

## Verkehrsuntersuchung

# B-Plan „Am Weiher II“ in Usingen-Merzhauen

### Auftraggeberin

Stadt Usingen  
Bauen und Stadtentwicklung -  
Bauamt  
Frau Natalie Hinz  
Pfarrgasse 1  
61250 Usingen

### Auftragnehmer

SCHLOTHAUER & WAUER  
Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH  
Niederlassung Wiesbaden  
Kreuzberger Ring 24, 65205 Wiesbaden

### bearbeitet von

M. Eng. Jannik Rocke

[jannik.rocke@schlothauer.de](mailto:jannik.rocke@schlothauer.de)

### Projektnummer

2024-0694

### Datum

06.12.2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2 Verkehrserhebungen</b>	<b>6</b>
2.1 Methodik	6
2.2 Ergebnisse	7
<b>3 Zukünftige Verkehrsbelastung</b>	<b>8</b>
3.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens	8
3.2 Prognosebelastungen im Kfz-Verkehr	11
<b>4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung</b>	<b>12</b>
4.1 Methodik	12
4.2 Ergebnisse	13
<b>5 Verkehrliche Erschließung</b>	<b>16</b>
<b>6 Zusammenfassung</b>	<b>19</b>

**Anlagen**

**Abbildungen**

## Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
ha	Hektar
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
SV	Schwerverkehr bestehend aus den Fahrzeugtypen Lkw, Lastzug und Bus
WE	Wohneinheiten
ZOV	Zweckverband Oberhessische Versorgungsbetriebe

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Zusätzliche Kfz-Fahrten infolge der Wohnbebauung	9
<b>Tabelle 2:</b>	Verteilung der Spitzenstundenanteile für die Wohnbebauung	10
<b>Tabelle 3:</b>	Spitzenstundenbelastungen infolge der Wohnbebauung	10
<b>Tabelle 4:</b>	Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Vorfahrtregelung (nach HBS 2015)	13

## 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Im Stadtteil Merzhausen der Stadt Usingen ist geplant mit dem Bebauungsplan „Am Weiher II“ ein etwa 2,6 ha großes Neubaugebiet auszuweisen. Für das geplante allgemeine Wohngebiet sind gemäß den aktuellen Planungen etwa 72 Wohneinheiten vorgesehen.

In der vorliegenden Untersuchung werden am Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher die aktuellen Verkehrsmengen in den Zeitbereichen 6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr erhoben. Darauf aufbauend wird das durch das Neubaugebiet zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen abgeschätzt.

Im Anschluss wird im Rahmen der Untersuchung die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des benannten Knotenpunkts sowie des Knotenpunkts Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen unter Berücksichtigung der geplanten Entwicklung untersucht. Dazu wird zunächst die bestehende Verkehrssituation anhand der Zähldaten ausgewertet. Anschließend werden die Verkehrsbelastungen mit den abgeschätzten Verkehrsmengen an dem untersuchungsrelevanten Knotenpunkt prognostiziert. Im nächsten Schritt wird dann die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015 /1/) untersucht. Zusätzlich werden die Erschließungssituation des geplanten Neubaugebiets sowie die angrenzenden Straßenabschnitte betrachtet.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Untersuchung erläutert.

## 2 Verkehrserhebungen

### 2.1 Methodik

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Verkehrsbelastungen wurden am Dienstag, den 29.10.2024 am Knotenpunkt

- Schmittener Straße / Am Weiher

erhoben. Die Lage der Zählstelle ist in **Abbildung 1** dargestellt. Die Verkehrsmengen an dem Knotenpunkt wurden in den Zeitbereichen von 6.00 bis 10.00 Uhr und 15.00 bis 19.00 Uhr erfasst.

Die Verkehrsströme am Knotenpunkt wurden mittels Videotechnik erfasst und anschließend ausgewertet. Dabei wurden die Verkehrsströme jeweils richtungs- bzw. fahrstreifenbezogen in Viertelstunden-Intervallen ermittelt und nach den folgenden Fahrzeugarten differenziert:

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

Für die Leistungsfähigkeitsberechnungen, welche innerhalb des Gutachtens durchgeführt werden, wurde zudem eine Verkehrszählung vom 8. November 2018 am Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen herangezogen /1/. Um die erhobenen Verkehrsmengen dieser Zählung auf den aktuellen Stand zu bringen, wurde die Zählung mit einer Zählung vom 14. Mai 2024 am Knotenpunkt Weilstraße / K 741 /2/ verglichen und entsprechend hochgerechnet.

Die Ergebnisse der Verkehrszählung an dem erhobenen Knotenpunkt sind für den Erhebungszeitraum in der **Abbildung 2.1** dargestellt. Die erhobenen sowie herangezogenen Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag sind in der **Abbildung 2.2** ausgewiesen.

---

/1/ HEINZ + FEIER GmbH: Verkehrszählung vom 08.11.2018, Merzhausen  
/2/ SCHLOTHAUER & WAUER: Verkehrszählung vom 14.05.2024, Merzhausen

## 2.2 Ergebnisse

Die Einmündung Schmittener Straße / Am Weiher weist durch ihre Lage innerhalb eines allgemeinen Wohngebiets nur geringe Verkehrsbelastungen auf. So sind innerhalb des Erhebungszeitraums 82 Kfz/8h-Fahrten erfasst worden. Die Morgenspitzenstunde liegt zwischen 7.30 und 8.30 Uhr. Die stärkste Verkehrsbeziehung mit 5 Kfz/h ist hierbei der Linkseinbieger aus der Straße „Am Weiher“ kommend. Die übrigen Knotenpunktarme weisen leicht geringere Verkehrsmengen auf. In der Nachmittagsspitzenstunde, welche zwischen 15.15 und 16.15 Uhr liegt, sind ebenfalls der Linkseinbieger aus der Straße „Am Weiher“ kommend sowie der Rechtsabbieger aus der Schmittener Straße Nordwest kommend mit 7 Kfz/h die stärksten Verkehrsbeziehungen. Auch hier weisen die übrigen Knotenpunktarme leicht geringere Verkehrsbelastungen auf.

Am Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen liegt die Vormittagspitzenstunde zwischen 7.15 und 8.15 Uhr. In dieser Zeit weist der Knotenpunkt in der Hauptrichtung entlang der Weilstraße die höchsten Belastungen etwa zwischen 180 Kfz/h und 240 Kfz/h auf. Die Langgasse als Nebenrichtung weist mit etwa 50 Kfz/h geringere Verkehrsmengen auf. Der nördliche Knotenpunktarm hingegen weist mit einer Belastung von 2 Kfz/h lediglich sehr geringe Verkehrsmengen auf. In der Nachmittagsspitzenstunde zwischen 16.45 und 17.45 Uhr verkehren entlang der Hauptrichtung etwa 230 Kfz/h bis 260 Kfz/h. Mit etwa 90 Kfz/h weist die Langgasse als Nebenrichtung etwa doppelt so viele Fahrten wie in der Vormittagsspitzenstunde auf. Das nördliche Backhausgäßchen verfügt auch in der Nachmittagsspitzenstunde mit 5 Kfz/h kaum über nennenswerte Verkehrsmengen.

### 3 Zukünftige Verkehrsbelastung

#### 3.1 Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens

Im Stadtteil Merzhausen der Stadt Usingen ist mit dem Bebauungsplan „Am Weiher II“ beabsichtigt ein allgemeines Wohngebiet zu entwickeln. Das neue Areal weist eine Bruttobaulandfläche von etwa 2,3 ha auf und befindet sich im südlichen Abschnitt des Stadtteils. Angebunden wird das Gebiet über die Straße „Am Weiher“. Das Verkehrsaufkommen des geplanten allgemeinen Wohngebiets wird unter Berücksichtigung spezifischer Kennwerte jeweils getrennt für die folgenden Verkehrsarten abgeschätzt:

- Bewohnerverkehr
- Besucherverkehr
- Ver- und Entsorgungsverkehr

Unabhängig von Anzahl und Bauform der einzelnen Gebäude sieht die aktuelle Planung (Stand: Oktober 2024) 64 Wohneinheiten in einem Mix aus Einfamilienhäusern, Doppelhaushälften und Reihenhäusern vor. Zudem sind weitere 8 Wohneinheiten in Form von Mehrfamilienhäusern geplant, sodass in Summe mit dem Bebauungsplan maximal 72 Wohneinheiten geschaffen werden.

Für die Berechnungen werden die nachfolgend aufgeführten Kenngrößen der Verkehrserzeugung angesetzt. Die Kennwerte wurden aus /3/ und /4/ abgeleitet.

##### Bewohner:

- 64 Wohneinheiten (Einzelhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser)
- 8 Wohneinheiten (Mehrfamilienhäuser)
- 3,5 Einwohner pro Wohneinheit (Einzelhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser)
- 3,0 Einwohner pro Wohneinheit (Mehrfamilienhäuser)
- 3,3 Wege pro Einwohner (Einzelhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser)
- 3,0 Wege pro Einwohner (Mehrfamilienhäuser)
- 85 % heimgebundene Wege
- 75 % MIV-Anteil (Einzelhäuser, Doppelhäuser und Reihenhäuser)

---

/3/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2007

/4/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2023



- 80 % MIV-Anteil (Mehrfamilienhäuser)
- 1,2 Personen pro Pkw

Besucher/ Kunden:

- 0,1 Besucherwege pro Einwohnerweg
- 75 % MIV-Anteil
- 1,7 Personen pro Pkw

Ver- und Entsorgung:

- 0,05 Lkw-Fahrten / Einwohner

Das berechnete, tägliche Verkehrsaufkommen für das geplante Baugebiet „Am Weiher II“ ist in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es ist ausschließlich das auf die geplante Wohnnutzung bezogene, zusätzliche Kfz-Aufkommen enthalten. Demnach ergeben sich durch die geplante Wohnnutzung für die gesamte Entwicklungsfläche im Quell- und Zielverkehr insgesamt etwa 482 zusätzliche Fahrten pro Normalwerktag.

Kfz-Fahrten / 24h	Einzel-, Doppel-, Reihenhäuser	Mehrfamilienhäuser
Bewohnerverkehr	393	41
Besucherverkehr	33	3
Lieferverkehr	11	1
<b>Summe [Kfz / SV]</b>	<b>437 / 11</b>	<b>45 / 1</b>

**Tabelle 1:** Zusätzliche Kfz-Fahrten infolge der Wohnbebauung

Aus dem zusätzlichen, täglichen Kfz-Aufkommen werden die Zu- und Abflüsse in den relevanten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelt. Die dabei zugrunde gelegten Anteile für den Quell- und Zielverkehr orientieren sich an den Zu- und Abflussganglinien aus /5/, die in **Tabelle 2** getrennt für die einzelnen Nutzergruppen zusammengestellt sind.

---

/5/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung; Gustavsburg, 2023

Spitzenstundenanteile	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Bewohner	3%	17%	16%	7%
Besucher	2%	3%	7%	5%
Lieferanten/ Entsorger	8%	5%	7%	9%

**Tabelle 2:** Verteilung der Spitzenstundenanteile für die Wohnbebauung

Das anhand der Stundenanteile berechnete, zusätzliche Verkehrsaufkommen der Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag für die Wohnnutzung ist in **Tabelle 3** zusammengefasst. Durch die auf der Entwicklungsfläche vorgesehene Wohnnutzung ist demnach in der Spitzenstunde am Vormittag von insgesamt rund 8 Kfz-Fahrten im Zielverkehr (Zufluss) und rund 38 Kfz-Fahrten im Quellverkehr (Abfluss) auszugehen. Nachmittags fließen etwa 36 Kfz/h zu und ca. 17 Kfz/h ab.

Kfz-Fahrten [Kfz/ h]	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Bewohner	7	37	35	15
Besucher	1	1	1	1
Lieferanten/ Entsorger	0	0	0	1
<b>Summe [Kfz / SV]</b>	<b>8 / 0</b>	<b>38 / 0</b>	<b>36 / 0</b>	<b>17 / 1</b>

**Tabelle 3:** Spitzenstundenbelastungen infolge der Wohnbebauung

### 3.2 Prognosebelastungen im Kfz-Verkehr

Für den untersuchten Knotenpunkt werden die zu erwartenden Verkehrsbelastungen in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag prognostiziert. Hierzu werden die Bestandsbelastungen mit dem zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen beaufschlagt.

Da es sich bei dem Untersuchungsgebiet um ein allgemeines Wohngebiet handelt und innerhalb des Stadtteils Merzhausen abgesehen von dem B-Plan „Am Weiher II“ keine größeren Entwicklungen geplant sind, welche ein verändertes Verkehrsaufkommen hervorrufen würden, wird keine allgemeine Verkehrszunahme berücksichtigt.

Die räumliche Verteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens orientiert sich an den vorhandenen Belastungen bzw. an der Verkehrsverteilung der bestehenden Wohnbebauung gemäß dem Verkehrsmodell „Verkehrsdatenbasis Rhein-Main“ (VDRM) /6/. Dabei wird davon ausgegangen, dass das neue allgemeine Wohngebiet über die Straße „Am Weiher“ bzw. über die Schmittener Straße und die Langgasse erschlossen wird.

Vor diesem Hintergrund wird für die einzelnen Fahrtrichtungen im Zu- und Abfluss der folgende Verteilungsschlüssel angesetzt.

#### Spitzenstunde am Vormittag und Nachmittag im Quell- und Zielverkehr:

- 5% über Schmittener Straße in/ aus Richtung Osten
- 20% über Schmittener Straße in/ aus Richtung Süden
- 40% über Weilstraße in/ aus Richtung Osten
- 35% über Weilstraße Straße in/ aus Richtung Westen

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen für einen Normalwerktag der untersuchten Knotenpunkte sind in **Abbildung 3** dargestellt.

---

/6/ ptv AG; Verkehrsdatenbasis Rhein-Main; im Auftrag von Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement; März 2022; Karlsruhe

## 4 Leistungsfähigkeitsuntersuchung

### 4.1 Methodik

Die Beurteilung der Verkehrsverhältnisse erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /7/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in der Spitzenverkehrszeit am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen. Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Die Verkehrsqualität wird in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit der einzelnen Kraftfahrzeugströme definiert. Maßgebend für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme bzw. Fahrstreifen.

Grundlage der Berechnungen bilden die in den betrachteten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ermittelten Belastungen (s. Kapitel 3.2). Für die Leistungsfähigkeitsberechnung werden die Belastungen der einzelnen Fahrstreifen benötigt. Diese ergeben sich unmittelbar aus den Fahrbeziehungen.

Für die Berechnungen nach HBS 2015 werden die Spitzenstundenbelastungen getrennt für Leicht- und Schwerverkehr herangezogen.

Die Berechnung der Aufstelllängen erfolgt mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt.

#### **Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung**

Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen. Die einzelnen Qualitätsstufen (QSV) mit Beschreibung des Verkehrszustandes sind in **Tabelle 4** angegeben.

---

/7/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit	Definition
A	$\leq 10 \text{ s}$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	$\leq 20 \text{ s}$	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	$\leq 30 \text{ s}$	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	$\leq 45 \text{ s}$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	$> 45 \text{ s}$	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	- ( $q_i > C_i$ )	Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

**Tabelle 4:** Grenzwerte der mittleren Wartezeit im Kfz-Verkehr für die Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Vorfahrtregelung (nach HBS 2015)

## 4.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen beschrieben. Die detaillierten Ergebnisse der Berechnungen, für die zu untersuchenden Knotenpunkte, sind in **Anlage 1** und **Anlage 2** für den Bestand und in **Anlage 3** sowie **Anlage 4** für die Prognose dokumentiert. Die jeweiligen Verkehrsbelastungen können der **Abbildung 2.2** für den Bestand sowie der **Abbildung 3** für die Prognose entnommen werden.

## Bestand

Die Einmündung Schmittener Straße / Am Weiher erreicht mit den bestehenden Verkehrsbelastungen in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Der maßgebende Verkehrsstrom ist hierbei jeweils der Mischfahrstreifen bestehend aus Rechts- und Linkseinbieger aus der Straße Am Weiher kommend. Für diesen tritt eine mittlere Wartezeit von etwa 3 Sekunden auf. Mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen wird zudem eine maximale Rückstaulänge von etwa 6 m erreicht.

Der Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen erreicht mit den bestehenden Verkehrsbelastungen in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. Der maßgebende Verkehrsstrom ist hierbei jeweils der Mischfahrstreifen bestehend aus Rechtseinbieger, Geradeausfahrer und Linkseinbieger aus dem Backhausgäßchen kommend. Für diesen tritt in der Vormittagsspitzenstunde eine mittlere Wartezeit von etwa 7 Sekunden auf. Mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen wird zudem eine maximale Rückstaulänge von etwa 6 m erreicht. In der Nachmittagsspitzenstunde erreicht der Fahrstreifen eine mittlere Wartezeit von etwa 9 Sekunden sowie mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen eine maximale Rückstaulänge von ebenfalls etwa 6 m.

Für den Bestand können die beiden betrachteten Knotenpunkten somit als leistungsfähig eingestuft werden. Demnach können die bestehenden Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden.

## Prognose

Mit den prognostizierten Verkehrsbelastungen erreicht die Einmündung Schmittener Straße / Am Weiher in beiden Spitzenstunden auch weiterhin die Qualitätsstufe A. Der maßgebende Verkehrsstrom ist hierbei jeweils der Mischfahrstreifen bestehend aus Rechts- und Linkseinbieger aus der Straße Am Weiher kommend. Für diesen tritt in der Vormittagsspitzenstunde eine mittlere Wartezeit von etwa 3 Sekunden sowie mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen eine maximale Rückstaulänge von etwa 6 m auf. In der Nachmittagsspitzenstunde beträgt die mittlere Wartezeit etwa 4 Sekunden. Mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen wird zudem eine maximale Rückstaulänge von etwa 7 m erreicht.

Der Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen erreicht mit den prognostizierten Verkehrsbelastungen auch weiterhin in beiden Spitzenstunden die Qualitätsstufe A. In der Vormittagsspitzenstunde ist der maßgebende Verkehrsstrom hierbei der Mischfahrstreifen bestehend aus Rechtseinbieger, Geradeausfahrer und Linkseinbieger aus dem Backhausgäßchen kommend. Für diesen tritt in der Vormittagsspitzenstunde eine mittlere Wartezeit von etwa 7 Sekunden auf. Mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen wird zudem eine maximale Rückstaulänge von etwa 7 m erreicht. In der Nachmittagsspitzenstunde ist der maßgebende Verkehrsstrom der Mischfahrstreifen bestehend aus Rechtseinbieger, Geradeausfahrer und Links-

einbieger aus dem Backhausgäßchen kommend. Für diesen tritt in der eine mittlere Wartezeit von etwa 10 Sekunden auf sowie mit einer 95-prozentigen Sicherheit gegen Überstauen eine maximale Rückstaulänge von etwa 6 m erreicht auf.

Für die Prognose können ebenfalls beide Knotenpunkte als leistungsfähig eingestuft werden. Demnach können auch die prognostizierten Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden.

## 5 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Kfz-Verkehrs für das geplante allgemeine Wohngebiet des Bebauungsplans „Am Weiher II“ findet über eine Erweiterung der bestehenden Sackgasse der Straße Am Weiher statt. Zusätzlich ist eine Querverbindungen von der Straße Am Weiher in das Neubaugebiet geplant, welche jedoch für den Kfz-Verkehr gesperrt sind und lediglich dem Fuß- und Radverkehr zu Verfügung stehen. Darüber hinaus ist das Neubaugebiet auch fußläufig über eine von Norden kommende Wegeverbindung auf Höhe des Dorfteichs erreichbar.

Im Zielnetz für den Radverkehr für das Jahr 2035 sind gemäß dem Radverkehrskonzept für den Hochtaunuskreis nähräumliche Radhauptverbindungen benannt. Diese verlaufen von Süden kommend über die Straße „Am Wald“ sowie von Osten kommend über Waldwege in nördlicher Richtung über die Straßen Schmittener Straße, Langgasse, Weilstraße und das Backhausgäßchen. Die benannten Radhauptverbindungen können der **Abbildung 4** entnommen werden.

Im Öffentlichen Personennahverkehr ist die nächstgelegene Bushaltestelle an der Ortsdurchfahrt der Weilstraße mit der Haltestelle „Merzhausen Weilstraße“ verortet. Diese ist fußläufig über die Straße Am Weiher, die Schmittener Straße, die Langgasse und die Weilstraße zu erreichen. Gemäß dem Integrierten lokalen Nahverkehrsplan für den Hochtaunuskreis ist für Haltestellen des ÖPNV in Orteilen ein Einzugsradius von 500 m vorgegeben /8/. Das Einzugsgebiet der Bushaltestelle ist in **Abbildung 4** dargestellt. Somit kann mit der Bushaltestelle „Merzhausen Weilstraße“ für das Baugebiet „Am Weiher II“ das allgemeine Wohngebiet fast vollständig erschlossen werden. Lediglich der südliche Rand des Baugebiets „Am Weiher II“ liegt nicht im Einzugsradius von 500 m.

Der Ausbaucharakter der Straße „Am Weiher“ gleicht dabei, nach den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen RAST 06 /9/, einem Wohnweg. Hierzu passt ihre geringe Längenentwicklung, ihre Lage in einer Tempo-30-Zone, ihre Erschließungsfunktion für die Wohnbebauung sowie ihre geringe Verkehrsbelastung. Durch die Entwicklung des geplanten Neubaugebiets wird der Straßencharakter für die Straße „Am Weiher“ künftig eher in Richtung einer Wohnstraße übergehen. Die vorhandene Bebauung bleibt zwar bestehen, jedoch verändert sich die Erschließungsqualität sowie die Verkehrsbelastung des Straßenabschnitts. Der östliche Abschnitt der Schmittener Straße gleicht einer Wohnstraße, welche sich wie Wohnwege über ihre Lage in einer Tempo-30-Zone, ihre Erschließungsfunktion für die Wohnbebauung sowie ihre geringe Verkehrsbelastung definiert. Dazu binden an eine Wohnstraße jedoch kleinere Wohnwege wie z.B. die Straße „Am Weiher“, die Straße „Am Wald“ oder die Jahnstraße an. Der westliche Abschnitt der Schmittener Straße sowie die Langgasse weisen den Ausbaucharakter einer Sammelstraße auf. Diese Straßenzüge sammeln die Verkehrsmengen kleinerer

---

/8/ Rhein-Main-Verkehrsverbund Servicegesellschaft mbH (rms GmbH); Integrierter lokaler Nahverkehrsplan für den Hochtaunuskreis 2013-2017

/9/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßen-entwurf; Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAST 06; Köln, 2006



Wohnwege und Wohnstraßen und bringen diese gebündelt zur Dörflichen Hauptstraße, wie im Stadtteil Merzhausen der Weilstraße.

Durch die vorrangige Wohnnutzung sind im Stadtteil Merzhausen im Bereich der Schmittener Straße bzw. der Straße Am Weiher eher geringe Verkehrsmengen zu erwarten. Auch die vereinzelt angesiedelten Gewerbebetriebe erzeugen ein eher geringes Kundenverkehrsaufkommen. Die vorhandenen Straßenzüge sind zudem ausreichend breit ausgebaut, sodass auch bei abschnittsweisem seitlich parkendem ruhendem Verkehr eine ausreichende Querschnittsbreite für den fließenden Verkehr zu Verfügung steht.

Für den Fußverkehr sind, je nach betrachtetem Straßenabschnitt, teilweise nur schmale Gehwege vorhanden. Gemäß den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen EFA /10/ wird empfohlen, Fußgängerverkehrsanlagen mit einer Mindestbreite von 2,50 m für die Ansprüche des Fußverkehrs vorzusehen. Diese Breite wird jedoch in bestehenden, sowie teils auch in neuen Wohngebieten, oft unterschritten. Auch die betrachteten Gehwegbreiten in Merzhausen entsprechen nicht der Richtlinie. In der Straße „Am Weiher“ weisen die vorhandenen Gehwegbreiten unterschiedliche Dimensionierungen auf. Hierbei weist der östliche Gehweg eine Breite von etwa 1,30 m auf, der westliche Gehweg hingegen ist mit einer Breite von etwa 0,90 m noch schmaler. Da in diesem Straßenzug auf Grund der offenen Bebauung ein eher geringes Fußverkehrsaufkommen zu erwarten ist, ist eine Gehwegbreite von 1,30 m noch als verträglich einzustufen. Trotz wenig Gegenverkehr auf den Gehwegen, sind Gehwegbreiten unter einem Meter jedoch als gering einzustufen. Diese Breite wird zudem immer wieder punktuell durch angrenzende Hecken oder vorhandene Laternenmasten reduziert. Für beispielsweise Rollstuhlfahrende, Personen mit Kinderwagen oder auch Begegnungsfällen im Fußverkehr wird eine gewisse Gehwegbreite benötigt. Die Gehwegbereiche der Schmittener Straße weisen beidseitig Gehwegbreiten von etwa 1,30 m auf, welche als schmal anzusehen sind, jedoch für die Bedürfnisse des vorhandenen Fußverkehrs in den meisten Fällen ausreichen sollten. In der Langgasse sind aufgrund der historischen gewachsenen Bebauungsstruktur abschnittsweise lediglich Schrammborde mit einer Breite von etwa 0,30 m vorhanden. Gehwege sind lediglich im nördlichen Abschnitt der Langgasse mit Breiten von bis zu 1,70 m vorhanden.

Der vorhandene Radverkehr verkehrt im Stadtteil Merzhausen überwiegend über die Fahrbahn. Im betrachteten Bereich der Straße „Am Weiher“ und der Schmittener Straße gilt zudem eine Tempo-30-Zone, in welcher keine separaten Radverkehrsanlagen benötigt werden und der Radverkehr über die Fahrbahn abgewickelt werden kann. Somit wird der Radverkehr in diesen Bereichen als unproblematisch angesehen.

Der Straßenzug der Straße „Am Weiher“ weist überwiegend freistehende Einzelhäuser auf, welche Abstellflächen für den eigenen Pkw auf dem Grundstück innehaben. Der südliche Abschnitt des Straßenraums weist somit keine Hindernisse auf der Fahrbahn,

---

/10/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßen-entwurf; Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, EFA; Köln, 2002

einen geraden Ausbaucharakter sowie durch eine geringe Anbaudichte sowie Ausbaulänge eine geringe Wahrscheinlichkeit für Gegenverkehr auf (siehe **Bild 1**). Diese Faktoren bedingen die Möglichkeit, dass innerhalb dieses Abschnitts schneller gefahren werden kann, als es für einen Wohnweg bzw. eine Wohnstraße vorgesehen ist. Für den aktuellen Zustand wird diese Problematik nur selten auftreten, da der Straßenzug durch die lediglich teilweise vorhandene Befestigung der angrenzenden Straße „Am Wald“ sich ähnlich wie eine Sackgasse verhält. Da das geplante Neubaugebiet jedoch südlich an die Straße „Am Weiher“ angeschlossen wird, könnte dieser Effekt künftig auftreten. Sofern dieser Fall eintreten sollte, könnte dieser durch eine Ausweisung alternierender Stellplätze oder durch eine künstliche Querschnittsverengung mit z.B. Blumenkübeln unterbunden werden.



**Bild 1:** Vorhandener Ausbauzustand der Straße "Am Weiher"

Eine Betrachtung der vorhandenen Unfalldaten für den Zeitbereich 2021 bis 2023 ergab keine Auffälligkeiten, sodass sich hieraus keine Konflikte, Schwachstellen oder erforderliche Maßnahmen ermitteln lassen.

## 6 Zusammenfassung

Im Stadtteil Merzhausen der Stadt Usingen ist die Ausweisung eines neuen Baugebietes „Am Weiher II“ geplant, in dem ausschließlich Wohnnutzung vorgesehen ist. Für das geplante Allgemeine Wohngebiet wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von insgesamt ca. 480 Kfz-Fahrten pro Normalwerktag (Quell- und Zielverkehr) erwartet. In den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag ist von zusätzlich etwa 46 bzw. 53 Kfz-Fahrten/h auszugehen. Das Neubaugebiet soll über eine Verlängerung der Straße „Am Weiher“ erschlossen werden.

Im Rahmen von Verkehrszählungen am Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher wurden die heutigen Verkehrsbelastungen in den Spitzenzeiten erhoben. Darauf aufbauend werden die zukünftigen Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten Schmittener Straße / Am Weiher und Weilstraße / Langgasse / Backhausgäßchen unter Berücksichtigung des zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommens durch das Neubaugebiet prognostiziert.

Auf der Grundlage der prognostizierten Verkehrsbelastungen werden die Knotenpunkte nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht. Es ergibt sich für beide Spitzenstunden die Qualitätsstufe A an beiden untersuchten Knotenpunkten, sodass diese als leistungsfähig eingestuft werden können.

Zusätzlich wurde die Erschließung des geplanten Neubaugebiets für die verschiedenen Verkehrsarten betrachtet. Dabei wurden auch die angrenzenden Straßenabschnitte berücksichtigt sowie auf künftige mögliche Konflikte hingewiesen.

Wiesbaden, im Dezember 2024

Schlothauer & Wauer

## Anlagenverzeichnis

- Anlage 1.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher – Bestand, Spitzenstunde am Vormittag
- Anlage 1.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher – Bestand, Spitzenstunde am Nachmittag
- Anlage 2.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse – Bestand, Spitzenstunde am Vormittag
- Anlage 2.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse – Bestand, Spitzenstunde am Nachmittag
- Anlage 3.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher – Prognose, Spitzenstunde am Vormittag
- Anlage 3.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher – Prognose, Spitzenstunde am Nachmittag
- Anlage 4.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse – Prognose, Spitzenstunde am Vormittag
- Anlage 4.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung – Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse – Prognose, Spitzenstunde am Nachmittag

**Anlage 1.1: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher - Bestand Spitzenstunde am Vormittag**

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 19 Fz/h

A-C /B  
Knotenpunkt: Schmittener Straße / Am Weiher

Verkehrsdaten: Datum: 29.10.2024 Analyse  
Uhrzeit: 7.30-8.30

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,002	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	10	1110	1,000	1110	0,005	---
	6 (2)	5	1193	1,000	1193	0,003	---
C	7 (2)	6	1277	1,000	1277	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,003	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	4	1,000	1800	1800	0,002	1796	0,0	<b>A</b>
	3	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	<b>A</b>
B	4	5	1,000	1110	1110	0,005	1105	3,3	<b>A</b>
	6	3	1,000	1193	1193	0,003	1190	3,0	<b>A</b>
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	5	1,200	1800	1500	0,003	1495	0,0	<b>A</b>
A	2+3	6	1,000	1728	1728	0,003	1722	0,0	<b>A</b>
B	4+6	8	1,000	1139	1139	0,007	1131	3,2	<b>A</b>
C	7+8	5	1,200	1800	1500	0,003	1495	0,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{Fz,ges}</math></b>									<b>A</b>

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	8	1	1139	95	0,02	6
C	7+8	5	1,2	1500	95	0,01	8

**Anlage 1.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher** - Bestand Spitzenstunde am Nachmittag

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 22 Fz/h

A-C /B  
Knotenpunkt: *Schmittener Straße* / *Am Weiher*

Verkehrsdaten: Datum: 29.10.2024 Analyse  
Uhrzeit: 15.15-16.15

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_W = 45$  s  
Qualitätsstufe: **D**

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,002	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,004	---
B	4 (3)	12	1108	1,000	1106	0,006	---
	6 (2)	7	1191	1,000	1191	0,000	---
C	7 (2)	10	1271	1,000	1271	0,002	0,998
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,002	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	3	1,000	1800	1800	0,002	1797	0,0	<b>A</b>
	3	7	1,000	1600	1600	0,004	1593	0,0	<b>A</b>
B	4	7	1,000	1106	1106	0,006	1099	3,3	<b>A</b>
	6	---	---	---	---	---	---	---	---
C	7	2	1,000	1271	1271	0,002	1269	2,8	<b>A</b>
	8	3	1,000	1800	1800	0,002	1797	0,0	<b>A</b>
A	2+3	10	1,000	1655	1655	0,006	1645	0,0	<b>A</b>
B	4+6	7	1,000	1106	1106	0,006	1099	3,3	<b>A</b>
C	7+8	5	1,000	1800	1800	0,003	1795	2,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{Fz,ges}</math></b>									<b>A</b>

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	7	1	1106	95	0,02	6
C	7+8	5	1	1800	95	0,01	6

**Anlage 2.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Bestand Spitzenstunde am Vormittag

### Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 575 Fz/h

A-C /B-D  
Knotenpunkt: *Weilstraße* / *Langgasse*

**Verkehrsdaten:** Datum: 08.11.2018 Analyse  
Uhrzeit: 7.15-8.15

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:   
Zufahrt D:

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

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$	staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$
A	1 (2)	183	1044	1,000	1044	0,000	1,000	0,928
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,022	1,000	---
B	4 (4)	503	499	1,000	462	0,019	---	---
	5 (3)	503	485	1,000	450	0,002	0,998	0,926
	6 (2)	260	694	1,000	694	0,064	0,936	---
C	7 (2)	277	938	1,000	938	0,065	0,928	0,928
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,108	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	503	499	1,000	432	0,002	---	---
	11 (3)	520	474	1,000	439	0,000	1,000	0,928
	12 (2)	183	755	1,000	755	0,001	0,999	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	242	1,031	1800	1746	0,139	1504	0,0	<b>A</b>
	3	35	1,014	1600	1577	0,022	1542	0,0	<b>A</b>
B	4	9	1,000	462	462	0,019	453	7,9	<b>A</b>
	5	1	1,000	450	450	0,002	449	8,0	<b>A</b>
	6	43	1,035	694	671	0,064	628	5,7	<b>A</b>
C	7	60	1,008	938	930	0,065	870	4,1	<b>A</b>
	8	183	1,057	1800	1702	0,108	1519	0,0	<b>A</b>
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	1	1,000	432	432	0,002	431	8,4	<b>A</b>
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	1	1,000	755	755	0,001	754	4,8	<b>A</b>
A	1+2+3	277	1,029	1800	1749	0,158	1472	0,0	<b>A</b>
B	4+5+6	53	1,028	635	618	0,086	565	6,4	<b>A</b>
C	7+8+9	243	1,045	1800	1722	0,141	1479	2,4	<b>A</b>
D	10+11+12	2	1,000	550	550	0,004	548	6,6	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

**Anlage 2.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße /  
Langgasse** - Bestand Spitzenstunde am Vormittag

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+5+6	53	1,028	618	95	0,28	7
C	7+8+9	243	1,045	1722	95	0,49	7
D	10+11+12	2	1	550	95	0,01	6



**Anlage 2.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Bestand Spitzenstunde am Nachmittag

### Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 666 Fz/h

A-C /B-D  
Knotenpunkt: *Weilstraße* / *Langgasse*

**Verkehrsdaten:** Datum: 08.11.2018 Analyse  
Uhrzeit: 16.45-17.45

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B: Zufahrt D:

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

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$	staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$
A	1 (2)	256	961	1,000	961	0,001	0,999	0,933
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,131	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,016	1,000	---
B	4 (4)	554	467	1,000	433	0,076	---	---
	5 (3)	554	453	1,000	422	0,000	1,000	0,933
	6 (2)	243	707	1,000	707	0,086	0,914	---
C	7 (2)	256	961	1,000	961	0,056	0,934	0,933
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,146	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	554	467	1,000	398	0,005	---	---
	11 (3)	567	445	1,000	415	0,007	0,993	0,927
	12 (2)	256	697	1,000	697	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	1	1,000	961	961	0,001	960	3,8	<b>A</b>
	2	230	1,028	1800	1751	0,131	1521	0,0	<b>A</b>
	3	26	1,000	1600	1600	0,016	1574	0,0	<b>A</b>
B	4	33	1,000	433	433	0,076	400	9,0	<b>A</b>
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	61	1,000	707	707	0,086	646	5,6	<b>A</b>
C	7	54	1,000	961	961	0,056	907	4,0	<b>A</b>
	8	256	1,029	1800	1749	0,146	1493	0,0	<b>A</b>
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	2	1,000	398	398	0,005	396	9,1	<b>A</b>
	11	3	1,000	415	415	0,007	412	8,7	<b>A</b>
	12	---	---	---	---	---	---	---	---
A	1+2+3	257	1,025	1800	1756	0,146	1499	2,4	<b>A</b>
B	4+5+6	94	1,000	578	578	0,163	484	7,4	<b>A</b>
C	7+8+9	310	1,024	1800	1757	0,176	1447	2,5	<b>A</b>
D	10+11+12	5	1,000	408	408	0,012	403	8,9	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

**Anlage 2.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Bestand Spitzenstunde am Nachmittag

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A	1+2+3	257	1,025	1756	95	0,51	7
B	4+5+6	94	1	578	95	0,58	6
C	7+8+9	310	1,024	1757	95	0,64	7
D	10+11+12	5	1	408	95	0,04	6

**Anlage 3.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher** - Prognose Spitzenstunde am Vormittag

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

A-C /B  
Knotenpunkt: *Schmittener Straße* / *Am Weiher*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung* / *Planung*  
Uhrzeit: *Vormittag*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Knotenverkehrsstärke: **63 Fz/h**

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,001	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,006	---
B	4 (3)	12	1107	1,000	1107	0,037	---
	6 (2)	7	1190	1,000	1190	0,004	---
C	7 (2)	12	1268	1,000	1268	0,000	1,000
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,003	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	2	1,000	1800	1800	0,001	1798	0,0	<b>A</b>
	3	10	1,000	1600	1600	0,006	1590	0,0	<b>A</b>
B	4	41	1,000	1107	1107	0,037	1066	3,4	<b>A</b>
	6	5	1,000	1190	1190	0,004	1185	3,0	<b>A</b>
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	5	1,200	1800	1500	0,003	1495	0,0	<b>A</b>
A	2+3	12	1,000	1630	1630	0,007	1618	0,0	<b>A</b>
B	4+6	46	1,000	1115	1115	0,041	1069	3,4	<b>A</b>
C	7+8	5	1,200	1800	1500	0,003	1495	0,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{FZ,ges}</math></b>									<b>A</b>

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	46	1	1115	95	0,13	6
C	7+8	5	1,2	1500	95	0,01	8

**Anlage 3.2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Schmittener Straße / Am Weiher** - Prognose Spitzenstunde am Nachmittag

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

A-C /B  
Knotenpunkt: *Schmittener Straße* / *Am Weiher*

Verkehrsdaten: Datum: *Planung* / *Planung*  
Uhrzeit: *Nachmittag*

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

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

Knotenverkehrsstärke: 75 Fz/h

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme							
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,002	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,026	---
B	4 (3)	31	1079	1,000	1077	0,022	---
	6 (2)	24	1166	1,000	1166	0,001	---
C	7 (2)	44	1223	1,000	1223	0,002	0,998
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,002	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	3	1,000	1800	1800	0,002	1797	0,0	<b>A</b>
	3	41	1,000	1600	1600	0,026	1559	0,0	<b>A</b>
B	4	23	1,022	1077	1054	0,022	1031	3,5	<b>A</b>
	6	1	1,000	1166	1166	0,001	1165	3,1	<b>A</b>
C	7	3	1,000	1223	1223	0,002	1220	3,0	<b>A</b>
	8	4	1,000	1800	1800	0,002	1796	0,0	<b>A</b>
A	2+3	44	1,000	1612	1612	0,027	1568	0,0	<b>A</b>
B	4+6	24	1,021	1080	1058	0,023	1034	3,5	<b>A</b>
C	7+8	7	1,000	1800	1800	0,004	1793	2,0	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{FZ,ges}</math></b>									<b>A</b>

Stauraumbemessung - Abbiegeströme							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	24	1,021	1058	95	0,07	7
C	7+8	7	1	1800	95	0,01	6

**Anlage 4.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Prognose Spitzenstunde am Vormittag

### Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 609 Fz/h

A-C /B-D  
Knotenpunkt: Weilstraße / Langgasse

**Verkehrsdaten:** Datum: *Planung* / *Planung*  
Uhrzeit: *Vormittag*

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B: /   
Zufahrt D:

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

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$	staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$
A	1 (2)	183	1044	1,000	1044	0,000	1,000	0,924
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,024	1,000	---
B	4 (4)	507	496	1,000	457	0,048	---	---
	5 (3)	507	482	1,000	445	0,002	0,998	0,922
	6 (2)	261	693	1,000	693	0,086	0,914	---
C	7 (2)	280	935	1,000	935	0,068	0,924	0,924
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,108	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	507	496	1,000	418	0,002	---	---
	11 (3)	526	470	1,000	434	0,000	1,000	0,924
	12 (2)	183	755	1,000	755	0,001	0,999	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	---	---	---	---	---	---	---	---
	2	242	1,031	1800	1746	0,139	1504	0,0	<b>A</b>
	3	38	1,013	1600	1579	0,024	1541	0,0	<b>A</b>
B	4	22	1,000	457	457	0,048	435	8,3	<b>A</b>
	5	1	1,000	445	445	0,002	444	8,1	<b>A</b>
	6	58	1,026	693	676	0,086	618	5,8	<b>A</b>
C	7	63	1,008	935	927	0,068	864	4,2	<b>A</b>
	8	183	1,057	1800	1702	0,108	1519	0,0	<b>A</b>
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	1	1,000	418	418	0,002	417	8,6	<b>A</b>
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	1	1,000	755	755	0,001	754	4,8	<b>A</b>
A	1+2+3	280	1,029	1800	1750	0,160	1470	0,0	<b>A</b>
B	4+5+6	81	1,019	606	595	0,136	514	7,0	<b>A</b>
C	7+8+9	246	1,045	1800	1723	0,143	1477	2,4	<b>A</b>
D	10+11+12	2	1,000	538	538	0,004	536	6,7	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

**Anlage 4.1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße /  
Langgasse** - Prognose Spitzenstunde am Vormittag

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+5+6	81	1,019	595	95	0,47	7
C	7+8+9	246	1,045	1723	95	0,50	7
D	10+11+12	2	1	538	95	0,01	6

**Anlage 4.2** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Prognose Spitzenstunde am Nachmittag

### Beurteilung einer Kreuzung mit Vorfahrtsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 706 Fz/h

A-C /B-D  
**Knotenpunkt:** Weilstraße / Langgasse

**Verkehrsdaten:** Datum: *Planung* / *Planung*  
Uhrzeit: *Nachmittag*

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B: /   
Zufahrt D:

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

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:** liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

Kapazitäten der Einzelströme								
Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$	staufreier Zustand $p_x$ bzw. $p_z$
A	1 (2)	256	961	1,000	961	0,001	0,999	0,915
	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,131	1,000	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,024	1,000	---
B	4 (4)	575	455	1,000	413	0,096	---	---
	5 (3)	575	440	1,000	403	0,000	1,000	0,915
	6 (2)	250	702	1,000	702	0,098	0,902	---
C	7 (2)	269	946	1,000	946	0,072	0,916	0,915
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,146	1,000	---
	9 (1)	0	1600	1,000	1600	0,000	1,000	---
D	10 (4)	575	455	1,000	375	0,005	---	---
	11 (3)	594	429	1,000	392	0,008	0,992	0,908
	12 (2)	256	697	1,000	697	0,000	1,000	---

Qualität der Einzel- und Mischströme									
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	1	1	1,000	961	961	0,001	960	3,8	<b>A</b>
	2	230	1,028	1800	1751	0,131	1521	0,0	<b>A</b>
	3	39	1,000	1600	1600	0,024	1561	0,0	<b>A</b>
B	4	39	1,013	413	408	0,096	369	9,8	<b>A</b>
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	68	1,007	702	697	0,098	629	5,7	<b>A</b>
C	7	68	1,000	946	946	0,072	878	4,1	<b>A</b>
	8	256	1,029	1800	1749	0,146	1493	0,0	<b>A</b>
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	2	1,000	375	375	0,005	373	9,6	<b>A</b>
	11	3	1,000	392	392	0,008	389	9,2	<b>A</b>
	12	---	---	---	---	---	---	---	---
A	1+2+3	270	1,024	1800	1758	0,154	1488	2,4	<b>A</b>
B	4+5+6	107	1,009	559	554	0,193	447	8,1	<b>A</b>
C	7+8+9	324	1,023	1800	1759	0,184	1435	2,5	<b>A</b>
D	10+11+12	5	1,000	385	385	0,013	380	9,5	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

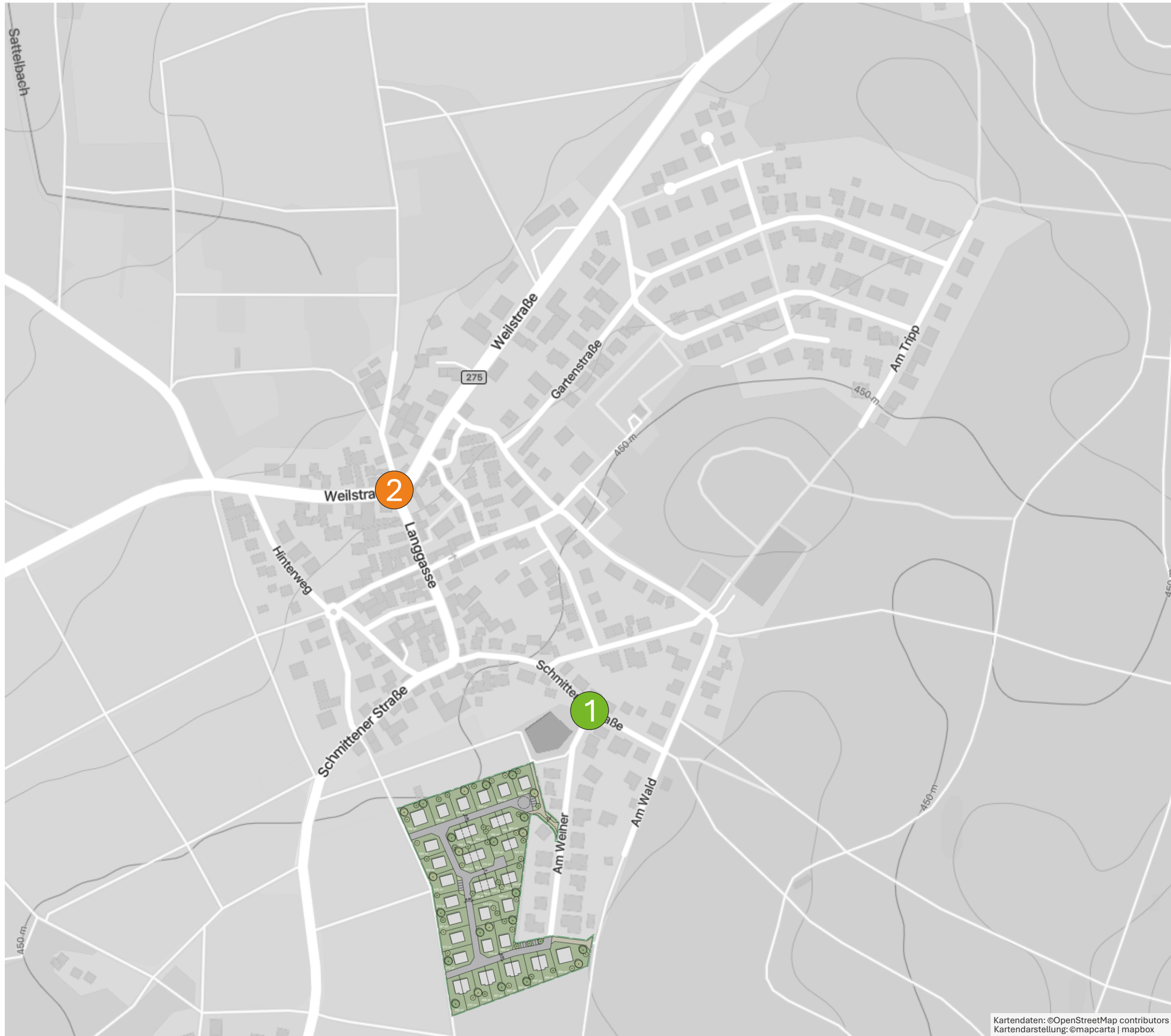
**Anlage 4.2** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen - **Knotenpunkt Weilstraße / Langgasse** - Prognose Spitzenstunde am Nachmittag

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A	1+2+3	270	1,024	1758	95	0,54	7
B	4+5+6	107	1,009	554	95	0,71	7
C	7+8+9	324	1,023	1759	95	0,68	7
D	10+11+12	5	1	385	95	0,04	6



## Abbildungsverzeichnis

- Abb.1:**        Übersichtsplan
- Abb. 2.1:**    Verkehrsbelastung im Bestand – Zeitbereich am Vor- und Nachmittag
- Abb. 2.2:**    Verkehrsbelastung im Bestand – Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag
- Abb. 3:**        Verkehrsbelastung in der Prognose – Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag
- Abb. 4:**        Verkehrliche Erschließung



### Übersichtsplan

Knotenpunktzählung  
Schlothauer & Wauer GmbH



Dienstag, 29. Oktober 2024  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr

Knotenpunktzählung  
(Hochgerechnete Zählung)  
HEINZ+FEIER GmbH



Donnerstag, 08. November 2018  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr



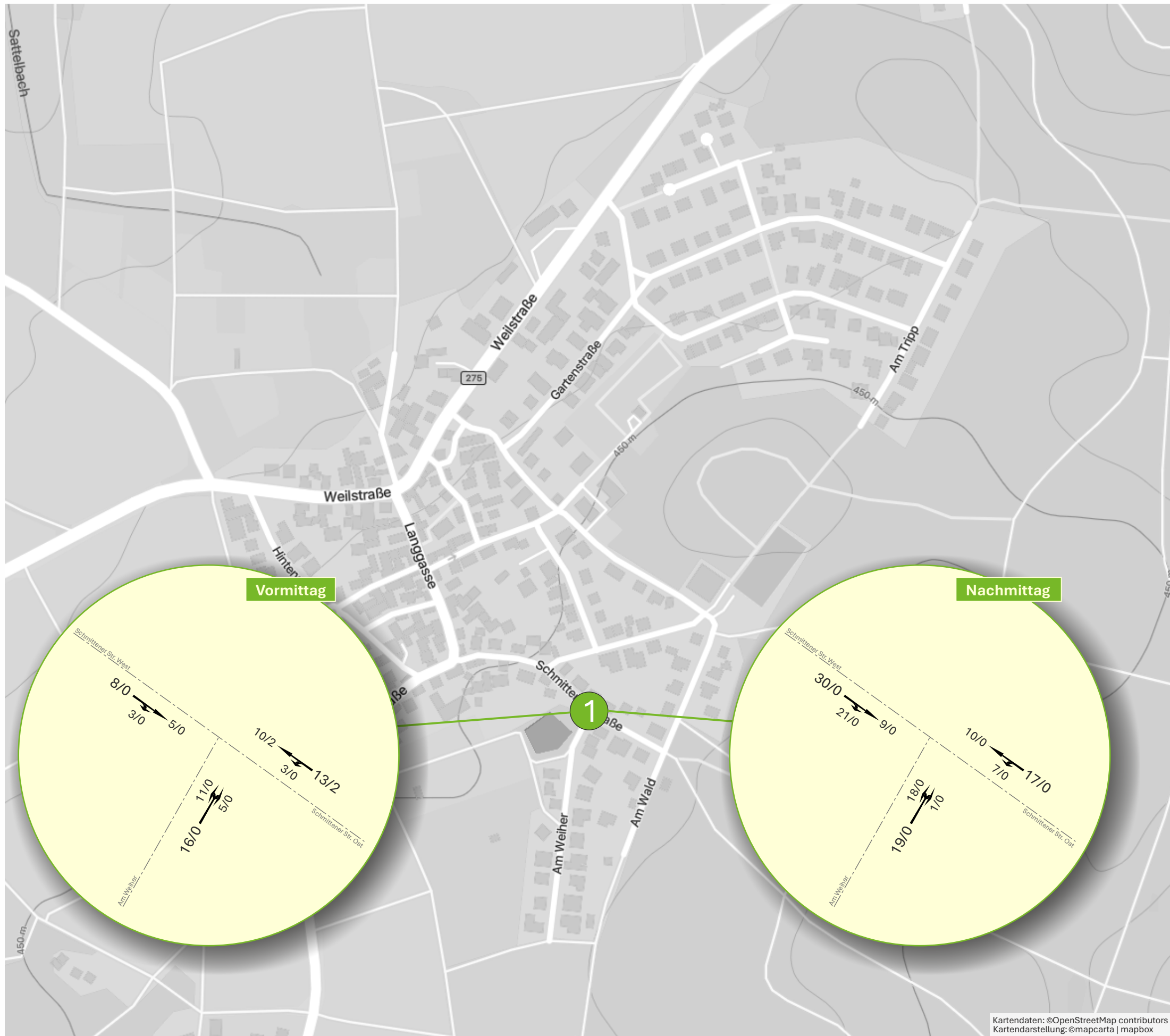
Bebauungsplan „Am Weier II“

Quelle: Planungsbüro Fischer, Wettengel

### Stadt Usingen

### Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Am Weier II“ in Usingen- Merzhausen

Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors  
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



**Verkehrsbelastungen im Bestand**  
Zeitbereich am Vor- und Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / 4h]

Knotenpunktzählung  
Schlothauer & Wauer GmbH



Dienstag, 29. Oktober 2024  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr

Spurbezogene Belastung  
[Kfz/Schwerverkehr]

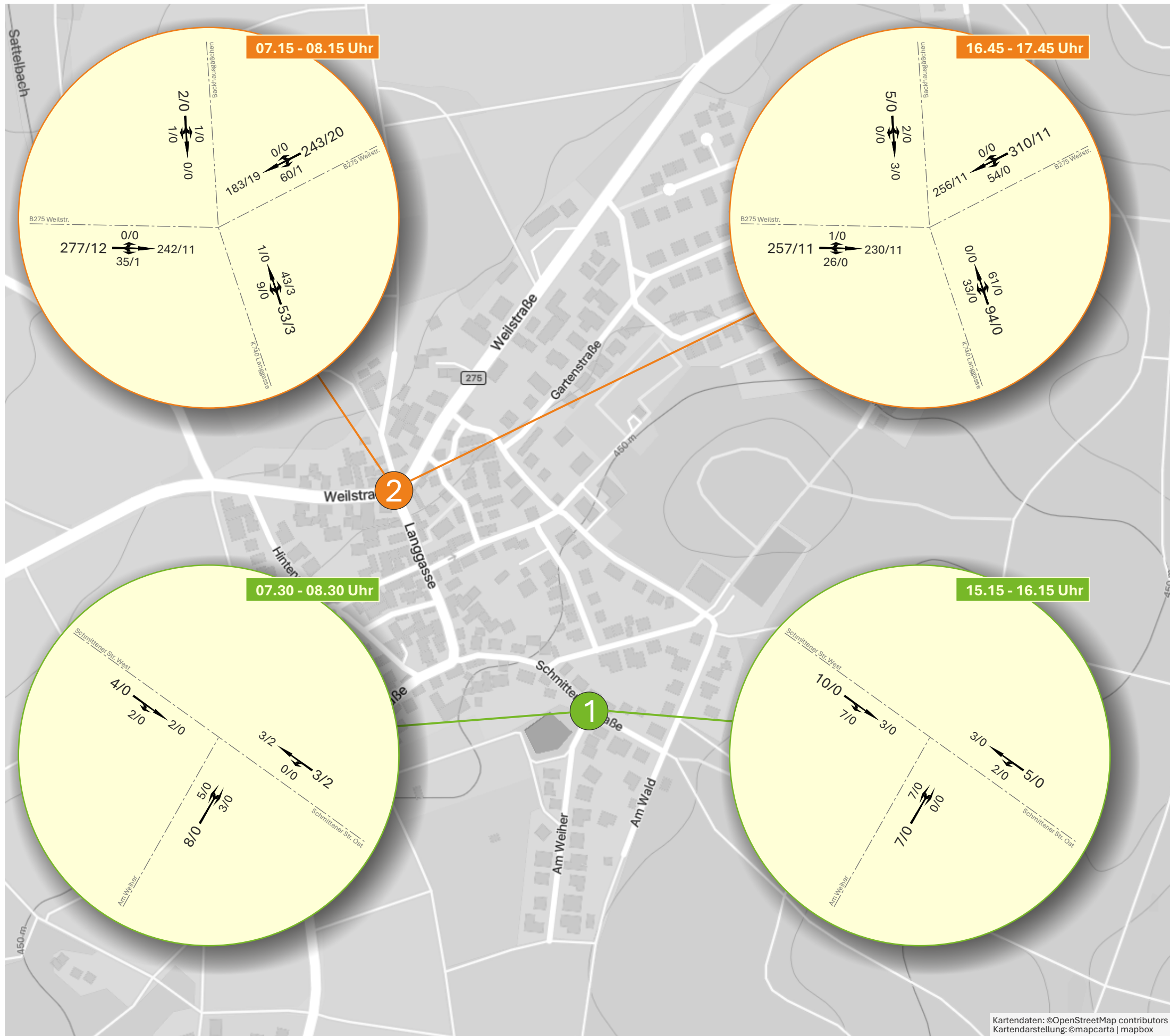


**Stadt Usingen**

**Verkehrsuntersuchung zum  
B-Plan „Am Weiher II“ in Usingen-  
Merzhausen**

Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors  
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox





**Verkehrsbelastungen im Bestand**  
Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag

[Kfz/Schwerverkehr / h]

- Knotenpunktzählung  
Schlothauer & Wauer GmbH  
 Dienstag, 29. Oktober 2024  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr
- Knotenpunktzählung  
(Hochgerechnete Zählung)  
HEINZ+FEIER GmbH  
 Donnerstag, 08. November 2018  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr
- ↔ Spurbezogene Belastung  
[Kfz/Schwerverkehr]
  - 96/5
  - 581/28
  - 485/23

**Stadt Usingen**

**Verkehrsuntersuchung zum  
B-Plan „Am Weiher II“ in Usingen-  
Merzhausen**

Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors  
Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox



**Verkehrsbelastungen in der Prognose**  
Spitzenstunde am Vor- und Nachmittag

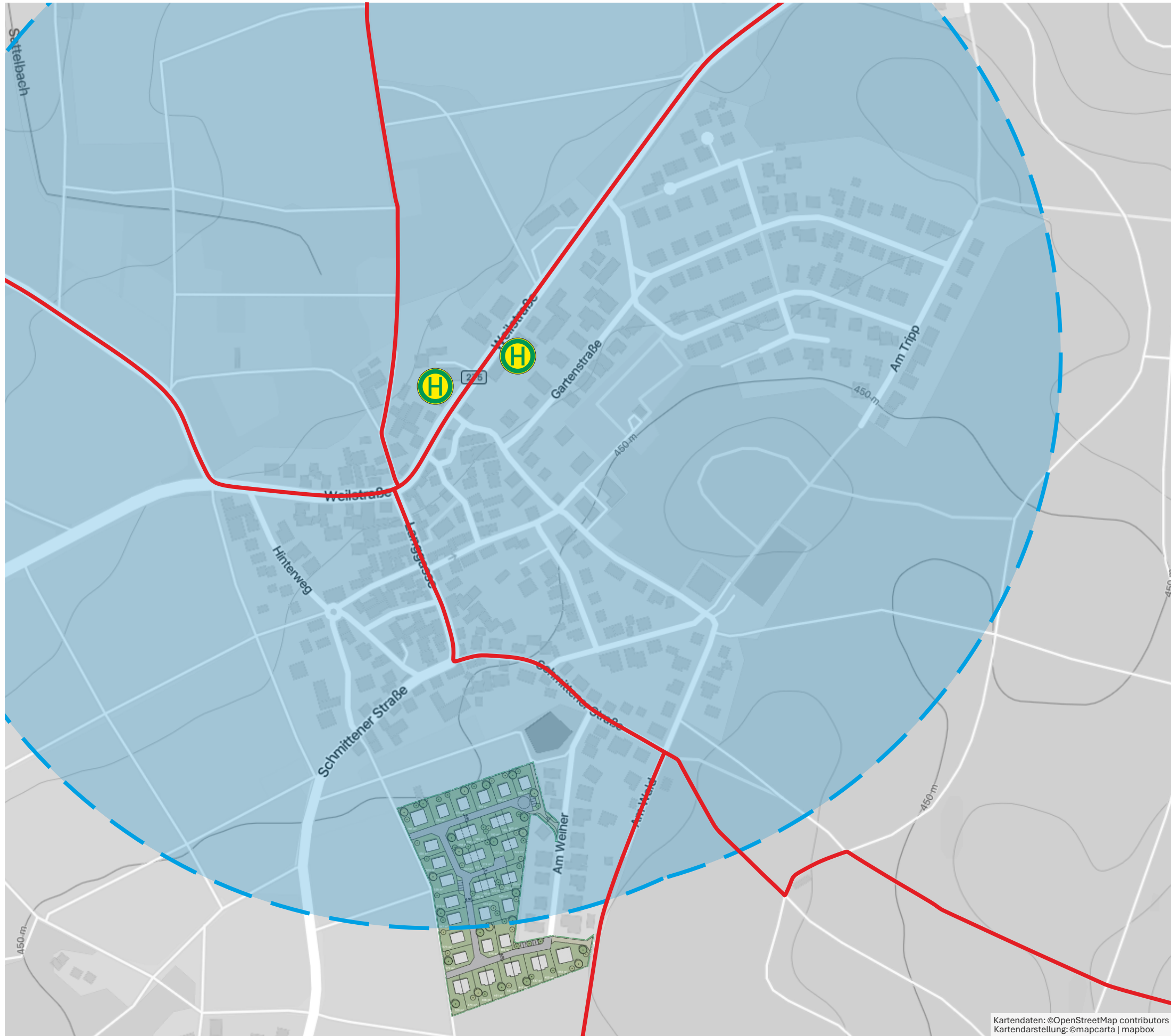
[Kfz/Schwerverkehr / h]

- Knotenpunktzählung  
Schlothauer & Wauer GmbH
  - Dienstag, 29. Oktober 2024  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr
  - Knotenpunktzählung  
(Hochgerechnete Zählung)  
HEINZ+FEIER GmbH
  - Donnerstag, 08. November 2018  
6.00 - 10.00 Uhr und 15.00 - 19.00 Uhr
  - Spurbezogene Belastung  
[Kfz/Schwerverkehr]
  - Bebauungsplan „Am Weiher II“
- Quelle: Planungsbüro Fischer, Wettengel

**Stadt Usingen**


**Verkehrsuntersuchung zum  
B-Plan „Am Weiher II“ in Usingen-  
Merzhausen**






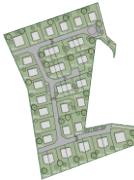
### Verkehrliche Erschließung

#### Radroutennetz

 Nahräumliche Radhauptverbindung  
 Quelle: Radverkehrskonzept Hochtaunuskreis, 2022

#### ÖPNV

 Einzugsbereich (500m) Bushaltepunkte  
 Quelle: Nahverkehrsplan

 Bebauungsplan „Am Weiher II“  
 Quelle: Planungsbüro Fischer, Wettengel

### Stadt Usingen

### Verkehrsuntersuchung zum B-Plan „Am Weiher II“ in Usingen-Merzhausen

Kartendaten: ©OpenStreetMap contributors  
 Kartendarstellung: ©mapcarta | mapbox