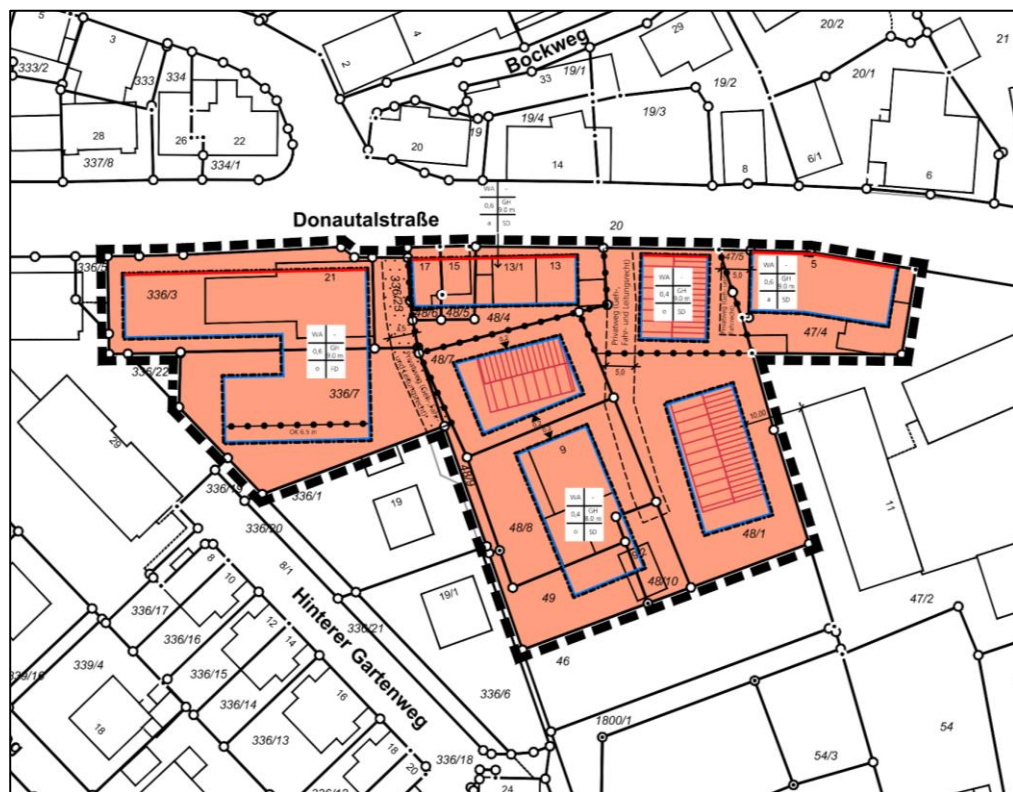


## Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Donautalstraße – Feldstraße“ in Wiblingen



B.Sc. Stefan Herrmann

Bericht-Nr.: ACB-0722-226150/03

20.07.2022

**Titel:** Schalltechnische Untersuchung  
zum Bebauungsplan „Donautalstraße – Feldstraße“  
in Wiblingen

**Auftraggeber:** Stadt Ulm  
Münchner Straße 2  
89073 Ulm

**Auftrag vom:** 05.05.2022

**Bericht-Nr.:** ACB-0722-226150/03

**Umfang:** 15 Seiten Bericht

**Datum:** 20.07.2022

**Auftragnehmer:** ACCON GmbH  
Gewerbering 5  
86926 Greifenberg

**Bearbeiter:** B.Sc. Stefan Herrmann

---

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden. Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

## Inhalt

<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>5</b>
2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005).....	5
2.2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).....	6
2.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97).....	6
2.4 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109).....	7
<b>3 Örtliche Situation</b> .....	<b>9</b>
<b>4 Emissionen – Straßenverkehrslärm</b> .....	<b>9</b>
<b>5 Immissionen – Straßenverkehrslärm</b> .....	<b>10</b>
<b>6 Lärmschutzmaßnahmen</b> .....	<b>12</b>
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Aktiver Lärmschutz.....	13
6.3 Grundrissorientierung.....	13
6.4 Passiver Lärmschutz.....	13
<b>7 Textvorschläge für den Bebauungsplan</b> .....	<b>14</b>
7.1 Begründung.....	14
7.2 Festsetzungen.....	14
<b>8 Zusammenfassung und Fazit</b> .....	<b>15</b>

## Quellenverzeichnis

- [1] Stadt Ulm, Planunterlagen zum Bebauungsplan "Donautalstraße – Feldstraße" im Stadtteil Wiblingen, Wiblingen/Ulm, 2022.
- [2] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002-07.
- [3] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987-05.
- [4] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 04.11.2020.
- [5] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).
- [6] Bundesministerium für Verkehr, VLärmSchR 97, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, 1997.
- [7] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 25.06.2010.
- [8] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Schreiben zur Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung, Bonn, 27.07.2020.
- [9] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB), 20.12.2017.
- [10] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016.
- [11] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016.
- [12] OpenStreetMap, Daten von OpenStreetMap - Veröffentlicht unter ODbL, <https://www.openstreetmap.de/>.
- [13] Stadt Ulm, Verkehrszählung Donautalstraße/Fischhauserweg, Ulm, 14.04.2015.
- [14] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, 2019.
- [15] Datakustik GmbH, CadnaA Version 2021 MR 2, 2022.
- [16] VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 1987-08.

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Ulm beabsichtigt im Nordosten des Stadtteils Wiblingen die Aufstellung des Bebauungsplans zum Bebauungsplan „Donautalstraße – Feldstraße“ [1] und damit die Überplanung eines bereits teilweise bebauten Gebietes als allgemeines Wohngebiet (WA). Die Planfläche befindet sich südlich der Donautalstraße und nördlich der Feldstraße.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen die zu erwartenden Schallimmissionen, hervorgerufen durch den Straßenverkehr, ermittelt und beurteilt werden.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung betraut. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

### 2.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002, [2]) konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [3]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Nutzungsart	Orientierungswert	
	tags dB(A)	nachts dB(A)
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

*Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten (Ausnahme: Sondergebiete) soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.*

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden. [4]

## 2.2 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die für den Neubau oder die wesentliche Änderung bestehender Straßen und Schienenwege geltenden Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [4] sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind bei Straßenbaumaßnahmen Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Die 16. BImSchV gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche einzuhalten sind. Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kennzeichnen die Grenze zur erheblichen Lärmbelastung im Sinne des BImSchG [5].

## 2.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

In den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97 [6]) werden in Abschnitt D Immissionsgrenzwerte für die Lärmsanierung festgelegt. Nachfolgend werden diese als Lärmsanierungswerte bezeichnet. Diese Lärmsanierungswerte wurden mit dem Bundeshaushaltsgesetz 2010 um 3 dB(A) reduziert [7]. Mit Schreiben vom 27.07.2020 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur

(BMVI) wurden die Lärmsanierungswerte mit Wirkung zum 01.08.2020 teilweise um weitere 3 dB gesenkt [8].

Tabelle 3: Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97 / reduzierte Werte)

Nr.	Gebietsnutzung	Lärmsanierungswert [dB(A)]	
		tags	nachts
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	64	54
2	Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	66	56
3	Gewerbegebiete	72	62
4	Rastanlagen (für Lkw-Fahrer)	–	65

## 2.4 Baulicher Schallschutz gegenüber Außenlärm (DIN 4109)

In der, in Baden-Württemberg baurechtlich eingeführten [9] DIN 4109-1 [10] werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gegenüber dem Außenlärm formuliert.

Anforderungen an den Schallschutz von Aufenthaltsräumen gegenüber Außenlärm sind in der Normenreihe DIN 4109 (relevant für die Beurteilung sind Teil 1 [10] und Teil 2 [11]) festgelegt. Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) eines Aufenthaltsraumes muss ein bestimmtes erforderliches Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,ges}$  erfüllen. Dieses ist abhängig von der Nutzungsart (z. B. Schlafzimmer einer Wohnung, Büroraum), welche durch den Faktor  $K_{Raumart}$  angegeben wird und vom vorherrschenden „Maßgeblichen Außenlärmpegel“  $L_{a,res}$  nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44) bestimmt wird.

erf.  $R'_{w,ges} = L_{a,res} - K_{Raumart}$  DIN 4109-1, Abschnitt 7.1, Gleichung (6)

$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0.1L_{a,i}})$  DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.5, Gleichung (44)

Tabelle 4: Raumarten nach DIN 4109-1

Beschreibung Raum	$K_{Raumart}$
Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	25 dB
Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	30 dB
Bürräume und Ähnliches	35 dB

Die ermittelten erforderlichen Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,ges}$  sind anschließend anhand der tatsächlichen Raumgeometrien zu korrigieren. Der Korrekturfaktor  $K_{AL}$  nach DIN 4109-2 [11], Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33) ist abhängig vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_S$  zu seiner Grundfläche  $S_G$ .

$K_{AL} = 10 \lg \left( \frac{S_S}{0,8 \cdot S_G} \right)$  DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1, Gleichung (33)

Tabelle 5: Korrekturwerte für das erf.  $R'_{w,ges}$ 

Verhältnisse von $S_S / S_G$	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
$K_{AL}$	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

Die Anforderung an das Bau-Schalldämm-Maß ergeben sich dann nach DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32) zu

$$R'_{w,ges} \geq \text{erf. } R'_{w,ges} + K_{AL} + 2 \quad \text{DIN 4109-2, Abschnitt 4.4.1 Gleichung (32)}$$

*Hinweise zum baulichen Schallschutz:*

- *Mindestens einzuhalten sind:*
  - $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für *Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;*
  - $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für *Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.*
- *In Aufenthaltsräumen von Wohnungen mit üblichen Raumgeometrien und unter Verwendung von gängigen Baukonstruktionen sowie Außenbauteilen werden bereits die Anforderungen mit  $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  erfüllt.*
- *Zu gängigen Außenbauteilen zählen beispielsweise Außenwände in Mauerwerk, übliche 3-fach-verglaste Fenster für den Wärmeschutz sowie wärmegeämmte Pfettendach-Konstruktionen.*
- *Bei Neubauten wird aufgrund der Vorgaben der EnEV i. d. R. ein fensterunabhängiges Lüftungskonzept geplant. Dieses muss dann nur noch der schalltechnischen Situation angepasst werden, z. B. Wahl eines Lüfters mit ausreichender Schalldämmung.*
- *Wir empfehlen im Allgemeinen für Schlaf-, Kinder- und Wohnzimmer ein schallgedämmtes Belüftungskonzept bei Außengeräuschpegeln größer 60 dB(A) tags und/oder 50 dB(A) nachts umzusetzen.*



### 3 Örtliche Situation

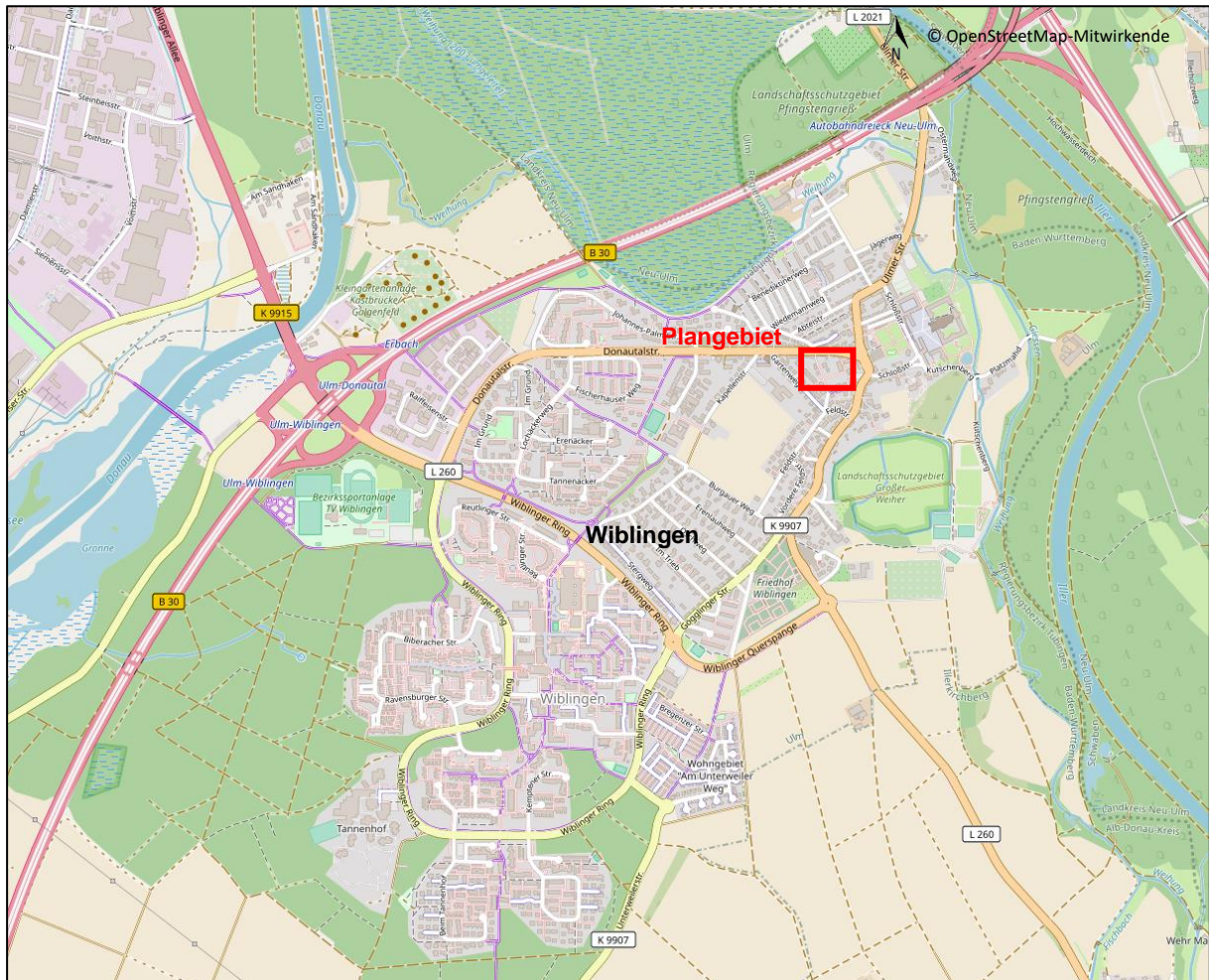


Abbildung 1: Lage des Standortes (Quelle: [12])

Das Plangebiet befindet sich südlich der Donautalstraße und nördlich der Feldstraße im Nordosten des Stadtteils Wiblingen der Stadt Ulm.

Die Lage des Standortes ist in Abbildung 1 dargestellt.

### 4 Emissionen – Straßenverkehrslärm

Grundlage der Untersuchung sind die von der Stadt Ulm übermittelten Verkehrsmengen einer Verkehrszählung vom 14.04.2015 [13].

Die in der Berechnung angesetzten Parameter können der nachfolgenden Tabelle 6 entnommen werden. Die Berechnung der Emissionen des Straßenverkehrs erfolgt gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 [14].

Tabelle 6: Parameter und Emissionspegel entsprechend RLS-19, Straßenverkehr

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/d]	M <sub>T</sub> [Kfz/h]	p <sub>1,T</sub> [%]	p <sub>2,T</sub> [%]	M <sub>N</sub> [Kfz/h]	p <sub>1,N</sub> [%]	p <sub>2,N</sub> [%]	v <sub>max</sub> [km/h]	L <sub>w</sub> ' <sub>Tag</sub> [dB(A)]	L <sub>w</sub> ' <sub>Nacht</sub> [dB(A)]
Donautalstraße	10313	592	2,0	2,0	53	2,4	2,5	30	78,7	68,4

Anmerkungen und Erläuterungen:

- DTV ..... durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an allen Tagen des Jahres;  
M ..... maßgebliche stündliche Verkehrsstärken tags und nachts;  
p<sub>1</sub> / p<sub>2</sub> ..... Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2 in %;  
v<sub>max</sub> ..... zulässige Höchstgeschwindigkeit;  
L<sub>w</sub>' ..... längenbezogener Schalleistungspegel nach Gleichung 4 der RLS-19.

## 5 Immissionen – Straßenverkehrslärm

Sämtliche vorgenannten Emissionsquellen wurden in das erstellte Rechenmodell eingebunden. Die frequenzabhängigen Schallausbreitungsberechnungen erfolgen richtlinienkonform nach RLS-19 [14] mittels CadnaA [15] in der aktuellen Programmversion.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel erfolgt mittels Gebäudelärmkarten (GLK) und Rasterlärmkarten. Bei der Berechnung wurden grundsätzlich alle Stockwerke berücksichtigt. Bei Gebäudelärmkarten wird über die gesamte Fassade des jeweiligen Gebäudes ein Netz aus Immissionspunkten gelegt. Der Abstand einzelner Punkte in horizontaler Richtung beträgt dabei 5 m. Der Abstand einzelner Punkte bei Rasterlärmkarten beträgt 2 m. Bei der Berechnung wurden grundsätzlich alle Stockwerke berücksichtigt. Für den EG-Punkt wurde eine Höhe von 2 m über EFH/Gelände angenommen, für die Obergeschosse eine Stockwerkshöhe von 3 m.

Tabelle 7: Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	ORW		L <sub>r</sub>		L <sub>r</sub> -ORW	
		Tag [dB(A)]		Tag [dB(A)]		Tag [dB]	
WA_neu_1	WA	55	45	68,0	57,8	13,0	12,8
WA_neu_2	WA	55	45	57,7	47,5	2,7	2,5
WA_neu_3	WA	55	45	57,7	47,4	2,7	2,4
Donautalstraße 5	WA	55	45	68,9	58,6	13,9	13,6
Donautalstraße 9	WA	55	45	57,5	47,3	2,5	2,3
Donautalstraße 13	WA	55	45	68,5	58,2	13,5	13,2
Donautalstraße 13/1	WA	55	45	68,2	58,0	13,2	13,0
Donautalstraße 15	WA	55	45	69,2	59,0	14,2	14,0
Donautalstraße 15	WA	55	45	69,0	58,8	14,0	13,8
Donautalstraße 21	WA	55	45	67,2	57,0	12,2	12,0

Die berechneten, je Immissionsort im Plangebiet maximal auftretenden Beurteilungspegel L<sub>r</sub> sind in Tabelle 7 dargestellt. Die Beurteilungspegel betragen hierbei maximal L<sub>r</sub> = 69,2 dB(A) für die Bestandsgebäude und L<sub>r</sub> = 68,0 dB(A) für die neu geplanten Gebäude im Tagzeitraum und maximal L<sub>r</sub> = 59,0 dB(A) für die Bestandsgebäude und L<sub>r</sub> = 57,8 dB(A) für die neu geplanten Gebäude im Tagzeitraum. Folglich werden die Orientierungswerte der DIN 18005-1

Beiblatt 1 [3] um zwischen 2,5 dB und 14,2 dB im Tagzeitraum und um zwischen 2,3 dB und 14,0 dB im Nachtzeitraum überschritten.



Abbildung 2: GLK – Beurteilungspegel Tag



Abbildung 3: GLK – Beurteilungspegel Nacht

## 6 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der festgestellten Lärmbelastung werden nachfolgend verschiedene Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

### 6.1 Allgemeines

Es können die nachfolgend aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen zur Erfüllung gewünschter Zielwerte – z. B. der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm – umgesetzt werden. Je nach örtlicher Situation können einzelne Maßnahmen sowie eine Kombination mehrerer Maßnahmen angewendet werden.

Die verschiedenen Maßnahmen sind entsprechend nachfolgender Reihenfolge gewichtet zu prüfen; so sind folglich aktive Maßnahmen den Passiven vorzuziehen und eine Entscheidung zu Gunsten einer untergeordneten Maßnahme im Abwägungsprozess darzustellen und zu begründen.

- Aktiver Lärmschutz
  - Es wird untersucht, ob die gewünschten Zielwerte durch Lärminderungsmaßnahmen auf dem Schall-Ausbreitungsweg erfüllt werden können. Zu diesen Maßnahmen gehören Lärmschutzwände und -wälle.
  - Durch aktiven Lärmschutz kann eine Minderung der Schallimmissionen im Baugelände erzielt werden. Hierdurch werden im Vergleich zu den nachfolgenden Maßnahmen insbesondere Gärten, Terrassen und Balkone qualitativ aufgewertet.
- Grundrissorientierung
  - Es wird untersucht ob die gewünschten Zielwerte durch eine angepasste Grundrissorientierung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erfüllt werden können.
  - Sofern an einzelnen Gebäudeseiten deutlich geringere Schallimmissionen zu erwarten sind, sollten schutzbedürftige Aufenthaltsräume sowie die Fensterflächen (insbesondere zur Belüftung dienende Fenster) zu diesen Gebäudeseiten hin angeordnet werden.
  - Im Vergleich zum passiven Lärmschutz kann hierdurch immer noch eine – schalltechnisch verträgliche – natürliche Belüftung über Fenster sichergestellt werden. Bei Anordnung an leisen Gebäudeseiten werden außerdem Terrassen und Balkone qualitativ aufgewertet.
- Passiver Lärmschutz
  - Als Mindestanforderung zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz formuliert.

## 6.2 Aktiver Lärmschutz

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Lärmschutzwände sind aufgrund der Nähe der Gebäude zur Straße baulich sehr schwer zu realisieren und nur begrenzt wirksam. Weitere Geschwindigkeitsbeschränkungen auf < 30 km/h sind nicht möglich und lärmarme Fahrbahnbeläge bringe bei 30 km/h keinen relevanten Vorteil.

## 6.3 Grundrissorientierung

Wird eine angepasste Grundrissorientierung ohne aktiven Lärmschutz als Lärminderungsmaßnahme vorgesehen, so sollten schutzbedürftige Aufenthaltsräume und ihre zur Belüftung vorgesehenen Fenster zu lärmarmen Seiten orientiert werden. Dies bedeutet, dass – wenn möglich – keine schutzbedürftigen Aufenthaltsräume an den nördlichen Fassaden der direkt an der Donautalstraße gelegenen Gebäude angeordnet werden sollten. Sollte dies nicht möglich sein, sind zumindest die Anforderungen an den passiven Lärmschutz einzuhalten.

## 6.4 Passiver Lärmschutz

In diesem Abschnitt werden die Anforderungen an den passiven Lärmschutz ermittelt.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  und somit auch die daraus resultierenden gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  können der nachfolgenden Abbildung (für die neu zu errichtenden Gebäude) entnommen werden.



Abbildung 4: GLK – maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$

Daraus wird ersichtlich, dass, bedingt durch die maßgeblichen Außenlärmpegel von bis zu  $L_a = 71$  dB(A), gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von bis zu  $R'_{w,ges} = 41$  dB vorliegen.

Nach der Richtlinie VDI 2719 [16] ist bei Außengeräuschpegeln größer 50 dB(A) nachts ein schallgedämmtes Belüftungskonzept für schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorzusehen. Zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen werden im Allgemeinen Schlaf- und Kinderzimmer gezählt. In Wohnräumen und Büroräumen sollten tags keine mittleren Innenpegel  $\geq 50$  dB(A) auftreten, weshalb auch bei Außengeräuschpegeln  $\geq 60$  dB(A) tags auch hier ein schallgedämmtes Belüftungskonzept zu empfehlen ist.

Außenwohnbereiche (Balkon, Loggia, Terrasse etc.) sollten ohne aktiven Schallschutz (z. B. vorgelagerte Prallscheiben) nicht in Richtung der Donautalstraße realisiert werden.

## 7 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.<sup>1</sup>

### 7.1 Begründung

Die Lärmsituation im Plangeltungsbereich wurde untersucht, sie wird maßgeblich durch Immissionen aus Straßenverkehr bestimmt.

Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 („Schallschutz im Städtebau“) für Straßenverkehrslärm weitestgehend überschritten werden.

Für die von Orientierungswert-Überschreitungen betroffenen Bereiche werden passive Schallschutzmaßnahmen (Festlegung der Mindestschalldämmung der Außenbauteile) festgesetzt, da aktive Schallschutzmaßnahmen in diesem Bereich nicht zielführend sind.

### 7.2 Festsetzungen

#### (1) Passiver Schallschutz

Die Kombination aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) des zu betrachtenden Raums muss ein bestimmtes resultierendes Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109-1, Abschnitt 7.1 erfüllen.

Die Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind durch die maßgeblichen Außenlärmpegel  $L_a$  in Abbildung 4 der schalltechnischen Untersuchung ACB-0722-226150/03 zu ermitteln. Der Nachweis ist im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens zu erbringen.

Nach der Richtlinie VDI 2719 ist bei Außengeräuschpegeln größer 50 dB(A) nachts ein schallgedämmtes Belüftungskonzept für schutzbedürftige Aufenthaltsräume vorzusehen. Zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen werden im Allgemeinen Schlaf- und

---

<sup>1</sup> Wie unter Abschnitt 2.4 erwähnt, ist es aufgrund der Vorgaben durch das Baurecht nicht zwingend notwendig einen baulichen Schallschutz nach DIN 4109 festzusetzen, aber dennoch zu empfehlen.

Kinderzimmer gezählt. In Wohnräumen und Büroräumen sollten tags keine mittleren Innenpegel  $\geq 50$  dB(A) auftreten, weshalb auch bei Außengeräuschpegeln  $\geq 60$  dB(A) tags auch hier ein schallgedämmtes Belüftungs-konzept zu empfehlen ist.

Außenwohnbereiche (Balkon, Loggia, Terrasse etc.) sollten ohne aktiven Schallschutz (Lärmschutzwand oder vorgelagerte Prallscheiben) nicht in Richtung der Schienenverkehrswege realisiert werden.

- (2) Von den genannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den passiven Lärmschutz resultieren.

## 8 Zusammenfassung und Fazit

Die Stadt Ulm beabsichtigt im Nordosten des Stadtteils Wiblingen die Aufstellung des Bebauungsplans zum Bebauungsplan „Donautalstraße – Feldstraße“ [1] und damit die Überplanung eines bereits teilweise bebauten Gebietes als allgemeines Wohngebiet (WA). Die Planfläche befindet sich südlich der Donautalstraße und nördlich der Feldstraße.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen die zu erwartenden Schallimmissionen, hervorgerufen durch den Straßenverkehr, ermittelt und beurteilt werden.

Die Schallimmissionsprognose zeigt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 [3] tags wie nachts nicht vollständig eingehalten werden.

Für die von Orientierungswert-Überschreitungen betroffenen Bereiche werden passive Lärmschutzmaßnahmen empfohlen.

Eine abschließende Bewertung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Lebach/Greifenberg, den 20.07.2022



B.Sc. Stefan Herrmann