

Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Reinhard Ziegelmeyer St. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau
Gewerblicher Schallimmissionsschutz
Sport- und Freizeitanlagen
Schallschutz am Arbeitsplatz
Bau- und Raumakustik

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeyer

Datum:
27. Mai 2025

P 19032-C

BEBAUUNGSPLAN „ALTE STRASSE“,
GEMEINDE REISKIRCHEN, OT LINDENSTRUTH

- SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUR
ERMITTLUNG DER GERÄUSCHBELASTUNG DES
PLANGEBIETES DURCH SCHIENENVERKEHR
- GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN IM PLANGEBIET
- GERÄUSCHENTWICKLUNGEN AUS DER AUSWEISUNG
EINER KITA-FLÄCHE
- SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

AUFTRAGGEBER:

Gemeinde Reiskirchen
Gemeindevorstand
Schulstr. 17
35447 Reichskirchen

PLANUNGSBÜRO:

Planungsbüro Fischer
Partnerschaftsgesellschafts mbB
Im Nordpark 1
35435 Wettenberg

1. ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Reiskirchen betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Straße“ im Ortsteil Lindenstruth. Der Bebauungsplan beinhaltet die Ausweisung eines Wohngebietes als „Allgemeines Wohngebiet“ nach BauNVO und die Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche Zweckbestimmung Kindertagesstätte im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebietes.

Südlich des Plangebietes führt die Bahnlinie 3700 vorbei. Nördlich des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von ca. 200 m - bezogen auf die jeweilige Plangebietsgrenze - die Betriebsstätten der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes ist zu prüfen, welche Schalleinträge aus dem Schienenverkehr im Plangebiet auftreten. Die Geräuschbelastungen, ermittelt nach dem Berechnungsverfahren der Schall 03 der DB AG werden den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für die städtebauliche Planung

Allgemeine Wohngebiete	tags	55 dB(A)
	nachts	45 dB(A)

und den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BIm-SchV] mit

	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)

gegenübergestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass unter „Freifeldbedingungen“ in Höhe der südlich ausgerichteten „Baufenster“ im Allgemeinen Wohngebiet zur Tageszeit der schalltechnische Orientierungswert überschritten, der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten und unterschritten wird.

Für die Nachtzeit [22:00 Uhr - 06:00 Uhr] gibt die Bahn 5 Zugvorbeifahrten der Kategorie RB / RE-V [Regionalzug mit Diesellokbespannung] und 2 Güterzüge [GZ-E] an. Hierdurch wird der schalltechnische Orientierungswert - nachts 45 dB(A) - um bis zu 6 dB, der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung - 49 dB(A) - um ca. 2 dB(A), in Höhe der ersten geplanten Baureihe überschritten.

Der berechnete Maximalpegel der Vorbeifahrt erreicht hierbei ~ 78 dB(A).

Bauleitplanerische Vorkehrungen zur Aufnahme von aktiven Schallschutzeinrichtungen (Schallschutzwand / Schallschutzwall) sind nicht vorgesehen. Die zwischenliegende Fläche zwischen der Wohnbaufläche und der Gleisanlage wird als **RRB** [Regenrückhaltbecken] ausgebildet.

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist beabsichtigt, durch Festsetzungen im Bebauungsplan die Anordnung besonders schutzbedürftiger Räume (Schlafzimmer / Kinderzimmer) gleisparallel in dem, zur Gleisanlage nächstgelegenen Baufenster, nicht zu gestatten.

Des Weiteren ist zu prüfen, in wieweit besondere Vorkehrungen durch bauliche Schallschutzmaßnahmen („passive Schallschutzmaßnahmen“) an den Gebäuden erforderlich werden. Hierzu wird der maßgebliche Außenlärmpegel L_a zur Ableitung der baulichen Mindestanforderungen für das Plangebiet errechnet und kartografisch dargestellt. Im Nahbereich zum Schienenverkehrsweg wird hierbei zur Tages- und Nachtzeit der Lärmpegelbereich **LPB II** für zur Gleisanlage hin orientierte Schlafräume / Kinderzimmer erreicht.

Die Ausweisung der Lärmpegelbereiche erfolgte unter „Freifeldbedingungen“ - durch die entstehenden Gebäude entstehen zusätzliche Abschirmungseffekte wie auch Eigenabschirmungen der Gebäude selbst (geringere Belastungen auf den Gebäuderückseiten), die zu einer niedrigeren Einstufung in die Lärmpegelbereiche bestimmter Fassadenabschnitte führen können. Hierfür können nach DIN 4109 bei offener Bauweise pauschale Abzüge von -5 dB oder projektbezogene Berechnungen der Geräuschbelastung der Fassaden für Einzelfallbetrachtungen durchgeführt werden. Ergeben sich hierbei niedrigere Einstufungen, als die Lärmpegelbereiche unter „Freifeldbedingungen“ ausweisen, können im Zuge der Gebäudeerrichtung die reduzierten, die aktuellen Belastungssituationen berücksichtigenden Anforderungen umgesetzt werden.

Die vorgenommene Einstufung der Bauflächen in den Lärmpegelbereich LPB II erfordert in der Regel keine besonderen konstruktiven Anforderungen an den baulichen Schallschutz der Gebäude. Die Vorgaben der DIN stellen dabei bauliche „Mindestanforderungen“ dar. Je nach individuell höherem Schutzbedürfnis kann es daher geboten sein, höhere Schalldämmwerte für Fenster und Fassaden vorzusehen. Entsprechende Anforderungen sich privatrechtlich zwischen Bauherren und Objektplaner zu vereinbaren und werden nicht „öffentlich-rechtlich“ geregelt.

Die Geräuschentwicklungen der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH werden auf der Grundlage der durch aufliegende Bebauungspläne für die Betriebsfläche ermöglichten Geräuschentwicklungen, durch Schallausbreitungsberechnungen für das Plangebiet ermittelt. Für die Tageszeit ergeben sich hieraus keine Hinweise zur Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für das neu geplante Allgemeine Wohngebiet gegenüber gewerblichen Geräuschimmissionen.

Zur Nachtzeit sind, im Hinblick auf den Schutzanspruch der bestehenden, an die Betriebsfläche unmittelbar angrenzenden Mischgebietsnutzungen für Teilflächen des Gewerbegebietes, Einschränkungen hinsichtlich der immissions-technischen Ausnutzung zu beachten, um die dort geltenden Immissionsrichtwerte der Nachtzeit - 45 dB(A) zu gewährleisten. Die Zugrundelegung eines hieraus noch möglichen Emissionspegels für die Betriebsfläche der Firma Weiss Umwelttechnik, der noch nicht zur Überschreitung des Immissionsrichtwertes an der Bestands-Wohnbebauung führt, führt dann auch zur Einhaltung und Unterschreitung des Richtwertes im neu geplanten WA-Gebiet. Aus der Gebietsausweisung des Bebauungsplanes, Planstand 22.05.2025, sind somit keine „Beschränkungen“ für die Betriebsstätten der Firma Weiss Umwelttechnik abzuleiten. Die Planungen lösen auf der Ebene der Bauleitplanung keine „Immissionskonflikte“ / Spannungen zwischen gewerblicher Nutzung und Wohnnutzung aus.

Durch das KITA-Gebäude und die damit verbundenen Ziel- und Quellverkehre entstehen Geräuschemissionen, die im unmittelbaren Umfeld der KITA sowie den dort ausgewiesenen Parkflächen zu Geräuschemissionen im Tageszeitraum führen. Die Prognoseberechnungen hierzu zeigen, dass der Richtwert der Tageszeit für Allgemeine Wohngebiete - 55 dB(A) - bei Einstufung der KITA-Einrichtung als Anlage im Sinne der TA Lärm - eingehalten und unterschritten werden kann. Insbesondere in den frühen Morgenstunden kann es jedoch im unmittelbaren Umfeld durch Fahrgeräusche der sog. „Eltern-Taxis“ je nach Umfang zu temporär begrenzten höheren Geräuscentwicklungen kommen, die jedoch im Hinblick auf das, auf den 16-stündigen Tageszeitraum zu beziehende, Berechnungsergebnis des anlagenbezogenen Beurteilungspegels zur Unterschreitung des Richtwertes führen werden. Besondere bauliche Vorkehrungen zum Schallimmissionsschutz werden nicht erforderlich.

2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Das Plangebiet „Alte Straße“ wird nördlich der Bahnlinie 3700 entwickelt. Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA gemäß BauNVO) und in einem nördlichen Teilbereich eine Gemeinbedarfsfläche Kindertagesstätte vor. Südlich wird im Plangebiet eine Fläche für Versorgungsanlagen, hier Zweckbestimmung Regenrückhaltebecken [RRB], ausgewiesen. Die nächstgelegenen Wohnbauflächen kommen in einer Entfernung von ~ 40m zur Bahnlinie 3700 der DB AG zum Liegen. Nördlich des Plangebietes befindet sich in einer Entfernung von > 200m zur nördlichen Wohnbaufläche der Gewerbebetrieb „Weiss Umwelttechnik GmbH“.

Im Zuge der Bauleitplanung ist zu prüfen, mit welchen Schalleinträgen aus der Bahnlinie im Plangebiet gerechnet werden muss. Darüber hinaus sind die aus den gewerblichen Nutzungen auftretenden Geräuschimmissionen, unter Berücksichtigung vorliegender schalltechnischer Untersuchungen /1/ und allgemeine Prüfansätze der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, anhand der dort genannten Kenngrößen zur plangegebenen Geräuschentwicklung von GE- / GI- Flächen zu beurteilen.

Die Geräuschentwicklungen aus dem Ziel- und Quellverkehrsaufkommen der Kita [„Elterntaxi“] werden prognostiziert, ebenso Geräuschentwicklungen aus den außen liegenden Spielbereichen dieser Einrichtung. Dabei werden Annahmen zum Fahrverkehr / Nutzung der Spielbereiche für eine Kita-Einrichtung mit 4 Gruppen Ü3 und 2 Gruppen U3 orientierend herangezogen.

Die schalltechnischen Untersuchungen dienen der Berücksichtigung der Belange des Schallschutzes im Bauleitplanverfahren. Hierbei ist auch zu prüfen, inwieweit durch die Ausweisung von WA- Bauflächen im „Einwirkungsbereich“ der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH, Einschränkungen für den Gewerbebetrieb auftreten können.

Für das Planungsgebiet sind die Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [2018] zu ermitteln. Hierzu wird der für die Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen erforderliche „maßgebliche Außenlärmpegel“ nach dieser Norm berechnet und für das Plangebiet dargestellt.

Die entsprechenden Festsetzungen können nach kommunaler Entscheidungslage dann im anstehenden Bauleitplanverfahren in die konkret rechtlichen Festsetzungen / Hinweise übernommen werden.

/1/ Geräuschimmissionsprognose 721/II „Schallimmissionsprognose für die Erweiterung bestehender Parkplätze der Weiss Umwelttechnik GmbH in Reiskirchen - Lindenstruth“, Schalltechnisches Büro A. Pfeiffer, April 2017 in Verbindung mit Immissionsgutachten 721, Januar 2001

3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

Für die schalltechnischen Untersuchungen standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan-Entwurf der Gemeinde Reiskirchen, Ortsteil Lindenstruth, Bebauungsplan „Alte Straße“, Entwurf, Vorabzug, Planstand 22.05.2025 gefertigt: Planungsbüro Fischer, 35435 Wettenberg
- Immissionsprognose Nr. 721/II „Schallimmissionsprognose für die Erweiterung bestehender Parkplätze der Weiss Umwelttechnik GmbH in Reiskirchen-Lindenstruth“, Stand 04.04.2017 gefertigt: Schalltechnisches Büro A. Pfeiffer, 35630 Ehringshausen
- Streckenbelegungsdaten der DB AG, Nachhaltigkeit und Umwelt, Strecke 3700, Abschnitt Reiskirchen, Ist-Zahlen 2021 und Prognose 2030 zur Verfügung gestellt: DB AG, 05.05.2022

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023
Beiblatt 1 zu DIN 18005	Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 2023
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
Schall 03	Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege, 2014
DIN 4109-1	Schallschutz im Hochbau, Mindestanforderungen, Januar 2018
DIN 4109-2	Schallschutz im Hochbau, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen Januar 2018
VDI Richtlinie 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen, hier: Sport- und Freizeitanlagen, 2012

Soweit darüber hinaus Normen, Richtlinien und Rechtsvorschriften zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und ggf. erläutert.

4. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

4.1 BAULEITPLANUNG

Nach § 1, Absatz 6, BauGB sind bei der Bauleitplanung unter anderem die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und nach § 1a die Anforderung des Immissionsschutzrechtes und somit des Schallschutzes zu berücksichtigen.

Bei der städtebaulichen Planung ist für den Schallschutz die DIN 18005, Teil 1, anzuwenden. Dabei stellen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthaltenen Orientierungswerte aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte dar. Die in Abschnitt 1.1 des Beiblattes 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005, gemäß nachfolgender Tabelle 1, sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Aus diesem Grunde sind die schalltechnischen Orientierungswerte in einem Beiblatt aufgenommen worden und nicht Bestandteil der Norm.

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r dB		L _r dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR),	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferien- hausgebiete, Campingplatzge- biete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW) , Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete	60	50	60	45
Kerngebiete (MK) Gewerbegebiete (GE)	63 65	53 55	60 65	45 50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	--	--	--	--

^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.

^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

4.2 VERKEHRSLÄRMSCHUTZVERORDNUNG

Stellt die Gemeinde einen Bauleitplan auf, so hat sie nach § 1, Abs. 6 BauGB alle Belange abzuwägen. Dazu gehört nach § 1, Abs. 5 BauGB u.a. gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und nach § 1a die Belange des Immissionschutzrechtes.

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen durch Straßen- und Schienenverkehr können zur Kennzeichnung von „schädlichen Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG die der Verkehrslärmschutzverordnung für den Neubau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges genannten Immissionsgrenzwerte herangezogen werden. Diese betragen in Allgemeinen Wohngebieten

tags	59 dB(A),
nachts	49 dB(A).

Überschreiten die Verkehrsgeräuschbelastungen die gebietsabhängig anzuwendenden Immissionsgrenzwerte, sind bei der Aufstellung des Bebauungsplanes Schallschutzmaßnahmen für die betroffenen Gebäude vorzusehen.

4.3 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN

Die Beurteilung der aus gewerblichen Anlagen zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Einwirkungsort Baugebiet	Immissionsrichtwert „Außen“ nach TA Lärm in dB(A)	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Regelungen der TA Lärm sehen vor, dass einzelne Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB(A) und zur Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen. Bezüglich der Bildung des Beurteilungspegels wird auf das im Anhang A der TA Lärm aufgeführte Prognoseverfahren verwiesen.

Soweit aus weiteren Betriebstätigkeiten oder einer zu berücksichtigenden zukünftigen weiteren gewerblichen Entwicklung im Umfeld des Planungsvorhabens Geräuschimmissionen auf die jeweilige Bebauung einwirken, sind diese als „Vorbelastung“ zu berücksichtigen. Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist aus der Summenwirkung der Geräuschimmissionen des Bestandes sowie bei ggf. geplanten Gewerbegebietsflächen unter Berücksichtigung zukünftiger Entwicklungen sicherzustellen.

4.4 GEMEINBEDARFSFLÄCHE KITA

Der Bebauungsplanentwurf weist eine Gemeinbedarfsfläche „Kindertagesstätte“ - KITA - aus. Nach der Rechtsprechung sind Geräuschentwicklungen von (Klein)-Kindern grundsätzlich nicht mit Immissionsrichtwerten zu vergleichen und als „sozialadäquate Geräuschentwicklungen“ einzustufen - dessen ungeachtet besteht jedoch die Anforderung, dass durch zumutbare Maßnahmen auf der Ebene der Planung unter dem Gebot der „gegenseitigen Rücksichtnahme“ Geräuschimmissionsbelastungen für die betroffenen Anwohner soweit wie möglich reduziert werden.

Planungen auf der Fläche der „KITA“ sind schalltechnisch so zu optimieren, dass die Geräuschimmissionsbelastungen der umliegenden Bebauung auf ein Mindestmaß hieraus beschränkt werden kann.

5. SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

5.1 SCHIENENVERKEHR

5.1.1 Berechnungsverfahren / Eingangsdaten

Die schalltechnischen Berechnungen werden nach Schall 03 [2015] / 16. BIm-SchV durchgeführt. Hierzu wurden die durch die DB AG für die Strecke 3700 zur Verfügung gestellten Prognose-Fahrbewegungen für das Jahr 2025 herangezogen. Anhand der mitgeteilten Anzahl der über die Gleisanlage bewegten Waggons für den Güter- und Personenverkehr wird der längenbezogene Schallleistungspegel für die einzelnen Fahrzeuggruppen berechnet und zu einem „Gesamtpegel“ des längenbezogenen Schallleistungspegels $L_{W/m}$ des Schienenverkehrsweges für die Tages- und Nachtzeit berechnet:

$$L'_{WA,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \lg \frac{n_e}{n_{e,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} + \sum_c (c_{f,h,m,c} + c_{2,f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

darin sind:

$a_{A,h,m,Fz}$	=	A-Bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit
v_0	=	100 km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichem Fahrflächenzustand
$\Delta a_{f,h,m,Fz}$	=	Pegeldifferenz im Oktavband f
n_Q	=	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$n_{Q,0}$	=	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$b_{f,h,m}$	=	Geschwindigkeitsfaktor
v_{Fz}	=	Geschwindigkeit
v_0	=	Bezugsgeschwindigkeit, $v_0 = 100 \text{ km/h}$
$\sum_c c_{f,h,m,c}^1 + c_{f,h,m,c}^2$	=	Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart (c1) und Fahrfläche (c2)
$\sum_k K_k$	=	Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken und die Auffälligkeit von Geräuschen

Die Emissionsleistung (beide Fahrtrichtungen) des Schienenverkehrsweges errechnet sich dann für den **Prognosezeitraum 2030** zu:

Strecke 3700

$$L_{W,eqT} = 78,5 \text{ dB(A)/m,}$$

$$L_{W,eqN} = 72,6 \text{ dB(A)/m.}$$

Die Geräuschentwicklung der Bahnlinie 3700 liegt im Nachtzeitraum um ~ 6 dB(A) unter dem Tageswert.

Version 202203 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 25/2022) des Bundes

Strecke 3700 Abschnitt Reiskirchen (Kr Gießen) bis Saasen, km 13.6- km 17.4, Bereich Mozartstr.

Horizont 2030

RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	2	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10						
RB/RE-V	39	5	120	6-A6	2								
	41	7											

Grundlast

5.1.2 Berechnungsergebnisse

Die nachfolgenden Isophonendarstellungen zeigen die Berechnungsergebnisse des Schalleintrages aus dem Schienenverkehrsweg in das Plangebiet. Die Darstellung reicht bis zu -5 dB unterhalb des schalltechnischen Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete - tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) - für eine Bezugshöhe 6 m ü.G., entsprechend 1. OG einer hier entstehenden Bebauung.

Eine erste Bewertung der Untersuchungsergebnisse zeigt, dass zur Tageszeit die Planungsempfehlungen der DIN 18005 - 55 dB(A) - im zentralen und nördlichen Bereich des Plangebiets eingehalten und unterschritten werden können. In Höhe des südlich orientierten Plangebietsbereiches WA-2 werden die schalltechnischen Orientierungswerte von 55 dB(A) überschritten, der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung - 59 dB(A) - eingehalten.

Für die Nachtzeit wird unter „Freifeldbedingungen“ im südlichen, gleisorientierten Baugebiet der schalltechnische Orientierungswert von 45 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung - 49 dB(A) - wird überwiegend eingehalten und nur punktuell überschritten.

[Anmerkung: Die Heranziehung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erfolgt hier nur orientierend - die Anwendung dieser Grenzwerte gilt nur für den Neubau oder die wesentliche Änderung eines Verkehrsweges.]



- Höhe baulich:
- OKGeb. Oberkante C
- E Einzelhäuser
- ED Einzel- und
- H Hausgruppe
- MFH Mehrfamilien
- Baugrenze
- überbaubar
- nicht überbe
- Einrichtungen und Anlag**
öffentlichen und privaten
Sport- und Spielanlagen
- Flächen für
- Soziellen Zw
- Verkehrsflächen**
- Straßenverk
- Straßenbeg
- Verkehrsflä
- Öffentliche I
- Öffentliche I
- Fußweg
- Rad- und Ft
- Landwirtsch
- Flächen für Versorgung**
sowie für Ablagerungen
Klimawandel entgegenw
- Flächen für
- für Ablager.
- Abwasser (f
- Elektrizität
- Grünflächen**
- Öffentliche c
- Blühwiese
- Verkehrsbei
- Private Grün
- Hausgarten
- Planungen, Nutzungsreg**
Schutz, zur Pflege und z
- Anpflanzung
- Umgrenzung
- Bepflanzung
- Umgrenzung
- Bäumen, St
- Sonstige Planzeichen**
- Mit Geb. Fr

Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Geräuschbelastung des Plangebietes
durch Schienenverkehr
berechnet nach SCHALL-03 [2015]

Prognoseberechnung Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Isophonendarstellung 6m ü.G.
(ca. ~1.OG)

Berechnungsgrundlage:

Streckenbelastung 2030 (PROGNOSE)
gem. Daten der DB AG
Emissionspegel LW,eq,T
→ Strecke 3700 78.5 dB(A)/m

50.0 < ... <= 55.0

55.0 < ... <= 60.0

60.0 < ... <= 65.0

65.0 < ... <= 70.0

70.0 < ... <= 75.0

75.0 < ... <= 80.0

Schiene

Haus

Immissionspunkt

Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025



- Höhe baulich
- OKGeb. Oberkante G
- E Einzeihäuser
- ED Einzel- und I
- H Hausgruppe
- MFH Mehrfamilien
- Baugrenze
- Überbaubare
- nicht überba
- Einrichtungen und Anlag**
öffentlichen und privater
Sport- und Spielanlagen
- Flächen für
- Sozialen Zw
- Verkehrsflächen**
- Straßenverk
- Straßenbegri
- Verkehrsfläc
- Öffentliche F
- Öffentliche F
- Fußweg
- Rad- und Fu
- Landwirtsch
- Flächen für Versorgungs**
sowie für Ablagerungen;
Klimawandel entgegenw
- Flächen für
- für Ablageru
- Abwasser (F
- Elektrizität
- Grünflächen**
- Öffentliche C
- Blühwiese
- Verkehrsbez
- Private Grün
- Hausgarten
- Planungen, Nutzungsreg**
Schutz, zur Pflege und z
- Anpflanzung
- Umgrenzung
- Bepflanzung
- Umgrenzung
- Bäumen, St
- Sonstige Planzeichen**
- Mit Geb. Fa

Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Geräuschbelastung des Plangebietes
durch Schienenverkehr
berechnet nach SCHALL-03 [2015]

Prognoseberechnung Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Isophonendarstellung 6m ü.G.
(ca. ~1.OG)

Berechnungsgrundlage:

Streckenbelastung 2030 (PROGNOSE)
gem. Daten der DB AG
Emissionspegel LW,eq,N
--> Strecke 3700 72.6 dB(A)/m

	40.0 < ... <= 45.0
	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0

Schiene

Haus

Immissionspunkt

Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025

5.2 WOHNBAUFLÄCHEN ALS „HERANRÜCKENDE WOHNBEBAUUNG“ AN DIE BETRIEBSSTÄTTEN DER FIRMA WEISS UMWELT-TECHNIK GMBH

5.2.1 Berechnungsverfahren / Eingangsdaten

Ist bei der Ausweisung eines Gewerbe- oder Industriegebietes oder bei der Ausweisung von Wohnbauflächen in der Nachbarschaft von Gewerbe- und Industriegebieten die Art oder Betriebsweise der unterzubringenden Anlagen nicht hinreichend bekannt bzw. kann nicht mit vertretbarem Aufwand bestimmt werden, kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Festlegung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schallleistungspegel - tags und nachts - in Industriegebieten von $L_{WA} = 65 \text{ dB/m}^2$ und in Gewerbegebieten von $L_{WA} = 60 \text{ dB/m}^2$ nach DIN 18005 ausgegangen werden. Werden zwischen schutzbedürftigen Gebieten und gewerblich genutzten Gebieten bei Anwendung dieser Emissionskennwerte die Schutzabstände eingehalten, so kann davon ausgegangen werden, dass diese Gebiete ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen ihrer Bestimmung entsprechend genutzt werden können.

Im Rahmen der hier durchzuführenden Untersuchungen werden die Auswirkungen aus der Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente L_{EK} (immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel) für die GE / GI – Flächen des Bebauungsplanes für die Neuausweisung von WA - Flächen im Bebauungsplan „Alte Straße“ berechnet. Aufgrund der niedrigeren Immissionsrichtwerte für die Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) werden für die Gewerbegebietsflächen in zu geringer Nähe zur Wohnbebauung in der Regel reduzierte flächenbezogene Schallleistungspegel zur Einhaltung der Richtwerte erforderlich.

Die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)“ zur Kartierung von Umgebungsgeräuschen nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes differenziert die Standardwerte für flächenbezogene Schallleistungspegel nochmals wie folgt:

Gebiete mit Schwerindustrie	tags 65 dB(A)/m ² nachts 65 dB(A)/m ²
Gebiete mit Leichtindustrie	tags 60 dB(A)/m ² nachts 60 dB(A)/m ²
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	tags 60 dB(A)/m ² nachts 45 dB(A)/m ²

Die Schallausbreitungsberechnungen werden entsprechend DIN 45691 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfungen nach

$$\Delta L = - 10 \lg [S/(4\pi s^2)] \quad \text{in dB}$$

durchgeführt.

5.2.2 Berechnungsergebnisse

Aus den Betriebseinrichtungen der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH, aufnehmenden Gewerbe- und Industriegebietsflächen ist in Höhe des geplanten Wohngebietes (Entfernungen zwischen den Plangebietsgrenzen ≥ 200 m) mit Schalleinträgen gemäß der nachfolgenden Tabellenausweisung zu rechnen.

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse der plangegebenen Geräuscheinträge aus den Betriebsflächen GE / GI und G der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH zur Tages- und Nachtzeit

IP-Nr.	Lage der IP	$L_{r,T}$	$L_{r,N}$	IRW	
				T	N
1	gepl. WA	54,9	40,5	55	40
2	gepl. WA	55,0	40,5	55	40
3	gepl. WA	54,9	40,4	55	40
4	gepl. KITA	55,8	41,4	60	--

alle Pegelwerte in dB(A)

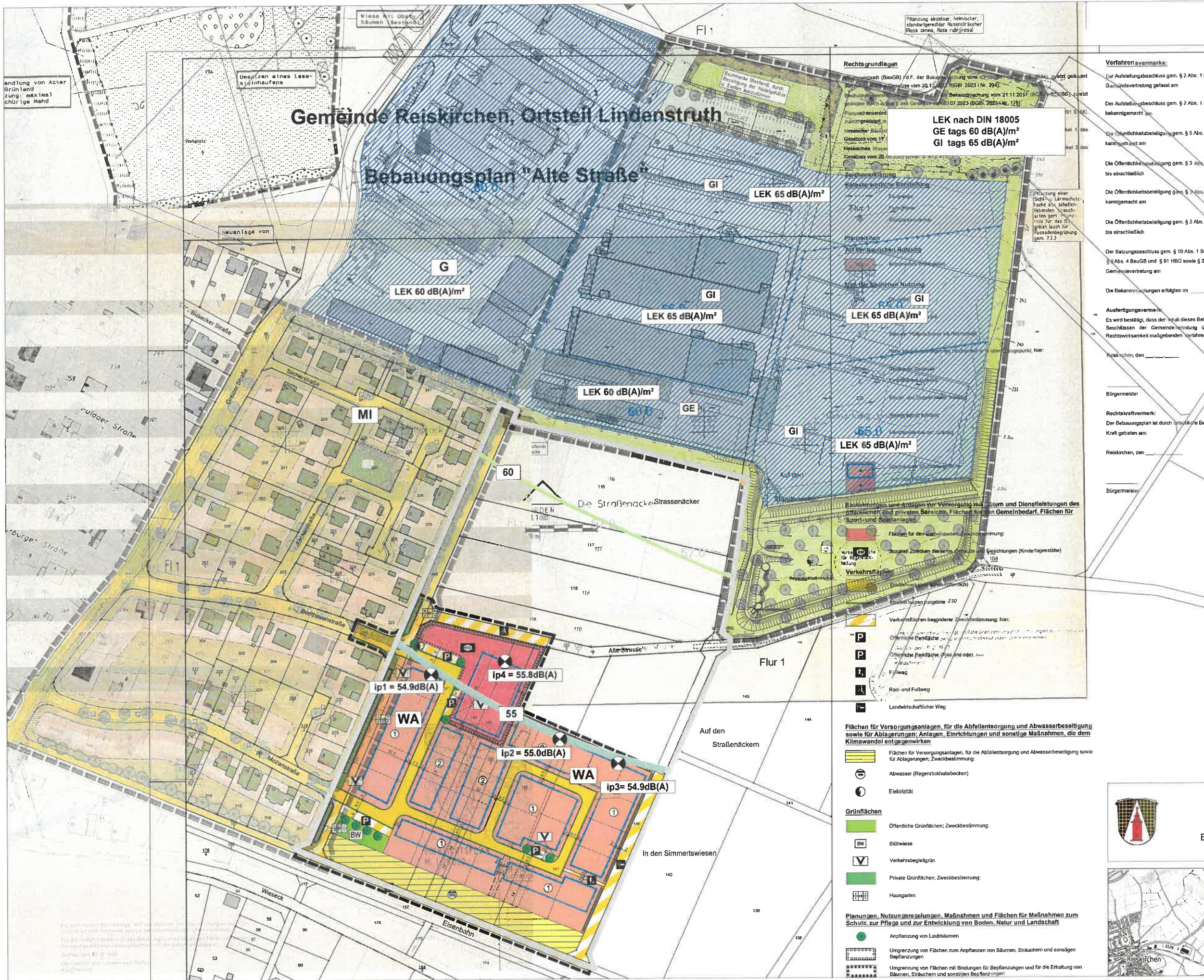
Der Vergleich mit dem Immissionsrichtwert zeigt, dass dieser zur Tageszeit ohne zusätzliche schallschutztechnische Maßnahmen aus dem Bereich der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH eingehalten werden kann. Die Berechnungen für die Nachtzeit zeigen auf der Grundlage der eingestellten Emissionskennwerten zur plangegebenen Geräuschentwicklung grenzwertige Ergebnisse zum Immissionsrichtwert der Nachtzeit.

Anhand der Berechnungsergebnisse wird erkennbar, dass aus den Emissionskontingenten der Nachtzeit - einheitlich minus 15 dB(A) unter dem Emissionskontingent der Tageszeit - plangegeben Richtwertüberschreitungen in Höhe der Bestandsbebauung (Mischgebiet) im Verlauf der Silcher Straße zu prognostizieren sind. Unterstellt man für die Betriebsweise der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH, dass die Betriebsabläufe so organisiert sind, dass in Höhe dieser zur Betriebsfläche nächstgelegenen Bebauung die Richtwerteinhaltung erreicht wird, ergeben sich Abminderungen in den zur Verfügung stehenden Emissionskontingenten für die nächstgelegenen Betriebsflächen zu dieser Bebauung. Eine Modellberechnung zur Anpassung der Emissionskontingente mit dem Ziel, die Richtwerteinhaltung in der Mischgebietsfläche nachts zu erreichen, führt dann für die in größerer Entfernung gelegene Allgemeine Wohngebietsfläche zur Unterschreitung des Richtwertes von nachts 40 dB(A).

Tabelle 4: Berechnungen der plangegebenen Geräuschimmissionsbelastungen der WA - Fläche im Nachtzeitraum auf der Grundlage des auf die Einhaltung des Richtwertes Mischgebiet nachts kalibrierten Emissionsmodelles

IP-Nr.	Lage der IP	$L_{r,N}$	$IRW_{r,N}$
1	gepl. WA	39,1	40
2	gepl. WA	39,3	40
3	gepl. WA	39,2	40
4	KITA	40,0	--

Wie der Vergleich mit dem Immissionsrichtwert der Nachtzeit zeigt, werden durch die herangeführte Wohnbaufläche keine Immissionskonflikte für die zurzeit durch die Firma Weiss Umwelttechnik GmbH zur Verfügung stehenden Emissionsleistungen hervorgerufen.



Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Berechnung der "plangegebenen"
Geräuschbelastung aus in B-Plänen
ausgewiesenen GE- und GI-Flächen
sowie Gewerbeflächen ohne B-Plan-
Ausweisung durch die Betriebsflächen
der Fa. Weiss Umwelttechnik GmbH
Prognoseberechnung
Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Isophonendarstellung 6m ü.G.
(ca. ~1.0G)

Berechnungsansatz:

LEK-Prüfwert nach DIN 18005:
für GE tags 60 dB(A)/m²
für GI tags 65 dB(A)/m²

- > 50 dB bis 55 dB
- > 55 dB bis 60 dB
- > 60 dB bis 65 dB
- > 65 dB bis 70 dB

- Flächenquelle
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025

Gemeinde Reiskirchen, Ortsteil Lindenstruth

Bebauungsplan "Alte Straße"

Rechtsgrundlagen

BauGB (Baugesetz) i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3834), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.11.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394),
Planungsrecht (PlanV) i.d.F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3834), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176),
Planzeichenverordnung 1990 (PlanV 90) i.d.F. der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 3834), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.05.2021 (BGBl. I S. 1802),
Hessische Bauordnung (HBO) vom 28.05.2016 (GVBl. I S. 196), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.07.2024 (GVBl. 2024 Nr. 32),
Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14.12.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28.06.2023 (GVBl. S. 473, 475).

Zeichenerklärung

Flächen für den Gemeinbedarf, Zweckbestimmung:
Flächen für soziale Zwecke dienende Gebäude und Einrichtungen (Kindertagesstätte)
Verkehrsflächen
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier:
Öffentliche Parkfläche
Öffentliche Parkfläche (Kiss and ride)
Fußweg
Rad- und Fußweg
Landwirtschaftlicher Weg
Grünflächen
Öffentliche Grünflächen, Zweckbestimmung:
Blühwiese
Verkehrsbegleitgrün
Private Grünflächen, Zweckbestimmung:
Hausgarten
Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
Anpflanzung von Laubbäumen
Umgrünung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
Umgrünung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Verfahrensvermerke:

Der Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB ist durch die Gemeindevertretung Reiskirchen am 14.05.2021 beschlossen worden.

Der Aufstellungsbeschluss gem. § 2 Abs. 1 BauGB ist durch die Gemeindevertretung Reiskirchen am 14.05.2021 beschlossen worden.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB ist durchgeführt worden.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB ist durchgeführt worden.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB ist durchgeführt worden.

Der Satzungsbeschluss gem. § 10 Abs. 1 BauGB ist durch die Gemeindevertretung Reiskirchen am 14.05.2021 beschlossen worden.

Die Bekanntmachungen erfolgten im Amtsblatt der Gemeinde Reiskirchen.

Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieses Bebauungsplans mit dem Landesentwicklungsplan (LEP) und dem Regionalplan (RP) vereinbar ist.

Reiskirchen, den 14.05.2021

Bürgermeister

Rechtskraftvermerk:
Der Bebauungsplan ist durch die Gemeindevertretung Reiskirchen am 14.05.2021 beschlossen worden.

Reiskirchen, den 14.05.2021

Bürgermeister

Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Berechnung der "plangegebenen"
Geräuschbelastung aus in B-Plänen
ausgewiesenen GE- und GI-Flächen
sowie Gewerbeflächen ohne B-Plan-
Ausweisung durch die Betriebsflächen
der Fa. Weiss Umwelttechnik GmbH
Prognoseberechnung
Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Isophonendarstellung 6m ü.G.
(ca. ~1.0G)

Berechnungsansatz:

LEK-Prüfwert nach DIN 18005/VBUI:
für GE tags - 15 dB = 45 dB(A)/m²
für GI tags - 15 dB = 50 dB(A)/m²
z.T. angepasst auf Anforderung Einhaltung
des IRW MI 45 dB(A) im Bestand

- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0

- Flächenquelle
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz.
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025

5.3 GEMEINBEDARFSFLÄCHE KITA

Zur Abschätzung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens für die hier entstehende KITA-Einrichtung werden folgende Annahmen getroffen:

Für die Fahrbewegungen wird eine Kita-Kapazität für 4 Ü3-Gruppen und 2 U3-Gruppen orientierend zugrunde gelegt. Die Maximalkapazität wird mit $4 \times 25 + 2 \times 10$ Kindern eingestellt. Für eine durchschnittliche Belegung / Auslastung der Kita mit 80 % dieser Kapazität ist dann mit täglich durchschnittlich 96 Kindern zu rechnen. Hierfür wird die Annahme getroffen, dass etwa 30 % dieser Kinder durch Elternfahrten mit Pkw zur Kita kommen, entsprechend 29 An- und Abfahrten morgens und weiteren 29 An- und Abfahrten nachmittags, entsprechend etwa 116 Fahrbewegungen/d. Der Ansatz von 30 % der Fahrbewegungen wird aufgrund der erkennbaren „integrierten“ Lage der Kita für das geplante Wohngebiet / benachbarte Wohngebiet hergeleitet.

Für die Fahrten / Frequentierung der für die Mitarbeiter zur Verfügung stehenden 5 Parkplätze werden die Ansätze der Parkplatzlärmstudie mit $N = 0,3$ Fahrbewegungen / Stellplatz / h (für 5 Mitarbeiter-Stellplätze entsprechend ca. 8 An- und 8 Abfahrten für Mitarbeiter / Besucher täglich bei einer 10-stündigen Öffnungszeit der Einrichtung) berücksichtigt.

Zusätzliche Geräuschentwicklungen aus den Außenspielbereichen werden mit einer Emissionsleistung von

$$L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$$

nach /2/ eingestellt. Dabei wird die Annahme getroffen, dass eine tägliche 4-stündige Aufenthaltsdauer im Außenbereich (über den Öffnungszeitraum verteilt) auftreten kann.

Die Geräuschimmissionsbelastung an der Bebauung kann dann wie folgt prognostiziert werden:

Tabelle 5: Berechnungsergebnisse Kita (Ziel- und Quellverkehr und Nutzung der Außenbereiche)

IP-Nr.	Berechnungsergebnisse		L _{r,tags} Gesamt	IRW tags
	L _{r,i,Kfz}	L _{r,i,Kita}		
ip A	32,9	38,6	40	60
ip B	35,4	37,0	39	60
ip C	46,1	43,0	48	55
ip D	42,0	41,1	45	55
ip E	37,5	36,8	40	55

alle Pegelwerte in dB(A)

Der Vergleich des Prognosepegels mit dem Immissionsrichtwert für ein Allgemeines Wohngebiet für die umliegende Bebauung zeigt, dass von dessen Einhaltung und Unterschreitung auszugehen ist.

Anmerkung: Bei der Bildung des Beurteilungspegels handelt es sich um einen auf den 16-stündigen Tageszeitraum bezogenen Mittelwert. Durch die Konzentration der Fahrbewegungen auf die Anfahrten morgens und Abfahrten nachmittags können in diesen Zeitabschnitten „höhere“ Geräuschimmissionen an der benachbarten Bebauung auftreten - deren Mittelwert jedoch dann unter dem Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete zum Liegen kommt.

Die in der Umgebung zu prognostizierenden Beurteilungspegel aus dem Kita-Betrieb zeigt die nachfolgend beigegebene Isophonendarstellung.

/2/ Sächsische Freizeitlärmstudie, Tabelle 17 „Kindergartenspielplatz $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)}$ “

6. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

6.1 DIN 18005 „SCHALLSCHUTZ IM STÄDTEBAU“

DIN 18005 enthält im Beiblatt 1 schalltechnische „Orientierungswerte“ für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung; sie sind eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes; sie sind keine Grenzwerte.

Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, 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 (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für Wohngebiete [WA] betragen die schalltechnischen Orientierungswerte gegenüber Schienenverkehr

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A).

Die kartographischen Darstellungen in Kap. 5.1.2 zeigen den Überschreitungsbereich im Plangebietsbereich. Danach werden an den zu dem Schienenverkehrsweg hin orientierten Gebädefassaden diese Werte punktuell bzw. im Nachtzeitraum randlagig überschritten.

Im inneren Bereich werden die Planungsempfehlungen von tags 55 dB(A) in Höhe der geplanten Bebauung weitestgehend eingehalten.

Für den Nachtzeitraum können die Planungsempfehlungen der DIN 18005 - 45 dB(A) - im Nahbereich zur Schiene nicht eingehalten werden.

Kann eine Schallschutzeinrichtung hier aufgrund der baulichen Maßnahmen [RRB] nicht hergestellt werden, ist der erforderliche Schallschutz für die Gebäude durch passive Schallschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Hierzu enthält die vorliegende Schalltechnische Untersuchung in Kap. 7 die Angaben des „maßgeblichen Außenlärmpegels“, anhand dessen die mindestens zu berücksichtigenden Schalldämmwerte der Umfassungsbauteile, nach der hierfür vorgesehenen Norm der DIN 4109 ermittelt werden können.

Im Zuge der Bauleitplanung kann erwogen werden, Regelungen in die konkretrechtlichen Festsetzungen dahingehend aufzunehmen, dass Schlafräume / Kinderzimmer auf die zur Gleisanlage abgewandten Gebädefassaden eingerichtet werden. Insbesondere gegenüber den einzelnen „Vorbeifahrtspitzen“ in Höhe der südlichen Baugrenze (Baufenster) kann hierdurch sichergestellt werden, dass auch bei teilgeöffneten Fenstern ausreichend niedrige Innengeräuschpegel in den genannten Raumgruppen durch die „Gebäudeeigenabschirmung“ erreicht werden.

Darüber hinaus wird die Empfehlung ausgesprochen, Schlafräume / Kinderzimmer in diesem Bereich mit schallgedämmten Lüftungselementen auszustatten, sodass die Fensteranlagen im Bedarfsfalle geschlossen gehalten werden können, ohne dass hierdurch eine ungenügende raumluft-hygienische Situation entsteht. Sind alternative Lüftungskonzepte im Zuge der Planung (Passivhausstandard) vorgesehen, können diese die beschriebene Funktion übernehmen.

6.2 GEWERBLICHE GERÄUSCHIMMISSIONEN

Die auf der Grundlage der „Prüfwerte“ der DIN 18005 für Gewerbe- und Industriegebietsflächen der Betriebseinrichtungen der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH berechneten Geräuschbelastungen des geplanten Wohngebietes des Bebauungsplanes „Alte Straße“ zeigen, dass die für gewerbliche Geräuschimmissionen anzuwendenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [tags 55 dB(A) / nachts 40 dB(A)] eingehalten und unterschritten werden können. In Höhe des geplanten Kita-Gebäudes werden Geräuschimmissionen in der Größenordnung des schalltechnischen Orientierungswertes für ein Allgemeines Wohngebiet erreicht. Der unter Berücksichtigung der „Eigenbeschallung“ für die Beurteilung hier anzuwendende Immissionsrichtwert in der Größenordnung eines Mischgebietes (≤ 60 dB(A)) wird eingehalten und unterschritten.

Die vorgesehene Ausweisung von WA-Flächen stellt somit im Sinne der TA Lärm keine „heranrückende Wohnbaufläche“ an den Gewerbebetrieb der Firma Weiss Umwelttechnik GmbH dar, die zu zusätzlichen / beschränkenden Schallschutzmaßnahmen für die Gewerbegebietsfläche führen.

6.3 KITA

Für die an der KITA angeordneten Außenspielbereiche können in Höhe der benachbart gelegenen Bebauung für die Zeitdauer des „Außenaufenthaltes“ Immissionspegel von $L_{m,1h} \sim 51$ dB(A) entstehen. Der hieraus zu bildende „Beurteilungspegel“ für den 16-stündigen Tageszeitraum beträgt dann ≤ 48 dB(A).

Die Geräuschbelastungen des „eigenen“ Gebäudes können ~ 60 dB(A) erreichen.

Der Immissionsrichtwert für die Bebauung des neu geplanten Allgemeinen Wohngebietes - 55 dB(A) wird hierdurch eingehalten und unterschritten. Im Zuge der Herstellung der KITA-Einrichtung wird empfohlen, Außenspielbereiche grundsätzlich so anzuordnen, dass durch die entstehenden Gebäude und / oder durch ggf. zusätzlich zu berücksichtigende Abschirmungsmaßnahmen die Geräuschimmissionsbelastung reduziert wird.

7. PASSIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

7.1 MASSGEBLICHER AUSSENLÄRMPEGEL L_a NACH DIN 4109

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 [2018] ergibt sich aus dem Beurteilungspegel nach der 16.BImSchV, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Für den Immissionsanteil des Schienenverkehrs gilt, dass dessen Beurteilungspegel um -5 dB(A) (tags und nachts) zu reduzieren ist („Spektrumsanpassungswert“) und zu diesem Wert jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenpegeln $L_{a,i}$ nach

$$L_{a,res} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{a,i}} \text{ dB}$$

Zur Berücksichtigung gewerblicher Geräuschimmissionen können die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die jeweiligen Gebietskategorien (hier WA tags 55 dB(A) / nachts 40 dB(A)) eingestellt werden. Liegen projektbezogene Pegelwerte vor werden diese Werte verwendet.

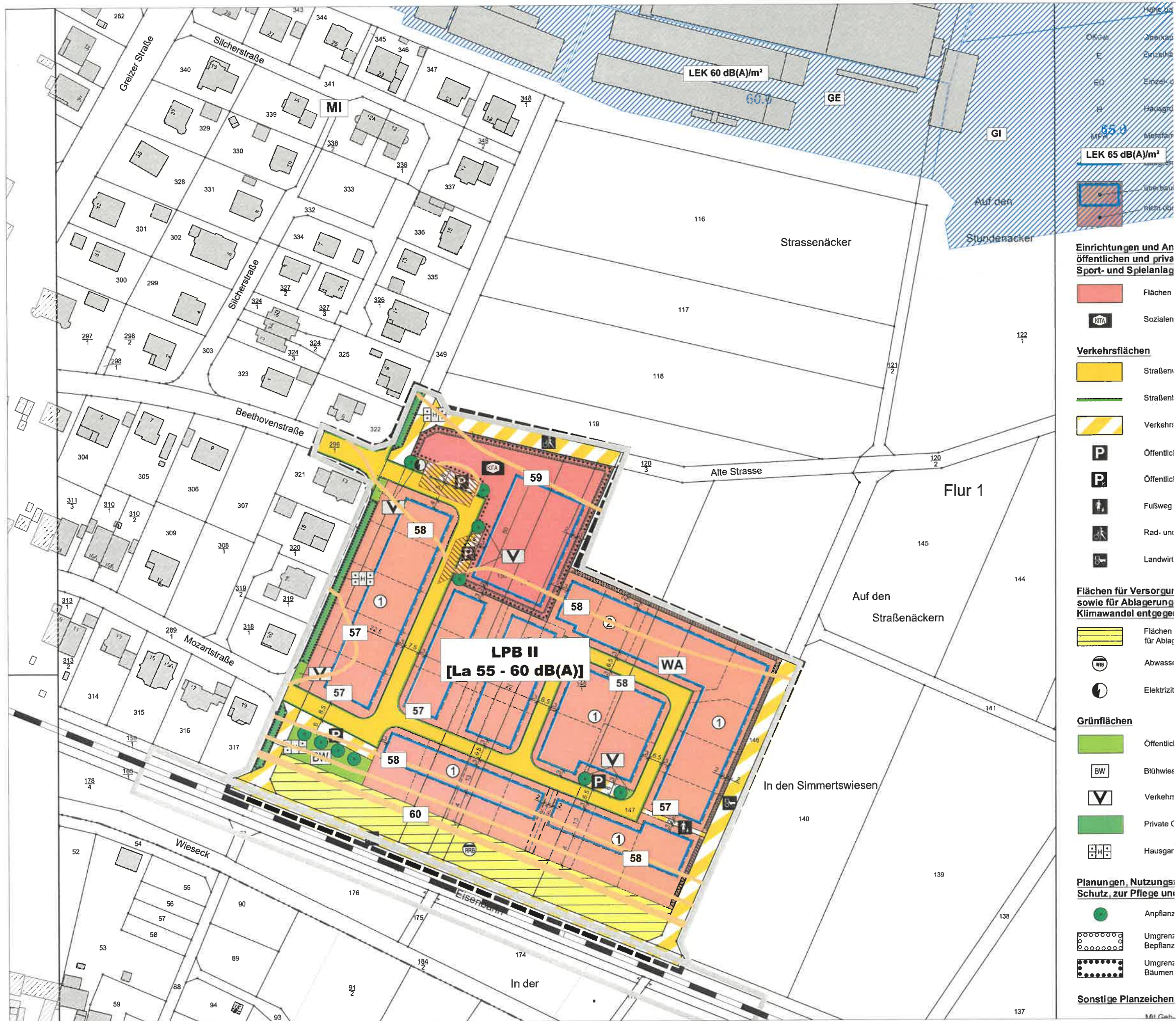
DIN 4109 enthält die Regelung:

... Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). ...

Für die Schalleinträge durch den Schienenverkehr ist diese Bedingung [Pegeldifferenz weniger als 10 dB(A) zwischen Tages- und Nachtzeit] erfüllt.

$$\Delta L_{\text{Tag/Nacht}} \quad -6 \text{ dB, somit } < 10 \text{ dB.}$$

Für Räume, die dem „Nachtschlaf“ dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind somit bei der Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen die ausgewiesenen Lärmpegelbereiche des Nachtzeitraumes heranzuziehen.



Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Ausweisung der Lärmpegelbereiche [LPB] nach DIN 4109 [2018] und der "maßgeblichen Aussenlärmpegel La" zur Ableitung der Anforderungen an den passiven Schallschutz der Gebäudehülle

LPB / La in dB(A) für die Tageszeit

Berechnungsgrundlage:

$La_{ges} = [((La_{Schiene} - 5dB) + La_{Gewerbe}) + 3dB]$

Anforderungen an die Luftschalldämmung nach DIN 4(109 [2018]:

$R'w_{ges} = La - 30 \text{ dB}$ [Wohnen]
 $R'w_{ges} = La - 25 \text{ dB}$ [Büro]

Mindestens zu berücksichtigen:
 $R'w_{ges} = 30 \text{ dB}$ [Wohnen]
 $R'w_{ges} = 25 \text{ dB}$ [Büro]
(siehe hierzu DIN 4109 [2018])

über 45 dB bis 50 dB
LPB I $\leq 55 \text{ dB}$
LPB II $55 < \dots \leq 60 \text{ dB}$
LPB III $60 < \dots \leq 65 \text{ dB}$

Parkplatz
Schiene
Bplan-Quelle
Haus
Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025



Einrichtungen und Anla
öffentliche und private
Sport- und Spielanlagen

Flächen für
Sozialen Zv

Verkehrsflächen

Straßenverl
Straßenbeg
Verkehrsflä

Öffentliche
Öffentliche
Fußweg
Rad- und Fi
Landwirtsch

Flächen für Versorgung
sowie für Ablagerungen
Klimawandel entgegenw

Flächen für
für Ablagen

Abwasser (
Elektrizität

Grünflächen

Öffentliche
Blühwiese
Verkehrsbe
Private Grü
Hausgarten

Planungen, Nutzungsre
Schutz, zur Pflege und z

Anpflanzun
Umgrenzun
Bepflanzun
Umgrenzun
Bäumen, Si

Sonstige Planzeichen

Mit Geb. F

Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Ausweisung der Lärmpegelbereiche [LPB]
nach DIN 4109 [2018] und der
"maßgeblichen Aussenlärmpegel La"
zur Ableitung der Anforderungen an den
passiven Schallschutz der Gebäudehülle für
"Räume die bevorzugt zum Schlafen dienen"

LPB / La in dB(A) für die Nachtzeit

Berechnungsgrundlage:

$$La,N,ges. = [(La,N,Schiene-5dB+10dB)+ (La,N,Gewerbe)+3dB]$$

Anforderungen an die Luftschalldämmung
nach DIN 4109 [2018]
Schlafzimmer, Kinderzimmer:

$$R'w,ges = La -30 \text{ dB}$$

Mindestens zu berücksichtigen:
 $R'w,ges = 30 \text{ dB}$ [Wohnen]
(siehe hierzu DIN 4109 [2018])

- über 45 dB bis 50 dB
- LPB I $\leq 55 \text{ dB}$
- LPB II $55 < \dots \leq 60 \text{ dB}$
- LPB III $60 < \dots \leq 65 \text{ dB}$

- Parkplatz
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025

7.2 LÄRMPEGELBEREICHE

Im Plangebiet sind aufgrund der Lärmimmissionen für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen. Zum Schutz gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Fassadenbauteile (Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume das nach DIN 4109-1 [2018] geforderte Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach

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

nicht unterschreitet. Dabei ist

L_a	=	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018]
$K_{Raumart}$	=	25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$	=	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.
$K_{Raumart}$	=	35 dB für Büroräume u.Ä.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä. ...

Sofern für Fassadenbereiche ausschließlich die Zuordnung von „Lärmpegelbereichen“ vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnungen nach der Einstufung der Fassade in die Lärmpegelbereiche und der Zuweisung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018] zu ermitteln.

Ansonsten sind die auf die jeweilige Gebäudefassade bezogenen Werte heranzuziehen.

Tabelle Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und Maßgeblichen Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a	Für Maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Anwendungsbeispiel:

Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a im Lärmpegelbereich III	=	63 dB(A),
Raumnutzung „Wohnen“ $K_{Raumart}$	=	30 dB
$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} = 63 \text{ dB} - 30 \text{ dB}$		
erforderliches bewertetes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile $R'_{w,ges}$	≥	33 dB.

Dabei sind die passiven Schallschutzmaßnahmen nach der Lärmbelastung auszulegen (Tageszeit/Nachtzeit), die die höhere Anforderung ergibt.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2 festzulegen. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, darf der unter „Freifeldbedingungen“ berechnete maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

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

gemindert werden.

Aufgrund der Geräuschbelastung der Nachtzeit [$\Delta L < 10$ dB zwischen $L_{r,N}$ und $L_{r,T}$] sind für die Raumgruppe Schlafen/Kinderzimmer die erhöhten Anforderungen an den passiven Schallschutz zu berücksichtigen.

Die dann im Einzelfalle erforderlichen Schalldämmungen R_w der beteiligten Bauteile (Wand, Fenster, Dach, Rollladenkasten, Lüftungselemente etc.) sind nach den entsprechenden Berechnungsverfahren der DIN 4109 [2018] zu ermitteln.

Für Räume, die dem Daueraufenthalt im Nachtzeitraum dienen (Schlafräume/ Kinderzimmer) wird zusätzlich der Einbau von schallgedämmten Lüftungselementen bei Außengeräuschbelastungen > 45 dB(A) bzw. bei $L_{AFmax} > 65$ dB(A) empfohlen.

Werden aufgrund der Bauweise vergleichbare Lüftungseinrichtungen (Lüftungsanlagen z.B. bei Gebäuden nach Passivhausstandard etc.) vorgesehen, kann auf die Verwendung schallgedämmter Lüftungselemente verzichtet werden.



Höhe bauli

OKGeb. Oberkante

E Einzelhaus

ED Einzel- un

H Hausgrup

MFH Mehrfamili

Baugrenze

überbaute

nicht überl

Einrichtungen und Anl
öffentlichen und privat
Sport- und Spielanlage

Flächen für

Sozialen Z

Verkehrsflächen

Straßenver

Straßenbe

Verkehrsfl

Öffentliche

Öffentliche

Fußweg

Rad- und l

Landwirts

Flächen für Versorgung
sowie für Ablagerung
Klimawandel entgegen

Flächen für

Ablage

Abwasser

Elektrizität

Grünflächen

Öffentliche

Blühwiese

Verkehrs

Private Gn

Hausgarte

Planungen, Nutzungsre
Schutz, zur Pflege und

Anpflanzu

Umgrenzu

Bepflanzu

Umgrenzu

Bäumen, S

Sonstige Planzeichen

Mit Geb. I

Projekt Nr. P19032-C
Bebauungsplan
"Alte Straße"
OT Lindenstruth
Gemeinde Reiskirchen

Geräuschbelastung des Plangebietes
durch Schienenverkehr
berechnet nach SCHALL-03 [2015]

Prognoseberechnung Nachtzeit (22 - 6 Uhr)
ANNAHME BEBAUUNGSSTRUKTUR
(BEISPIEL)

Isophonendarstellung 6m ü.G.
(ca. ~1.OG)

Berechnungsgrundlage:

Streckenbelastung 2030 (PROGNOSE)
gem. Daten der DB AG
Emissionspegel LW,eq,N
--> Strecke 3700 72.6 dB(A)/m

BEREICH MIT PROGNOSE-SPITZENPEGEL
DURCH ZUGVORBEIFAHRTEN > 65 dB(A)

EMPFEHLUNG ZUM EINSATZ SCHALLGE-
DÄMMTER LÜFTUNGSELEMENTE FÜR
SCHLAFZIMMER / KINDERZIMMER

Schiene

Haus

Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Tel.: +49 (0) 6128 9373280
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2025

8. TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BAULEITPLANVERFAHREN

[KONZEPT - Nach Erfordernis textlich anzupassen]

8.1 PASSIVE SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
(§ 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB)
Objektbezogene (passive) Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz vor Außenlärm sind für Bauteile von Aufenthaltsräumen, die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe 2018-01 einzuhalten. Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Räumen sind so auszuführen, dass sie die folgenden gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße aufweisen:

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

Dabei ist

L_a	=	maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018-01]
$K_{Raumart}$	=	25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
$K_{Raumart}$	=	30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.
$K_{Raumart}$	=	35 dB für Büroräume u.Ä.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä. ...

Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018-01],
Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für Maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Die Tabelle ist ein Auszug aus DIN 4109-1 2018-01] Tabelle 7 (Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.).

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche eines Raumes nach DIN 4109-2 [2018-01] zu ermitteln und mit dem Korrekturfaktor K_{AL} [Korrektur Außenlärm] zu korrigieren.

Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) gelten für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz zur Berücksichtigung des größeren Schutzbedürfnisses in der Nacht. Für diese Raumgruppen sind die Einstufungen des Plangebietes in die Lärmpegelbereiche gemäß den kartographischen Darstellungen Nr. X und Y **[im Text anpassen]** für den Nachtzeitraum bei der Ableitung der Anforderungen zum passiven Schallschutz nach Tabelle 7 heranzuziehen.

In Räumen im LPB $\geq$ III, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und in schutzbedürftigen Räumen mit Sauerstoff verbrauchender Energiequelle, ist durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fensteranlagen zu sorgen.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere Schalldämm-Maße erforderlich werden und/oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

Bei der späteren Gebäudeplanung können die abschirmenden Wirkungen, die sich aus dem vorgesehenen Gebäudebestand (auch Gebäudeeigenabschirmung) ergeben, in Abzug gebracht werden. DIN 4109-2 [2018] „Schallschutz im Hochbau - Teil 2 Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ sieht hierzu vor, dass für die

*... von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandte Gebäudeseite
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 darf. ...

9. QUALITÄT DER PROGNOSE

Es muss von einer verfahrensbedingten Prognoseunsicherheit aufgrund der Lage der Schallquellen und der Immissionsaufpunkte von ± 1 dB(A) an den ausgewiesenen Berechnungsergebnissen ausgegangen werden.

In Verbindung mit den sonstigen Prognoseeinflüssen nach EN ISO 9613-2 wird die Gesamtunsicherheit der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose daher mit $\pm 1/-2$ dB(A) an den ausgewiesenen Berechnungsergebnissen abgeschätzt.

DIESE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME
UMFASST 34 SEITEN SOWIE AUSZÜGE AUS DEN
BERECHNUNGSPROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 27. MAI 2025 Zi/Ly

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer

Bericht (ProMod SCH TAG GU KARTE.cna)

Schienen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax
				Tag	Nacht		
				(dBA)	(dBA)		(km/h)
Strecke 3700				78.5	72.6	Prognose 2030	
Strecke 3700 (BÜ)				83.0	77.1	Prognose 2030	
Strecke 3700				78.5	72.6	Prognose 2030	

Zugklassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw,eq'		Zugklassen							Vmax		
				Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge			v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)			
				(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht			(km/h)		Tag	Nacht
Strecke 3700				78.5	72.6	DTZ	94	0	12	120		6	78.5	72.6	
Strecke 3700 (BÜ)				83.0	77.1	DTZ	94	0	12	120		6	78.5	72.6	
Strecke 3700				78.5	72.6	DTZ	94	0	12	120		6	78.5	72.6	

Bezeichnung	Lw,eq'		Zugklassen							
	Tag	Nacht	Gatt.	Anzahl Züge			v	nAchs	Lw,eq,i' (dBA)	
	(dBA)	(dBA)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)		Tag	Nacht
Bestand 2022	78.4	72.6	DTZ	1	0	0	120	4	57.2	-81.0
			DTZ	2	0	0	120		61.8	-81.0
			DTZ	86	0	12	120	6	78.2	72.6
			DTZ	3	0	0	120	6	63.6	-81.0
Prognose 2030	78.5	72.6	DTZ	94	0	12	120	6	78.5	72.6

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)	(m)	(m)	(m)
ipa				53.4	47.5	59.0	49.0	WA		Schiene	6.00 r	1930.68	1778.38	230.67
ipb				56.7	50.7	59.0	49.0	WA		Schiene	6.00 r	1982.02	1736.33	230.25
ipc				52.9	46.9	59.0	49.0	WA		Schiene	6.00 r	1990.88	1760.79	230.72
ipd				48.3	42.4	0.0	0.0			Schiene	6.00 r	2002.91	1824.77	233.30
ipe				52.8	46.9	59.0	49.0	WA		Schiene	6.00 r	2078.40	1725.05	230.96

Bericht (Progmod Fa.Weiss GI und GE DIN 18005 für BPlan 22_5_2025 TAGS GU KARTE.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel (dB(A))			
		ip1	ip2	ip3	ip4
		Tag	Tag	Tag	Tag
Schienenverkehr	SCH				
Gebäude Fa. Weiss	GebWeiss_ALT_B_PLAN				
Gebäude Fa.Weiss	GebWeiss_OHNEB_PLAN				
Fa. Weiss	G*	54.9	55.0	54.9	55.8
-->plangegeben aus ALT_B_PLAN	G*_ALT_B_PLAN	53.9	54.3	54.3	55.0
---->dabei aus GE-Fläche	GE_ALT_B_PLAN	43.1	42.9	42.6	44.4
---->dabei aus GI-Flächen	GI_ALT_B_PLAN	53.6	53.9	54.0	54.6
-->Betriebsfläche ohne B_Plan	GE_OHNEB_PLAN	47.8	46.5	46.0	48.1

Bplan-Quellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
SO-1 west		-	SONEU	56.0	92.2	55.0	65.0	57.0	80	41.1	77.3	40.0	50.0	42.0	80	4183.03
So-2 zentral		-	SONEU	57.0	95.1	55.0	65.0	57.0	80	41.6	79.7	40.0	50.0	42.0	80	6412.36
So-2 ost		-	SONEU	57.0	95.2	55.0	65.0	57.0	80	42.3	80.5	40.0	50.0	42.0	80	6554.18
GI Nord			GI_ALT_B_PLAN	65.0	106.8	55.0	65.0	57.0	80	50.0	91.8	50.0	70.0	55.0	80	15047.18
GI West			GI_ALT_B_PLAN	65.0	107.1	55.0	65.0	57.0	80	50.0	92.1	50.0	70.0	55.0	80	16274.03
GI Ost			GI_ALT_B_PLAN	65.0	105.5	55.0	65.0	57.0	80	50.0	90.5	50.0	70.0	55.0	80	11201.96
GI Süd			GI_ALT_B_PLAN	65.0	106.4	55.0	65.0	57.0	80	50.0	91.4	50.0	70.0	55.0	80	13657.77
GE Süd			GE_ALT_B_PLAN	60.0	98.5	55.0	65.0	57.0	80	50.0	88.5	50.0	70.0	55.0	80	7117.41
Fa. Weiss Betriebsfläche ohne BPlan		+	GE_OHNEB_PLAN	60.0	106.0	55.0	65.0	60.0	80	45.0	91.0	55.0	65.0	60.0	80	39736.15

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart		Höhe		Koordinaten			
						Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)								
ip1				54.9	55.0	WA		Industrie	6.00	r	1972.31	1860.96	234.65
ip2				55.0	55.0	WA		Industrie	6.00	r	2060.92	1816.09	233.19
ip3				54.9	55.0	WA		Industrie	6.00	r	2100.70	1799.09	232.56
ip4				55.8	0.0			Industrie	6.00	r	2023.07	1869.77	235.52

Bericht (Progmod Fa.Weiss GI und GE DIN 18005 für BPlan 22_5_2025 NACHTS LEK Anpassung an MI GU KARTE.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel (dB(A))			
		ip1	ip2	ip3	ip4
		Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
Schienenverkehr	SCH				
Gebäude Fa. Weiss	GebWeiss_ALT_B_PLAN				
Gebäude Fa.Weiss	GebWeiss_OHNEB_PLAN				
Fa. Weiss	G*	39.1	39.3	39.2	40.0
-->plangegeben aus ALT_B_PLAN	G*_ALT_B_PLAN	38.1	38.5	38.6	39.1
---->dabei aus GE-Fläche	GE_ALT_B_PLAN	23.5	23.0	22.5	24.7
---->dabei aus GI-Flächen	GI_ALT_B_PLAN	37.9	38.4	38.5	38.9
-->Betriebsfläche ohne B_Plan	GE_OHNEB_PLAN	32.3	31.3	30.9	32.7

Bplan-Quellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
				Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(%)	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(%)	(m²)
SO-1 west		-	SONEU	56.0	92.2	55.0	65.0	57.0	80	41.1	77.3	40.0	50.0	42.0	80	4183.03
So-2 zentral		-	SONEU	57.0	95.1	55.0	65.0	57.0	80	41.6	79.7	40.0	50.0	42.0	80	6412.36
So-2 ost		-	SONEU	57.0	95.2	55.0	65.0	57.0	80	42.3	80.5	40.0	50.0	42.0	80	6554.18
GI Nord			GI_ALT_B_PLAN	65.0	106.8	55.0	65.0	57.0	80	50.0	91.8	50.0	50.0	50.0	80	15047.18
GI West			GI_ALT_B_PLAN	65.0	107.2	55.0	65.0	57.0	80	48.0	90.2	47.0	50.0	50.0	80	16385.06
GI Ost			GI_ALT_B_PLAN	65.0	105.5	55.0	65.0	57.0	80	50.0	90.5	50.0	50.0	50.0	80	11201.96
GI Süd			GI_ALT_B_PLAN	65.0	106.4	55.0	65.0	57.0	80	50.0	91.4	48.0	50.0	50.0	80	13657.77
GE Süd FT West			GE_ALT_B_PLAN	60.0	96.5	55.0	65.0	57.0	80	42.0	78.5	42.0	65.0	50.0	100	4509.51
Fa. Weiss Betriebsfläche nord ohne BPlan		+	GE_OHNEB_PLAN	60.0	104.2	55.0	65.0	60.0	80	45.0	89.2	43.0	45.0	45.0	100	26446.65
Fa. Weiss Betriebsfläche süd ohne BPlan		+	GE_OHNEB_PLAN	60.0	96.6	55.0	65.0	60.0	80	42.0	78.6	42.0	45.0	45.0	100	4579.60
GE Süd TF Ost		+	GE_OHNEB_PLAN	60.0	93.7	55.0	65.0	60.0	80	45.0	78.7	43.0	45.0	45.0	100	2349.13
GE nord_2 ohne BPlan		+	GE_OHNEB_PLAN	60.0	99.6	55.0	65.0	60.0	80	43.0	82.6	43.0	45.0	45.0	100	9132.88

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr	Richtwert	Nutzungsart			Höhe	Koordinaten		
				Nacht	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z
				(dB(A))	(dB(A))				(m)	(m)	(m)	(m)
ip1				39.1	40.0	WA		Industrie	6.00 r	1972.31	1860.96	234.65
ip2				39.3	40.0	WA		Industrie	6.00 r	2060.92	1816.09	233.19
ip3				39.2	40.0	WA		Industrie	6.00 r	2100.70	1799.09	232.56
ip4				40.0	0.0			Industrie	6.00 r	2023.07	1869.77	235.52

Bericht (ProgMod KITA TAGS GU KARTE.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel (dB(A))											
		ip A		ip B		ip C		ip D		ip E		ip E	
		Lde	Nacht	Lde	Nacht	Lde	Nacht	Lde	Nacht	Lde	Nacht	Lde	Nacht
KITA	KITA_*	39.6		39.3		47.8		44.6		40.2		51.7	
--> Aussenspielplatz	KITA_AUSSEN	38.6		37.0		43.0		41.1		36.8		51.7	
--> Ziel-/Quellverkehr	KITA_PP	32.9		35.4		46.1		42.0		37.5		26.0	

Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	
Spießfläche			KITA_AUSSEN	90.0	90.0	90.0	60.0	60.0	60.0	Lw"	60		0.0	0.0	0.0				240.00	0.00	0.00	0.0	500	(keine)			

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zählraten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
					(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
PP1 KITA + Zuschl Elterntaxi			KITA_PP	ind	80.6	74.8	-51.8	1 Stellplatz	10	1.00	1.160	0.300	0.000	7.0	Gaststätte	0.0		LfU-Studie 2007	600.00	30.00	0.00
Parkplatz 2 Kita Mitarbeiter			KITA_PP	ind	68.8	74.0	-51.8	1 Stellplatz	5	1.00	0.300	1.000	0.000	4.0	P+R-Parkplatz	0.0		LfU-Studie 2007	600.00	30.00	0.00

Immissionspunkte

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Lde	Nacht	Lde	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
ip A				39.6	-80.2	60.0	45.0	MI		Industrie	4.00	r	1957.38	1914.94	236.25
ip B				39.3	-80.2	60.0	45.0	MI		Industrie	4.00	r	1938.38	1871.26	233.24
ip C				47.8	-80.2	55.0	40.0	WA		Industrie	4.00	r	1972.69	1860.80	232.64
ip D				44.6	-80.2	55.0	40.0	WA		Industrie	4.00	r	1974.09	1848.95	231.98
ip E				40.2	-80.2	55.0	40.0	WA		Industrie	4.00	r	1981.48	1824.40	231.02
ip E				51.7	-80.2	55.0	40.0	WA		Industrie	2.00	r	2010.28	1875.67	231.79