vorliegenden Bebauungskonzept (Anlage 2)

noch: Beurteilung der künftigen  
Verkehrsqualität

wurden die hiermit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten in Form von platzartigen Versätzen und Übergangsbereichen aufgenommen.

Der Straßenraum bei verkehrsberuhigten Bereichen wird regelhaft als Mischverkehrsfläche ausgebaut. Durch die niveaugleiche Gestaltung stehen die Flächen allen Nutzern gleichermaßen zur Verfügung. Die Straßenraumbreite bestimmt sich dabei zum einen aus der zu gewährleistenden Befahrbarkeit für die Versorgungs- (Müllfahrzeug) und Rettungsfahrzeuge sowie aus den Anforderungen durch die verschiedenen Ver- und Entsorgungsleitungen. Darüber hinaus ist die verkehrliche Erschließung der Grundstücke und Parkplatzbereiche sicherzustellen. Die derzeit im Bebauungskonzept überwiegend ausgewiesenen Breiten von 8,50 m sind hierzu erfahrungsgemäß als ausreichend zu bewerten.

Das in verkehrsberuhigten Bereichen angestrebte Geschwindigkeitsniveau in Schrittgeschwindigkeit wird in aller Regel nicht erreicht. Die realen Durchfahrtgeschwindigkeiten liegen erfahrungsgemäß im Mittel bei etwa 18 km/h. Geschwindigkeiten über 23 km/h sind selten und über 30 km/h nur vereinzelt. Das Unfallgeschehen wird dennoch in den Ergebnissen der Unfallforschung als unauffällig bezeichnet. Maßgebliche Auswirkungen auf die Geschwindigkeit hat die Gestaltung der Straßenräume. Durch Elemente wie Fahrgassenversätze, Bepflanzung und Möblierung kann das Geschwindigkeitsniveau reduziert und für Fußgänger und Radfahrer noch verträglicher gemacht werden.

Alternativ zur Einrichtung eines verkehrsberuhigten Bereiches ist eine Ausdehnung der Tempo-30-Zone auf das Plangebiet möglich. Das Geschwindigkeitsniveau liegt dabei erfahrungsgemäß im Mittel bei den vorgeschriebenen 30 km/h. Ein nennenswerter Teil der Fahrzeuge bewegt sich jedoch mehr oder weniger deutlich über der Richtgeschwindigkeit. Auch hier hat die Gestaltung der Straßenräume einen wesentlichen Einfluss auf die Geschwindigkeit.

Der Straßenraum wird in Tempo-30-Zonen in der Regel im Trennungsprinzip angelegt. Für die Fahrbahn ist gemäß der RAS 06 **[3]** eine Breite von mindestens 5,00 m zu empfehlen. Dies ermöglicht, bei umsichtiger Fahrweise, den Begegnungsfall Pkw / Lkw. Mindestens einseitig ist ein Gehweg mit einer Regelbreite von 2,5 m vorzusehen. Der Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt. Da im Wohnumfeld die Aufenthaltsqualität von besonderer Bedeutung ist, sind Regelungen hinsichtlich des ruhenden Verkehrs zu empfehlen. Dies kann beispielsweise über eine Parkverbotszone erreicht

noch: Beurteilung der künftigen  
Verkehrsqualität

werden, in der nur in gekennzeichneten Flächen geparkt werden darf. Diese Art der Regelung wird bereits in zahlreichen Straßenzügen von Wachenbuchen praktiziert. Sie bietet Vorteile bei der Gestaltung der Straßenräume und reduziert die Anzahl an erforderlichen Verkehrsschildern und -regelungen.

Zusammenfassend sind aus verkehrsplanerischer Sicht vertiefende Gestaltungsplanungen zu den Straßenräumen innerhalb des Plangebietes zu empfehlen. In diesen sollten und können die verschiedenen Anforderungen berücksichtigt und aufeinander abgestimmt werden. Zudem können im Bedarfsfall im Rahmen einer Variantenbetrachtung die Ausgestaltung mit und ohne bauliche Trennung bzw. die Einrichtung als verkehrsberuhigter Bereich oder als Tempo-30-Zone vergleichend gegenübergestellt werden.

## 5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

Für Fußgänger stehen in allen Straßen im Untersuchungsraum mindestens einseitig, in der Regel jedoch beidseits der Fahrbahn Gehwege mit Breiten zwischen 1,00 - 1,50 m zur Verfügung. In Ergänzung hierzu wird für die Straße Am Berghof der Ausbau mit ebenfalls beidseitig angelegten Gehwegen angestrebt. Mindestens einseitig soll dieser eine Regelbreite von mindestens 2,50 m gemäß der RAS 06 [3] aufweisen.

Die Straßen innerhalb des Plangebietes sollen insbesondere im Sinne der Aufenthaltsqualität fußgängerfreundlich ausgebaut werden. Angestrebt wird die Einrichtung eines verkehrsberuhigten Bereichs.

Der Radverkehr wird im Untersuchungsraum westlich der klassifizierten Straßen (K 872 und L 3195) auf der Fahrbahn geführt. Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der Gebietsstruktur (Wohngebiet) und der für diesen Bereich geltenden Tempo-30-Zone auch der Regelfall gemäß RAS 06 [3]. Im Mobilitätskonzept [2] wurde auf die besondere Bedeutung des Radverkehrs und das hierzu im IVEP 2017 [8] für den Stadtteil Wachenbuchen getroffene Maßnahmenkonzept noch einmal hingewiesen. Aufgrund der vorliegenden Gebietsentwicklung wurde darüber hinaus empfohlen, einen direkten Anschluss an die bestehenden Radwege zu prüfen.

Wachenbuchen wird von insgesamt fünf Buslinien angefahren (MKK 22, MKK 25, MKK 32, MKK 30 und MKK 31), die aufgrund der unterschiedlichen Linienführung nur in der ‚Raiffeisenstraße‘ eine gemeinsame Haltestelle haben. Diese befindet sich in rund 350 - 400 m Entfernung zum Plangebiet. Die nächstgelegene Haltestelle ist die ‚Brucknerstraße‘ in rund 350 m Entfernung. Hier verkehren alle Buslinien mit Ausnahme der MKK 30 in Richtung Bruchköbel. Insgesamt ermöglichen die Buslinien einen guten Anschluss in alle Richtungen.

Der Einzugsbereich der Haltestellen liegt jedoch etwas über den regelhaft anzustrebenden 300 m. Insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen sowie die Verbesserung der Nutzbarkeit und Attraktivität des ÖPNV wurde bereits im Mobilitätskonzept [2] die Einrichtung einer weiteren Haltestelle in Plangebietsnähe empfohlen. Der geplante Quartiersplatz mit Mobilitätsstation wurde hierbei als geeigneter und zu prüfender Standort benannt.

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Mit dem Bebauungsplan „Am Berghof“ verfolgt die Stadt Maintal das Ziel, den zunehmenden Bedarf an bezahlbarem Wohnraum zu decken. Gleichzeitig soll gemäß den Leitziele aus dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept **[1]** ein möglichst nachhaltiges, ökologisches und klimaschonendes Plangebiet geschaffen werden.

Das Plangebiet befindet sich am nordwestlichen Rand des Stadtteils Wachenbuchen auf dem Gelände einer ehemaligen Gärtnerei und umfasst eine Bruttobaulandfläche von rund 4,5 ha (Anlage 1). Das städtebauliche Baukonzept sieht die Realisierung von insgesamt rund 150 - 160 Wohneinheiten in verschiedenen Wohnbauformen sowie Seniorenwohnen vor (Anlage 2). Das Konzept wird durch eine Kindertagesstätte („KiTa“) sowie einen Quartiersplatz mit Mobilitätsstation abgerundet. Hierdurch wurden bereits erste Empfehlungen aus dem vorgelagerten Mobilitätskonzept **[2]** in das städtebauliche Konzept integriert. Weitere Hinweise und Empfehlungen betrafen den Ausbau der Straße Am Berghof sowie die Ausweisung eines nahezu flächendeckenden verkehrsberuhigten Bereiches.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung hatte in diesem Zusammenhang die Aufgabe, die verkehrliche Erschließung des Plangebietes zu überprüfen und -ggfs. mit Benennung der erforderlichen Maßnahmen- nachzuweisen. Maßgebend für die Qualität des Verkehrsnetzes sind dabei die Schnittstellen zum klassifizierten und weiterführenden Verkehrsnetz. Hierbei sind insbesondere die Anbindungspunkte des Hessenrings und der Ronneburgstraße an die Hanauer Landstraße zu nennen (KP-5 und KP-6) sowie der Knotenpunkt „Hessenring / Dorfelder Straße“ (KP-1) am nördlichen Ortszugang. Die Prüfungen und Nachweise wurden im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung ohne die Berücksichtigung von Maßnahmen aus dem Mobilitätskonzept und ohne fahrtenmindernde Ansätze für die zu erwartenden Mitnahme- und Verbundeffekte durchgeführt. Hinsichtlich der COVID19-Pandemie wurden hingegen deutlichen Zulagen angesetzt. Insgesamt könnte sich daher auch eine etwas geringere Verkehrszunahme einstellen. Diese wurde an den bemessungsrelevanten Knotenpunkten und Strecken einschließlich der allgemein zu erwartenden Verkehrszunahme auf bis zu 10 - 13 % ermittelt.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass alle Knotenpunkte die künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen in „guter“ bis „sehr guter“ Weise aufnehmen und abwickeln können ( $QSV = A / B$ ). Mit nennenswerten Wartezeiten oder Rück-

noch: Zusammenfassung

stau ist an keinem Punkt zu rechnen. Aufgrund der nachgewiesenen Kapazitätsreserven sind keine baulichen Maßnahmen an den Knotenpunkten erforderlich.

Dies gilt auch für die umliegenden Wohnerschließungsstraßen. Die vorhandenen Straßenquerschnitte weisen dem künftigen Bedarf entsprechende Fahrbahnbreiten auf, die gemäß der RAS 06 [3] auch den Begegnungsfall Lkw / Pkw bzw. Bus / Pkw ermöglichen. Die Einrichtung weiterer Erschließungswege -über den Hessenring und die Ronneburgstraße hinaus- ist zum Nachweis der gesicherten verkehrlichen Erschließung nicht erforderlich.

Im Rahmen des Mobilitätskonzeptes [2] wurde auf die notwendige und zukunftsorientierte Stärkung der Nahmobilität hingewiesen. Neben den vorgenannten Anlagen für den Fußgängerverkehr betrifft dies insbesondere auch den Radverkehr und den ÖPNV. So wurde empfohlen, das Plangebiet beim geplanten Ausbau des Radwegenetzes zu berücksichtigen und das Busliniennetz mit einer weiteren Haltestelle am Rand des Plangebietes auszuweiten.

Zusammenfassend zeigen die qualifizierten Nachweise der vorliegenden Verkehrsuntersuchung, dass die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplans „Am Berghof“ über das zugrundeliegende Bebauungskonzept sowie das vorhandene Verkehrsnetz auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

Dipl.-Ing. Claas Behrendt  
M.Sc. Lisa Rohmfeld

**IMB-Plan GmbH**  
Hanau, Februar 2022




# Anlagen


<b>Anlage 1</b>	<b>Übersichts- und Zählstellenplan</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Bebauungskonzept</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Straßenräume</b>
<b>Anlage 4</b>	<b>Fotodokumentation</b> 1 – Bilder 1-4 2 – Bilder 5-6
<b>Anlage 5</b>	<b>Analyse-Belastungen 2021</b> DTV / Spitzenstunden morgens und abends
<b>Anlage 6</b>	<b>Prognose-Nullfall 2035</b> DTV / Spitzenstunden morgens und abends
<b>Anlage 7</b>	<b>Neuverkehr</b> DTV / Spitzenstunden morgens und abends
<b>Anlage 8</b>	<b>Prognose-Belastungen 2035</b> DTV / Spitzenstunden morgens und abends

## Übersichts- und Zählstellenplan

Verkehrszählungen (Oktober 2021)

- ① Knotenpunkte
- ③ keine Zählung, nur informativ

 **Bebauungsplan**  
„Am Berghof“

 Bürgerhaus

**Buslinien**

 Routen / Haltestellen

**lin3 PLAN**

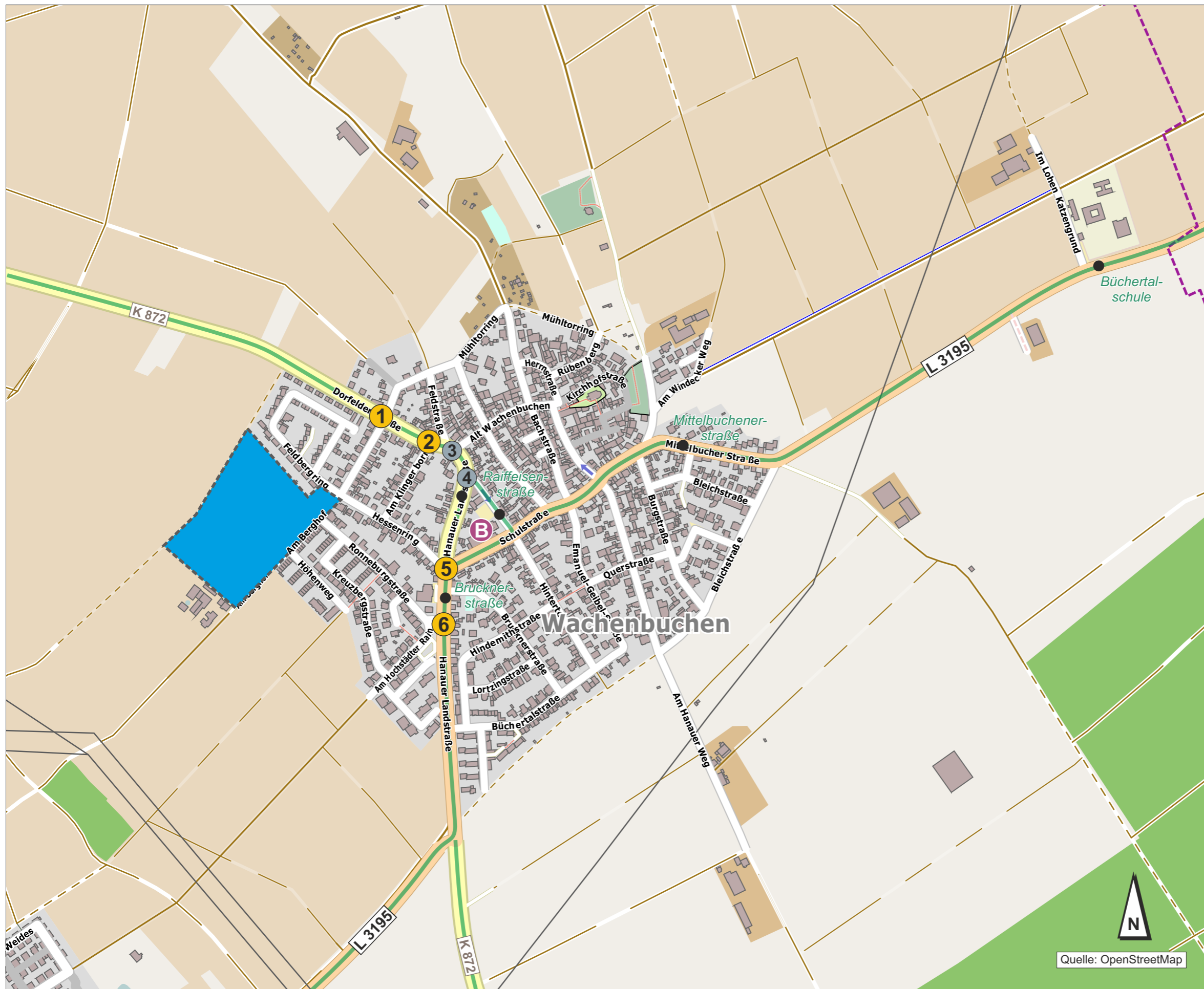
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
B-Plan „Am Berghof“  
Verkehrsuntersuchung



## Übersichts- und Zählstellenplan

Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C	Datei	Anlage 1
-------	---------	-----------	----------	-------	----------



## Bebauungskonzept

### Grundlage

Planungsbüro Fischer, Wettenberg

Erschließungsvariante V05f



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
B-Plan „Am Berghof“  
Verkehrsuntersuchung



## Bebauungskonzept

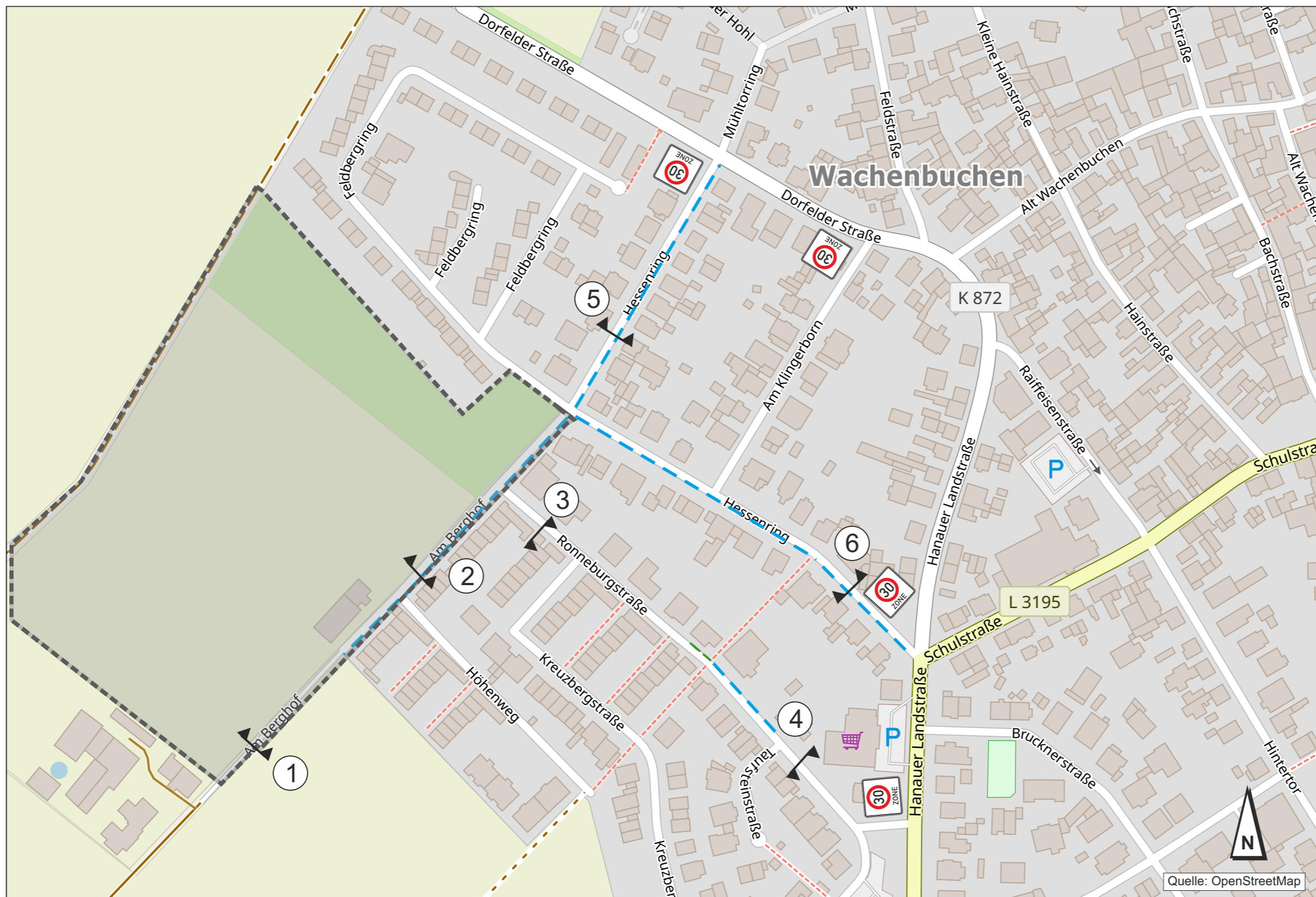
Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C	Datei	Anlage 2
-------	---------	-----------	----------	-------	----------



**PLANUNGSBÜRO FISCHER**  
Raumplanung | Stadtplanung | Umweltplanung  
Im Nordpark 1 - 35435 Wettenberg | T. +49 641 98441-22 | F. +49 641 98441-155 | info@fischer-plan.de | www.fischer-plan.de

**Stadt Maintal, Stadtteil Wachenbuchen**  
Bebauungsplan "Am Berghof"  
Erschließungsvariante F  
**ARBEITSSTAND**

Stand: 13.10.2021  
Projektleitung: Bode  
CAD: Bock / Wellstein  
Maßstab: 1 : 1.000  
Projektnummer: 20-1519



**3**  
entspricht Anlage 2 in [1]

### Straßenquerschnitte

Plangebiet

Straßenquerschnitte

Einengung der Fahrbahn durch Längsparker möglich

Tempo-30-Zone

**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
B-Plan „Am Berghof“  
Verkehrsuntersuchung

**Straßenquerschnitte**  
Bestandsanalyse

Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C
Datei	Anlage 3		

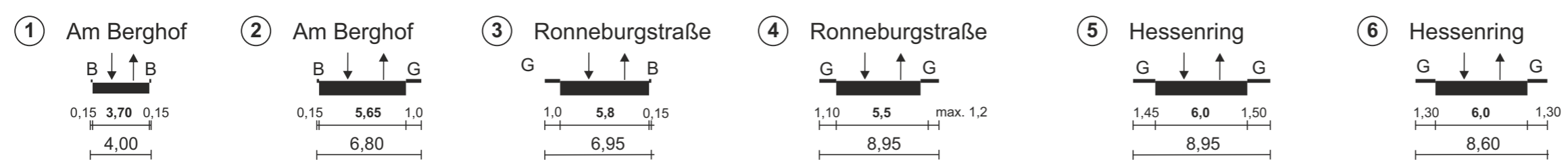




Bild 1: Am Berghof, Bl.-Ri. Nordosten



Bild 2: Am Berghof, Bl.-Ri. Nordosten



Bild 3: Ronneburgstraße, Bl.-Ri. Süden



Bild 4: Ronneburgstraße, Bl.-Ri. Süden

# 4.1

entspricht Anlage 3.1 in [1]

## Fotodokumentation

**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
B-Plan „Am Berghof“  
Verkehrsuntersuchung



## Fotodokumentation

Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C	Datei	Anlage 4.1
-------	---------	-----------	----------	-------	------------



Bild 5 : Hessenring Bl.-Ri. Nordosten



Bild 6: Hessenring, Bl.-Ri. Süden

# 4.2

entspricht Anlage 3.2 in [1]

## Fotodokumentation

**lin3 PLAN**

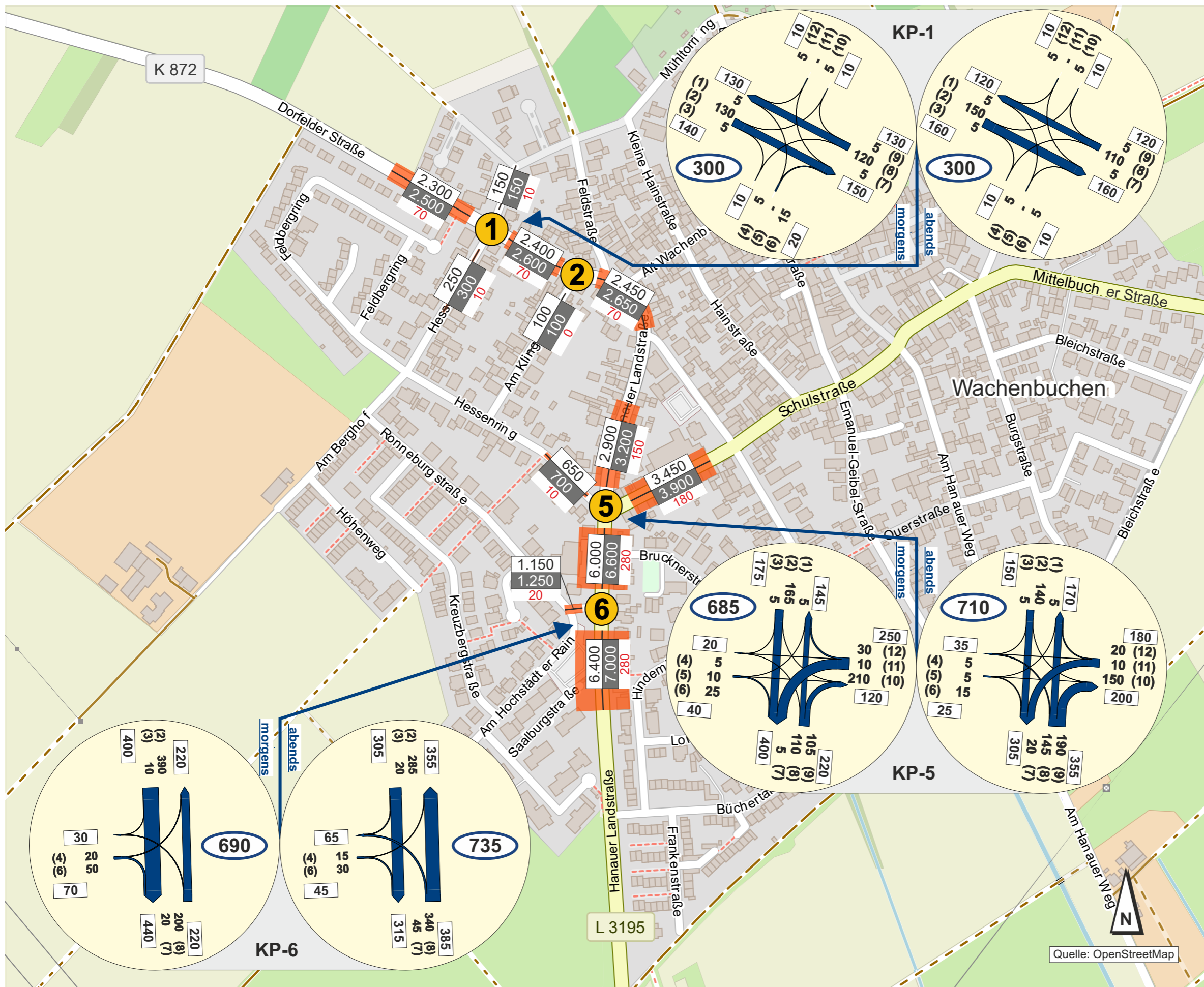
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
B-Plan „Am Berghof“  
Verkehrsuntersuchung



## Fotodokumentation

Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C	Datei	Anlage 4.2
-------	---------	-----------	----------	-------	------------



## Analyse-Belastungen 2021

(inkl. COVID19-Ausgleich)

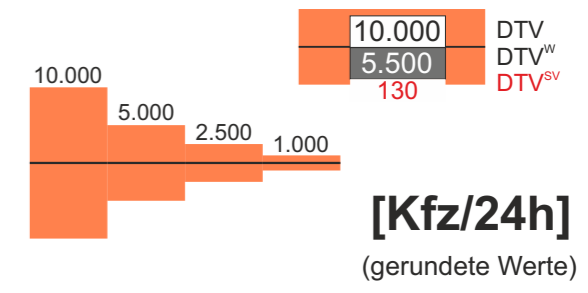
### Verkehrszählungen

**1** Dienstag, den 05.10.2021

### Spitzenstunden morgens und abends

**790** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
 (Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>W</sup> / DTV<sup>SV</sup>)



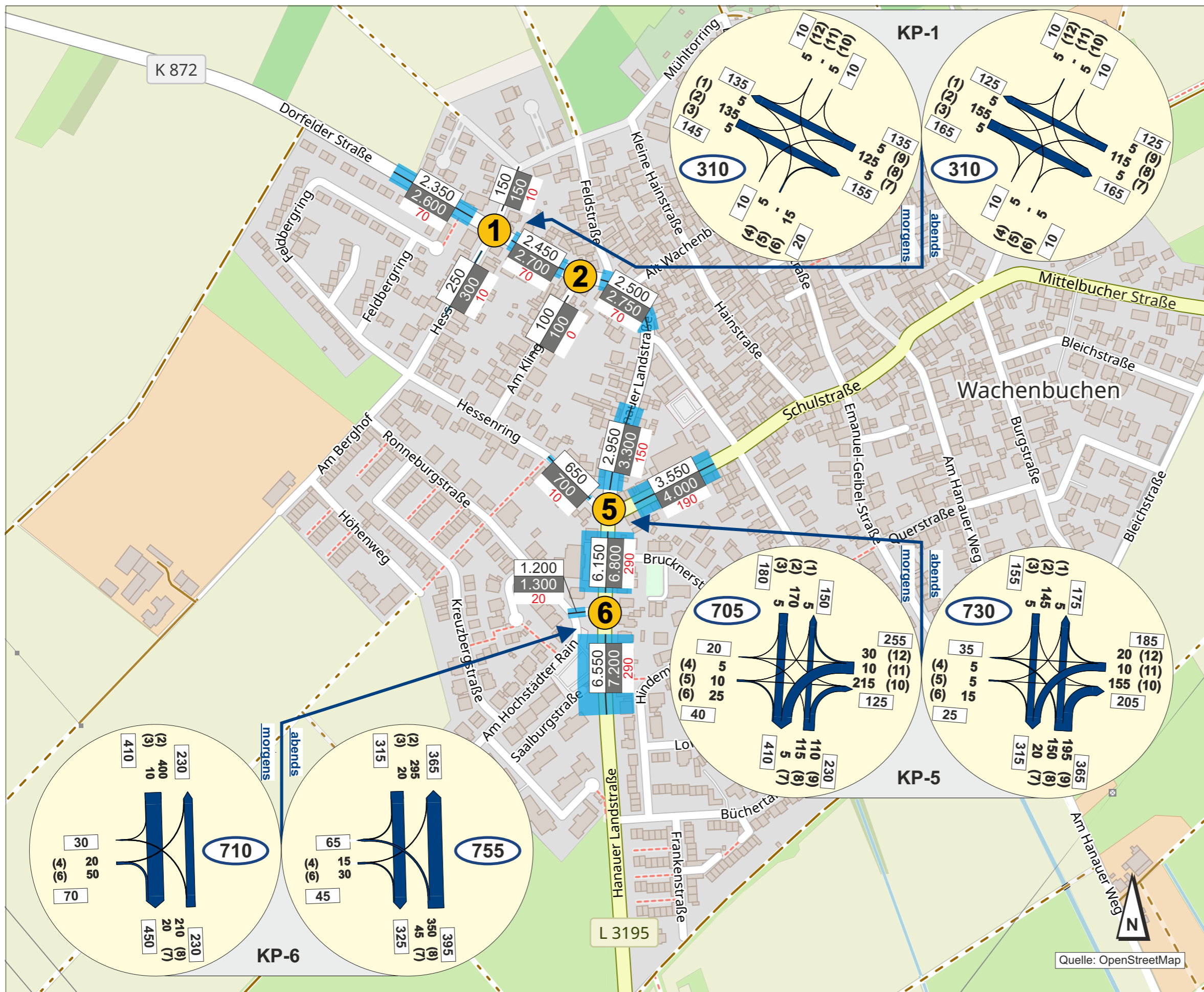
**lin3 PLAN**  
 Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Maintal**  
 B-Plan „Am Berghof“  
 Verkehrsuntersuchung

### Analyse-Belastungen 2021 DTV, DTV<sup>W</sup>, DTV<sup>SV</sup>, Spitzenstunden

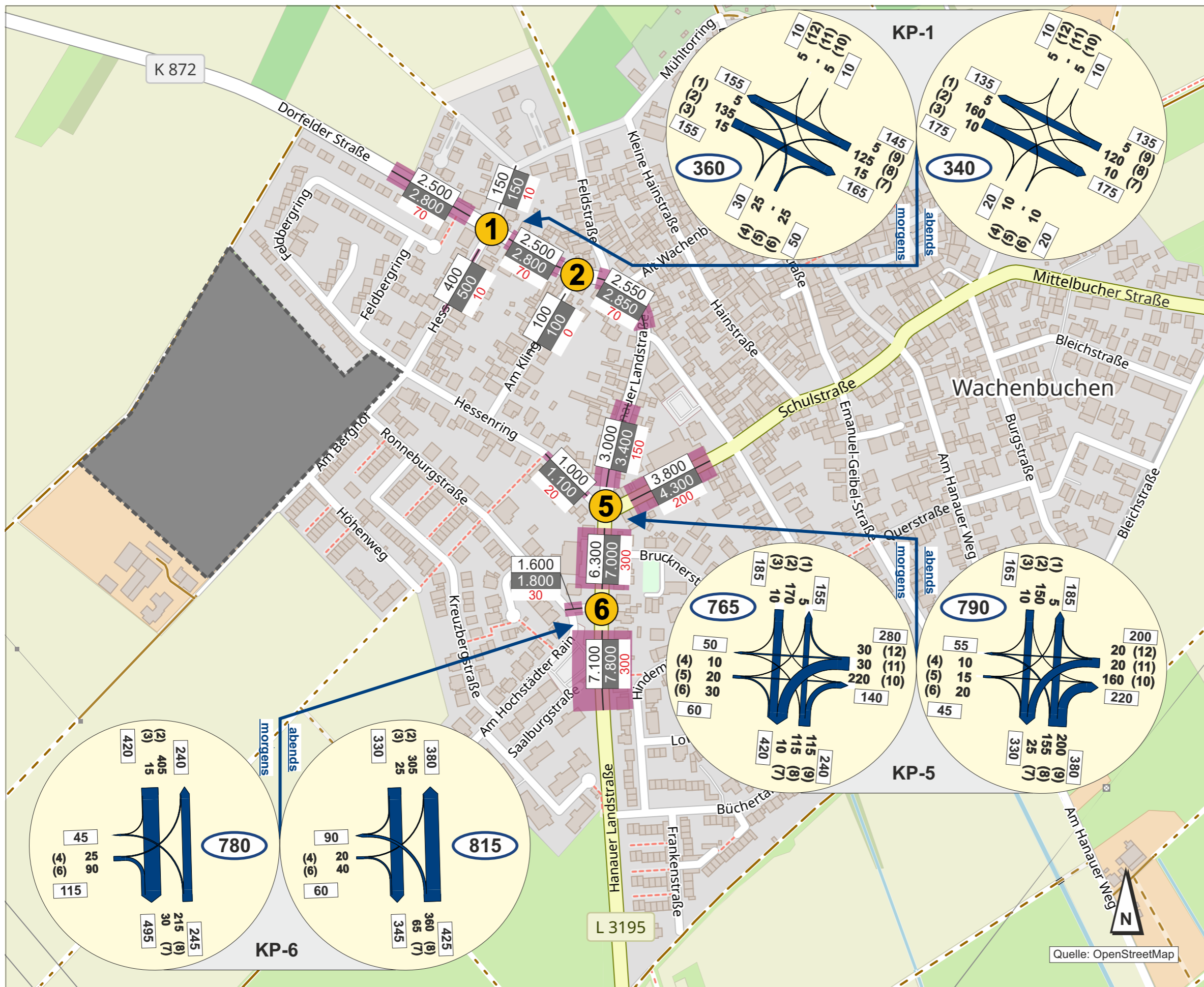
Datum	02/2022	Proj.-Nr.	13-014 C	Datei	Anlage 5
-------	---------	-----------	----------	-------	----------

Quelle: OpenStreetMap









# Anhang

## Anhang A

### **Knotenpunktzählungen** (auf beiliegender CD)

KP-1 Kreuzung

„Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring / Mühltorring“

KP-2 Einmündung

„Dorfelder Straße (K 872) / Am Klingerborn“

KP-5 Kreuzung

„Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße“

KP-6 Einmündung

„Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße“

## Anhang B

### **Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 [7]**

#### **B1 - KP-1**

Kreuzung „Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring / Mühltorstraße“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **B2 - KP-5**

Kreuzung „Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **B3 - KP-6**

Einmündung „Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

## Knotenpunktzählungen

(auf beiliegender CD)

Kreuzung **KP-1**  
„Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring / Mühltorring“

Einmündung **KP-2**  
„Dorfelder Straße (K 872) / Am Klingerborn“

Kreuzung **KP-5**  
„Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße“

Einmündung **KP-6**  
„Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße“

Dienstag, 05.10.2021

A

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung **KP-1**  
„Dorfelder Straße (K 872) / Hessenring / Mühltorring“

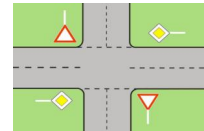
### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

# B 1

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-1  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-1\_LF\_PB2035\_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	130	1109		3,3	1	1	A
2		140				1800					A
3		15				1600					A
Misch-H		160				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		25	6,5	3,2	296	732		5,1	1	1	A
5		1	6,7	3,3	293	709		5,1	1	1	A
6		25	5,9	3,0	143	1008		3,7	1	1	A
Misch-N		51				845	4 + 5 + 6	4,5	1	1	A
9		5				1600					A
8		130				1800					A
7		15	5,5	2,8	150	1084		3,4	1	1	A
Misch-H		150				1800	7 + 8 + 9	2,3	1	1	A
10		5	6,5	3,2	316	698		5,2	1	1	A
11		1	6,7	3,3	298	704		5,1	1	1	A
12		5	5,9	3,0	128	1027		3,5	1	1	A
Misch-N		11				818	10+11+12	4,5	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K872 (West)  
 K872 (Ost)

Nebenstrasse : Hessenring  
 Mühltorring

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18

## Formblatt S5-2a: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

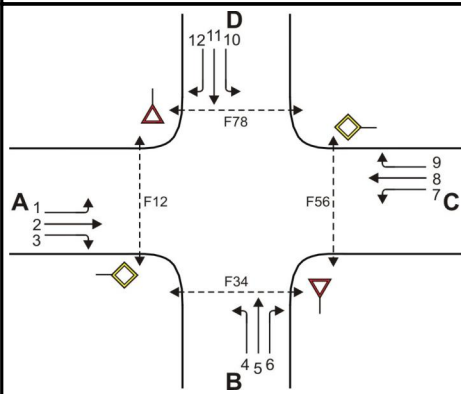
Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2) 1	Aufstelllänge n [Pkw-E] 2	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein) 3	Mittelinsel (ja/nein) 4a	FGÜ (ja/nein) 4b
A	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	0	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	---	nein
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	0	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---		---	---	nein

**Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	130	0	5	135	---	1,037	140
	3	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	5	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	6	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	8	0	120	0	5	125	---	1,040	130
	9	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	11	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	12	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
Zufahrt D:     STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	140	1800	0,078
8	130	1800	0,072

**Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		16	17	18	19		
3	15	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	5	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	130		1109		1,000	
7 (j=F34)	15	150		1084		1,000	
6	25	142		1008		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	5	127		1027		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	1	292		724		---	
11	1	297		719		---	
4 (j=F12)	25	296		752		1,000	
10 (j=F56)	5	316		732		1,000	

**Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) $p_x$ [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,009	0,991	---
9	1600	0,003	0,997	---
1	1109	0,005	0,995	0,980
7	1084	0,014	0,985	
6	1008	0,025	0,975	---
12	1027	0,005	0,995	---



**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19) bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) $p_z$ [-]
	24	25	26	27
5	709	0,001	0,999	0,979
11	704	0,001	0,999	0,979

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21)) bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) $x_i$ [-]
	28	29
4	732	0,034
10	698	0,007

**Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring Verkehrsregelung:  
 Verkehrsdaten: Datum 2035 Zufahrt B:      
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse Zufahrt D:    

**Kapazität der Mischströme**

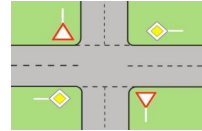
Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,005	0	51	845	1,000			
	2	0,078	---						
	3	0,009	---						
B	4	0,034	0						
	5	0,001							
	6	0,025							
C	7	0,014	0						
	8	0,072							
	9	0,003							
D	10	0,007	0				11	818	1,000
	11	0,001							
	12	0,005							

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)  QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1109	1109	1104	3,3	A
	2	1,037	1800	1736	1601	2,2	A
	3	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
B	4	1,000	732	732	707	5,1	A
	5	1,000	709	709	708	5,1	A
	6	1,000	1008	1008	983	3,7	A
C	7	1,000	1084	1084	1069	3,4	A
	8	1,040	1800	1731	1606	2,2	A
	9	1,000	1600	1600	1595	2,3	A
D	10	1,000	698	698	693	5,2	A
	11	1,000	704	704	703	5,1	A
	12	1,000	1027	1027	1022	3,5	A
A	1+2+3	1,032	1800	1744	1589	2,3	A
B	4+5+6	1,000	845	845	794	4,5	A
C	7+8+9	1,034	1800	1740	1595	2,3	A
D	10+11+12	1,000	818	818	807	4,5	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz,ges</math></b>							<b>A</b>

## HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-1  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-1\_PB2035\_abends



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	125	1115		3,2	1	1	A
2		165				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		180				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		10	6,5	3,2	309	724		5,0	1	1	A
5		1	6,7	3,3	305	700		5,2	1	1	A
6		10	5,9	3,0	165	981		3,7	1	1	A
Misch-N		21				825	4 + 5 + 6	4,5	1	1	A
9		5				1600					A
8		125				1800					A
7		10	5,5	2,8	170	1059		3,4	1	1	A
Misch-H		140				1800	7 + 8 + 9	2,2	1	1	A
10		5	6,5	3,2	314	715		5,1	1	1	A
11		1	6,7	3,3	308	698		5,2	1	1	A
12		5	5,9	3,0	123	1033		3,5	1	1	A
Misch-N		11				829	10+11+12	4,4	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K872 (West)  
 K872 (Ost)

Nebenstrasse : Hessenring  
 Mühltorring

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18

### Formblatt S5-2a: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	0	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	---	nein
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	0	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---		---	---	nein

**Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	155	0	5	160	---	1,031	165
	3	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	5	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	6	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	8	0	115	0	5	120	---	1,042	125
	9	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	11	0	1	0	0	1	---	1,000	1
	12	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

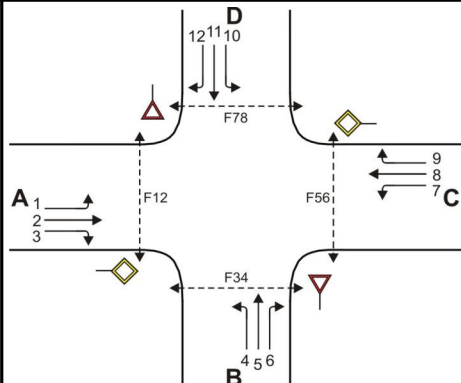
**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	165	1800	0,092
8	125	1800	0,069

**Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12**



Verkehrstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	10	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	5	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	125		1115		1,000	
7 (j=F34)	10	170		1059		1,000	
6	10	165		981		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	5	122		1033		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	1	305		711		---	
11	1	307		709		---	
4 (j=F12)	10	308		739		1,000	
10 (j=F56)	5	313		734		1,000	

**Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) $p_x$ [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,006	0,994	---
9	1600	0,003	0,997	---
1	1115	0,004	0,995	0,985
7	1059	0,009	0,990	
6	981	0,010	0,990	---
12	1033	0,005	0,995	---

**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**



Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) $p_z$ [-]
	24	25	26	27
5	700	0,001	0,999	0,984
11	698	0,001	0,999	0,984

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) $x_i$ [-]
	28	29
4	724	0,014
10	715	0,007



**Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 (West) /B-D Hessenring Verkehrsregelung:  
 Verkehrsdaten: Datum 2035 Zufahrt B:      
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse Zufahrt D:    

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,004	0	21	825	1,000			
	2	0,092	---						
	3	0,006	---						
B	4	0,014	0						
	5	0,001							
	6	0,010							
C	7	0,009	0						
	8	0,069							
	9	0,003							
D	10	0,007	0				11	829	1,000
	11	0,001							
	12	0,005							

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39) QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	1115	1115	1110	3,2	A
	2	1,031	1800	1745	1585	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	724	724	714	5,0	A
	5	1,000	700	700	699	5,2	A
	6	1,000	981	981	971	3,7	A
C	7	1,000	1059	1059	1049	3,4	A
	8	1,042	1800	1728	1608	2,2	A
	9	1,000	1600	1600	1595	2,3	A
D	10	1,000	715	715	710	5,1	A
	11	1,000	698	698	697	5,2	A
	12	1,000	1033	1033	1028	3,5	A
A	1+2+3	1,029	1800	1750	1575	2,3	A
B	4+5+6	1,000	825	825	804	4,5	A
C	7+8+9	1,037	1800	1736	1601	2,2	A
D	10+11+12	1,000	829	829	818	4,4	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz,ges</math></b>							<b>A</b>

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung **KP-5**  
„Hanauer Landstraße (K 872 / L 3195) / Hessenring / Schulstraße“

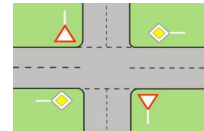
### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

# B<sub>2</sub>

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-5  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-5\_LF\_PB2035\_morgens.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	230	989		3,7	1	1	A
2		175				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		190				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		10	6,5	3,2	363	616		5,9	1	1	A
5		20	6,7	3,3	420	596		6,2	1	1	A
6		30	5,9	3,0	175	969		3,8	1	1	A
Misch-N											
9		120				1600					A
8		120				1800					A
7		10	5,5	2,8	180	1047		3,5	1	1	A
Misch-H		240				1694	8 + 9	2,6	1	1	A
10		225	6,5	3,8	413	516		12,6	3	4	B
11		30	6,7	3,8	368	572		6,6	1	1	A
12		30	5,9	3,9	173	764		4,9	1	1	A
Misch-N		285				630	10+11+12	10,6	3	4	B

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : K872  
 L3195  
 Nebenstrasse : Hessenring  
 Schulstraße

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18

### Formblatt S5-2a: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)

Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

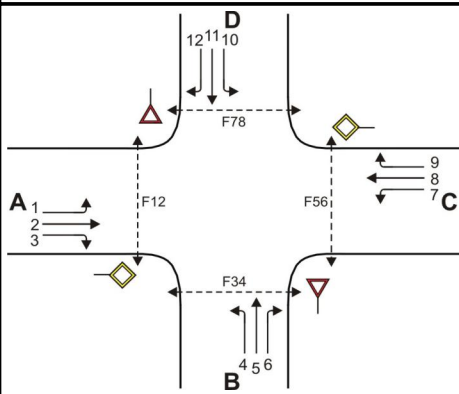
Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	1	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	---	nein
C	7	1	2	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	1	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---		---	---	nein

**Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

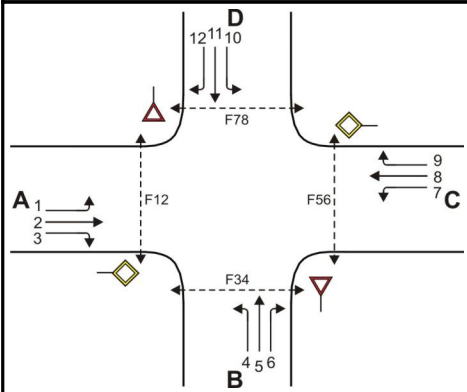
Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fg,i}$ [Fg/h]	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	165	0	5	170	---	1,029	175
	3	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	5	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	6	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	8	0	110	0	5	115	---	1,043	120
	9	0	110	0	5	115	---	1,043	120
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	215	0	5	220	---	1,023	225
	11	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	12	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	175	1800	0,097
8	120	1800	0,067

**Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	10	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	120	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	230		989		1,000	
7 (j=F34)	10	180		1047		1,000	
6	30	175		969		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	30	172		764		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	20	420		605		---	
11	30	367		580		---	
4 (j=F12)	10	362		687		1,000	
10 (j=F56)	225	412		559		1,000	

**Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zufahrt D:     STOP

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) $p_x$ [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,006	0,994	---
9	1600	0,075	0,925	---
1	989	0,005	0,994	0,985
7	1047	0,010	0,990	
6	969	0,031	0,969	---
12	764	0,039	0,961	---

**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) $p_z$ [-]
	24	25	26	27
5	596	0,034	0,966	0,952
11	572	0,052	0,948	0,934

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) $x_i$ [-]
	28	29
4	616	0,016
10	516	0,436

**Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum 2035

 Zufahrt B:    

 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse

 Zufahrt D:    
**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,005	0	60	999	1,000			
	2	0,097	---						
	3	0,006	---						
B	4	0,016	1						
	5	0,034							
	6	0,031							
C	7	0,010	2				285	630	1,018
	8	0,067	---						
	9	0,075	---						
D	10	0,436	1						
	11	0,052							
	12	0,039							

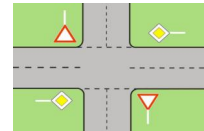
**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)  QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	989	989	984	3,7	A
	2	1,029	1800	1749	1579	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	616	616	606	5,9	A
	5	1,000	596	596	576	6,2	A
	6	1,000	969	969	939	3,8	A
C	7	1,000	1047	1047	1037	3,5	A
	8	1,043	1800	1725	1610	2,2	A
	9	1,043	1600	1533	1418	2,5	A
D	10	1,023	516	505	285	12,6	B
	11	1,000	572	572	542	6,6	A
	12	1,000	764	764	734	4,9	A
A	1+2+3	1,027	1800	1753	1568	2,3	A
B	4+5+6	1,000	999	999	939	3,8	A
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,018	630	619	339	10,6	B
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz,ges</math></b>							B



HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-5  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-5\_LF\_PB2035\_ABENDS



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
1		5	5,5	2,8	355	858		4,2	1	1	A
2		155				1800					A
3		10				1600					A
Misch-H		170				1800	1 + 2 + 3	2,3	1	1	A
4		10	6,5	3,2	440	560		6,5	1	1	A
5		15	6,7	3,3	540	496		7,5	1	1	A
6		20	5,9	3,0	155	993		3,7	1	1	A
Misch-N											
9		205				1600					A
8		160				1800					A
7		25	5,5	2,8	160	1072		3,4	1	1	A
Misch-H		365				1682	8 + 9	2,8	1	2	A
10		165	6,5	3,8	475	476		11,9	2	3	B
11		20	6,7	3,8	445	508		7,4	1	1	A
12		20	5,9	3,9	255	698		5,3	1	1	A
Misch-N		205				573	10+11+12	10,0	2	3	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

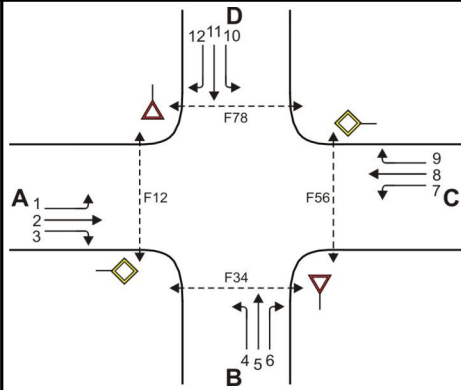
Strassennamen :

Hauptstrasse : K872  
 L3195  
 Nebenstrasse : Hessenring  
 Schulstraße

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18

**Formblatt S5-2a: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

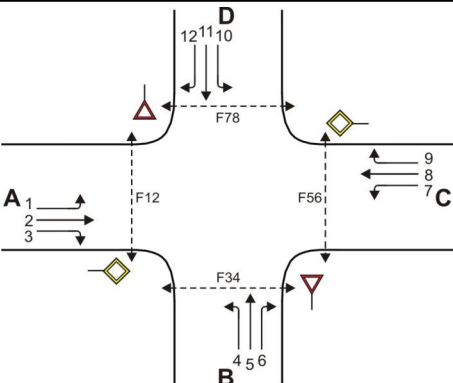
Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse





Verkehrsregelung: Zufahrt B:        
 Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstellängen [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	1	0	0	---	---	---
	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	0	1	---	---	---
	5	1		---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---		---	---	nein
C	7	1	2	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	9	0	---	nein	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
D	10	0	1	---	---	---
	11	1		---	---	---
	12	0		nein	---	---
	F78	---		---	---	nein

**Formblatt S5-2b: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**


Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring  
 Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      
 Zufahrt D:      
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	1	0	5	0	0	5	---	1,000	5
	2	0	145	0	5	150	---	1,033	155
	3	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	10	0	0	10	---	1,000	10
	5	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	6	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	8	0	150	0	5	155	---	1,032	160
	9	0	195	0	5	200	---	1,025	205
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---
D	10	0	155	0	5	160	---	1,031	165
	11	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	12	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	F78	---	---	---	---	---	0	---	---

**Formblatt S5-2c: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:          
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

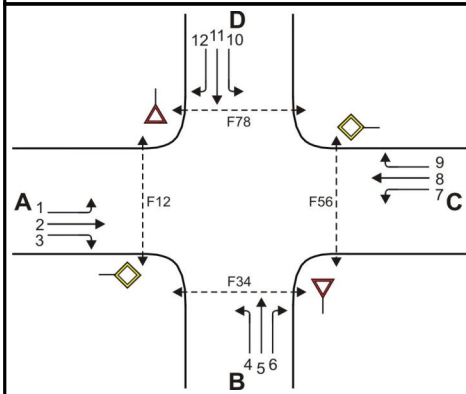
**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.13 / Sp.14) $x_i$ [-]
	13	14	15
2	155	1800	0,086
8	160	1800	0,089

**Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-4) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-9 bzw. Bild S5-10) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-11) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16	17		18		19	
3	10	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
9	205	ohne RA 0	mit RA -	ohne RA 1600	mit RA -	ohne RA 1,000	mit RA ---
1 (j=F78)	5	355		858		1,000	
7 (j=F34)	25	160		1072		1,000	
6	20	155		993		ohne RA 1,000	mit RA ---
12	20	255		698		ohne RA 1,000	mit RA ---
5	15	540		511		---	
11	20	445		523		---	
4 (j=F12)	10	440		618		1,000	
10 (j=F56)	165	475		516		1,000	

**Formblatt S5-2d: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring

Verkehrsdaten: Datum 2035  
Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:       
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9, und 12**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-13)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-14), (S5-15) bzw. (S5-18) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-17) mit Sp.22) $p_x$ [-]
	20	21	22	23
3	1600	0,006	0,994	---
9	1600	0,128	0,872	---
1	858	0,006	0,994	0,970
7	1072	0,023	0,977	
6	993	0,020	0,980	---
12	698	0,029	0,971	---



**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-16)) (Sp.18*Sp.23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.24) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-18) mit Sp.16 und 24) $p_{o,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-19)bzw.(S5-20) mit Sp.23 und 26) $p_z$ [-]
	24	25	26	27
5	496	0,030	0,970	0,942
11	508	0,039	0,961	0,933

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-21))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22*Sp.27) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.28) $x_i$ [-]
	28	29
4	560	0,018
10	476	0,346

**Formblatt S5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (S5)**

Knotenpunkt: A-C K872 /B-D Hessenring Verkehrsregelung:  
 Verkehrsdaten: Datum 2035 Zufahrt B:       
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse Zufahrt D:     

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 25, 29) $x_i [-]$	Aufstellplätze (Sp.2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl.(S5-22) bis (S5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5)) $f_{PE,m} [-]$			
		30	31	32	33	34			
A	1	0,006	0	45	858	1,000			
	2	0,086	---						
	3	0,006	---						
B	4	0,018	1						
	5	0,030							
	6	0,020							
C	7	0,023	2				205	573	1,025
	8	0,089	---						
	9	0,128	---						
D	10	0,346	1						
	11	0,039							
	12	0,029							

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 34) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23, 28 und 32) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.36/Sp.35) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.37-Sp.9) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24) $t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.39)  QSV
		35	36	37	38	39	40
A	1	1,000	858	858	853	4,2	A
	2	1,033	1800	1742	1592	2,3	A
	3	1,000	1600	1600	1590	2,3	A
B	4	1,000	560	560	550	6,5	A
	5	1,000	496	496	481	7,5	A
	6	1,000	993	993	973	3,7	A
C	7	1,000	1072	1072	1047	3,4	A
	8	1,032	1800	1744	1589	2,3	A
	9	1,025	1600	1561	1361	2,6	A
D	10	1,031	476	462	302	11,9	B
	11	1,000	508	508	488	7,4	A
	12	1,000	698	698	678	5,3	A
A	1+2+3	1,030	1800	1747	1582	2,3	A
B	4+5+6	1,000	858	858	813	4,4	A
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	1,025	573	559	359	10,0	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV <math>Fz,ges</math></b>							<b>B</b>

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung **KP-6**  
„Hanauer Landstraße (L 3195) / Ronneburgstraße“

### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

B3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-6  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-6\_LF\_PB2035\_MORGENS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		415				1800					A
3		15				1600					A
4		25	6,5	3,2	658	440		8,7	1	1	A
6		90	5,9	3,0	413	725		5,7	1	1	A
Misch-N											
8		225				1800					A
7		30	5,5	2,8	420	797		4,7	1	1	A
Misch-H		255				1800	7 + 8	2,4	1	1	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L3195 (Nord)

L3195 (Süd)

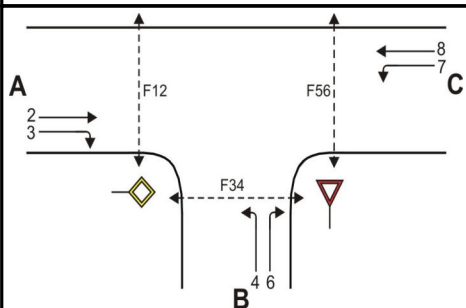
Nebenstrasse : Ronneburgstraße

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18



**Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C L3195 (Nord) /B Ronneburgstraße  
 Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     STOP  
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

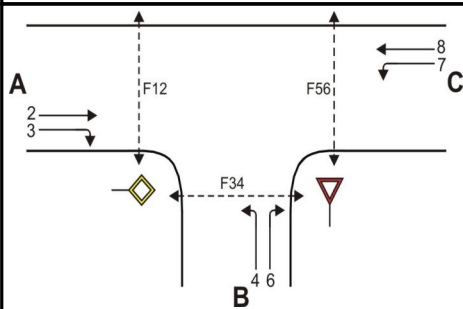
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	1	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkW	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkW,i}$ [LkW/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	395	0	10	405	---	1,025	415
	3	0	15	0	0	15	---	1,000	15
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	6	0	90	0	0	90	---	1,000	90
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	30	0	0	30	---	1,000	30
	8	0	205	0	10	215	---	1,047	225
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



### Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C L3195 (Nord) /B Ronneburgstraße  
 Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Morgenspitze  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

#### Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,057	1	115	842	1,000
	6	0,124				
C	7	0,038	0	255	1800	1,041
	8	0,125				

#### Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31)) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32)) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,025	1800	1757	1352	2,7	A
	3	1,000	1600	1600	1585	2,3	A
B	4	1,000	440	440	415	8,7	A
	6	1,000	725	725	635	5,7	A
C	7	1,000	797	797	767	4,7	A
	8	1,047	1800	1720	1505	2,4	A
B	4+6	1,000	842	842	727	5,0	A
C	7+8	1,041	1800	1729	1484	2,4	A

erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$

A

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Am Berghof  
 Knotenpunkt : KP-6  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-6\_LF\_PB2035\_ABENDS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		315				1800					A
3		25				1600					A
4		20	6,5	3,2	743	372		10,2	1	1	B
6		40	5,9	3,0	318	814		4,7	1	1	A
Misch-N											
8		370				1800					A
7		65	5,5	2,8	330	883		4,4	1	1	A
Misch-H		435				1800	7 + 8	2,7	1	2	A

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

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L3195 (Nord)

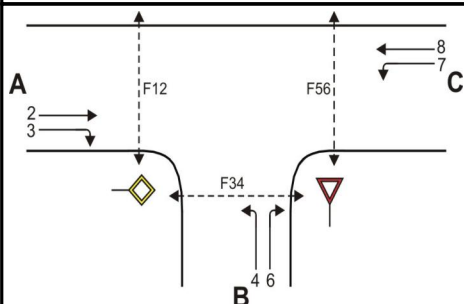
L3195 (Süd)

Nebenstrasse : Ronneburgstraße

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.18

### Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)



Knotenpunkt: A-C L3195 (Nord) /B Ronneburgstraße  
 Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

#### Geometrische Randbedingungen

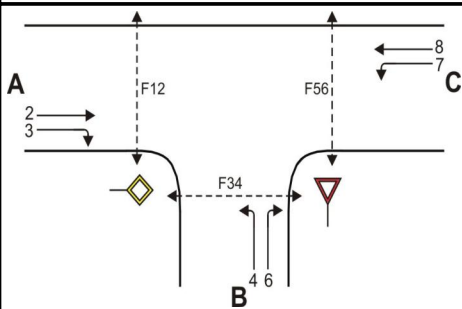
Zufahrt	Verkehrsstrom	Fahrstreifen			Fußgängerfurt	
		Anzahl (0/1/2)	Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)
		1	2	3	4a	4b
A	2	1	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
B	4	1	1	---	---	---
	6	0		nein	---	---
	F34	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)
C	7	0	0	---	---	---
	8	1	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein (für ja, siehe Ziffer S5.6)

#### Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp.5 + Sp.6 + Sp.7 + Sp.8)	Fg	Pkw-E / Fz (Gl.(S5-2) oder Gl.(S5-3) oder Gl.(S5-4))	Pkw-E (Gl. (S5-1)) (Sp.9*Sp.11)
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	295	0	10	305	---	1,033	315
	3	0	25	0	0	25	---	1,000	25
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	20	0	0	20	---	1,000	20
	6	0	40	0	0	40	---	1,000	40
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	65	0	0	65	---	1,000	65
	8	0	350	0	10	360	---	1,028	370
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---



**Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (S5)**



Knotenpunkt: A-C L3195 (Nord) /B Ronneburgstraße  
 Verkehrsdaten: Datum 2035  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:      STOP   
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$  45 s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp.15, 21, 24)	Aufstellplätze (Sp.2)	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp.12)	Kapazität (Gl.(S5-10) bzw. (S5-11))	Verkehrszusammensetzung (Gl.(S5-5) mit Sp.9 und 11)
		$x_i [-]$	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m} [-]$
		25	26	27	28	29
B	4	0,054	1	60	823	1,000
	6	0,049				
C	7	0,074	0	435	1800	1,024
	8	0,206	---			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp.11 u. 29)	Kapazität in Pkw-E/h (Sp.14, 20, 23 und 28)	Kapazität in Fz/h (Gl.(S5-31) (Sp.31/Sp.30)	Kapazitätsreserve (Gl.(S5-32) (Sp.32-Sp.9)	mittlere Wartezeit (Bild S5-24)	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp.34)
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m} [-]$	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		30	31	32	33	34	35
A	2	1,033	1800	1743	1438	2,5	A
	3	1,000	1600	1600	1575	2,3	A
B	4	1,000	372	372	352	10,2	B
	6	1,000	814	814	774	4,7	A
C	7	1,000	883	883	818	4,4	A
	8	1,028	1800	1751	1391	2,6	A
B	4+6	1,000	823	823	763	4,7	A
C	7+8	1,024	1800	1759	1334	2,7	A

**erreichbare Qualitätsstufe QSV  $F_{z,ges}$**

B

## Literaturverzeichnis

- [1] **ammon + sturm,**  
Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK)  
Frankfurt, 2017
- [1] **IMB-Plan GmbH**  
Mobilitätskonzept Bebauungsplan „Am Berghof“,  
Hanau 2020
- [3] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FSGV),**  
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt),  
Köln, Ausgabe 2006
- [4] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**  
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im  
Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [5] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42 der Schriften-  
reihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000
- [6] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Programm Ver\_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit  
Excel-Tabellen am PC, Stand 2011
- [7] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Teil S  
Köln, Ausgabe 2015
- [8] **IMB-Plan GmbH,**  
Integrierter Verkehrsentwicklungsplan (IVEP 2017), Leitbild Verkehr,  
Frankfurt, März 2018





**IMB-Plan GmbH**

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau

Tel.: 06181 / 906 669-0 - e-mail: [info@imb-plan.de](mailto:info@imb-plan.de)

[www.imb-plan.de](http://www.imb-plan.de)