

Schalltechnische Untersuchung zur 2. Änderung des Bebauungsplanes "Weitnau-Gosbolz"

Fassung 17.12.2021
Bericht-Nr. 21-144/a

Bearbeiter: Dipl.-Ing. L. Brethauer
(laura.brethauer@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
Markt Weitnau
Hauchenbergweg 6
87480 Weitnau

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)



Zusammenfassung

Der Markt Weitnau beabsichtigt für den Bereich des Bebauungsplanes "Weitnau-Gosbolz" eine 2. Änderung und 1. Teilaufhebung durchzuführen, um eine Nachverdichtung zu ermöglichen. Konkreter Anlass für die Bebauungsplanänderung ist die geplante Aufstockung und Erweiterung eines Wohnhauses zur Schaffung eines Mehrgenerationenhauses.

Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kreisstraße OA7 ein. In der 1. Änderung des rechtsverbindlichen Bebauungsplans aus dem Jahr 1991 sind entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurden die Verkehrslärmimmissionen auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten neu ermittelt und bewertet.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein allgemeines Wohngebiet im Geltungsbereich teilweise überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tagsüber und während der Nachtzeit eingehalten.

Um die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Im vorliegenden Fall wird eine aktive Lärmschutzmaßnahme aufgrund der geringen Überschreitung bei einer gleichzeitigen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als nicht erforderlich angesehen.

Der Konflikt wird daher weiterhin mit passiven Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der zum Lüften benötigten Fensteröffnungen der Aufenthaltsräume und Ruheräume, alternativ Einbau von aktiven Lüftungsanlagen, Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile) gelöst. Die Festsetzung im Bebauungsplan wurde entsprechend an den aktuellen Konfliktbereich angepasst. Diese gelten nur für Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.



Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Verwendete Unterlagen und Informationen	4
3	Örtliche Gegebenheiten	6
4	Übersichtsplan	6
5	Beurteilungsgrundlagen	7
6	Schallemissionen	8
7	Berechnung der Schallimmissionen	9
8	Bewertung	10
9	Möglichkeiten zur Konfliktlösung	10
	9.1 Ermittlung der Orientierungsauflagen	11
	9.2 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels	11
10	Vorschläge für die Bauleitplanung	13
	10.1 Festsetzungen	13
	10.2 Begründung	13
11	Anhang	15



1 Situation und Aufgabenstellung

Der Markt Weitnau beabsichtigt für den Bereich des Bebauungsplanes "Weitnau-Gosbolz" eine 2. Änderung und 1. Teilaufhebung durchzuführen, um eine Nachverdichtung zu ermöglichen. Konkreter Anlass für die Bebauungsplanänderung ist die geplante Aufstockung und Erweiterung eines Wohnhauses zur Schaffung eines Mehrgenerationenhauses.

Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kreisstraße OA 7 ein. In der 1. Änderung des rechtsverbindlichen Bebauungsplans aus dem Jahr 1991 [5][6] sind entsprechende passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt. Gemäß der Abstimmung im Rahmen des Termins zur frühzeitigen Behördenunterrichtung [3] sind die Verkehrslärmimmissionen im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten neu zu ermitteln und zu bewerten. Die Festsetzungen im Bebauungsplan sind entsprechend anzupassen. Diese gelten nur für Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen.

Die Sieber Consult GmbH wurde vom Markt Weitnau beauftragt, für das Plangebiet diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung, Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für die Begründung vorzuschlagen.

2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Ergebnisvermerk des Behördenunterrichtungstermins gemäß § 4 Abs. 1 BauGB am 17.11.2021 vom 29.11.2021
- [4] Telefonat mit Herrn Rist (Bauamtleiter Markt Weitnau) am 01.12.2021, Angaben zu zulässigen Höchstgeschwindigkeiten
- [5] Bebauungsplan für das Gebiet Weitnau-Goßbolz der Marktgemeinde Weitnau; rechtsverbindlich seit 13.05.1989
- [6] 1. Änderung für den Bebauungsplan "Weitnau-Goßbolz" der Marktgemeinde Weitnau; Fassung vom 21.02.1991
- [7] Straßenverkehrszählung 2015 – Bayerisches Straßeninformationssystem, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr
- [8] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [9] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung



- [10] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [11] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021
- [12] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
- [13] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [14] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [15] DIN 18005-1 vom Juli 2002 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 vom Mai 1987, "Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [16] Programmsystem IMMI 2021 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

3 Örtliche Gegebenheiten

Der räumliche Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung befindet sich im nördlichen Teil des Ortsteiles "Gosbolz". Nördlich direkt angrenzend verläuft die Kreisstraße OA 7. Das Ortsschild befindet sich auf Höhe des östlichen Rands der zu überplanenden Bebauung. Das Plangebiet ist bereits vollständig bebaut.

Die Erschließung ist weiterhin gesichert über die Bestandsstraßen. Das Plangebiet als auch der Straßenverlauf sind nahezu eben.

Im Flächennutzungsplan wird für die überplanten Flächen eine Wohnbaufläche (W) dargestellt.

4 Übersichtsplan





5 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) [8] sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz wird für die Praxis durch die DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) [15] konkretisiert.

Den im Geltungsbereich vorliegenden Nutzungen werden folgende Orientierungswerte gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 zugeordnet:

Bauliche Nutzung	Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45 bzw. 40

Der höhere Nachtwert wird zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen herangezogen. Die Nachtzeit beginnt um 22:00 Uhr und endet um 6:00 Uhr.

Die Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 sind Zielwerte. Eine Überschreitung der Werte außen vor den betroffenen Räumen soll vermieden werden.

Bezüglich ihrer Anwendung gibt die DIN 18005-1 folgende Hinweise: "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 andere geeignete Maßnahmen (passive Lärmschutzmaßnahmen wie z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

Der Abwägungsspielraum sollte aber grundsätzlich in der städtebaulichen Planung durch die nachfolgenden Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16. BImSchV) [11] beschränkt werden. Die Immissionsgrenzwerte gelten für den Neubau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges. Im vorliegenden Fall werden die Grenzwerte als Erkenntnisquelle herangezogen, bei deren Überschreitung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne dieser Verordnung auszugehen ist.

Den im Geltungsbereich vorliegenden Nutzungen werden folgende Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) zugeordnet:



Bauliche Nutzung	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA), Reines Wohngebiet (WR)	59	49

6 Schallemissionen

Die Berechnung des längenbezogenen Schalleistungspegels der OA 7 wird gemäß den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [12] durchgeführt.

Er berechnet sich aus den folgenden Parametern:

- Verkehrsstärke M
- Lkw-Anteile p_1 und p_2
- zulässige Höchstgeschwindigkeit v
- Typ der Straßendeckschicht
- ggf. Korrekturen für Steigungen/Gefälle und Knotenpunkte (Ampeln, Kreisverkehre)

Die Verkehrszahlen der auf das Plangebiet einwirkenden OA 7 wurden aus den Verkehrsdaten des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr (Straßenverkehrszählung 2015) [7] entnommen und für das Jahr 2035 prognostiziert. Für die Prognose wird von einer allgemeinen Verkehrssteigerung von 1 % pro Jahr ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich der Lkw-Anteil p nicht verändert.

In der Verkehrszählung ist lediglich ein Gesamt-Lkw-Anteil p angegeben. Die Einzelwerte p_1 und p_2 wurden mit Hilfe der in der Tabelle 2 der RLS-19 angegebenen Verhältnisse berechnet.

Die Zahlen des durchschnittlichen täglichen Verkehrs DTV, der maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M und die Lkw-Anteile p_1 und p_2 der Kreisstraße OA 7 sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (vgl. Liste der Eingabedaten in Anhang 1):

DTV ₂₀₁₅ in Kfz/24h	DTV ₂₀₃₅ in Kfz/24h	M ₂₀₃₅ in Kfz/h		p ₁ in %		p ₂ in %	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
526	642	37	6	2,33	3,68	3,88	4,42



Unter Berücksichtigung der in der Tabelle angegebenen Daten sowie der Geschwindigkeit von 50 km/h für Pkw und Lkw innerorts und 60 km/h für Pkw und Lkw außerorts östlich des Plangebiets wurden die nachfolgenden längenbezogenen Schalleistungspegel berechnet:

Straße	L_w Tag in dB(A)	L_{wE} Nacht in dB(A)
OA 7 innerorts	70,1	62,5
OA 7 außerorts	71,7	64,0

Korrekturen für Steigungen und Gefälle sind nicht erforderlich, da die Steigung unter 2 % liegt.

Die Korrektur auf Grund unterschiedlicher Straßenoberflächen D_{SD} gemäß Tabelle 4a der RLS-19 beträgt 0 dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt.

7 Berechnung der Schallimmissionen

Ausgehend von den längenbezogenen Schalleistungspegeln erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Straßenverkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet gemäß Abschnitt 3.2 der RLS-19. Die berechneten Beurteilungspegel L_r gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, welche beide die Schallausbreitung begünstigen. Der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe sowie der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden nicht berücksichtigt.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wird die Linienschallquelle in einzelne Teilstücke unterteilt und als mehrere Punktschallquellen betrachtet. Der Beurteilungspegel berechnet sich dann als energetische Summe über die Schallimmissionen aller Teilstücke am Einwirkort. Der Beurteilungspegel eines Teilstückes $L_{r,i}$ berechnet sich aus dem längenbezogenen Schalleistungspegel eines Teilstückes $L'_{w,i}$, der Länge des Teilstückes l_i , der Dämpfung bei der Schallausbreitung D_A sowie ggf. den Reflexionsverlusten bei der ersten und zweiten Reflexion $D_{RV,1}$ und $D_{RV,2}$ gemäß folgender Formel:

$$L_{r,i} = L'_{w,i} + 10\log(l_i) - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}$$

Die Berechnung wird mit Hilfe des Schallausbreitungsberechnungsprogramms IMMI [16] durchgeführt.

Es wurden die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Die Beurteilungspegel sind in Anhang 2 in Form von farbigen Rasterlärmkarten für den Tages- und den Nachtzeitraum dargestellt.



8 Bewertung

Aus den Rasterlärmkarten in Anhang 2 ist zu erkennen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 für ein allgemeines Wohngebiet (WA) im Geltungsbereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes "Weitnau-Gosbolz" tagsüber bis zu einem Abstand von ca. 10 m zum Straßenrand und nachts bis zu einem Abstand von ca. 17 m zum Straßenrand überschritten werden. Im Bereich der Baugrenzen werden die Orientierungswerte tagsüber um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 4 dB überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tagsüber und während der Nachtzeit eingehalten.

Die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) sind somit im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen nicht gewährleistet.

Um die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1 im Plangebiet zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

9 Möglichkeiten zur Konfliktlösung

Zur Lösung des Lärmkonfliktes stehen aktive Maßnahmen (Lärminderungsmaßnahmen im Schallausbreitungsweg, z.B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Lärmschutzmaßnahmen (Schallschutzmaßnahmen am Gebäude, z.B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung. Prinzipiell sind aktive Lärmschutzmaßnahmen den passiven Lärmschutzmaßnahmen vorzuziehen, da aktive Lärmschutzmaßnahmen an der Quelle ansetzen. Zudem wird bei einer aktiven Maßnahme zusätzlich der Außenbereich (z.B. Terrasse, Balkon) geschützt.

Im vorliegenden Fall wird eine aktive Lärmschutzmaßnahme aufgrund der geringen Überschreitung bei einer gleichzeitigen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als nicht erforderlich angesehen. Die Außenwohnbereiche werden in der Regel nach Süden ausgerichtet, durch die Situierung der Straße nördlich des Plangebiets befinden sich diese daher bereits auf der straßenabgewandten Gebäudeseite, ein Schutz des Außenwohnbereiches durch eine aktive Lärmschutzmaßnahme ist daher nicht erforderlich. Zudem ist das Plangebiet bereits bebaut, die Bebauungsplanänderung dient der Nachverdichtung. In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sollten die bisher festgesetzten passiven Lärmschutzmaßnahmen lediglich an die aktuellen Verkehrszahlen angepasst werden.



Der Konflikt wird daher weiterhin mit passiven Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der zum Lüften benötigten Fensteröffnungen der Aufenthalts- und Ruheräume, alternativ Einbau von aktiven Lüftungsanlagen, Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile) gelöst.

9.1 Ermittlung der Orientierungsauflagen

Auf Grund der Eigenabschirmung eines Gebäudes ist an den seitlich zur Straße liegenden Gebäudefassaden eine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) und an der zur Straße rückwärtigen Gebäudefassade eine Pegelminderung von mindestens 10 dB(A) zu erwarten. Das heißt, dass bei einer Überschreitung der Orientierungswerte von 3 dB(A) an der zur Straße zugewandten Fassade die Orientierungswerte an den übrigen drei Gebäudeseiten eingehalten werden und eine Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in diese Richtungen möglich ist.

Soll der Konflikt durch passive Lärmschutzmaßnahmen gelöst werden, sind folgende Auflagen erforderlich:

- Beurteilungspegel tags > 55 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Aufenthaltsräumen auf die der Kreisstraße OA 7 abgewandten Gebäudeseiten (Osten, Süden, Westen)
- Beurteilungspegel nachts > 48 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die der Kreisstraße OA 7 rückwärtige Gebäudeseite (Süden)
- Beurteilungspegel nachts > 45 dB(A) und ≤ 48 dB(A): Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von zum Schlafen bestimmten Räumen auf die der Kreisstraße OA 7 abgewandten Gebäudeseiten (Osten, Süden, Westen)

Falls eine Orientierung nicht möglich ist, sind die Aufenthaltsräume ersatzweise mit einer ausreichend dimensionierten Lüftungsanlage auszustatten. Zusätzlich zur Orientierung der zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen in den konfliktfreien Bereich ist das Gesamtschalldämmmaß der Außenbauteile gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) festzusetzen.

9.2 Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels

Die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) [13], [14] definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen in Abhängigkeit der verschiedenen Lärmarten (Verkehrs- oder Gewerbelärm).



Das erforderliche gesamte bewertete Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile wird aus dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung 6 der DIN 4109-1 ermittelt:

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

Dabei ist:

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

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

Das erforderliche Schalldämmmaß der einzelnen Außenbauteile (Wände, Fenster und Türen) ist von den tatsächlichen Gebäude- bzw. Raumdaten (Fensterflächenanteil, Grundfläche des Aufenthaltsraumes, Schalldämmung der Außenwand usw.) abhängig.

Der maßgebliche Außenlärmpegel bei Straßenverkehr ergibt sich gemäß Punkt 4.4.5.2 der DIN 4109-2 [14] aus den gemäß der 16. BImSchV errechneten Beurteilungspegeln, wobei zu den errechneten Werten ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren ist. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Im vorliegenden Fall ist mit einem Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße OA 7 nächstgelegenen Baugrenze von maximal 62 dB(A) zu rechnen.

Gemäß Punkt 4.4.5.1 der DIN 4109-2 darf für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A) gemindert werden.

Es ist zu beachten, dass die Anforderungen bis zu Außenlärmpegeln von 65 dB(A) für Wohnnutzung auf Grund der heute aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Isolierverglasung bei ansonsten Massivbauweise und entsprechendem Fensterflächenverhältnis keine "echten" Anforderungen an die Fassadendämmung darstellen. Da der zu ändernde Bebauungsplan Festsetzungen zur Schalldämmung der Außenbauteile enthält wird vorgeschlagen, diese beizubehalten.



10 Vorschläge für die Bauleitplanung

10.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es wird folgende Festsetzung vorgeschlagen:

- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die Außenbauteile der Aufenthalts- und Ruheräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche, Arbeitszimmer, Kinderzimmer, Schlafzimmer, Gästezimmer) gemäß den Anforderungen der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - auszuführen. Zur Bestimmung der o.g. baulichen Schallschutzanforderungen ist von einem nach DIN 4109 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel an der zur Kreisstraße OA 7 nächstgelegenen Gebäudeseite von mindestens 62 dB(A) auszugehen.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind die zur Lüftung der Aufenthaltsräume (z.B. Wohnzimmer, Wohnküche) benötigten Fensteröffnungen auf die straßenabgewandten Gebäudeseiten (Osten, Süden, Westen) zu orientieren.
- Bei Neu-, Um- und Erweiterungsbauten sind bei Gebäuden bzw. Gebäudeteilen, die näher als 7 Meter zum Rand der Kreisstraße OA 7 situiert werden, die zur Lüftung erforderlichen Fensteröffnungen der Ruheräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) auf die der Kreisstraße OA 7 rückwärtige Gebäudeseite (Süden) zu orientieren. Bei Gebäuden, die weniger als 7 Meter zum Rand der Kreisstraße OA 7 situiert werden, sind die zur Lüftung erforderlichen Fensteröffnungen der Ruheräume auf die straßenabgewandten Gebäudeseiten (Osten, Süden, Westen) zu orientieren.
- Ausnahmen von der Orientierungspflicht können zugelassen werden, wenn eine Unterbringung von Fensteröffnungen entsprechend der Orientierungspflicht unter der Voraussetzung von funktional befriedigenden Raumzuschnitten unmöglich ist und wenn die betreffenden Räume ersatzweise mit aktiven Lüftungstechnischen Anlagen versehen werden, die einen zum Zwecke der Gesundheit und Beheizung erforderlichen Mindestluftwechsel sicherstellen.

10.2 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Festsetzungen zu erläutern. Folgender Text wird vorgeschlagen:

Auf den Änderungsgeltungsbereich wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kreisstraße OA 7 ein. In einer schalltechnischen Untersuchung (Sieber Consult, Fassung vom 17.12.2021) wurden die Verkehrslärmimmissionen auf Grundlage aktueller Verkehrsdaten neu ermittelt und bewertet.



Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1 für ein allgemeines Wohngebiet im Geltungsbereich tagsüber bis zu einem Abstand von ca. 10 m zum Straßenrand und nachts bis zu einem Abstand von ca. 17 m zum Straßenrand überschritten werden. Im Bereich der Baugrenzen werden die Orientierungswerte tagsüber um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 4 dB überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden tagsüber und während der Nachtzeit eingehalten.

Um die im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigenden gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) im Plangebiet hinsichtlich der Straßenverkehrslärmeinwirkungen zu gewährleisten, sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Im vorliegenden Fall wird eine aktive Lärmschutzmaßnahme aufgrund der geringen Überschreitung bei einer gleichzeitigen Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als nicht erforderlich angesehen. Die Außenwohnbereiche werden in der Regel nach Süden ausgerichtet, durch die Situierung der Straße nördlich des Plangebiets befinden sich diese daher bereits auf der straßenabgewandten Gebäudeseite, ein Schutz des Außenwohnbereiches durch eine aktive Lärmschutzmaßnahme ist daher nicht erforderlich. Zudem ist das Plangebiet bereits bebaut, die Bebauungsplanänderung dient der Nachverdichtung.

Der Konflikt wird daher weiterhin mit passiven Lärmschutzmaßnahmen (Orientierung der zum Lüften benötigten Fensteröffnungen der Aufenthaltsräume und Ruheräume, alternativ Einbau von aktiven Lüftungsanlagen, Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile) gelöst. Die Festsetzung im Bebauungsplan wurde entsprechend an den aktuellen Konfliktbereich angepasst. Diese gelten nur für Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen.

Konflikte auf Grund von Gewerbelärm- oder Geruchsimmissionen sind nicht zu erwarten.

Durch die vorgenannten Maßnahmen werden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gesichert.



11 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Rasterlärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum

Bericht erstellt am: 17.12.2021
bearbeitet: Dipl.-Ing. L. Brethauer
geprüft und freigegeben: M. Sc. B. Buck

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen

Straße /RLS-19 (2)										Variante 0		
SR19002	Bezeichnung			OA 7 innerorts 50 km/h			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe			Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl			11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m			410.17			Tag	-99.00	-	-	96.27	70.14
	Länge /m (2D)			410.17			Nacht	-99.00	-	-	88.58	62.45
	Fläche /m²			---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
							d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	37.00	2.33	3.88	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
			50.00	50.00	50.00	50.00	70.14					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	6.00	3.68	4.42	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
			50.00	50.00	50.00	50.00	62.45					
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag				
	DIN 18005		-		0.0	0.0	0.0	-				
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)		16.00	Tag	70.1	1.00	16.00000	0.00	0.0			
	Nacht (22h-6h)		8.00	Nacht	62.4	1.00	8.00000	0.00	0.0			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									
SR19001	Bezeichnung			OA 7 außerorts 60 km/h			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe			Gruppe 0			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl			9				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m			240.28			Tag	-99.00	-	-	95.51	71.70
	Länge /m (2D)			240.28			Nacht	-99.00	-	-	87.83	64.02
	Fläche /m²			---			Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00		
							Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
							Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00		
							d/m(Emissionslinie)			0.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	37.00	2.33	3.88	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
			60.00	60.00	60.00	60.00	71.70					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	6.00	3.68	4.42	0.00						

			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0.00	0.00	0.00	0.00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		-	60.00	60.00	60.00	60.00		64.02
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0		- 0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	71.7	1.00	16.00000	0.00	0.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	64.0	1.00	8.00000	0.00	0.0
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

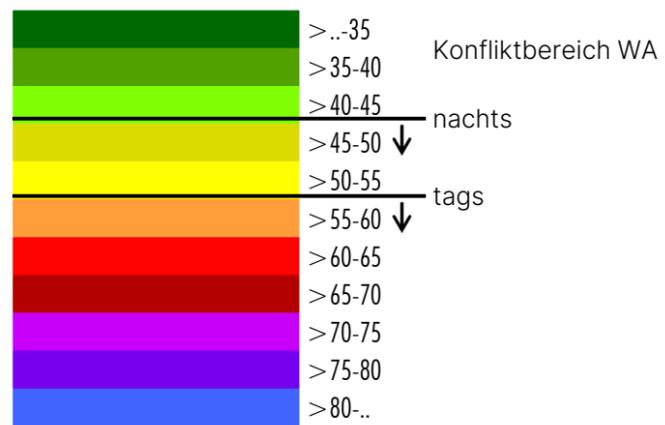


Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)

Pegel in dB(A)



Legende

- Geltungsbereich
- Baugrenze
- OA 7 innerorts 50 km/h (SR19)
- OA 7 außerorts 60 km/h (SR19)

SIEBER CONSULT Stadtplanung Artenschutz Immissions-schutz Landschafts-planung

Markt Weitnau
Schalltechnische Untersuchung zur
2. Änderung des Bebauungsplanes
"Weitnau-Gosbolz"

Anhang 2: Rasterlärnkarten der
Verkehrslärmimmissionen

1. Obergeschoss (rel. Höhe: 5,60 m)

Fassung vom 17.12.2021