



**Verkehrsuntersuchung  
Alter Bahnhof**

**Gemeinde Bischofsheim**

# **Verkehrsuntersuchung Alter Bahnhof**

12. Juni 2019

## **Auftraggeber**

W&L Wohnen und Leben AG  
vertreten durch:  
Christoph Straube  
Zum Quellenpark 29  
65812 Bad Soden  
Telefon: 0172 / 9915955  
straube@wohnen-leben.ag  
www.wohnen-leben.ag

## **Auftragnehmer**

R+T Verkehrsplanung GmbH  
Julius-Reiber-Straße 17  
64293 Darmstadt  
Telefon: 06151 / 2712 0  
Telefax: 06151 / 2712 20  
darmstadt@rt-verkehr.de  
www.rt-verkehr.de

Bearbeitung durch:

Tobias Franke, Dipl.-Ing  
Jenny Büttner, M.Eng.

## **Hinweis:**

In allen von R+T verfassten Texten wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf eine geschlechtsspezifische Unterscheidung verzichtet. Es sind stets alle Menschen jeden Geschlechts gleichermaßen gemeint.

## Inhalt

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Aufgabe und Vorgehensweise</b>                           | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Verkehrliche Untersuchung der Bestandssituation</b>      | <b>2</b>  |
| 2.1      | Lage / Verkehrserschließung                                 | 2         |
| 2.2      | Verkehrsbelastungen Bestand                                 | 3         |
| 2.3      | Verkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2030                  | 4         |
| 2.4      | Leistungsfähigkeit Bestandssituation Prognose-Nullfall 2030 | 4         |
| <b>3</b> | <b>Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung</b>             | <b>5</b>  |
| 3.1      | Verkehrsaufkommen neue Nutzungen                            | 6         |
| 3.2      | Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden                     | 6         |
| 3.3      | Erschließung und Verkehrsverteilung                         | 7         |
| 3.3.1    | Variante 1: Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr   | 7         |
| 3.3.2    | Variante 2: Zweiteilung der Erschließungsstraße             | 8         |
| 3.3.3    | Variante 3: Einbahnstraßenregelung Erschließungsstraße      | 9         |
| 3.3.4    | Empfehlung Erschließungsvariante                            | 10        |
| 3.3.5    | Verkehrsverteilung  | 10        |
| <b>4</b> | <b>Verkehrsprognose</b>                                     | <b>11</b> |
| 4.1      | Prognosebelastung im Straßennetz mit neuen Nutzungen        | 11        |
| 4.2      | Leistungsfähigkeiten Prognose                               | 11        |
| <b>5</b> | <b>Eingangswerte für die schalltechnische Untersuchung</b>  | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Stellplatzbedarf</b>                                     | <b>13</b> |
| <b>7</b> | <b>Zusammenfassung und Fazit</b>                            | <b>15</b> |
|          | <b>Verzeichnisse</b>  | <b>16</b> |

## 1 Aufgabe und Vorgehensweise

### Aufgabe

Auf dem Areal des ehemaligen Alten Bahnhofes in Bischofsheim plant die Wohnen & Leben AG den Bau von etwa 40 neuen Wohneinheiten.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung ist nun zu klären, welche verkehrlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Dabei sind das Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzung sowie die Belastungszunahmen im umliegenden Straßennetz zu prognostizieren. Darauf aufbauend sollen die Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf die Leistungsfähigkeit an den Knotenpunkten im umliegenden Straßennetz aufgezeigt werden. Dies umfasst die Knotenpunkte der Bahnhofstraße mit der Schulstraße bzw. der Wilhelmstraße mit der Ludwigstraße.

### Vorgehensweise

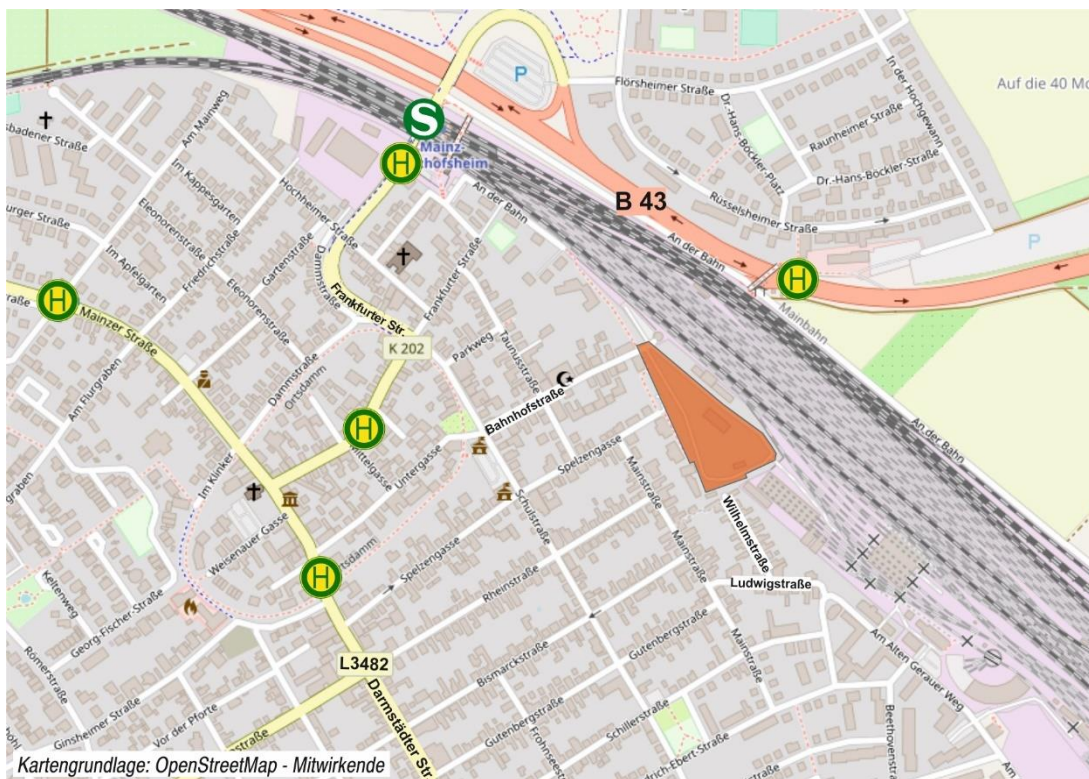
Die Verkehrsuntersuchung besteht aus den folgenden Schritten:

- Verkehrliche Analyse der bestehenden Situation auf Grundlage einer Verkehrszählung (die Ergebnisse stellen die "Grundbelastungen" der zu untersuchenden Knotenpunkte dar)
- Ermittlung des Verkehrsaufkommens der neuen Nutzungen ("Verkehrserzeugung")
- Verkehrsverteilung der durch die geplanten Nutzungen erzeugten Verkehre
- Ermittlung der sich daraus ergebenden Belastungszunahme im umliegenden Straßennetz ("Zusatzbelastungen")
- Überlagerung der Zusatzbelastungen mit den Grundbelastungen – daraus ergeben sich die "Prognose-Verkehrsbelastungen"
- Überprüfung der Leistungsfähigkeiten durch Ermittlung der Verkehrsqualitäten an den relevanten Knotenpunkten
- Herleitung des Stellplatzbedarfs
- Bewertung der Untersuchungsergebnisse und gegebenenfalls Ableitung von Empfehlungen für eine Ertüchtigung der verkehrlichen Erschließung

## 2 Verkehrliche Untersuchung der Bestandssituation

### 2.1 Lage / Verkehrserschließung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf dem Areal des ehemaligen Alten Bahnhofes und liegt südwestlich der Bahntrasse zwischen der Bahnhofstraße im Norden und der Ludwigstraße im Süden (**Abbildung 1**). Die geplanten Wohnnutzungen sollen über eine gebietsinterne Straße erschlossen werden. Diese soll im Nordwesten an die Bahnhofstraße und im Südosten an die Wilhelmstraße angeschlossen werden. Die Anbindung an das regionale Straßennetz erfolgt über die Darmstädter Straße und die L 3482 im Südwesten auf die A 60 und im Norden über die Frankfurter Straße auf die B 43.



**Abbildung 1: Übersicht**

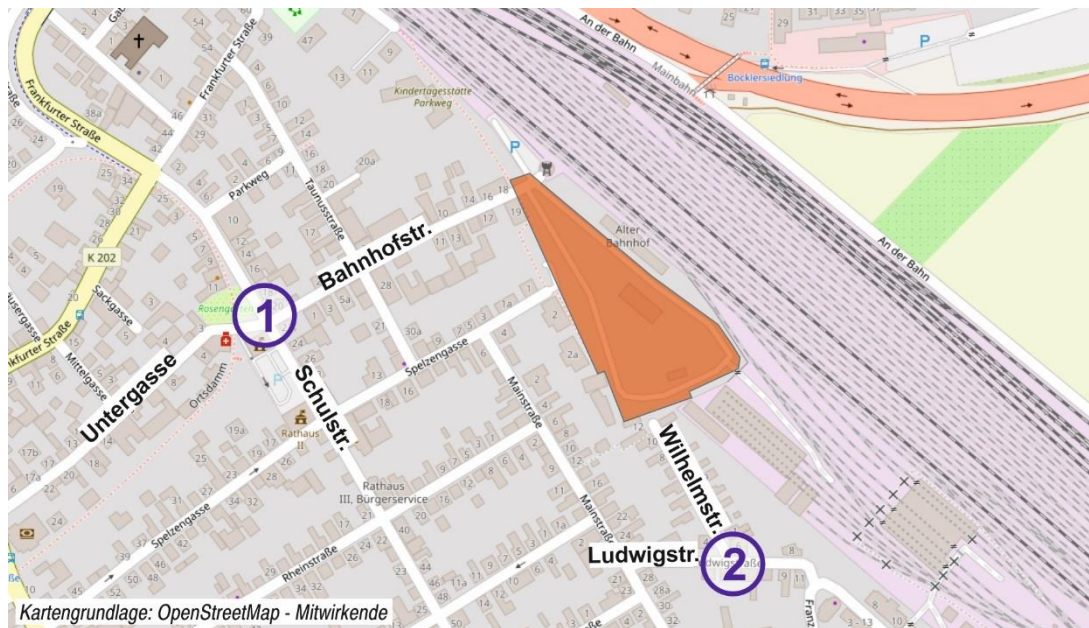
Durch den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) sind die geplanten Nutzungen über die fußläufig erreichbaren Bushaltestellen „Frankfurter Straße“, „Rheinstraße“ und „Mainz-Bischofsheim“ der Buslinien 55 (Bischofsheim/Treburer Straße – Finthen/Theodor-Heuss-Straße), 72 (Ginsheim/Friedrich-Ebert-Platz – Frankfurt Flughafen) und 91 (Ginsheim/Friedrich-Ebert-Platz – Lerchenberg/Hindemithstraße) erschlossen. Auch der Bahnhof „Mainz-Bischofsheim“ mit Anschluss an das S-Bahn-Netz mit der Linie S8/S9 (Wiesbaden Hauptbahnhof – Hanau Hauptbahnhof) liegt nur etwa 450 m vom Plangebiet entfernt.

## 2.2 Verkehrsbelastungen Bestand

Um die verkehrliche Bestandssituation im Untersuchungsgebiet beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten notwendig. Aus diesem Grund wurde an einem repräsentativen Werktag (Dienstag, den 07. Februar 2019) in den Zeiten von 06:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr mithilfe von Videoaufnahmen eine Verkehrszählung des fließenden Kfz-Verkehrs für folgende Knotenpunkte durchgeführt (**Abbildung 2**):

**Knotenpunkt 1:** Bahnhofstraße / Schulstraße / Untergasse

**Knotenpunkt 2:** Wilhelmstraße / Ludwigstraße



**Abbildung 2: Gezählte Knotenpunkte**

Mit diesen Zählungen wurden sowohl die Stärke der Verkehrsbelastungen als auch die zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsmengen ermittelt. Die Zählung erfolgte in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden wurde.

Für die im Folgenden durchzuführenden Leistungsfähigkeitsuntersuchungen sind die jeweiligen werktäglichen Spitzenstunden maßgebend (**Tabelle 1**).

| Knotenpunktbelastung [Kfz/h]     | Spitzenstunden           |                            |
|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                  | Vormittag                | Nachmittag                 |
| K1: Bahnhofstraße / Schulstraße  | 166<br>8:00 bis 9:00 Uhr | 240<br>15:30 bis 16:30 Uhr |
| K2: Wilhelmstraße / Ludwigstraße | 38<br>7:30 bis 8:30 Uhr  | 45<br>16:45 bis 17:45 Uhr  |

**Tabelle 1: Knotenpunktbelastungen Spitzenstunden [Kfz/h]**

Der Lkw-Anteil (Fahrzeuge über 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht) lag an K1 bei etwa 1 Prozent und an K2 bei etwa 4 Prozent.

Die Verkehrsmengen der Bestandssituation an den Knotenpunkten sind in **Anlage 1** aufgeführt.

### 2.3 Verkehrsbelastungen Prognose-Nullfall 2030

Der Prognose-Nullfall beinhaltet die Verkehrsinfrastruktur des Prognosejahres sowie die entsprechende Verkehrsnachfrage – jedoch ohne den Neuverkehr durch das geplante Wohnquartier Alter Bahnhof. Für die nächsten Jahre sind im näheren Untersuchungsgebiet keine relevanten städtebaulichen Veränderungen und Infrastrukturänderungen geplant bzw. baurechtlich beschlossen, die zu Verkehrszuwächsen an den relevanten Knotenpunkten dieser Untersuchung führen. Es wird demnach davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Verkehrsbelastungen aufgrund der allgemeinen Verkehrsentwicklung in der Gemeinde Bischofsheim zu erwarten sind. Der Prognose-Nullfall entspricht somit den Verkehrsbelastungen im Bestand.

### 2.4 Leistungsfähigkeit Bestandssituation Prognose-Nullfall 2030

Die beiden Knotenpunkte sind Kreuzungen mit der Regelungsart „rechts vor links“. Für die Berechnung und Beurteilung der Leistungsfähigkeiten wird das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) <sup>1</sup> herangezogen. Die abschließende Bewertung erfolgt durch die Einteilung in eine Verkehrsqualitätsstufe abhängig von der mittleren Wartezeit. Im HBS werden dafür sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar und Stufe F die schlechteste. Durch diese Sechsstufigkeit kann verbal eine Einstufung gemäß des schulischen Notensystems vorgenommen werden (A = "sehr gut", B = "gut", C = "befriedigend", D = "ausreichend", E = "mangelhaft" und F = "ungenügend"). Angestrebt wird

1 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) – Teil S Stadtstraßen. Köln 2015.

im Allgemeinen eine noch "ausreichende" Verkehrsqualitätsstufe D, die bei unsignalisierten Knotenpunkten mit der Regelung „rechts vor links“ bei einer mittleren Wartezeit für den Kfz-Verkehr kleiner oder gleich 20 Sekunden (bei Kreuzungen) bzw. kleiner oder gleich 15 Sekunden (bei Einmündungen) gilt. Die Verkehrsqualitätsstufe E zeigt das Erreichen der Kapazität an – es bilden sich Rückstaus. Bei der Verkehrsqualitätsstufe F ist die Anlage dahingehend überlastet. Es lassen sich sehr lange Wartezeiten nachweisen und es bilden sich stetig wachsende Rückstaus an den Zufahrten.

Da die Regelungsart „rechts vor links“ keine feste Zuordnung von Haupt- und Nebenströmen erlaubt, verzichtet das Verfahren nach HBS auf eine Berechnung der Kapazität. Es wird vereinfacht mit der Summe der Kfz-Verkehrsstärken aller Knotenpunktzufahrten die größte mittlere Wartezeit in einer der Zufahrten bestimmt. Daraus folgert sich schließlich die Verkehrsqualitätsstufe.

Die ermittelten Grundbelastungen für die Spitzenstunden an den Knotenpunkten 1 und 2 sind in **Anlage 2** schematisch dargestellt. Die maßgeblichen kritischen Kennwerte der Leistungsfähigkeitsuntersuchung sind in **Tabelle 2** aufgelistet.

| Bestand                      | Knoten 1  |            | Knoten 2  |            |
|------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
|                              | Vormittag | Nachmittag | Vormittag | Nachmittag |
| Spitzenstunde                |           |            |           |            |
| Knotenpunktbelastung [Kfz/h] | 166       | 240        | 38        | 45         |
| mittlere Wartezeit [s]       | 8         | 8          | 3,5       | 4          |
| Verkehrsqualitätsstufe       | A/B       | A/B        | A/B       | A/B        |

**Tabelle 2: Leistungsfähigkeitskennwerte Knoten 1 und 2 – Bestandssituation P0-Fall**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass beide Knotenpunkte im Prognose-Nullfall in der Bestandssituation leistungsfähig betrieben werden können. Alle einzelnen Knotenströme weisen sehr gute bzw. gute (A/B) Verkehrsqualitätsstufen auf.

### 3 Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das umliegende Straßennetz ist es erforderlich, den zukünftigen Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) in Stärke und Richtung abzuschätzen. Dies geschieht sowohl für den gesamten Tagesverkehr als auch für die Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag.



### 3.1 Verkehrsaufkommen neue Nutzungen

Die Ermittlung des induzierten Verkehrs wird in enger Anlehnung an die Fachliteratur<sup>2+3</sup> vorgenommen, die als Basis herangezogen wird. Mithilfe von Erfahrungswerten aus vergleichbaren Vorhaben werden die Ergebnisse auf Plausibilität geprüft. Für die Berechnung des induzierten Verkehrs der künftigen Nutzung werden Bewohnerverkehre, Besucherverkehre sowie Wirtschaftsverkehre anhand einzelner Nutzungsansprüche und Kenngrößen unterschieden und anschließend das Gesamtverkehrsaufkommen ermittelt.

Die aktuelle Konzeption sieht im Untersuchungsgebiet den Bau von etwa 40 Wohneinheiten vor. Durch diese Entwicklungen ist mit etwa 130 zusätzlichen Bewohnern zu rechnen, welche am Tag etwa 200 Kfz-Fahrten durchführen. Aufgrund des Besucherverkehrs werden etwa 10 weitere Kfz-Fahrten induziert und der Wirtschaftsverkehr beträgt etwa 15 Kfz-Fahrten am Tag. Die detaillierte Abschätzung der Verkehrserzeugung befindet sich in **Anlage 3**.

**Die neuen Wohnnutzungen induzieren demnach einen Tagesverkehr von etwa 220 Kfz/24h (jeweils etwa 110 Fahrten im Quell- sowie im Zielverkehr).**

### 3.2 Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden

Maßgeblich für die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung der Gebiete sind die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde. Für die weitere Bearbeitung werden die Verkehrsanteile während der Spitzenstunden aus normierten Tagesganglinien<sup>4+5</sup> abgeleitet, die auf empirischen Untersuchungen basieren. Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog **Tabelle 3** auf die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde.

- 
- 2 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.
  - 3 Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung und Verkehrserzeugung (Heft 42). Wiesbaden 2000.
  - 4 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln 2006.
  - 5 INFAS - Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH: Mobilität in Deutschland 2008 (beauftragt vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung). Bonn 2009.

| Nutzergruppen      | vormittägliche Spitzenstunde |              | nachmittägliche Spitzenstunde |              |
|--------------------|------------------------------|--------------|-------------------------------|--------------|
|                    | Zielverkehr                  | Quellverkehr | Zielverkehr                   | Quellverkehr |
| Bewohner           | 2,0 %                        | 14,0 %       | 14,0 %                        | 7,5 %        |
| Besucher           | 3,5 %                        | 3,0 %        | 6,0 %                         | 5,0 %        |
| Wirtschaftsverkehr | 8,0 %                        | 5,0 %        | 7,0 %                         | 9,0 %        |

**Tabelle 3: Anteile der Spitzenstunde am Tagesverkehr nach Nutzergruppen**

Unter Verwendung dieser Anteile ergibt sich in den jeweiligen Spitzenstunden folgendes zusätzliches Verkehrsaufkommen:

- Zielverkehr vormittägliche Spitzenstunde: 2 Kfz/h
- Quellverkehr vormittägliche Spitzenstunde: 14 Kfz/h
- Zielverkehr nachmittägliche Spitzenstunde: 14 Kfz/h
- Quellverkehr nachmittägliche Spitzenstunde: 8 Kfz/h

### 3.3 Erschließung und Verkehrsverteilung

Die geplanten Wohnnutzungen sollen über eine gebietsinterne Straße erschlossen werden, die im Nordwesten an die Bahnhofstraße und im Südosten an die Wilhelmstraße angeschlossen wird. Für die Erschließung ergeben sich drei mögliche Varianten:

- **Variante 1:** Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr
- **Variante 2:** Zerteilung der Erschließungsstraße
- **Variante 3:** Einbahnstraßenregelung Erschließungsstraße

#### 3.3.1 Variante 1: Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr

Die Erschließungsstraße wird im Zwei-Richtungs-Verkehr betrieben und der Verkehr des Wohngebietes kann frei in alle Richtungen abfließen. (**Abbildung 3**).

##### Vorteile:

- gute Begreifbarkeit der Verkehrsführung
- bedarfsgerechte Verkehrsabwicklung
- Verkehrsberuhigung durch Gegenverkehr
- kein Mehrverkehr durch Umwegfahrten
- einfache Handhabung für Entsorgungsbetriebe

##### Nachteile:

- gebietsfremder Durchgangsverkehr möglich (wenn auch sehr unwahrscheinlich)

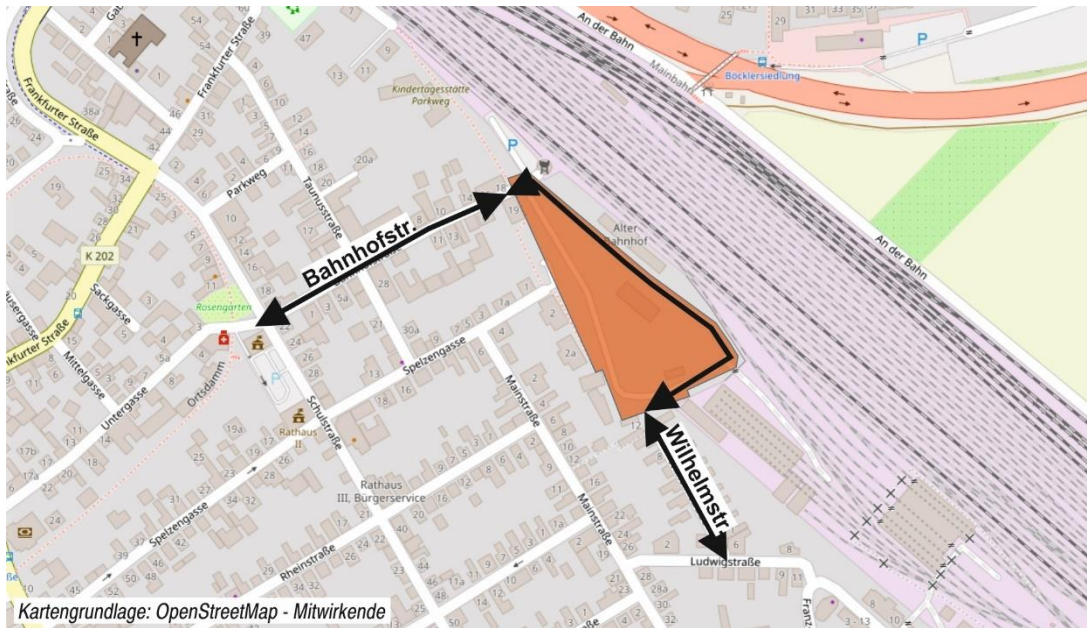


Abbildung 3: Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr

### 3.3.2 Variante 2: Zweiteilung der Erschließungsstraße

Der Verkehrszu- und abfluss des neuen Wohngebietes wird durch Poller in der Mitte kontrolliert geteilt (**Abbildung 4**).

#### Vorteile:

- gleichmäßige Verteilung des Neuverkehrs

#### Nachteile:

- nicht bedarfsgerechte Verteilung des Neuverkehrs
- Entstehung von Umwegfahrten für die Bewohner des neuen Wohngebietes
- zur Gewährleistung der Entsorgung sind herausnehmbare Poller einzubauen

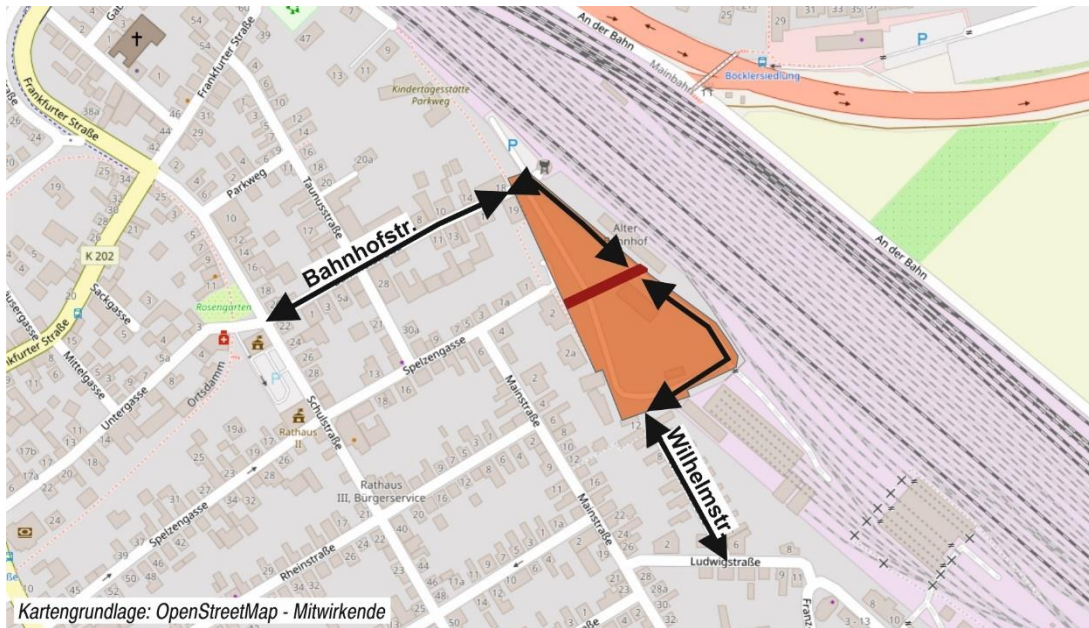


Abbildung 4: Zweiteilung der Erschließungsstraße

### 3.3.3 Variante 3: Einbahnstraßenregelung Erschließungsstraße

Die Erschließungsstraße wird in Richtung Süden als Einbahnstraße ausgewiesen, ebenso wie die Wilhelmstraße (Abbildung 5).

#### Vorteile:

- gleichmäßige Verteilung des Neuverkehrs über den Tag verteilt

#### Nachteile:

- Entstehung von Umwegfahrten für die Anwohner der Wilhelmstraße sowie für die Bewohner des neuen Wohngebietes
- erhöhte Geschwindigkeiten in den Einbahnstraßen durch fehlenden Gegenverkehr

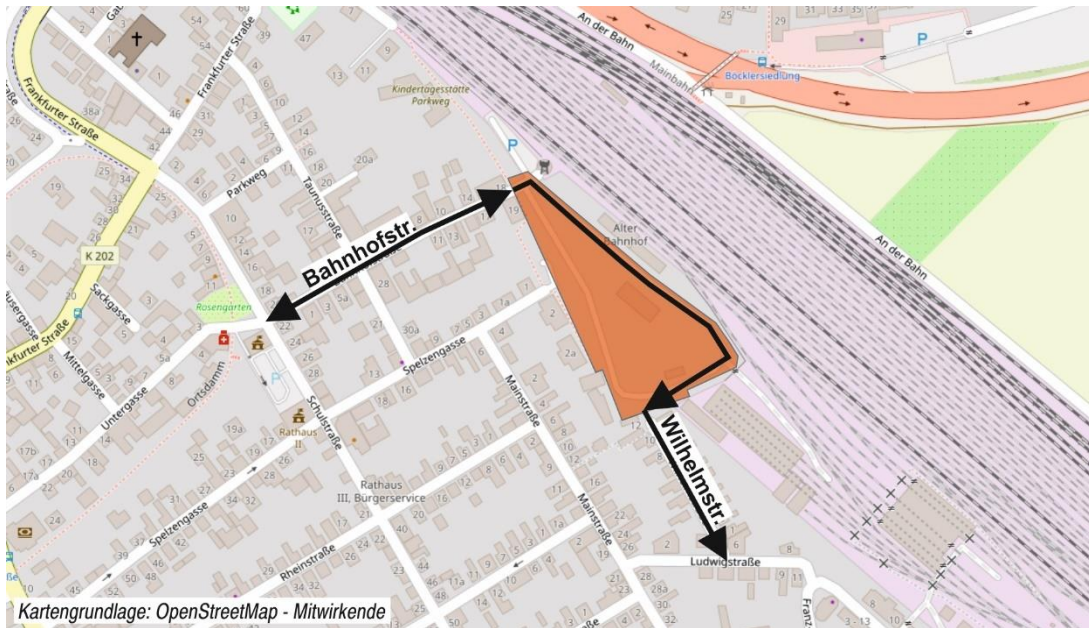


Abbildung 5: Einbahnstraßenregelung Erschließungsstraße

### 3.3.4 Empfehlung Erschließungsvariante

Es wird die Umsetzung der Variante 1 „Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr“ empfohlen, da sie die meisten Vorteile aufweist und bedarfsgerecht die Verkehre verteilt. Im weiteren Verlauf wird sich auf diese Variante bezogen. Außerdem wird empfohlen, das Gebiet als Verkehrsberuhigten Bereich auszuweisen.

### 3.3.5 Verkehrsverteilung

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation an den relevanten Knotenpunkten erstellt (**Anlage 4**). Die Verteilung der Neuverkehre orientiert sich an den im Bestand erfassten Knotenstromverteilungen.

Die daraus resultierenden induzierten Verkehrsmengen werden auf das bestehende Straßennetz umgelegt (**Anlage 5**).

## 4 Verkehrsprognose

### 4.1 Prognosebelastung im Straßennetz mit neuen Nutzungen

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen der neuen Nutzungen wird mit der heutigen Verkehrsbelastung des Prognose-Nullfalls überlagert. Durch die Überlagerung wird die Prognosebelastung für das umgebende Straßennetz ermittelt.

Die aufgrund der überbauten Flächen des Untersuchungsgebietes entstehenden Kfz-Verkehrsbelastungen an den relevanten Knotenpunkten sind für die beiden Spitzenstunden in **Anlage 6** dargestellt.

Es zeigt sich dabei, dass die Verkehrsmengen auf den untersuchten Querschnitten im übergeordneten Straßennetz nur geringfügig steigen.

### 4.2 Leistungsfähigkeiten Prognose

Für die zukünftige Situation wird, wie im Bestand (**Abschnitt 2.2**), ebenfalls die Leistungsfähigkeiten bestimmt. Es wird überprüft, ob das zusätzliche Verkehrsaufkommen an den umliegenden Knotenpunkten leistungsfähig abgewickelt werden kann und somit die Erschließung gesichert ist.

**Tabelle 4** und **Tabelle 5** zeigen die Auswirkungen der zusätzlichen Verkehrsmengen für die vormittägliche und die nachmittägliche Spitzenstunde auf.

| Knotenpunkt 1: Bahnhofstraße / Schulstraße |           |            |           |            |
|--|-----------|------------|-----------|------------|
|  | Bestand   |            | Prognose  |            |
| Spitzenstunde                              | Vormittag | Nachmittag | Vormittag | Nachmittag |
| Knotenpunktbelastung [Kfz/h]               | 166       | 240        | 177       | 256        |
| mittlere Wartezeit [s]                     | 8         | 8          | 8         | 8          |
| Verkehrsqualitätsstufe                     | A/B       | A/B        | A/B       | A/B        |

**Tabelle 4: Leistungsfähigkeitskennwerte – Prognose Knoten 1**

| Knotenpunkt 2: Wilhelmstraße / Ludwigstraße |           |            |           |            |
|---|-----------|------------|-----------|------------|
|   | Bestand   |            | Prognose  |            |
| Spitzenstunde                               | Vormittag | Nachmittag | Vormittag | Nachmittag |
| Knotenpunktbelastung [Kfz/h]                | 38        | 45         | 45        | 54         |
| mittlere Wartezeit [s]                      | 3,5       | 4          | 4         | 6          |
| Verkehrsqualitätsstufe                      | A/B       | A/B        | A/B       | A/B        |

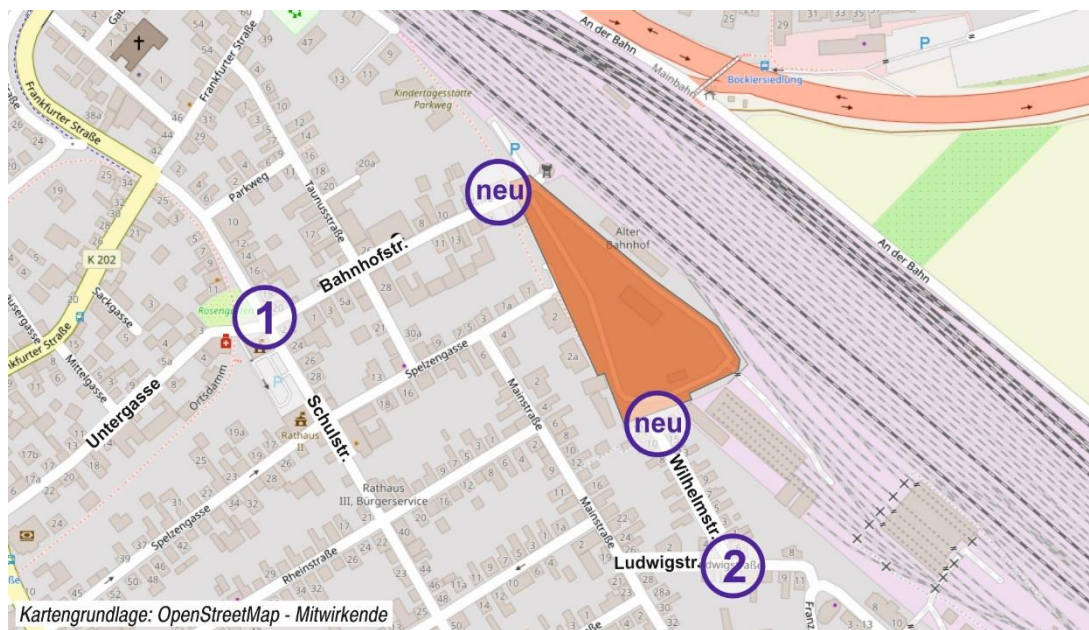
**Tabelle 5: Leistungsfähigkeitskennwerte – Prognose Knoten 2**

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass auch bei vollständiger Entwicklung des Untersuchungsgebiets an den untersuchten Knotenpunkten die Leistungsfähigkeit weiterhin ohne Qualitätseinbußen gegeben ist. Dabei ist die Qualität des Verkehrsablaufs nach wie vor im sehr guten bzw. guten Bereich (durchgehend QSV A/B).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass somit keine Ertüchtigungsmaßnahmen erforderlich sind, um die zu erwartenden Neuverkehre leistungsfähig abzuwickeln.

## 5 Eingangswerte für die schalltechnische Untersuchung

Schalltechnische Untersuchungen benötigen als Eingangswerte u.a. Aussagen zur maßgeblichen Verkehrsstärke sowie zu den Lkw-Anteilen für die Zeiträume tags (6:00 bis 22:00 Uhr) und nachts (22:00 bis 6:00 Uhr). Für die schalltechnische Untersuchung werden entsprechende Werte für die Knoten 1 (Bahnhofstraße / Schulstraße) und 2 (Wilhelmstraße / Ludwigstraße) sowie für die Anschluss an das Areal im Norden und Süden hergeleitet (**Abbildung 6**).



**Abbildung 6: Lageplan untersuchter Knoten / Querschnitte**

Grundlage der Herleitung sind einerseits die Ergebnisse der Verkehrszählung (**Abschnitt 2.2**), andererseits die prognostizierten induzierten Verkehre aus der Verkehrserzeugung (**Abschnitt 3**).

Über Hochrechnungsfaktoren aus dem HBS<sup>6</sup> erfolgte anhand typischer Wochentags- und Halbmonatsfaktoren eine Bestimmung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV). Unter Anwendung von Tabelle 1 der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)<sup>7</sup> wurden für die einzelnen Querschnitte über den DTV die maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M für tags und nachts berechnet. Diese Herleitungen wurden für den Prognosenullfall (**Tabelle 6**) sowie für den Planfall (**Tabelle 7**) durchgeführt.

| Prognosenullfall |                    | gesamt<br>(0.00 - 24.00 Uhr) | tags<br>(6.00 - 22.00 Uhr) |       | nachts<br>(22.00 - 6.00 Uhr) |       |
|------------------|--------------------|------------------------------|----------------------------|-------|------------------------------|-------|
| Knoten           | Querschnitt        | DTV                          | M [Kfz/h]                  | p [%] | M [Kfz/h]                    | p [%] |
| neu              | Bahnhofstraße Nord | 0                            | 0                          | 0     | 0                            | 0     |
| neu              | Wilhelmstraße Nord | 0                            | 0                          | 0     | 0                            | 0     |
| 1                | Bahnhofstraße Süd  | 440                          | 27                         | 2     | 5                            | 3     |
| 2                | Wilhelmstraße Süd  | 90                           | 6                          | 5     | 1                            | 3     |

**Tabelle 6: Eingangswerte Schalluntersuchung – Prognosenullfall**

| Planfall |                    | gesamt<br>(0.00 - 24.00 Uhr) | tags<br>(6.00 - 22.00 Uhr) |       | nachts<br>(22.00 - 6.00 Uhr) |       |
|----------|--------------------|------------------------------|----------------------------|-------|------------------------------|-------|
| Knoten   | Querschnitt        | DTV                          | M [Kfz/h]                  | p [%] | M [Kfz/h]                    | p [%] |
| neu      | Bahnhofstraße Nord | 130                          | 8                          | 2     | 2                            | 3     |
| neu      | Wilhelmstraße Nord | 90                           | 6                          | 5     | 1                            | 3     |
| 1        | Bahnhofstraße Süd  | 570                          | 35                         | 2     | 7                            | 3     |
| 2        | Wilhelmstraße Süd  | 180                          | 11                         | 5     | 2                            | 3     |

**Tabelle 7: Eingangswerte Schalluntersuchung - Planfall**

## 6 Stellplatzbedarf

Die auf dem Areal vorgesehenen 39 Wohneinheiten (WE) unterteilen sich in 29 Reihenhäuser, 9 Doppelhäuser und 1 Einzelgebäude. Bei der Bestimmung des Stellplatzbedarfs, wird sich an der Stellplatz- und Ablösesatzung der Gemeinde Bischofsheim<sup>8</sup> orientiert.

Die vorliegende Satzung ist jedoch schon über 20 Jahre alt und unterscheidet lediglich Einfamilienhäuser und Mehrfamilienhäuser. Aktuellere Stellplatzsat-

6 HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2001/Fassung 2009; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln.

7 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Köln 1990.

8 Gemeinde Bischofsheim: Stellplatz- und Ablösesatzung. Bischofsheim 1995.



zungen weisen dahingegen heutzutage oftmals noch die Kategorie Reihenhäuser bzw. Wohnungen in Wohneigentümergeinschaften (WEG) aus und setzen diese Kategorie mit Mehrfamilienhäusern gleich.

Diesem Ansatz folgend, wird für die vorliegende Planung von einem Stellplatzbedarf von 1,5 Stellplätze je Wohnung ausgegangen. Demnach beträgt der Stellplatzbedarf auf dem Areal etwa 60 Stellplätze. Dieser gewählte Ansatz wird als bedarfsgerecht angesehen, zumal somit auch die günstige Lage des Gebiets zum nahe gelegenen S-Bahn-Anschluss berücksichtigt wird. Durch zusätzliche Stellplätze über dieses Angebot hinaus, wird auch zusätzlicher und unnötiger Kfz-Verkehr generiert, was es zu vermeiden gilt. Weiterhin ließe sich durch die Einrichtung von Car-Sharing-Plätzen der Stellplatzbedarf weiter reduzieren. Denn einem Beschluss der Gemeinde Bischofsheim folgend, sollen zusätzlich auch ein Car-Sharing-Stellplatz sowie ein Stellplatz mit Elektroladestation vorgesehen werden. Des Weiteren sind die aktuell 6 vermieteten Stellplätze am alten Bahnhofsgelände zu berücksichtigen und aufrecht zu erhalten.

Es wird empfohlen, die Stellplätze mit einem Grundmaß von 2,50 m auf 5,00 m entlang der Erschließungsstraße anzuordnen. Zusätzlich sind die Stellplätze in 3er- bzw. 4er-Bündel durch eine 2,00 m breite Grünfläche zu unterbrechen. In diesen Grünflächen sind die nach der Stellplatzsatzung vorzusehenden Bäume (für 4 Stellplätze ein standortgerechter Baum) anzupflanzen. Für eine verkehrsberuhigende Wirkung werden weitere Grünflächen als fahrbahnverengende Elemente im Seitenbereich der Fahrbahn vorgesehen. Dadurch wird jeweils eine Verschwenkung des Fahrverlaufes auf der sonst sehr gerade verlaufenden Erschließungsstraße hervorgerufen, die zu einer Sicherstellung der gefahrenen Geschwindigkeiten führt. Außerdem wird so eine Querungsstelle zum alten Bahnhofsgelände geschaffen.

Eine empfohlene Anordnung der Stellplätze ist in **Anlage 7** dargestellt. Insgesamt können somit 68 zusätzliche Stellplätze auf dem Areal entstehen.

Folgt man jedoch der bestehenden Stellplatzsatzung, dann sind 2,0 Stellplätze pro Wohneinheit herzustellen. Dies bedeutet, dass auf dem Areal 78 Stellplätze für die geplanten Wohneinheiten einzurichten sind. Möglicherweise hat das die Konsequenz, dass auch Parkstände westlich des Wasserturms eingerichtet werden müssen, was im weiteren Planungsverlauf zu prüfen ist.

## 7 Zusammenfassung und Fazit

Auf dem Areal des ehemaligen Alten Bahnhofes in Bischofsheim plant die Wohnen & Leben AG den Bau von etwa 40 neuen Wohneinheiten.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung stellt dar, wie sich die neuen Nutzungen verkehrlich auf das umgebende Straßennetz auswirken. Grundlage dafür sind Verkehrszählungen aus dem Februar 2019.

Durch die neuen Nutzungen wird mit einer induzierten Verkehrsmenge von etwa 220 Kfz/24h gerechnet (110 Kfz/24h jeweils zu- und abfließend). Aus Tagesganglinien wurden die Spitzenstundenbelastungen ermittelt. Demnach beträgt in der vormittäglichen Spitzenstunde der Zielverkehr 2 Kfz/h und der Quellverkehr 14 Kfz/h – in der nachmittäglichen Spitzenstunde beträgt der Zielverkehr 14 Kfz/h und der Quellverkehr 7 Kfz/h.

Die daraus resultierenden Verkehrsbelastungen wurden auf das vorhandene Straßennetz aufgebracht. Dabei wurden verschiedene Erschließungsvarianten aufgezeigt. Empfohlen wird eine Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr“, da sie die meisten Vorteile aufweist und bedarfsgerecht die Verkehre verteilt. Außerdem wird empfohlen, das Gebiet als Verkehrsberuhigten Bereich auszuweisen. Für alle Erschließungsvarianten gilt, dass die Verkehrsmengen auf den untersuchten Querschnitten im übergeordneten Straßennetz nur geringfügig steigen.

Für die Bestands- und Prognosesituation wurden die Leistungsfähigkeiten an den relevanten Knotenpunkten geprüft. Es zeigt sich, dass bei vollständiger Entwicklung die durchschnittliche Wartezeit an den untersuchten Knotenpunkten nur unwesentlich ansteigt. Somit lässt sich feststellen, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen an den untersuchten Knotenpunkten mit weiterhin sehr guter bzw. guter Verkehrsqualität abgewickelt werden kann. Die Leistungsfähigkeit ist an den untersuchten Knotenpunkten gegeben.

Für die Planungen wird ein bedarfsgerechter Stellplatzbedarf von etwa 60 Stellplätzen unterstellt und die entsprechenden Stellplätze nachgewiesen. Zusätzlich sind im Gebiet auch ein Car-Sharing-Stellplatz sowie ein Stellplatz mit Elektroladestation vorzusehen. Bei einer engen Auslegung der Stellplatzsatzung sind dahingegen für die Wohnbebauung 78 Stellplätze herzustellen.

**Aus verkehrlicher Sicht kann demnach der Realisierung des geplanten Vorhabens zugestimmt werden.**

## Verzeichnisse

### Abbildungen im Text:

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Übersicht                                     | 2  |
| Abbildung 2: Gezählte Knotenpunkte                         | 3  |
| Abbildung 3: Erschließungsstraße im Zwei-Richtungs-Verkehr | 8  |
| Abbildung 4: Zweiteilung der Erschließungsstraße           | 9  |
| Abbildung 5: Einbahnstraßenregelung Erschließungsstraße    | 10 |
| Abbildung 6: Lageplan untersuchter Knoten / Querschnitte   | 12 |

### Tabellen im Text:

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Knotenpunktbelastungen Spitzenstunden [Kfz/h]             | 4  |
| Tabelle 2: Leistungsfähigkeitskennwerte Knoten 1 und 2 – P0-Fall     | 5  |
| Tabelle 3: Anteile der Spitzenstunde Tagesverkehr nach Nutzergruppen | 7  |
| Tabelle 4: Leistungsfähigkeitskennwerte – Prognose Knoten 1          | 11 |
| Tabelle 5: Leistungsfähigkeitskennwerte – Prognose Knoten 2          | 11 |
| Tabelle 6: Eingangswerte Schalluntersuchung – Prognosenullfall       | 13 |
| Tabelle 7: Eingangswerte Schalluntersuchung - Planfall               | 13 |

### Anlagen:

|          |  |
|----------|--|
| Anlage 1 | Dokumentation Verkehrszählung            |
| Anlage 2 | Verkehrsmengen Bestand – Spitzenstunden  |
| Anlage 3 | Verkehrsaufkommen neue Nutzungen         |
| Anlage 4 | Verteilung des zusätzlichen Neuverkehrs  |
| Anlage 5 | Verkehrsmengen zusätzliche Neuverkehre   |
| Anlage 6 | Verkehrsmengen Prognose – Spitzenstunden |
| Anlage 7 | Stellplatzkonzeption                     |