

Schallimmissionsprognose

1. Veranlassung

Für den o.g. Bebauungsplan ist eine Untersuchung der Lärmemissionen in der näheren Umgebung des Plangebietes vorzunehmen, um die Anforderungen an Lärm- und Schallschutz der zu errichtenden Gebäude zu bestimmen.

2. Anforderungen

Einzuhaltende Immissionsrichtwerte (Beurteilungspegel) nach TA Lärm bzw. schutzbedürftige Räume in Gebäuden des Sondergebietes (Schlafräume) DIN 18005 folgende Immissionsrichtwerte:

Allgemeines Wohngebiet:

Tag: ≤ 55 dB(A)

Nacht: ≤ 40 dB(A)

Verkehrslärm Nacht ≤ 45 dB(A)

3. Verkehrslärm / Bundesstraße B 101 in südwestlicher Richtung

Es wurden hinsichtlich der Verkehrsstärke die zur Verfügung stehenden Daten (BAST 2021) für die automatische Meßstelle Freiberg (4215; B101) [2] verwendet:

Verkehrsstärke: Kfz-Verkehr/Tag: 12.829

Anteil Schwerlastverkehr: Schwerverkehr/Tag: 745 (Anteil ca. 6%)

KfZ / Stunde: 535

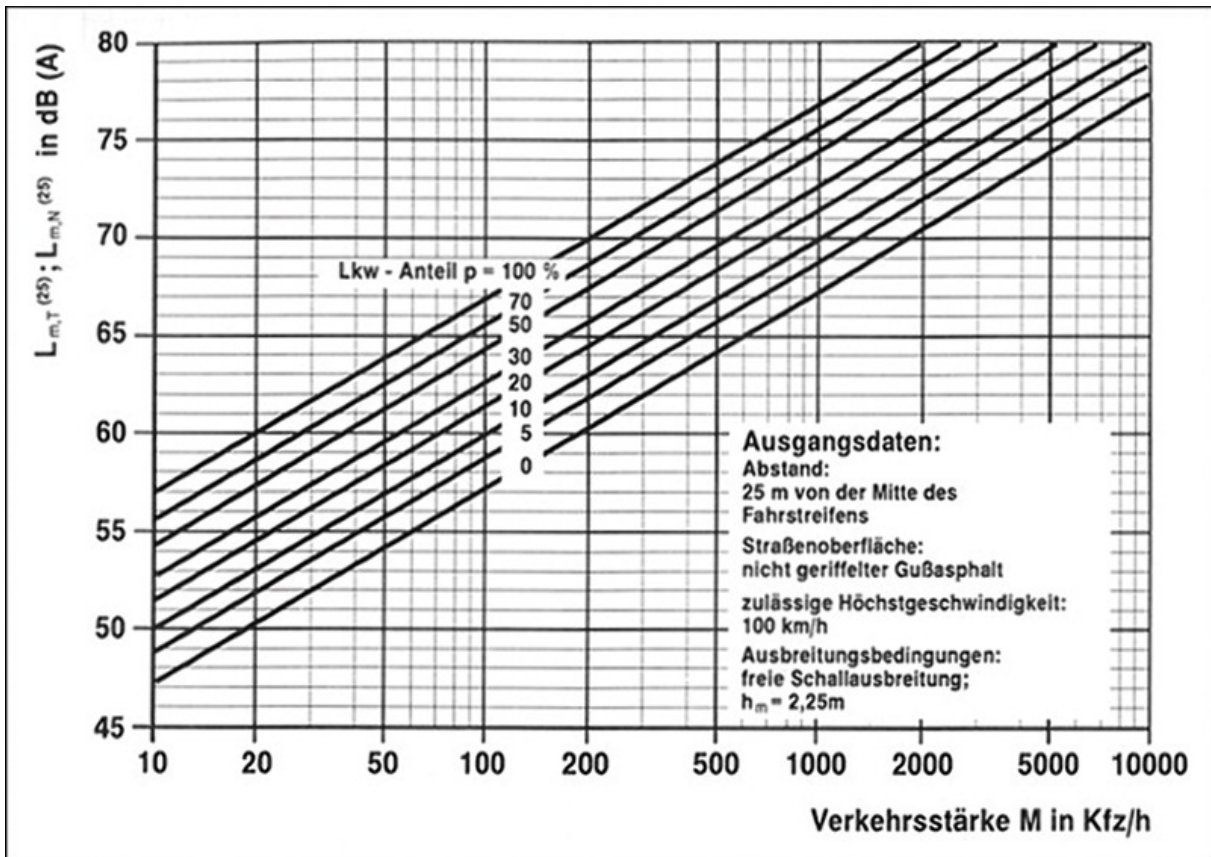


Diagramm 1/ Mittelungspegel

Mittelungspegel gem. Dia. 1

66 dB(A)

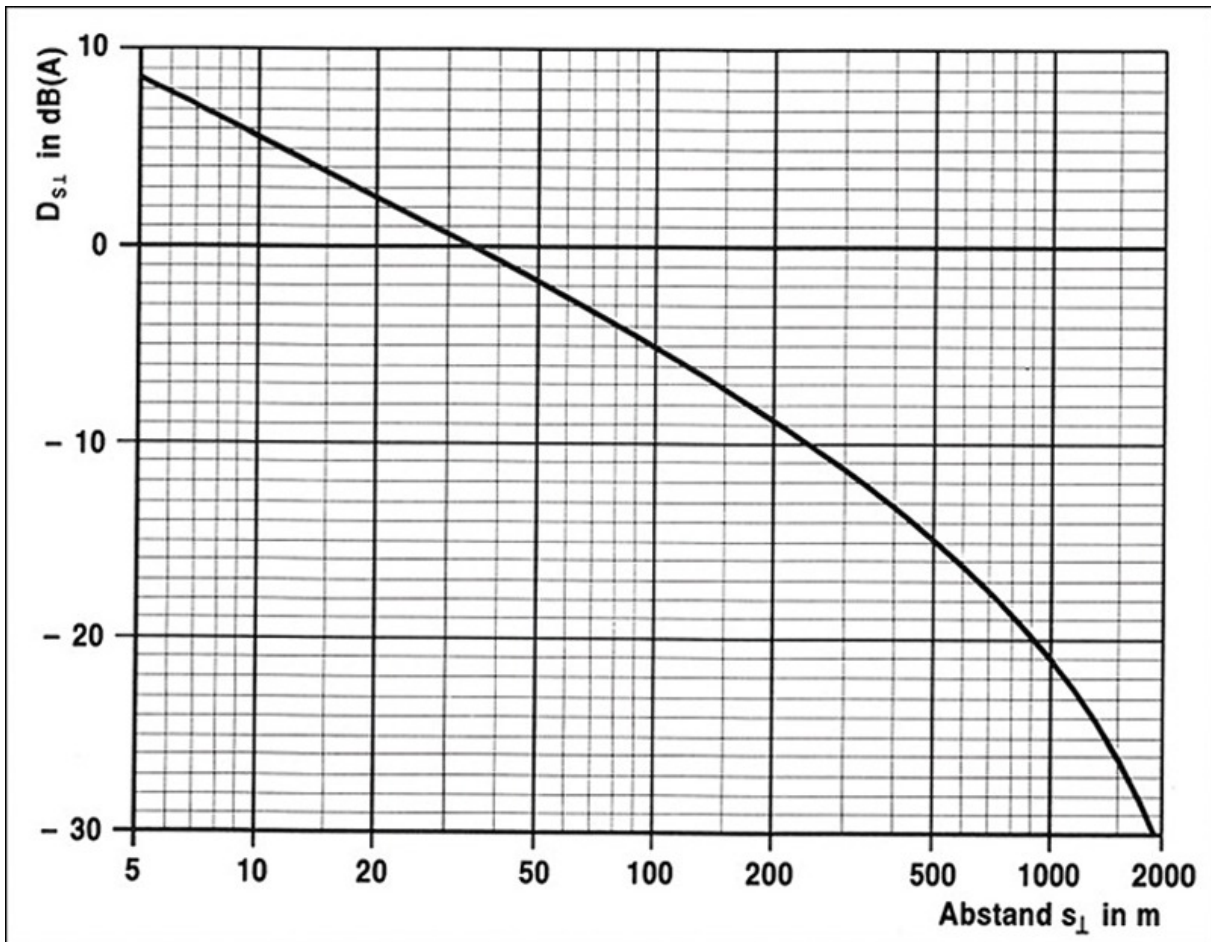


Diagramm 2 / Abminderung durch Abstand

Weiterhin wurde die exakte Berechnung des Mittelungspegels für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90 vorgenommen [3]. Es ergeben sich an den Immissionsorten im Planungsgebiet die u.g. Werte, s. auch Karte [1]. Als Immissionsorte wurden westlich und südlich ausgerichteten Außenwände der Gebäude auf den Bauflächen in 5.0 m Höhe ü. Gelände angenommen.

Entsprechend Diagramm und Berechnung ergeben sich folgende Werte am Emissionsort:

Entfernung zu B 101 210 m	Mittelungspegel Tag / Nacht:	56,6 / 49,3 dB(A)
Entfernung zu B 101 270 m	Mittelungspegel Tag / Nacht:	55,0 / 47,7 dB(A)
Entfernung zu B 101 400 m	Mittelungspegel Tag / Nacht:	52,3 / 44,9 dB(A)

Spalte	1	2	3	4	5
			Raumarten		
Zeile	Lärm- pegel- bereich	„maßgeb- licher Außenlärm- pegel“ dB(A)	Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
			erf. R _{w,ges} 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					

Tabelle 1 / DIN 4109 Lärmpegelbereiche

Gemäß Tabellenwert ergibt sich für die Flächen des Plangebietes in einer Entfernung von 210 bis 270 m, also das Baufenster SO, ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 55 dB, weshalb damit entsprechend Lärmkartierung [1] der Lärmpegelbereich II maßgeblich ist.

Die Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile gem. DIN 4109 ergeben erf R_w ≥ 30 dB.

Für die Entfernung zwischen 270 bis 400 m, also die Baufenster WA1 und WA3, ergibt sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≤ 55 dB(A), weshalb damit entsprechend Lärmkartierung [1] der Lärmpegelbereich I maßgeblich ist.

Für den Mittelungspegel Verkehrslärm / Nacht ergibt sich für die Baufenster SO, WA1 und WA 3 ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 45 dB, weshalb hier passive Lärmschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in den Nachtstunden vorzusehen sind.

Im Baufenster WA2 sind keine passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich, jedoch gelten die Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile gem. DIN 4109 von erf R_w ≥ 30 dB wie im Lärmpegelbereich II.

4. Gewerbelärm

Nördlich des Plangebietes bestehen folgende Gewerbe- bzw. kommunale Einrichtungen, welche als potentielle Lärmquellen zu betrachten sind:

- Lagerplatz und Firmensitz Bauunternehmen Gewerbestraße 2, Fl.-St. 37/23 (Entfernung \geq 85 m)

Die Lagerfläche befindet sich ca. 85 m nördlich des Plangebietes. Dazwischen liegt die Meißner Straße. Auf der Lagerfläche wird nicht gearbeitet, bis auf einzelne Be- und Entladevorgänge der Betriebs-Nutzfahrzeuge finden keine lärmintensiven Aktivitäten statt. Innerhalb der Nachtstunden zwischen 22:00 – 06:00 Uhr finden keine Aktivitäten statt. Damit kann dieser Gewerbebetrieb als störende Lärmquelle ausgeschlossen werden.

Es ist festzustellen dass es sich bei der v.g. gewerblichen Baufläche nicht um ein ausgewiesenes Gewerbegebiet handelt.

- Bauhofgebäude der Gemeinde Käbschütztal, Gewerbestraße 4, Fl.-St. 37/26 (Entfernung \geq 105 m)

In den Nachtstunden zwischen 22:00 – 06:00 Uhr finden hier üblicherweise keine Aktivitäten statt.

Die Objekte befinden sich baurechtlich im unbeplanten Innenbereich, jedoch im Bereich einer Klarstellungssatzung, die keine Festsetzungen zu Schallemissionen beinhaltet.

Somit sind mit Hinweis auf den unbeplanten Gebietscharakter, die Entfernung von ca. 100 m sowie die tatsächlich vorhandenen Einrichtungen keine besonderen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

5. Lieferverkehr

Störende Schallemissionen vom Lieferverkehr des Einkaufsmarktes in den Nachtstunden von 22:00 – 6:00 Uhr sind nicht zu erwarten, da die Anlieferzone abgewandt vom Plangebiet nach Nordwesten orientiert ist.

6. Zusammenfassung

Maßgeblich zur Beurteilung der Lärmsituation ist der Verkehrslärm aus Richtung der Bundesstraße B 101, da weitere Lärmquellen unbedeutend sind.

Aktive Maßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden oder Lärmschutzwällen sind bei der vorliegenden geografischen Situation und Entfernung zur B 101 nicht möglich bzw. sinnvoll.

Passive Maßnahmen

Da eine Realisierung aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht umsetzbar ist, kommen passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht. Die Dimensionierung dieser Maßnahmen erfolgt auf Grundlage der DIN 4109, basierend auf dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ im Tagzeitraum ist der Gesamtimmissionspegel (Verkehrslärm + Gewerbelärm).

Die so ermittelten Lärmimmissionspegel werden in Lärmpegelbereiche eingeordnet, welche gemäß DIN 4109-1 bestimmte Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile der Gebäude nach sich ziehen.

Die Einzelberechnungen zeigen, dass die Bauflächen SO, WA1 und WA 3 im Lärmpegelbereich 2, die Baufläche WA 2 im Lärmpegelbereich 1 liegt.

Damit sind passive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend Lärmpegelbereich 2 an den südlich und westlich orientierten Außenwänden der Bauflächen SO, WA1 und WA3 erforderlich. In der Baufläche WA2 sind keine passiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Aufgestellt:

Udo Scholz

Freier Architekt BDA

Käbschütztal, 15.07.2023

Anlage

- [1] Karte zum Lärmschutz
- [2] Angaben Verkehrsstärke Bundesstraße B 101 gem. BASt
- [3] Berechnung Mittelungspegel RLS 90

Automatische Zählstellen 2021

Dauerzählstelle: Freiberg

Info: Bei der [Erfassungsart](#) "2" umfasst der Schwerverkehr (SV) nur LKW-ähnliche Fahrzeuge. ---: Keine belastbaren Zähldaten.

Allgemeine Angaben

Name	Freiberg	DTV-Kfz	12.829 Kfz/24 h
Straße	B101	SV-Anteil	5,8 %
Land	Sachsen	Erfassungsart	8+1
BAST-Nr.	4215		
TK-Blatt	5145		

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

Bitte Werte eingeben bzw. auswählen, dann auf Berechnen klicken!

	Ihre Eingabe	Beitrag (Tag)
DTV : i	12829	70.4 dB(A)
Straßengattung: Bundesstraßen		
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gußasphalte, Asphaltbetone	i	0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	210 m	-9.2 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	5 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.5 dB(A)
Mittelungspegel (Tag/Nacht)	T 56.6 dB(A)	N 49.3 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 573 m einsehen können!		

Berechnen

Drucken

Ende

i Soll mit bekannten LKW-Anteilen gerechnet werden, muß der DTV in die stündl. Verkehrsmenge umgerechnet werden. **Die Umrechnungsfaktoren finden Sie hier**, von dort gelangen Sie dann direkt zum "Stundenwert"-Rechner.

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

Bitte Werte eingeben bzw. auswählen, dann auf Berechnen klicken!

	Ihre Eingabe	Beitrag (Tag)
DTV : i	12829	70.4 dB(A)
Straßengattung: Bundesstraßen		
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gußasphalte, Asphaltbetone	i	0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	270 m	-10.7 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	5 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.6 dB(A)
Mittelungspegel (Tag/Nacht)	T 55 dB(A)	N 47.7 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 674 m einsehen können!		

Berechnen

Drucken

Ende

i Soll mit bekannten LKW-Anteilen gerechnet werden, muß der DTV in die stündl. Verkehrsmenge umgerechnet werden. **Die Umrechnungsfaktoren finden Sie hier**, von dort gelangen Sie dann direkt zum "Stundenwert"-Rechner.

Mittelungspegel für einen langen, geraden Fahrstreifen nach RLS-90

Bitte Werte eingeben bzw. auswählen, dann auf Berechnen klicken!

	Ihre Eingabe	Beitrag (Tag)
DTV : i	12829	70.4 dB(A)
Straßengattung: Bundesstraßen		
Höchstgeschwindigkeit	100 km/h	-0.1 dB(A)
Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gußasphalte, Asphaltbetone	i	0 dB(A)
Steigung / Gefälle:	0 %	0 dB(A)
Abstand zur Mitte des Fahrstreifens:	400 m	-13.3 dB(A)
Höhe des Immissionsortes über Fahrstreifen:	5 m	
Boden- und Meteorologiedämpfung		-4.7 dB(A)
Mittelungspegel (Tag/Nacht)	T 52.3 dB(A)	N 44.9 dB(A)
Ein langer, gerader Fahrstreifen liegt dann vor, wenn Sie ihn nach beiden Seiten je 859 m einsehen können!		

Berechnen

Drucken

Ende

i Soll mit bekannten LKW-Anteilen gerechnet werden, muß der DTV in die stündl. Verkehrsmenge umgerechnet werden. **Die Umrechnungsfaktoren finden Sie hier**, von dort gelangen Sie dann direkt zum "Stundenwert"-Rechner.