



## **Bebauungsplan „Tiergarten“**

- Verkehrsuntersuchung -

*Juli 2024*

### **Ingenieurleistung**

#### **Gutachten und Rahmenplanungen**

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

#### **Verkehrstechnische Nachweise**

Verkehrstechnische Gesamtlösungen  
Mikrosimulation  
Dimensionierung von Verkehrsanlagen  
Leistungsfähigkeitsnachweise  
Signalisierung

#### **Ingenieurvermessung**

Bestands- und Kontrollvermessung  
Absteck- und Bauausführungsvermessung  
Geländemodelle  
Visualisierung  
Abrechnungsaufmaße

#### **Ingenieurbauwerke, Tiefbau**

Kanalbau  
Kanalsanierung  
Wasserversorgung  
Gasversorgung  
Straßenbeleuchtung

#### **Verkehrsanlagen**

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

### **Management**

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

### **Beratung**

Bau- und Verkehrsrechtsfragen  
Zuwendungsanträge  
Kostenteilungen  
Ablöseberechnungen  
Weiterbildungsseminare

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen und Aufgabe</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Bestandsanalyse</b>	<b>3</b>
2.1	Analyse-Belastungen 2024	3
2.2	Prognose-Nullfall 2035	5
<b>3</b>	<b>Fahrtenprognose</b>	<b>7</b>
3.1	Fahrten durch Sondergebiet „Baumarkt“	7
3.2	Fahrten durch Gewerbegebiet	9
3.3	Räumliche Verteilung	10
3.4	Prognose-Belastungen 2035	12
<b>4</b>	<b>Beurteilung der künftigen Verkehrsqualität</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen</b>	<b>18</b>
<b>Anlagen</b>		
<b>Anhang</b>		
<b>Literaturverzeichnis</b>		

## Bebauungsplan „Tiergarten“

- Verkehrsuntersuchung -

### 1 Vorbemerkungen und Aufgabe

Anlagen 1 und 2

Die Stadt Taunusstein beabsichtigt im Stadtteil NeuhoF das rund 4,5 ha umfassende Gebiet „Tiergarten“ im Dreieck zwischen der L 3273, der B 417 und der B 275 zu entwickeln. Vorgesehen ist die Ansiedlung eines Baumarktes, für den der nördliche Teil des Geltungsbereiches als Sondergebiet ausgewiesen wird. Ergänzt wird die städtebauliche Entwicklung über eine Gewerbefläche im südlichen Bereich (Anlagen 1 und 2).

Die verkehrliche Erschließung des Sondergebietes „Baumarkt“ erfolgt über eine Anbindung an die L 3273 in Gegenlage zum Engenhahner Weg. Der Knotenpunkt „L 3273 / Engenhahner Weg / Baumarkt“ (KP-2) wird hierzu als Kreisverkehrsplatz ausgebaut. Für den Lieferverkehr ist zudem eine eigene, getrennte Zufahrt aus Richtung der B 275 geplant, um unnötige Konflikte mit den Kundenströmen zu vermeiden. Die Erschließung des Sondergebietes erfolgt insgesamt über die L 3273. Der Ausbau der Anbindung steht dabei in Abhängigkeit von der künftigen Nutzung.

Anlage 1

Westlich angrenzend befindet sich das „Gartenquartier an der alten Ziegelei“ (Anlage 1). Die städtebaulichen Planungen sehen hier die Entwicklung eines Mischgebietes vor. Die verkehrliche Erschließung ist im Wesentlichen über Engenhahner Weg an die L 3273 vorgesehen. Das Vorhaben wird vor diesem Hintergrund ebenfalls Teil der vorliegenden Untersuchung.

Aufgabe der hier vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist die Überprüfung der verkehrlichen Erschließung der Plangebiete unter Benennung der ggf. erforderlichen Maßnahmen. Hierzu sind Fahrtenprognosen aufzustellen und zeitlich wie räumlich auf das Verkehrsnetz zu übertragen. Als Grundlage für die Berechnungen, Prüfungen und Nachweise ist eine Bestandsanalyse durchzuführen. Den Abschluss der Verkehrsuntersuchung bildet die Beurteilung der Verkehrsqualität des zur Verfügung stehenden Verkehrsnetzes unter Berücksichtigung des Fußgänger-, Rad- und Personennahverkehrs.

## 2 Bestandsanalyse

Anlage 1

Die Bestandsanalyse bildet die Grundlage der Verkehrsuntersuchung. Im vorliegenden Fall erfolgt sie über drei Knotenpunkts- sowie drei Querschnittszählungen (Anlage 1).

Neben den Analyse-Belastungen 2024, d.h. den derzeit vorhandenen Verkehrsstärken, sind auch die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die bekannten Plangebiete im städtebaulichen Umfeld zu berücksichtigen und in die Datengrundlage einzubringen. Zusammengefasst werden diese im Prognose-Nullfall mit einem Horizont bis zu einem Zeitraum 2035.

### 2.1 Analyse-Belastungen 2024

Als Grundlage für die Bestandsanalyse wurden folgende Knotenpunktszählungen durchgeführt:

Dienstag, 23.04.2024

- **KP-1** Kreuzung  
Aarstraße (B 275) / L 3273 / Wirtschaftsweg
- **KP-2** Einmündung  
L 3273 / Engenhahner Weg
- **KP-3** Einmündung  
L 3273 / Auf dem Kleinen Feld

Darüber hinaus wurden folgende Querschnittszählungen über einen Zeitraum von mindestens sieben Tagen durchgeführt:

- **Q1** B 275, westlich der L 3273
- **Q2** L 3273, südlich Engenhahner Weg
- **Q3** Engenhahner Weg, westlich der L 3273

Während die Zählungen am Q1 und Q2 im April 2024 stattfanden, konnte für den Q3 auf eine Aufnahme aus dem November 2017 zurückgegriffen werden.

Anlage 1  
Anhänge A und B

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

Auf Grundlage der allgemeinen „Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitzählungen im Innerortsbereich“ **[1]** ergeben sich für die Zählungen die durchschnittlichen täglichen und werktäglichen Verkehrsstärken (DTV / DTV<sup>W</sup>) sowie der durchschnittliche Schwerverkehr (DTV<sup>SV</sup>).

Anlage 3

Die resultierenden Analyse-Belastungen 2024 sind für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends in der Anlage 3 dargestellt.

noch: Analyse-Belastungen 2024

Anlage 3.1

Die ergänzend aus den Verkehrszählungen gemäß der RLS-19 [2] abgeleiteten verkehrlichen Parameter für die Schalltechnische Untersuchung werden in der Anlage 3.1 querschnittsweise zusammengefasst. Neben den durchschnittlichen Tagesbelastungen (DTV) sind dies die maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken ( $M_{\text{Tag}}$  und  $M_{\text{Nacht}}$ ) sowie die maßgeblichen Lkw-Anteile ( $p_{\text{Tag}}$  und  $p_{\text{Nacht}}$ ).

Die höchsten Verkehrsbelastungen treten erwartungsgemäß auf der B 275 auf mit rund 11.800 Kfz/24h an einem durchschnittlichen Werktag (DTV<sup>w</sup>). Die Belastungen auf der L 3273 zeigen eine markante Ausrichtung auf das Gewerbegebiet „Auf dem Kleinen Feld“. Während die Belastungen zwischen den B 275 und dem Gewerbegebiet bei rund 6.200 - 6.800 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>) liegen, fahren lediglich rund 3.600 Kfz/24h (DTV<sup>w</sup>) weiter in Richtung Engenhahn bzw. kommen von dort.

Der Engenhahner Weg ist werktags neben den Anwohnerverkehren auch geprägt durch Schulverkehre von und zur angrenzenden ‚Sonnenschule Neuhof‘. Dies verdeutlichen insbesondere die deutlich geringeren Fahrten am Wochenende. Das erhöhte Fahrtenaufkommen werktags kann darüber hinaus auf Schleichverkehre zurückgeführt werden, die bisher insbesondere in Spitzenzeiten den kritischen Knotenpunkt „B 275 / L 3273“ (KP-1) umfahren. Es kann davon ausgegangen werden, dass sich dies durch den anstehenden Umbau zu einem Kreisverkehrsplatz verbessern wird.

### **Samstag**

Die städtebaulichen Planungen sehen die Ansiedlung eines Baumarktes auf dem Gelände des „Tiergarten“ vor. Die höchsten Verkehrsaufkommen an Baumärkten finden erfahrungsgemäß am Samstag und hier insbesondere in den Mittagsstunden statt. Vor diesem Hintergrund wurden neben den Analyse-Belastungen für die Spitzenstunden an einem Werktag auch die Spitzenbelastungen an einem Samstag ermittelt. Hierzu wurden die Querschnittszählungen herangezogen und die jeweiligen Spitzenbelastungen miteinander verglichen.

Im Vergleich zur abendlichen Spitzenstunde an einem Normalwerktag weist der Querschnitt des Engenhahner Wegs in der Mittagspitze am Samstag mit ca. -40 % deutlich geringere Verkehrszahlen auf. Auf der B 275 sind dies ebenfalls spürbare ca. -25 %. Aufgrund der Einkaufsverkehre von und zum Gewerbegebiet „Auf dem Kleinen Feld“ fällt die Differenz auf der L 3273 etwas geringer aus, liegt jedoch immer noch bei ca. -12 %.

## 2.2 Prognose-Nullfall 2035

Der Prognose-Nullfall 2035 stellt die Verkehrsbelastung dar, welche sich bis zu einem gewählten Prognosejahr, in diesem Fall bis 2035, einstellt auch ohne die Entwicklung des Plangebietes und ohne Veränderungen im Verkehrsnetz. Als Basis dienen dabei die zuvor ermittelten Analyse-Belastungen 2024.

Zu berücksichtigen ist im Wesentlichen die „allgemeine Verkehrsentwicklung“. Diese wird üblicherweise pauschal ermittelt und im vorliegenden Fall mit einem durchschnittlichen jährlichen Zuwachs von 0,2 - 0,3 % bzw. einem pauschalen Zuwachs von rund 3,0 % angesetzt. Über die „allgemeine Verkehrsentwicklung“ werden im vorliegenden Fall insbesondere auch die Entwicklungsvorhaben und Nachverdichtungsbereiche im ST Neuhof abgedeckt. Ausgenommen ist hiervon das unmittelbar angrenzende Plangebiet „Gartenquartier an der alten Ziegelei“. Das hierdurch resultierende Fahrtenaufkommen wurde gesondert und differenziert ermittelt und auf das umliegende Verkehrsnetz verteilt.

### **Fahrten durch „Gartenquartier an der alten Ziegelei“**

Anlage 1

Die bisherigen städtebaulichen Absichten für das westlich der L 3273 gelegene Gartenquartier (Anlage 1) sehen die Ausweisung eines Mischgebietes mit Wohn- und Gewerbeflächen vor. Dieses Konzept wird auch in der vorliegenden Untersuchung zugrunde gelegt.

Bei einer an das Umfeld angepassten Entwicklung des Gebietes kann von rund 200 - 250 Einwohnern für den Bereich „Wohnen“ und von rund 200 - 250 Beschäftigten im Bereich „Gewerbe“, hier eingeschränktes, nicht störendes Gewerbe, ausgegangen werden. Darüber hinaus soll ein Flächenanteil vorgehalten werden für ein Wohn- und Geschäftshaus, in dem neben Gewerbeflächen für Gastronomie (Bäckerei, Kiosk, Restaurant etc.) und Büro / Dienstleistung (Arzt, Versicherung etc.) insbesondere rund 50 altersgerechte Wohnungen „Wohnen 50+“ untergebracht werden sollen.

Eine detaillierte Fahrtenberechnung zu den einzelnen Teilbereichen hat ergeben, dass bei dieser Entwicklung mit

- **insgesamt rund 1.400 Kfz-Fahrten pro Tag**  
(rund 700 Ziel- und 700 Quellverkehrsfahrten)

zu rechnen ist. In den bemessungsrelevanten Spitzenstunden sind voraussichtlich zwischen 10 - 15 % dieser Fahrten zu erwarten. Am Morgen überwiegt dabei etwas der Zielverkehr (ZV rund 90 Kfz/h, QV rund 80 Kfz/h), am Nachmittag der Quellverkehr (QV rund 100 Kfz/h, ZV rund 70 Kfz/h).

noch: Prognose-Nullfall 2035      Der überwiegende Teil dieser Fahrten (rund 65 - 70 %) orientiert sich dabei über den Engenhahner Weg zur L 3267 und von dort zum maßgeblichen Teil zur B 275.

### **Prognose-Nullfall 2035**

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfall 2035 sind für die Tagesbelastungen sowie die Bemessungsspitzenstunden morgens und abends in der Anlage 4 dargestellt, die ergänzenden schalltechnischen Parameter in der Anlage 4.1.

Anlage 4

Anlage 4.1

**3 Fahrtenprognose** Die Fahrtenprognose beinhaltet die Ermittlung der Neuverkehre infolge der Entwicklung des Plangebietes, die zeitliche und räumliche Verteilung dieser Fahrten auf das umliegende Straßennetz sowie die abschließende Überlagerung des vorhandenen und prognostizierten Fahrtenaufkommens.

Die Fahrtenprognose wird auf der Grundlage von Betreiberangaben sowie über vergleichbare Objekte und der „Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ aus dem Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung [3] und dem ergänzenden Programm VER\_Bau [4] getrennt für die beiden Nutzungsbereiche, das Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Baumarkt“ im Norden sowie die Gewerbefläche im Süden, durchgeführt.

**3.1 Fahrten durch Sondergebiet „Baumarkt“**

Der Ausweisung der Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung „Baumarkt“ liegt ein Baukonzept zugrunde mit Aussagen zur verkehrlichen Erschließung, zu den Gebäude- und Parkplatzflächen sowie zur Anlieferung. Das Sondergebiet weist eine Fläche von insgesamt rund 3,8 ha auf. Die Verkaufsfläche beträgt rund 11.300 m<sup>2</sup>, der Parkplatz umfasst rund 300 Stellplätze.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt ausschließlich und gebündelt über die geplante Anbindung an die L 3273 in Gegenlage zum Engenhahner Weg. Die heutige Einmündung (KP-2) soll hierzu in einen Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Um das Konfliktpotenzial zwischen Kunden- und Lieferverkehren bzw. -strömen möglichst gering zu halten, ist vorgesehen, dass nur die Abfahrten der Güter- und Lieferverkehre über den geplanten Kreisverkehrsanschluss erfolgen, während die Zufahrten aus nördlicher Richtung direkt von der B 275 zum Anlieferbereich geführt werden. Hierdurch können die verschiedenen Nutzerbewegungen voneinander getrennt und ein Kreuzen vermieden werden.

Die Fahrtenprognose zum geplanten Baumarkt kann im vorliegenden Fall im Wesentlichen über Betreiberangaben durchgeführt werden. Diese basieren auf detaillierten Statistiken zu vergleichbaren Märkten mit tagesgenauen Jahresganglinien. Diese zeigen zum einen ein durchschnittliches Kundenaufkommen für einen Normalwerktag zwischen 1.400 - 1.500 Kunden. Zum anderen sind saisonale Unterschiede zu verzeichnen, die insbesondere für das Frühjahr / Frühsommer ein rund 15 % höheres Kundenaufkommen aufzeigen. In diesem Zeitraum ist an einem Normalwerktag mit

noch: Fahrten durch  
Sondergebiet „Baumarkt“

1.600 - 1.700 Kunden zu rechnen. Da sich dieser Zeitraum über mehrere Wochen erstreckt, wird das erhöhte Kundenaufkommen als Bemessungsgrundlage angesetzt.

Bei der Ermittlung des zu erwartenden Neuverkehrsaufkommens durch des Baumarkt kann unterstellt werden, dass nicht durch jeden Kunden eine An- und eine Abfahrt generiert wird. Vielmehr führen Faktoren wie MIV-Anteil (ca. 95 %), Pkw-Besetzungsgrad (ca. 1,2 - 1,3), aber auch Verbundeffekte aufgrund der sich ergänzenden Nutzungsangebote wie Bäckerei, Gasflaschenautomaten sowie weiterer Essenstände und sonstige Angebote (ca. 10 %) zu einem geringeren Anteil an Kfz-Fahrten. Hinzu kommen jedoch die Fahrten durch die zu erwartenden rund 100 - 120 Beschäftigten sowie die Lieferverkehre.

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren kann zusammenfassend kann von rund 1,5 - 1,6 Kfz-Fahrten je Kunde am Normalwerktag ausgegangen werden. Dies führt zu

- **insgesamt rund 2.600 Kfz-Fahrten pro Tag**  
(rund 1.300 Ziel- und 1.300 Quellverkehrsfahrten).

Hiervon entfallen rund 160 Kfz-Fahrten auf die Beschäftigten und rund 40 auf den Lieferverkehr, in beiden Fällen jeweils zur Hälfte im Ziel- und im Quellverkehr.

In den beiden Spitzenstunden morgens und nachmittags / abends findet jeweils nur ein Teil dieser Fahrten statt. Folgende Anteile am Tagesverkehrsaufkommen sind erfahrungsgemäß und gemäß der Literatur **[3, 4]** für die Spitzenstunden zu erwarten:

#### Morgens

- Zielverkehr (ZV): (ca. 5 %) rund 65 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 5 %) rund 65 Kfz/h

#### Abends

- Zielverkehr (ZV): (ca. 10-12 %) rund 145 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 10-12 %) rund 145 Kfz/h

Hinsichtlich der Tagesverteilung der Fahrten ist zu berücksichtigen, dass Öffnungszeiten von 6-22 Uhr in Erwägung gezogen werden. Dadurch können Mitarbeiterfahrten und einzelne Kundenfahrten in den Nachtbereich (22-6 Uhr) fallen. Zudem sind vereinzelte Fahrten durch jederzeit nutzbare Dienstleistungen wie den Gasflaschenautomat außerhalb des Tageszeitraums (6-22 Uhr) möglich.

noch: Fahrten durch  
Sondergebiet „Baumarkt“

### **Samstag**

Im Vergleich zu einem Normalwerktag (Saison) ist an einem Samstag von einem rund 15 - 20 % höheren Kundenaufkommen auszugehen. Dieses liegt gemäß der Betreiberstatistiken zwischen 1.900 - 2.000 Kunden. Hieraus resultiert mit den zuvor genannten Ansätzen ein Verkehrsaufkommen von bis zu

- **rund 3.200 Kfz-Fahrten an einem Samstag**  
(rund 1.600 im Ziel- und 1.600 im Quellverkehr).

Der Samstag weist im Gegensatz zum Normalwerktag das größte Kunden- und Verkehrsaufkommen in der Mittagsstunden auf. Für die Mittagsspitze kann auf Basis vergleichbarer Baumärkte **[3, 4]** folgender Ansatz getroffen werden

#### Mittags

- Zielverkehr (ZV): (ca. 13-14 %) rund 220 Kfz/h
- Quellverkehr (QV): (ca. 13-14 %) rund 220 Kfz/h

Es zeigt sich hierbei, dass aufgrund der Kombination aus einem grundsätzlich höheren Verkehrsaufkommen sowie des höheren Anteils in der Mittagsspitze die Spitzenstundenbelastung am Samstag rund ein Drittel höher ausfällt als die Nachmittagsspitze eines Normalwerktags (Saison).

## **3.2 Fahrten durch Gewerbegebiet**

Die im Bebauungsplan ausgewiesene Gewerbefläche weist eine Größe von rund 0,8 ha auf. Insgesamt ist im vorliegenden Fall von einem sehr geringen Verkehrsaufkommen auszugehen. Dies leitet sich unter anderem davon ab, dass derzeit vorgesehen ist, die bereits vorhandene Kfz-Ausstellung (und Lager) aus dem Bereich des KP-1 in das künftige Gewerbegebiet zu verlegen.

Grundsätzlich stellt die im Bebauungsplan ausgewiesene Gewerbefläche jedoch eine Angebotsplanung dar, die auch andere Nutzungen zulässt. Vor diesem Hintergrund wird eine Grundbelastung von bis zu 400 Kfz-Fahrten an einem Normalwerktag angesetzt, je zur Hälfte im Ziel- und im Quellverkehr. Dieses Fahrtenaufkommen stellt mit rund 500 Kfz-Fahrten je Hektar Bruttobaulandfläche auch nach **[3, 4]** einen erhöhten Ansatz und somit den „Worst-case“-Fall dar.

Hinsichtlich des Liefer- und Güterverkehrs wird ebenfalls eine etwas erhöhte Grundbelastung von rund 15 An- und 15 Abfahrten an einem Normalwerktag zugrunde gelegt.

noch: Fahrten durch  
Gewerbegebiet

In den Spitzenstunden morgens und abends sind wiederum nur sehr vereinzelte Fahrten zu erwarten. Zur Nachvollziehbarkeit und entsprechenden Bewertbarkeit werden jedoch Mindestwerte von 5 bzw. 10 Kfz/h je Fahrtrichtung im Untersuchungsbereich angesetzt. Am Morgen überwiegt dabei der Zielverkehr, am Nachmittag der Quellverkehr. Hier werden jeweils bis zu 40 Kfz/h berücksichtigt während in der jeweiligen Gegenrichtung 20 bzw. 30 Kfz/h angenommen werden.

### **Samstag**

Für einen durchschnittlichen Samstag sind im vorliegenden Gewerbegebiet erfahrungsgemäß geringere Verkehrsbelastungen als an einem Normalwerktage zu erwarten. Unabhängig hiervon werden im Sinne der „Worse-case“-Betrachtung die Werte des Normalwerktages angesetzt, für die Spitzenstunde jedoch mit einer gleichmäßigen Ziel-/Quellverteilung (je 30 Kfz/h).

## **3.3 Räumliche Verteilung**

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die L 3273, die unmittelbar nördlich der Plangebiete auf die B 275 führt. Von hier aus sind in westliche Richtung die Stadtteile von Taunusstein und in östliche Richtung die Nord-Süd-Tangente B 417 bzw. im Weiteren die BAB A 3 zu erreichen. Die B 417 verbindet dabei Wiesbaden im Süden und Limburg im Norden. Darüber hinaus führt die L 3273 in südliche Richtung über Engenhahn nach Niedernhausen und Eppstein sowie einem weiteren Anschluss an die BAB A3.

Auf Basis der vorhandenen Verkehrsströme und unter Berücksichtigung der Lage im Stadtgebiet kann folgende räumliche Verteilung des Neuverkehrs angesetzt werden:

- 40 % Ri. B 275 / B 417 / A 3 (Nordost)
- 35 – 40 % Ri. B 275 / Taunusstein (Nordwest)
- 10 – 15 % Ri. L 3273 (Süden)

Die übrigen Verkehre verteilen sich auf die Innerortsstrecken sowie das angrenzende Gewerbegebiet „Auf dem Kleinen Feld“, das ebenfalls als Ziel bzw. Quelle zu berücksichtigen ist.

Insgesamt ist nicht zuletzt aus diesem Grund mit einem nennenswerten Anteil an Mitnahme- und Verbundeffekten zu rechnen, da davon auszugehen ist, dass bereits heute (Einkaufs-)Verkehre im vorliegenden Verkehrsnetz stattfinden, die künftig unter anderem

noch: Räumliche Verteilung

auf den Baumarkt ausgeweitet werden. Unter Berücksichtigung der umliegenden klassifizierten Strecken sowie der Literatur [3, 4] bemisst sich der Anteil auf rund 25-30 % der Ziel- bzw. Quellverkehre. Dies entspricht rund 400 Kfz-Fahrten, die künftig ihre Fahrt für eine Erledigung im Plangebiet unterbrechen bzw. diese gleichzeitig dazu nutzen.

Anlage 6 Eine zusammenfassende Darstellung der Neuverkehre mit ihrer räumlichen Verteilung zeigt die Anlage 6 für die Tages- sowie die Spitzenstundenbelastungen.

In den nachfolgenden Tabellen werden die prognostizierten Neuverkehre infolge des Planvorhabens noch einmal für einen Normalwerktag (Saison) zusammengefasst.

	24-h [Kfz/24h]	QV [ Kfz/24h ]	ZV
<b>Sondergebiet Baumarkt</b>			
Beschäftigte / Kunden	2.560	1.280	1.280
Güter-/Lieferverkehr	40	20	20
	<b>2.600</b>	<b>1.300</b>	<b>1.300</b>
<b>Gewerbe</b>			
Beschäftigte / Kunden	370	185	185
Güter-/Lieferverkehr	30	15	15
	<b>400</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
<b>Zusammenfassung</b>			
Beschäftigte / Kunden	2.930	1.465	1.465
Güter-/Lieferverkehr	70	35	35
<b>Gesamt</b>	<b>3.000</b>	<b>1.500</b>	<b>1.500</b>

**Tab. 1: Fahrtenaufkommen durch Bebauungsplan „Tiergarten“**  
Werktagesbelastungen, [ Kfz/24h ], gerundete Werte

	morgens		abends	
	QV [ Kfz/h ]	ZV	QV [ Pkw-E/h ]	ZV
Kunden	60	20	40	60
Beschäftigte	70	80	30	30
Güter-/Lieferverkehr	*	*	*	*
<b>Summe</b>	<b>130</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>90</b>

**Tab. 2: Fahrtenaufkommen durch die Bebauungsplan „Tiergarten“,**  
Spitzenstunden morgens und abends, [ Kfz/h ], gerundete Werte  
\* vereinzelt und im Gesamtansatz enthalten

### 3.4 Prognose-Belastungen 2035

Anlage 7

Anlage 7.1

Die Prognose-Belastungen 2035 ergeben sich aus der Überlagerung des Prognose-Nullfall 2035 (vgl. Abschnitt 2.2) mit den Neuverkehrsfahrten infolge des Bebauungsplans „Tiergarten“ (vgl. Abschnitt 3.3). Die Ergebnisse sind in der Anlage 7 für die Tagesbelastungen sowie die Spitzenstunden morgens und abends abgebildet. Die ergänzenden schalltechnischen Parameter werden in der Anlage 7.1 dargestellt.

Die Prognose-Belastungen 2035 stellen die Grundlage für die Berechnungen und Nachweise der Anbindungen des Plangebietes an die L 3273 (KP-2 und KP-3) sowie zum weiterführenden Verkehrsnetz (KP-1) dar.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Verkehrsbelastungen sowohl auf der B 275 als auch auf der L 3273 künftig jeweils zwischen 15 - 20 % im Vergleich zur Bestandssituation ansteigen werden. Die allgemein zu erwartende Verkehrszunahme von rund 3 % ist hierin bereits enthalten. Eine erwartungsgemäß höhere Verkehrszunahme ergibt sich hingegen für den Übergang zwischen der Baumarktanbindung (KP-2) und der überregionalen B 275 (KP-1). Hier sind bis zu 50 % mehr Verkehre zu erwarten. Mit künftig bis zu 9.300 Kfz/24h an einem Normalwerktag liegt die Verkehrsbelastung jedoch weiterhin deutlich unter den heutigen Bundesstraßenbelastungen (rund 11.800 Kfz/h).

Die Verkehrszahlen am höchstbelasteten Knotenpunkt „B 275 / L 3273“ (KP-1) steigen in der Prognose auf rund 1.695 Kfz/h morgens und rund 1.755 Kfz/h nachmittags. Einschließlich der allgemeinen Verkehrszunahme sind dies Steigerungen um rund 16 % bzw. 23 % im Vergleich zum Bestand. Der Knotenpunkt „L 3273 / Engenhahner Weg“ (KP-2), an den künftig der Baumarkt vollständig angebunden werden soll, wird bis zu 60 % mehr Fahrten übernehmen und in der Spitzenstunde nachmittags rund 1.175 Kfz/h übernehmen. Die nach wie vor geringsten Belastungen werden am KP-3 „L 3273 / Auf dem Kleinen Feld“ zu verzeichnen sein mit rund 900 - 950 Kfz/h in den Spitzenzeiten.

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

Die Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufs erfolgt auf der Grundlage des "Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015" [5] der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Der Bewertung zugrunde gelegt wird die mittlere Wartezeit der Verkehrsteilnehmer, die für die Spitzenstunde an einem Werktag ermittelt und die ausgehend von der Verkehrsbelastung und -verteilung errechnet wird.

Empfohlen wird, als Standard die Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV) mindestens D „ausreichend“ anzustreben. Dies entspricht gemäß HBS 2015 [5] an Knotenpunkten ohne Signalanlage einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden oder weniger (QSV C „befriedigend“ endet bei 30 Sek., QSV B „gut“ bei 20 Sek.). Mit Lichtsignalanlage (LSA) sind mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden „ausreichend“ (QSV C endet dann bei 50 Sek., QSV B bei 35 Sek.). Qualitätsstufe D bedeutet nach HBS 2015 [5], dass der Verkehrszustand trotz vereinzelt hoher Wartezeiten und vorübergehendem Rückstau noch stabil bleibt. Dieser Zustand bezieht sich auf die relativ begrenzten Zeiten höchster Belastungen. Außerhalb dieser Spitzenverkehrszeiten errechnen sich geringere Wartezeiten, die Verkehrsqualität (QSV) wird günstiger.

Mit den im Abschnitt 3 ermittelten Prognose-Belastungen 2035 werden die Leistungsfähigkeitsnachweise für die Knotenpunkte KP-1, KP-2 und KP-3 durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass an allen Knotenpunkten auch künftig eine mindestens „ausreichende“ Leistungsfähigkeit (QSV = D) erreicht werden kann. Hierzu sind jedoch zumindest am künftigen Anbindungsknotenpunkt „L 3273 / Engenhahner Weg / Sondergebiet Baumarkt“ (KP-2) Ausbaumaßnahmen erforderlich. Der in Kürze vorgesehene Ausbau des KP-1 „B 275 / L 3273“ zu einem Kreisverkehrsplatz wurde bereits berücksichtigt.

##### **Knotenpunkt KP-1**

(Kreuzung „B 275 / L 3273“)

Der Knotenpunkt KP-1 soll in absehbarer Zeit zu einem Kreisverkehrsplatz ausgebaut werden. Für die weiteren Berechnungen wird daher dieser Ausbau zugrunde gelegt.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen nach den vorliegenden Prognosen am Morgen auf rund 1.695 Kfz/h und am Nachmittag auf rund 1.755 Kfz/h. Am Samstagmittag liegen die Spitzenstundenbelastung aufgrund der deutlich geringen Verkehre auf der

noch: Verkehrsnetz B 275 bei rund 1.610 Kfz/h und somit unter den Spitzen an einem Normalwerktag. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass in Zukunft „gute“ bis „sehr gute“ Verkehrsqualitäten (QSV = A / B) erreicht werden mit mittleren Wartezeiten von maximal 10 - 12 Sekunden. Die recht gleichmäßige Verteilung der Verkehre auf die einzelnen Zufahrten und Ströme führt zu ebenso gleichmäßigen und wenig störungsanfälligen Verkehrsabläufen. Die Rückstaulängen  $L_{95}$  in den Zufahrten variieren zwischen 4 - 10 Fahrzeugen. Mit gegenseitiger Beeinflussung von und zu den benachbarten Knotenpunkten ist nicht zu rechnen.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse, dass durch den geplante Ausbau zu einen Kreisverkehrsplatz gleichmäßige, flexible und „gute“ Verkehrsbedingungen geschaffen werden können. Die detaillierten Berechnungsergebnisse werden im Anhang C1 zusammengefasst.

Das zugrundeliegende Bebauungskonzept des Baumarktes sieht eine gesonderte Zufahrt für den Güter- und Lieferverkehr vor, um unnötige Konflikte mit den Kundenströmen und entsprechende Sicherheitsrisiken zu vermeiden. Die Zufahrt soll unmittelbar östlich des Kreisverkehrsplatzes am KP-1 von der B 275 abgeführt werden. Durch eine regelkonforme Ausführung des Ausfädelungstreifens gemäß der RAL [6] kann auch bei dieser kurz an die Kreiselausfahrt anschließende Situation eine sichere Begreifbarkeit insbesondere für die durchgehenden Verkehrsströme erreicht werden. Durch die Länge der Ausfahrtrampe sowie den Ausbau eines Ausfädelungstreifens (Verzögerungstreifen) können zudem Bremsvorgänge und Rückstau auf das klassifizierte Verkehrsnetz der B 275 vermieden werden.

### **Knotenpunkt KP-2**

(Einmündung „L 3273 / Engenhahner Weg“)

Der Knotenpunkt KP-2 ist derzeit als Einmündung ohne Lichtsignalanlage und ohne zusätzliche Fahrstreifen ausgebaut. In der wartepflichtigen Nebenrichtung besteht durch eine Aufweitung Raum für zwei nebeneinander stehende Fahrzeuge.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen nach den vorliegenden Prognosen am Morgen auf rund 1.075 Kfz/h und am Nachmittag auf rund 1.175 Kfz/h. Am Samstagmittag steigen die Spitzenstundenbelastung durch die angebundene Zu- und Ausfahrt des Baumarktes auf rund 1.235 Kfz/h und somit über die Spitzen an einem Normalwerktag an.

noch: Verkehrsnetz

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise zeigen, dass der Knotenpunkt bei einem künftigen Ausbau als Kreisverkehrsplatz mit einem Durchmesser von 26 m sowohl in den Spitzenstunden an einem Normalwerktag als auch in der Spitzenzeit samstags „sehr gute“ Verkehrsabläufe aufweisen wird (QSV = A). Die mittleren Wartezeiten liegen durchgehen bei maximal rund 6 Sekunden. Nennenswerte Rückstaulängen stellen sich in keiner Zufahrt ein. Der geplante Kreisverkehrsausbau sieht in allen Zufahrten eine Mitteltrennung vor, durch die zudem eine möglichst sichere Querung für den Fußgänger- und Radverkehr erreicht werden kann.

Anhang C2 Die Berechnungsergebnisse für den geplanten Kreisverkehrsplatz werden im Anhang C2 zusammengefasst.

Die alternative Lösung, den Knotenpunkt KP-2 als Kreuzungsbereich auszubauen, zeigt eine insgesamt deutlich geringere Leistungsfähigkeit. Während die Verkehrsabläufe an einem Normalwerktag noch als „ausreichend“ zu bewerten sind (QSV = D), übersteigen die Verkehrsbelastungen am Samstag die erforderlichen Kapazitätsreserven (QSV = E). Die mittleren Wartezeiten erreichen im ungünstigsten Verkehrsstrom rund 47 Sekunden. Der gemäß der RAL [6] bzw. RAS 06 [7] erforderliche Ausbau sieht dabei die Einrichtung von Linksabbiegerstreifen auf der Hauptstrecke vor. Hinsichtlich der Erreichbarkeit zu Fuß und mit dem Fahrrad ist daher zu prüfen, wie eine sichere Querung der L 3273 hergestellt werden kann. Hierbei bietet sich gleichzeitig mit der Optimierung der Leistungsfähigkeit die Einrichtung einer Lichtsignalanlage für den gesamten Knotenpunkt einschließlich der Fußgängerquerungen an. Der Nachweis der Leistungsfähigkeit bestätigt, dass durch den Ausbau als Kreuzung mit Lichtsignalanlage mindestens „befriedigende“ Verkehrsabläufe (QSV = C) erreicht werden können.

Anhänge C2a und C2b Die ergänzenden Berechnungen für den Ausbau des Knotenpunktes als Kreuzungsbereich mit Linksabbiegerstreifen sind im Anhang C2a ohne im Anhang C2b mit Lichtsignalanlage abgedruckt.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse, dass auch am Knotenpunkt „L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“ (KP-2) durch den Ausbau als Kreisverkehrsplatz eine flexible und „sehr gute“ Verkehrssituation und eine aus verkehrstechnischer Sicht zu empfehlende Verkehrsanlage geschaffen werden kann.

### **Knotenpunkt KP-3**

(Einmündung „L 3273 / Auf dem Kleinen Feld“)

Der Knotenpunkt KP-3 ist derzeit ebenfalls als Einmündung ohne Lichtsignalanlage und ohne zusätzliche Fahrstreifen ausgebaut. In

noch: Verkehrsnetz der wartepflichtigen Nebenrichtung besteht durch eine Aufweitung Raum für zwei nebeneinander stehende Fahrzeuge.

Die Knotenpunktsbelastungen steigen nach den vorliegenden Prognosen in den Spitzenstunden eines Normalwerkages auf rund 900 - 950 Kfz/h an. Am Samstagmittag sind aufgrund der geringeren Grundbelastung auf der Landesstraße mit rund 855 Kfz/h insgesamt weniger Fahrzeuge zu erwarten. Dabei wurde im Sinne einer „Worse-case“-Betrachtung die verkehrliche Erschließung der geplanten Gewerbeflächen gebündelt in Gegenlage zur Straße Auf dem Kleinen Feld angeordnet. Aufgrund der künftigen „Ortseingangssituation“ ist zudem die Einrichtung von Linksabbiegerstreifen auf der Hauptstrecke aus verkehrstechnischer Sicht zu empfehlen und wird im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt. Inwieweit der Ausbau durch den oder die Gewerbetriebe schlussendlich erforderlich wird, ist im weiteren Verfahren zu prüfen und mit dem Straßenbaulastträger abzustimmen.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsnachweise für die gewählte „Worse-case“-Betrachtung zeigen, dass der Knotenpunkt bei einem künftigen Ausbau als Kreuzung mit Linksabbiegerstreifen durchgehend mindestens „gute“ Verkehrsabläufe (QSV = B) mit mittleren Wartezeiten von maximal rund 15 Sekunden aufweisen wird. Auch in diesem Fall ist im weiteren Verfahren auf den Ausbau geeigneter und sicherer Querungsmöglichkeiten zu achten.

Anhang C3 Die detaillierten Berechnungsergebnisse werden im Anhang C3 für die Morgen- und Abendspitze zusammengefasst.

## 5 Fußgänger- und Radverkehr, ÖPNV

In den angrenzenden Wohn- und Gewerbestraßen sind mindestens einseitig Gehwege vorhanden. In der Straße Auf dem Kleinen Feld ist dies beidseitig der Fall, im Engenhahner Weg auf der Südseite. Im Rahmen der Entwicklung des „Gartenquartiers an der alten Ziegelei“ soll künftig auch hier auf der Nordseite ein Gehweg ergänzt werden. Der Radverkehr wird in diesen ausgewiesenen Tempo-30-Zonen regelgerecht auf der Fahrbahn geführt. Die Gehwege enden vor bzw. an der L 3273. Die heutige Führung ist auf den Ortskern ausgerichtet und erfolgt teilweise auf eigenen Verbindungswegen innerhalb der Wohn- und Gewerbegebiete.

Mit der städtebaulichen Entwicklung des Bebauungsplans „Tiergarten“ geht auch eine Erweiterung der Fußgänger- und Radverkehrsanlagen einher bzw. ist in diesem Rahmen zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund ist vorgesehen, den Geltungsbereich auf die L 3273 auszuweiten und diese unter Berücksichtigung von Anlagen für den nicht-motorisierten Verkehr als Straßenverkehrsfläche auszuweisen. In diesem Zusammenhang können sowohl entlang der L 3273, mindestens einseitig, Geh- und Radwege als auch geeignete und sichere Querungsstellen eingerichtet werden, um eine nachhaltige Verknüpfung zum Plangebiet zu schaffen.

Gleichzeitig führt diese neue Struktur zu einer neuen und wahrnehmbaren innerstädtischen Verkehrssituation mit der Möglichkeit, den Ortseingang (OD-Grenze) sinnvoll an den Südrand des Geltungsbereiches zu verlegen. Die damit verbundene Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der L 3273 sowie die bessere Erkenn- und Begreifbarkeit der künftig erweiterten Ortslage führt schlussendlich zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit im gesamten Untersuchungsraum nicht nur im motorisierten sondern vielmehr auch beim Fußgänger- und Radverkehr.

Die nächstgelegene Anbindung an das Netz der öffentlichen Verkehrsmittel besteht über die Bushaltestelle „Neuhof Mitte“, die sich rund 350 - 400 m nordwestlich des Plangebietes an der B 275 befindet. Diese wird von vier regionalen Buslinien Richtung Idstein, Wiesbaden und Niedernhausen angedient. Eine weitere Haltestelle befindet sich im Gewerbegebiet „Auf dem Kleinen Feld“. Diese wird derzeit jedoch im Wesentlichen von Schulbussen bzw. vereinzelt von für den dort vorhandenen Schulstandort verstärkten Linien zwischen Bleidenstadt und Niederhausen angefahren. Es wäre zu prüfen, ob diese Halteposition in Zukunft regelmäßiger in das Busliniennetz eingebunden werden kann.

## 6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Anlage 2 Die Stadt Taunusstein plant über den Bebauungsplan „Tiergarten“ die baurechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Bauarktes zu schaffen. Im Übergang zum Gewerbegebiet ‚Auf dem Kleinen Feld‘ ist zudem eine Gewerbefläche insbesondere für kleinteiliges Gewerbe vorgesehen, auf die unter anderem die bereits vorhandene, im nördlichen Teil des Geltungsbereichs gelegene Kfz-Ausstellung verlegt werden soll (Anlage 2).

Anlage 1 Das Plangebiet ist umgeben von klassifizierten Straßen. Im Westen ist dies die Landesstraße 3273, im Norden die Bundesstraße 275 und im Osten die Bundesstraße 417 (Anlage 1). Die verkehrliche Erschließung der Flächen erfolgt zunächst über die L 3273, die dadurch künftig eine innerstädtische Verteilerfunktion übernimmt. Städtebaulich soll diese, in Abstimmung mit den künftigen Gewerbenutzungen, entsprechend angepasst werden. Dies betrifft insbesondere ergänzenden Fußgänger- und Radverkehrsanlagen entlang der L 3273 sowie sicherere Querungsmöglichkeiten. Nicht zuletzt betrifft dies die Umgestaltung der beiden Knotenpunkte „L 3273 / Engenhahner Weg“ (KP-2) und „L 3273 / Auf dem Kleinen Feld“ (KP-3). Während der geplante Kreisverkehrsplatz am KP-2 eine nicht nur funktionell städtebaulich gute Lösung, sondern gleichzeitig auch einen überaus leistungsfähigen Ausbau darstellt, über den auch die künftigen Baumarktverkehre vollständig und reibungslos abgewickelt werden können (QSV = A, „sehr gut“), kann über eine Aufweitung des KP-3 und eine gegebenenfalls damit verbundene südliche Ortseingangsgestaltung ebenfalls eine innerstädtische „gut“ leistungsfähige Anlage geschaffen werden.

Anlage 6 Der höchstbelastete Knotenpunkt im vorliegenden Untersuchungsraum ist am Übergang der L 3273 auf die B 275 (KP-1), auf den in Zukunft zwischen rund 1.700 - 1.800 Fahrzeuge in den bemessungsrelevanten Spitzenstunden zukommt (Anlage 6). Der Knotenpunkt wird hierzu in Kürze zu einem Kreisverkehrsplatz und somit zu einer Knotenpunktsform umgestaltet, die eine nicht nur in den Spitzenstunden, sondern eine über den gesamten Tagesverlauf sehr hohe Leistungsfähigkeit aufweist. Die Berechnungsergebnisse bestätigen dies mit „guten“ Kapazitätsreserven (QSV = B) insbesondere in den maßgeblichen Spitzenstunden.

Zusammenfassend zeigen die Nachweise, dass das Verkehrsnetz unter Berücksichtigung der geplanten Um- und Ausgestaltungen der Knotenpunkte die prognostizierten Verkehre in „guter“ bis „sehr guter“ Weise aufnehmen und abwickeln kann. Die verkehrli-

noch: Zusammenfassung und  
Empfehlungen

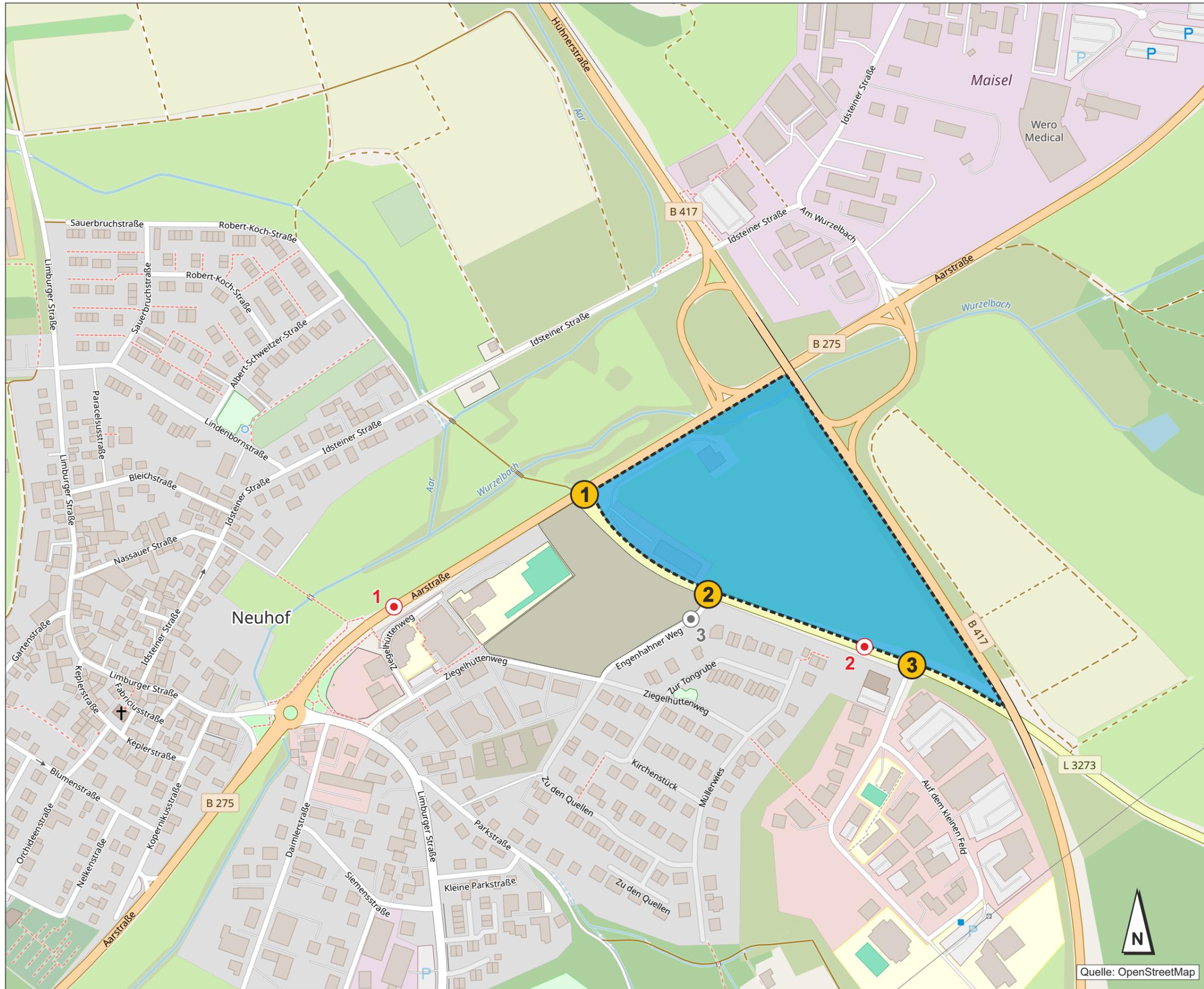
che Erschließung des Bebauungsplans „Tiergarten“ kann somit in  
der geplanten Form auch in Zukunft gewährleistet und gesichert  
werden.

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

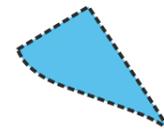
**IMB-Plan GmbH**  
Hanau, Juli 2024

# Anlagen

<b>Anlage 1</b>	<b>Übersichts- und Zählstellenplan</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Bebauungsplan</b> „Tiergarten“
<b>Anlage 3</b>	<b>Analyse-Belastungen 2024</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> / Spitzenstunden morgens und abends 1 - Schalltechnische Parameter
<b>Anlage 4</b>	<b>Prognose-Nullfall 2035</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> / Spitzenstunden morgens und abends 1 - Schalltechnische Parameter
<b>Anlage 5</b>	<b>Neuverkehr</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> / Spitzenstunden morgens und abends
<b>Anlage 6</b>	<b>Prognose-Belastungen 2035</b> DTV, DTV <sup>w</sup> , DTV <sup>sv</sup> / Spitzenstunden morgens und abends 1 - Schalltechnische Parameter



## Übersichts- und Zählstellenplan



**Bebauungsplan**  
„Tergarten“



**Plangebiet**  
„Gartenquartier an der  
alten Ziegelei“

### Knotenpunktzählungen

**1** Dienstag, 23.04.2024

### Querschnittszählungen

24.-30.04.2024

14.-23.11.2017

**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Taunusstein**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tergarten“



## Übersichts- und Zählstellenplan

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 68-016 C Datei: Anlage 1

Quelle: OpenStreetMap

## Bebauungsplan

„Tiergarten“

### Grundlage

Stadt. Quartier, Wiesbaden  
vom 15.10.2024

**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

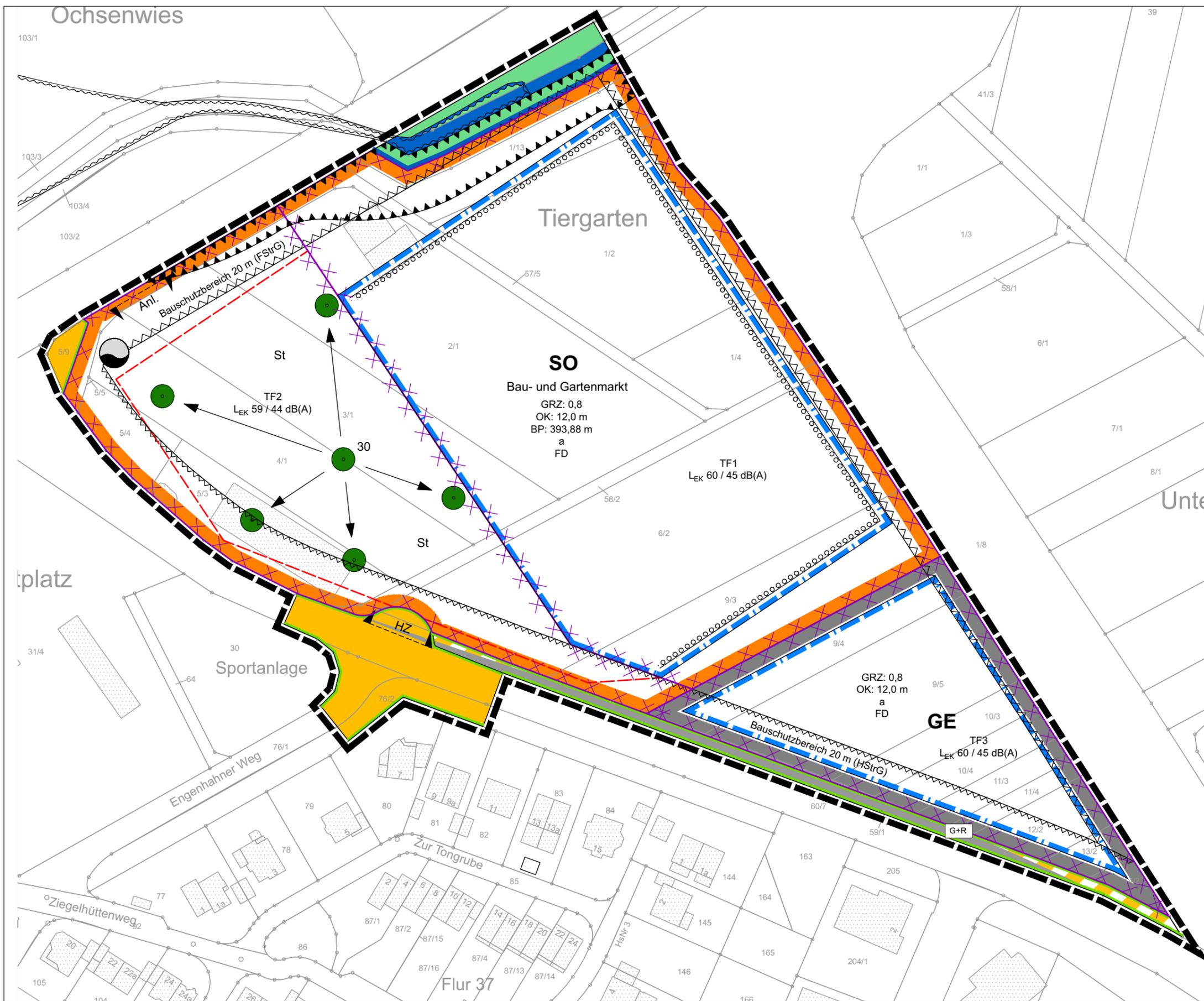
**Stadt Taunusstein**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“



**Bebauungsplan**  
„Tiergarten“

Datum: 10/2024    Proj.-Nr.: 68-016 C    Datei: Anlage 2





**Analyse-Belastungen 2024**

---

**Knotenpunktszählungen**

**1** Dienstag, 23.04.2024

---

**Spitzenstunden morgens und abends**

**790** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

---

**Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen**  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)

20.000 10.000 5.000 2.000

5.500 DTV  
6.200 DTV<sup>w</sup>  
140 DTV<sup>sv</sup>

**[Kfz/24h]**  
(gerundete Werte)

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

**Stadt Taunusstein**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“

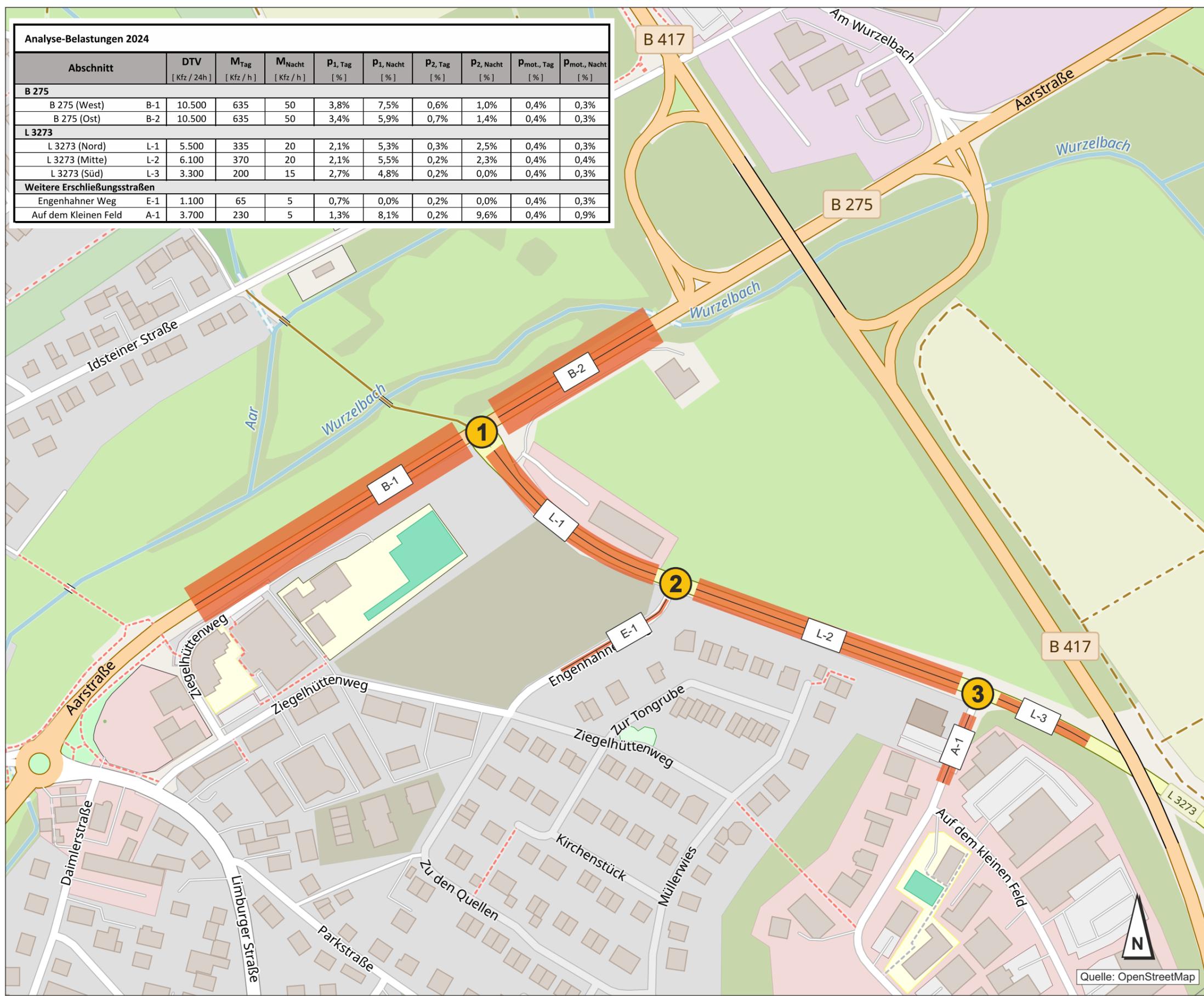
**Analyse-Belastungen 2024**  
DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup>, Spitzensunden

Datum: 07/2024 | Proj.-Nr.: 68-016 C | Datei: Anlage 3

Quelle: OpenStreetMap

# 3.1

Analyse-Belastungen 2024										
Abschnitt		DTV [ Kfz / 24h ]	M <sub>Tag</sub> [ Kfz / h ]	M <sub>Nacht</sub> [ Kfz / h ]	P <sub>1, Tag</sub> [ % ]	P <sub>1, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>2, Tag</sub> [ % ]	P <sub>2, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>mot., Tag</sub> [ % ]	P <sub>mot., Nacht</sub> [ % ]
<b>B 275</b>										
B 275 (West)	B-1	10.500	635	50	3,8%	7,5%	0,6%	1,0%	0,4%	0,3%
B 275 (Ost)	B-2	10.500	635	50	3,4%	5,9%	0,7%	1,4%	0,4%	0,3%
<b>L 3273</b>										
L 3273 (Nord)	L-1	5.500	335	20	2,1%	5,3%	0,3%	2,5%	0,4%	0,3%
L 3273 (Mitte)	L-2	6.100	370	20	2,1%	5,5%	0,2%	2,3%	0,4%	0,4%
L 3273 (Süd)	L-3	3.300	200	15	2,7%	4,8%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%
<b>Weitere Erschließungsstraßen</b>										
Engenhahner Weg	E-1	1.100	65	5	0,7%	0,0%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%
Auf dem Kleinen Feld	A-1	3.700	230	5	1,3%	8,1%	0,2%	9,6%	0,4%	0,9%



## Analyse-Belastungen 2024 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [ ]

### Knotenpunktzählungen

**1** Dienstag, 23.04.2024

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [ Kfz/h ]
- M = Stündliche Verkehrsstärke [ Kfz/h ]
- P<sub>1</sub> = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw über 3,5 t und Busse)
- P<sub>2</sub> = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
- P<sub>mot</sub> = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [ % ]  
(Kräder nach TLS 2012)
- Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
- Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr

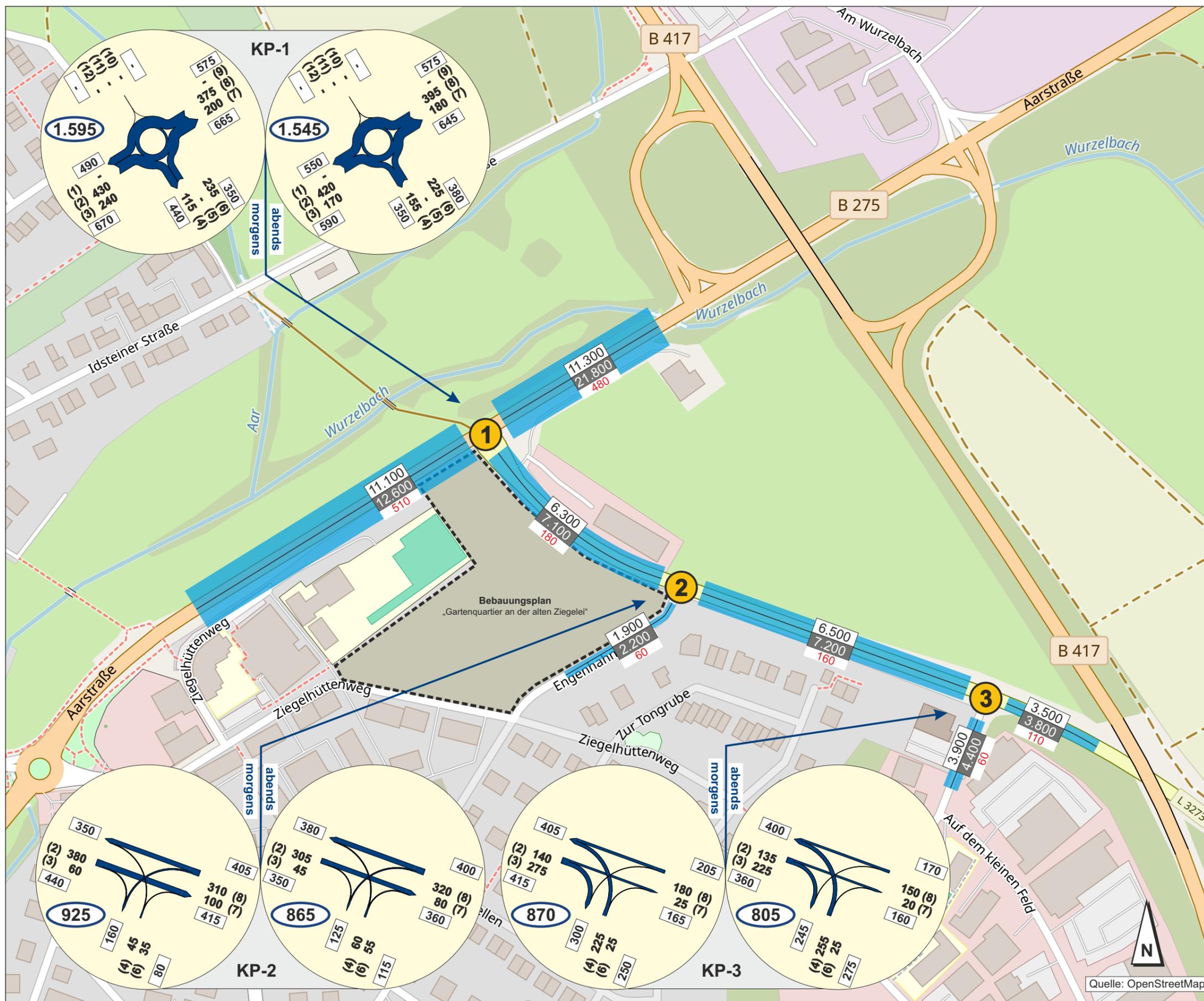
**lin3 PLAN**  
Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Taunusstein**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“

## Analyse-Belastungen 2024 Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 68-016 C Datei: Anlage 3.1

Quelle: OpenStreetMap



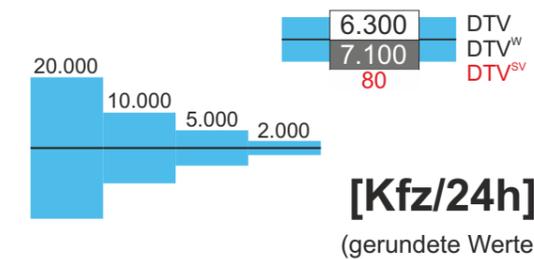
## Prognose-Nullfall 2035

**Analyse-Belastungen 2024**  
(Anlage 3)  
+  
**Allgemeine Verkehrsentwicklung**  
(0,2 % pro Jahr)  
+  
**Bebauungsplan**  
„Gartenquartier an der alten Ziegelei“ [ ]

## Spitzenstunden morgens und abends

**790** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)



**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Taunusstein**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“



**Prognose-Nullfall 2035**

DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup>, Spitzenstunden

Datum: 07/2024 Proj.-Nr.: 68-016 C Datei: Anlage 4

# 4.1

Prognose-Nullfall 2035 (mit Plangebiet Gartenquartier)										
Abschnitt		DTV [ Kfz / 24h ]	M <sub>Tag</sub> [ Kfz / h ]	M <sub>Nacht</sub> [ Kfz / h ]	P <sub>1, Tag</sub> [ % ]	P <sub>1, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>2, Tag</sub> [ % ]	P <sub>2, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>mot., Tag</sub> [ % ]	P <sub>mot., Nacht</sub> [ % ]
<b>B 275</b>										
B 275 (West)	B-1	11.100	670	55	3,8%	7,4%	0,6%	1,0%	0,4%	0,3%
B 275 (Ost)	B-2	11.300	680	55	3,4%	5,7%	0,7%	1,4%	0,4%	0,3%
<b>L 3273</b>										
L 3273 (Nord)	L-1	6.300	380	25	2,5%	4,7%	0,3%	2,4%	0,4%	0,3%
L 3273 (Mitte)	L-2	6.500	395	20	2,1%	5,7%	0,3%	2,3%	0,4%	0,4%
L 3273 (Süd)	L-3	3.500	210	15	2,8%	5,3%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%
<b>Weitere Erschließungsstraßen</b>										
Engenhahner Weg	E-1	1.900	115	10	3,0%	0,0%	0,2%	0,0%	0,4%	0,2%
Auf dem Kleinen Feld	A-1	3.900	245	5	1,2%	8,1%	0,2%	9,6%	0,4%	1,0%



## Prognose-Nullfall 2035 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [ ]

**Analyse-Belastungen 2024**  
(Anlage 3)

+  
**Allgemeine Verkehrsentwicklung**  
(0,2 % pro Jahr)

+  
**Bebauungsplan**  
„Gartenquartier an der alten Ziegelei“ [ ]

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [ Kfz/h ]
- M = Stündliche Verkehrsstärke [ Kfz/h ]
- P<sub>1</sub> = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw über 3,5 t und Busse)
- P<sub>2</sub> = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
- P<sub>mot</sub> = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [ % ]  
(Kräder nach TLS 2012)
- Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
- Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr



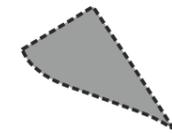
**Stadt Taunusstein**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tergarten“



**Prognose-Nullfall 2035**  
Schalltechnische Parameter



## Neuverkehr



**Bebauungsplan**  
„Tiergarten“

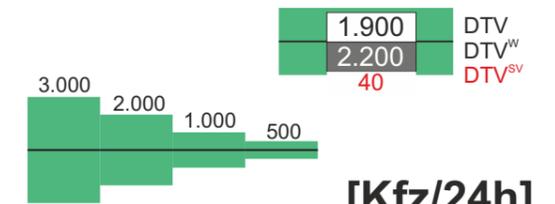
**QV<sup>W</sup> = 1.500 (35)**  
**ZV<sup>W</sup> = 1.500 (35)**

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

**Spitzenstunden morgens und abends**

**790** Knotenpunktbelastung [Kfz/h]

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



**[Kfz/24h]**  
(gerundete Werte)

**lin3 PLAN**

Ingenieurgesellschaft für Verkehr und Stadtplanung mbH

**Stadt Taunusstein**

Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“



**Neuverkehr**

DTV, DTV<sup>W</sup>, DTV<sup>SV</sup>, Spitzenstunden



**Prognose-Belastungen 2035**

Prognose-Nullfall 2035  
(Anlage 4)  
+  
Neuverkehr  
(Anlage 5)

**Bebauungsplan „Tiergarten“**

**Spitzenstunden morgens und abends**  
**790** Knotenpunktsbelastung [Kfz/h]

**Durchschnittliche tägliche / werktägliche Verkehrsmengen**  
(Jahresmittelwerte DTV / DTV<sup>w</sup> / DTV<sup>sv</sup>)

**[Kfz/24h]**  
(gerundete Werte)

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

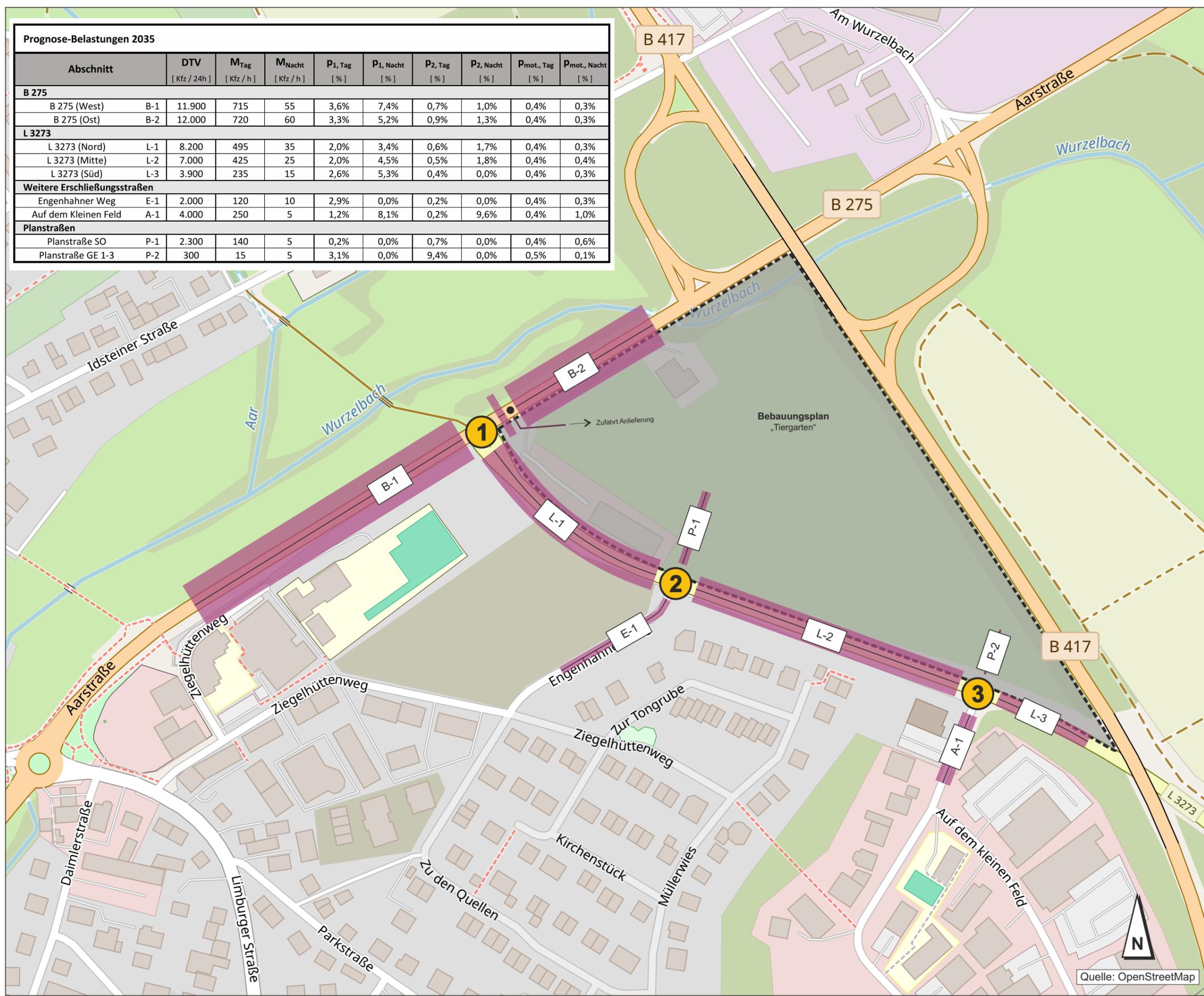
**Stadt Taunusstein**  
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tiergarten“

**Prognose-Belastungen 2035**  
DTV, DTV<sup>w</sup>, DTV<sup>sv</sup>, Spitzenstunden

Datum: 07/2024 | Proj.-Nr.: 68-016 C | Datei: Anlage 6

# 6.1

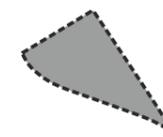
Prognose-Belastungen 2035										
Abschnitt		DTV [ Kfz / 24h ]	M <sub>Tag</sub> [ Kfz / h ]	M <sub>Nacht</sub> [ Kfz / h ]	P <sub>1, Tag</sub> [ % ]	P <sub>1, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>2, Tag</sub> [ % ]	P <sub>2, Nacht</sub> [ % ]	P <sub>mot., Tag</sub> [ % ]	P <sub>mot., Nacht</sub> [ % ]
<b>B 275</b>										
B 275 (West)	B-1	11.900	715	55	3,6%	7,4%	0,7%	1,0%	0,4%	0,3%
B 275 (Ost)	B-2	12.000	720	60	3,3%	5,2%	0,9%	1,3%	0,4%	0,3%
<b>L 3273</b>										
L 3273 (Nord)	L-1	8.200	495	35	2,0%	3,4%	0,6%	1,7%	0,4%	0,3%
L 3273 (Mitte)	L-2	7.000	425	25	2,0%	4,5%	0,5%	1,8%	0,4%	0,4%
L 3273 (Süd)	L-3	3.900	235	15	2,6%	5,3%	0,4%	0,0%	0,4%	0,3%
<b>Weitere Erschließungsstraßen</b>										
Engenhahner Weg	E-1	2.000	120	10	2,9%	0,0%	0,2%	0,0%	0,4%	0,3%
Auf dem Kleinen Feld	A-1	4.000	250	5	1,2%	8,1%	0,2%	9,6%	0,4%	1,0%
<b>Planstraßen</b>										
Planstraße SO	P-1	2.300	140	5	0,2%	0,0%	0,7%	0,0%	0,4%	0,6%
Planstraße GE 1-3	P-2	300	15	5	3,1%	0,0%	9,4%	0,0%	0,5%	0,1%



## Prognose-Belastungen 2035 Schalltechnische Parameter

nach RLS 19 [ ]

Prognose-Nullfall 2035  
(Anlage 4)  
+  
Neuverkehr  
(Anlage 5)



Bebauungsplan  
„Tergarten“

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen [ Kfz/h ]
- M = Stündliche Verkehrsstärke [ Kfz/h ]
- P<sub>1</sub> = Anteil Lkw1 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw über 3,5 t und Busse)
- P<sub>2</sub> = Anteil Lkw2 am Gesamtverkehr [ % ]  
(Lkw mit Anhänger / Sattel-Kfz über 3,5 t)
- P<sub>mot</sub> = Anteil Motorräder am Gesamtverkehr [ % ]  
(Kräder nach TLS 2012)
- Tag = Zeitraum 6 - 22 Uhr
- Nacht = Zeitraum 22 - 6 Uhr

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

**Stadt Taunusstein**   
Verkehrsuntersuchung  
B-Plan „Tergarten“

**Prognose-Belastungen 2035**  
Schalltechnische Parameter

Datum: 07/2024    Proj.-Nr.: 68-016 C    Datei: Anlage 6.1

# Anhang

## Anhang A

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

**KP-1** Einmündung mit Wirtschaftsweg „B 275 / L 3273“

**KP-2** Einmündung „L 3273 / Engenhahner Weg“

**KP-3** Einmündung „L 3273 / Auf dem Kleinen Feld“

## Anhang B

### **Querschnittszählungen** (auf beiliegender CD)

**Q-1** B 275, westlich der L 3273

**Q-2** L 3273, südlich Engenhahner Weg

**Q-3** Engenhahner Weg, westlich der L 3273

## Anhang C

### **Leistungsfähigkeitsnachweise nach HBS 2015 [5]**

#### **C1 - KP-1**

Kreisverkehrsplatz „B 275 / L 3273“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **C2 - KP-2**

Kreisverkehrsplatz „L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **C2a - KP-2**

Kreuzung ohne Lichtsignalanlage „L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **C2b - KP-2**

Kreuzung mit Lichtsignalanlage „L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

#### **C3 - KP-3**

Kreuzung ohne Lichtsignalanlage „L 3273 / Auf dem Kleinen Feld / Plangebiet“

- Prognose-Belastungen 2035,
- Spitzenstunden morgens und abends

## Knotenpunktzählungen

(auf beiliegender CD)

Einmündung mit Wirtschaftsweegeanbindung **KP-1**  
„B 275 / L 3273“

Einmündung **KP-2**  
„L 3273 / Engenhahner Weg“

Einmündung **KP-3**  
„L 3273 / Auf dem Kleinen Feld“

Dienstag, 23.04.2024

A

## Querschnittszählungen

(auf beiliegender CD)

B 275      **Q-1**  
westlich der L 3273

L 3273      **Q-2**  
südlich des Engenhahner Weg

Engenhahner Weg      **Q-3**  
westlich der L 3273

April 2024  
(November 2017)

# B

# Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreisverkehrsplatz **KP-1**  
„B 275 / L 3273“

## Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C1

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-1\_LF\_PB2035\_morgens.krs  
 Projekt : VU Tiergarten  
 Projekt-Nummer : 68-016 C  
 Knoten : KP-1  
 Stunde : Morgenspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	B 275 (West)	1	1	243	-	-	685	700	1027	1005
2	L 3273	1	1	438	-	-	400	405	865	854
3	B 275 (Ost)	1	1	143	-	-	610	620	1114	1096
4	Wirtschaftsweg	1	1	758	-	-	5	5	617	617

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	B 275 (West)	0,68	320	11,2	1,5	7	10	B
2	L 3273	0,47	454	7,9	0,6	3	4	A
3	B 275 (Ost)	0,56	486	7,4	0,9	4	6	A
4	Wirtschaftsweg	0,01	612	5,9	0,0	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : B**

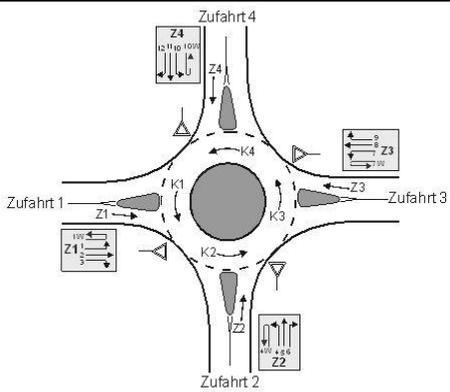
#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1730 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1700 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 4,26 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 9,02 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

### Formblatt L5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

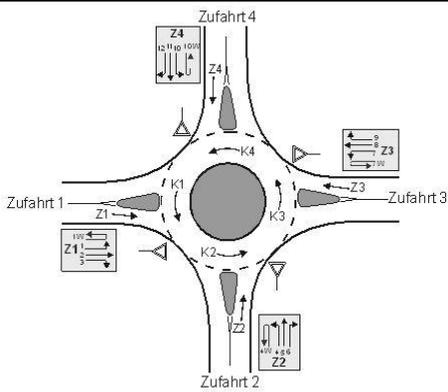
#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
B 275 (West)	1	Z1	1	35
		K1	1	
L 3273	2	Z2	1	
		K2	1	
B 275 (Ost)	3	Z3	1	
		K3	1	
Wirtschaftsweg	4	Z4	1	
		K4	1	

#### Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zu- fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5)	Fz Zufahrt (Summe Sp.6)	Pkw-E/Fz (Gl.(L5-2), Gl.(L5-3), Gl.(L5-4))	Pkw-E (Gl.(L5-1)) (Sp.6 * Sp.8)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.9)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(L5-5)) (Sp.10/ Sp.7)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_i$ [Fz/h]	$q_{zi}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z1	1 (A4)	2	0	0	2	685	1,000	2	700	1,022
	2 (A3)	414	0	10	424		1,024	434		
	3 (A2)	254	0	5	259		1,019	264		
	1W (A1)	0	0	0	0		1,000	0		
Z2	4 (A1)	130	0	5	135	400	1,037	140	405	1,013
	5 (A4)	1	0	0	1		1,000	1		
	6 (A3)	264	0	0	264		1,000	264		
	4W (A2)	0	0	0	0		1,000	0		
Z3	7 (A2)	240	0	0	240	610	1,000	240	620	1,016
	8 (A1)	358	0	10	368		1,027	378		
	9 (A4)	2	0	0	2		1,000	2		
	7W (A3)	0	0	0	0		1,000	0		
Z4	10 (A3)	2	0	0	2	5	1,000	2	5	1,000
	11 (A2)	1	0	0	1		1,000	1		
	12 (A1)	2	0	0	2		1,000	2		
	10W (A4)	0	0	0	0		1,000	0		

### Formblatt L5-3b: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

#### Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.10) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle SL5-9 mit Sp. 9) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität  (Bild L5-20, Bild L5-21 mit Sp. 1,2 und 13) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	12	13	14
Z1	700	243	1027
Z2	405	438	865
Z3	620	143	1114
Z4	5	758	617

#### Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	15	16	17	18
Z1	1005	320	11,2	B
Z2	854	454	7,9	A
Z3	1096	486	7,4	A
Z4	617	612	5,9	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				B

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-1\_LF\_PB2035\_abends  
 Projekt : VU Tiergarten  
 Projekt-Nummer : 68-016 C  
 Knoten : KP-1  
 Stunde : Abendspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	B 275 (West)	1	1	248	-	-	635	640	1023	1015
2	L 3273	1	1	418	-	-	500	510	881	864
3	B 275 (Ost)	1	1	213	-	-	620	635	1053	1028
4	Wirtschaftsweg	1	1	843	-	-	5	5	555	555

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	B 275 (West)	0,63	380	9,4	1,2	5	8	A
2	L 3273	0,58	364	9,9	0,9	5	7	A
3	B 275 (Ost)	0,60	408	8,8	1,0	5	7	A
4	Wirtschaftsweg	0,01	550	6,5	0,0	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

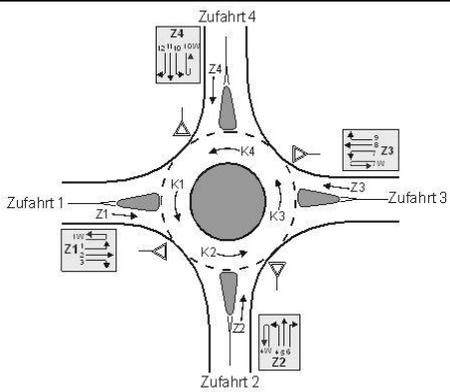
#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1790 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1760 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 4,55 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 9,31 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

### Formblatt L5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

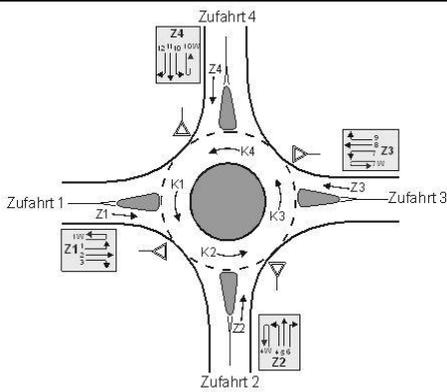
#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
B 275 (West)	1	Z1	1	35
		K1	1	
L 3273	2	Z2	1	
		K2	1	
B 275 (Ost)	3	Z3	1	
		K3	1	
Wirtschaftsweg	4	Z4	1	
		K4	1	

#### Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5	Fz Zufahrt (Summe Sp.6)	Pkw-E/Fz (Gl.(L5-2), Gl.(L5-3), Gl.(L5-4))	Pkw-E (Gl.(L5-1)) (Sp.6 * Sp.8)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.9)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(L5-5)) (Sp.10/ Sp.7)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_i$ [Fz/h]	$q_{zi}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z1	1 (A4)	2	0	0	2	635	1,000	2	640	1,008
	2 (A3)	404	0	5	409		1,012	414		
	3 (A2)	224	0	0	224		1,000	224		
	1W (A1)	0	0	0	0		1,000	0		
Z2	4 (A1)	210	0	0	210	500	1,000	210	510	1,020
	5 (A4)	1	0	0	1		1,000	1		
	6 (A3)	279	0	10	289		1,035	299		
	4W (A2)	0	0	0	0		1,000	0		
Z3	7 (A2)	225	0	10	235	620	1,043	245	635	1,024
	8 (A1)	378	0	5	383		1,013	388		
	9 (A4)	2	0	0	2		1,000	2		
	7W (A3)	0	0	0	0		1,000	0		
Z4	10 (A3)	2	0	0	2	5	1,000	2	5	1,000
	11 (A2)	1	0	0	1		1,000	1		
	12 (A1)	2	0	0	2		1,000	2		
	10W (A4)	0	0	0	0		1,000	0		

### Formblatt L5-3b: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-1

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

#### Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.10) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle SL5-9 mit Sp. 9) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität  (Bild L5-20, Bild L5-21 mit Sp. 1,2 und 13) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	12	13	14
Z1	640	248	1023
Z2	510	418	881
Z3	635	213	1053
Z4	5	843	555

#### Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	15	16	17	18
Z1	1015	380	9,4	A
Z2	864	364	9,9	A
Z3	1028	408	8,8	A
Z4	555	550	6,5	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				A

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreisverkehrsplatz **KP-2**  
„L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens, abends und samstags

C<sub>2</sub>

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-2\_LF\_PB2035\_morgens.krs  
 Projekt : VU Tiergarten  
 Projekt-Nummer : 68-016 C  
 Knoten : KP-2  
 Stunde : Morgenspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	L 3273 (Nord)	1	1	120	50	50	500	505	1107	1096
2	Engenhahner Weg	1	1	460	50	50	85	85	815	815
3	L 3273 (Süd)	1	1	95	50	50	425	430	1130	1117
4	Plangebiet	1	1	460	50	50	65	65	815	815

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	L 3273 (Nord)	0,46	596	6,0	0,6	3	4	A
2	Engenhahner Weg	0,10	730	4,9	0,1	1	1	A
3	L 3273 (Süd)	0,38	692	5,2	0,4	2	3	A
4	Plangebiet	0,08	750	4,8	0,1	1	1	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

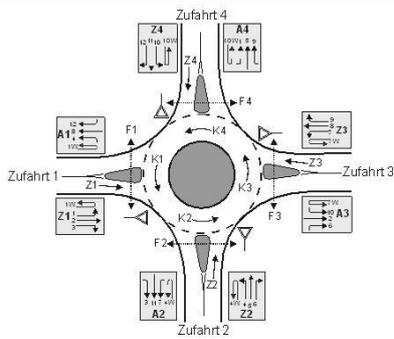
#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1085 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1075 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 1,65 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,54 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

# Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s      Qualitätsstufe D

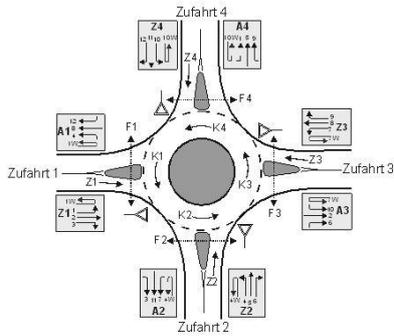
## Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
L 3273 (Nord)	1	Z1	1	26
		K1	1	
Engenhahner Weg	2	Z2	1	
		K2	1	
L 3273 (Süd)	3	Z3	1	
		K3	1	
Plangebiet	4	Z4	1	
		K4	1	

## Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zu-fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus $q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6) $q_i$ [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7) $q_{zi}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fi}$ [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	45	0	0	45	500	---	1,000	45	505	1,010
	2 (A3)	0	390	0	5	395		---	1,013	400		
	3 (A2)	0	60	0	0	60		---	1,000	60		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	45	0	0	45	85	---	1,000	45	85	1,000
	5 (A4)	0	5	0	0	5		---	1,000	5		
	6 (A3)	0	35	0	0	35		---	1,000	35		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	100	0	0	100	425	---	1,000	100	430	1,012
	8 (A1)	0	305	0	5	310		---	1,016	315		
	9 (A4)	0	15	0	0	15		---	1,000	15		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	15	0	0	15	65	---	1,000	15	65	1,000
	11 (A2)	0	5	0	0	5		---	1,000	5		
	12 (A1)	0	45	0	0	45		---	1,000	45		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

## Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Morgenspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

### Bestimmung der Kapazität

Zu-fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität  (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	505	120	1123	0,986	1108
Z2	85	460	826	0,986	815
Z3	430	95	1146	0,986	1130
Z4	65	460	826	0,986	815

### Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu-fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1097	597	6,0	A
Z2	815	730	4,9	A
Z3	1117	692	5,2	A
Z4	815	750	4,8	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				<b>A</b>

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-2\_LF\_PB2035\_abends.krs  
 Projekt : VU Tiergarten  
 Projekt-Nummer : 68-016 C  
 Knoten : KP-2  
 Stunde : Abendspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	L 3273 (Nord)	1	1	120	-	-	460	470	1123	1099
2	Engenhahner Weg	1	1	450	-	-	125	130	834	802
3	L 3273 (Süd)	1	1	180	-	-	445	450	1069	1057
4	Plangebiet	1	1	485	-	-	145	145	805	805

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	L 3273 (Nord)	0,42	639	5,6	0,5	3	4	A
2	Engenhahner Weg	0,16	677	5,3	0,1	1	1	A
3	L 3273 (Süd)	0,42	612	5,9	0,5	3	4	A
4	Plangebiet	0,18	660	5,5	0,2	1	2	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

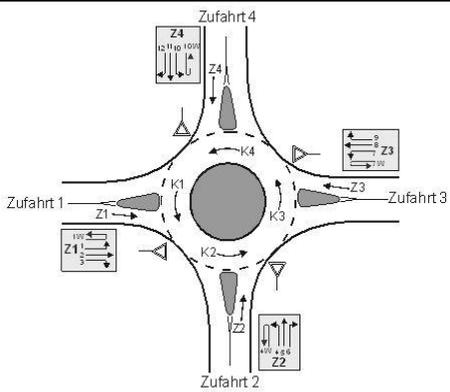
#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1195 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1175 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 1,85 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,67 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

### Formblatt L5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

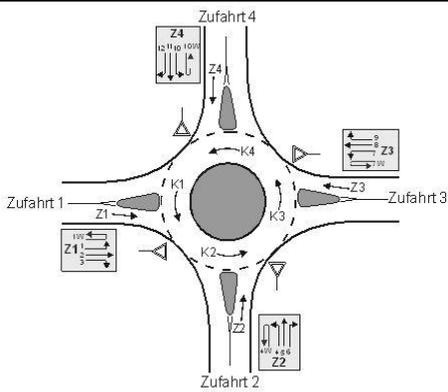
#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
L 3273 (Nord)	1	Z1	1	26
		K1	1	
Engenhahner Weg	2	Z2	1	
		K2	1	
L 3273 (Süd)	3	Z3	1	
		K3	1	
Plangebiet	4	Z4	1	
		K4	1	

#### Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5	Fz Zufahrt (Summe Sp.6)	Pkw-E/Fz (Gl.(L5-2), Gl.(L5-3), Gl.(L5-4))	Pkw-E (Gl.(L5-1)) (Sp.6 * Sp.8)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.9)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(L5-5)) (Sp.10/ Sp.7)
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_i$ [Fz/h]	$q_{zi}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z1	1 (A4)	105	0	0	105	460	1,000	105	470	1,022
	2 (A3)	305	0	5	310		1,016	315		
	3 (A2)	40	0	5	45		1,111	50		
	1W (A1)	0	0	0	0		1,000	0		
Z2	4 (A1)	55	0	5	60	125	1,083	65	130	1,040
	5 (A4)	10	0	0	10		1,000	10		
	6 (A3)	55	0	0	55		1,000	55		
	4W (A2)	0	0	0	0		1,000	0		
Z3	7 (A2)	80	0	0	80	445	1,000	80	450	1,011
	8 (A1)	330	0	5	335		1,015	340		
	9 (A4)	30	0	0	30		1,000	30		
	7W (A3)	0	0	0	0		1,000	0		
Z4	10 (A3)	30	0	0	30	145	1,000	30	145	1,000
	11 (A2)	10	0	0	10		1,000	10		
	12 (A1)	105	0	0	105		1,000	105		
	10W (A4)	0	0	0	0		1,000	0		

### Formblatt L5-3b: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Abendspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

#### Bestimmung der Kapazität

Zufahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.10) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle SL5-9 mit Sp. 9) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität  (Bild L5-20, Bild L5-21 mit Sp. 1,2 und 13) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	12	13	14
Z1	470	120	1123
Z2	130	450	834
Z3	450	180	1069
Z4	145	485	805

#### Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	15	16	17	18
Z1	1099	639	5,6	A
Z2	802	677	5,3	A
Z3	1057	612	5,9	A
Z4	805	660	5,5	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>				A

## Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP-2\_LF\_PB2035\_samstags.krs  
 Projekt : VU Tiergarten  
 Projekt-Nummer : 68-016 C  
 Knoten : KP-2  
 Stunde : Samstagsspitze



### Verkehrsstärke und Kapazität

	Name	n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
		-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	L 3273 (Nord)	1	1	100	50	50	495	505	1125	1103
2	Engenhahner Weg	1	1	505	50	50	115	120	778	746
3	L 3273 (Süd)	1	1	245	50	50	405	410	997	985
4	Plangebiet	1	1	435	50	50	220	220	835	835

### Verkehrsqualität

	Name	x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
		-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	L 3273 (Nord)	0,45	608	5,9	0,6	3	4	A
2	Engenhahner Weg	0,15	631	5,7	0,1	1	1	A
3	L 3273 (Süd)	0,41	580	6,2	0,5	3	4	A
4	Plangebiet	0,26	615	5,9	0,2	2	2	A

**Gesamt-Qualitätsstufe : A**

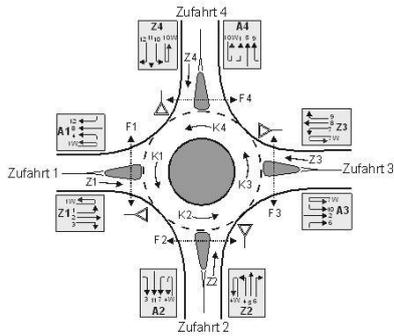
#### Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1255 Pkw-E/h  
 davon Kraftfahrzeuge : 1235 Kfz/h  
 Summe aller Wartezeiten : 2,05 (Kfz\*h)/h  
 Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 5,98 s pro Fz

#### Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015  
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600  
 Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)  
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)  
 Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

### Formblatt S5-3a: Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Samstagsspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s      Qualitätsstufe D

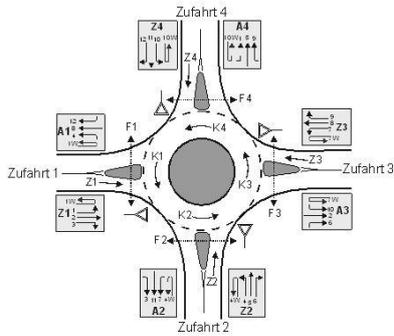
#### Geometrische Randbedingungen

Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
L 3273 (Nord)	1	Z1	1	26
		K1	1	
Engenhahner Weg	2	Z2	1	
		K2	1	
L 3273 (Süd)	3	Z3	1	
		K3	1	
Plangebiet	4	Z4	1	
		K4	1	

#### Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung

Zu-fahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	Rad $q_{Rad,i}$ [Rad/h]	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+ Bus $q_{Lkw+ Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [Lkw/h]	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5 +Sp.6 $q_i$ [Fz/h]	Fz Zuf. (Sum Sp.7) $q_{zi}$ [Fz/h]	Fg $q_{Fi}$ [Fg/h]	Pkw-E/Fz (Gl.(S5-2), Gl.(S5-3), Gl.(S5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl.(S5-1)) (Sp.7 * Sp.10) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.11) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(S5-5)) (Sp.12/ Sp.8) $f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Z1	1 (A4)	0	170	0	0	170	495	---	1,000	170	505	1,020
	2 (A3)	0	285	0	5	290		---	1,017	295		
	3 (A2)	0	30	0	5	35		---	1,143	40		
	1W (A1)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F1	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z2	4 (A1)	0	55	0	5	60	115	---	1,083	65	120	1,043
	5 (A4)	0	10	0	0	10		---	1,000	10		
	6 (A3)	0	45	0	0	45		---	1,000	45		
	4W (A2)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F2	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z3	7 (A2)	0	50	0	0	50	405	---	1,000	50	410	1,012
	8 (A1)	0	310	0	5	315		---	1,016	320		
	9 (A4)	0	40	0	0	40		---	1,000	40		
	7W (A3)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F3	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---
Z4	10 (A3)	0	40	0	0	40	220	---	1,000	40	220	1,000
	11 (A2)	0	10	0	0	10		---	1,000	10		
	12 (A1)	0	170	0	0	170		---	1,000	170		
	10W (A4)	0	0	0	0	0		---	1,000	0		
	F4	---	---	---	---	---	---	100	---	---	---	---

## Formblatt S5-3b : Beurteilung eines Kreisverkehrs



Kreisverkehr: KP-2

Verkehrsdaten: Datum: 2035

Uhrzeit: Samstagsspitze

Planung  Analyse

Zielvorgaben:

mittlere Wartezeit:  $t_W = 45$  s

Qualitätsstufe D

### Bestimmung der Kapazität

Zu-fahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.12) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle S5-7 mit Sp. 11) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Grundkapazität (Bild S5-17 bis Bild S5-19 mit Sp. 1,2 und 15) $G_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor für Fußgänger (Bild S5-20, Bild S5-21, mit Sp.8) $f_{f,Kreis}$ [-]	Kapazität  (Gl. (S5-26)) (Sp.16*Sp.17) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]
	14	15	16	17	18
Z1	505	100	1141	0,986	1125
Z2	120	505	788	0,986	777
Z3	410	245	1011	0,986	997
Z4	220	435	847	0,986	835

### Beurteilung der Verkehrsqualität

Zu-fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	19	20	21	22
Z1	1103	608	5,9	A
Z2	745	630	5,7	A
Z3	985	580	6,2	A
Z4	835	615	5,9	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				A

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung ohne Lichtsignalanlage **KP-2**  
„L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

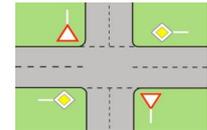
### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunde samstags

C 2a

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Tiergarten  
 Knotenpunkt : KP-2  
 Stunde : Samstagsspitze  
 Datei : KP-2\_LF\_PB2035\_samstags



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		170	5,5	2,6	355	915		4,8	1	1	2	A
2		295				1800						A
3		40				1600						A
Misch-H		335				1774	2 + 3	2,6	1	1	2	A
4		65	6,6	3,4	1043	147		47,1	2	3	4	E
5		10	6,5	3,5	883	248		15,2	1	1	1	B
6		45	6,5	3,1	308	761		5,0	1	1	1	A
Misch-N		120				261	4 + 5 + 6	26,5	2	3	4	C
9		40				1600						A
8		320				1800						A
7		50	5,5	2,6	325	948		4,0	1	1	1	A
Misch-H		360				1775	8 + 9	2,6	1	1	2	A
10		40	6,6	3,4	918	213		20,7	1	1	2	C
11		10	6,5	3,5	880	248		15,1	1	1	1	B
12		170	6,5	3,1	335	733		6,4	1	1	2	A
Misch-N		220				672	10+11+12	8,0	2	2	3	A

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

Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

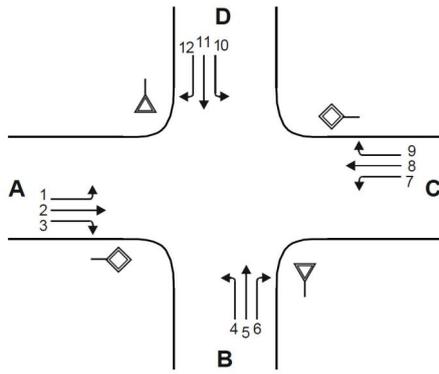
Hauptstrasse : L 3273 (Nord)  
 L 3273 (Süd)  
 Nebenstrasse : Engenhahner Weg  
 Plangebiet

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

**Formblatt L5-2a:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Engenhahner Weg**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
Uhrzeit **Samstagsspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
Zufahrt D:

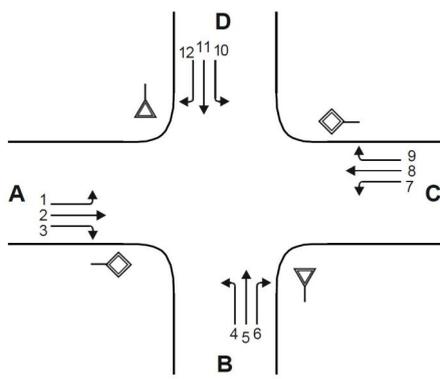
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45s** Qualitätsstufe **D**

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	---
	<b>2</b>	<b>1</b>	---	---
	<b>3</b>	<b>0</b>	---	<b>nein</b>
<b>B</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		---
	<b>5</b>	<b>1</b>		---
	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>
<b>C</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	---
	<b>8</b>	<b>1</b>	---	---
	<b>9</b>	<b>0</b>	---	<b>nein</b>
<b>D</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		---
	<b>11</b>	<b>1</b>		---
	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>

**Formblatt L5-2b:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Engenhahner Weg**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Samstagsspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

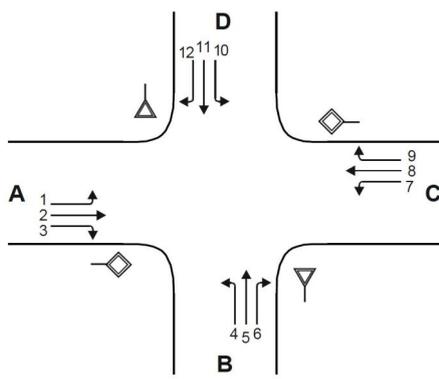
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrstrom	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp. 4 + Sp. 6) + Sp. 6) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder (Gl. (L5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8)) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	1	170	0	0	170	1,000	170
	2	285	0	5	290	1,017	295
	3	30	0	5	35	1,143	40
B	4	55	0	5	60	1,083	65
	5	10	0	0	10	1,000	10
	6	45	0	0	45	1,000	45
C	7	50	0	0	50	1,000	50
	8	310	0	5	315	1,016	320
	9	40	0	0	40	1,000	40
D	10	40	0	0	40	1,000	40
	11	10	0	0	10	1,000	10
	12	170	0	0	170	1,000	170

**Formblatt L5-2c:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Engenhahner Weg**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Samstagsspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

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

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

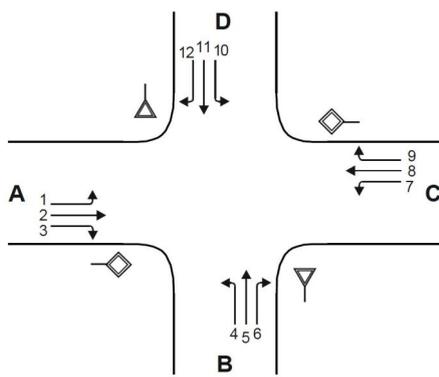
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) $x_i$ [-]
	10	11	12
2	<b>295</b>	<b>1800</b>	<b>0,164</b>
8	<b>320</b>	<b>1800</b>	<b>0,178</b>

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

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-5) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-10 bis Bild L5-14 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		13	14	15	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	<b>40</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
9	<b>40</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
1	<b>170</b>	<b>355</b>		<b>915</b>	
7	<b>50</b>	<b>325</b>		<b>948</b>	
6	<b>45</b>	<b>307</b>		<b>761</b>	
12	<b>170</b>	<b>335</b>		<b>733</b>	
5	<b>10</b>	<b>882</b>		<b>321</b>	
11	<b>10</b>	<b>880</b>		<b>322</b>	
4	<b>65</b>	<b>1042</b>		<b>256</b>	
10	<b>40</b>	<b>917</b>		<b>304</b>	

**Formblatt L5-2d:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Engenhahner Weg**  
 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Samstagsspitze**  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-13) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-14), (L5-15) bzw. L5-18) mit Sp. 2, 12 und 17) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-17) mit Sp. 18) $\rho_x$ [-]
	16	17	18	19
3	<b>1600</b>	<b>0,025</b>	<b>0,975</b>	---
9	<b>1600</b>	<b>0,025</b>	<b>0,975</b>	---
1	<b>915</b>	<b>0,186</b>	<b>0,814</b>	<b>0,771</b>
7	<b>947</b>	<b>0,053</b>	<b>0,947</b>	
6	<b>761</b>	<b>0,059</b>	<b>0,941</b>	---
12	<b>733</b>	<b>0,232</b>	<b>0,768</b>	---

**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-16)) (Sp.15 * Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-18) mit (Sp.13 und Sp.20) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-19) bzw. (L5-20) mit Sp.19 und 22) $\rho_{z,i}$ [-]
	20	21	22	23
5	<b>248</b>	<b>0,040</b>	<b>0,960</b>	<b>0,747</b>
11	<b>248</b>	<b>0,040</b>	<b>0,960</b>	<b>0,747</b>

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-21)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18 * Sp. 23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 24) $x_i$ [-]
	24	25
4	<b>147</b>	<b>0,442</b>
10	<b>213</b>	<b>0,187</b>

### Formblatt L5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)

Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** /B-D: **Engenhahner Weg** Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum **2035** Zufahrt B:

Uhrzeit **Samstagsspitze**  Planung  Analyse Zufahrt D:

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  innerhalb eines Ballungsraums

#### Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12,17,21,25) $x_i$ [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-22) bis (L5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5)) $f_{PE,m}$ [-]
		26	27	28	29	30
A	1	<b>0,186</b>	<b>6</b>			
	2	<b>0,164</b>	---			
	3	<b>0,025</b>	---			
B	4	<b>0,442</b>	<b>1</b>	<b>120</b>	<b>261</b>	<b>1,043</b>
	5	<b>0,040</b>				
	6	<b>0,059</b>				
C	7	<b>0,053</b>	<b>6</b>			
	8	<b>0,178</b>	---			
	9	<b>0,025</b>	---			
D	10	<b>0,187</b>	<b>1</b>	<b>220</b>	<b>672</b>	<b>1,000</b>
	11	<b>0,040</b>				
	12	<b>0,232</b>				

#### Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 30) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11,16,20 24 und 29) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.32 / Sp.31) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.33 - Sp.7) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp. 35)  $QSV_i$
		31	32	33	34	35	36
A	1	<b>1,000</b>	<b>915</b>	<b>915</b>	<b>745</b>	<b>4,8</b>	<b>A</b>
	2	<b>1,017</b>	<b>1800</b>	<b>1769</b>	<b>1479</b>	<b>2,4</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,143</b>	<b>1600</b>	<b>1400</b>	<b>1365</b>	<b>2,6</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,083</b>	<b>147</b>	<b>136</b>	<b>76</b>	<b>47,1</b>	<b>E</b>
	5	<b>1,000</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>238</b>	<b>15,2</b>	<b>B</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>761</b>	<b>761</b>	<b>716</b>	<b>5,0</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>948</b>	<b>948</b>	<b>898</b>	<b>4,0</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,016</b>	<b>1800</b>	<b>1772</b>	<b>1457</b>	<b>2,5</b>	<b>A</b>
	9	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1560</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
D	10	<b>1,000</b>	<b>213</b>	<b>213</b>	<b>173</b>	<b>20,7</b>	<b>C</b>
	11	<b>1,000</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>238</b>	<b>15,1</b>	<b>B</b>
	12	<b>1,000</b>	<b>733</b>	<b>733</b>	<b>563</b>	<b>6,4</b>	<b>A</b>
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	<b>1,043</b>	<b>261</b>	<b>250</b>	<b>135</b>	<b>26,5</b>	<b>C</b>
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	<b>1,000</b>	<b>672</b>	<b>672</b>	<b>452</b>	<b>8,0</b>	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe</b>						<b>QSV<sub>Fz,ges</sub></b>	<b>E</b>

## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung mit Lichtsignalanlage **KP-2**  
„L 3273 / Engenhahner Weg / Plangebiet“

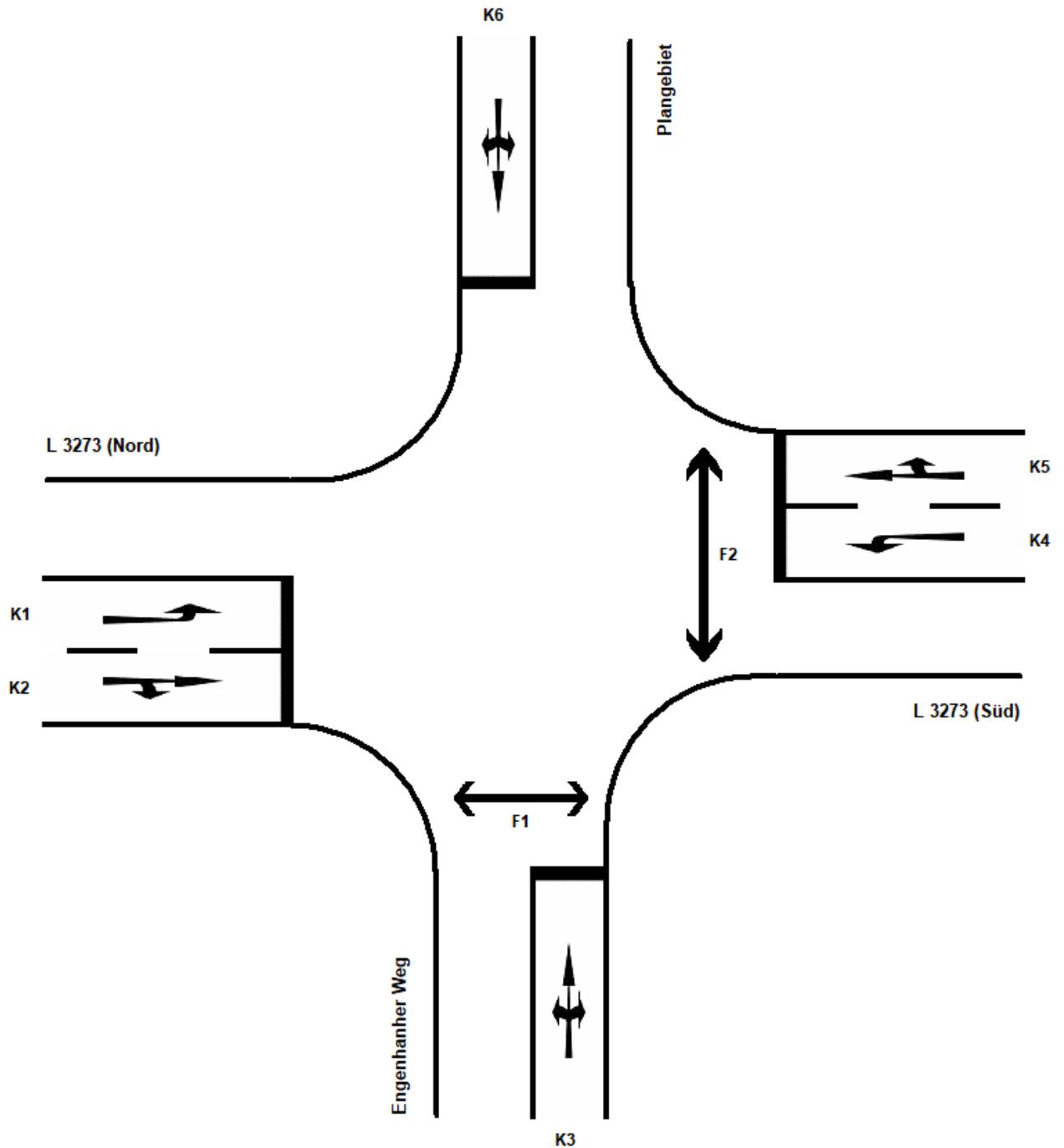
### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunde samstags

C 2b

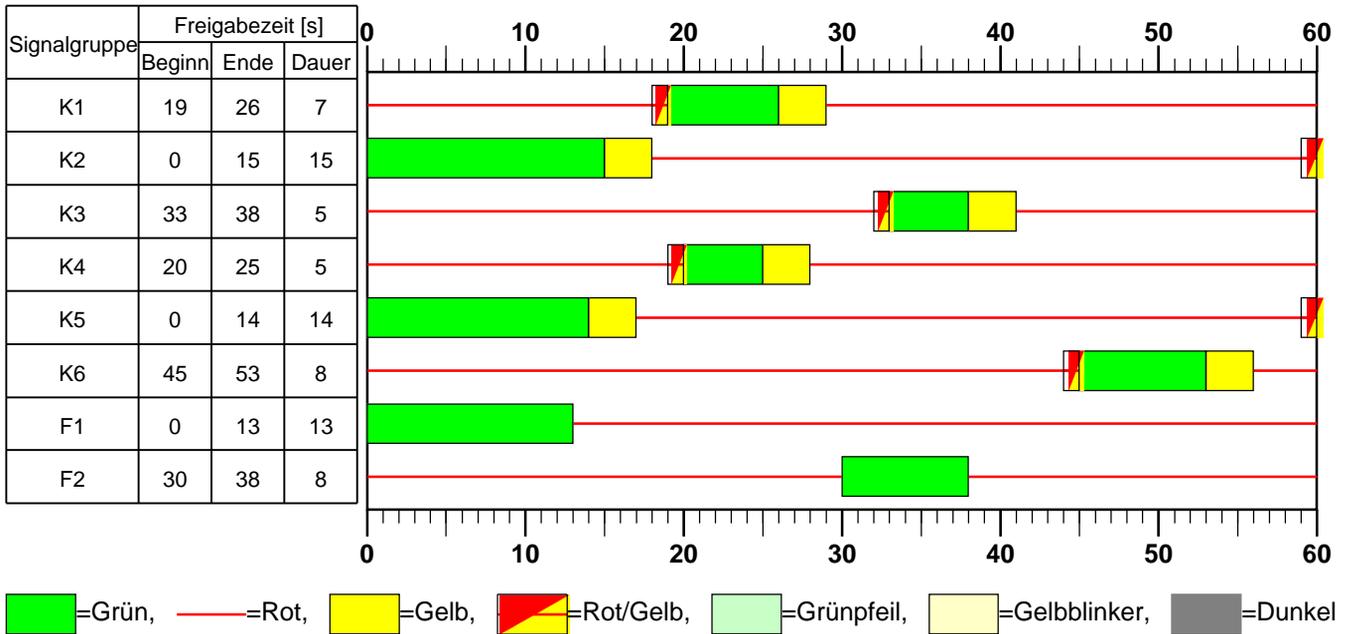
# Übersicht Kfz- und Fußgänger- Signalgruppen

Datei : KP-2\_LSA\_PB2035\_samstags.amp  
Projekt : VU Tiergarten (68-016 C)  
Knoten : KP-2, PB 2035  
Stunde : Samstagsspitze



# Signalzeitenplan

**Datei :**  
**Projekt : VU Tiergarten (68-016 C)**  
**Knoten : KP-2, PB 2035**  
**Stunde : Samstagsspitze**



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

<b>Formblatt 1</b>	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Ausgangsdaten									
Projekt: VU Tiergarten (68-016 C)					Stadt:					
Knotenpunkt: KP-2, PB 2035					Datum: 2035					
Zeitabschnitt: Samstagsspitze					Bearbeiter:					
Umlaufzeit $t_U$ : 60 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	170	0	0			1,000		1	nein	nein
2	285	5	0			1,013		1	ja	nein
3	30	5	0			1,107		1	ja	ja
4	55	5	0			1,062		1	ja	nein
5	10	0	0			1,000		1	ja	nein
6	45	0	0			1,000		1	ja	ja
7	50	0	0			1,000		1	nein	nein
8	310	5	0			1,012		1	ja	nein
9	40	0	0			1,000		1	ja	nein
10	40	0	0			1,000		1	ja	nein
11	10	0	0			1,000		1	ja	nein
12	170	0	0			1,000		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	12
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	links	32		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
<b>Fußgänger-/Radfahrerfurten</b>										
Zufahrt	Bez. Signalgr.	$q_{Fg}$ [Fg/h]	$q_{Rad}$ [Rad/h]		1. Furt Länge [m]	2. Furt Länge [m]	3. Furt Länge [m]	4. Furt Länge [m]		
2	F1	100	0		10					
3	F2	100	0		10					





## Leistungsfähigkeitsnachweis

Kreuzung ohne Lichtsignalanlage **KP-3**  
„L 3273 / Auf dem Kleinen Feld / Plangebiet“

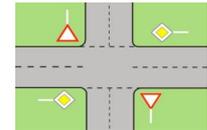
### Prognose-Belastungen 2035

Spitzenstunden morgens und abends

C<sub>3</sub>

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Tiergarten  
 Knotenpunkt : KP-2  
 Stunde : Morgenspitze  
 Datei : KP-3\_LF\_PB2035\_morgens.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		20	5,5	2,6	205	1090		3,4	1	1	1	A
2		155				1800						A
3		275				1600						A
Misch-H		430				1667	2 + 3	2,9	1	2	2	A
4		225	6,6	3,4	545	469		14,7	3	3	5	B
5		5	6,5	3,5	538	482		7,5	1	1	1	A
6		25	6,5	3,1	288	782		4,8	1	1	1	A
Misch-N		255				529	4 + 5 + 6	13,1	3	3	5	B
9		15				1600						A
8		195				1800						A
7		25	5,5	2,6	425	843		4,4	1	1	1	A
Misch-H		210				1784	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		5	6,6	3,4	560	451		8,1	1	1	1	A
11		5	6,5	3,5	668	406		9,0	1	1	1	A
12		10	6,5	3,1	198	885		4,1	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**  
 Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)  
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

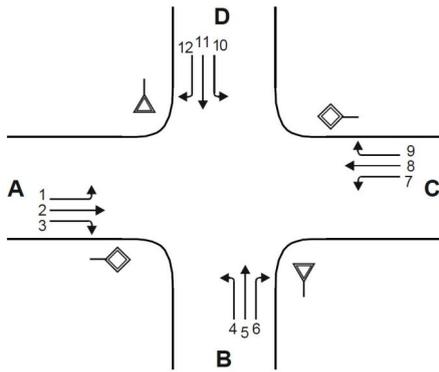
Hauptstrasse : L 3273 (Nord)  
 L 3273 (Süd)  
 Nebenstrasse : Auf dem Kleinen Feld  
 Plangebiet

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

**Formblatt L5-2a:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



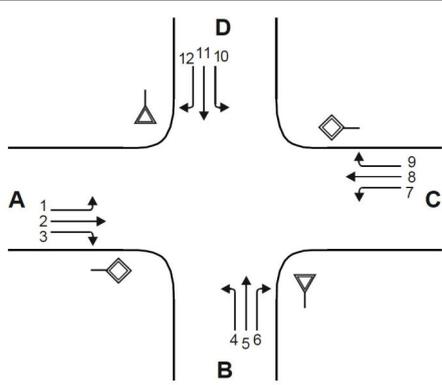
Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**  
 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Morgenspitze**  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45s** Qualitätsstufe **D**

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrbahnen Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>---</b>
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>nein</b>
<b>B</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>---</b>
	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>---</b>
	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>
<b>C</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>---</b>
	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>nein</b>
<b>D</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		<b>---</b>
	<b>11</b>	<b>1</b>		<b>---</b>
	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>

**Formblatt L5-2b:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Morgenspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:

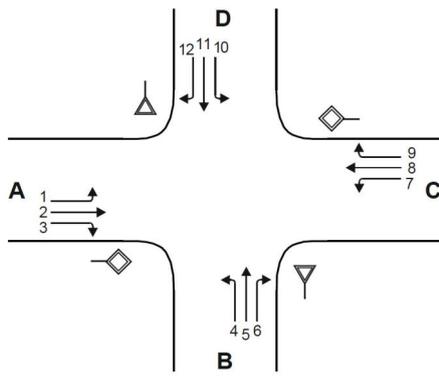
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrstrom	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp. 4 + Sp. 6) + Sp. 6) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder (Gl. (L5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8)) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	1	20	0	0	20	1,000	20
	2	145	0	5	150	1,033	155
	3	275	0	0	275	1,000	275
B	4	225	0	0	225	1,000	225
	5	5	0	0	5	1,000	5
	6	25	0	0	25	1,000	25
C	7	25	0	0	25	1,000	25
	8	185	0	5	190	1,026	195
	9	15	0	0	15	1,000	15
D	10	5	0	0	5	1,000	5
	11	5	0	0	5	1,000	5
	12	10	0	0	10	1,000	10

**Formblatt L5-2c:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



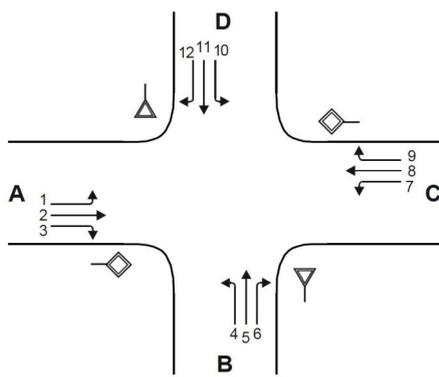
Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**  
 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Morgenspitze**  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) $x_i$ [-]
	10	11	12
2	<b>155</b>	<b>1800</b>	<b>0,086</b>
8	<b>195</b>	<b>1800</b>	<b>0,108</b>

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

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-5) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-10 bis Bild L5-14 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		13	14	15	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	<b>275</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
9	<b>15</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
1	<b>20</b>	<b>205</b>		<b>1090</b>	
7	<b>25</b>	<b>425</b>		<b>843</b>	
6	<b>25</b>	<b>287</b>		<b>782</b>	
12	<b>10</b>	<b>197</b>		<b>885</b>	
5	<b>5</b>	<b>537</b>		<b>506</b>	
11	<b>5</b>	<b>667</b>		<b>426</b>	
4	<b>225</b>	<b>545</b>		<b>504</b>	
10	<b>5</b>	<b>560</b>		<b>494</b>	

**Formblatt L5-2d:**
**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**


Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
Uhrzeit **Morgenspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45\text{s}$  Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-13) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-14), (L5-15) bzw. L5-18) mit Sp. 2, 12 und 17) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-17) mit Sp. 18) $\rho_x$ [-]
	16	17	18	19
3	<b>1600</b>	<b>0,172</b>	<b>0,828</b>	---
9	<b>1600</b>	<b>0,009</b>	<b>0,991</b>	---
1	<b>1090</b>	<b>0,018</b>	<b>0,982</b>	<b>0,953</b>
7	<b>843</b>	<b>0,030</b>	<b>0,970</b>	
6	<b>782</b>	<b>0,032</b>	<b>0,968</b>	---
12	<b>885</b>	<b>0,011</b>	<b>0,989</b>	---

**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-16)) (Sp.15 * Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-18) mit (Sp.13 und Sp.20) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-19) bzw. (L5-20) mit Sp.19 und 22) $\rho_{z,i}$ [-]
	20	21	22	23
5	<b>482</b>	<b>0,010</b>	<b>0,990</b>	<b>0,943</b>
11	<b>406</b>	<b>0,012</b>	<b>0,988</b>	<b>0,941</b>

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-21)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18 * Sp. 23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 24) $x_i$ [-]
	24	25
4	<b>469</b>	<b>0,479</b>
10	<b>451</b>	<b>0,011</b>

### Formblatt L5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)

Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** /B-D: **Auf dem Kleinen** Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum **2035** Zufahrt B:

Uhrzeit **Morgenspitze**  Planung  Analyse Zufahrt D:

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  innerhalb eines Ballungsraums

#### Kapazität der Mischströme

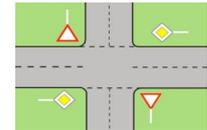
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12,17,21,25) $x_i$ [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-22) bis (L5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5)) $f_{PE,m}$ [-]
		26	27	28	29	30
A	1	<b>0,018</b>	<b>6</b>			
	2	<b>0,086</b>	---			
	3	<b>0,172</b>	---			
B	4	<b>0,479</b>	<b>1</b>	<b>255</b>	<b>529</b>	<b>1,000</b>
	5	<b>0,010</b>				
	6	<b>0,032</b>				
C	7	<b>0,030</b>	<b>6</b>			
	8	<b>0,108</b>	---			
	9	<b>0,009</b>	---			
D	10	<b>0,011</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>769</b>	<b>1,000</b>
	11	<b>0,012</b>				
	12	<b>0,011</b>				

#### Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 30) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11,16,20 24 und 29) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.32 / Sp.31) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.33 - Sp.7) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp. 35)  $QSV_i$
		31	32	33	34	35	36
A	1	<b>1,000</b>	<b>1090</b>	<b>1090</b>	<b>1070</b>	<b>3,4</b>	<b>A</b>
	2	<b>1,033</b>	<b>1800</b>	<b>1742</b>	<b>1592</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1325</b>	<b>2,7</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>469</b>	<b>469</b>	<b>244</b>	<b>14,7</b>	<b>B</b>
	5	<b>1,000</b>	<b>482</b>	<b>482</b>	<b>477</b>	<b>7,5</b>	<b>A</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>782</b>	<b>782</b>	<b>757</b>	<b>4,8</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>843</b>	<b>843</b>	<b>818</b>	<b>4,4</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,026</b>	<b>1800</b>	<b>1754</b>	<b>1564</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
	9	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1585</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
D	10	<b>1,000</b>	<b>451</b>	<b>451</b>	<b>446</b>	<b>8,1</b>	<b>A</b>
	11	<b>1,000</b>	<b>406</b>	<b>406</b>	<b>401</b>	<b>9,0</b>	<b>A</b>
	12	<b>1,000</b>	<b>885</b>	<b>885</b>	<b>875</b>	<b>4,1</b>	<b>A</b>
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	<b>1,000</b>	<b>529</b>	<b>529</b>	<b>274</b>	<b>13,1</b>	<b>B</b>
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	<b>1,000</b>	<b>769</b>	<b>769</b>	<b>749</b>	<b>4,8</b>	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe</b>						<b>QSV<sub>Fz,ges</sub></b>	<b>B</b>

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU Tiergarten  
 Knotenpunkt : KP-2  
 Stunde : Abendspitze  
 Datei : KP-3\_LF\_PB2035\_abends.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
1		15	5,5	2,6	175	1129		3,2	1	1	1	A
2		155				1800						A
3		230				1600						A
Misch-H		385				1675	2 + 3	2,8	1	1	2	A
4		255	6,6	3,4	500	498		14,8	3	4	5	B
5		5	6,5	3,5	475	530		6,9	1	1	1	A
6		25	6,5	3,1	265	807		4,6	1	1	1	A
Misch-N		285				554	4 + 5 + 6	13,3	3	4	5	B
9		10				1600						A
8		170				1800						A
7		20	5,5	2,6	380	889		4,1	1	1	1	A
Misch-H		180				1788	8 + 9	2,3	1	1	1	A
10		10	6,6	3,4	500	497		7,4	1	1	1	A
11		5	6,5	3,5	585	458		7,9	1	1	1	A
12		25	6,5	3,1	170	919		4,0	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**  
 Lage des Knotenpunktes : In einem Ballungsgebiet (außerorts)  
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

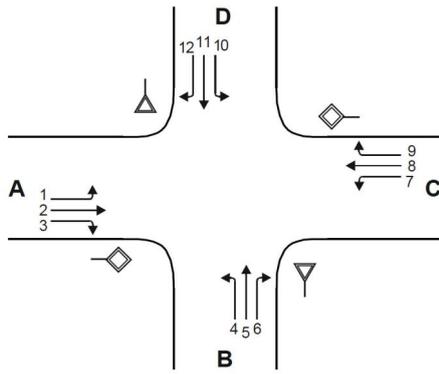
Hauptstrasse : L 3273 (Nord)  
 L 3273 (Süd)  
 Nebenstrasse : Auf dem Kleinen Feld  
 Plangebiet

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.19

**Formblatt L5-2a:**

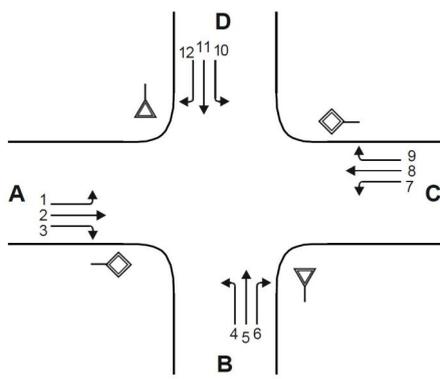
**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**  
 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Abendspitze**  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit w = **45s** Qualitätsstufe **D**

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrschneifen Aufstelllänge n [ Pkw-E ]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
<b>A</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>---</b>
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>nein</b>
<b>B</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>---</b>
	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>---</b>
	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>
<b>C</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>---</b>
	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>---</b>	<b>---</b>
	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	<b>nein</b>
<b>D</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		<b>---</b>
	<b>11</b>	<b>1</b>		<b>---</b>
	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>nein</b>

**Formblatt L5-2b:**
**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**

 Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**

 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Abendspitze**  Planung  Analyse

 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

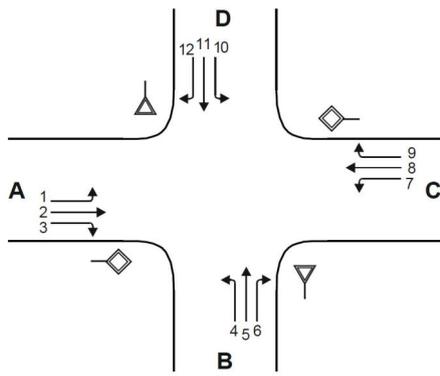
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:   

 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**
**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV $q_{LV,i}$ [Pkw/h]	Lkw+Bus $q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	LkwK $q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	Fz (Sp. 4 + Sp. 6) + Sp. 6) $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder (Gl. (L5-4)) $f_{PE,i}$ [-]	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8)) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	1	15	0	0	15	1,000	15
	2	145	0	5	150	1,033	155
	3	230	0	0	230	1,000	230
B	4	255	0	0	255	1,000	255
	5	5	0	0	5	1,000	5
	6	25	0	0	25	1,000	25
C	7	20	0	0	20	1,000	20
	8	160	0	5	165	1,030	170
	9	10	0	0	10	1,000	10
D	10	10	0	0	10	1,000	10
	11	5	0	0	5	1,000	5
	12	25	0	0	25	1,000	25

**Formblatt L5-2c:**

**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**



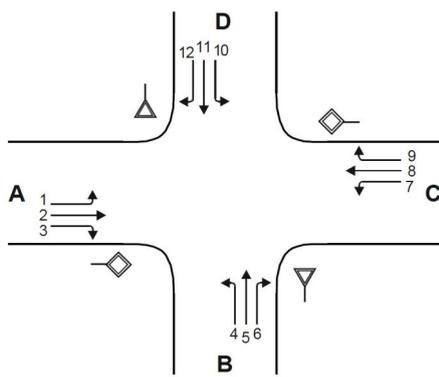
Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**  
 Verkehrsdaten: Datum **2035**  
 Uhrzeit **Abendspitze**  Planung  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zufahrt D:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45s$  Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) $x_i$ [-]
	10	11	12
2	<b>155</b>	<b>1800</b>	<b>0,086</b>
8	<b>170</b>	<b>1800</b>	<b>0,094</b>

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

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-5) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-10 bis Bild L5-14 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		13	14	15	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
3	<b>230</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
9	<b>10</b>	<b>0</b>	-	<b>1600</b>	-
1	<b>15</b>	<b>175</b>		<b>1129</b>	
7	<b>20</b>	<b>380</b>		<b>889</b>	
6	<b>25</b>	<b>265</b>		<b>807</b>	
12	<b>25</b>	<b>170</b>		<b>919</b>	
5	<b>5</b>	<b>475</b>		<b>550</b>	
11	<b>5</b>	<b>585</b>		<b>475</b>	
4	<b>255</b>	<b>500</b>		<b>536</b>	
10	<b>10</b>	<b>500</b>		<b>536</b>	

**Formblatt L5-2d:**
**Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)**


Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** / B-D: **Auf dem Kleinen**

Verkehrsdaten: Datum **2035**  
Uhrzeit **Abendspitze**  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
Zufahrt D:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45\text{s}$  Qualitätsstufe **D**

**Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-13) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-14), (L5-15) bzw. L5-18) mit Sp. 2, 12 und 17) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-17) mit Sp. 18) $\rho_x$ [-]
	16	17	18	19
3	<b>1600</b>	<b>0,144</b>	<b>0,856</b>	---
9	<b>1600</b>	<b>0,006</b>	<b>0,994</b>	---
1	<b>1129</b>	<b>0,013</b>	<b>0,987</b>	<b>0,965</b>
7	<b>888</b>	<b>0,023</b>	<b>0,977</b>	
6	<b>807</b>	<b>0,031</b>	<b>0,969</b>	---
12	<b>919</b>	<b>0,027</b>	<b>0,973</b>	---

**Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-16)) (Sp.15 * Sp.19) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 20) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-18) mit (Sp.13 und Sp.20) $\rho_{0,i}$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-19) bzw. (L5-20) mit Sp.19 und 22) $\rho_{z,i}$ [-]
	20	21	22	23
5	<b>530</b>	<b>0,009</b>	<b>0,991</b>	<b>0,956</b>
11	<b>458</b>	<b>0,011</b>	<b>0,989</b>	<b>0,954</b>

**Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-21)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18 * Sp. 23) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 24) $x_i$ [-]
	24	25
4	<b>498</b>	<b>0,512</b>
10	<b>497</b>	<b>0,020</b>

### Formblatt L5-2e: Beurteilung einer Kreuzung nach HBS 2015 (L5)

Knotenpunkt: A-C: **L 3273 (Nord)** /B-D: **Auf dem Kleinen** Verkehrsregelung:

Verkehrsdaten: Datum **2035** Zufahrt B:  

Uhrzeit **Abendspitze**  Planung  Analyse Zufahrt D:  

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  innerhalb eines Ballungsraums

#### Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12,17,21,25) $x_i$ [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke ( $\Sigma$ Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-22) bis (L5-25)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5)) $f_{PE,m}$ [-]
		26	27	28	29	30
A	1	<b>0,013</b>	<b>6</b>			
	2	<b>0,086</b>	---			
	3	<b>0,144</b>	---			
B	4	<b>0,512</b>	<b>1</b>	<b>285</b>	<b>554</b>	<b>1,000</b>
	5	<b>0,009</b>				
	6	<b>0,031</b>				
C	7	<b>0,023</b>	<b>6</b>			
	8	<b>0,094</b>				
	9	<b>0,006</b>				
D	10	<b>0,020</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>955</b>	<b>1,000</b>
	11	<b>0,011</b>				
	12	<b>0,027</b>				

#### Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 30) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11,16,20 24 und 29) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.32 / Sp.31) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.33 - Sp.7) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle L5-1 mit Sp. 35)  $QSV_i$
		31	32	33	34	35	36
A	1	<b>1,000</b>	<b>1129</b>	<b>1129</b>	<b>1114</b>	<b>3,2</b>	<b>A</b>
	2	<b>1,033</b>	<b>1800</b>	<b>1742</b>	<b>1592</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1370</b>	<b>2,6</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>498</b>	<b>498</b>	<b>243</b>	<b>14,8</b>	<b>B</b>
	5	<b>1,000</b>	<b>530</b>	<b>530</b>	<b>525</b>	<b>6,9</b>	<b>A</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>807</b>	<b>807</b>	<b>782</b>	<b>4,6</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>889</b>	<b>889</b>	<b>869</b>	<b>4,1</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,030</b>	<b>1800</b>	<b>1747</b>	<b>1582</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
	9	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1590</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
D	10	<b>1,000</b>	<b>497</b>	<b>497</b>	<b>487</b>	<b>7,4</b>	<b>A</b>
	11	<b>1,000</b>	<b>458</b>	<b>458</b>	<b>453</b>	<b>7,9</b>	<b>A</b>
	12	<b>1,000</b>	<b>919</b>	<b>919</b>	<b>894</b>	<b>4,0</b>	<b>A</b>
A	1+2+3	---	---	---	---	---	---
B	4+5+6	<b>1,000</b>	<b>554</b>	<b>554</b>	<b>269</b>	<b>13,3</b>	<b>B</b>
C	7+8+9	---	---	---	---	---	---
D	10+11+12	<b>1,000</b>	<b>955</b>	<b>955</b>	<b>915</b>	<b>3,9</b>	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe</b>						<b><math>QSV_{Fz,ges}</math></b>	<b>B</b>

## Literaturverzeichnis

- [1] **Dr.-Ing. H. Heusch – Dipl.-Ing. J. Boesefeldt,**  
Hochrechnungsfaktoren für manuelle und automatische Kurzzeitählungen im Innerortsbereich, Aachen, Juni 1995
- [2] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19),  
Köln, Ausgabe 2019
- [3] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung - Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung,  
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,  
Wiesbaden, 2000
- [4] **Dr.-Ing. D. Bosserhoff,**  
Programm Ver\_Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC, Stand 2024
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS),  
Teil 5 (Stadtstraßen),  
Köln, Ausgabe 2015
- [6] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL),  
Köln, Ausgabe 2012
- [7] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV),**  
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06),  
Köln, Ausgabe 2006



**IMB-Plan GmbH**

Büdesheimer Ring 2 · 63452 Hanau

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

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