

Bebauungsplan „SPECKWIESÄCKER“ Gemeinde Wallerfing

Schallschutztechnische Voruntersuchung

Auftraggeber:
Gemeinde Wallerfing

Niederpöring 23

94562 Oberpöring

Auftragnehmer:
Ing. Büro
Stefan Weiss
Landauerstr. 26

94447 Plattling
Telefon 09931/604005-0
Telefax 09931/604005-9
E-Mail: mail@ib-stefan-weiss.de



Stand: 18.12.2019

Inhalt:	Seite
1. Einleitung	3
2. Rechtliche Grundlagen	3
3. Berechnungsgrundlagen	4
4. Berechnungsergebnisse	10
5. Schutzmaßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen	13
6. Zusammenfassung	13

1. Einleitung

Die Gemeinde Wallerfing beabsichtigt die Ausweisung eines Wohngebiets in Neusling.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für die Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV)
- [3] RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen BMV 1990
- [4] DIN ISO 9613 / Teil 2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- [5] DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, (Schätzverfahren)
- [6] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- [7] VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern

2.2 Rechtliche Beurteilung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinflüsse durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

3. Berechnungsgrundlagen

3.1 Verkehrslärm

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [3].

Für die Berechnung des Lärms, der auf dem fließenden Verkehr basiert, werden die unten aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Ausgangsdaten: Die Verkehrsdaten basiert auf Verkehrszählungen des Staatlichen Bauamtes

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	KFZ	SV	LV	Abschnitt	Station
72439401	2005	St 2124	Wallerfing	Plattling(B8)	2994	202		200	1,289

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	KFZ	SV	LV	Abschnitt	Station
72439401	2010	St 2124	Wallerfing (L 2114)	Plattling (B 8)	2953	135		200	1,289

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	KFZ	SV	LV	Abschnitt	Station
72439401	2015	St 2124	Wallerfing (L 2114)	Plattling (B 8)	3195	168	3027	200	1,658

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
72439401	2015	St 2124	Wallerfing (L 2114)	Plattling (B 8)	1,02	185	5,52486187845304	28	8,7037037037037	204	8,03015075376884			31,60411264464352	869981013746282	137964730981459	2115475046912	200

Die Verkehrsmengen auf der Staatsstraße 2124 sind in den letzten Jahren leicht auf 3195 KFZ/d gestiegen. Der SV-Anteil liegt mit 202 Fahrzeugen bei knapp 6%.

Im Mittel sieht die Verkehrsentwicklung im Landkreis Deggendorf wie folgt aus:

SVZ 2015 - DTV-Mittelwerte Lkr Deggendorf

	Jahr 2015 (Kfz/24 h)			Veränderungen zu 2010 (Prozent)			Jahr 2010 * (Kfz/24 h)		
	Kfz	LV	SV	Kfz	LV	SV	Kfz	LV	SV
Bundesstraßen	8265	7639	626				8139	7434	704
Staatsstraßen	4247	3906	341	-4,6	-6,0	14,9	4452	4155	297
Kreisstraßen	1262	1193	69	-6,6	-5,5	-22,5	1351	1262	89

* Mittelwert aus FS und OD

Für die ST2124 wird das künftige Verkehrsaufkommen als steigend beurteilt.

In Anlehnung an RStO 12 Tab. A 1.7 wird von einem Zuwachs von ca. 25 % für die nächsten 25 Jahre ausgegangen.

Maßgebende tägliche Verkehrsstärke in 25 Jahren

DTV 3994 KFZ/d

Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge in 25 Jahren

Tags	$0,06 \times \text{DTV } 3994 \text{ KFZ/d} = 240 \text{ KFZ/h}$	SV- Anteil 6%
Nachts	$0,008 \times \text{DTV } 3994 \text{ KFZ/d} = 32 \text{ KFZ/h}$	SV- Anteil 6%

Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h und maßgebende LKW-Anteile p (über 2,8t zulässiges Gesamtgewicht) in %
 (aus RLS 90, Tabelle 3)

Straßengattung	tags (6-22 Uhr)		nachts (22-6 Uhr)	
	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
Bundesautobahnen	$0,06 \cdot \text{DTV}$	25	$0,014 \cdot \text{DTV}$	45
Bundesstraßen	$0,06 \cdot \text{DTV}$	20	$0,011 \cdot \text{DTV}$	20
Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen	$0,06 \cdot \text{DTV}$	20	$0,008 \cdot \text{DTV}$	10
Gemeindestraßen	$0,06 \cdot \text{DTV}$	10	$0,011 \cdot \text{DTV}$	3

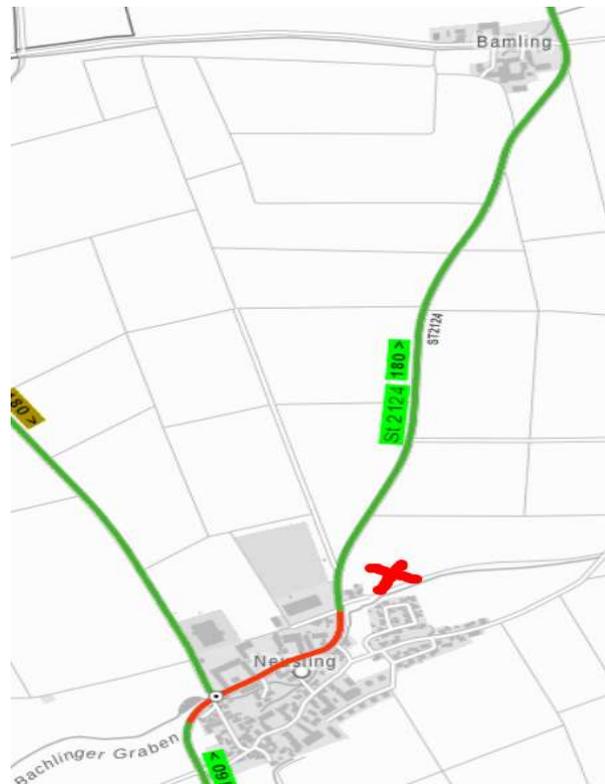
Maßgebende Geschwindigkeit

Von Bamling kommend endet die freie Strecke (100 km/h) am Ortseingang. Innerhalb der Ortsdurchfahrt Neusling ist auf 50 km/h beschränkt.

Das geplante Baugebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Neusling genau am Beginn der Ortsdurchfahrt.

Die nachfolgenden Mittelungspegel werden daher mit einer Geschwindigkeit von 100 km/h berechnet.

Für den südlichen Bereich des geplanten Baugebiets liefert die einheitliche Berechnung mit 100 km/h Mittelungspegel die auf der sicheren Seite liegen.



Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

Tags 0,06 x DTV 3994 KFZ/d = 240 KFZ/h SV- Anteil 6%

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	240	62.8 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	24 m	1.7 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.5 dB(A)
Mittelungspegel		60 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 103 m einsehen können!		

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	240	62.8 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	67 m	-3.1 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.7 dB(A)
Mittelungspegel		55 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 249 m einsehen können!		

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	240	62.8 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	170 m	-7.9 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.8 dB(A)
Mittelungspegel		50 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 497 m einsehen können!		

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

Nachts 0,008 x DTV 3994 KFZ/d = 32 KFZ/h SV- Anteil 6%

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	32	54.1 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	24 m	1.7 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.5 dB(A)
Mittelungspegel		51.3 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 103 m einsehen können!		

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	32	54.1 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	31 m	0.6 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.6 dB(A)
Mittelungspegel		50 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 130 m einsehen können!		

	Eingabe	
Maßgebliche stündliche Verkehrsmenge:	32	54.1 dB(A)
LKW-Anteil (zulässiges Gesamtgewicht über 2,8 t):	6 %	
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone ▾		0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	85 m	-4.3 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	0 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.8 dB(A)
Mittelungspegel		45 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 300 m einsehen können!		

3.2 Gewerbegeräuschmmissionen

Im Bereich des geplanten allgemeinen Wohngebiets sind keine störenden Gewerbegebiete vorhanden.

3.3 Einhaltung der Orientierungswerte nach der DIN 18005

Mit dem Beurteilungspegel sollen subjektive Bewertungen von unterschiedlichen Arten der Geräuschbelastung berücksichtigt werden. Der Beurteilungspegel wird in der Regel aus einem Mittelungspegel für die Beurteilungszeit und gegebenenfalls Zuschlägen für Impulshaftigkeit, Tonhaltigkeit und Ruhezeiten gebildet.

Straßenverkehrsgeräusche in der Nähe von Kreuzungen und Einmündungen mit einer Ampel sind für Anwohner störender, als die bei frei fließendem Verkehr. Diese erhöhte Störwirkung, die nicht meßbar ist, wird durch einen Zuschlag von 0 - 3 dB(A) zum Mittelungspegel berücksichtigt . Hierdurch wird der Mittelungspegel zum Beurteilungspegel.

z.B. Pegelzuschlag bei nahe gelegenen ampelgeregelten Kreuzungen

Dies ist im vorliegenden Baugebiet Speckwiesäcker nicht der Fall.

Das Beschleunigen und Verzögern in Höhe der Ortsdurchfahrt wurde in ausreichendem Maße durch den Ansatz der maßgebenden Geschwindigkeit von 100 km/h berücksichtigt.

Die Darstellung der energieäquivalente Dauerschallpegel (Beurteilungspegel) erfolgt in Form von Flächen gleichen Schalldruckpegels mit einer Stufung von 5 dB(A).

Die Farbgebung in Anlehnung an DIN 18005.

Beurteilungspegel Tags



Orientierungswerte nach DIN 18005
 für Wohngebiet (WA):

tags
 6.00 – 22.00 Uhr
 55 dB(A)

Der Beurteilungspegel wird zum Vergleich mit den Immissionsrichtwerten herangezogen. Im vorliegenden Fall wird bei den straßennahen Parzellen auf Flurnummer 89 (Schwingenschlögl) der Orientierungswert von **55 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet WA um bis zu 5dB(A) überschritten**.

Im restlichen Bereich des Baugebiets werden Tags die Orientierungswerte von 55 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten.

Die Orientierungswerte von 45 dB(A) für ein reines Wohngebiet werden nicht eingehalten.

Beurteilungspegel Nachts



Orientierungswerte nach DIN 18005
 für Wohngebiet (WA):

nachts
 22.00 – 6.00 Uhr
 45 dB(A)

Im vorliegenden Fall wird für die **Parzellen 1 bis 4 Nachts** der Orientierungswert von **45 dB(A) für ein allgemeines Wohngebiet WA eingehalten**.

Die straßennahen **Parzellen 5 bis 7** liegen über dem Orientierungswerte von 45 dB(A).

4. Berechnungsergebnisse

Immissionspunkt 1

Parzelle 7 auf Flurnummer 89 (Schwingsenschlöl)

Für die Vorabschätzung der Auslegung der Schalldämmung der einzelnen Fassadenelemente nach DIN 4109 Tabellen 9 und 10 ergibt sich beispielhaft folgendes:

Fassadenelement auf der Westseite
 Abstand Immissionspunkt 25 m
 Höhe Immissionspunkt 4 m (1.OG)

Für den Immissionspunkt 1 ergibt sich ein Mittelungspegel 63 dB(A)
 Der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet sich aus dem Beurteilungspegel im Tageszeitraum plus 3 dB.

Außenlärmpegel von 66 dB(A) + 3 dB(A) = 66 dB(A) **Lärmpegelbereich IV**

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A)

$R'_{w,res}$

Tabelle 8. Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel bereich	„Maßgeb- licher Außenlärm- pegel“ dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beher- bergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
 2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

$R'_{w,res} = 40$ dB(A)

Aufenthaltsraum im 1. OG

Grundfläche 4 m x 5 m = 20 m²

Größe Fassadenelement 4,0m x 2,5m = 10m²

Fensterfläche 3 m² = 30 %

Rollladenkästen sind zu berücksichtigen und dürfen das bewertete Schalldämmmaß der Außenbauteile nicht verringern.

$$S_{(W+F)} / S_G = 4 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} / 4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 10 / 20 = 0,5$$

Tabelle 9. Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)} / S_G$

Spalte/Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W+F)} / S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m²
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A)

$R'_{w,res} = 40 - 2 = 38$ dB(A)

Tabelle 10. Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ... dB/... dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
		10%	20%	30%	40%	50%	60%
1	30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
4	45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
5	50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	-

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von -2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Fenster sind in Schallschutzklassen eingeteilt.

Schallschutz- klasse	bewertetes Schalldämmmaß
1	25
2	30 -34
3	35 – 39 dB(A)
4	40 - 44
5	45 - 49
6	> 50

Erforderliche Schalldämm-Maß **Wand R'_{w} 45 dB(A)**

Immissionspunkt 2

Parzelle 7 auf Flurnummer 89 (Schwingenschlögl)
 Fassadenelement auf der Ostseite

An der lärmabgewandten Gebäudeseite darf der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ohne besonderen Nachweis

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

Außenlärmpegel von 66 dB(A) - 5 dB(A) = 61 dB(A) **Lärmpegelbereich III**

$$R'_{w,res} = 35 \text{ dB(A)}$$

Aufenthaltsraum im 1. OG

Grundfläche 4 m x 5m = 20 m²

Größe Fassadenelement 4,0m x 2,5m = 10m²

Fensterfläche 3 m² = 30 %

Rollladenkästen sind zu berücksichtigen und dürfen das bewertete Schalldämmmaß der Außenbauteile nicht verringern.

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A)

$$R'_{w,res} = 35 - 2 = 33 \text{ dB(A)}$$

Fenster

Schallschutz- klasse	bewertetes Schalldämmmaß
2	30 -34

Erforderliche Schalldämm-Maß Wand R'_{w} 40 dB(A)

Immissionspunkt 3

Parzelle 5 und 6
Fassadenelement auf der Westseite
Abstand Immissionspunkt 67 m
Höhe Immissionspunkt 4 m (1.OG)

Für den Immissionspunkt 3 ergibt sich ein Mittelungspegel 56 dB(A)

Außenlärmpegel von 56 dB(A) + 3 dB(A) = 59 dB(A) **Lärmpegelbereich II**

$$R'_{w,res} = 30 \text{ dB(A)}$$

Aufenthaltsraum im 1. OG
Grundfläche 4 m x 5 m = 20 m²
Größe Fassadenelement 4,0m x 2,5m = 10m²
Fensterfläche 3 m² = 30 %
Rolladenkästen sind zu berücksichtigen und dürfen das bewertete Schalldämmmaß der Außenbauteile nicht verringern.

$$S_{(W+F)} / S_G = 4 \text{ m} \times 2,5 \text{ m} / 4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 10 / 20 = 0,5$$

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A)

$$R'_{w,res} = 30 - 2 = 28 \text{ dB(A)}$$

Fenster sind in Schallschutzklassen eingeteilt.

Schallschutz- klasse	bewertetes Schalldämmmaß
1	25

Erforderliche Schalldämm-Maß Wand R'_{w} 35 dB(A)

Immissionspunkt 4

Parzelle 5 und 6
Fassadenelement auf der Ostseite
Abstand Immissionspunkt 67 m
Höhe Immissionspunkt 4 m (1.OG)

An der lärmabgewandten Gebäudeseite darf der „maßgebliche Außenlärmpegel“ ohne besonderen Nachweis

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

Außenlärmpegel von 59 dB(A) - 5 dB(A) = 54 dB(A) **Lärmpegelbereich I**

$$R'_{w,res} = 30$$

Aufenthaltsraum im 1. OG
Grundfläche 4 m x 5 m = 20 m²
Größe Fassadenelement 4,0m x 2,5m = 10m²
Fensterfläche 3 m² = 30 %

Erforderliches bewertetes Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils in dB(A)

$$R'_{w,res} = 30 - 2 = 28 \text{ dB(A)}$$

Fenster

Schallschutz- klasse	bewertetes Schalldämmmaß
1	25

Erforderliche Schalldämm-Maß Wand R'_{w} 35 dB(A)

Außenwohnflächen

Die Außenwohnflächen (z.B. Balkone und Terrassen) sollten ebenfalls geschützt werden, damit sie entsprechend genutzt werden können. Da ein Beurteilungspegeln von 64 dB(A) nicht vorliegt wird auf bauliche Maßnahmen für Balkone und Terrassen z.B. eine Verglasung bzw. Mauern verzichtet.

5. Schutzmaßnahmen und Vorschläge für textliche Festsetzungen

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 wird empfohlen, zum Schutz der Aufenthaltsräume an den geplanten Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

- Durch geeignete Dimensionierung der Außenbauteile ist sicherzustellen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung in Aufenthaltsräumen der DIN 4109 eingehalten werden können.
- Das bewertete Schalldämmmaß von Außenbauteilen muss mindestens einen Wert von $R'_{w,res} = 45$ dB aufweisen. Alle Fenster von Aufenthaltsräumen sind mindestens mit Fenstern der Schallschutzklasse III (nach VDI 2719) auszuführen. (Parzelle 7)
- Aufenthaltsräume auf Parzelle 7 müssen mindestens ein geeignetes Lüftungsfenster in der vom Lärm abgewandten Fassade (Osten/Süden) aufweisen, oder sind alternativ mit einer ausreichend dimensionierten, fensterunabhängigen Lüftungsanlage auszustatten.
- Das bewertete Schalldämmmaß von Außenbauteilen muss mindestens einen Wert von $R'_{w,res} = 40$ dB aufweisen. Alle Fenster von Aufenthaltsräumen sind mindestens mit Fenstern der Schallschutzklasse II (nach VDI 2719) auszuführen. (Parzelle 5 und 6)
- Durch eine optimierte Grundriss- und Gebäudeorientierung sind alle Möglichkeiten auszunutzen um Wohn-, Schlaf- und Büroräume den lärmabgewandten Bereichen (Osten/Süden) zuzuordnen.
- Im Freien ist jeweils ein von der Staatsstraße abgeschirmter Aufenthaltsbereich (Terrasse) nachzuweisen.

6. Zusammenfassung

Die schallschutztechnischen Voruntersuchungen haben ergeben, dass, mit Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN in Teilbereichen des Baugebiets zu rechnen ist.

Erstellt:
Plattling, den 18.12.2019



Stefan Weiss Dipl. Ing. (FH)