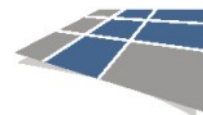


**FREUDL**  
VERKEHRSPANUNG

*Gemeinde Lautertal*  
**Bebauungsplan „Im Schmelzig“**  
*– Verkehrsuntersuchung –*

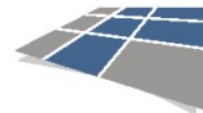


Darmstadt, 15. Juni 2018  
Dipl.-Ing. Klaus Freudl



## Inhalt

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen und Aufgabe</b>	<b>1</b>
<b>2. Bestand 2018</b>	<b>2</b>
2.1 verkehrliche Erschließung	3
2.2 Verkehrsbelastungen 2018	4
<b>3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose</b>	<b>6</b>
3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030	6
3.2 Struktur und Nutzung	7
3.3 Verkehrserzeugung	7
3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden	8
3.5 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	9
3.6 Abgleich mit gültigem Regelwerk	11
<b>4. Verkehrsführung</b>	<b>12</b>
4.1 Anbindungsvarianten	12
4.2 flankierende Maßnahme	12
4.3 Fahrbahnbreite Am Fischweiher	13
<b>5. Leistungsfähigkeit</b>	<b>14</b>
5.1 Bestand 2018	14
5.2 Nullfall 2030	15
5.3 Prognose 2030	15
<b>6. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)</b>	<b>16</b>
6.1 Analyse 2018	16
6.2 Nullfall 2030	16
6.3 Prognose 2030	16
6.3.1 gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und Am Fischweiher	17
6.3.2 zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße	17
6.3.3 zwei zu eins in der Straße Am Fischweiher	17
6.3.4 ergänzende Anbindung über die Straße Am Schiffsacker	17
<b>7. Resümee</b>	<b>18</b>



## Abbildungen

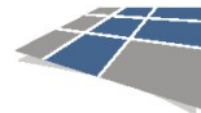
<i>Abbildung 1:</i> Lage des Untersuchungsgebietes	1
<i>Abbildung 2:</i> Fotodokumentation	2 + 3
<i>Abbildung 3:</i> Zählstellenplan und Referenzquerschnitte	4
<i>Abbildung 4:</i> Verkehrsverteilung Spitzenstunden	10

## Tabellen

<i>Tabelle 1:</i> Verkehrsbelastungen Referenzquerschnitte – Bestand 2012 bzw. 2018	5
<i>Tabelle 2:</i> Kennwerte für Wohngebiete	7
<i>Tabelle 3:</i> Kfz-Fahrten der Bewohner pro Tag	8
<i>Tabelle 4:</i> prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden am Tagesverkehr (7:15 – 8:15 Uhr bzw. 17:00 – 18:00 Uhr)	9
<i>Tabelle 5:</i> induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden (vor- und nachmittags)	9
<i>Tabelle 6:</i> Leistungsfähigkeit	
6.1: Analyse 2018	14
6.2: Nullfall 2030	15
6.3: Prognose 2030	15

## Pläne

<i>Plan 1:</i> flankierende Maßnahmen	
<i>Plan 2:</i> Verkehrsmengen Analyse 2018	
<i>Plan 3:</i> Verkehrsmengen Nullfall 2030	
<i>Plan 4:</i> Verkehrsmengen Planfall 2030	
4.1: gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Str. und Am Fischweiher	
4.2: Verteilung zwei zu eins Sachsenhäuser Straße	
4.3: Verteilung zwei zu eins Straße Am Fischweiher	
4.4: ergänzende Anbindung über die Straße Am Schiffsacker	



## **Anhang**

### **Verkehrsbelastungen Bestand (20. März 2018) – Anhang 1 + 2**

- X.1 Vormittag 6:00 bis 9:00 Uhr
- X.2 vormittägliche Spitzenstunde
- X.3 Nachmittag 15:00 bis 19:00 Uhr
- X.4 nachmittägliche Spitzenstunde

*Anhang 1* Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

*Anhang 2* Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

### **Verkehrsbelastungen Nullfall 2030 – Anhang 3 + 4**

- X.1 vormittägliche Spitzenstunde
- X.2 nachmittägliche Spitzenstunde

*Anhang 3* Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

*Anhang 4* Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

### **Verkehrsbelastungen Prognose 2030 – Anhang 5 + 6**

- X.1 vormittägliche Spitzenstunde
- X.2 nachmittägliche Spitzenstunde

*Anhang 5* Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

*Anhang 6* Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

### **Leistungsfähigkeit Knoten 1 + Knoten 2 – Anhang 7 bis 9**

- X.x.1 vormittägliche Spitzenstunde (7:15 – 8:15 Uhr)
- X.x.2 nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 – 18:00 Uhr)

#### ***Anhang 7* Analyse 2018**

7.1 Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

7.2 Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

#### ***Anhang 8* Nullfall 2030**

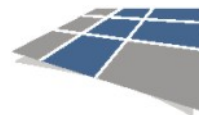
8.1 Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

8.2 Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

#### ***Anhang 9* Prognose 2030**

9.1 Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

9.2 Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße



## 1. Vorbemerkungen und Aufgabe

In der Gemeinde Lautertal, im Ortsteil Elmshausen, soll der Bebauungsplan „Im Schmelzig“ erneut aufgelegt werden; auf einer Fläche am östlichen Ortsrand sollen rund 30 Wohngebäude planungsrechtlich ermöglicht werden. Dieses Ansinnen ist verkehrlich angemessen zu begleiten. Maßgebliches Ziel der dazu erforderlichen Verkehrsuntersuchung ist die überschlägige Abschätzung der induzierten Verkehre und der dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das relevante Straßennetz – hier im Besonderen bezogen auf die Straßen Am Fischweiher und Sachsenhäuser Straße; in Folge dessen sind auch deren Anschlüsse an die innerörtlich verlaufende Bundesstraße B 47 (Nibelungenstraße) zu prüfen. Die entsprechenden Leistungsfähigkeitsnachweise sind zu führen, zusätzlich werden Aussagen zu einer geeigneten verkehrlichen Anbindung des Plangebietes getroffen. Auch die Grundlagen für schalltechnische Berechnungen sind bereitzustellen.

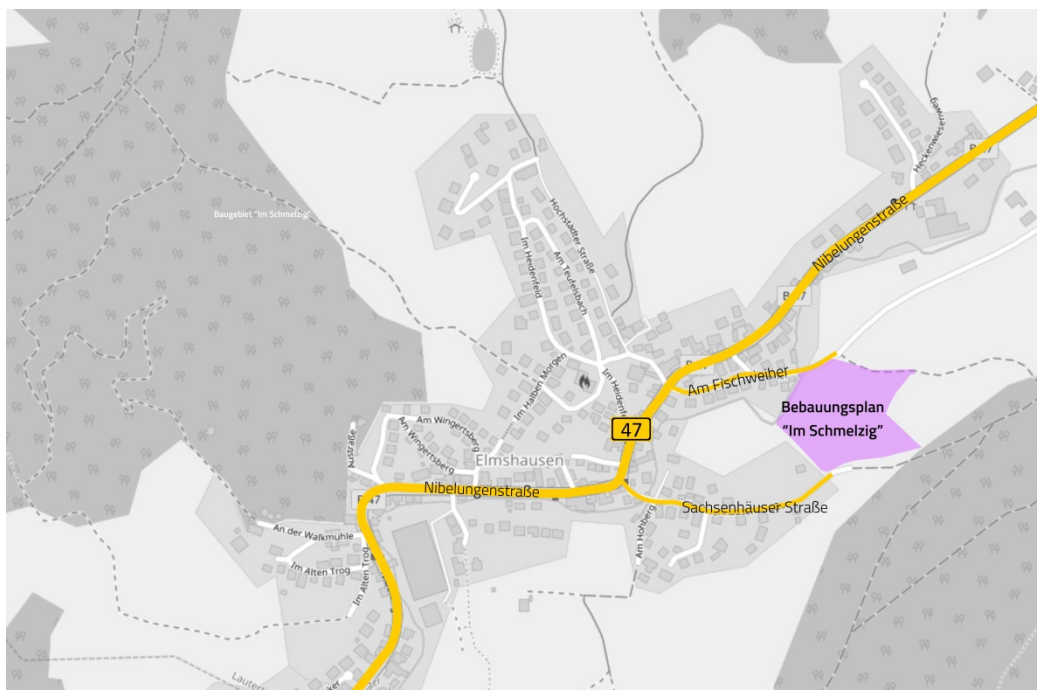
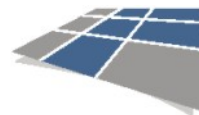


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap)



## 2. Bestand 2018

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in den *Abbildungen 2 (Fotodokumentation)* dargestellt, sie zeigen verschiedene Blicke von und in der Sachsenhäuser Straße sowie Am Fischweiher.



Abbildung 2.1: Fotodokumentation – Blick aus der Sachsenhäuser Straße nach Westen



Abbildung 2.2: Fotodokumentation – Blick aus der Sachsenhäuser Straße nach Norden

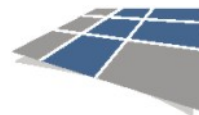


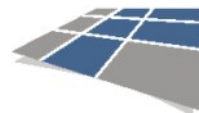
Abbildung 2.3: Fotodokumentation – Blick in die Straße Am Fischweiher nach Osten



Abbildung 2.4: Fotodokumentation – Blick in die Straße Am Fischweiher nach Westen

## 2.1 verkehrliche Erschließung

Die in Rede stehende Fläche liegt im Osten des Ortsteils Elmshausen zwischen den jeweiligen Verlängerungen der Straße Am Fischweiher und der Sachsenhäuser Straße; diese beiden Straßen sollen die Anbindungen des Gebietes werden. Beide Straßen sind im Bestand mit Wohnnutzungen belegt.



Separate Einrichtungen für den Radverkehr sind in beiden Straße nicht vorhanden, wie es in Tempo 30-Zonen üblich ist.

Die Andienung an den öffentlichen Personennahverkehr wird über die Haltestelle „Elmshausen Radlettplatz“ unmittelbar an der Einmündung der Sachsenhäuser Straße in die Nibelungenstraße durch die Buslinien 664 und 665 gewährleistet – diese verkehren werktags grob im Halbstundentakt mit nahezu 50 Kursen.

## 2.2 Verkehrsbelastungen 2018

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten notwendig. Die aus einer älteren Verkehrsuntersuchung vorliegenden Daten sind rund sechs Jahre alt und sollen daher verifiziert werden; hilfs- und vergleichsweise werden sie später zitiert (*Tabelle 1*). An einem repräsentativen Werktag (Dienstag, den 20. März 2018<sup>1</sup>) wurde eine Bestandsaufnahme des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) durchgeführt; in der vor- und in der nachmittäglichen Stundengruppe von 6:00 bis 9:00 Uhr und von 15:00 bis 19:00 Uhr sind Knotenstromzählungen (*Abbildung 3*) erfolgt an den Knotenpunkten

1 – Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße und

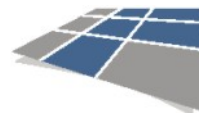
2 – Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher.



Abbildung 3: Zählstellenplan und Referenzquerschnitte (Quelle: Open StreetMap, Stand April 2018)

<sup>1</sup> Die Zählung erfolgte zufällig tatsächlich genau am gleichen Tag wie im Jahr 2012: am 20 März.





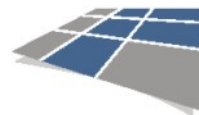
Bei den Zählungen wurde sowohl die Stärke der Verkehrsbelastungen als auch die zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsmengen ermittelt. Die Zählungen erfolgten in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden worden ist. Am Zähltag war die Bundesstraße B 47 aufgrund einer Straßenbaustelle nur halbseitig befahrbar. Die am Zähltag südlich des Rathauses liegende Baustelle wurde durch eine Baustellensignalanlage abwechselnd für die beiden Fahrtrichtungen freigegeben. Da die Baustelle bereits seit 2017 betrieben wird und bis in das Jahr 2019/20 andauern wird, gab es für die Erhebungen keine Alternative (ansonsten hätte die Erstellung des B-Planes allein aus diesem Grund ausgesetzt werden müssen). Durch die Baumaßnahme können kaum verkehrliche Verlagerungen bezüglich der Routenwahl hervorgerufen werden, da keine annehmbaren Alternativen gegeben sind – z.B. um von Elmshausen nach Bensheim zu gelangen. Vergleichend kann daher allein die Verkehrszählung aus dem Jahr 2012 berücksichtigt werden; nicht jedoch die von der hessischen Straßenbauverwaltung landesweit alle fünf Jahre veranlassten Verkehrszählungen an verschiedenen Stellen auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, da aus dem Jahr 2010 kein Vergleichswert vorliegt, der einen Trend erkennen lassen könnte. Eine entsprechende Zählstelle lag im Jahr 2015 in der Nibelungenstraße zwischen Reichenbauch und Elmshausen. Die tägliche Verkehrsbelastung (DTV) wird dort angegeben mit 8.945 Kfz/24h.

Die Zählergebnisse für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1 und 2* dokumentiert, eine tabellarische Aufbereitung zeigt die nachfolgende *Tabelle 1*, die auch einen Vergleich mit der Zählung aus dem Jahr 2012 enthält.

Querschnitte gemäß <i>Abbildung 3</i>	Verkehrsbelastungen Spitzenstunden			
	20. März 2018		20. März 2012	
	7:15...8:15 [Kfz/h]	17:00...18:00 [Kfz/h]	7:00...8:00 [Kfz/h]	17:30...18:30 [Kfz/h]
<b>A</b> Nibelungenstraße Nord	672	699	835	893
<b>B</b> Am Fischweiher	8	26	10	7
<b>C</b> Sachsenhäuser Straße	35	26	41	50
<b>D</b> Nibelungenstraße Süd	690	754	799	939

*Tabelle 1: Verkehrsbelastungen an Referenzquerschnitten – Bestand 2012 bzw. 2018*

Die vormittägliche Spitzenstunde fällt an beiden Knotenpunkten auf die Zeit von 7:15 bis 8:15 Uhr, die nachmittägliche auf die Zeit von 17:00 bis 18:00 Uhr. Wie die Tabelle zeigt, weist die Sachsenhäuser Straße in dieser Zeit an der Einmündung zur Nibelungenstraße Querschnittbelastungen von ca. 70 Kfz/h in der vormittäglichen und rund 90 Kfz/h in der nachmittäglichen Spitzenstunde auf. Am Fischweiher ist ebenfalls sehr niedrig belastet – in der vormittäglichen Spitzenstunde unter zehn, in der nachmittäglichen



chen unter 30 Kfz/h. Die Querschnittbelastungen der Nibelungenstraße sind relativ gleichmäßig – sie schwanken in den Spitzenstunden zwischen ca. 670 und 730 Kfz/h.

Der Schwerverkehrsanteil liegt in der vormittäglichen Stundengruppe am Knoten 1 knapp über vier Prozent, in der nachmittäglichen knapp über zwei Prozent; am Knoten 2 wurde in der vormittäglichen Stundengruppe vier Prozent festgestellt, in der nachmittäglichen 2,5 Prozent.

Aus den erhobenen Daten kann analog zur späteren Vorgehensweise in *Kapitel 5* bei der Erzeugung der Grundlagen für die schalltechnische Untersuchung eine Tagesbelastung ( $DTV_w$ ) von 7.250 Kfz/24h hergeleitet werden. Dieser Wert liegt damit unter dem aus der hessenweiten Zählung 2015 zitierten – allerdings liegt die Zählstelle am südwestlichen Ortsrand von Reichenbach und wird dort durchaus abweichende Werte aufweisen.

Aus dem Vergleich der Zählraten der Jahre 2012 und 2018 ist abzuleiten, dass am Zähltag 2018 offensichtlich geringere Verkehrsbelastungen vorlagen als am Vergleichstag 2012.

### **3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose**

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das umgebende Straßennetz und zur Sicherstellung der Leichtigkeit des Verkehrs wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die als relevant erachteten Spitzenzeiten (vormittags und nachmittags) in Stärke und Richtung abgeschätzt. Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang die allgemeine, von der geplanten Maßnahme unabhängige Situation zu prognostizieren. Der vorliegenden Untersuchung wird der Prognosehorizont 2030 zugrunde gelegt.

Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grundlage der Planungsvorgaben des Maßnahmenträgers<sup>2</sup> und der hierzu relevanten Fachliteratur<sup>3</sup>. Damit ist eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehrssituation möglich.

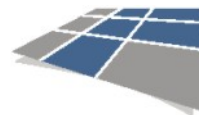
#### **3.1 allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030**

Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jähr-

---

<sup>2</sup> Gemeinde Lautertal-Elmshausen: Bebauungsplan „Im Schmelzig“ (Vorentwurf); Stand: April 2018.

<sup>3</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 und Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006.



liche Pkw-Fahrleistung in Deutschland, jedoch ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens. Daraus ergibt sich der Nullfall 2030. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich. Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens wird häufig mit 0,2 bis 0,4 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen, mithin etwa plus vier Prozent bis 2030.

Mit den prognostizierten Zuwächsen werden sich die Querschnittbelastungen weder in der westlichen Sachsenhäuser Straße noch in der Straße Am Fischweiher spürbar ändern – rechnerisch wird lediglich ein Fahrzeug pro Stunde mehr auftreten. Die an den jeweiligen Knotenpunkten durch die Zuwächse des Nullfalles abgeleiteten Knotenstrombelastungen sind *Anhang 3 + 4* zu entnehmen.

### 3.2 Struktur und Nutzung

Auf der ca. 2,6 Hektar großen B-Plan-Fläche sollen ausschließlich Einfamilienhäuser ermöglicht werden – insgesamt 33 Gebäude. Die sich daraus ergebenden Wohnflächen führen gemäß Begründung zum Bebauungsplan im Maximalfall 38 Wohneinheiten im Gebiet.

Bei einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,2 bis 2,6 Einwohner pro Wohneinheit und der Verwendung eines mittleren Wertes daraus  $(2,3)^4$  ergibt sich, dass auf der Fläche dann bis zu 90 Menschen wohnen könnten. Die genannte Fachliteratur gibt Kennwerte vor, mit denen sich sowohl der relevante Einwohner- als auch der Besucher- und Wirtschaftsverkehr ableiten lassen.

### 3.3 Verkehrserzeugung

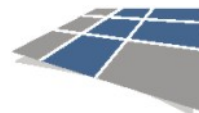
Rechenansatz	Einwohner	Wegehäufigkeit	Modal-Split	Besetzungsgrad
		Wege/Tag	MIV*-Anteil	Personen/Pkw
<i>nach [3]:</i>		3,2,2	3,2,5	3,2,7
		3,5 ... 4,0	30 ... 90	1,1 ... 1,4
abgeleitete Rechenwerte:				
Gesamtgebiet	88	3,8	70 %	1,2

\* MIV – motorisierter Individualverkehr

*Tabelle 2: Kennwerte für Wohngebiete*

Für die Ermittlung des induzierten Verkehrs durch die angestrebte Wohnnutzung werden aus dem Planungskonzept die dargestellten Wohnflächen entnommen. Neben den

<sup>4</sup> Die durchschnittliche Haushaltsgröße in Hessen liegt derzeit (Mai 2018) bei 2,05; Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt, Hessen in Zahlen ([www.statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/f\\_hessen\\_in\\_zahlen.pdf](http://www.statistik.hessen.de/sites/statistik.hessen.de/files/f_hessen_in_zahlen.pdf))



allgemeinen Entwicklungen um das Untersuchungsgebiet werden für die Prognose nun die verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens betrachtet, indem der erwartete Kfz-Neuverkehr in Stärke und Richtung abgeschätzt wird. Mit Hilfe von Erfahrungswerten aus Erhebungen in vergleichbaren Gebieten und anerkannten Schätzverfahren werden die Ergebnisse auf Plausibilität geprüft.

Die relevanten Eingangsdaten sind in der vorangegangenen *Tabelle 2* zusammengefasst. Im Falle von angegebenen Spannen werden plausible Zwischenwerte eingesetzt, die sich tendenziell an den oberen Grenzwerten orientieren und somit „auf der sicheren Seite“ liegen. Diese Kennwerte bilden die Grundlage für die Ermittlung des induzierten Verkehrs der neuen Wohnbauflächen, auf deren Basis sich die in *Tabelle 3* zusammengestellten Kfz-Fahrten pro Tag ergeben. Aufgrund des geplanten Wohngebietes ist demnach mit rund 90 neuen Einwohnern zu rechnen; diese verursachen dann rund 200 Kfz-Fahrten pro Tag.

Rechenansatz	Einwohner	Wege	Kfz-Fahrten*
	nach [3]:	Wege/Tag 3.2.2	Kfz/Tag
Wohnnutzung	88	335	196

\* Modal-Split: 70%, Pkw-Besetzungsgrad: 1,2

*Tabelle 3: Kfz-Fahrten der Bewohner pro Tag*

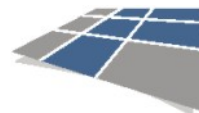
Zusätzlich zum Verkehr, der durch die Bewohner des neuen Wohngebiets verursacht wird, ist noch der Besucher- und Wirtschaftsverkehr zu addieren. Dieser wird gemäß Literatur überschlägig mit rund 0,1 Kfz-Fahrten pro Einwohner angesetzt, wovon rund zehn bis 20 Prozent dem Schwerverkehr zugeordnet werden ( $\approx 1$  Kfz/24h). Demnach werden folgende induzierte Kfz-Fahrten prognostiziert:

⇒ 196 Bewohner-Fahrten + 9 Wirtschafts-Fahrten  $\approx$  205 Kfz-Fahrten/Tag

### 3.4 Verkehrsmengen in den Spitzenstunden

Die zeitliche Verteilung aller Fahrten auf die Spitzenstunden wird üblicherweise gemäß maßgeblicher Fachliteratur<sup>3</sup> aus normierten Tagesganglinien erzeugt, die auf empirischen Untersuchungen basieren. Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog *Tabelle 4* auf die Vor- bzw. Nachmittagsspitze (7:15 bis 8:15 Uhr bzw. 17:00 bis 18:00 Uhr).

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit (*Kapitel 4*) sind die Knotenpunkte der Nibelungenstraße mit den Straßen Am Fischweiher bzw. mit der Sachsenhäuser Straße relevant – mithin ist abzuleiten, welche Anteile des induzierten Verkehrs auf diese entfallen.



	Quellverkehr		Zielverkehr		Gesamtneuverkehr pro Richtung
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	
Bewohner	12,5 %	7,5 %	2,1 %	13,8 %	von 196/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	5,2 %	7,0 %	8,6 %	5,0 %	von 9/2 Kfz/Tag

Tabelle 4: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden am Tagesverkehr  
(7:15 – 8:15 Uhr bzw. 17:00 – 18:00 Uhr) nach [3]

Demnach sind in der vormittäglichen Spitzenstunde insgesamt **15 Kfz-Fahrten** (13+2) zu berücksichtigen, in der nachmittäglichen sind es analog **22 Kfz-Fahrten**.

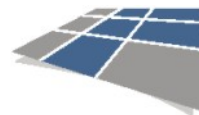
	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe Querschnitt	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Bewohner	13	8	2	14	15	22
Wirtschaftsverkehr	0	0	0	0	0	0
<b>Summe Neuverkehr</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>22</b>

Tabelle 5: induzierte Kfz-Fahrten in den Spitzenstunden (vor- und nachmittags)

### 3.5 räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an der Besiedelungsfläche der Gemeinde, vor allem aber an der Lage der Fläche im Gemeindestraßennetz orientiert, wie in *Abbildung 4* schematisch dargestellt. Die blauen Pfeile geben qualitativ an, welchen Richtungsbezug die Verkehrsströme haben – daraus ist ableitbar, welche Route dann gewählt wird; möglicherweise zum größeren Teil über die Sachsenhäuser Straße zur Nibelungenstraße, in etwas geringerem Maße über Am Fischweiher. Die Erschließung erfolgt über die beiden genannten Straßen, da diese die Verbindungen zum klassifizierten Straßennetz (Nibelungenstraße, B 47) schaffen.

Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass die Verteilung sehr stark streuen kann. Da das Baugebiet „symmetrisch“ angebunden werden soll, ist die Ermittlung von wahrscheinlichen Verteilungen mit Unwägbarkeiten behaftet. Von den jeweiligen „Einspeisstellen“ zur Ortsdurchfahrt beträgt die Entfernung rund 260 m über die Straße Am Fischweiher und rund 330 m über die Sachsenhäuser Straße. Aus den Zählergebnissen ist eine leichte Tendenz zu erkennen, dass ein etwas größerer Anteil der Ziel- und Quellverkehrsfahrten von/nach Westen/Südwesten gerichtet ist (etwa 50 bis 65 Prozent). Dem könnte bei der Bewertung der Routenwahl für das Baugebiet entgegenstehen, dass bedingt durch die Topografie (und auch durch die etwas längere



Strecke) trotzdem mehr Fahrten über Am Fischweiher als über die Sachsenhäuser Straße verlaufen – die genannten Effekte könnten sich jedoch aufheben und so zu einer Gleichverteilung führen. Offensichtlich ist nicht eindeutig belegbar, warum die eine oder eben die andere Verteilung mit größerer Wahrscheinlichkeit anzusetzen wäre. In *Kapitel 4* werden daher mehrere Anbindungsvarianten diskutiert, aus denen dann unterschiedliche Verkehrsverteilungen resultieren.



Abbildung 4: Verkehrsverteilung Spitzenstunden

Während eine möglichst treffende Verteilung der Verkehrsströme für die Grundlage der schalltechnischen Untersuchung sehr bedeutsam ist, kann bezüglich der Leistungsfähigkeit mit weiteren Vereinfachungen gearbeitet werden. Die beiden zu prüfenden Knotenpunkte werden daher zum einen mit einer 2 : 1-Verteilung Am Fischweiher zu Sachsenhäuser Straße bewertet und zum anderen mit der umgekehrten Verteilung (1 : 2); für die Leistungsfähigkeitsnachweise der betroffenen Knotenpunkte wird jeweils die ungünstigere Verteilung unterstellt. Somit werden folgende Aufteilungen gemäß *Tabelle 5* angenommen:

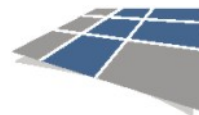
vormittägliche Spitzenstunde

**Quellverkehr:**  $13 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 9 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % nach Südwesten  $\approx 5 \text{ Kfz/h}$

$13 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 9 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % nach Nordosten  $\approx 5 \text{ Kfz/h}$

**Zielverkehr:**  $2 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 2 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % von Südwesten =  $1 \text{ Kfz/h}$

$2 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 2 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % von Nordosten =  $1 \text{ Kfz/h}$

nachmittägliche Spitzenstunde

**Quellverkehr:**  $8 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 6 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % nach Südwesten = 3 Kfz/h

$8 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 6 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % nach Nordosten = 3 Kfz/h

**Zielverkehr:**  $14 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 10 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % von Südwesten = 5 Kfz/h

$14 \text{ Kfz/h} * 2/3 \approx 10 \text{ Kfz/h}$  – davon 50 % von Nordosten = 5 Kfz/h

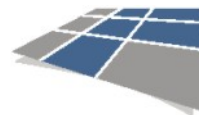
Diese Belastungen werden jeweils auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles aufgebracht. Auf dieser Grundlage ergeben sich für die beiden Anschlüsse der Sachsenhäuser Straße bzw. der Straße Am Fischweiher die in *Anhang 5 + 6* dargestellten Verkehrsbelastungen (jeweils vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde).

### 3.6 Abgleich mit gültigem Regelwerk

Für die Bewertung einer „zumutbaren“ oder „akzeptablen“ Verkehrsbelastung der in Rede stehenden Straßen (Am Fischweiher und Sachsenhäuser Straße) steht explizit kein Regelwerk zur Verfügung, anhand dessen diese ermittelt werden könnte – gleichwohl ist es übliche Praxis, Vergleiche anzustellen mit Aussagen und Angaben der RAS 06<sup>5</sup>; demnach können beide Straße als Wohnstraßen (Kapitel 5.2.2) kategorisiert werden, wobei die Sachsenhäuser Straße eher einer Sammelstraße nahe kommt. In einer Wohnstraße wird in dieser Richtlinie vornehmlich der „entwurfsprägende Nutzungsanspruch“ *Radverkehr* und *Aufenthalt* sowie teilweise *Parken* definiert. Die RAS 06 gibt in diesem Zusammenhang für die Wohnstraße Verkehrsbelastungen von maximal 400 Kfz/h als akzeptabel oder zumutbar an. Diese Größenordnungen sind nicht als „Bemessungs-“ sondern eher als Orientierungsgröße zu verstehen.

In *Kapitel 3.5* wurden für die beiden Straßen Zuwächse in den Spitzenstundenbelastungen prognostiziert – im ungünstigsten Fall 12 Kfz/h (=10+2) in der vormittäglichen und 22 Kfz/h (=8+14) in der nachmittäglichen Spitzenstunde. Bei einer Anbindung des Baugebietes über die beiden in Rede stehenden Straßen ergeben sich in diesen damit Verkehrsbelastungen zwischen 20 Kfz/h und 43 Kfz/h (Am Fischweiher) bzw. 48 Kfz/h und 42 Kfz/h in der Sachsenhäuser Straße (*Anhang 5 + 6*). Damit werden stets sehr deutlich niedrigere Zahlen erreicht als in der Richtlinie für Straßen dieser Kategorien „zugebilligt“ (400 Kfz/h).

<sup>5</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, (RAS 06); Köln, 2006.



## 4. Verkehrsführung

### 4.1 Anbindungsvarianten

Neben der in *Kapitel 3.5* diskutierten räumlichen und zeitlichen Verkehrsverteilung als Grundlage für Aussagen zur Leistungsfähigkeit der Anbindungspunkte sind verschiedene Verkehrsführungsvarianten zu diskutieren, um auch die Tagesbelastungen als Grundlage für schalltechnische Untersuchungen (*Kapitel 6*) abschätzen zu können. Folgende Überlegungen erscheinen hier naheliegend:

1. Über beide Straßen verläuft etwa der gleich Anteil der Verkehrsmengen (sowohl Ziel- als auch Quellverkehr – somit jeweils 50 Prozent).
2. Über die Straße Am Fischweiher verläuft ein Drittel der Verkehrsmengen, über die Sachsenhäuser Straße verlaufen die übrigen zwei Drittel.
3. Die Verteilung ist umgekehrt wie im 2. Fall: zwei Drittel über Am Fischweiher, ein Drittel über die Sachsenhäuser Straße.

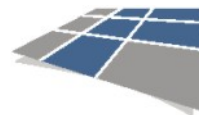
Neben diesen drei naheliegenden Möglichkeiten können auch weitere Varianten in Erwägung gezogen werden. So erscheint es aus verkehrlicher Sicht z.B. denkbar, die Straße Am Schiffsacker für die Erschließung hinzuzuziehen – aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Einrichtungsverkehr; die Einführung eines Zweirichtungsverkehrs ist nur mit spürbaren straßenbaulichen Maßnahmen realisierbar (Lage im Wasserschutzgebiet!) und daher nur dann zu empfehlen, wenn die verkehrlichen Wirkungen als gravierend positiv festgestellt würden. Könnte Am Schiffsacker in beiden Richtungen befahren werden, ist davon auszugehen, dass der größte Teil der von/nach Nordosten gerichteten Verkehrsströme diese Fahrbeziehung nutzen würde (darf sie nur in einer Richtung befahren werden, egal in welcher, halbiert sich ihr Verkehrswert). So ist auch folgende vierte Variante zu prüfen:

4. Die Straße Am Schiffsacker wird für beide Richtungen freigegeben, von den übrigen Verkehrsströmen, die diese Route nicht nutzen, verläuft jeweils die Hälfte über die Straße Am Fischweiher und über die Sachsenhäuser Straße; zusätzlich wird angenommen, dass etwa zehn Prozent der im Bestand (bzw. Im Nullfall) in der Straße Am Fischweiher fließenden Verkehrsströme ebenfalls die Fahrbeziehung von/nach Norden/Nordosten über Am Schiffsacker nutzen.

### 4.2 flankierende Maßnahme

Wie in *Kapitel 3.6* aufgezeigt wurde, erreichen die Mehrbelastungen bzw. die absoluten Verkehrsbelastungen – unabhängig vom tatsächlich eintretenden Szenario – zu keiner Zeit Größenordnungen, aus denen sich für die Gemeinde Handlungsbedarf ergibt. Um den zu erwartenden Verkehr umfeldverträglich aufnehmen zu können, können flankie-





rende und unterstützende Maßnahmen ergriffen werden; diese werden nachfolgend benannt und sind in *Plan Nr. 1* verortet.

- Ausweisung eines Teilabschnittes der Straße Am Fischweiher als verkehrsberuhigter Bereich (Mischverkehrsfläche zwischen Fischergasse und Brücke über die Lauter – Zeichen 325 StVO – bei vorgegebener Höchstgeschwindigkeit von 7 km/h „Schrittgeschwindigkeit“),
- Anordnung von alternierendem Parken durch Markierung (Am Fischweiher und Sachsenhäuser Straße) zur Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten sowie
- ggf. Sperrung der Fischergasse für den Kfz-Verkehr (weiter offen für Fußgänger und den Radverkehr).

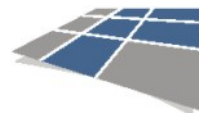
### 4.3 Fahrbahnbreite Am Fischweiher

Unabhängig davon, welche Anbindungsvariante letztlich zum Tragen kommen wird, liegen die maximalen Mehrbelastungen in der Straße Am Fischweiher im Bereich der geplanten Anbindung (und damit gleichbedeutend mit der Gesamtbelastung) bei 22 Kfz/h im Querschnitt – dies entspricht durchschnittlich etwa einem Fahrzeug alle drei Minuten. Die zur Bewertung bereits in *Kapitel 3.6* herangezogene Richtlinie (RASt 06 [5]) lässt bis zu 400 Kfz/h zu (für Wohnwege wären es maximal 150 Kfz/h). Ebenda wird für Wohnstraßen der Begegnungsfall Pkw/Pkw als Bemessungsfall empfohlen, der eine Fahrbahnbreite von 4,1 m erfordert (für Wohnwege wird der Begegnungsfall Rad/Pkw benannt mit einer Fahrbahnbreite von 3,8 m).

Am Fischweiher variiert die Fahrbahnbreite auf einer Länge von rund 30 Metern östlich der Fischergasse um vier Meter und liegt damit knapp im Bereich des in der Richtlinie angegebenen Mindestmaßes. Eine punktuelle Unterschreitung ergibt sich bei Hausnummer 25 aufgrund eines Treppenzugangs, wo die verfügbare Fahrbahnbreite dann rund 3,8 m beträgt. Pkw-Begegnungen sind an dieser Stelle nur bei extrem langsamer Fahrweise denkbar – letztere darf aber erwartet werden: nach *Kapitel 4.2* wird an dieser Stelle ein verkehrsberuhigter Bereich empfohlen, in dem Schrittgeschwindigkeit einzuhalten ist. Gemäß StVO<sup>6</sup> darf in Engstellen nicht geparkt werden.

Konflikte werden u.a. aufgrund der sehr niedrigen Verkehrsbelastungen nicht erwartet bzw. können durch zumutbare gegenseitige Rücksichtnahme (gemäß § 1 der StVO) vermieden werden. Vergleichbare Situationen mit ähnlichen Fahrbahnbreiten werden zum Zweck der Verbesserung der Überquerbarkeit von Straßen für Fußgänger punktuell bewusst herbeigeführt – an solchen Querungsstellen werden die Fahrbahnbreiten über eine Länge von zehn bis fünfzehn Metern auf z.B. 3,8 m zurückgenommen.

<sup>6</sup> Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) § 12 – Halten und Parken.



## 5. Leistungsfähigkeit

Die verkehrstechnische Leistungsfähigkeit ist zunächst für die Analysesituation zu überprüfen, um sie dem Nullfall bzw. der Prognose vergleichend gegenüberstellen zu können. Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird das allgemein anerkannte Rechenprogramm *KNOSIMO*<sup>7</sup> verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>8</sup> durch die Einteilung in eine Verkehrsqualitätsstufe über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 28 Sekunden  $\Rightarrow$  gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar („...die Wartezeiten sind gering“) und Stufe F die schlechteste („...der Knotenpunkt ist überlastet“).

### 5.1 Bestand 2018

	Knoten 1		Knoten 2	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	677	718	698	770
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	19,9 (4)	18,7 (10)	19,2 (10)	18,9 (10)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	0	0	1	0
Verkehrsqualitätsstufe	B	B	B	B

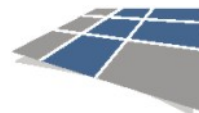
Tabelle 6.1: Leistungsfähigkeit Analyse 2018

Im Bestand sind die in Rede stehenden Knotenpunkte jeweils vorfahrts geregelt. Es stehen keine separaten Ab- oder Einbiegestreifen zur Verfügung (weder in der Straße Am Fischweiher noch in der Sachsenhäuser Straße). Es ist festzustellen, dass die ermittelten Verkehrsmengen sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde stets mit der guten Verkehrsqualitätsstufe B abwickeln werden (*Anhang 7, Tabelle 6.1<sup>9</sup>*).

<sup>7</sup> BPS GmbH, Bochum/Karlsruhe: Simulationsprogramm für Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (KNOSIMO, Version 5.1); Karlsruhe, 2013.

<sup>8</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.

<sup>9</sup> Im Anhang sind die Verkehrsbelastungen für die verkehrstechnischen Berechnungen in der Einheit [Pkw-E/h] angegeben, in den Tabellen sind [Kfz/h] aufgeführt – geringfügige Abweichungen der Detailangaben sind daher logisch.



## 5.2 Nullfall 2030

	Knoten 1		Knoten 2	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	703	746	726	799
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	20,7 (4)	19,8 (10)	20,4 (10)	23,9 (10)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	0	0	1	0
Verkehrsqualitätsstufe	B	B	B	B

Tabelle 6.2: Leistungsfähigkeit Nullfall 2030

Für den Nullfall werden die Bestandszahlen um vier Prozent erhöht, wie in *Kapitel 3.1* hergeleitet. Die sich dann ergebenden Verkehrsqualitätsstufe ist sowohl in der vor- als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde weiterhin die gute Qualitätsstufe B (*Anhang 8, Tabelle 6.2*).

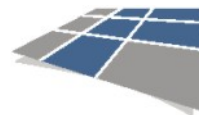
## 5.3 Prognose 2030

Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit wird für die Prognose die in *Kapitel 3.5* definierte Verteilung zugrunde gelegt, mithin die für den jeweiligen Knotenpunkt ungünstigste Konstellation. Demnach ändert sich die erreichte Verkehrsqualitätsstufe weiterhin nicht – für die vor- und für die nachmittägliche Spitzenstunde wird die gute Stufe B erreicht (*Anhang 9, Tabelle 6.3*).

	Knoten 1		Knoten 2	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	715	762	740	815
mittlere Verlustzeit [s] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	20,4 (10)	20,6 (4)	19,2 (10)	21,6 (10)
mittlere Rückstaulänge [Kfz] <i>Nr. des kritischen Verkehrsstroms</i>	0	0	1	0
Verkehrsqualitätsstufe	B	B	B	B

Tabelle 6.3: Leistungsfähigkeit Prognose 2030

Da der Leistungsfähigkeitsnachweis stets mit der guten Qualitätsstufe B abschließt, kann auf die Prüfung weiterer Varianten (z.B. gemäß *Kapitel 4.1*) verzichtet werden.



## **6. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)**

Aus den Ergebnissen der Verkehrszählung werden die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Aussagen abgeleitet. Die Verkehrsbelastungen werden differenziert dargestellt nach Tag- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), sodass sich daraus auch die werktägliche Verkehrsbelastung ( $DTV_w$ ) ergibt. Ergänzend werden auch die jeweiligen Schwerverkehrsmengen separat ausgewiesen.

Für die Bewertung der durch den Bebauungsplan hervorgerufenen Wirkungen ist die Nibelungenstraße nicht relevant – auch wenn die erhobenen Grunddaten am Zähltag möglicherweise relativ niedrig gelegen haben könnten, ist doch davon auszugehen, dass die erfassten Verkehrsmengen in der Sachsenhäuser Straße und in der Straße Am Fischweiher mangels Alternativen den durchschnittlichen Gegebenheiten entsprechen.

Für die beiden in Rede stehenden Straßen liegt der Anteil der auf den Nachtzeitraum entfallenden Verkehrsmengen am gesamten Tagesverkehr im Pkw-Verkehr bei 7,7 Prozent, im Lkw-Verkehr bei 5,4 Prozent, womit eine Hochrechnung aus den Zählresultaten möglich ist.

### **6.1 Analyse 2018**

Im bestehenden Straßennetz westlich des geplanten Wohngebietes liegen die Tagesbelastungen in der Sachsenhäuser Straße West bei rund 290 Kfz/24h; in der Straße Am Fischweiher (West) liegen sie im Bestand bei rund 165 Kfz/24h.

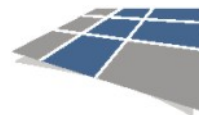
Die Schwerverkehrsanteile betragen rund eins bis zwei Prozent. Die Verkehrsbelastungen der Analyse 2018 sind in *Plan 2* – getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum – veranschaulicht.

### **6.2 Nullfall 2030**

Die Verkehrsbelastungen der Analyse werden für den Nullfall mit vier Prozent beaufschlagt (*Kapitel 3.1*); die Ergebnisse sind in *Plan 3* dargestellt. In Folge dessen liegen die Verkehrsbelastungen im westlichen Abschnitt der Sachsenhäuser Straße bei etwa 300 Kfz/24h (plus 12 Kfz/24h), in der Straße Am Fischweiher steigen sie kaum spürbar auf rund 170 Kfz/24h (plus 7 Kfz/24h). Die Schwerverkehrsanteile sind gegenüber der Analyse unverändert.

### **6.3 Prognose 2030**

Auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden die Prognosedaten „aufgesattelt“. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind durch Überlagerung des Neuverkehrs mit



den vorliegenden Verkehrsmengen – analog *Kapitel 3.5* – in den *Plänen 4* dargestellt; *Plan 4.1* zeigt die Situation mit einer gleichmäßigen Verteilung der zusätzlichen Verkehrsmengen auf die Sachsenhäuser Straße und Am Fischweiher, *Plan 4.2* stellt eine ungünstigere Verteilung zulasten Am Fischweiher dar, *Plan 4.3* den ungünstigeren Fall für die Sachsenhäuser Straße und *Plan 4.4* stellt dar, welche Belastungen sich ergäben, würde eine Anbindung über die Straße Am Schiffsacker ermöglicht.

Insgesamt werden durch die neue Bebauung rund 205 Kfz/24h zusätzlich in das Gemeindestraßennetz geführt; etwa 190 Kfz/16h davon im Tag-Zeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) und etwa 15 Kfz/8h in der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr). Deren Verteilung auf das nachgeordnete Straßennetz variiert gemäß der nachfolgender Szenarien. Die Schwerverkehrsanteile sind stets kaum wahrnehmbar (rund eins bis zwei Prozent).

### **6.3.1 gleichmäßige Verteilung Sachsenhäuser Straße und Am Fischweiher**

Durch die Verkehrsbewegungen des geplanten Wohngebietes steigen die Tagesbelastungen in der Sachsenhäuser Straße um rund 100 Kfz/24h auf maximal ca. 400 Kfz/24h, in der Straße Am Fischweiher können bis zu 100 Kfz/24h mehr, insgesamt also rund 280 Kfz/24h, auftreten (*Plan 4.1*).

### **6.3.2 zwei zu eins in der Sachsenhäuser Straße**

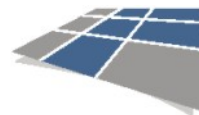
Bei Annahme einer Ungleichverteilung gemäß (*Kapitel 3.5*) können die Verkehrsbelastungen in der Sachsenhäuser Straße West bis zu ca. 440 Kfz/24h erreichen (plus ca. 140 Kfz/24h), in der Straße Am Fischweiher dann entsprechend weniger – bis zu 240 Kfz/24h (plus ca. 70 Kfz/24h, *Plan 4.2*).

### **6.3.3 zwei zu eins in der Straße Am Fischweiher**

Wird die Ungleichverteilung zulasten der Straße Am Fischweiher unterstellt, können in der Sachsenhäuser Straße West bis zu ca. 370 Kfz/24h auftreten (plus ca. 70 Kfz/24h), während in der Straße Am Fischweiher dann rund 310 Kfz/24h zu erwarten sind (plus ca. 140 Kfz/24h, *Plan 4.3*).

### **6.3.4 ergänzende Anbindung über die Straße Am Schiffsacker**

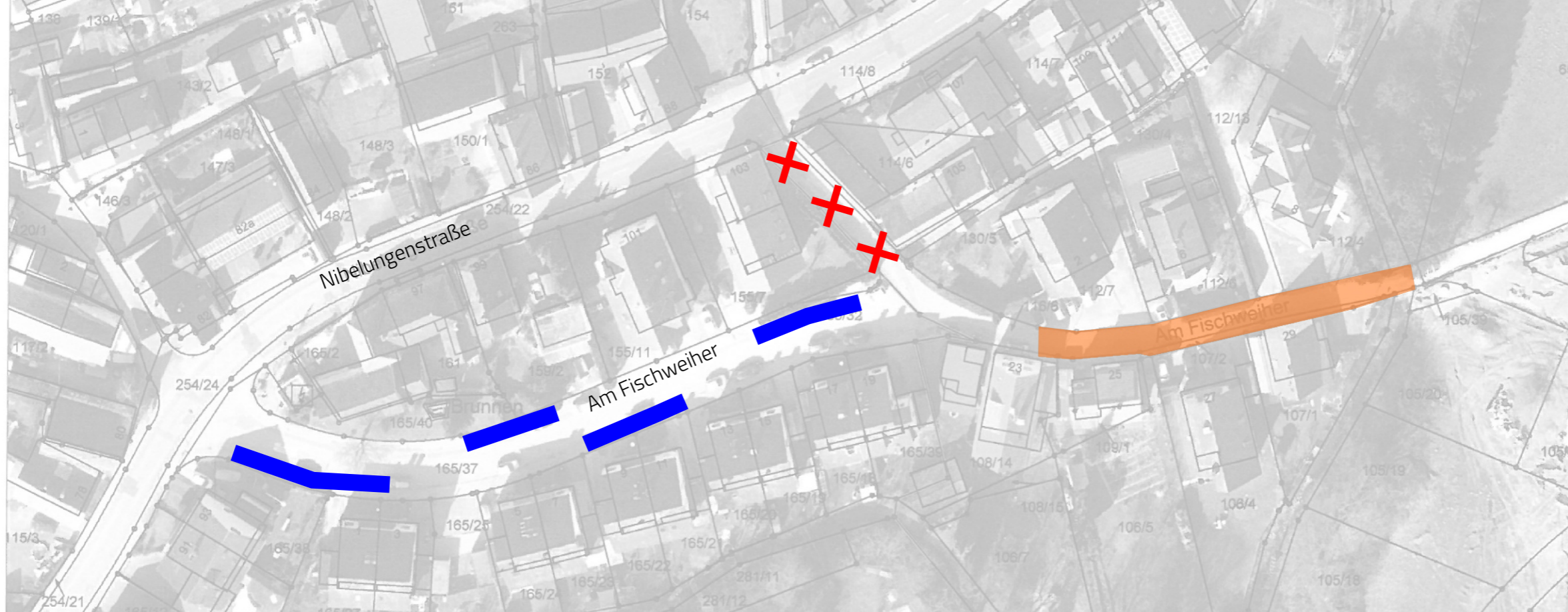
Wird ermöglicht, auch über die Straße Am Schiffsacker zu- und/oder auszufahren (wiederum gemäß der planerischen Annahmen in *Kapitel 3.5*), so ist in der Sachsenhäuser Straße West mit ca. 350 Kfz/24h zu rechnen (plus ca. 50 Kfz/24h) und in der Straße Am Fischweiher mit rund 210 Kfz/24h (plus 35 Kfz/24h) – die Straße Am Schiffsacker würde dann mit rund 120 Kfz/24h belastet sein (*Plan 4.4*). Würde sie nur im Einrichtungsverkehr betrieben, lägen die Verkehrsbelastungen voraussichtlich bei rund der Hälfte (60 Kfz/24h).






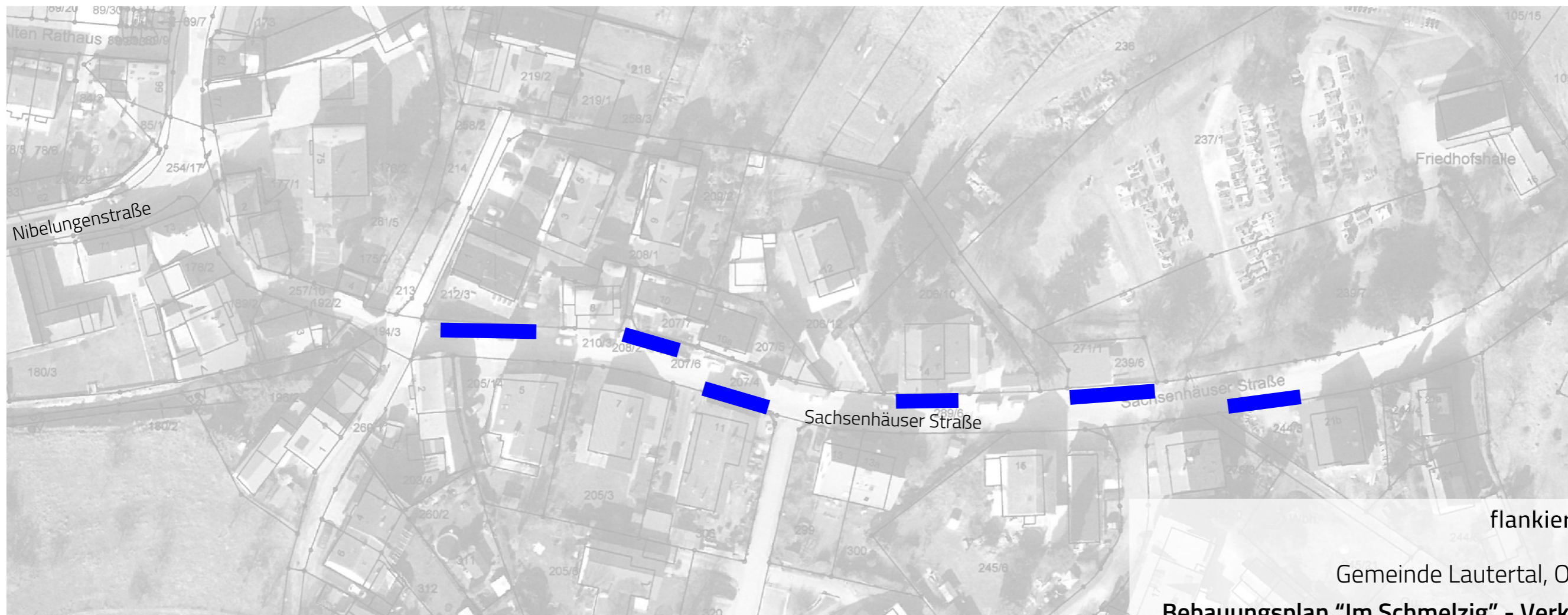
## 7. Resümee

Der durch die geplante Wohnnutzung induzierte Neuverkehr wird zu Mehrbelastungen in der Sachsenhäuser und in der Straße Am Fischweiher führen, über die die Anbindung der neuen Wohnbaufläche an das klassifizierte Straßennetz empfohlen wird. Diese zusätzlichen Verkehrsbelastungen liegen stets in Größenordnungen, die mit der Randnutzung Wohnen verträglich sind und stehen im Einklang mit dem gültigen Regelwerk.

Dem in Rede stehenden Vorhaben der Gemeinde Lautertal-Elmshausen stehen aus verkehrlicher Sicht keine einschränkenden Aspekte entgegen, die einer Realisierung unangemessen hohe oder gar unüberwindliche Hürden in den Weg stellen könnten. Die mit der Neubebauung verbundenen induzierten Verkehrsbewegungen lassen nicht erwarten, dass dadurch Einschränkungen bezüglich der Verkehrssicherheit oder -qualität entstehen werden.



-  Sperrung Fischergasse für Kfz-Verkehr
-  Ausweisung als verkehrsberuhigter Bereich (Zeichen 325 StVO)
-  Anordnung von alternierendem Parken (Markierung von Parkständen)



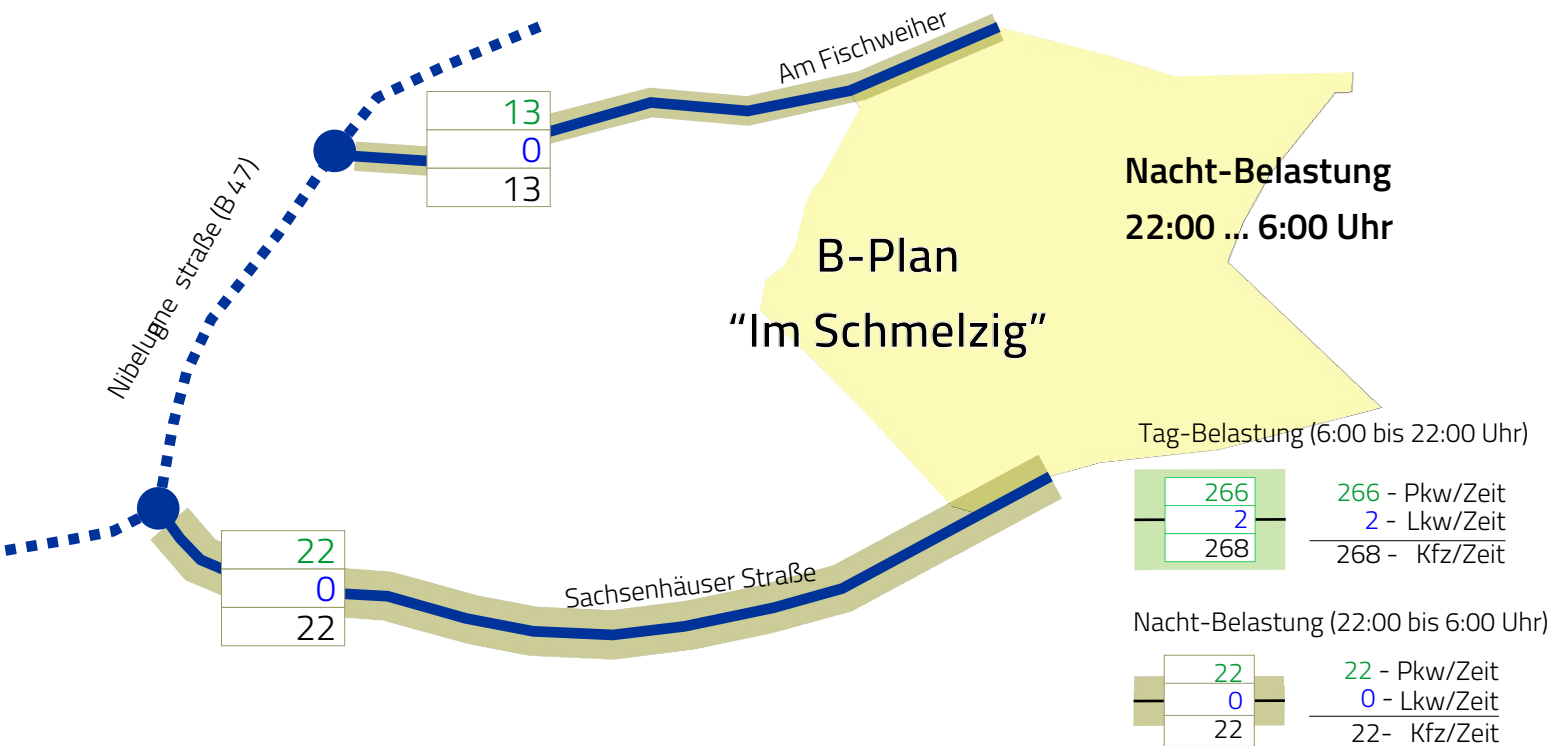
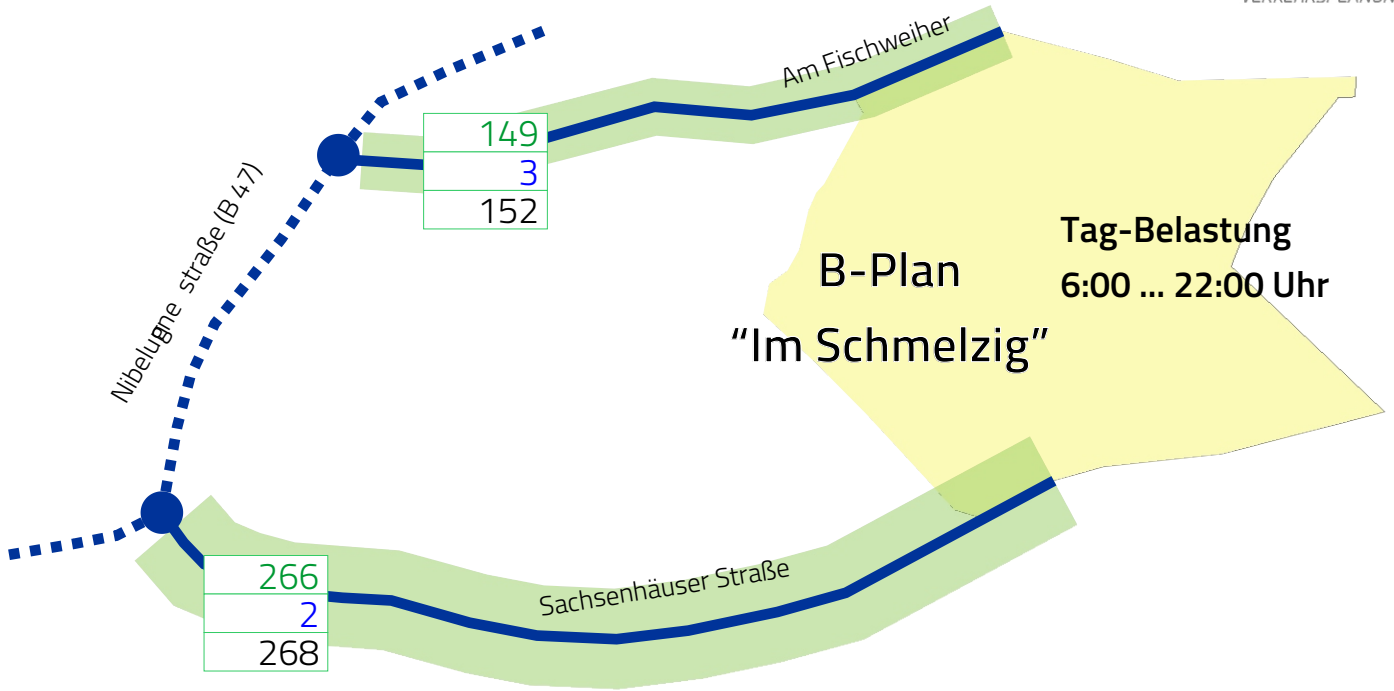
  
N  
(ohne Maßstab)

**Nr. 1**

flankierende Maßnahmen

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen

**Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung**



**Tagesbelastung (DTVw):**

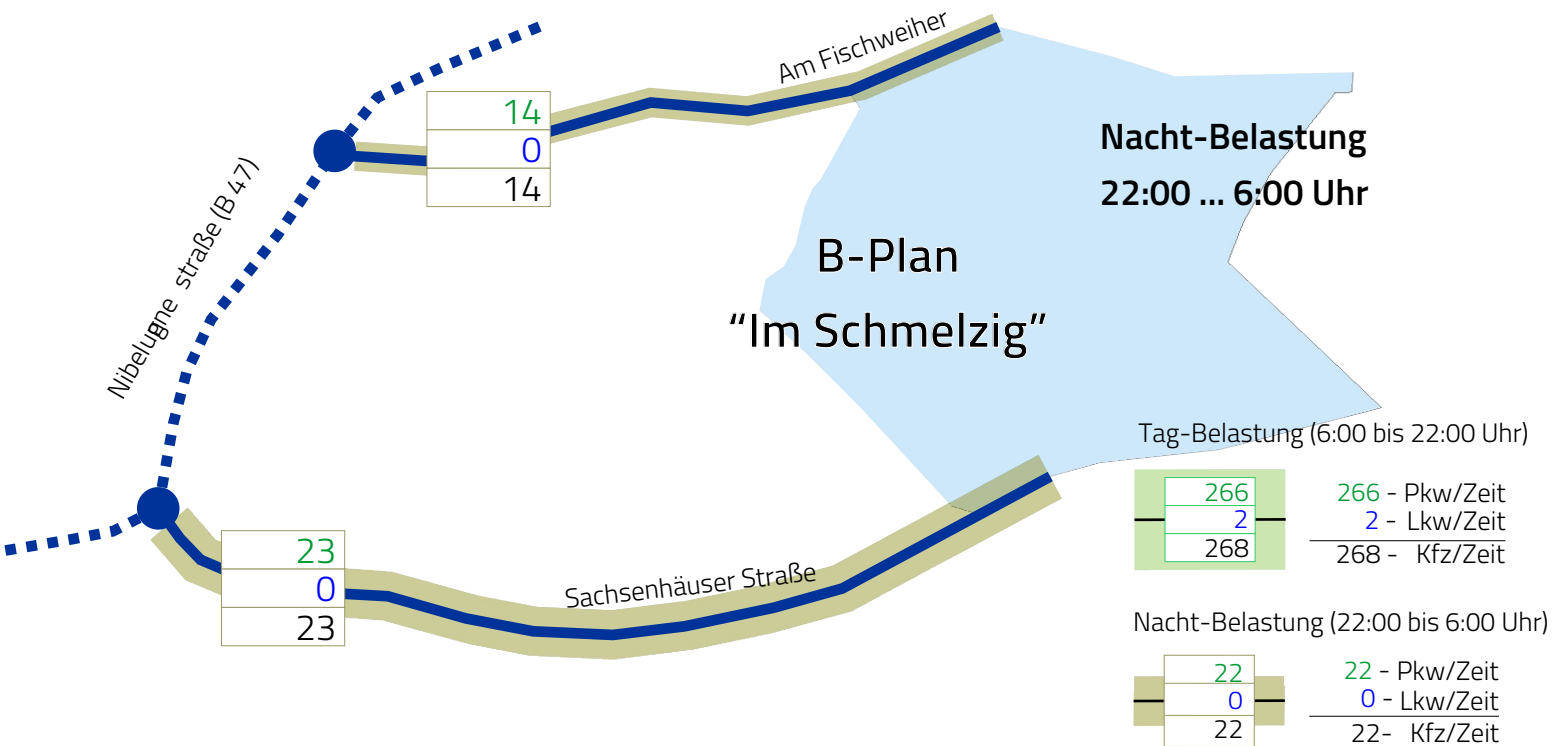
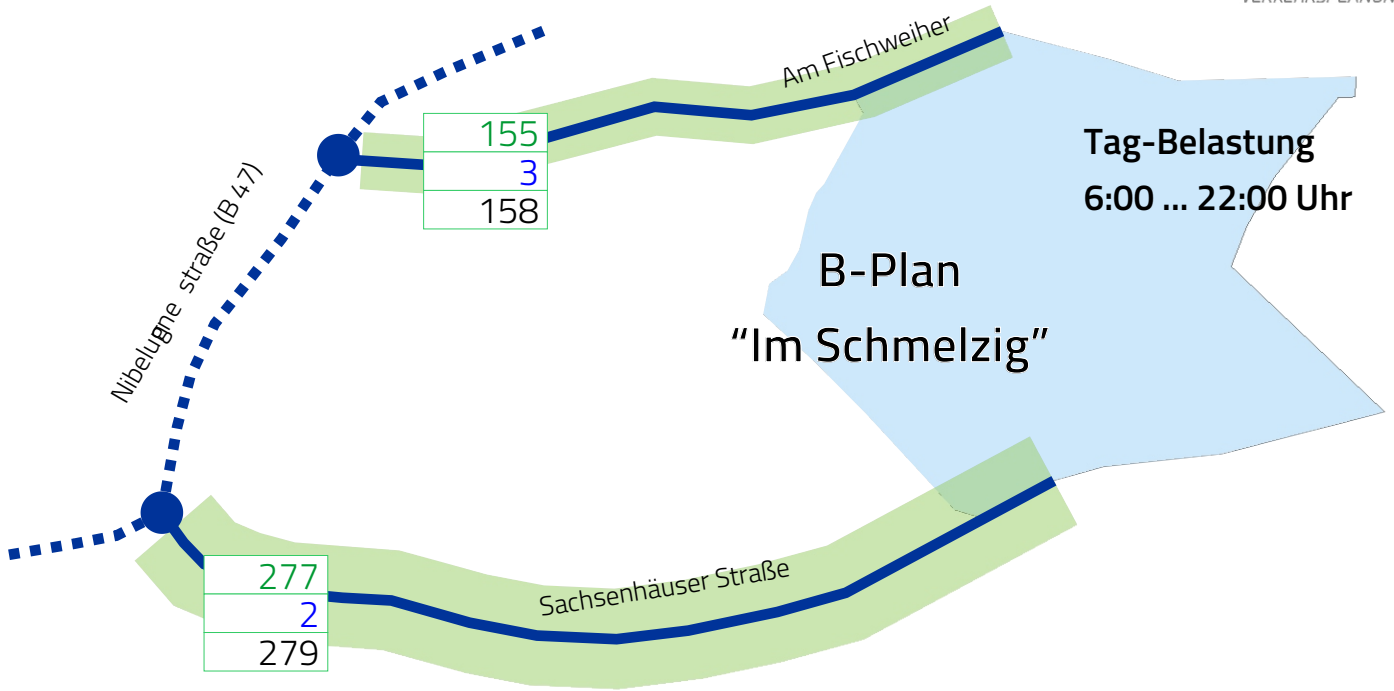
z.B.: 268 Kfz/16h+22 Kfz/8h  
= 290 Kfz/24h

**Nr. 2**

**Verkehrsmengen Analyse 2018**

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung**





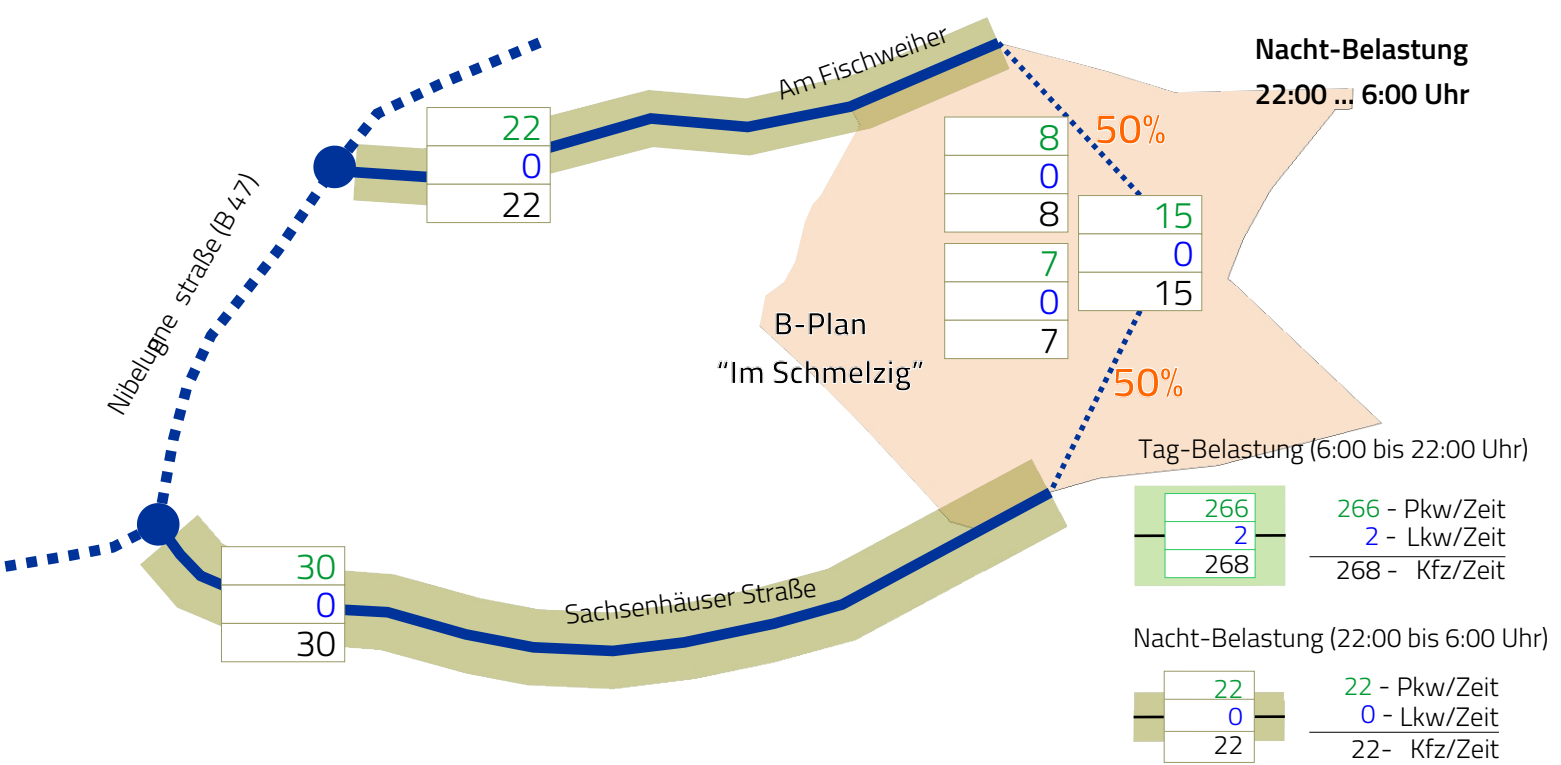
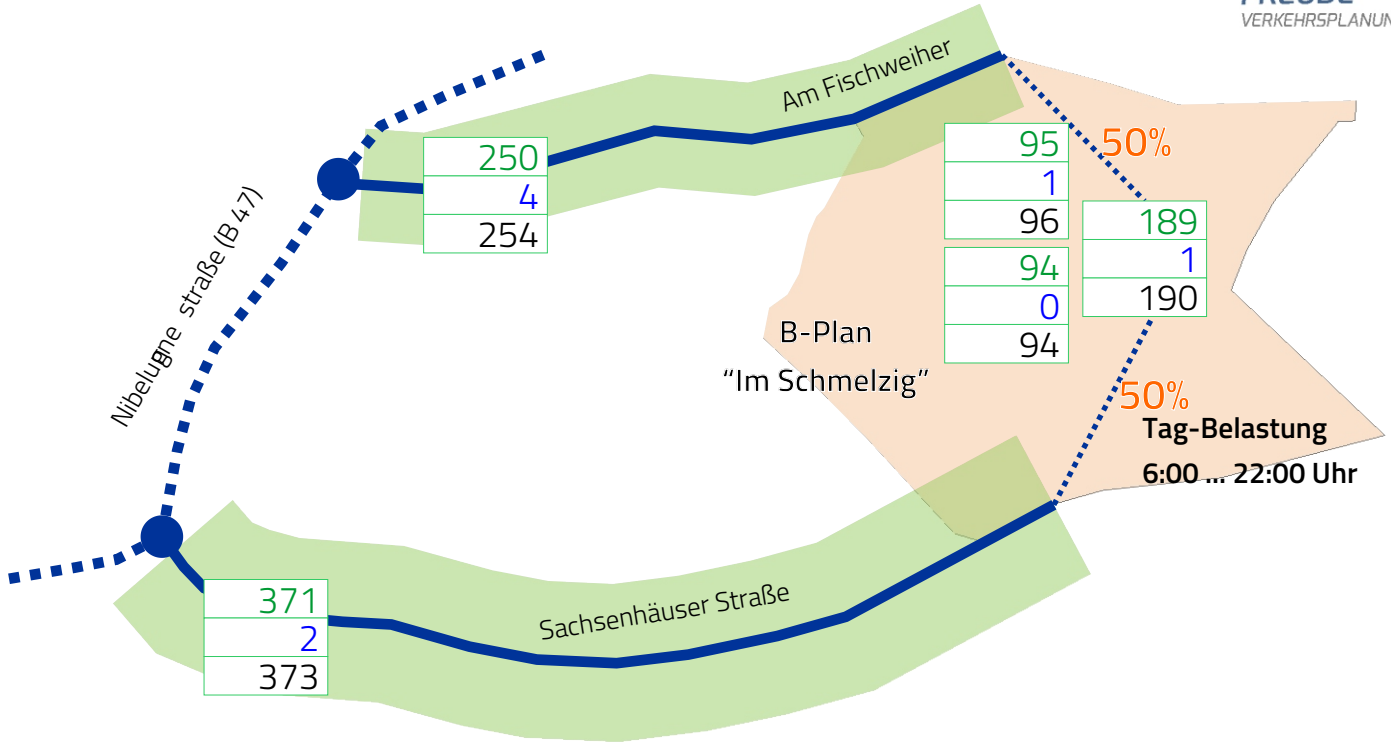
**Tagesbelastung (DTVw):**

z.B.: 279 Kfz/16h+23 Kfz/8h  
= 302 Kfz/24h

**Nr. 3**

**Verkehrsmengen Nullfall 2030**

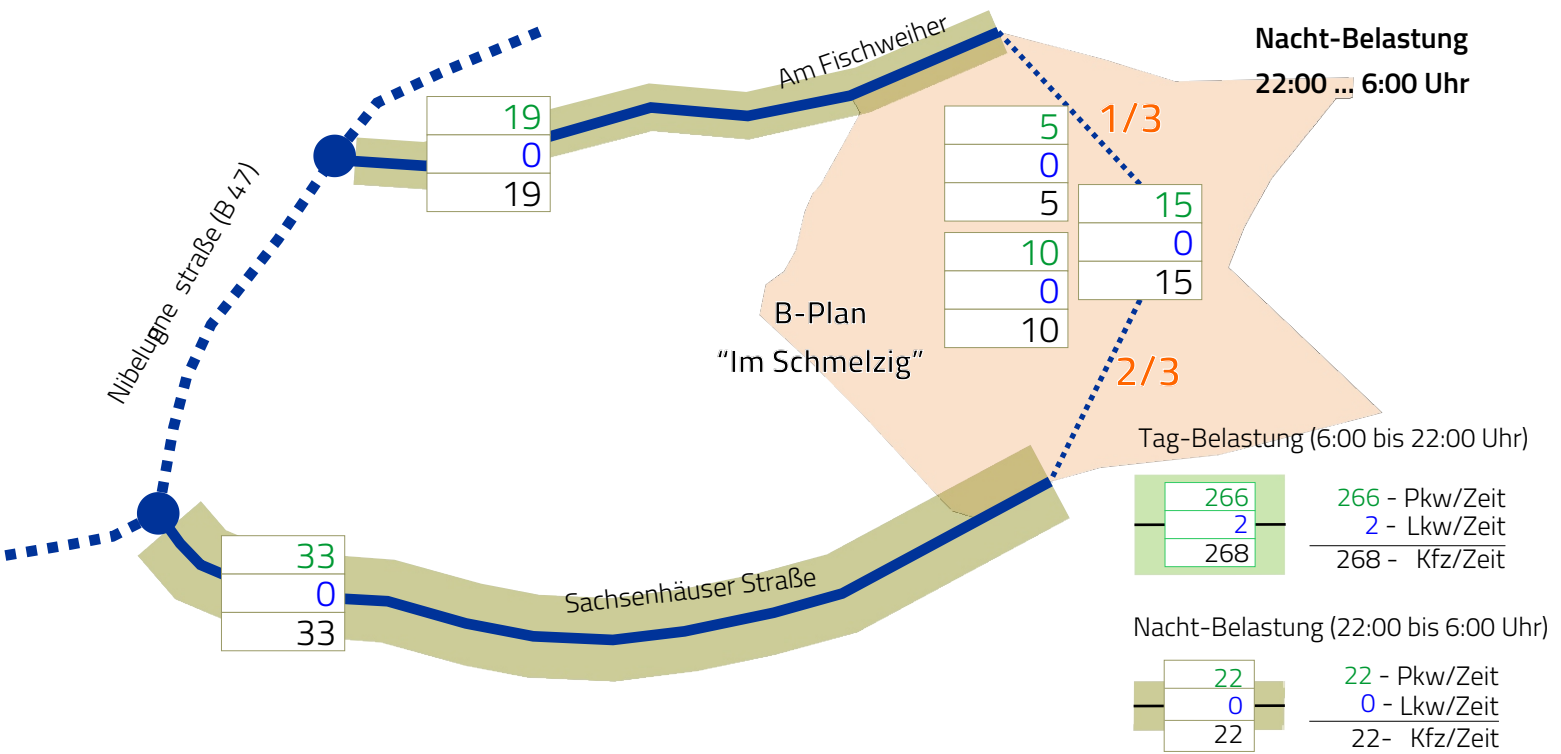
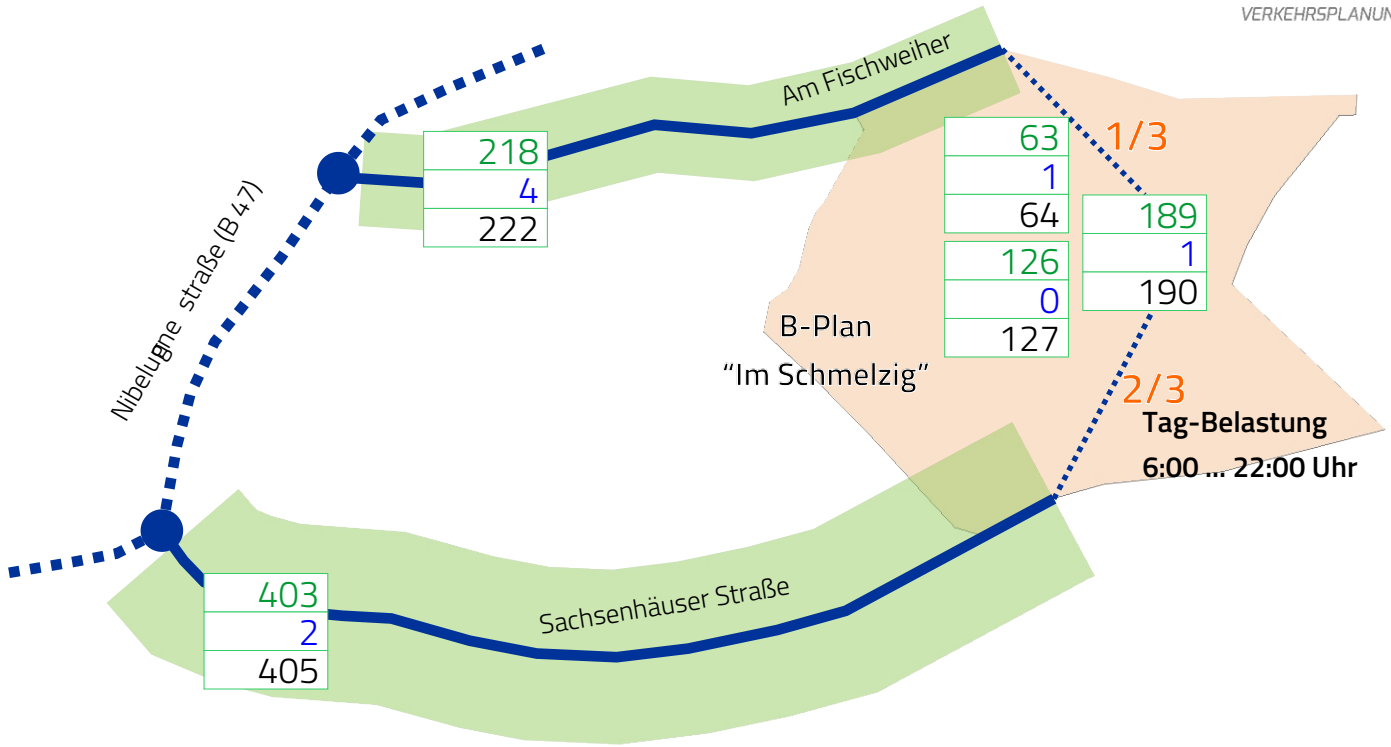
Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung**



**Tagesbelastung (DTVw):**  
z.B.: 419 Kfz/16h+34 Kfz/8h  
= 453 Kfz/24h

## Nr. 4.1 Verkehrsmengen Planfall 2030 Verteilung eins zu eins

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung



**Tagesbelastung (DTVw):**

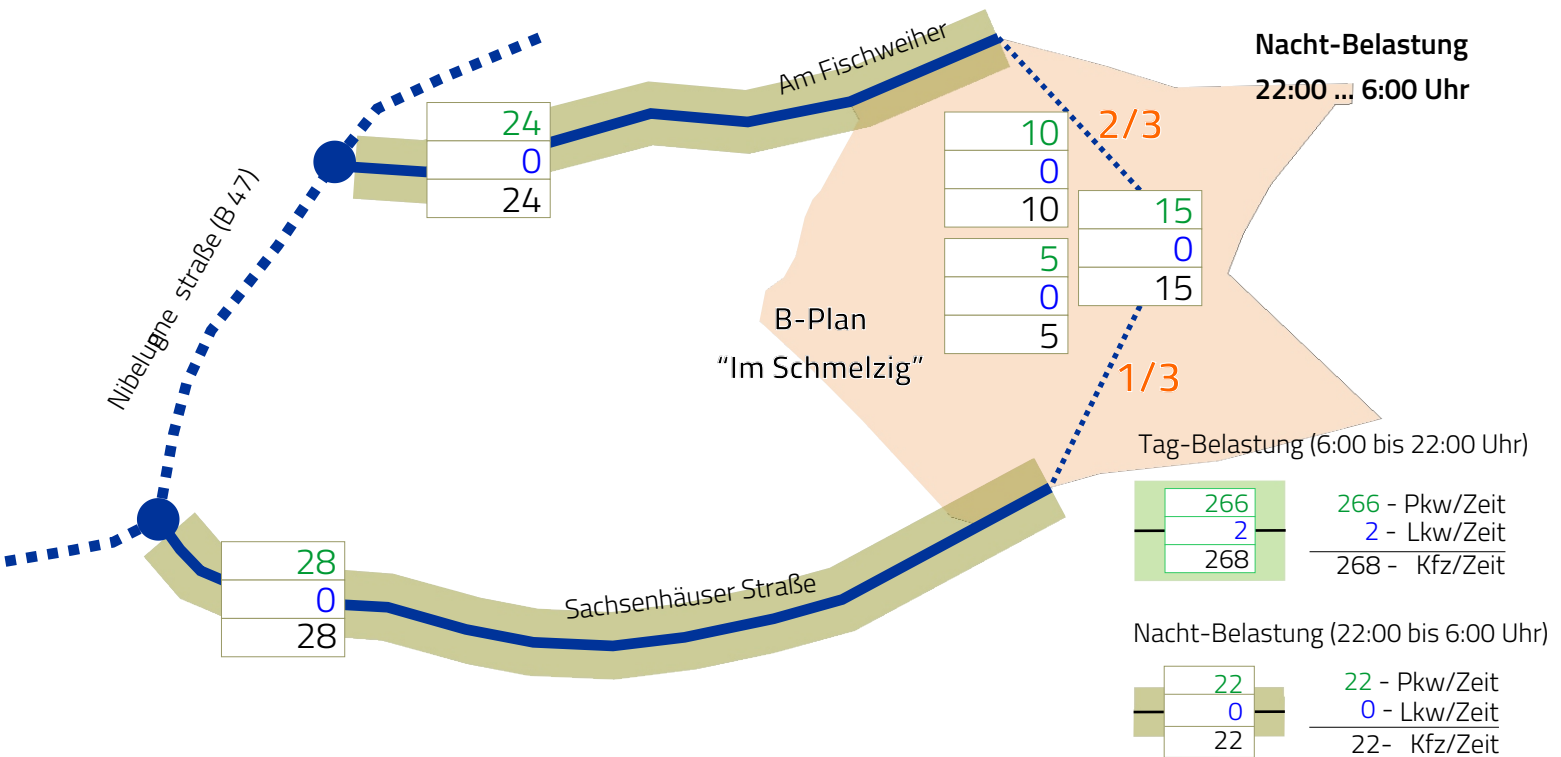
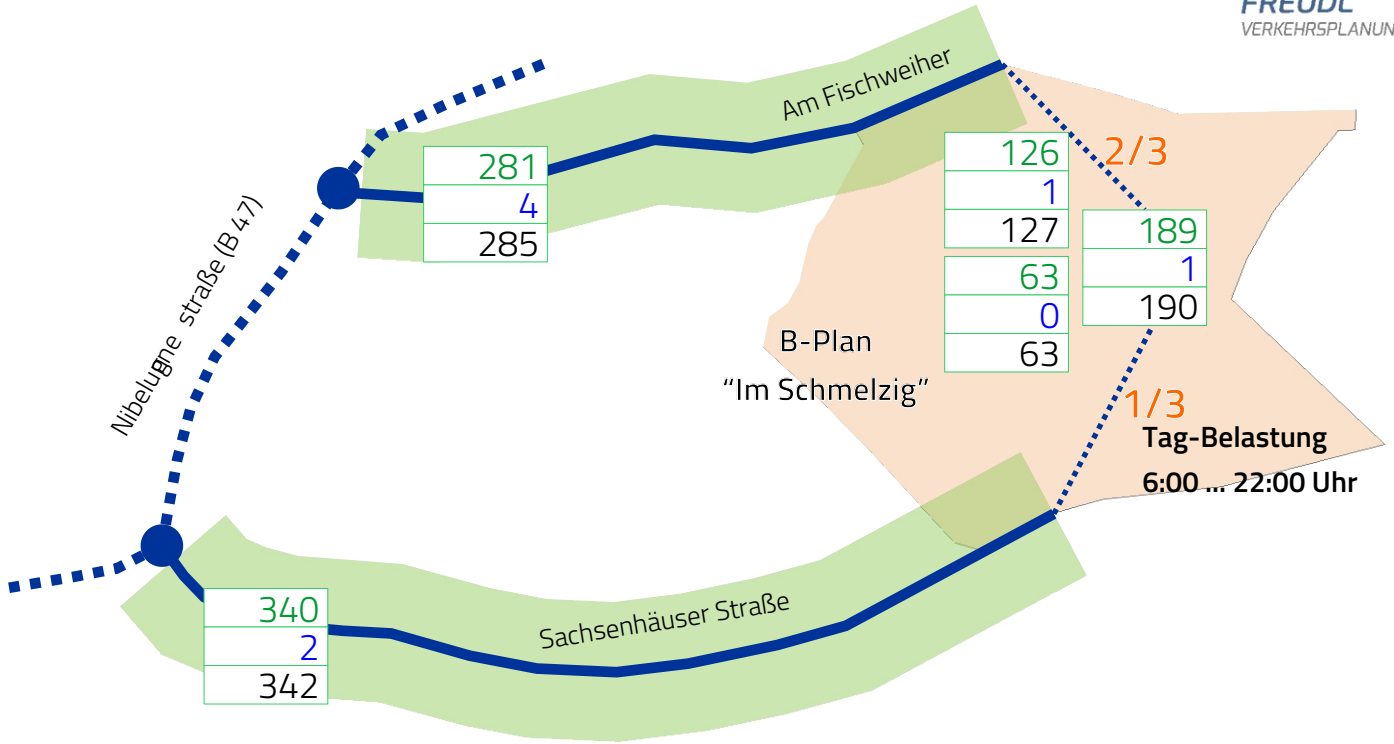
z.B.: 465 Kfz/16h+37 Kfz/8h  
= 502 Kfz/24h

## Nr. 4.2

### Verkehrsmengen Planfall 2030

### Verteilung eins zu zwei

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung

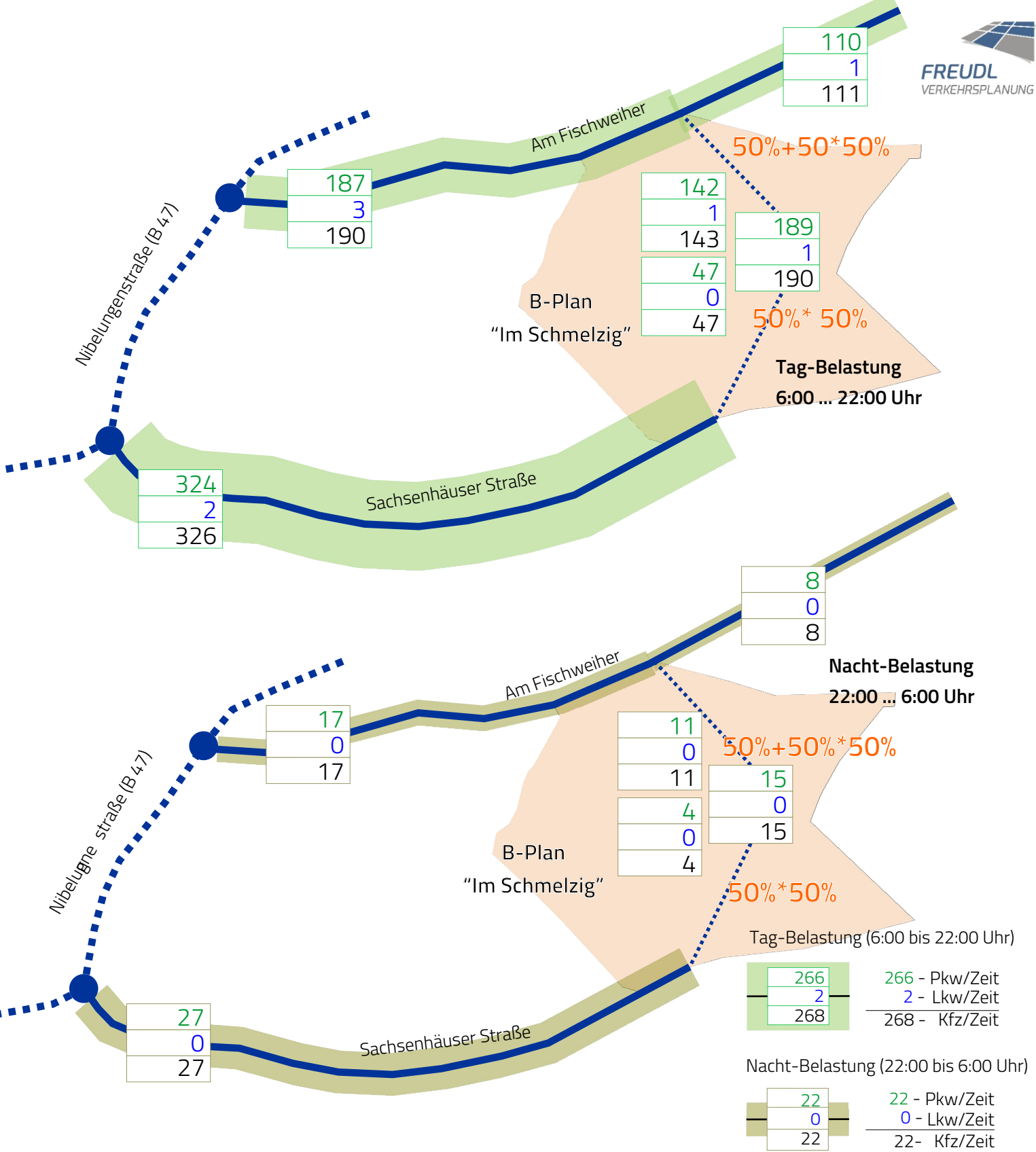


**Tagesbelastung (DTVw):**

z.B.: 372 Kfz/16h+30 Kfz/8h  
= 402 Kfz/24h

**Nr. 4.3**  
**Verkehrsmengen Planfall 2030**  
**Verteilung zwei zu eins**

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung**



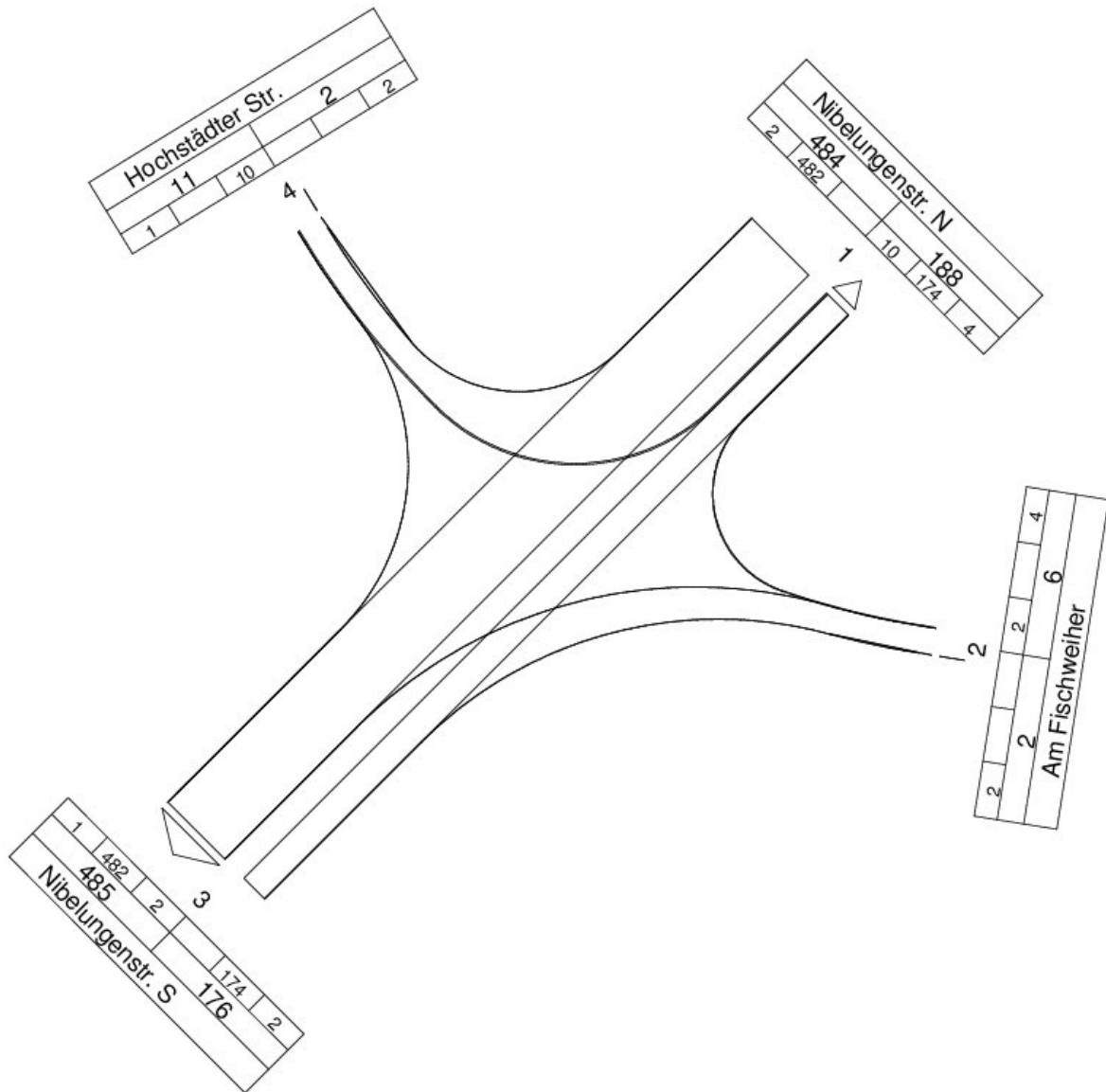
## Nr. 4.4

### Verkehrsmengen Planfall 2030 Anbindung Am Schiffsacker, Verteilung eins zu eins

#### Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen Bebauungsplan "Im Schmelzig" - Verkehrsuntersuchung

# Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



## Anhang 1.1

Verkehrsbelastungen Analyse 2018

20. März 2018

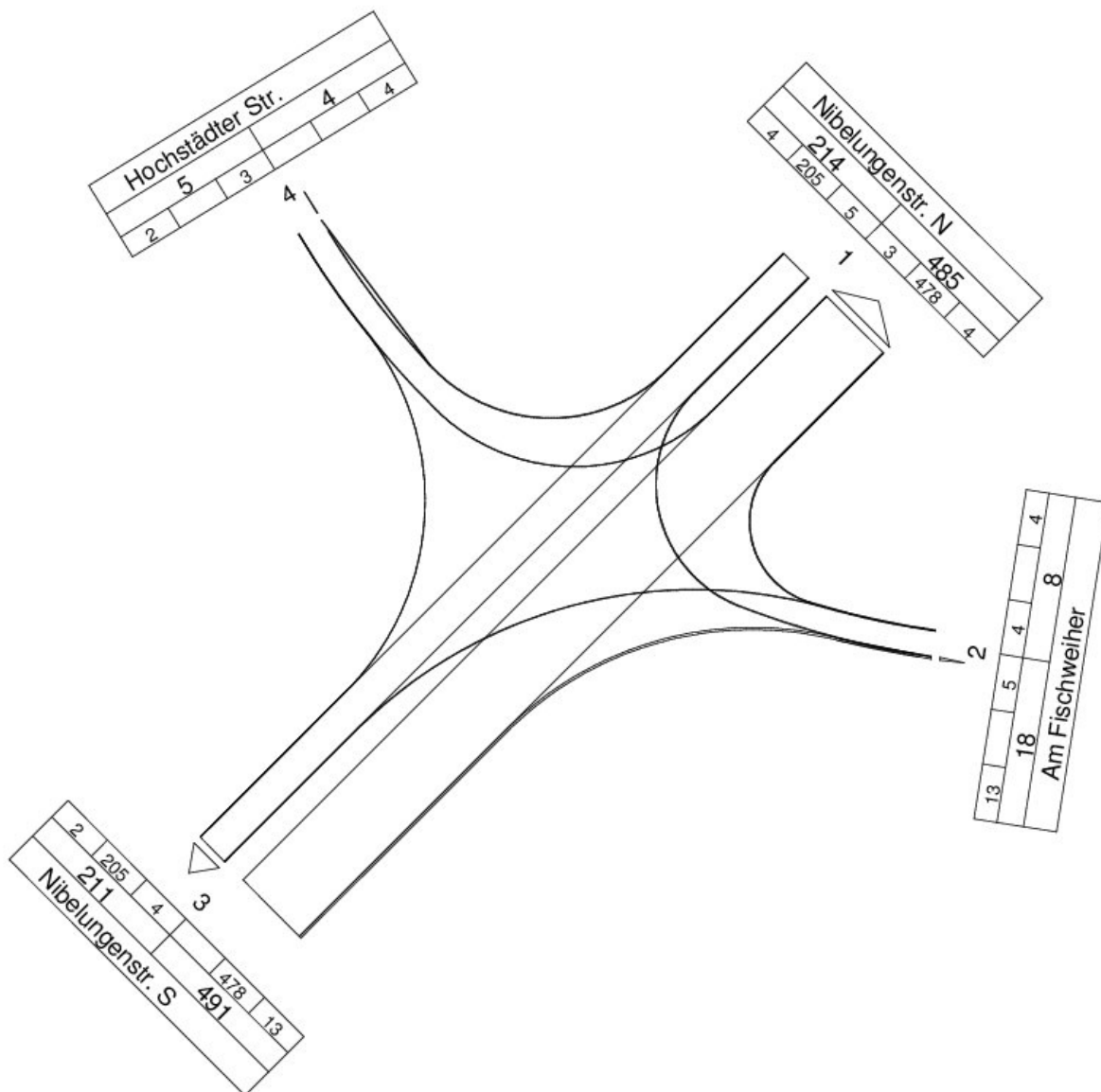
7:15 bis 8:15 Uhr

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen

Bebauungsplan "Im Schmelzig"

Verkehrsuntersuchung

**Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher**  
Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr



## Anhang 1.2

**Verkehrsbelastungen Analyse 2018**

**20. März 2018**

17:00 bis 18:00 Uhr

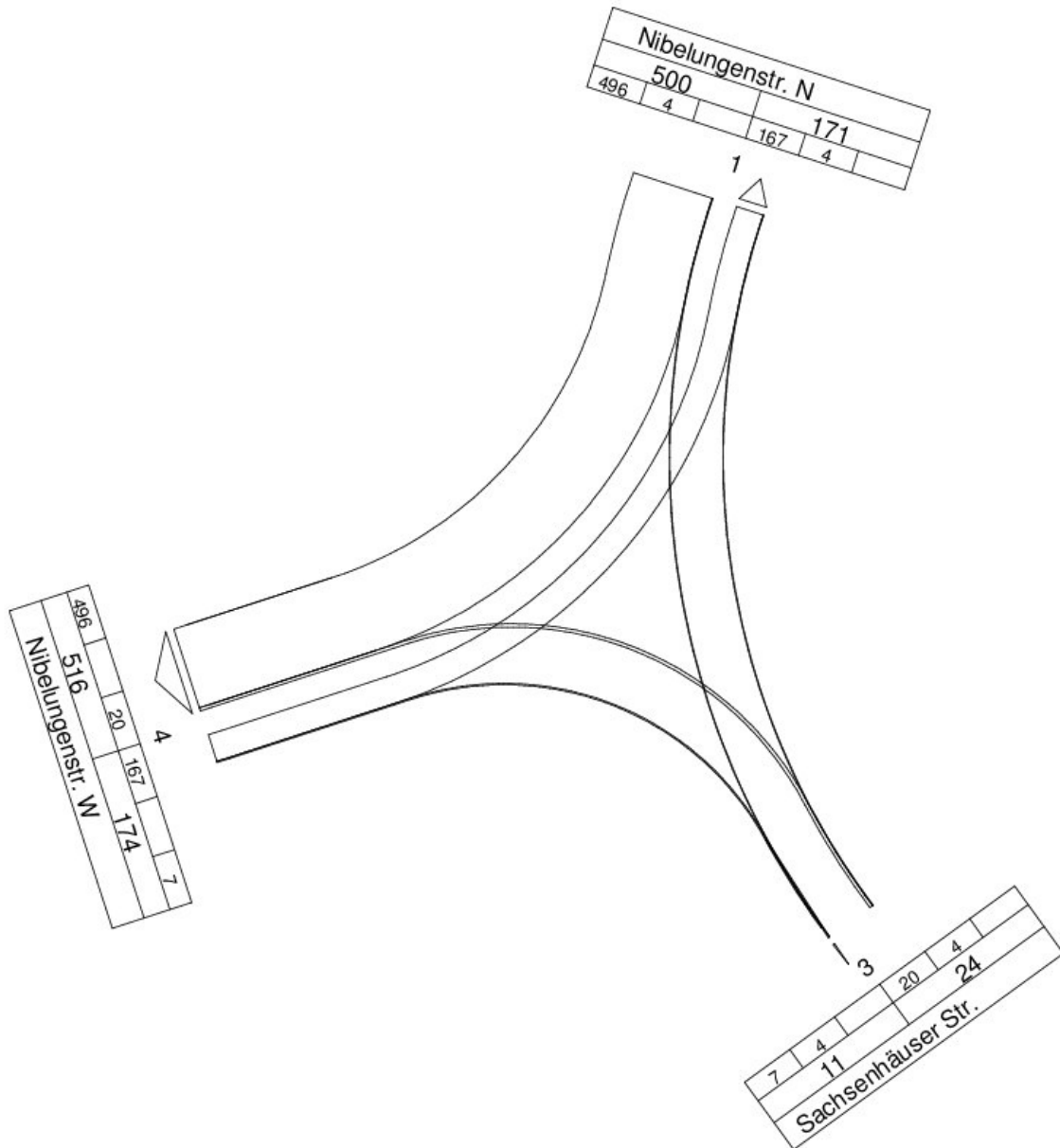
*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**

## Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße

Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



## Anhang 2.1

Verkehrsbelastungen Analyse 2018

20. März 2018

7:15 bis 8:15 Uhr

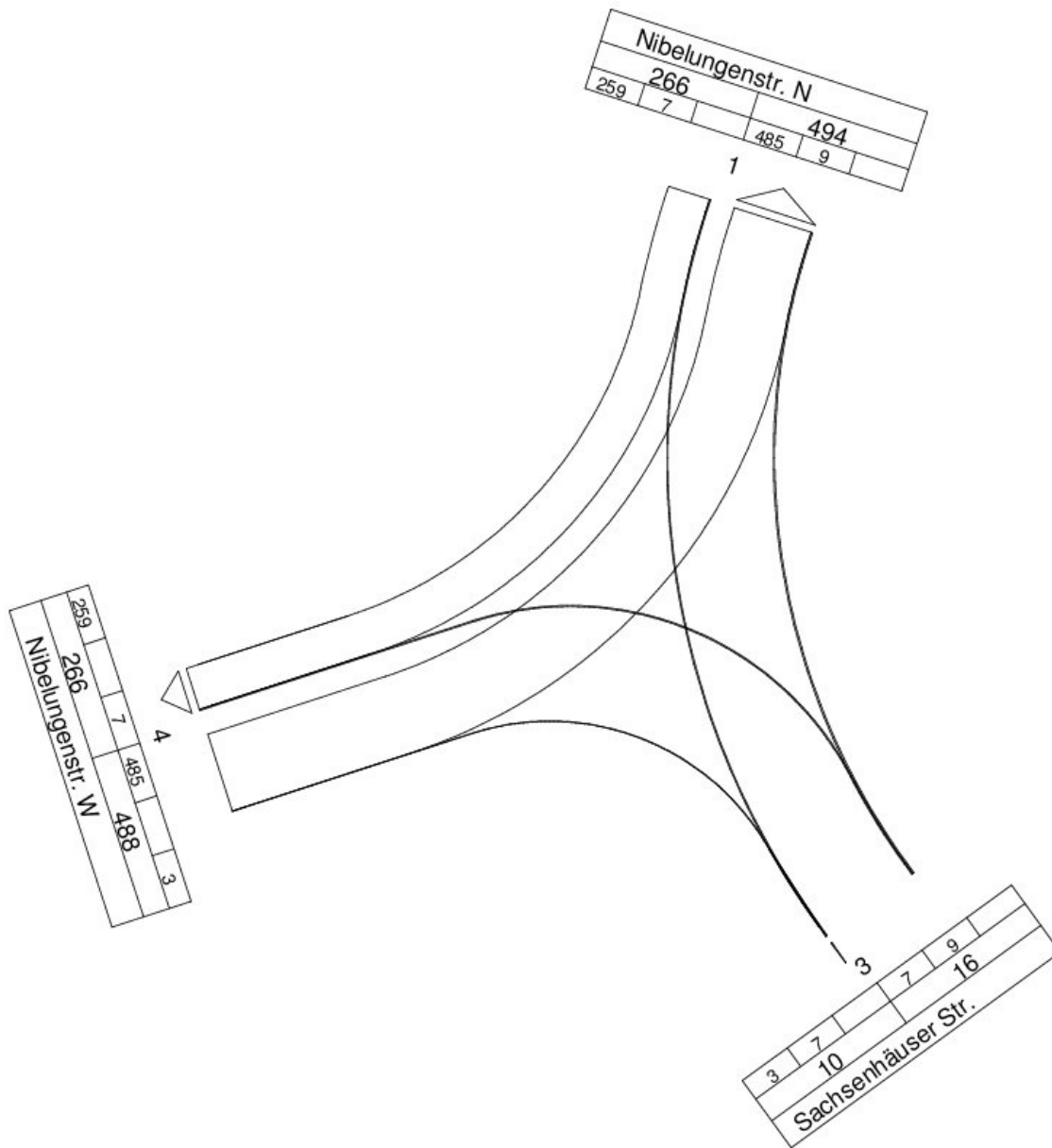
Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**



# Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr



## Anhang 2.2

Verkehrsbelastungen Analyse 2018

20. März 2018

17:00 bis 18:00 Uhr

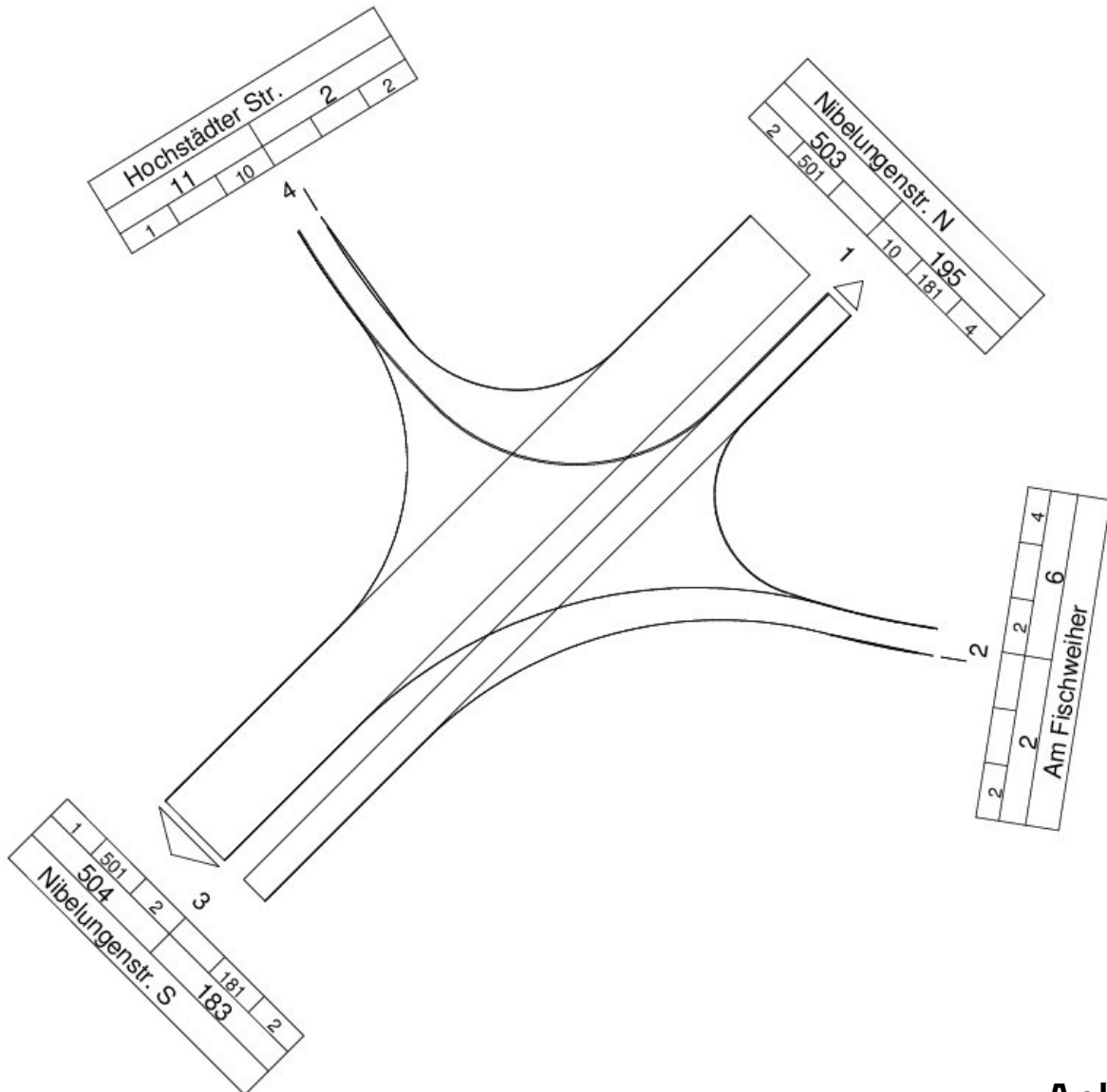
Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen

Bebauungsplan "Im Schmelzig"

Verkehrsuntersuchung

# Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



## Anhang 3.1

**Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**

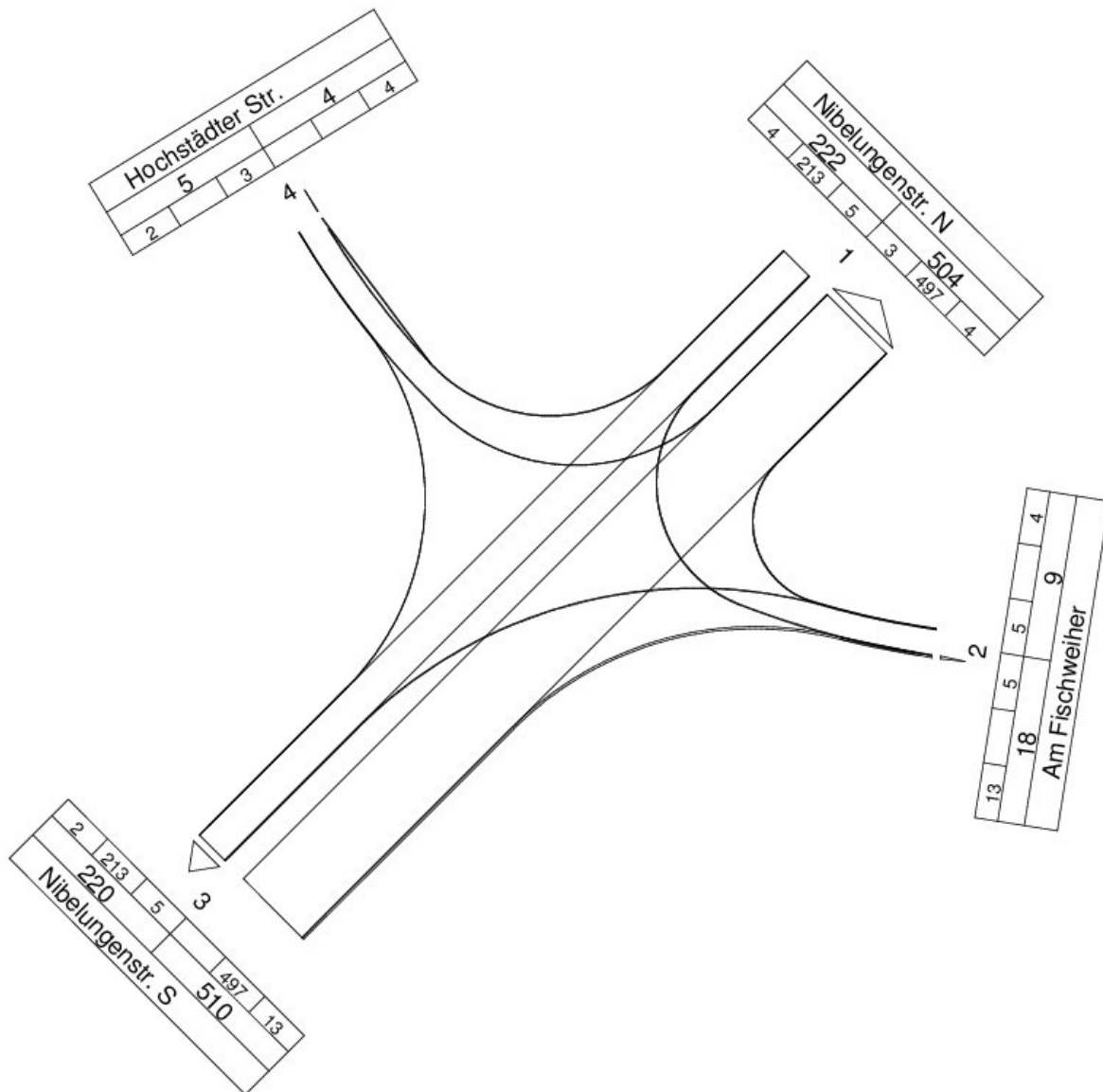
7:15 bis 8:15 Uhr

*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**

**Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher**  
Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr



## Anhang 3.2

### Verkehrsbelastungen Nullfall 2030

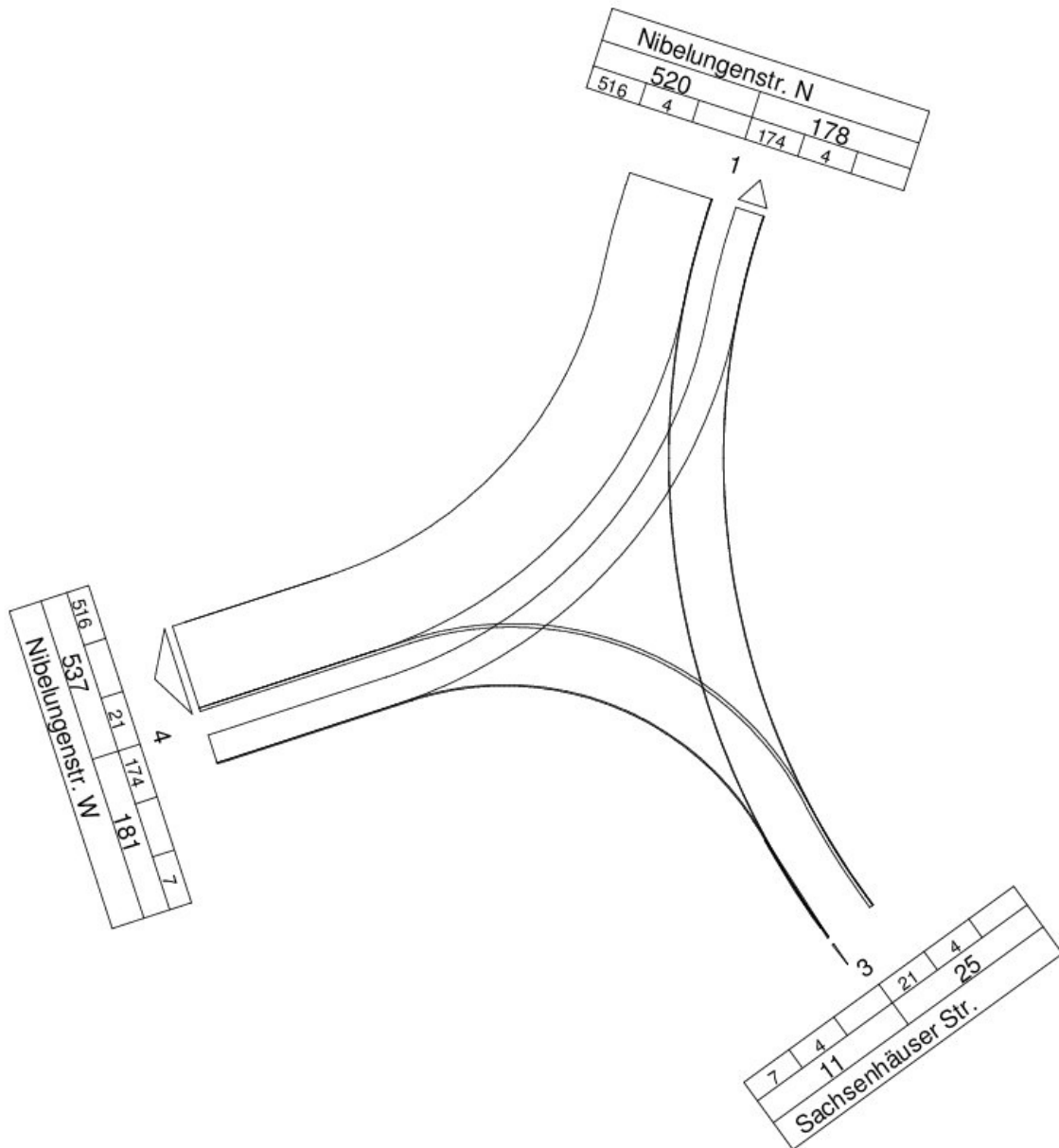
17:00 bis 18:00 Uhr

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**

**Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
**Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr**

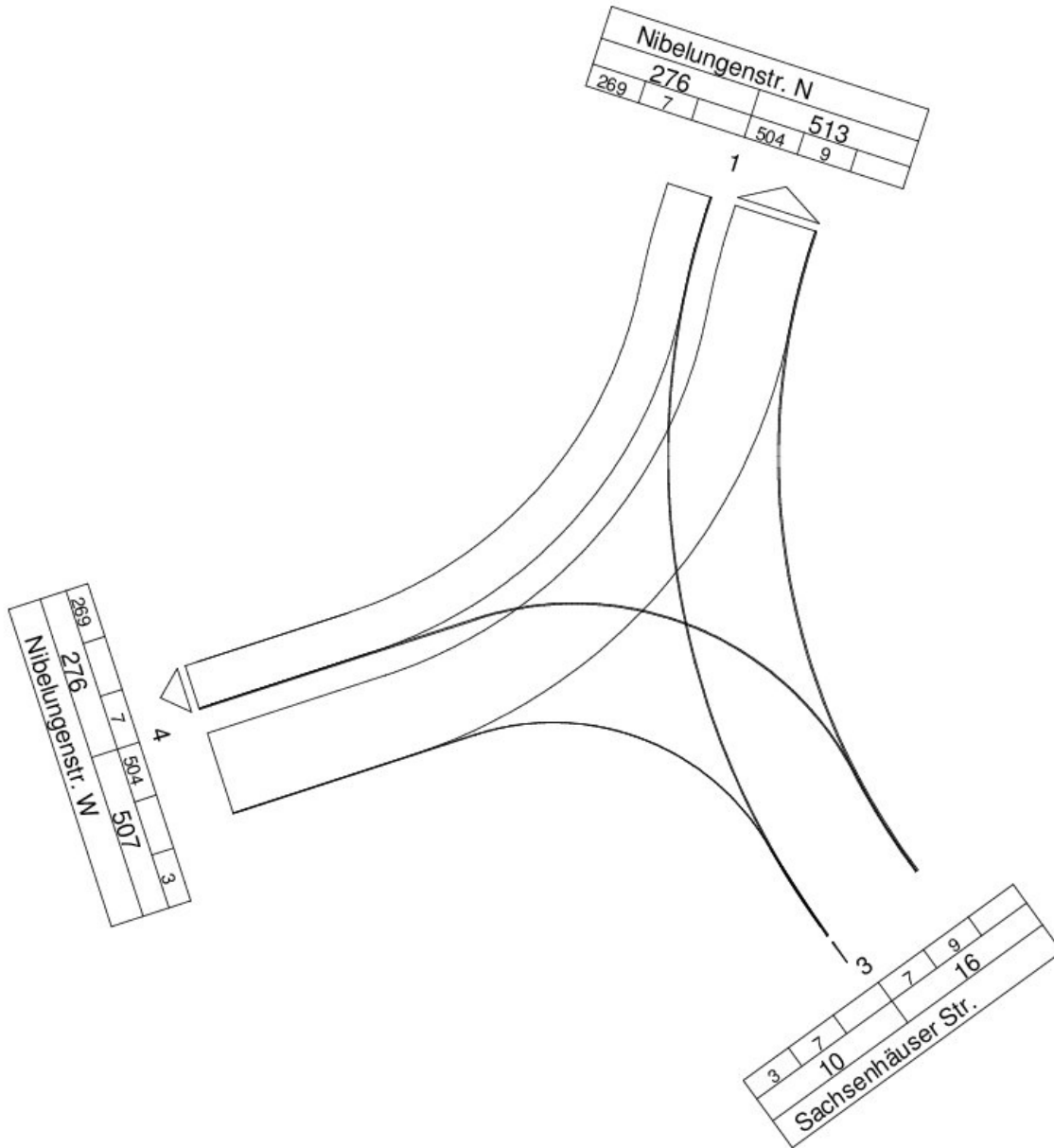


**Anhang 4.1**

**Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**  
7:15 bis 8:15 Uhr

*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**  
**Verkehrsuntersuchung**

**Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr



## Anhang 4.2

### Verkehrsbelastungen Nullfall 2030

17:00 bis 18:00 Uhr

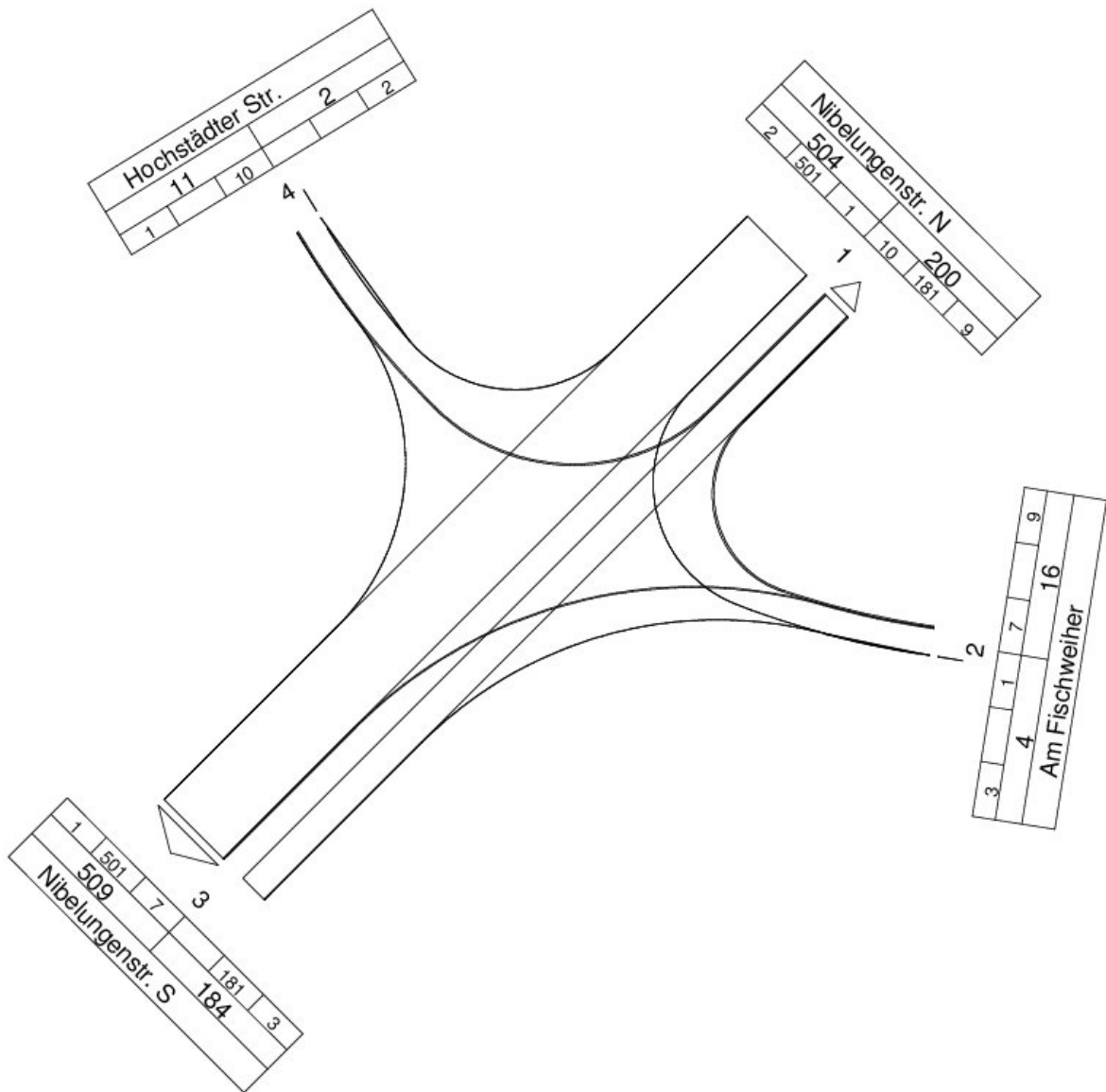
*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**

# Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher

Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



## Anhang 5.1

**Verkehrsbelastungen Planfall 2030**

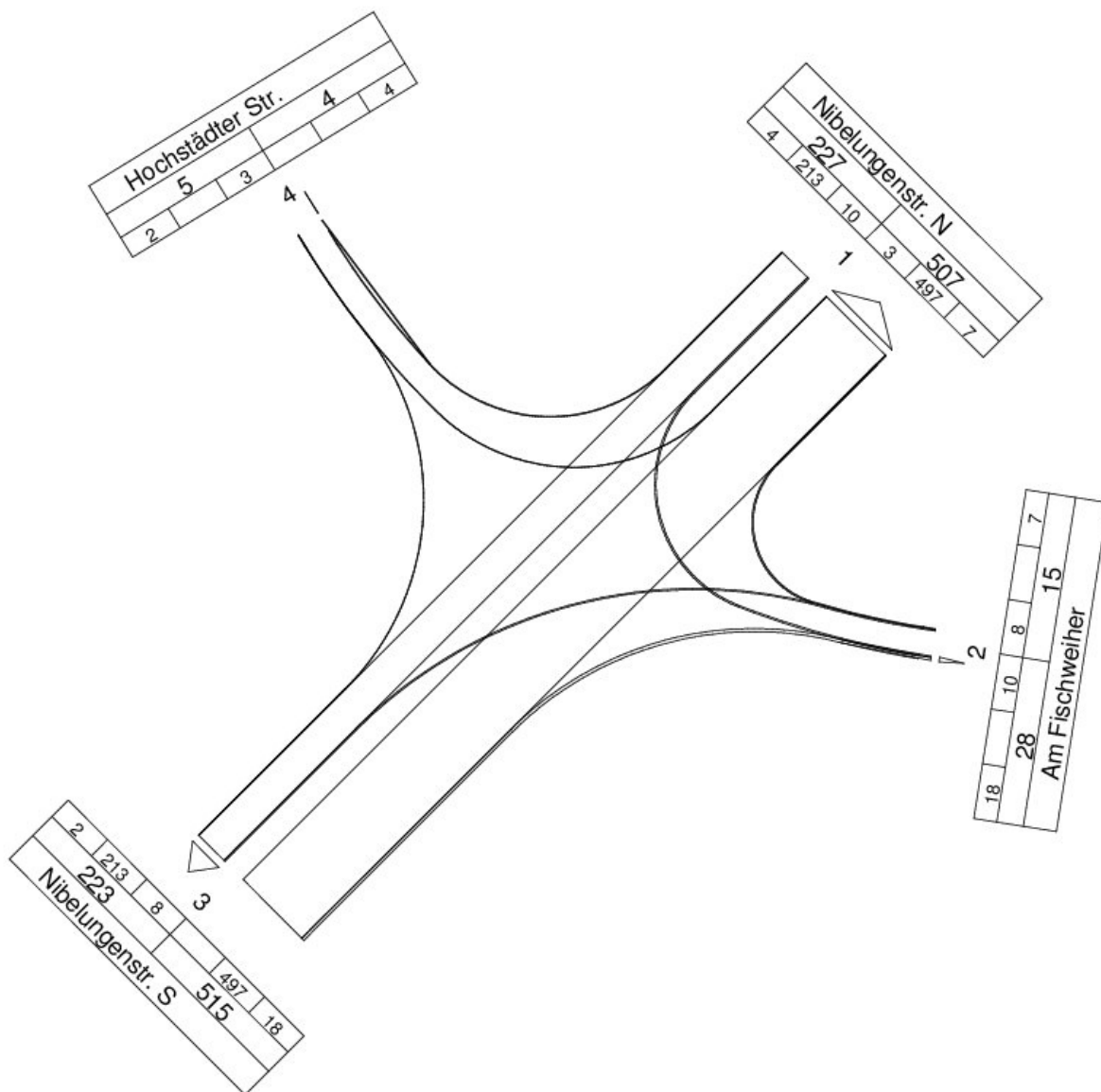
7:15 bis 8:15 Uhr

*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*

**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**

**Verkehrsuntersuchung**

**Knoten 1: Nibelungenstraße (B 47)/Am Fischweiher**  
Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr

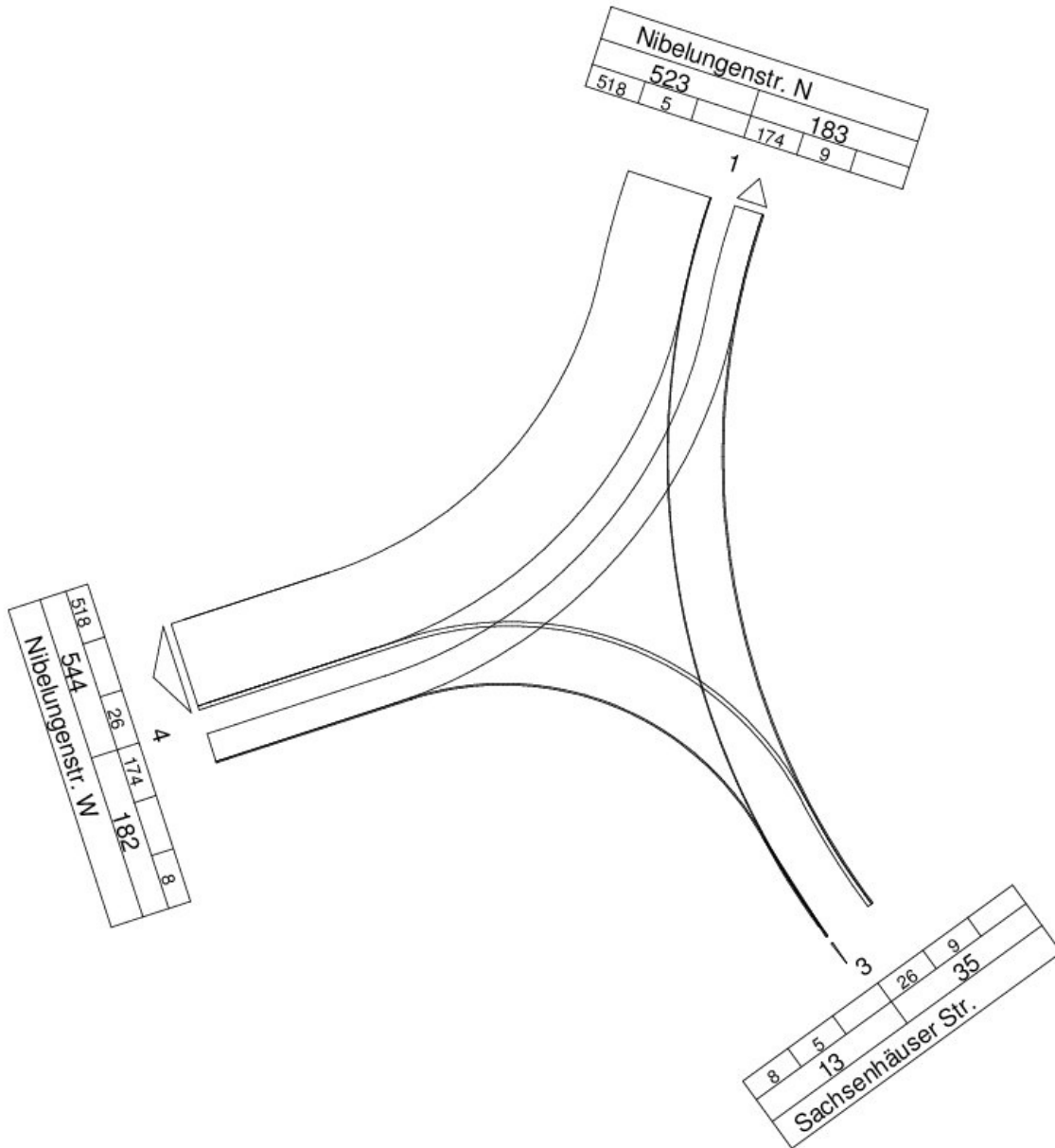


## Anhang 5.2

**Verkehrsbelastungen Planfall 2030**  
17:00 bis 18:00 Uhr

*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**  
**Verkehrsuntersuchung**

**Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
Spitzenstunde vormittags: 7:15 Uhr bis 8:15 Uhr



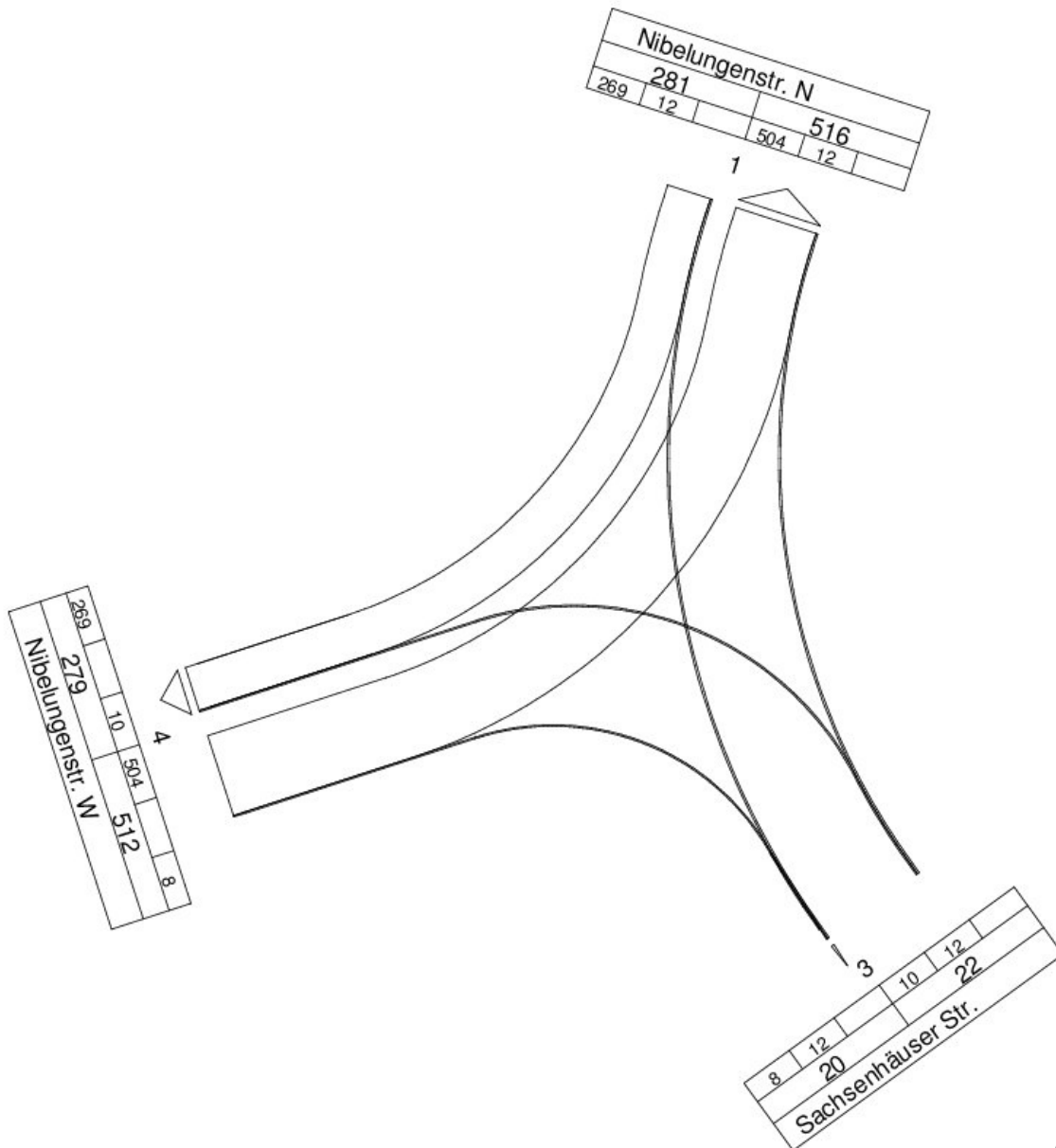
**Anhang 6.1**

**Verkehrsbelastungen Planfall 2030**  
7:15 bis 8:15 Uhr

*Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen*  
**Bebauungsplan "Im Schmelzig"**  
**Verkehrsuntersuchung**



# Knoten 2: Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße Spitzenstunde nachmittags: 17:00 Uhr bis 18:00 Uhr



## Anhang 6.2

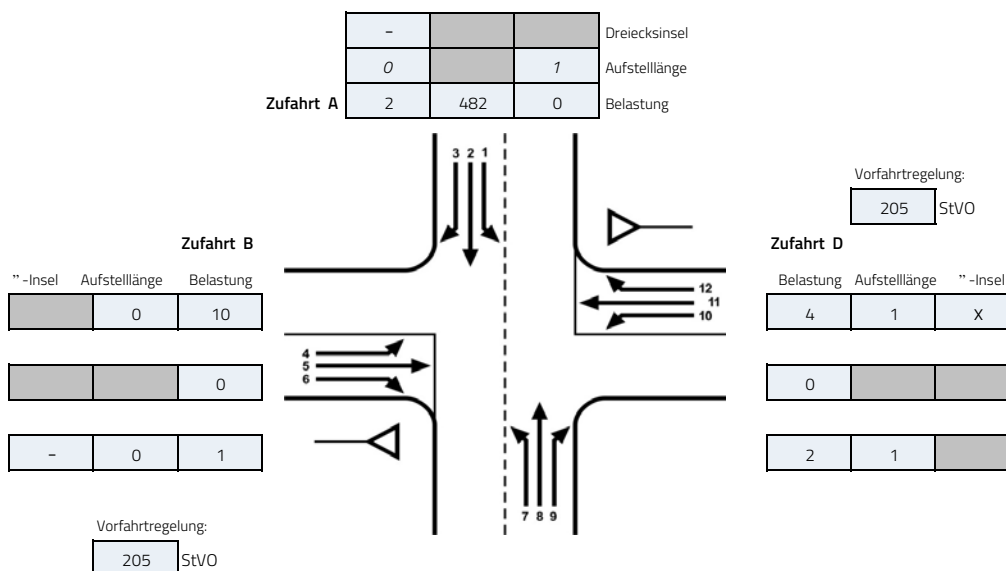
Verkehrsbelastungen Planfall 2030  
17:00 bis 18:00 Uhr

Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen  
Bebauungsplan "Im Schmelzig"  
Verkehrsuntersuchung

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Analyse 2018**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



**Zufahrt C**

Belastung	0	174	2
Aufstelllänge	0		1
Dreiecksinsel			-

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  innerorts  ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen:

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	0	0	0	0,0	0,0	A
2	482	482	0	0,0	0,0	A
3	2	2	0	0,0	0,0	A
4	10	10	0	19,9	0,0	B
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	1	1	0	14,3	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	174	174	0	0,0	0,0	A
9	2	2	0	0,0	0,0	A
10	2	2	0	19,2	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	4	4	0	13,0	0,0	A
<b>S:</b>	<b>677</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>19,9</b>	<b>0,0</b>	

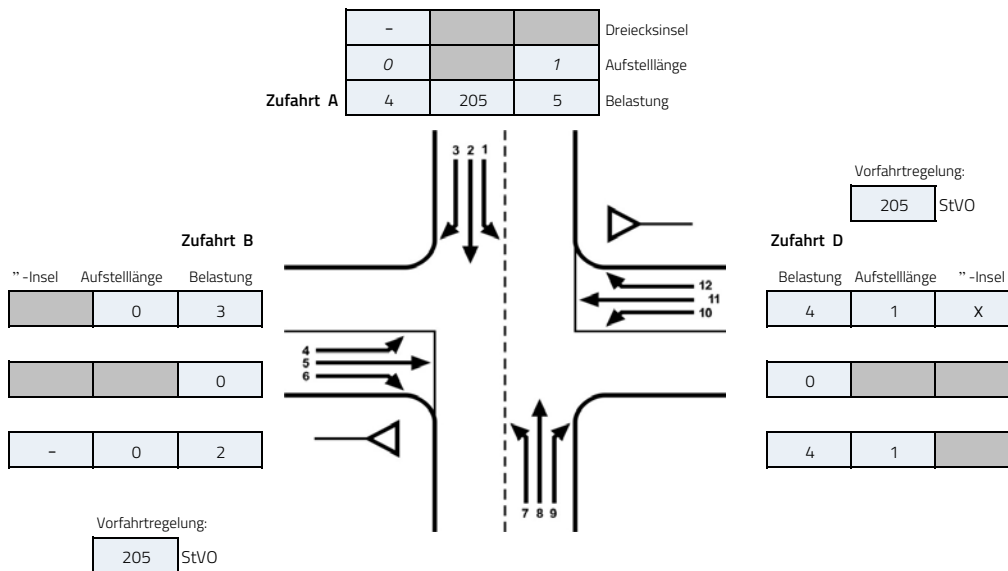
\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Analyse 2018**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  innerorts  ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen: **20**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	5	5	0	13,6	0,0	A
2	205	205	0	0,0	0,0	A
3	4	4	0	0,0	0,0	A
4	3	3	0	15,7	0,0	A
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	2	2	0	12,9	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	478	478	0	0,0	0,0	A
9	13	13	0	0,0	0,0	A
10	4	4	0	18,7	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	4	4	0	14,5	0,0	A
<b>S:</b>	<b>718</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>18,7</b>	<b>0,0</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

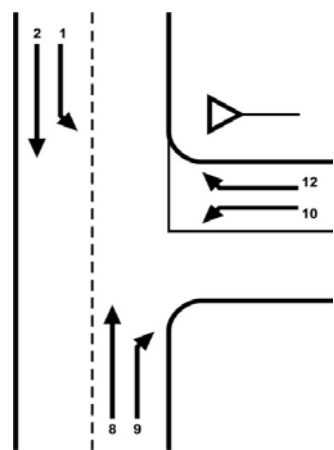
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Analyse 2018**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

496	4	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
4	1	-
20	1	

**Zufahrt B**

167	7	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	4	4	0	11,3	0,0	A
2	492	492	0	0,0	0,0	A
8	170	170	0	0,0	0,0	A
9	7	7	0	0,0	0,0	A
10	21	21	0	19,2	0,1	B
12	3	3	0	12,8	0,0	A
<b>S:</b>	<b>697</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>19,2</b>	<b>0,1</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

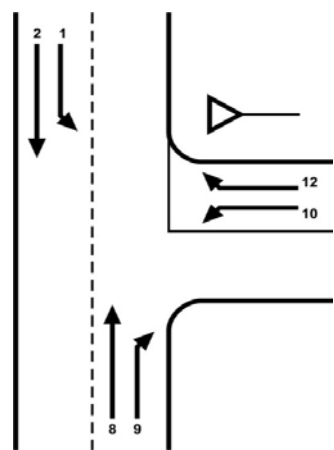
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Analyse 2018**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

259	7	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
9	1	-
7	1	

**Zufahrt B**

485	3	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	7	7	0	13,7	0,0	A
2	254	254	0	0,0	0,0	A
8	480	480	0	0,0	0,0	A
9	4	4	0	0,0	0,0	A
10	7	7	0	18,9	0,0	B
12	10	10	0	16,4	0,0	A
<b>S:</b>	<b>762</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>18,9</b>	<b>0,0</b>	

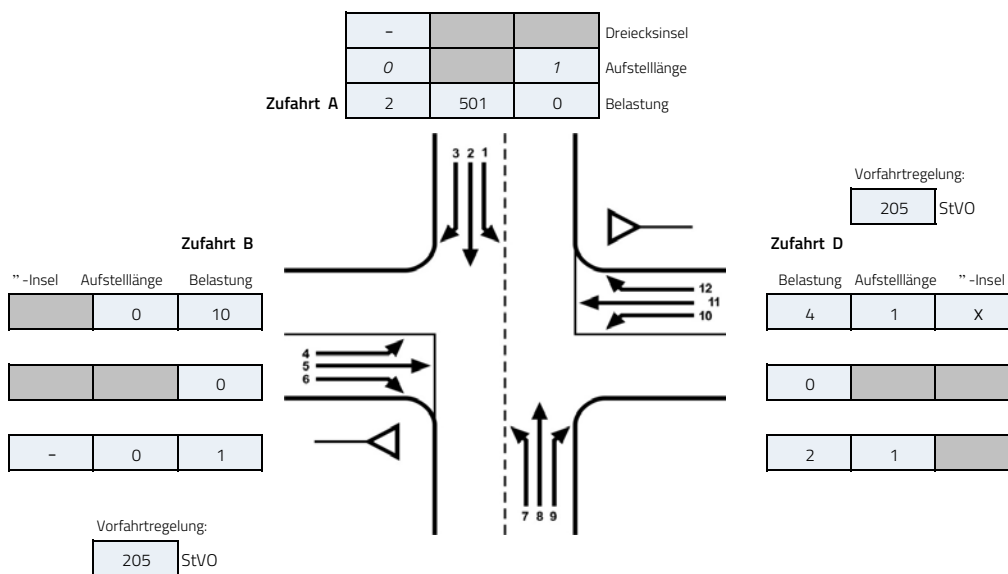
\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Nullfall 2030**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  innerorts  ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen: **20**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	0	0	0	0,0	0,0	A
2	501	501	0	0,0	0,0	A
3	2	2	0	0,0	0,0	A
4	10	10	0	20,7	0,0	B
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	1	1	0	16,4	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	181	181	0	0,0	0,0	A
9	2	2	0	0,0	0,0	A
10	2	2	0	19,9	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	4	4	0	13,6	0,0	A
<b>S:</b>	<b>703</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>20,7</b>	<b>0,0</b>	

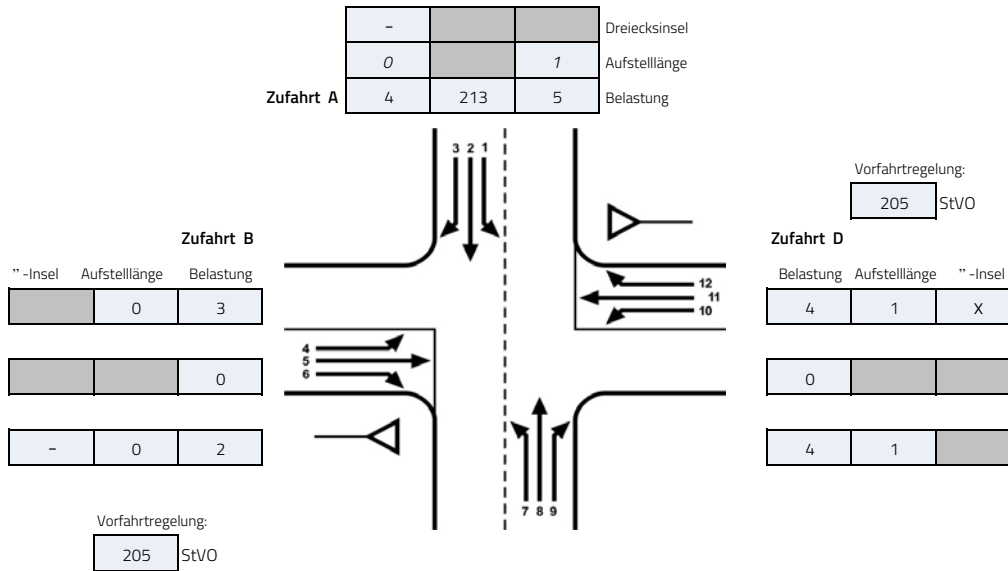
\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Nullfall 2030**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  
 innerorts  
 ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen: **20**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	5	5	0	14,1	0,0	A
2	213	213	0	0,0	0,0	A
3	4	4	0	0,0	0,0	A
4	3	3	0	18,3	0,0	B
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	2	2	0	14,3	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	497	497	0	0,0	0,0	A
9	14	14	0	0,0	0,0	A
10	4	4	0	19,8	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	4	4	0	15,4	0,0	A
<b>S:</b>	<b>746</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>19,8</b>	<b>0,0</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

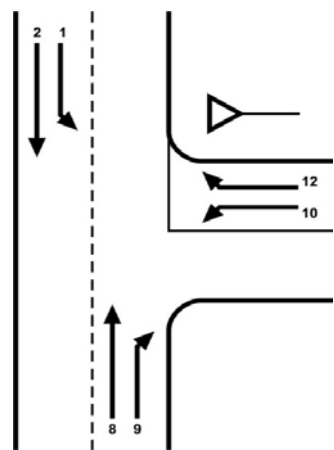
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Nullfall 2030**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen      Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

516	4	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
4	1	-
21	1	

**Zufahrt B**

174	7	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der	
Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	4	4	0	11,6	0,0	A
2	492	492	0	0,0	0,0	A
8	170	170	0	0,0	0,0	A
9	7	7	0	0,0	0,0	A
10	21	21	0	20,4	0,1	B
12	3	3	0	12,9	0,0	A
<b>S:</b>	<b>697</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>20,4</b>	<b>0,1</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV      **B**



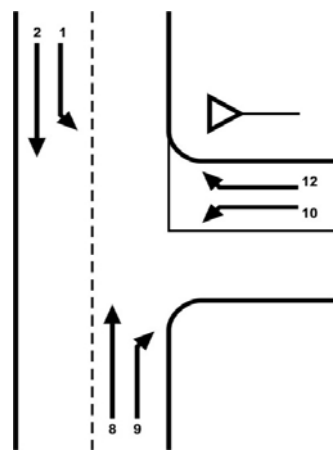
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Nullfall 2030**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

269	7	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
9	1	-
7	1	

**Zufahrt B**

504	3	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	8	8	0	13,5	0,0	A
2	265	265	0	0,0	0,0	A
8	499	499	0	0,0	0,0	A
9	4	4	0	0,0	0,0	A
10	7	7	0	23,9	0,0	B
12	10	10	0	15,9	0,0	A
<b>S:</b>	<b>793</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>23,9</b>	<b>0,0</b>	

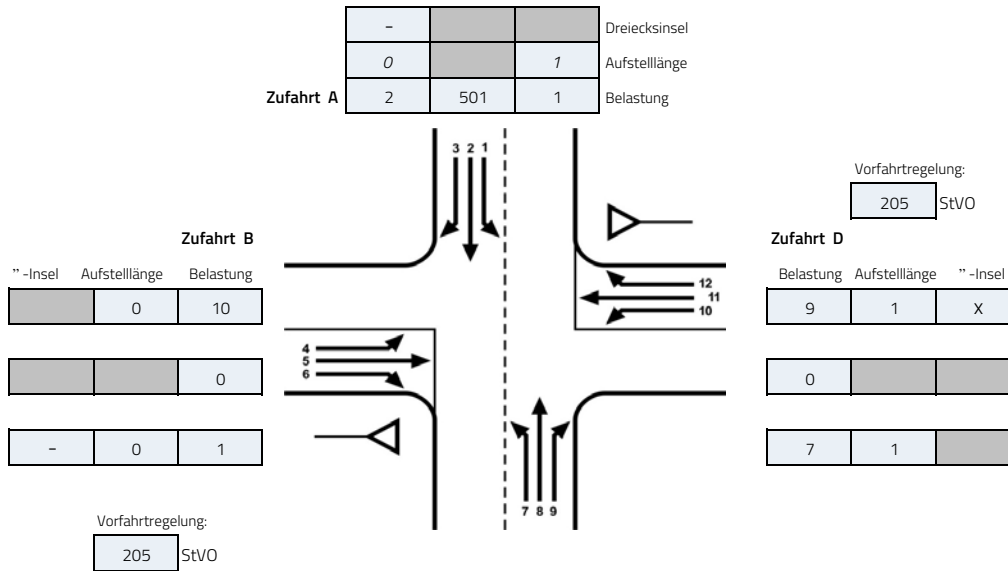
\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Planfall 2030**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  
 innerorts  
 ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen: **20**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	1	1	0	11,7	0,0	A
2	501	501	0	0,0	0,0	A
3	2	2	0	0,0	0,0	A
4	10	10	0	18,6	0,0	B
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	1	1	0	17,1	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	181	181	0	0,0	0,0	A
9	3	3	0	0,0	0,0	A
10	7	7	0	20,4	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	9	9	0	13,4	0,0	A
<b>S:</b>	<b>715</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>20,4</b>	<b>0,0</b>	

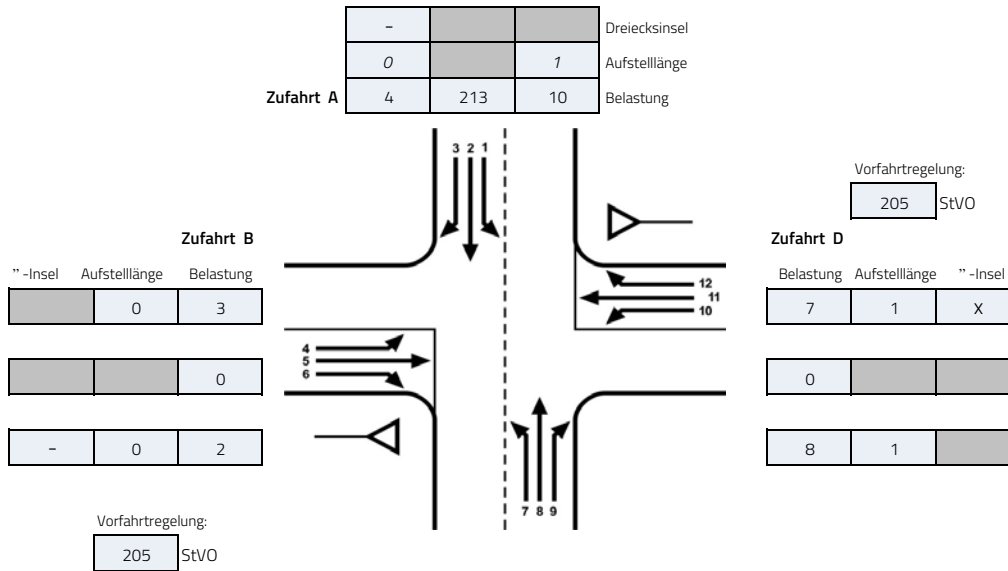
\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
 Planfall / Zählung: **K1 - Nibelungenstr./Am Fischweiher/Hochstädter Str. Planfall 2030**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Pkw-E/h**



Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord (B 47)**  
 Zufahrt B: **Hochstädter Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd (B 47)**  
 Zufahrt D: **Am Fischweiher**

Lage des Knotenpunkts:  
 innerorts  
 ländlicher Raum  
 Anzahl der Simulationsschleifen: **20**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	Fahrzeuge			VZ mitt*	RS mitt	Qualitätsstufe
	angekommen [Pkw-E/h]	abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]			
1	10	10	0	13,2	0,0	A
2	213	213	0	0,0	0,0	A
3	4	4	0	0,0	0,0	A
4	3	3	0	20,6	0,0	B
5	0	0	0	0,0	0,0	A
6	2	2	0	14,1	0,0	A
7	0	0	0	0,0	0,0	A
8	497	497	0	0,0	0,0	A
9	18	18	0	0,0	0,0	A
10	8	8	0	18,4	0,0	B
11	0	0	0	0,0	0,0	A
12	7	7	0	16,0	0,0	A
<b>S:</b>	<b>762</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>20,6</b>	<b>0,0</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

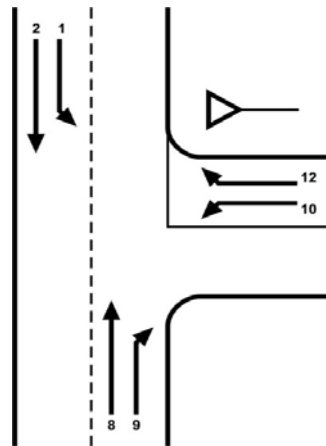
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Planfall 2030**  
 Tageszeit: **vormittägliche Spitzenstunde (7:15 - 8:15)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

518	5	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
9	1	-
26	1	

**Zufahrt B**

174	8	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	4	4	0	11,3	0,0	A
2	492	492	0	0,0	0,0	A
8	170	170	0	0,0	0,0	A
9	7	7	0	0,0	0,0	A
10	21	21	0	19,2	0,1	B
12	3	3	0	13,6	0,0	A
<b>S:</b>	<b>697</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>19,2</b>	<b>0,1</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**

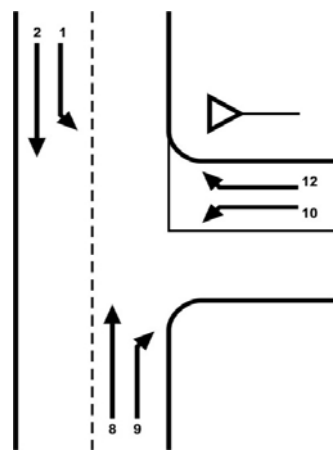
**Leistungsfähigkeitsuntersuchung mit Simulationsprogramm zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Kapazität an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlagen (KNOSIMO)**

Knotenpunkt: **Gemeinde Lautertal, Ortsteil Elmshausen**  
**K2 - Nibelungenstraße (B 47)/Sachsenhäuser Straße**  
 Planfall / Zählung: **Planfall 2030**  
 Tageszeit: **nachmittägliche Spitzenstunde (17:00 - 18:00)**

Knotenstrombelastungen Eingabeeinheit: **Kfz/h**

**Zufahrt A**

269	12	Belastung
	0	Aufstelllänge
		Dreiecksinsel



Vorfahrtregelung: **205** StVO

**Zufahrt C**

Belastung	Aufstelllänge	"-Insel
12	1	-
10	1	

**Zufahrt B**

504	8	Belastung
	0	Aufstelllänge
	-	Dreiecksinsel

Umrechnungsfaktor	
in PKW-Einheiten:	1,025
Lage des Knotenpunkts:	innerorts
Anzahl der	
Simulationsschleifen:	20

Zufahrt A: **Nibelungenstraße Nord**  
 Zufahrt B: **Sachsenhäuser Straße**  
 Zufahrt C: **Nibelungenstraße Süd**

**Leistungsfähigkeit**

Strom	angekommen [Pkw-E/h]	Fahrzeuge abgefahren [Pkw-E/h]	wartend [Pkw-E/h]	VZ mitt* [s]	RS mitt [Pkw-E]	Qualitätsstufe [-]
1	8	8	0	13,9	0,0	A
2	265	265	0	0,0	0,0	A
8	499	499	0	0,0	0,0	A
9	4	4	0	0,0	0,0	A
10	7	7	0	21,6	0,0	B
12	10	10	0	16,8	0,0	A
<b>S:</b>	<b>793</b>	<b>maximal:</b>	<b>0</b>	<b>21,6</b>	<b>0,0</b>	

\* Verlustzeit = Wartezeiten + 8 s

erreichbare Qualitätsstufe QSV **B**