

**WOHNBAU REISSER GMBH**

**Bebauungsplan „Vordere Fleischling“ in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung**

**Erläuterungsbericht**



**Projekt-Nr. 612-2022**

**August 2016**

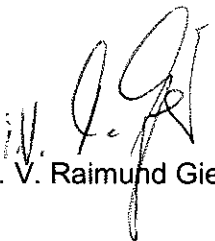
**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

---

### Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	19.08.2016	M. Sona	A. Villanyi	Erläuterungsbericht

---

  
i. V. Raimund Gier

  
i. A. Muriel Sona

---

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg

Deutschland

Telefon: +49-761-88505-0

Fax: +49-761-88505-22

E-Mail: [info@fwf.fichtner.de](mailto:info@fwf.fichtner.de)

---

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>1</b>
1.1 Aufgabenstellung.....	1
1.2 Planungsgrundlagen .....	1
<b>2. Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
2.1 Allgemeines.....	1
2.2 Beurteilungsgrundlagen .....	2
2.3 Schallschutz im Städtebau .....	2
<b>3. Verkehrslärm</b> .....	<b>4</b>
3.1 Allgemeines.....	4
3.2 Beurteilungsgrundlagen .....	4
3.3 Emissionen.....	5
3.3.1 Allgemeines .....	5
3.3.2 Straßenverkehr Analysefall .....	6
3.3.3 Straßenverkehr Prognose-Nullfall .....	7
3.3.4 Straßenverkehr Planfall .....	7
3.3.5 Schienenverkehr.....	8
3.4 Immissionen .....	9
3.4.1 Nachbarschaft .....	9
3.4.2 Plangebiet.....	10
<b>4. Tiefgarage</b> .....	<b>11</b>
4.1 Allgemeines.....	11
4.3 Emissionen.....	12
4.4 Immissionen .....	13
<b>5. Lärmschutzmaßnahmen</b> .....	<b>13</b>

5.1	Allgemeines.....	13
5.2	Passiver Lärmschutz .....	14
5.2.1	Allgemeines .....	14
5.2.2	Grundrissorientierung .....	14
5.2.3	Schalldämmung der Umfassungsbauteile .....	15
5.2.4	Belüftung von Schlafräumen .....	16
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>17</b>

### **Tabellen**

<b>Tab. 2-1:</b>	<b>Orientierungswerte der DIN 18005 [3].....</b>	<b>3</b>
<b>Tab. 3-1:</b>	<b>Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16] .....</b>	<b>5</b>
<b>Tab. 3-2:</b>	<b>Verkehrsmengen und Emissionspegel Analysefall.....</b>	<b>6</b>
<b>Tab. 3-3:</b>	<b>Verkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall .....</b>	<b>7</b>
<b>Tab. 3-4:</b>	<b>Verkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Planfall .....</b>	<b>8</b>
<b>Tab. 3-5:</b>	<b>Schalleistungspegel Murgtalbahn.....</b>	<b>9</b>
<b>Tab. 4-1:</b>	<b>Immissionsrichtwerte der TA Lärm [14] .....</b>	<b>12</b>
<b>Tab. 5-1:</b>	<b>Lärmpegelbereiche und resultierendes Schalldämm-Maß nach DIN 4109 [17] .....</b>	<b>15</b>

### **Anlagen**

<b>Anlage 1</b>	<b>Lageplan Verkehrslärm</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet</b>
<b>Anlage 4</b>	<b>Lageplan Tiefgaragenzufahrt</b>
<b>Anlage 5</b>	<b>Beurteilungspegel Tiefgaragenzufahrt</b>

**Anlage 6            Lärmpegelbereiche DIN 4109  
                          Sonstige Aufenthaltsräume**

**Anlage 7            Lärmpegelbereiche DIN 4109 Schlafräume**

**Abkürzungen**

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel
L <sub>r, diff</sub>	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
OW	Orientierungswert
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
VerBau	Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung
WA	allgemeine Wohngebiete

**Quellenverzeichnis**

- [1]            Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>,  
Januar 2016
  
- [2]            Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Ge-  
sundheit, Vortrag auf dem Seminar „Lärmarme Straßenbeläge“, März 2010
  
- [3]            Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfah-  
ren / Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung,  
Mai 1987
  
- [4]            Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli  
2002; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987
  
- [5]            Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.3.2007 - 4 CN 2/06
  
- [6]            Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88

- [7] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Städtebauliche Lärmfibel – Hinweise für die Bauleitplanung, Dezember 2013
- [8] Freie und Hansestadt Hamburg: Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010, Januar 2010
- [9] Fichtner Water & Transportation GmbH im Auftrag der Stadt Gernsbach: Lärmaktionsplan gemäß EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, Mai 2016
- [10] Fichtner Water & Transportation GmbH im Auftrag der Stadt Gernsbach: Baugebiet „Vordere Fleischling“- Verkehrsuntersuchung, Juni 2016
- [11] Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990
- [12] Verordnung zur Änderung der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014
- [13] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [14] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
- [15] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Lärm - Straße und Schiene, Oktober 2003
- [16] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991
- [17] DIN 4109-1:2016-07 – Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand Juli 2016

## **1. ALLGEMEINES**

### **1.1 Aufgabenstellung**

Im Gernsbacher Ortsteil Scheuern soll östlich der B 462 und westlich der Friedrichstraße eine neue Wohnbebauung entstehen. Hierfür soll der Bebauungsplan „Vordere Fleischling“ aufgestellt werden.

Für das Aufstellungsverfahren des Bebauungsplans soll eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung der Lärmeinwirkungen durch die umgebenden Straßen durchgeführt werden. Dabei sind Immissionen auf das Plangebiet sowie Änderungen der Lärmsituation in der Nachbarschaft zu betrachten.

Falls erforderlich, werden aus den Ergebnissen Empfehlungen zu Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet und die Grundlagen zur Übernahme in den Bebauungsplan zusammengestellt.

### **1.2 Planungsgrundlagen**

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „Vordere Fleischling“ vom 06.07.2016. Die Geländepunkte wurden anhand digitaler Höhendaten des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung sowie einer Vermessung durch das Büro für Vermessung und Planung vom Februar 2016 im Modell berücksichtigt. Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 7.4, Soundplan GmbH) durchgeführt.

## **2. GRUNDLAGEN**

### **2.1 Allgemeines**

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z.B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die

Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“[1]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schalldruckpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“.[2]

## 2.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z.B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d.h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z.B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.) werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d.h. der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z.B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z.B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

## 2.3 Schallschutz im Städtebau

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [3] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

Die DIN 18005 dient als Grundlage zur Abwägung der Belange des Schallschutzes bei städtebaulichen Planungen. „Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Ge-



bäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ [4]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [5] Aus der Rechtsprechung lässt sich ein Abwägungsspielraum für die planaufstellende Kommune von ca. 5 dB(A) entnehmen [6]. In Leitfäden für Bauleitplanungen [7] [8] wird bei Verkehrslärmbelastungen auf die (höheren) Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als ergänzenden Beurteilungsmaßstab verwiesen.

In der folgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die in der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) [3] angegebenen Orientierungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

**Tab. 2-1: Orientierungswerte der DIN 18005 [3]**

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Kerngebiete	65	55 (50)
Gewerbegebiete	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

### **3. VERKEHRSLÄRM**

#### **3.1 Allgemeines**

Die Verkehrslärmsituation im Plangebiet wird durch den Verkehr der umgebenden Straßen (B 462, Friedrichstraße, Kelterstraße) bestimmt.

Für das Bebauungsplanverfahren ist zu prüfen, welchen Lärmbelastungen Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ausgesetzt sein werden. Daneben sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation für die Nachbarschaft des Plangebiets zu ermitteln.

#### **3.2 Beurteilungsgrundlagen**

Zur Erfassung des Straßenverkehrslärms dienen die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" [11]. Entsprechend dieser Richtlinien sind die Lärmpegel (Beurteilungspegel) aus den durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen zu berechnen.

Diese Lärmwerte sind Mittelwerte (Mittelungspegel) und keine Maximalpegel. Der Mittelungspegel ist nach DIN 45641 der zeitliche Mittelwert des A-Schallpegels. Er stellt eine Maßzahl dar, die die Lautstärke des gesamten Geräuschgeschehens während der Beurteilungszeit kennzeichnet und das zeitlich in seiner Stärke schwankende Geräusch in ein vergleichbares Dauergeräusch umrechnet ("energieäquivalenter Dauerschallpegel").

„Die Lärmbelastung durch Straßen wird heute ausschließlich berechnet. Berechnungen sind genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Schallpegelmessungen zu zufälligen Zeitpunkten. Messungen unterliegen Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen und das Mikrofon unterscheidet nicht ohne weiteres zwischen Hund und Auto. Künftigen Straßenlärm kann man ohnehin nicht messen.“ [15] Zudem sind Berechnungen der Lärmimmissionen besser nachzuvollziehen als Messungen und nicht von zufälligen Einflüssen abhängig. Nur in Ausnahmefällen werden z. B. zu Überprüfungszwecken Lärmmessungen durchgeführt.

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 (vgl. Abschnitt 2.3) können zur Bewertung der ermittelten Immissionen auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [16]) verwendet werden. Die 16. BImSchV „gilt für den Bau oder die wesentliche Veränderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.“ [16] In Bauleitplanungen können die Immissionsgrenzwerte als zusätzlicher Beurteilungsmaßstab herangezogen werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

**Tab. 3-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [16]**

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

### 3.3 Emissionen

#### 3.3.1 Allgemeines

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Lärmemissionen. Emissionspegel beschreiben den Schall, der von einer Lärmquelle ausgeht. Die Emissionspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden [11].

Der Emissionspegel einer Straße ist abhängig von der Verkehrsbelastung auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei sind die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) und der Anteil des Lkw-Verkehrs sowohl für den Tag als auch für die Nacht sowie die zugelassenen Geschwindigkeiten für Pkw und Lkw zu berücksichtigen. Hinzu kommen je nach Situation noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungsbereiche, wenn die Steigung gleich oder größer 5% ist.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10% bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Steigerung der Emissionspegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

Die Schalleistungspegel eines Schienenverkehrswegs beziehen sich seit der Neufassung der Schall 03 [12] auf die Lage der Gleise und sind nicht mehr auf einen Abstand von 25 m zur Gleisachse normiert. Somit ist auch kein direkter Vergleich mit den Emissionen des Straßenverkehrs möglich. Die Schalleistungspegel einer Bahnstrecke werden zudem getrennt für drei Höhen (Schienenoberkante, 4 m & 5 m darüber) ermittelt. Damit werden die Roll-, Aggregat-, Antriebs- und aerodynamische Geräusche einzeln berücksichtigt.

In die Ermittlung der Schallemissionen eines Schienenwegs gehen zahlreiche Einflüsse ein. Dazu gehören vor allem die Fahrzeugarten, Zugfrequenzen, Fahrgeschwindigkeiten, Fahrbahn- und Gleisarten. Hinzu kommen je nach Situation noch Anpassungen z. B. für Brücken, Tunnelmünder, Kurven- oder Rangierbereiche.

Die Verkehrsmengen des Straßenverkehrs im Bebauungsplangebiet basieren auf den in Abschnitt 3.1 zusammengestellten Grundlagen. Weitere Straßen in der Umgebung des Plangebietes tragen aufgrund der sehr geringen Verkehrsstärken nicht relevant zur Verkehrslärmbelastung bei. Im Folgenden werden die derzeitigen Verkehrsmengen und Schallemissionen (Analysefall), unter Berücksichtigung einer vom Plangebiet unabhängigen prognostizierten Steigerung der Verkehrsstärken um 10% auf der Bundesstraße und 5% auf den Nebenstraßen bis zum Jahr 2030 (Prognose-Nullfall) und mit Realisierung des Plangebietes im Jahr 2030 (Prognose-Planfall) aufgeführt:

### 3.3.2 Straßenverkehr Analysefall

Die Verkehrsbelastungen der Bundesstraße 462 können den Ergebnissen des Lärmaktionsplanes der Stadt Gernsbach [9] entnommen werden. Die Verkehrsdaten stammen aus dem Jahr 2010, deshalb wurde für die Verkehrszahlen eine Steigerung der Verkehrsmengen von 3% aufgrund der seitdem erfolgten verkehrlichen Entwicklung berücksichtigt.

Die Verkehrszahlen auf der Obertsroter Landstraße können ebenfalls den Ergebnissen des Lärmaktionsplanes der Stadt Gernsbach [9] entnommen werden.

Die Grundlage für die Verkehrsmengen auf der Friedrichstraße bildet die Verkehrsuntersuchung vom Juni 2016 [10]. Die Verkehrsmengen auf der Kelterstraße wurden anhand der umliegenden Wohnbebauung abgeschätzt.

Insgesamt ist somit von eher geringen Verkehrsbelastungen der direkt an das Plangebiet angrenzenden Straßen zwischen 300 und 800 Kfz/24h auszugehen. Die weiter entfernt liegende Bundesstraße B 462 im Westen des Baugebietes weist eine hohe Verkehrsbelastung von ca. 11.200 bis 16.600 Kfz/24h auf.

Die Verkehrsmengen und Emissionspegel sind der nachfolgenden Tabellen Tab. 3-2 zu entnehmen.

**Tab. 3-2: Verkehrsmengen und Emissionspegel Analysefall**

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
<b>B 462 südlich der Obertsroter Landstraße</b>	16.580	6,2	8,3	70	70	66,4	59,8
<b>B 462 nördlich der Obertsroter Landstraße</b>	11.180	7,9	12,3	70	70	65,4	58,7

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
<b>Obertsroter Landstraße</b>	7.190	1,7	2,4	100	80	64,0	56,3
<b>Friedrichstraße</b>	800	2	2	30	30	48,1	39,8
<b>Kelterstraße</b>	300	2,0	2,0	30	30	42,4	34,2

### 3.3.3 Straßenverkehr Prognose-Nullfall

Um die künftige verkehrliche Entwicklung abzubilden, wurde für den Prognose-Nullfall je nach vorhandener verkehrlicher Struktur des Verkehrsweges eine Zunahme der Verkehrsstärken von 5% (Friedrichstraße, Kelterstraße) bzw. von 10 % (B 462, Obertsroter Landstraße) berücksichtigt. Die resultierenden Verkehrsstärken sind in Tab. 3-3 aufgeführt.

**Tab. 3-3: Verkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Nullfall**

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
<b>B 462 südlich der Obertsroter Landstraße</b>	18.240	6,2	8,3	70	70	66,9	60,2
<b>B 462 nördlich der Obertsroter Landstraße</b>	12.300	7,9	12,3	70	70	65,7	59,1
<b>Obertsroter Landstraße</b>	7.910	1,7	2,4	100	80	64,4	56,7
<b>Friedrichstraße</b>	840	2,0	2,0	30	30	48,3	40,1
<b>Kelterstraße</b>	315	2,0	2,0	30	30	42,6	34,5

### 3.3.4 Straßenverkehr Planfall

Durch die Realisierung des neuen Wohngebietes werden zusätzliche Kfz-Fahrten erzeugt. Zur Abschätzung der Anzahl der neu entstehenden Kfz-Fahrten wurde im Rahmen der Verkehrsuntersuchung [10] eine Verkehrserzeugung durchgeführt.

Für das Plangebiet konnte eine Verkehrserzeugung von rund 588 Kfz-Fahrten/24h ermittelt werden. Darin enthalten sind Quell- und Zielverkehr der Einwohner, der Besucher sowie des Lieferverkehrs.

Die Verteilung der neu erzeugten Verkehrsmengen auf die Friedrichstraße entspricht der Verteilung wie sie in der Verkehrsuntersuchung [10] genannt wird. Um möglichen

zusätzlichen Verkehr auf der Kelterstraße zu berücksichtigen, wurden dort in etwa 30 weitere Kfz-Fahrten angesetzt. Die zusätzlichen Fahrten auf der Kelterstraße gehen über die genannte Anzahl der erzeugten Fahrten aus der Verkehrsuntersuchung hinaus.

Für die Emissionen der Bundesstraße ergeben sich keine wahrnehmbaren Änderungen aufgrund des erzeugten Verkehrs durch die Entwicklung des neuen Wohngebietes.

In den schalltechnischen Berechnungen werden folgende Verkehrsmengen bzw. Emissionspegel für den Prognose-Planfall verwendet:

**Tab. 3-4: Verkehrsmengen und Emissionspegel Prognose-Planfall**

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
<b>B 462 südlich der Obertsroter Landstraße</b>	18.240	6,2	8,3	70	70	66,8	60,2
<b>B 462 nördlich der Obertsroter Landstraße</b>	12.300	7,9	12,3	70	70	65,7	59,1
<b>Obertsroter Landstraße</b>	7.910	1,7	2,4	100	80	64,4	56,7
<b>Friedrichstraße nördl. Ausfahrt</b>	1.250	2,0	2,0	30	30	50,0	41,8
<b>Friedrichstraße südl. Ausfahrt</b>	1.020	2,0	2,0	30	30	47,7	39,5
<b>Kelterstraße</b>	340	2,0	2,0	30	30	43,0	34,7

### 3.3.5 Schienenverkehr

Die Zugbelegung der Murgtalbahn wurde entsprechend des Fahrplanes ermittelt zzgl. eines Sicherheitsaufschlages von 10% für den Nachtzeitraum. Die maximale Streckengeschwindigkeit der Bahnstrecke liegt bei 60 km/h.

Die schalltechnischen Berechnungen nach Schall 03 [12] gehen von folgenden Schallleistungspegeln für die Bahnstrecke aus:

**Tab. 3-5: Schalleistungspegel Murgtalbahn**

Emissionsort Höhe	Schalleistungspegel [dB(A)]	
	Tag	Nacht
0 m	74,8	71,5
4 m	59,9	56,6
5 m	41,4	38,1

### 3.4 Immissionen

Mit den oben aufgeführten Emissionen der umgebenden Straßen wurden die Beurteilungspegel in der Umgebung und im Plangebiet ermittelt. Dazu wurde eine Berechnung der Schallausbreitung von den Lärmquellen zu den Immissionsorten durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden ein.

Die Lage der Schallquellen und Immissionsorte können der **Anlage 1** entnommen werden. Die Beurteilungspegel für den Analysefall, den Prognose-Nullfall und den Planfall sind in **Anlage 2** zusammengestellt. Darin bedeuten:

OW: Orientierungswert nach DIN 18005

Lr: Beurteilungspegel

diff: Überschreitung des Orientierungswertes

#### 3.4.1 Nachbarschaft

Für die Nachbarschaft des Plangebiets ist zu untersuchen, welche Änderungen sich bei einer Realisierung der Planungen im Baugebiet „Vordere Fleischling“ ergeben. Diese werden durch die Verkehrserzeugung des Plangebietes hervorgerufen.

Pegeländerungen können grundsätzlich nach folgenden Abstufungen unterschieden werden:

Änderung bis 1 dB(A)      keine wahrnehmbare Änderung

Änderung 1 bis 2 dB(A)      wahrnehmbare Änderung

Änderung größer 2 dB(A)      wesentliche Änderung

In der Nachbarschaft zum geplanten Wohngebiet werden im Analyse-Fall die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) um maximal 2,9 dB(A) am Tag und bis 4,9 dB(A) in der Nacht überschritten. Die

am stärksten betroffenen Immissionsorte sind die Immissionsorte A, B und C (vgl. **Anlage 2**).

Im Prognose-Nullfall ergibt sich am Immissionsort A im Erdgeschoss mit 50 dB(A) in der Nacht eine Überschreitung nach der 16. BImSchV. Die Beurteilungspegel in den anderen Stockwerken und die der Immissionsorte B und C liegen noch unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV (vgl. **Anlage 2**).

Bei Realisierung des Plangebietes (Prognose-Planfall) ergeben sich mit max. 52 dB(A) an Immissionsort A Überschreitungen der 16. BImSchV von bis zu 3 dB(A) in der Nacht (vgl. **Anlage 2**).

Die durch das Plangebiet hervorgerufenen Änderungen der Verkehrslärmsituation in der Nachbarschaft sind in **Anlage 2** zusammengefasst. Neben den Beurteilungspegeln im Prognose-Null- und –Planfall ist darin auch direkt die Differenz beider Fälle angegeben.

Dabei zeigt sich an den Immissionsorten A bis E durch die Steigerung der Lärmbelastung von ca. 1,0 bis 1,8 dB(A) eine wahrnehmbare Änderung. Die Schwelle zu einer wesentlichen Änderung der Lärmbelastung von 2,1 dB(A) wird demnach nicht überschritten.

An den übrigen Immissionsorten F bis K sind nur sehr geringe Änderungen der Lärmbelastung von 0,1 dB(A) bis 0,7 dB(A) zu erwarten.

### 3.4.2 Plangebiet

Aufgrund der im Vergleich zu den Gemeindestraßen deutlich höheren Verkehrsmengen und den höheren Fahrgeschwindigkeiten prägen vor allem die Geräusche der B 462 die Verkehrslärmsituation im Plangebiet.

Bei der Berechnung der Beurteilungspegel wurde von freier Schallausbreitung ausgegangen, da die Reihenfolge der Bebauung nicht im Bebauungsplan festgesetzt wird.

Die höchsten ermittelten Beurteilungspegel (vgl. **Anlage 3**) ergeben sich auch an den Fassaden in Richtung der B 462 (Immissionsorte 01 bis 05) mit bis zu 62 dB(A) am Tag bzw. bis zu 56 dB(A) in der Nacht. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht werden somit überschritten. In der Nacht werden an den Immissionsorten 01 bis 05 und an den Immissionsorten 04 und 05 zudem am Tag die um 4 dB (A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten.

Wie den Ergebnissen in **Anlage 3** zu entnehmen ist, liegen die Beurteilungspegel an den Einzelimmissionsorten bei maximal 62 dB(A) am Tag und 56 dB(A) in der Nacht. Die höchsten Lärmbelastungen treten am Tag an den Fassaden auf, die der B 462 am nächsten liegen. Dies ist sowohl tags als auch nachts der Fall.



Im Nachtzeitraum treten auch geringe Überschreitungen der Orientierungswerte an den Immissionsorten Immissionsorte 06 und 08 auf. Die Fassaden in Richtung Friedrichstraße weisen im Vergleich zu den Fassaden in Richtung B 462 wesentlich geringere Verkehrslärmbelastungen auf.

Aufgrund der teilweise vorhandenen Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 werden in Abschnitt 5 Lärmschutzmaßnahmen geprüft.

## **4. TIEFGARAGE**

### **4.1 Allgemeines**

Für die Nutzungen im Plangebiet ist eine Tiefgarage vorgesehen. Die Zufahrtsrampe befindet sich auf der Ostseite des Plangebietes zur Friedrichstraße (vgl. **Anlage 4**). Entsprechend den Empfehlungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie [11][13] wird eine Prüfung vorgenommen, ob die Geräusche der Tiefgarage mit der angrenzenden Bebauung verträglich sind. Eine verbindliche Regelung zur Bewertung von Fahrbewegungen der Bewohner in und aus Tiefgaragen existiert nicht. Hilfsweise kann auf die Bewertungskriterien der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [14] zurückgegriffen werden.

Die Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm sind nachfolgend zusammengefasst.

### **4.2 Beurteilungsgrundlagen**

#### **4.2.1 Beurteilungszeiten**

In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte für den Gewerbelärm von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen vorgegeben. Dabei werden folgende Beurteilungszeiten unterschieden:

- Tag 6 bis 22 Uhr
- Nacht 22 bis 6 Uhr.

„Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden.“ [14] Dabei muss eine achtstündige Nachtruhe gewährleistet sein.

Der Beurteilungszeitraum für den Tag beträgt 16 Stunden. Für die Nacht ist zur Beurteilung die volle Stunde anzusetzen, die den höchsten Beurteilungspegel aufweist.

## 4.2.2 Immissionsrichtwerte

In der nachfolgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die im Abschnitt 6.1 der TA Lärm angegebenen Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm aufgeführt. Sie beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

**Tab. 4-1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm [14]**

Nutzungsart	Immissionsrichtwerte der TA Lärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiete	65	50
Industriegebiete	70	70

Einzelne **kurzzeitige Geräuschspitzen** sind zulässig. Sie dürfen aber die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

## 4.3 Emissionen

Auf der Basis der Ermittlungen zur Verkehrserzeugung (vgl. [10]) wird angenommen, dass rund 588 Pkw-Fahrten/24h (je 294 Ein- und Ausfahrten) am Tag zwischen 6 und 22 Uhr aus der Tiefgarage hervorgerufen werden. In der lautesten Nachtstunde wird von insgesamt 5 Pkw-Fahrten ausgegangen.

Die Prüfung bezieht sich auf eine beispielhafte Lage der Tiefgarage anhand der aktuellen Vorhabenspläne. Damit sind bereits Aussagen zur Verträglichkeit mit der Nachbarschaft möglich. Leichte Verschiebungen der Lage würden für die schalltechnischen Grundaussagen im vorliegenden Fall kaum ändern.

Nach den Empfehlungen der bayerischen Parkplatzlärmstudie [13] werden die Fahrbewegungen auf der Rampe mit den Emissionsansätzen der RLS-90 [15] in das Rechenmodell integriert. Hierbei wurde mit einer von Rampenneigung von ca. 15% gerechnet.

Aus den genannten Fahrbewegungen ergeben sich für die Tiefgaragenrampe Emissionspegel von 50,1 am Tag bzw. 41,5 dB(A) in der lautesten Nachtstunde.

## 4.4 Immissionen

Mit den oben genannten Emissionen der Tiefgaragen-Zufahrt werden die Beurteilungspegel für Immissionsorte im direkten Umfeld der Tiefgarage ermittelt.

An den bestehenden Gebäuden südlich und östlich des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl am Tag als auch in der Nacht durchweg eingehalten (vgl. **Anlage 5**). Mit der bestehenden Nachbarschaft sind die zu erwartenden Beurteilungspegel durch den im Plangebiet erzeugten Parkierungsverkehr demnach verträglich.

Zur Minderung von Lärmbelastungen für die Anwohner im Plangebiet ist zu empfehlen, direkt über und neben der TG-Zufahrt keine Fenster von schutzbedürftigen Räumen anzuordnen oder an der Zufahrtsrampe eine bauliche Abschirmung zu schaffen. Eine rechtlich bindende Anforderung für diese interne Konfliktsituation besteht jedoch nicht.

## 5. LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

### 5.1 Allgemeines

Den ermittelten Lärmimmissionen sind teilweise deutliche Überschreitungen der empfohlenen Orientierungs- bzw. Richtwerte im Plangebiet zu entnehmen.

Auf diese Lärmkonflikte sollte zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse mit Lärmschutzmaßnahmen reagiert werden. Je nach Sachlage bestehen verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen:

1. Planerische / organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der Entstehung von Lärm
2. Vergrößern des Abstands zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung
3. Aktive Schutzmaßnahmen am Emissionsort bzw. auf dem Ausbreitungsweg
4. Passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden

Grundsätzlich sollten die Maßnahmen in der oben aufgeführten Reihenfolge eingesetzt werden. Es ist aber in jedem Einzelfall zu prüfen, welche Maßnahmen unter den vorhandenen Einsatzbedingungen verhältnismäßig sind.

Die Entstehung der Verkehrslärmemissionen kann im Plangebiet kaum beeinflusst werden, da die B 462 an den meisten Immissionsorten den Hauptverursacher der Immissionen darstellt, auf die das Plangebiet keinen Einfluss hat.

Durch eine Erhöhung des Abstands zwischen der maßgebenden Schallquelle (B 462) und den schutzbedürftigen Nutzungen können Lärmkonflikte vermieden bzw. das Ausmaß nötiger Lärmschutzmaßnahmen verringert werden. Gerade im großstädtischen Umfeld ist aus Gründen eines sparsamen Umgangs mit den vorhandenen Flächen jedoch oft kein ausreichender Abstand zu erzielen. Dies trifft auch im Plangebiet zu, wo innerhalb des Baufeldes schon auf den östlichen Bereich ausgewichen wurde und aufgrund der Platzverhältnisse keine größeren Abstände realisierbar sind.

Eine aktive Lärmschutzmaßnahme in Form einer Lärmschutzwand an der Bundesstraße würde nicht die Lärmemissionen der Schiene abschirmen. Bei der Errichtung einer Lärmschutzwand an der Zugstrecke wäre der Abstand der Wand von der maßgebenden Schallquelle, der B 462, hingegen zu groß um eine wirkungsvolle Abschirmung zu ermöglichen. Hinzu kommt, dass das Plangebiet im Vergleich zu den Schallquellen erhöht liegt und zudem in einer vergleichsweise großen Entfernung, was die Wirksamkeit einer Lärmschutzwand weiter verringern würde. Eine Lärmschutzwand wäre im Hinblick auf den zu betreibenden Aufwand im Vergleich zur erzielbaren Wirkung eine vergleichsweise uneffiziente Maßnahme, sodass diese nicht weiter verfolgt wird.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse für die geplante Bebauung sind in erster Linie über Maßnahmen an den geplanten Gebäuden sicherzustellen (passiver Lärmschutz).

## **5.2 Passiver Lärmschutz**

### **5.2.1 Allgemeines**

Als passiver Lärmschutz werden Maßnahmen an den von Lärm betroffenen Gebäuden bezeichnet. Das umfasst z.B. die Grundrissanordnung, die Lage und Art der Fenster sowie die Schalldämmung der Umfassungsbauteile.

Die nachstehenden Vorschläge zum passiven Lärmschutz basieren auf den Lärmbelastungen im Prognose-Planfall.

### **5.2.2 Grundrissorientierung**

In Anlehnung an die Empfehlungen des Hamburger Leitfadens für Lärm in der Bauleitplanung [8] werden die folgenden Festsetzungen empfohlen:

Durch Anordnung der Baukörper und/oder durch geeignete Grundrissgestaltung sind in den Gebäuden im Bebauungsplangebiet „Vordere Fleischling“ die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen.

Als lärmzugewandte Fassaden sind Fassaden ab Lärmpegelbereich III (vgl. **Anlage 6**) oder höher, als lärmabgewandte Fassaden sind Fassaden bis Lärmpegelbereich II zu betrachten.

### 5.2.3 Schalldämmung der Umfassungsbauteile

Als Grundlage für die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung kann die DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau [17] herangezogen werden. Die folgende Tabelle der DIN 4109 gibt für jeden Lärmpegelbereich in Abhängigkeit von der Nutzung das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß an. Das notwendige Schalldämm-Maß der Außenfläche eines Raumes ergibt sich nach Tabelle 7 der DIN 4109 direkt aus dem berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel.

**Tab. 5-1: Lärmpegelbereiche und resultierendes Schalldämm-Maß nach DIN 4109 [17]**

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärm in dB(A)	Resultierendes Schalldämm-Maß in dB(A)	
		Aufenthaltsraum in Wohnungen	Büroräume und ähnliches
I	bis 55	30	---
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 – 70	40	35
V	71 – 75	45	40
VI	76 - 80	50	45
VII	> 80	*	50

\*: Die Anforderungen sind hier anhand der örtlichen Begebenheiten festzulegen

Der maßgebliche Außenlärm ergibt sich aus der Überlagerung aller einwirkenden Geräuschquellen, wobei noch ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist.

Wie in der aktuellen DIN 4109 vorgesehen, werden für Schlafräume die Schalldämm-Maße auf die nächtlichen Immissionen zuzüglich eines Zuschlages von 10 dB(A) bezogen. Damit wird die Ermittlung der Lärmpegelbereiche für Schlafräume aufgrund des höheren angestrebten Schutzniveaus angepasst.

Eine Festsetzung im Bebauungsplan zur Schalldämmung der Umfassungsbauteile kann beispielsweise wie folgt formuliert werden:

Ab Lärmpegelbereich III sind die Umfassungsbauteile von Aufenthaltsräumen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in schallschützender Bauweise entsprechend DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau (Ausgabe Juli 2016) herzustellen. Das notwendige Schalldämm-Maß ist in Abhängigkeit von der

Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Für sonstige Aufenthaltsräume sind die Lärmpegelbereiche für alle Stockwerke in **Anlage 6** maßgeblich. Für Schlafräume und Kinderzimmer sind die Lärmpegelbereiche für alle Stockwerke in **Anlage 7** relevant.

Die dargestellten Lärmpegelbereiche wurden für die vorgesehenen Baugrenzen ermittelt. Diese gelten dabei nicht nur für die Baugrenzen, sondern ebenso für alle Fassadenseiten gleicher Ausrichtung. Bei einem Fassadenwinkel, der zwischen den festgesetzten Fassadenseiten liegt, ist jeweils der höhere der beiden nächstgelegenen Lärmpegelbereiche anzuwenden.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Umfassungsbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.“

#### 5.2.4 Belüftung von Schlafräumen

Über die Anforderungen an die Schalldämmung hinaus, sind auch Maßnahmen zur Belüftung der Schlafräume zu empfehlen. Auf der Basis des Hamburger Leitfadens für Lärm in der Bauleitplanung [8] wird Folgendes empfohlen:

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die nicht über Fenster bis Lärmpegelbereich II nach **Anlage 7** verfügen, ist durch bauliche Maßnahmen ein ausreichender Schallschutz auch unter Berücksichtigung der erforderlichen Belüftung zu gewährleisten. Dazu sind Schlafräume, die ausschließlich über Fenster an Fassaden ab Lärmpegelbereich III verfügen, mit einer schallgedämmten Lüftung auszustatten, die einen ausreichenden Luftwechsel (20 m<sup>3</sup>/h pro Person) während der Nachtzeit sicherstellen. Die jeweiligen Schalldämmanforderungen des Lärmpegelbereichs müssen auch bei Aufrechterhaltung des Mindestluftwechsels eingehalten werden. Auf die schallgedämmten Lüfter kann verzichtet werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass in Schlafräumen durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten) ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG

Aufgrund einer hohen Nachfrage nach Wohnraum soll das Gebiet „Vordere Fleischling“ in Gernsbach für eine neue Wohnbebauung vorbereitet werden. Hierfür soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Das Gebiet befindet sich in Gernsbach im Ortsteil Scheuern westlich der „Friedrichstraße“.

Für das Aufstellungsverfahren des Bebauungsplans sollte eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung und Bewertung der Lärmeinwirkungen durch die angrenzenden Straßen durchgeführt werden. Dabei sind Immissionen auf das Plangebiet sowie Änderungen der Lärmsituation in der Nachbarschaft zu betrachten.

Die Verkehrslärmsituation im Plangebiet wird durch den Straßenverkehr auf der B 462 sowie der Friedrichstraße geprägt. Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass durch die Verkehrserzeugung des Plangebiets keine wesentlichen Änderungen der Verkehrslärmsituation in der **Nachbarschaft** hervorgerufen werden.

Im **Plangebiet** wird am Tag der Orientierungswert der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) vor allem an den der B 462 zugewandten Fassaden überschritten. In der Nacht ergeben sich zusätzlich Überschreitungen an den Fassaden zur Friedrichstraße hin.

Die Erhöhung des Abstands oder die Errichtung einer Lärmschutzwand zur Lösung der aufgezeigten Lärmkonflikte werden aufgrund der unter Abschnitt 5.1 aufgeführten Argumente ausgeschlossen.

Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollten stattdessen die in Abschnitt 5.2 zusammengefassten passiven Lärmschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorgesehen werden.

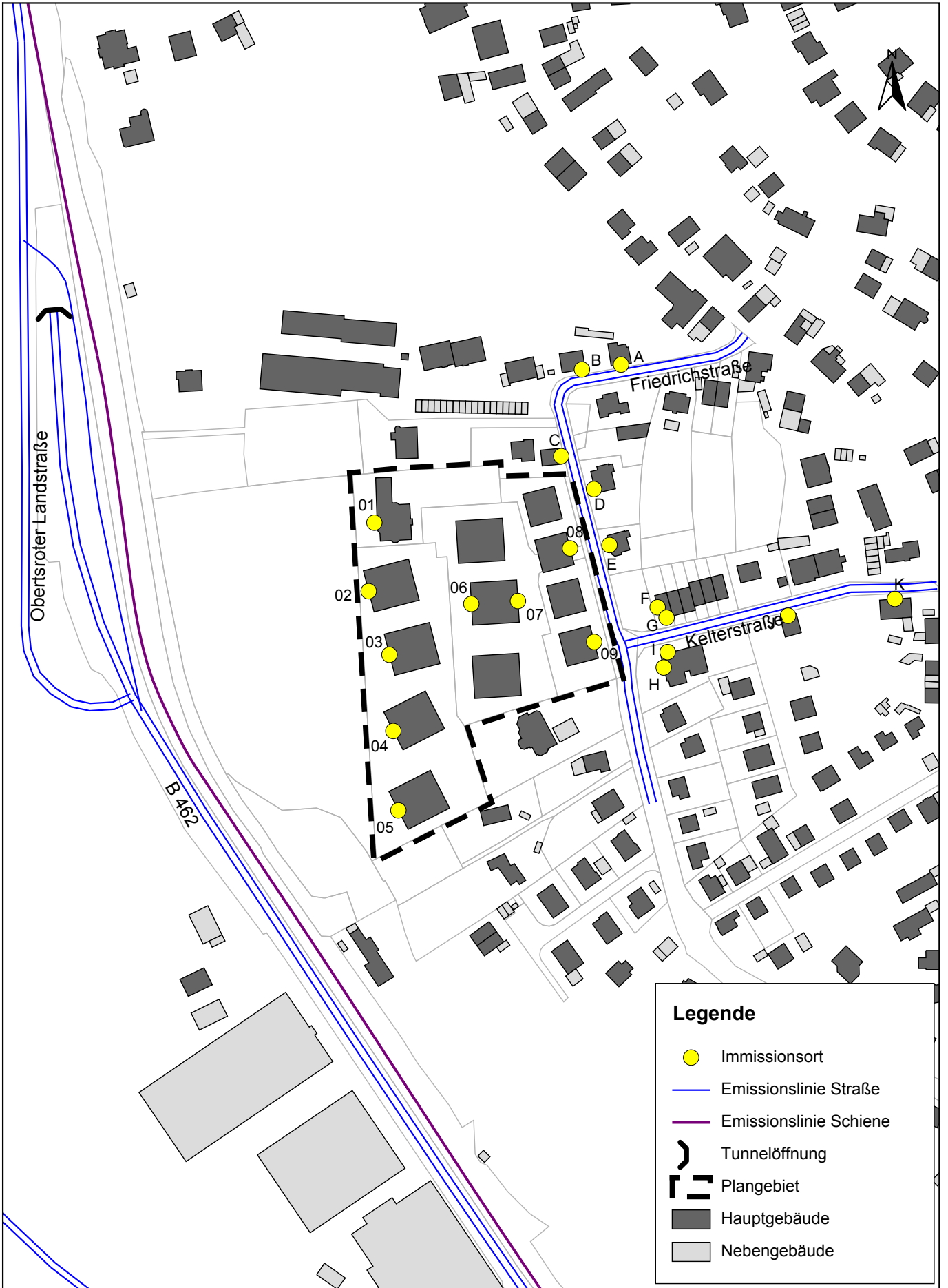
Diese umfassen Vorgaben zur Grundrissorientierung, zur Schalldämmung der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen und zur Belüftung von Schlafräumen.

# Anlage 1

---

## Lageplan Verkehrslärm





**Legende**

- Immissionsort
- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Tunnelöffnung
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

P:\612\20200-2049\2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling


<p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: <b>Wohnbau Reisser GmbH</b></p>	<p>Proj.-Nr.: 612-2022</p>	<p>Anlage:</p>
	<p>Projektbez: "Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 08/2016</p>	<p><b>1</b></p>
	<p>Planbez: Lageplan Verkehrslärm mit Schallquellen und Immissionsorten</p>	<p>Maßstab: 1 : 2.500</p>	

# Anlage 2


---

## Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft


Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	WA	EG	55	45	58	50	2,9	4,7
		1.OG	55	45	57	48	1,1	2,9
		2.OG	55	45	55	47	---	1,4
B	WA	EG	55	45	56	48	0,9	2,7
		1.OG	55	45	55	47	---	1,7
		2.OG	55	45	54	46	---	0,7
C	WA	EG	55	45	56	48	0,8	2,6
		1.OG	55	45	55	47	---	1,1
		2.OG	55	45	54	45	---	---
D	WA	EG	55	45	54	46	---	0,9
		1.OG	55	45	54	46	---	0,5
		2.OG	55	45	54	46	---	0,2
E	WA	EG	55	45	54	46	---	0,5
		1.OG	55	45	54	46	---	0,3
		2.OG	55	45	53	46	---	0,1
F	WA	EG	55	45	49	41	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
G	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
H	WA	EG	55	45	50	43	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	52	44	---	---
I	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
J	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	50	42	---	---
		2.OG	55	45	50	42	---	---
K	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	50	42	---	---
		2.OG	55	45	49	41	---	---

 <b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehr Nachbarschaft Analysefall	Anlage:	2.1


Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	WA	EG	55	45	59	50	3,1	4,9
		1.OG	55	45	57	49	1,3	3,1
		2.OG	55	45	55	47	---	1,6
B	WA	EG	55	45	57	48	1,1	2,9
		1.OG	55	45	56	47	0,1	1,9
		2.OG	55	45	54	46	---	0,9
C	WA	EG	55	45	56	48	1,0	2,8
		1.OG	55	45	55	47	---	1,4
		2.OG	55	45	54	46	---	0,3
D	WA	EG	55	45	55	47	---	1,2
		1.OG	55	45	54	46	---	0,7
		2.OG	55	45	54	46	---	0,5
E	WA	EG	55	45	54	46	---	0,8
		1.OG	55	45	54	46	---	0,5
		2.OG	55	45	54	46	---	0,3
F	WA	EG	55	45	49	42	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
G	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
H	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	52	44	---	---
		2.OG	55	45	52	44	---	---
I	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	52	44	---	---
		2.OG	55	45	51	44	---	---
J	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	50	42	---	---
K	WA	EG	55	45	52	43	---	---
		1.OG	55	45	50	42	---	---
		2.OG	55	45	49	41	---	---

 <p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehr Nachbarschaft Prognose-Nullfall	Anlage:	2.2

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
A	WA	EG	55	45	60	52	4,9	6,6
		1.OG	55	45	59	50	3,1	4,8
		2.OG	55	45	57	49	1,5	3,2
B	WA	EG	55	45	58	50	2,9	4,6
		1.OG	55	45	57	49	1,8	3,6
		2.OG	55	45	56	48	0,7	2,4
C	WA	EG	55	45	58	50	2,7	4,5
		1.OG	55	45	57	48	1,3	3,0
		2.OG	55	45	56	47	0,1	1,9
D	WA	EG	55	45	56	48	0,9	2,7
		1.OG	55	45	56	47	0,3	2,0
		2.OG	55	45	55	47	---	1,4
E	WA	EG	55	45	56	48	0,4	2,2
		1.OG	55	45	55	47	---	1,6
		2.OG	55	45	55	46	---	1,0
F	WA	EG	55	45	50	42	---	---
		1.OG	55	45	52	43	---	---
		2.OG	55	45	52	44	---	---
G	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	52	44	---	---
		2.OG	55	45	51	43	---	---
H	WA	EG	55	45	51	43	---	---
		1.OG	55	45	52	44	---	---
		2.OG	55	45	52	44	---	---
I	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	52	44	---	---
		2.OG	55	45	52	44	---	---
J	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	50	42	---	---
K	WA	EG	55	45	52	44	---	---
		1.OG	55	45	51	43	---	---
		2.OG	55	45	50	42	---	---

 <p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehr Nachbarschaft Prognose-Planfall	Anlage:	2.3

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A	WA	EG	58,1	49,9	59,9	51,6	1,8	1,7
		1.OG	56,3	48,1	58,1	49,8	1,8	1,7
		2.OG	54,8	46,6	56,5	48,2	1,7	1,6
B	WA	EG	56,1	47,9	57,9	49,6	1,8	1,7
		1.OG	55,1	46,9	56,8	48,6	1,7	1,7
		2.OG	54,0	45,9	55,7	47,4	1,7	1,5
C	WA	EG	56,0	47,8	57,7	49,5	1,7	1,7
		1.OG	54,6	46,4	56,3	48,0	1,7	1,6
		2.OG	53,4	45,3	55,1	46,9	1,7	1,6
D	WA	EG	54,3	46,2	55,9	47,7	1,6	1,5
		1.OG	53,8	45,7	55,3	47,0	1,5	1,3
		2.OG	53,4	45,5	54,6	46,4	1,2	0,9
E	WA	EG	53,8	45,8	55,4	47,2	1,6	1,4
		1.OG	53,5	45,5	54,8	46,6	1,3	1,1
		2.OG	53,2	45,3	54,2	46,0	1,0	0,7
F	WA	EG	49,0	41,2	49,7	41,6	0,7	0,4
		1.OG	50,4	42,5	51,1	43,0	0,7	0,5
		2.OG	50,9	43,0	51,4	43,3	0,5	0,3
G	WA	EG	50,9	42,9	51,4	43,3	0,5	0,4
		1.OG	50,8	42,8	51,3	43,2	0,5	0,4
		2.OG	50,5	42,6	51,0	43,0	0,5	0,4
H	WA	EG	50,3	42,3	50,7	42,6	0,4	0,3
		1.OG	51,1	43,2	51,4	43,3	0,3	0,1
		2.OG	51,4	43,6	51,7	43,7	0,3	0,1
I	WA	EG	51,1	43,1	51,6	43,4	0,5	0,3
		1.OG	51,1	43,1	51,5	43,3	0,4	0,2
		2.OG	51,0	43,1	51,3	43,1	0,3	0,0
J	WA	EG	51,2	43,1	51,5	43,3	0,3	0,2
		1.OG	50,2	42,2	50,5	42,3	0,3	0,1
		2.OG	49,6	41,6	49,7	41,6	0,1	0,0
K	WA	EG	51,1	43,0	51,4	43,2	0,3	0,2
		1.OG	50,0	41,9	50,3	42,1	0,3	0,2
		2.OG	49,0	41,0	49,2	41,1	0,2	0,1


 <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Vergleich Beurteilungspegel Verkehrslärm	Anlage:	2.4

# Anlage 3

---

## Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	OW Tag dB(A)	OW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
01	WA	EG	55	45	56	49	0,4	3,5
		1.OG	55	45	56	50	1,0	4,1
		2.OG	55	45	57	50	1,6	4,7
02	WA	EG	55	45	57	50	1,4	4,5
		1.OG	55	45	58	51	2,2	5,3
		2.OG	55	45	58	51	2,6	5,8
		3.OG	55	45	58	52	3,0	6,2
03	WA	EG	55	45	57	50	1,2	4,4
		1.OG	55	45	58	51	2,4	5,6
		2.OG	55	45	58	51	2,8	6,0
		3.OG	55	45	59	52	3,1	6,3
04	WA	EG	55	45	59	52	3,3	6,6
		1.OG	55	45	59	53	3,8	7,1
		2.OG	55	45	60	53	4,1	7,5
		3.OG	55	45	60	53	4,5	7,8
05	WA	EG	55	45	61	54	5,4	8,9
		1.OG	55	45	61	55	5,8	9,3
		2.OG	55	45	62	55	6,2	9,7
		3.OG	55	45	62	56	6,6	10,1
06	WA	EG	55	45	51	44	---	---
		1.OG	55	45	53	46	---	0,7
		2.OG	55	45	54	47	---	1,9
		3.OG	55	45	55	48	---	2,9
07	WA	EG	55	45	45	37	---	---
		1.OG	55	45	46	38	---	---
		2.OG	55	45	48	40	---	---
		3.OG	55	45	49	41	---	---
08	WA	EG	55	45	54	46	---	0,3
		1.OG	55	45	54	46	---	0,5
		2.OG	55	45	54	46	---	0,2
		3.OG	55	45	53	45	---	---
09	WA	EG	55	45	54	45	---	---
		1.OG	55	45	54	46	---	0,2
		2.OG	55	45	54	45	---	---
		3.OG	55	45	53	45	---	---

 <p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Beurteilungspegel Verkehr Plangebiet Prognose-Planfall	Anlage:	3



# Anlage 4

---

## Lageplan Tiefgaragenzufahrt



**Legende**

- Immissionsort
- Emissionslinie Tiefgarage
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

# FICHTNER

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de


Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022	Anlage:  <b>4</b>
Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016	
Planbez:	Lageplan Tiefgarage mit Immissionsorten	Maßstab:	1 : 1000	

# Anlage 5

---

## Beurteilungspegel Tiefgaragenzufahrt

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
TG-A	WA	EG	55	40	44,5	34,0	---	---
		1.OG	55	40	47,7	37,2	---	---
		2.OG	55	40	48,9	38,4	---	---
TG-B	WA	EG	55	40	41,6	31,0	---	---
		1.OG	55	40	44,4	33,9	---	---
		2.OG	55	40	45,8	35,3	---	---
TG-C	WA	EG	55	40	42,7	32,2	---	---
		1.OG	55	40	44,3	33,7	---	---
		2.OG	55	40	45,3	34,7	---	---
TG-D	WA	EG	55	40	44,9	34,4	---	---
		1.OG	55	40	46,0	35,5	---	---
		2.OG	55	40	46,2	35,6	---	---
TG-E	WA	EG	55	40	41,3	30,8	---	---
		1.OG	55	40	42,8	32,3	---	---
		2.OG	55	40	43,5	33,0	---	---
TG-F	WA	1.OG	55	40	44,4	33,9	---	---
		2.OG	55	40	45,5	34,9	---	---

 <p><b>FICHTNER</b> WATER &amp; TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwf.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	<b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr:	612-2022
	Projektbez:	"Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2016
	Planbez:	Beurteilungspegel Tiefgaragenzufahrt	Anlage:	5

# Anlage 6

---

**Lärmpegelbereiche DIN 4109**

**Sonstige Aufenthaltsräume**



P:\612\20200-2049\2-2022-SU\_Vordere\_Fleischling\500\_Planung\510\_Bearbeitung\SP74\_Vordere\_Fleischling

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

Wohnbau Reisser GmbH

Projektbez:

"Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Sonst. Aufenthaltsräume, Erdgeschoss

Proj.-Nr:

612-2022

Datum:

08/2016

Maßstab:

1 : 1.000

Anlage:

**6.1**



P:\6120200-2049\2-2022-SU\_Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74\_Vordere Fleischling

**FICHTNER**

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

**Wohnbau Reisser GmbH**

Projektbez:

"Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Sonst. Aufenthaltsräume, 1. Obergeschoss

Proj.-Nr:

612-2022

Datum:

08/2016

Maßstab:

1 : 1.000

Anlage:

**6.2**



P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

**FICHTNER**

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

**Wohnbau Reisser GmbH**

Projektbez:

"Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Sonst. Aufenthaltsräume, 2. Obergeschoss

Proj.-Nr:

612-2022

Datum:

08/2016

Maßstab:

1 : 1.000

Anlage:

**6.3**





P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

**FICHTNER**

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:

**Wohnbau Reisser GmbH**

Projektbez:

"Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez:

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Sonst. Aufenthaltsräume, 3. Obergeschoss

Proj.-Nr:

612-2022

Datum:

08/2016

Maßstab:

1 : 1.000

Anlage:

**6.4**

# Anlage 7

---

## Lärmpegelbereiche DIN 4109 Schlafräume



**Legende**

- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Lärmpegelbereich nach DIN 4109 in dB(A):

	I	<= 55
	II	55 < <= 60
	III	60 < <= 65
	IV	65 < <= 70
	V	70 < <= 75
	VI	75 < <= 80
	VII	80 <

P:\612\2000-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

**FICHTNER**

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Wohnbau Reisser GmbH**

Projektbez: "Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Schlafräume, Erdgeschoss

Proj.-Nr: 612-2022

Datum: 08/2016

Maßstab: 1 : 1.000

Anlage:

**7.1**



**Legende**

- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Lärmpegelbereich nach DIN 4109 in dB(A):

	I	<= 55
	II	55 < <= 60
	III	60 < <= 65
	IV	65 < <= 70
	V	70 < <= 75
	VI	75 < <= 80
	VII	80 <

P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

<p><b>FICHTNER</b></p> <p><b>WATER &amp; TRANSPORTATION</b></p> <p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: <b>Wohnbau Reisser GmbH</b></p>	<p>Proj.-Nr.: 612-2022</p>	<p>Anlage:</p>
	<p>Projektbez.: "Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 08/2016</p>	<p><b>7.2</b></p>
	<p>Planbez.: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 Schlafräume, 1. Obergeschoss</p>	<p>Maßstab: 1 : 1.000</p>	



**Legende**

- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Lärmpegelbereich nach DIN 4109 in dB(A):

	I	<= 55
	II	55 < <= 60
	III	60 < <= 65
	IV	65 < <= 70
	V	70 < <= 75
	VI	75 < <= 80
	VII	80 <

P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

# FICHTNER

**WATER & TRANSPORTATION**

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Wohnbau Reisser GmbH**

Projektbez: "Vordere Fleischling" in Gernsbach  
Schalltechnische Untersuchung

Planbez: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109  
Schlafräume, 2. Obergeschoss

Proj.-Nr: 612-2022

Datum: 08/2016

Maßstab: 1 : 1.000

Anlage:

**7.3**



**Legende**

- Emissionslinie Straße
- Emissionslinie Schiene
- Plangebiet
- Hauptgebäude
- Nebengebäude

Lärmpegelbereich nach DIN 4109 in dB(A):

	I	≤ 55
	II	55 < ≤ 60
	III	60 < ≤ 65
	IV	65 < ≤ 70
	V	70 < ≤ 75
	VI	75 < ≤ 80
	VII	80 <

P:\6120200-2049\2-2022 SU Vordere Fleischling\500 Planung\510 Bearbeitung\SP74 Vordere Fleischling

<p><b>FICHTNER</b>  <b>WATER &amp; TRANSPORTATION</b>          Fichtner Water &amp; Transportation GmbH          Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg          +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber: <b>Wohnbau Reisser GmbH</b>	Proj.-Nr.: 612-2022	Anlage:
	Projektbez.: "Vordere Fleischling" in Gernsbach Schalltechnische Untersuchung	Datum: 08/2016	<b>7.4</b>
	Planbez.: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 Schlafräume, 3. Obergeschoss	Maßstab: 1 : 1.000	