

# Gemeinde Niedernhausen



## Bebauungsplan „Im Autal“ (4. Änd.)

- Verkehrsuntersuchung -

*Juni 2020*

### 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	Analyse-Belastungen 2015	3
2.2	Prognose-Nullfall 2030/35	4
<b>3</b>	<b>Fahrtenprognose</b>	<b>5</b>
3.1	Neuverkehr	5
3.2	Prognose-Belastungen 2030/35	6
<b>4</b>	<b>Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>10</b>

Anlagen

Anhang

Literaturverzeichnis

## Bebauungsplan „Im Autal“ (4. Änderung)

- Verkehrsuntersuchung -

### 1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Anlage 1

Die Bäckerei Debo in der Idsteiner Straße 25 in Niedernhausen hat zum Ende des ersten Quartals 2019 seinen Betrieb eingestellt. Neben dem hier ansässigen Haupthaus wurden auch vier Filialen in der Umgebung geschlossen (Anlage 1). Über die 4. Änderung des Bebauungsplans „Im Autal“ soll das rund 0,4 ha umfassende Grundstück einer allgemeinen Wohnbebauung zugänglich gemacht werden.

Anlage 2

Das Bebauungskonzept sieht die Realisierung von rund 35 - 40 Wohneinheiten in vier Mehrfamilienwohnhäusern vor (Anlage 2). Die nachzuweisenden rund 70 Stellplätze werden in einer gemeinsamen Tiefgarage mit Anschluss an die Idsteiner Straße zusammengefasst.

Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung des Plangebietes. Ggf. erforderliche Maßnahmen sind zu benennen. Hierzu sind Fahrtenprognosen für das Plangebiet aufzustellen, zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen und die Kapazitätsreserven des Anschlussknotenpunktes an die Landesstraße 3026 zu überprüfen.

Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen und Nachweise können die Analyse- und Prognosedaten aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Farnwiese“ von 2016 **[1]** übertragen werden. Den Abschluss der Verkehrsuntersuchung bildet die Beurteilung der Verkehrsqualität des zur Verfügung stehenden Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fußgänger-, Rad- und Personennahverkehrs.

**2 Bestandsanalyse** In der Bestandsanalyse werden die Grundlagendaten für die weiteren Berechnungsschritte zusammengefasst. Im vorliegenden Fall können diese aus der Verkehrsuntersuchung zum angrenzenden Bebauungsplan „Farmwiese“ **[1]** übertragen werden.

Neben den Analyse-Belastungen 2015, d.h. den seinerzeit vorhandenen Verkehrsstärken, wurden auch die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die bekannten Entwicklungsvorhaben im Umfeld berücksichtigt und in die Datengrundlage eingebracht. Zusammengefasst werden diese im „Prognose-Nullfall“ mit einem Horizont bis zu einem Zeitraum 2030/35.

**2.1 Analyse-Belastungen 2015** Aus der Verkehrsuntersuchung „Farmwiese“ **[1]** wurde folgende Knotenpunktzählung übertragen:

Do., 26.02.2015, 6:00 - 20:00 Uhr

- **KP-1** Idsteiner Straße (L 3026) / Ahornstraße

Anlage 1 Die Anlage 1 zeigt den Übersichts- und Zählstellenplan. Aufgrund der Nähe zueinander (ca. 100 m) wurden die Querschnittsergebnisse unter Berücksichtigung der benachbarten Einrichtungen auf die Anbindung der geplanten Tiefgarage (KP-A) übertragen.

Anlage 3 Die abgeleiteten Analyse-Belastungen 2015 sind in der Anlage 3 zusammenfassend dargestellt. Sie zeigen die Belastungen eines durchschnittlichen Tages im Jahr (DTV) sowie in den Spitzenstunden morgens und abends.

Das durchschnittliche tägliche Fahrtenaufkommen (DTV) auf der L 3026 liegt bei rund 10.300 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil wurde mit rund 5 % angegeben. In den Spitzenstunden morgens und abends finden rund 7,5 % bzw. rund 9,0 % der Fahrten statt. Der geplante Anbindungsquerschnitt ist in diesen Zeiten mit rund 770 Kfz/h (morgens) bis 920 Kfz/h (nachmittags) belastet.

In den Analysezahlen von 2015 sind die Verkehre der zwischenzeitlich geschlossenen Bäckerei Debo noch enthalten. Im Sinne einer „worse-case“-Betrachtung wird auf eine Herausnahme dieser Verkehre zunächst verzichtet, da dies grundsätzlich mit einer Entlastung verbunden wäre.

## 2.2 Prognose-Nullfall 2030/35

Der Prognose-Nullfall stellt die Verkehrsbelastungen dar, die sich voraussichtlich bis zum gewählten Prognosehorizont 2030/35 auch ohne die Entwicklung des Plangebietes einstellen werden. Als Basis dienen dabei die Analyse-Belastungen 2015. Der „Prognose-Nullfall 2030/35“ entspricht dabei insgesamt dem Prognose-Planfall 2025 aus der Verkehrsuntersuchung von 2016 **[1]**.

Berücksichtigt wurden die „allgemeine Verkehrsentwicklung“ sowie die bekannten Entwicklungsvorhaben im Umfeld. Die „allgemeine Verkehrsentwicklung“ wurde mit einem, nach derzeitigen Erkenntnissen, erhöhten Ansatz von pauschal 5 % bis zum Jahr 2025 zugrunde gelegt.

Zu den bekannten Entwicklungsgebiete zählen insbesondere auch die unmittelbar angrenzende und in 2019 fertiggestellte Wohnanlage in Gegenlage zur Ahornstraße sowie das gesamte Baugebiet „Farnwiese“.

Die Verkehrszunahme bis zum Prognosehorizont 2025 beträgt in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden insgesamt jeweils rund 17 % und fällt damit überdurchschnittlich hoch aus. Eine darüber hinausgehende Steigerung bis 2030/35 ist nicht zu erwarten.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfall 2030/35 sind für die Tagesbelastungen sowie die Bemessungsspitzenstunde in der Anlage 4 dargestellt.

Anlage 4

**3 Fahrtenprognose** Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung des Neuverkehrs durch das Bauvorhaben, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Verkehrsnetz sowie die abschließende Überlagerung der prognostizierten Fahrtenaufkommen.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage vergleichbarer Objekte, der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [2] und dem ergänzenden Programm VER\_Bau [3] durchgeführt.

Die Ergebnisse mit dem geplanten Vorhaben werden in den Prognose-Belastungen 2030/35 zusammengefasst

**3.1 Neuverkehr** Das derzeit als Mischgebiet ausgewiesene Plangebiet soll über die 4. Änderung des Bebauungsplans zu einem „Allgemeinen Wohngebiet“ umgewidmet werden. Das zugehörige Bebauungskonzept sieht zwischen 35 - 40 Wohneinheiten in vier Mehrfamilienwohnhäusern vor. Aufgrund der Lage und in Erwartung einer erhöhten Nutzung durch Familien werden durchschnittlich rund 3,0 - 3,5 Einwohner (EW) je Wohneinheit (WE) unterstellt. Insgesamt führt dies zu rund 120 - 140 neuen Einwohnern.

Erfahrungsgemäß und nach o.g. Literatur 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 300 Kfz-Fahrten am Tag**  
(rund 150 Ziel- und 150 Quellverkehrsfahrten)

prognostiziert werden. Diese konservativ gewählte Prognose („worse-case“-Betrachtung) liegt etwas über dem folgendem detaillierten Ansatz gemäß Heft 42 bzw. VER\_Bau [2, 3]:

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

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.

Durch das Plangebiet induzierte Lkw-Verkehre (Güter- / Lieferverkehre etc.) sind im vorliegenden Fall nur sehr vereinzelt und unre-

noch: Neuverkehr

gelmäßig zu erwarten. Eine gesonderte Betrachtung ist an dieser Stelle daher zunächst nicht erforderlich.

Die Verteilung der Fahrten auf die Spitzenstunden morgens und abends kann über die folgenden konservativen Ansätze („worst-case“-Betrachtung) wie folgt zusammengefasst werden:

#### Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10 %) rund 15 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 20 - 25 %) rund 35 Kfz/h

#### Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 15 %) rund 25 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 15 %) rund 25 Kfz/h

Bezogen auf die geplante und gemäß der Stellplatzsatzung der Gemeinde **[4]** dimensionierte Stellplatzanzahl bedeutet dies, dass in der Spitzenstunde am Nachmittag gut ein Drittel der Stellplätze belegt bzw. verlassen werden. Über den Tag erfahren die Stellplätze einen überdurchschnittlichen 2,1-fachen Wechsel.

Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre für die durchschnittliche Tagesbelastung (DTV) sowie die bemessungsrelevanten Spitzenstunden morgens und abends zeigt die Anlage 5.

Anlage 5

### **3.2 Prognose-Belastungen 2030/35**

Die Prognose-Belastungen 2030/35 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2030/35 (Abschnitt 2.2) mit den prognostizierten Neuverkehren (Abschnitt 3.1).

Anlage 6

Die Ergebnisse dieser Überlagerung sind in der Anlage 6 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet.

Die räumliche Verteilung der Fahrten erfolgte in Anlehnung an die dokumentierten Zählergebnisse am KP-1 (Ahornstraße) zu rund 40 - 50 % in westliche und zu rund 50 - 60 % in östliche Richtung.

Die Verkehrsbelastung im Bereich der geplanten Grundstücksanbindung (KP-A) steigen am Morgen auf rund 950 Kfz/h und nachmittags auf rund 1.120 Kfz/h an. Im Vergleich zur Bestandsituation beträgt die Verkehrszunahme zwischen rund 21 - 23 %. Diese Steigerung beinhaltet neben den Neuverkehren auch die allgemeinen sowie die bekannten Entwicklungen im Untersuchungsraum.

Die Zunahme der Verkehrsmengen auf der Idsteiner Straße (L 3026) aufgrund der vorliegenden Planung liegen bei insgesamt rund 1,0 - 1,5 % und damit in einer realistisch nicht spürbaren Größenordnung.

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

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [5] 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 [5] 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 [5], 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.

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten Prognose-Belastungen 2030/35 werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die unmittelbare Grundstücksanbindung an die Idsteiner Straße (L 3026, KP-A) sowie die westlich angrenzende Einmündung „L 3026 / Ahornstraße“ (KP-1) durchgeführt.

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

Sie zeigen, dass die Anbindung des Plangebietes an die L 3026 in Zukunft auch in Form einer „normalen“ Grundstücksanbindung mindestens „gute“ Verkehrsabläufe aufweisen wird (QSV = B). Die mittleren Wartezeiten liegen zwischen 3 - 12 Sekunden am Morgen und 3 - 15 Sekunden am Nachmittag. Die Wartezeit auf der Hauptstrecke, d.h. die Störungen durch die Linksabbieger beträgt im Mittel rund 5 - 6 Sekunden je Fahrzeug. Der 95%-Rückstau liegt maximal bei 1 - 2 Fahrzeugen.

Eine überschlägige „worst-case“-Betrachtung für die Hauptstrecke hat ergeben, dass am KP-A eine „ausreichende“ Leistungsfähigkeit am Morgen selbst dann noch erreicht wird, wenn sich die Verkehre auf der Idsteiner Straße mehr als verdoppeln (+110%). Am Nachmittag können immerhin noch +75% der Verkehre zusätzlich leistungsfähig abgewickelt werden.

Die Berechnungen der Einmündung „Idsteiner Straße / Ahornstraße“ (KP-1) zeigen, dass auch diese die prognostizierten Fahrten

noch: Beurteilung der künftigen  
Verkehrsqualität

in mindestens „ausreichender“ Weise aufnehmen und abwickeln können wird (QSV = D). Die mittleren Wartezeiten erreichen hier in den ungünstigen Verkehrsströmen zwischen 20 - 35 Sekunden. Die Kapazitätsreserven, d.h. die Flexibilität für potenzielle Umleitungsverkehre, fallen insgesamt etwas geringer aus. Vorteilhaft gestaltet sich jedoch die unmittelbar an die Einmündung angrenzende Fußgängerschutzanlage (FSA). Hierdurch können nicht nur Fußgänger und Radfahrer sicher die Fahrbahn queren. Die Teilsignalisierung wirkt sich zudem positiv auf die untergeordneten Verkehre aus. Bei jeder Anforderung werden die Hauptströme unterbrochen, so dass die Nebenströme verbessert ein- und abfahren können.

Aufgrund der vorliegenden Berechnungsergebnisse sind an keinem der beiden Knotenpunkten gesonderten Maßnahmen wie zusätzliche Ein- oder Abbiegestreifen erforderlich. Aus verkehrstechnischer Sicht sollte bei den weiteren Planungen jedoch darauf geachtet werden, dass die künftige Grundstückszufahrt auch im unmittelbaren Übergang zur Idsteiner Straße eine ausreichende Breite für den Begegnungsfall Pkw / Pkw aufweist (Schleppkurvenüberprüfung), so dass unnötige Störungen auf der Landesstraße möglichst vermieden werden können. Hierzu ist zudem zu empfehlen, die Zufahrtsbeschränkung (Schranke, Tor etc.) zur Tiefgarage möglichst abgesetzt von der L 3026 anzuordnen.

## **5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV**

Für die Fußgänger stehen beidseitig der Idsteiner Straße Gehwege zur Verfügung. Der Radverkehr wird im Bereich der Ortsdurchfahrt auf der Fahrbahn mitgeführt. Rund 50 m östlich des Plangebietes befindet sich der Zugang zum Aulal mit den Naherholungsflächen am Draibach. Das hier vorhandene Wegenetz bietet alternative, vom Hauptstraßennetz getrennte Routen.

Das Plangebiet ist gut an den Öffentlichen Nahverkehr angebunden. Nur wenige Meter entfernt befindet sich die Haltestelle „Ahornstraße“. Hier verkehrt die Buslinie 22 stündlich zwischen Wiesbaden und Oberjosbach sowie der Verstärker-(Schul-)Bus 220 von und nach Idstein.

Der Bahnhof Niederjosbach ist fußläufig in fünf bis zehn Minuten erreichbar. Neben verschiedenen Regionalbahnen (RB20, RB21 und RB22) beginnt und endet hier die S-Bahnlinie S 2 von und nach Frankfurt. Im regelhaften 15-30-Minutentakt bestehen so Verbindungen in den Rhein-Main Ballungsraum.

## 6 Zusammenfassung

Anlage 1

Anlage 2

Über die 4. Änderung des Bebauungsplans „Im Autal“ soll das rund 0,4 ha große Grundstück der ehemaligen Bäckerei Debo in der Idsteiner Straße 25 als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden (Anlage 1). Das Baukonzept sieht die Errichtung von vier Mehrfamilienwohnhäusern mit rund 35 - 40 Wohneinheiten vor (Anlage 2). Die zugehörigen Stellplätze sollen in einer gemeinsamen Tiefgarage zusammengefasst werden. Die verkehrliche Erschließung ist wie bisher direkt über die L 3026 vorgesehen.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung hatte in diesem Zusammenhang die Aufgabe, die verkehrliche Erschließung des Plangebietes zu überprüfen und -ggf. mit Benennung der erforderlichen Maßnahmen- nachzuweisen. Hierzu konnte auf die Analyse- und Prognosedaten aus der Verkehrsuntersuchung zum angrenzenden Baugebiet „Farnwiese“ [1] zurückgegriffen werden. Ergänzend wurden die Neuverkehre durch das Planvorhaben ermittelt und zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz übertragen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass die geplante Grundstücksanbindung (KP-A) die künftig zu erwartenden Verkehrsmengen in „guter“ Weise ( $QSV = B$ ) aufnehmen und abwickeln kann. Die Kapazitätsreserven reichen dabei so weit, dass auch tägliche Schwankungen bei den Verkehrsmengen auf der Landesstraße 3026 abgefangen werden können. Diese reichen in den Spitzenzeiten für nahezu eine Verdoppelung der Verkehre.

Eine mindestens „ausreichende“ Verkehrsqualität zeigt auch der westlich angrenzende Knotenpunkt „Idsteiner Straße (L 3026) / Ahornstraße“ (KP-1). Über diesen wird zudem ein großer Teil der Neuverkehre des Baugebietes „Farnwiese“ geführt. Zusätzliche Maßnahmen sind auch hier nicht erforderlich.

Die Auswirkungen durch die Ausweisung des Plangebietes als Allgemeines Wohngebietes auf das bestehende Verkehrsnetz ist als sehr gering zu bewerten. Die zusätzlichen Verkehre auf der Idsteiner Straße (L 3026) liegen mit rund 1,0 - 1,5 % in einer nicht spürbaren Größenordnung.

Zusammenfassend zeigen die vorliegenden Nachweise, dass die verkehrliche Erschließung der 4. Änderung des Bebauungsplans „Im Autal“ in der geplanten Art und Weise auch in Zukunft gewährleistet werden kann und somit gesichert ist.

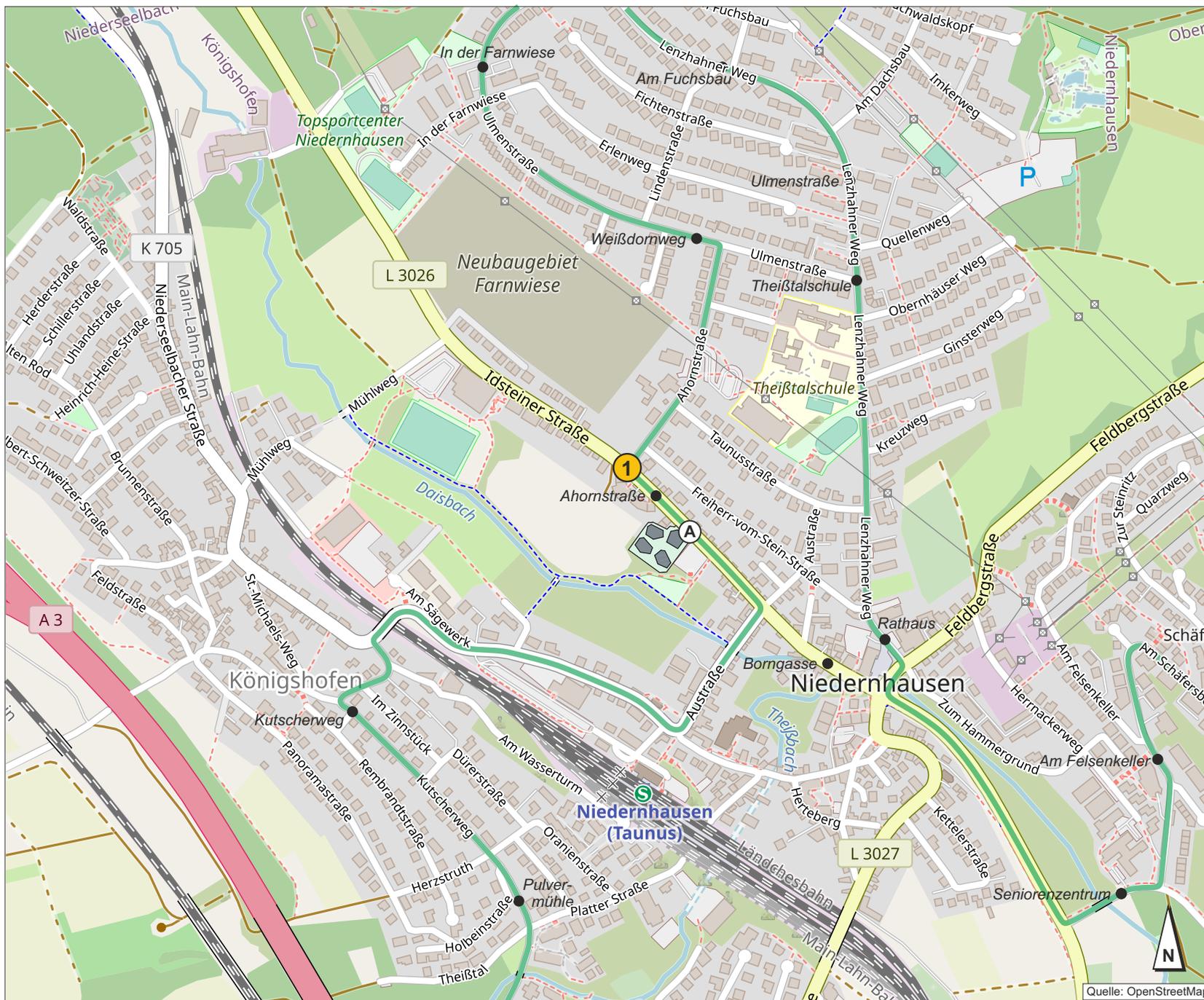
Dipl.-Ing. Claas Behrendt

**IMB-Plan GmbH**

Hanau, Juni 2020

# Anlagen

- |                 |   |
|-----------------|---|
| <b>Anlage 1</b> | <b>Übersichts- und Zählstellenplan</b>  |
| <b>Anlage 2</b> | <b>Bebauungskonzept</b>   |
| <b>Anlage 3</b> | <b>Analyse-Belastungen 2018</b><br>DTV, Spitzenstunden morgens und abends     |
| <b>Anlage 4</b> | <b>Prognose-Nullfall 2030/35</b><br>DTV, Spitzenstunden morgens und abends    |
| <b>Anlage 5</b> | <b>Neuverkehr</b><br>DTV, Spitzenstunden morgens und abends                   |
| <b>Anlage 6</b> | <b>Prognose-Belastungen 2030/35</b><br>DTV, Spitzenstunden morgens und abends |



## Übersichts- und Zählstellenplan



**Bebauungskonzept**  
„Im Autal“ (4. Änd.)



**Knotenpunktzählung**  
(Do., 26.02.2015)



Anbindung Plangebiet



Regionalbahnen / S-Bahn



BUS 22, 220  
Routen / Haltestellen

**im3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Gemeinde Niedernhausen**

Bebauungsplan „Im Autal“ (4. Änd.)  
Verkehrsuntersuchung

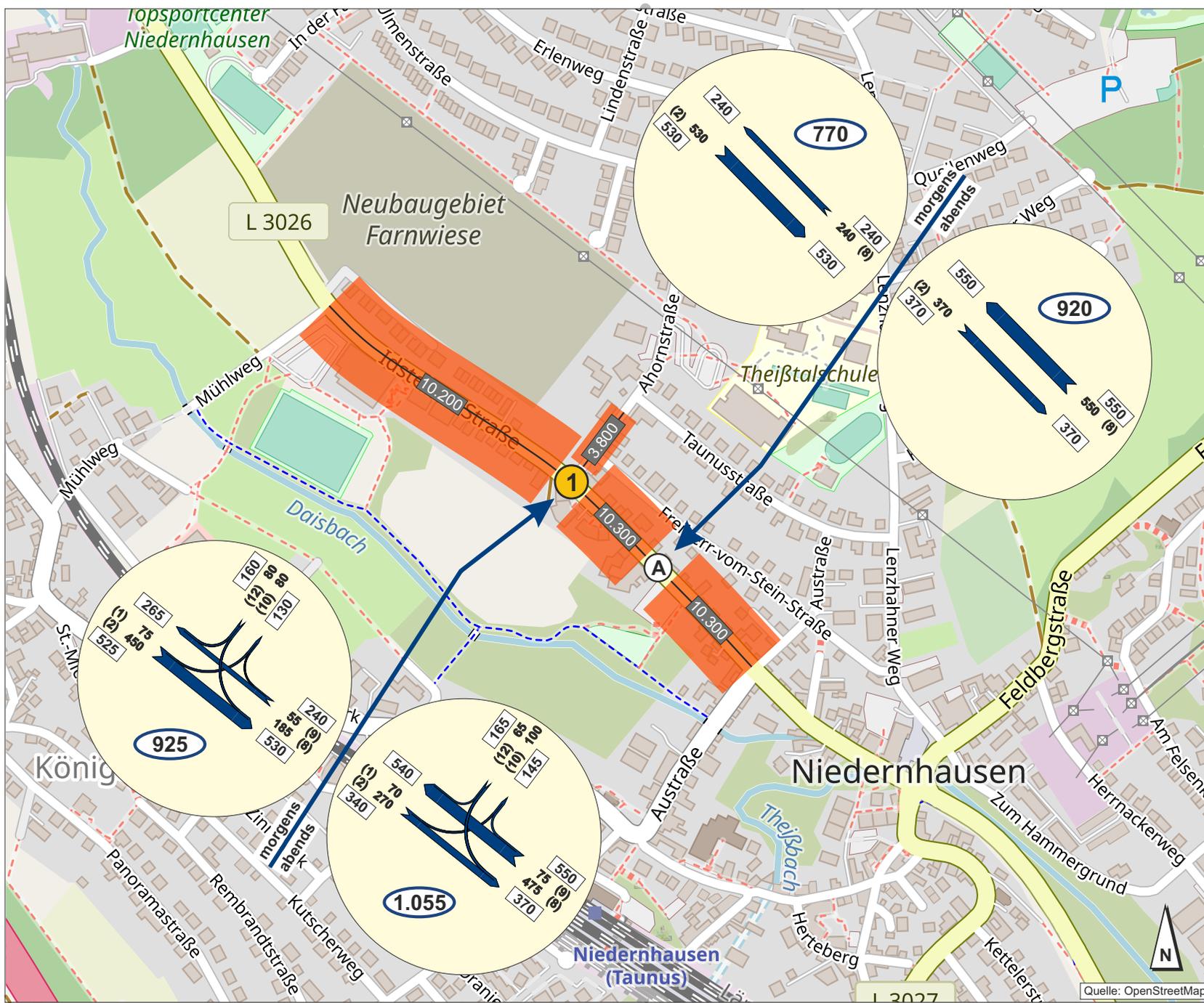


## Übersichts- und Zählstellenplan

Datum	06/2020	Proj.-Nr.	10-300 C	Datei	Anlage 1
-------	---------	-----------	----------	-------	----------

Quelle: OpenStreetMap





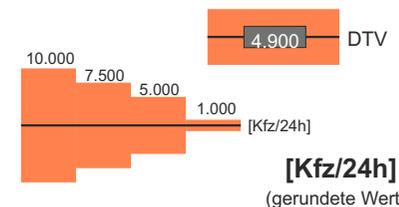
### Analyse-Belastungen 2015

- 1** Knotenpunktzählung (Do., 26.02.2015)
- A** Anbindung Plangebiet

#### Spitzenstunde morgens und abends

**790** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

#### Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV)



## in3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

### Gemeinde Niederhausen

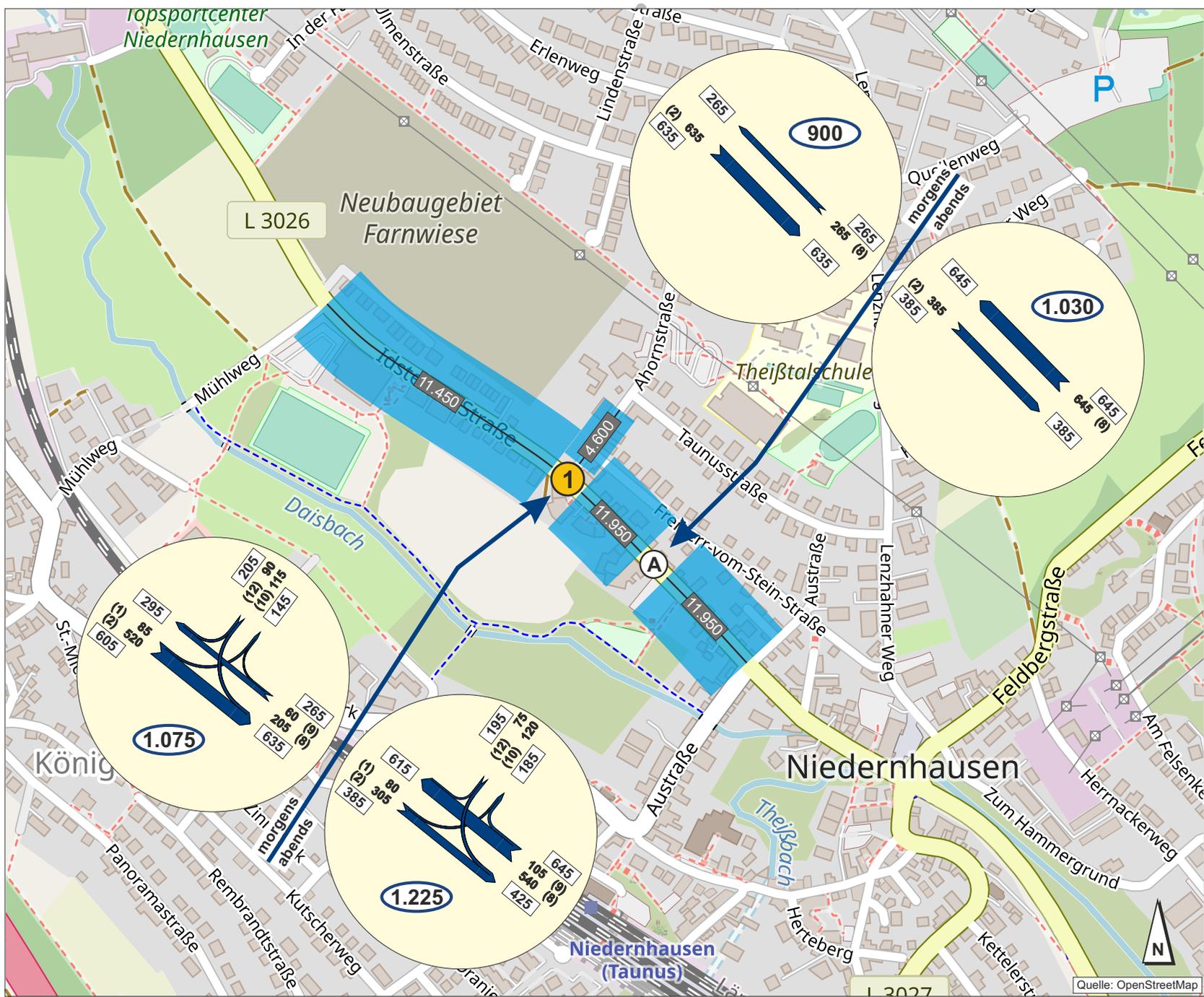
Bebauungsplan „Im Aulal“ (4. Änd.)  
Verkehrsuntersuchung



### Analyse-Belastungen 2015

DTV, Spitzenstunden

Datum	06/2020	Proj.-Nr.	10-300 C	Datei	Anlage 3
-------	---------	-----------	----------	-------	----------



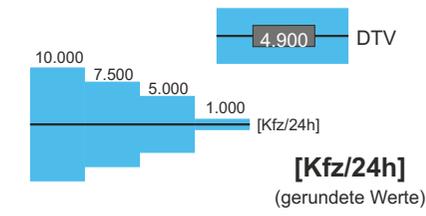
### Prognose-Nullfall 2030/35

**Analysebelastungen 2015**  
 (Anlage 3)  
 +  
**Allgemeine Verkehrsentwicklung**  
 (0,2 - 0,3 % pro Jahr)  
 +  
**bekannte Entwicklungsprojekte**  
 (gemäß VU 2016 [1])

### Spitzenstunde morgens und abends

**790** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

### Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (Jahresmittelwerte DTV)



## in3 PLAN

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

### Gemeinde Niederhausen

Bebauungsplan „Im Aul“ (4. Änd.)  
 Verkehrsuntersuchung

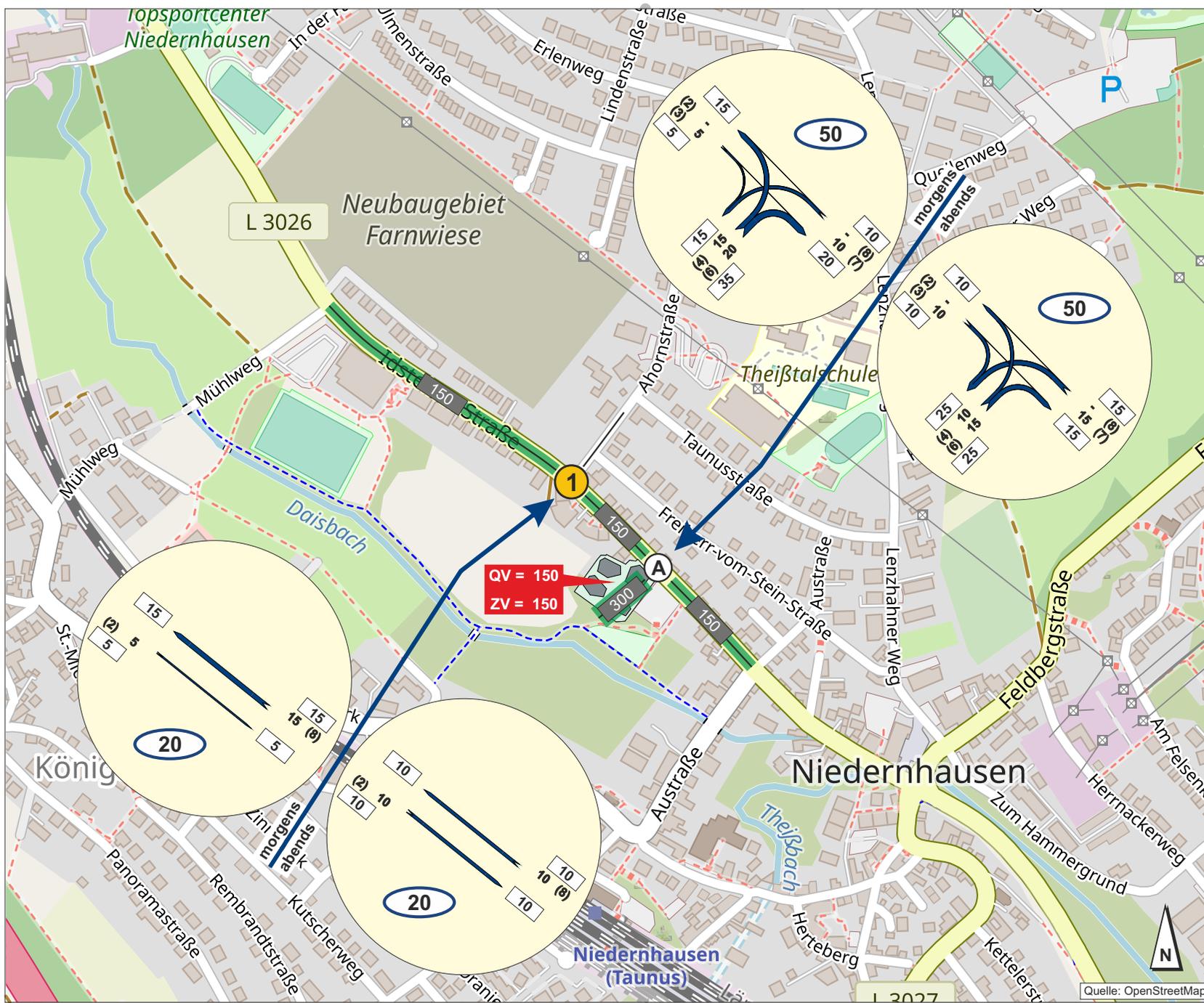


### Prognose-Nullfall 2030/35

DTV, Spitzenstunden

Datum	06/2020	Proj.-Nr.	10-300 C	Datei	Anlage 4
-------	---------	-----------	----------	-------	----------

# 5



## Neuverkehr



**Bebauungskonzept**  
„Im Autorial“ (4. Änd.)



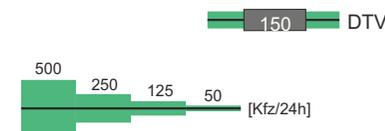
QV = 150  
ZV = 150

Quell-/ Zielverkehr  
(DTV<sup>W</sup> / DTV<sup>SV</sup>)

Spitzenstunde morgens und abends

**790** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV)



[Kfz/24h]  
(gerundete Werte)

**im3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

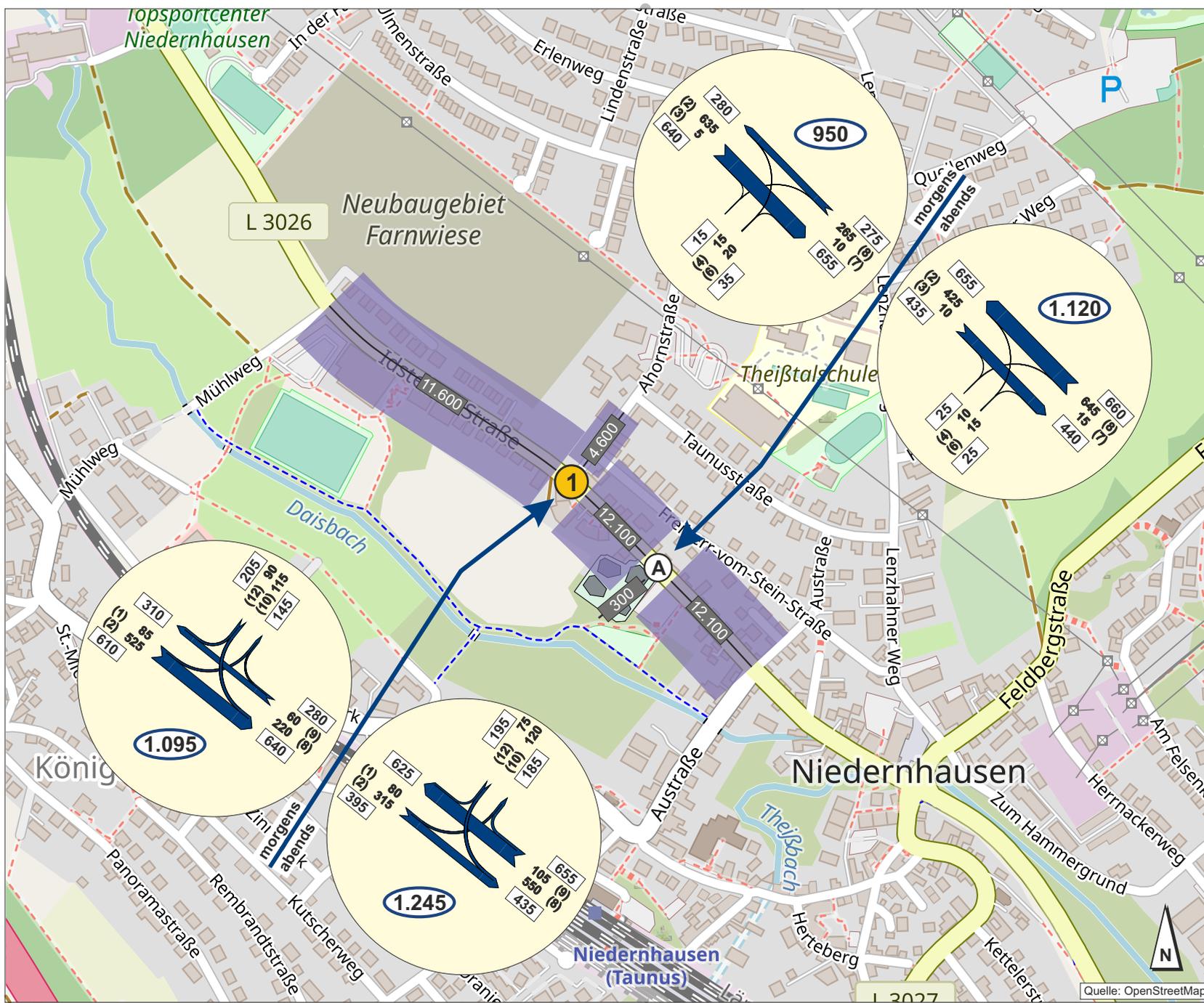
**Gemeinde Niedernhausen**

Bebauungsplan „Im Autorial“ (4. Änd.)  
Verkehrsuntersuchung



**Neuverkehr**  
DTV, Spitzenstunden

Datum 06/2020 Proj.-Nr. 10-300 C Datei Anlage 5



### Prognose-Belastungen 2030/35

Prognose-Nullfall 2030/35  
(Anlage 4)  
+  
Neuverkehr  
(Anlage 5)

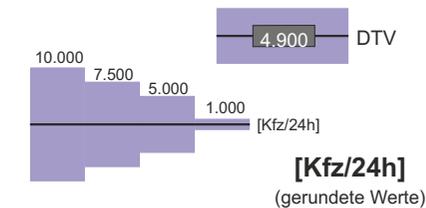


**Bebauungskonzept**  
„Im Autal“ (4. Änd.)

Spitzenstunde morgens und abends

**790** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV)



Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Gemeinde Niederhausen**  
Bebauungsplan „Im Autal“ (4. Änd.)  
Verkehrsuntersuchung



**Prognose Belastungen 2030/35**  
DTV, Spitzenstunde

Datum	06/2020	Proj.-Nr.	10-300 C	Datei	Anlage 6
-------	---------	-----------	----------	-------	----------

# Anhang

## Anhang A      **Leistungsfähigkeitsnachweis nach HBS 2015 [5]**

### **C1 - KP-A**

Grundstücksanbindung „Plangebiet / Idsteiner Straße (L 3026)“

- Prognose-Belastungen 2030/35, Spitzenstunden morgens und abends

### **C2 - KP-1**

Einmündung „Idsteiner Straße (L 3026) / Ahornstraße“

- Prognose-Belastungen 2030/35, Spitzenstunden morgens und abends

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Grundstücksanbindung **KP-A**  
„Idsteiner Straße (L 3026) / Plangebiet“

### Prognose-Belastungen 2030/35

Spitzenstunden morgens und abends

**A<sub>1</sub>**

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Aulal  
 Knotenpunkt : KP-A  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-A\_PBmorgens.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		665				1800					A
3		5				1600					A
4		15	6,5	3,2	913	319		11,8	1	1	B
6		20	5,9	3,0	638	551		6,8	1	1	A
Misch-N		35				420	4 + 6	9,4	1	1	A
8		285				1800					A
7		10	5,5	2,8	640	620		5,9	1	1	A
Misch-H		295				1800	7 + 8	2,6	1	1	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Idsteiner Straße (West)

Idsteiner Straße (Ost)

Nebenstrasse : Plangebiet

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.15







HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Aulal  
 Knotenpunkt : KP-A  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-A\_PBabends.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		445				1800					A
3		10				1600					A
4		10	6,5	3,2	1090	247		15,2	1	1	B
6		15	5,9	3,0	430	709		5,2	1	1	A
Misch-N		25				406	4 + 6	9,4	1	1	A
8		675				1800					A
7		15	5,5	2,8	435	783		4,7	1	1	A
Misch-H		690				1800	7 + 8	3,4	2	3	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Idsteiner Straße (West)

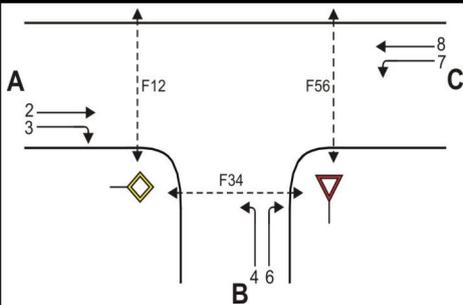
Idsteiner Straße (Ost)

Nebenstrasse : Plangebiet

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.15



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


Knotenpunkt: A-C Idsteiner Straße ( /B Plangebiet

Verkehrsdaten: Datum 06-2020  
 Uhrzeit Abendspitze  Planung  Analyse

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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	445	1800	0,247
8	675	1800	0,375

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp.12) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle S5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild S5-2) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ (Bild S5-3) $f_{f,EK,j}$ [-]	
		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 ---
7 (j=F34)	15	435		783		1,000	
6	15	430		709		ohne RA 1,000	mit RA ---
4 (j=F12)	10	1090		255		1,000	

**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-7)) (Sp.18*Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl.(S5-8)) mit Sp.2, 16 und 20) $p_{0,i}$ [-]
	20	21	22
3	1600	0,006	0,994
7	783	0,019	0,969
6	709	0,021	0,979

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl.(S5-9))bzw.(Sp.18*Sp.19*Sp.22) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp.16/Sp.23) $x_4$ [-]
	23	24
4	247	0,040



## Leistungsfähigkeitsnachweis

Einmündung **KP-2**  
„Idsteiner Straße (L 3026) / Ahornstraße“

Bestandsausbau

### Prognose-Belastungen 2030/35

Spitzenstunden morgens und abends

# A<sub>2</sub>

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Aulal  
 Knotenpunkt : KP-1  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-1\_PBmorgens



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		235				1800					A
3		65				1600					A
4		120	6,5	3,2	860	301		20,7	2	3	C
6		95	5,9	3,0	250	884		4,8	1	1	A
Misch-N		215				424	4 + 6	18,0	3	5	B
8		550				1800					A
7		90	5,5	2,8	280	935		4,5	1	1	A
Misch-H		640				1800	7 + 8	3,3	2	3	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Idsteiner Straße (Ost)  
 Idsteiner Straße (West)  
 Nebenstrasse : Ahornstraße

**HBS 2015 S5**

KNOBEL Version 7.1.15







HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Im Aulal  
 Knotenpunkt : KP-1  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-1\_PBabends.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		575				1800					A
3		110				1600					A
4		125	6,5	3,2	998	240		32,4	4	5	D
6		80	5,9	3,0	603	575		7,8	1	1	A
Misch-N		205				311	4 + 6	34,9	6	8	D
8		330				1800					A
7		85	5,5	2,8	655	610		7,3	1	1	A
Misch-H		415				1800	7 + 8	2,7	1	2	A

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Idsteiner Straße (Ost)  
 Idsteiner Straße (West)  
 Nebenstrasse : Ahornstraße

**HBS 2015 S5**

NOBEL Version 7.1.15







## Literaturverzeichnis

- [1] **R+T Ingenieure für Verkehrsplanung,**  
Gemeinde Niedernhausen, Bebauungsplans „Farnwiese“, Verkehrsuntersuchung,  
Darmstadt, Juli 2016
- [2] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Heft 42 der Schriften-  
reihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000
- [3] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Programm Ver\_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit  
Excel-Tabellen am PC, Stand 2011
- [4] **Gemeinde Niedernhausen,**  
Stellplatzsatzung der Gemeinde Niedernhausen,  
Niedernhausen, August 2019
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),  
Teile L und S (Landstraßen und Stadtstraßen),  
Köln, Ausgabe 2015



**IMB-Plan GmbH**

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau  
Tel.: 06181 / 906 669-0 - e-mail: [info@imb-plan.de](mailto:info@imb-plan.de)  
internet: [www.imb-plan.de](http://www.imb-plan.de)