

Vorhabenbezogener Bebauungsplan BP 168 "Burachstraße 20" der Stadt Weingarten

Stellungnahme zum Straßenverkehrslärm

Bericht Nr.	168-428/14
Datum	23.03.2023
Umfang	18 Seiten
Auftraggeber	Stiftung Liebenau Siggenweilerstraße 11 88074 Meckenbeuren
Auftrag vom	26.08.2022
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Zusammenfassung

Die Stiftung Liebenau plant einen Neubau an Stelle des Altenpflegeheims am Adolf-Gröber-Heim in Weingarten. Das Bauvorhaben umfasst 35 Wohnungen (*ServiceWohnen*), eine Tagespflegeeinrichtung, eine Sozialstation und eine Tiefgarage.

Zur Schaffung von Baurecht stellt die Stadt Weingarten den vorhabenbezogenen Bebauungsplan BP 168 "Burachstraße 20" auf.

In der vorliegenden Stellungnahme wurden die Einwirkungen der Straßenverkehrsgeräusche untersucht und beurteilt.

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgeräusche der in etwa 60 m westlich verlaufenden Ravensburger Straße ein. Dort werden im Jahr 2035 täglich 28.150 Fahrzeuge erwartet bei einem SV-Anteil von 6,4 %.

Der Orientierungswert wird weitgehend eingehalten. Nur an der Westseite treten meist geringfügige Überschreitungen auf, nachts können sie bis zu 5 dB(A) betragen.

Es wird empfohlen die Überschreitungen abzuwägen und als Ausgleich passiven Schallschutz vorzusehen.

Für Schlafräume werden schallgedämmte Lüftungseinrichtungen empfohlen, um einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen.

Friedberg, 23.03.2023



Dipl.-Ing. Univ. Christian Fend

Hinweis:

Die auszugsweise Vervielfältigung oder die auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von schall.tech erlaubt.

1 Aufgabenstellung

Die Stiftung Liebenau plant für die Gesellschaft "Pflege und Lebensräume" einen Neubau an Stelle des aus den 1960er-Jahren stammenden Altenpflegeheims am Adolf-Gröber-Heim an der Moosbruggerstraße 5 in Weingarten. Das Bauvorhaben umfasst 35 Wohnungen, eine Tagespflegeeinrichtung, eine Sozialstation und eine Tiefgarage.

Zur Schaffung von Baurecht stellt die Stadt Weingarten den vorhabenbezogenen Bebauungsplan BP 168 "Burachstraße 20" auf.

In diesem Zuge wurden bereits in einer vorangegangenen Untersuchung die vom Plangrundstück ausgehenden Geräusche ermittelt und die Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft prognostiziert.

In der vorliegenden Stellungnahme sollen nun die Einwirkungen der Straßenverkehrsgeräusche untersucht und beurteilt werden.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau"

Die Belange des Lärmschutzes in der Bauleitplanung und im Städtebau sind in der DIN 18005 [6] geregelt. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 [7] wird zu den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung ausgeführt:

"Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen".

Die Orientierungswerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

"Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der bebaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

	Nutzung	Orientierungswert	
		Tag	Nacht
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 / 35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	50 / 45
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
g)	Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45..65	35..65

Tabelle 1 Orientierungswerte der DIN 18005
Angaben in dB(A)

Für die Anwendung der Orientierungswerte wird u. a. folgender Hinweis gegeben:

"In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

2.2 Planungsrechtliche Einordnung

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird für das Plangebiet keine Nutzung nach BauNVO festgeschrieben. Aufgrund der geplanten Nutzungen (Wohnen, Sozialstation, Tagespflege) wird für die schalltechnische Beurteilung des Bauvorhabens die Gebietskategorie MU angesetzt.

Da die Gebietskategorie MU noch keinen Eingang in die DIN 18005 gefunden hat, werden die Orientierungswerte eines MI zur Beurteilung herangezogen.

3 Emissionen

Für die Ravensburger Straße liegen Verkehrszahlen für das Bezugsjahr 2020 vor [14]. Demnach verkehren dort im Bereich des Vorhabens werktags 27.200 Kfz/24 h bei 8,5 % Schwerverkehr-Anteil.

Die Umrechnung auf den (über 365 Tage des Jahres gemittelten) DTV erfolgt mit dem Faktor 0,90 [14], so dass sich 24.480 Kfz/24 h ergeben. Die Umrechnung des SV erfolgt mit dem Faktor 0,85 [14], so dass sich resultierend ein SV-Anteil von 6,4 % ergibt.

Da keine Prognose der Verkehrszahlen vorliegt, wird nach Abstimmung mit der Stadt Weingarten vereinfachend von 1 % Verkehrssteigerung pro Jahr ausgegangen [14], bezogen auf den hier unterstellten Prognosehorizont 2035 also von 15 % Steigerung. Demnach werden für das Jahr 2035 28.150 Kfz/24 h errechnet, bei gleichbleibendem SV-Anteil von 6,4 %.

Die Umrechnung der zur Verfügung stehenden Zählraten in die für die Berechnung erforderlichen Emissionsparameter erfolgt nach den RLS-19 [8] (siehe Tabelle 1).

Straßenabschnitt	Emissionsparameter					
	Tags			Nachts		
	M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]	M [Kfz/h]	p1 [%]	p2 [%]
Ravensburger Straße, Prognose 2035	1.619	2,3	3,9	282	3,9	4,7

Tabelle 1 Emissionsparameter

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Besondere Fahrbahnbeläge sind nicht vorhanden. Daher wird vom Referenzbelag der RLS-19 ausgegangen ($D_{SD} = 0$ dB). Steigungszuschläge oder Mehrfachreflexionszuschläge sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Damit ergeben sich nach den RLS-19 die in Tabelle 2 genannten Schallleistungspegel. Zur Information ist zudem der Schallleistungspegel angegeben, wenn zukünftig aufgrund des Lärmaktionsplans der Stadt Weingarten die Geschwindigkeit auf 30 km/h reduziert werden sollte.

Straßenabschnitt	L_W'	
	Tags	Nachts
Ravensburger Straße, Prognose 2035, 50 km/h	86,5	79,2
<i>Ravensburger Straße, Prognose 2035, 30 km/h</i>	<i>83,8</i>	<i>76,6</i>

Tabelle 2 Schallleistungspegel L_W' . Werte in dB(A)

Hinweis: Bei einer zukünftigen Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h sinkt die Emission um 2,7 dB(A) am Tag und 2,6 dB(A) in der Nacht.

4 Rechenmodell

Das Rechenmodell basiert auf den übermittelten Daten (Flurgrenzen, Gebäudeumrisse, Planung).

Für bestehende Gebäude liegt ein georeferenziertes Gebäudemodell vor (LoD1) [13]. Aus den Gebäudeumrissen des Bauvorhabens wurden LoD1-Gebäude erstellt (Klötzchenmodell) [16]. Die Höhen der geplanten Gebäude wurden der Planung entnommen [15]. Der Reflexionsverlust der Gebäude wurde mit 0,5 dB angesetzt (Hausfassaden nach RLS-19).

Zur Berücksichtigung der Topografie wird ein georeferenziertes Geländemodell verwendet. Die Höhenpunkte des DGM liegen in einem 1 m-Raster vor [12]. Zur besseren Handhabung wurde das DGM unter Beachtung akustischer Gesichtspunkte ausgedünnt.

Die Lage der Schallquellen (äußere Fahrstreifen der Ravensburger Straße) wurde aus einem Luftbild [11] digitalisiert.

Die maßgeblichen Immissionsorte am Bauvorhaben wurden aus den Planunterlagen [15] ermittelt. Die Berechnungspunkte liegen gemäß RLS-19 5 cm vor der Fassade auf Höhe der Geschossdecke. Bei Balkonen liegen sie an der Brüstung auf Höhe der Geschossdecke. Bei Terrassen (hier Dachterrasse 3. OG) liegen sie in der Mitte der Terrasse auf 2 m Höhe.

Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt nach den RLS-19 [8].

Abbildung 1 zeigt einen Übersichtslageplan des Rechenmodells.

Zur Bearbeitung wird das EDV-Programm CadnaA eingesetzt [17].



Abbildung 1 Übersichtslageplan, maßstabslos

5 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Tag sind in den Gebäudelärmkarten in Abbildung 2 dargestellt.

Es zeigt sich, dass der Orientierungswert von 60 dB(A) im EG und im 1. OG an allen Fassadenseiten eingehalten wird.

Im 2. OG und im 3. OG wird der Orientierungswert an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

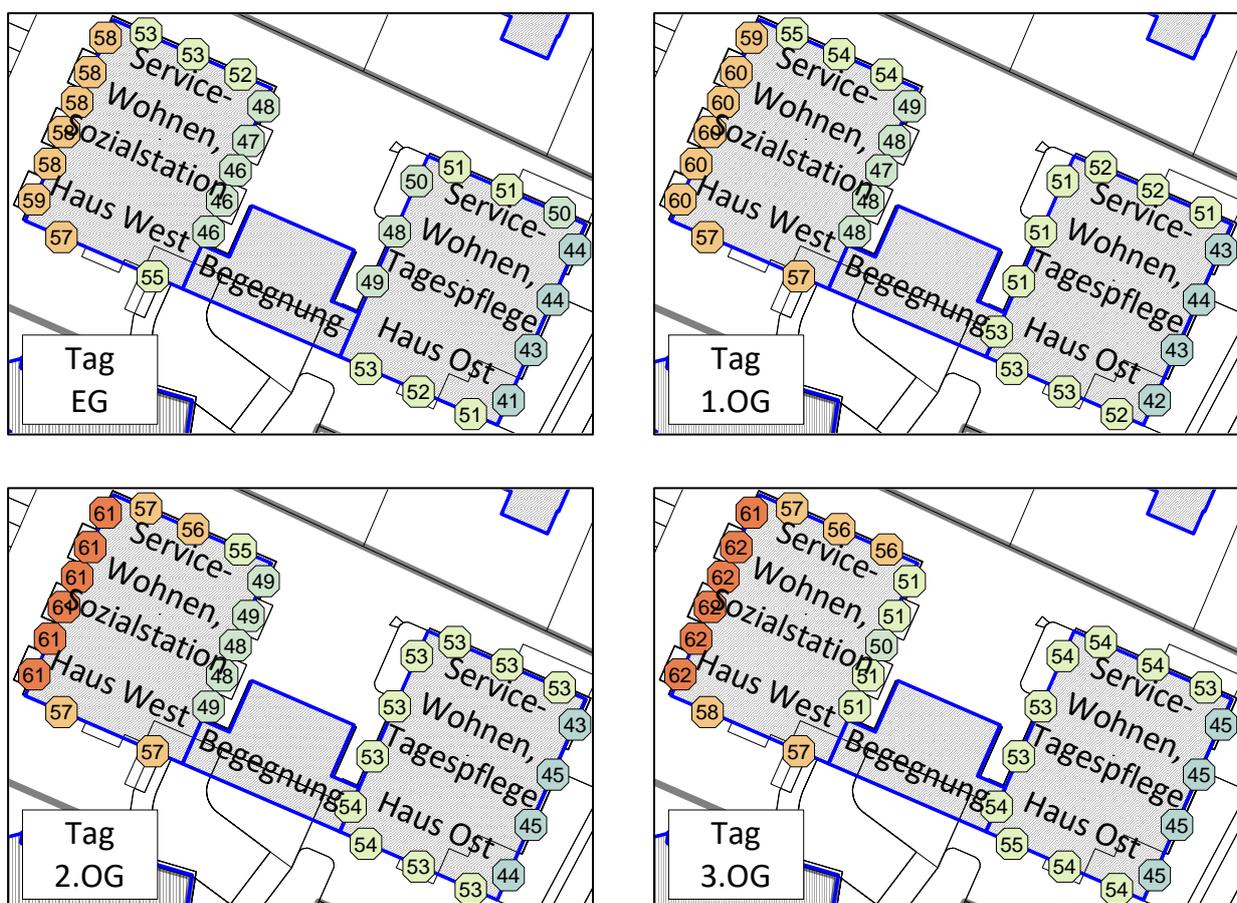


Abbildung 2 Beurteilungspegel Tag am Bauvorhaben
Beurteilungspegel in dB(A)

Hinweis: Die Angabe der Beurteilungspegel erfolgt nach den RLS-19 aufgerundet auf volle dB(A). Der höchste Beurteilungspegel beträgt hier ungerundet 61,3 dB(A). Bei einer zukünftigen Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h mit einer Pegelminderung von 2,7 dB(A) könnte von einem Beurteilungspegel von 58,6 dB(A), gerundet 59 dB(A) ausgegangen werden. Der Orientierungswert wäre dann am gesamten Bauvorhaben unterschritten.

Die Berechnungsergebnisse für den Beurteilungszeitraum Nacht sind in den Gebäudelärmkarten in Abbildung 3 dargestellt.

Es zeigt sich, dass der Orientierungswert von 50 dB(A) an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 4 dB(A) überschritten wird, im 3. OG auch an einem Teil der Südfassade des westlichen Baukörpers um 1 dB(A).

An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts kann bei auch nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf nicht mehr sichergestellt werden. Daher sind bei Schlafräumen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, um einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen.

Beim westlichen Baukörper sind an der West- und Südseite die Fenster in allen Geschossen betroffen, an der Nordseite ab dem 1. OG.

Beim östlichen Baukörper sind die Fenster an der Nord-, West- und Südseite ab dem 2. OG betroffen, im 1. OG an der Südseite und einem Teil der Westseite und im EG nur an einem Teil der Südseite.

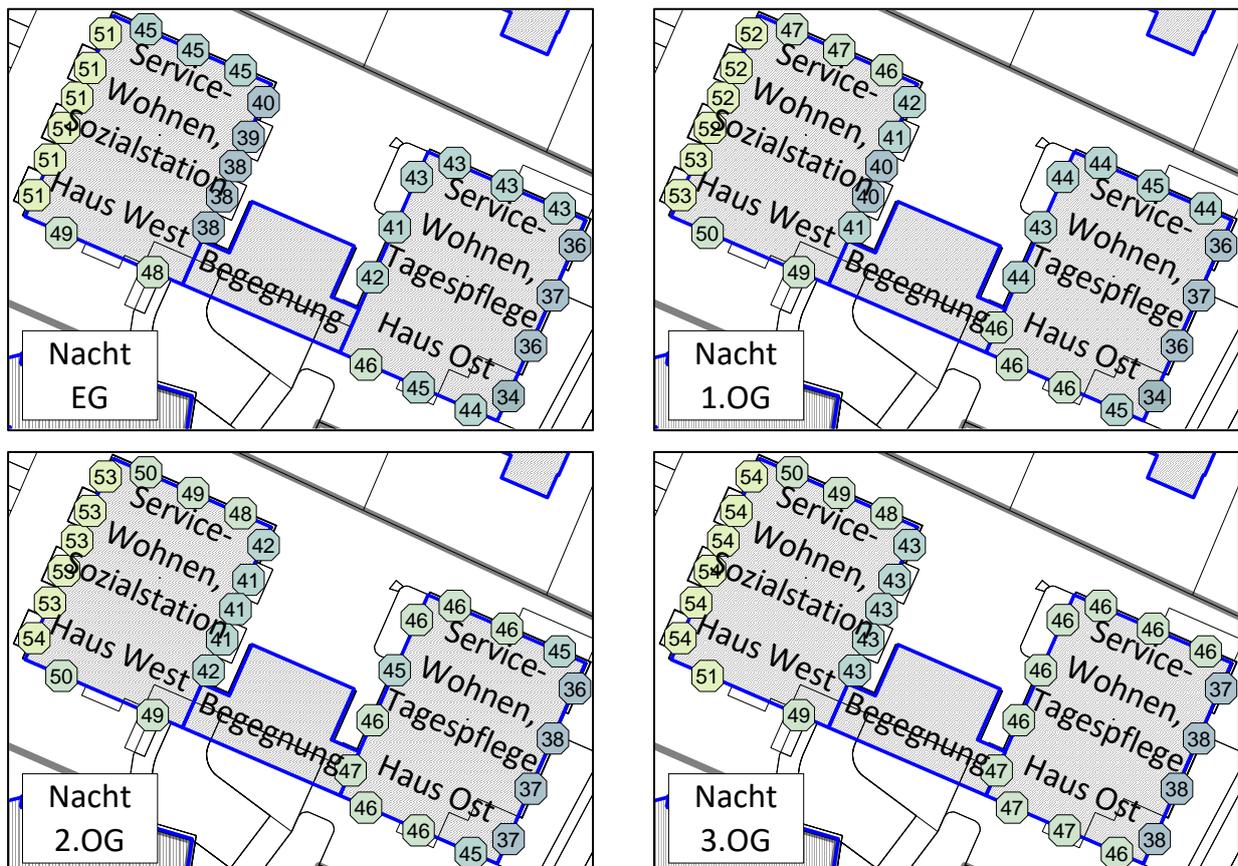


Abbildung 3 Beurteilungspegel Nacht am Bauvorhaben
Beurteilungspegel in dB(A)

Hinweis: Die Angabe der Beurteilungspegel erfolgt nach den RLS-19 aufgerundet auf volle dB(A). Der höchste Beurteilungspegel beträgt hier ungerundet 54,0 dB(A). Bei einer zukünftigen Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h mit einer Pegelminderung von 2,6 dB(A) könnte von einem Beurteilungspegel von 51,4 dB(A), gerundet 52 dB(A) ausgegangen werden. Der Orientierungswert wäre dann nur noch an der Westseite des westlichen Baukörpers im 2. OG um 1 dB(A) und im 3. OG um 2 dB(A) überschritten.

Die Berechnungsergebnisse für die Balkone und Terrassen (hier ist nur der Beurteilungszeitraum Tag relevant) sind in den Plänen in Abbildung 4 dargestellt. Auf eine Darstellung des östlichen Baukörpers wurde verzichtet, da dort augenscheinlich von einer Einhaltung des Orientierungswerts ausgegangen werden kann (vgl. Gebäudelärmkarte Tag in Abbildung 2).

Es zeigt sich, dass der Orientierungswert von 60 dB(A) an den Balkonen der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 5 dB(A) überschritten wird. An den übrigen Balkonen und der Dachterrasse wird er unterschritten.

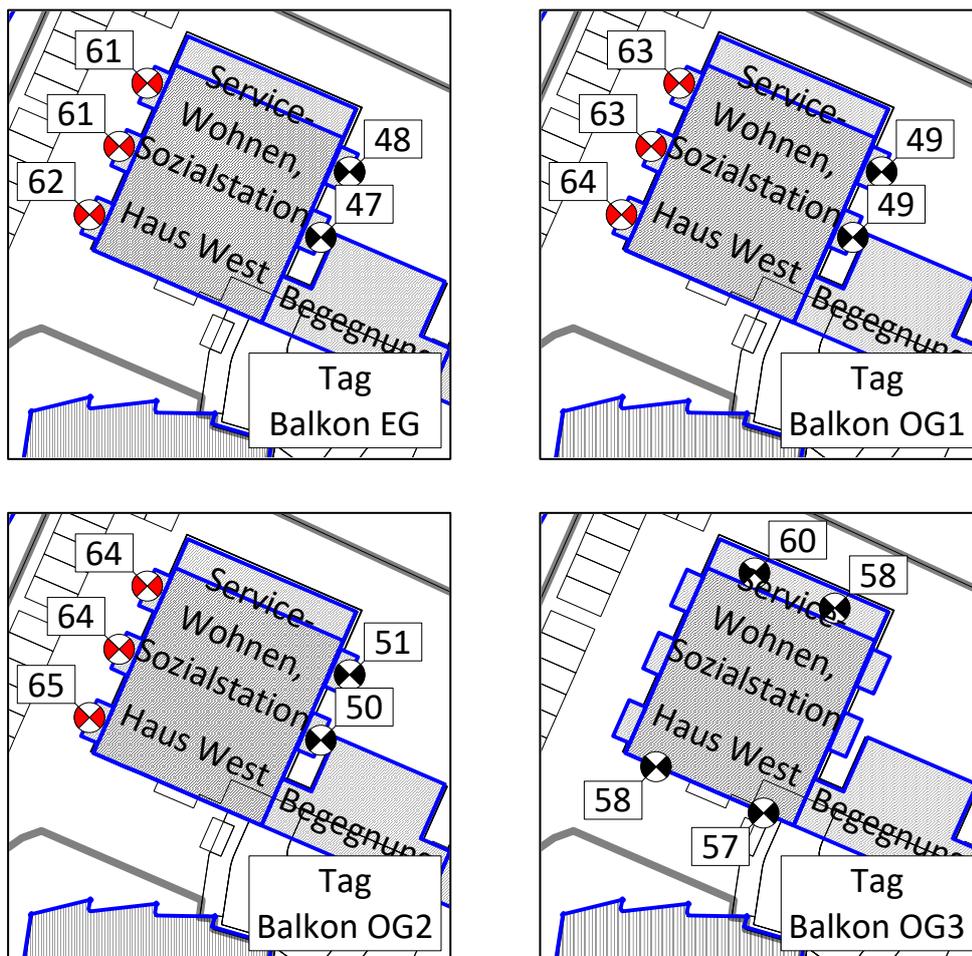


Abbildung 4 Beurteilungspegel Tag an Balkonen und Terrassen
Beurteilungspegel in dB(A)

Hinweis: Die Angabe der Beurteilungspegel erfolgt nach den RLS-19 aufgerundet auf volle dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel betragen hier ungerundet 61,7 dB(A) (EG), 63,3 dB(A) (1. OG) und 64,2 dB(A) (2. OG). Bei einer zukünftigen Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h mit einer Pegelminderung von 2,7 dB(A) wäre der Orientierungswert dann nur noch an den Balkonen der Westseite des westlichen Baukörpers im 1. OG um 1 dB(A) und im 2. OG um 2 dB(A) überschritten.

6 Fazit

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsräusche der in etwa 60 m westlich verlaufenden Ravensburger Straße ein. Dort werden im Jahr 2035 täglich 28.150 Fahrzeuge erwartet bei einem SV-Anteil von 6,4 %.

Tags zeigt sich, dass der Orientierungswert von 60 dB(A) im EG und im 1. OG an allen Fassadenseiten eingehalten wird. Im 2. OG und im 3. OG wird der Orientierungswert an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

Nachts zeigt sich, dass der Orientierungswert von 50 dB(A) an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 4 dB(A) überschritten wird, im 3. OG auch an einem Teil der Südfassade des westlichen Baukörpers um 1 dB(A). An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts kann bei auch nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf nicht mehr sichergestellt werden. Daher sind bei Schlafräumen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, um einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen. Beim westlichen Baukörper sind an der West- und Südseite die Fenster in allen Geschossen betroffen, an der Nordseite ab dem 1. OG. Beim östlichen Baukörper sind die Fenster an der Nord-, West- und Südseite ab dem 2. OG betroffen, im 1. OG an der Südseite und einem Teil der Westseite und im EG nur an einem Teil der Südseite.

Auf Balkonen und Terrassen wird der Orientierungswert von 60 dB(A) an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 5 dB(A) überschritten.

Die Stadt Weingarten plant als Ergebnis ihres Lärmaktionsplans die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Ravensburger Straße von 50 auf 30 km/h. In diesem Fall wäre der Orientierungswert tags am gesamten Bauvorhaben unterschritten. Nachts wäre er nur noch an der Westseite des westlichen Baukörpers im 2. OG um 1 dB(A) und im 3. OG um 2 dB(A) überschritten. Auf den Balkonen wäre er dann nur an der Westseite des westlichen Baukörpers im 1. OG um 1 dB(A) und im 2. OG um 2 dB(A) überschritten.

7 Passiver Schallschutz

Für die Ermittlung des erforderlichen Schallschutzes von schutzbedürftigen Räumen ist die DIN 4109 in der Fassung von 2018 [9] [10] als technische Baubestimmung eingeführt [5].

Nach DIN 4109-1 [9] ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [10]

Folgende Werte sind mindestens einzuhalten:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus dem Beurteilungspegel am Tag zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB.

Falls jedoch der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel des Tags liegt, wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel der Nacht zuzüglich eines Zuschlags von 10 dB (zur Berücksichtigung des höheren Schutzbedürfnisses in der Nacht) sowie des Zuschlags von 3 dB gebildet.

Bei Gewerbegeräuschen sind die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] heranzuziehen und mit einem Zuschlag von 3 dB tags bzw. 13 dB(A) nachts zu versehen, im vorliegenden Fall (MU) also 66 dB(A) tags bzw. 58 dB(A) nachts.

Überlagern sich mehrere Quellenarten, so werden auch die maßgeblichen Außenlärmpegel überlagert (hier: Straße und Gewerbe).

Die so ermittelten Schalldämmmaße können als Anhaltswert betrachtet werden. Bei der späteren Planung müssen diese Werte noch nach DIN 4109-2 [10] korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Die für die spätere Dimensionierung des passiven Schallschutzes zugrunde zu legenden maßgeblichen Außenlärmpegel sind in den Gebäudelärmkarten In Abbildung 5 dargestellt.

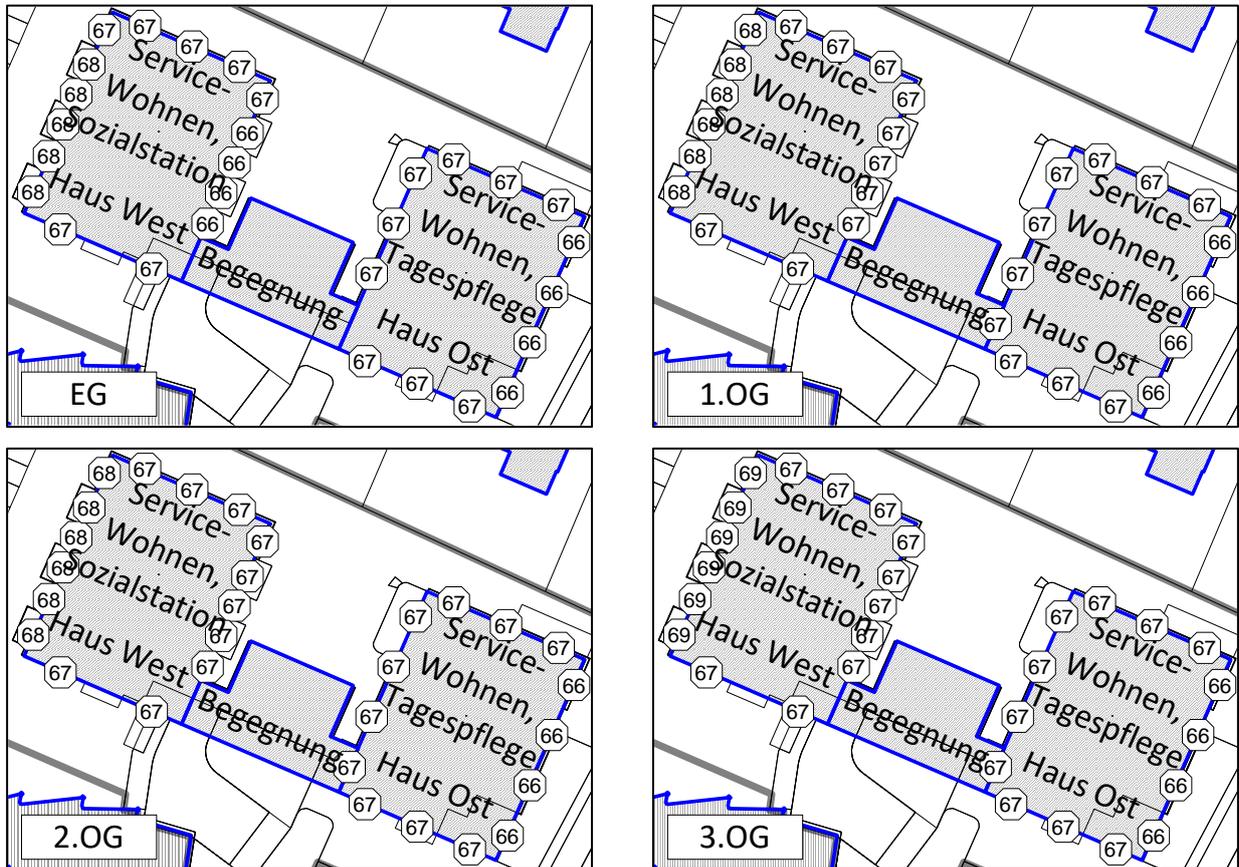


Abbildung 5 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 in dB(A)

8 Textvorschläge für den Bebauungsplan

8.1 Planzeichnung

Die in der folgenden Abbildung farblich dargestellten Gebäudeseiten sind in der Planzeichnung oder in einem Beiplan zu kennzeichnen. Für den orange gekennzeichneten Bereich werden Schallschutzfenster festgesetzt. Für die rot gekennzeichneten Bereiche werden schallgedämmte Lüftungen bei Schlafzimmern festgesetzt.



8.2 Satzung

Zum Schutz vor Straßenverkehrslärmeinwirkungen sind die Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen an den [orange] gekennzeichneten Fassaden(teilen) einschließlich der Fenster, Türen, Dächer, Rollladenkästen, Lüftungsanlagen etc. entsprechend den Anforderungen der DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" auszubilden.

Der Nachweis dafür ist im Baugenehmigungs- oder Kenntnissgabeverfahren zu erbringen.

An den [rot] gekennzeichneten Fassaden sind Schlafräume mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Der Einbau von Lüftungseinrichtungen ist nicht erforderlich, soweit im Baugenehmigungs- oder Kenntnissgabeverfahren nachgewiesen wird, dass in der Nacht zwischen 22:00 und 6:00 Uhr ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) nicht überschritten wird, oder der Schlafräum über eine lärmabgewandte Fassade belüftet werden kann.

8.3 Hinweise

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Hinweise zu den zugrunde zu legenden Außenlärmpegeln können der schalltechnischen Untersuchung entnommen werden.

8.4 Begründung

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgerausche der in etwa 60 m westlich verlaufenden Ravensburger Straße ein. Dort werden im Jahr 2035 täglich 28.150 Fahrzeuge erwartet, bei einem Schwerverkehrsanteil von 6,4 %.

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt (schall.tech Ingenieurbüro Fend, Stellungnahme Nr. 168-428/14 vom 23.03.2023).

Tags zeigt sich, dass der Orientierungswert von 60 dB(A) im EG und im 1. OG an allen Fassadenseiten eingehalten wird. Im 2. OG und im 3. OG wird der Orientierungswert an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 2 dB(A) überschritten. An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

Nachts zeigt sich, dass der Orientierungswert von 50 dB(A) an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 4 dB(A) überschritten wird, im 3. OG auch an einem Teil der Südfassade des westlichen Baukörpers um 1 dB(A). An den übrigen Fassadenseiten wird er eingehalten.

Auf Balkonen und Terrassen wird der Orientierungswert von 60 dB(A) an der Westseite des westlichen Baukörpers um 1 bis 5 dB(A) überschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen an der Quelle (z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung, lärmarmere Fahrbahnbelag) scheiden aus, da sie im Rahmen dieses Verfahrens nicht geregelt werden können.

Die Stadt Weingarten plant aber als Ergebnis ihres Lärmaktionsplans derzeit die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Ravensburger Straße von 50 auf 30 km/h. In diesem Fall wäre der Orientierungswert tags am gesamten Bauvorhaben unterschritten. Nachts wäre er nur noch an der Westseite des westlichen Baukörpers im 2. OG um 1 dB(A) und im 3. OG um 2 dB(A) überschritten. Auf den Balkonen wäre er dann nur an der Westseite des westlichen Baukörpers im 1. OG um 1 dB(A) und im 2. OG um 2 dB(A) überschritten.

Aktive Schallschutzmaßnahmen auf dem Ausbreitungsweg zwischen Straße und Bauvorhaben scheiden ebenfalls aus, da sich in Frage kommende Grundstücke nicht im Umgriff des Bebauungsplans befinden. Abschirmungen auf den Brüstungen der Balkone sind aus [*Gründe einfügen*] nicht gewünscht.

Hier Gründe einfügen und erläutern, z. B. städtebauliche oder architektonische Gründe. Auch der Komfortverlust für die Bewohner auf einem allseitig verglasten Balkon, der z. B. durch den fehlenden Bezug zur Umgebung entsteht, könnte als Grund angeführt werden.

Eine Grundrissorientierung der schutzbedürftigen Räume auf die lärmabgewendeten Gebäudeseiten scheidet ebenfalls aus, da [*Gründe einfügen*].

Hier Gründe einfügen und erläutern, z. B. Wohnungsmangel in der Stadt Weingarten, städtebaulich gewünschte Verdichtung: eine hohe Anzahl an kleinen Wohnungen lässt sich sonst nicht realisieren.

Die heutige bzw. die nach Einführung einer Geschwindigkeitsbegrenzung auf der Ravensburger Straße verbleibende geringfügige Überschreitung der Orientierungswerte wird daher als akzeptabel betrachtet und durch passiven Schallschutz (Schallschutzfenster) ausgeglichen.

Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) nachts kann bei auch nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf nicht mehr sichergestellt werden. Daher sind bei Schlafräumen schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, um einen ausreichenden Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster sicherzustellen. Beim westlichen Baukörper sind an der West- und Südseite die Fenster in allen Geschossen betroffen, an der Nordseite ab dem 1. OG. Beim östlichen Baukörper sind die Fenster an der Nord-, West- und Südseite ab dem 2. OG betroffen, im 1. OG an der Südseite und einem Teil der Westseite und im EG nur an einem Teil der Südseite.

Da die diesbezügliche Betroffenheit in den einzelnen Stockwerken unterschiedlich ist, aber in der Planzeichnung nicht in diesem Detailgrad dargestellt werden kann, wird im Einzelfall im Baugenehmigungsverfahren ermöglicht, durch einen schalltechnischen Nachweis einen Verzicht auf schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zu begründen.

Die Dimensionierung des passiven Schallschutzes erfolgt nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau". Die Berechnung der konkreten Anforderung an die Schalldämmung einzelner Bauteile (Fenster, Fassade, etc.) jedes schutzbedürftigen Raums erfolgt erst im Baugenehmigungsverfahren. Im vorliegenden Fall kann das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile mit üblichen Bauweisen problemlos erreicht werden.

Grundlagenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 12 Absatz 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [4] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- [5] Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VwV TB) Ministeriums für Landesentwicklung und Wohnen vom 12. Dezember 2022 – Az.: MLW21-26-11/2
- [6] DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987
- [8] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19", Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019, mit Korrekturen vom Februar 2020
- [9] DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen", Januar 2018
- [10] DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", Januar 2018
- [11] Karten und Luftbilder, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, abgerufen auf www.geoportal-bw.de am 07.09.2022
- [12] Digitales Geländemodell (DGM1), Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, Stuttgart, übermittelt am 07.09.2022
- [13] Digitales Gebäudemodell (LoD1), Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, Stuttgart, übermittelt am 08.09.2022
- [14] Verkehrsbelastungen im Bestand 2020, Bernard Gruppe ZT GmbH, 08.12.2022, Auszug und zusätzliche Informationen übermittelt durch die Stadt Weingarten am 08.03.2023

- [15] Grundrisse, Ansichten, Schnitte des Bauvorhabens, GMS Architekten, Isny, Stand 24.02.2023
- [16] Freiflächengestaltungsplan, BS Landschaftsarchitekten, Lindenberg, Stand 27.02.2023
- [17] CadnaA, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2023 (build: 195.5312), DataKustik GmbH, Gilching

Abkürzungsverzeichnis

BauNVO	Baunutzungsverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
DGM	Digitales Geländemodell
DG	Dachgeschoss
D _{SD}	Straßendeckschichtkorrektur nach RLS-19
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Erdgeschoss
GE	Gewerbegebiet nach BauNVO
LOD1	Gebäudemodell <i>Level-of-Detail-1</i> (Klötzchenmodell)
L _{r,T} , L _{r,N}	Beurteilungspegel tags bzw. nachts
L _w '	längenbezogener Schalleistungspegel einer Straße nach RLS-19
M	stündliche Verkehrsstärke nach RLS-19
MI	Mischgebiet nach BauNVO
MU	Urbanes Gebiet nach BauNVO
OG	(erstes) Obergeschoss
p ₁ , p ₂	Anteil an Fahrzeugen der Gruppe Lkw1 (Lkw ohne Anhänger, Busse) bzw. Lkw2 (Lastzüge, Sattelzüge) nach RLS-19
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
SV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs
WA	Allgemeines Wohngebiet nach BauNVO