

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen
in Breisach

Stellungnahme

Projekt:
2844/b6 - 12. Januar 2021

Auftraggeber:
Wössner & Lechler GmbH
Herr Wössner
Luisenstraße 7
79098 Freiburg

Bearbeitung:
Linda Thiele, M.Sc.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 00
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes
Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Ur-
kunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

Stellungnahme

Ergebnisse der schalltechnischen Auswirkungen durch die angrenzenden kontingentierten Gewerbeflächen auf das Grundstück „Sinnighofen“ im Bebauungsplangebiet und Vorschläge zum Schallschutz

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	1
2	Grundlagen der Untersuchung	2
3	Ergebnisse	4
3.1	Ansatz 1 – Kontingentierung	5
3.2	Ansatz 2 – Ausschöpfung maximal möglicher Schallabstrahlung	6
4	Mögliche Schallschutzmaßnahmen	8
5	Anhang.....	10

Der Zwischenbericht umfasst 10 Seiten und 4 Anlagen.

Stuttgart, den 12. Januar 2021

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Projektbearbeiter/in

Linda Thiele, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Neubaus des „Ersatzbaus Sinnighofen“ soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan erstellt werden, der den bestehenden Bebauungsplan „KBC-Gelände Neufassung“¹ überlagert. In dem rechtskräftigen Bebauungsplan sind Geräuschkontingente festgesetzt.

Das Bauvorhaben liegt in einem Sondergebiet nach § 8 BauNVO. Da es sich aber bei der Nutzung um einen Personenkreis handelt, der möglicherweise ein weitergehendes Ruhebedürfnis aufweist, als üblicherweise schutzbedürftigen Nutzungen in Gewerbegebieten zusteht, sollen Vorschläge zu (weitergehenden) Maßnahmen an der Einrichtung selbst gemacht werden. Dadurch soll sichergestellt werden, dass sich an den umliegenden Gewerbeflächen durch die Fachpflegeeinrichtung keine Einschränkungen ergeben.

Es werden zunächst die Beurteilungspegel im Plangebiet bzw. auf dem Baugrundstück ermittelt, die sich aufgrund der festgesetzten Geräuschkontingente, bzw. der heute maximal möglichen Schallabstrahlung der angrenzenden Gewerbeflächen ergeben, um in einem weiteren Schritt dann geeignete Schallschutzmaßnahmen (architektonische Selbsthilfe) vorzuschlagen, mit denen sichergestellt werden kann, dass sich an den umliegenden Gewerbeflächen durch die Fachpflegeeinrichtung keine Einschränkungen ergeben und die der Schutzwürdigkeit der Einrichtung gerecht werden.

¹ Bebauungsplan „KBC-Gelände Neufassung“ der Stadt Breisach am Rhein, Fahle Stadtplaner Partnerschaft mbB, Maßstab 1:1000, digital, Stand 25.07.2017.

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

2 Grundlagen der Untersuchung

Beurteilungsgrundlagen und Vorgehensweise

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines nach DIN 45691¹ kontingentierten Gewerbegebiets. Die Anforderung, die sich aus der Kontingentierung ergeben beziehen sich auf schutzbedürftige Flächen außerhalb des Gewerbegebiets. Aufgrund der der DIN 41691 zugrundeliegenden Systematik, können die Planwerte, die sich mit den ausgewiesenen Geräuschkontingenten ergeben nicht für eine strenge Beurteilung der Pegelwerte innerhalb des Plangebiets herangezogen werden. Systembedingt ist für das Grundstück „Sinnighofen“ eine Überschreitung sowohl der Immissionsrichtwerte der TA Lärm² für Mischgebiete (MI) als auch für Gewerbegebiete (GE) zu erwarten.

Im ersten Schritt wird eine entsprechende Betrachtung zwar vorgenommen, die Ergebnisse sind jedoch nachrichtlicher Natur und dienen der Information und zu Abwägung.

Bei der Regelung der immissionsschutzrechtlichen Verhältnisse der Flächen untereinander innerhalb eines Kontingentierungsgebiets sind üblicherweise die Anforderungen der TA Lärm zu erfüllen. Zur Beurteilung werden daher die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen.

Das bedeutet, dass an den Baugrenzen des Grundstücks „Sinnighofen“, die Immissionen der benachbarten Flächen die zulässigen Immissionsrichtwerte (hier für Gewerbegebiete) unter Berücksichtigung der Vorbelastung einhalten müssen. Gemäß den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan „KBC-Gelände Neufassung“ unter Nr. 1.1.1.2 ist betriebsbezogenes Wohnen als Ausnahme gem. § 8 Abs. 3 BauNVO zulässig. Die Immissionsrichtwerte lassen sich davon ableiten. Legt man den heute rechtskräftigen Bebauungsplan „KBC-Gelände Neufassung“ vom 25.07.2017 zugrunde, sind das die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts.

Der Bauherr strebt an, für sein Gebäude mischgebietsähnliche Verhältnisse zu schaffen und Maßnahmen am Gebäude/Grundstück umzusetzen, die dazu geeignet sind. Geeignete Maßnahmen sind beispielsweise die Wahrung eines möglichst großen Abstands zu belasteten Baugrenzen oder die architektonische Selbsthilfe am Gebäude

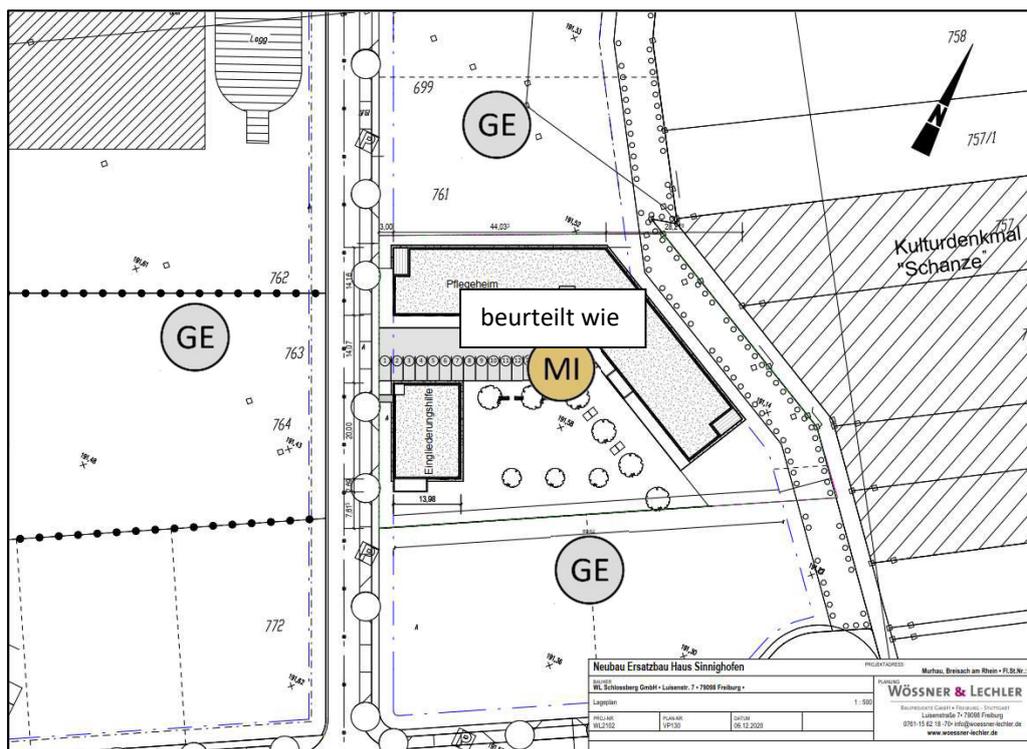
¹ DIN 45691 Geräuschkontingentierung. Dezember 2006.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutz-gesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
 Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete liegen bei 60/45 dB(A) (tags/nachts).

Abbildung 1 – Lage des geplanten Haus Sinnighofen und schematische Darstellung der zugrunde gelegten Schutzbedürftigkeit¹



¹ Lageplan Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen, WL Schlossberg GmbH, Wössner & Lechler, Maßstab 1:500, digital, Stand 23.06.2020.

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

3 Ergebnisse

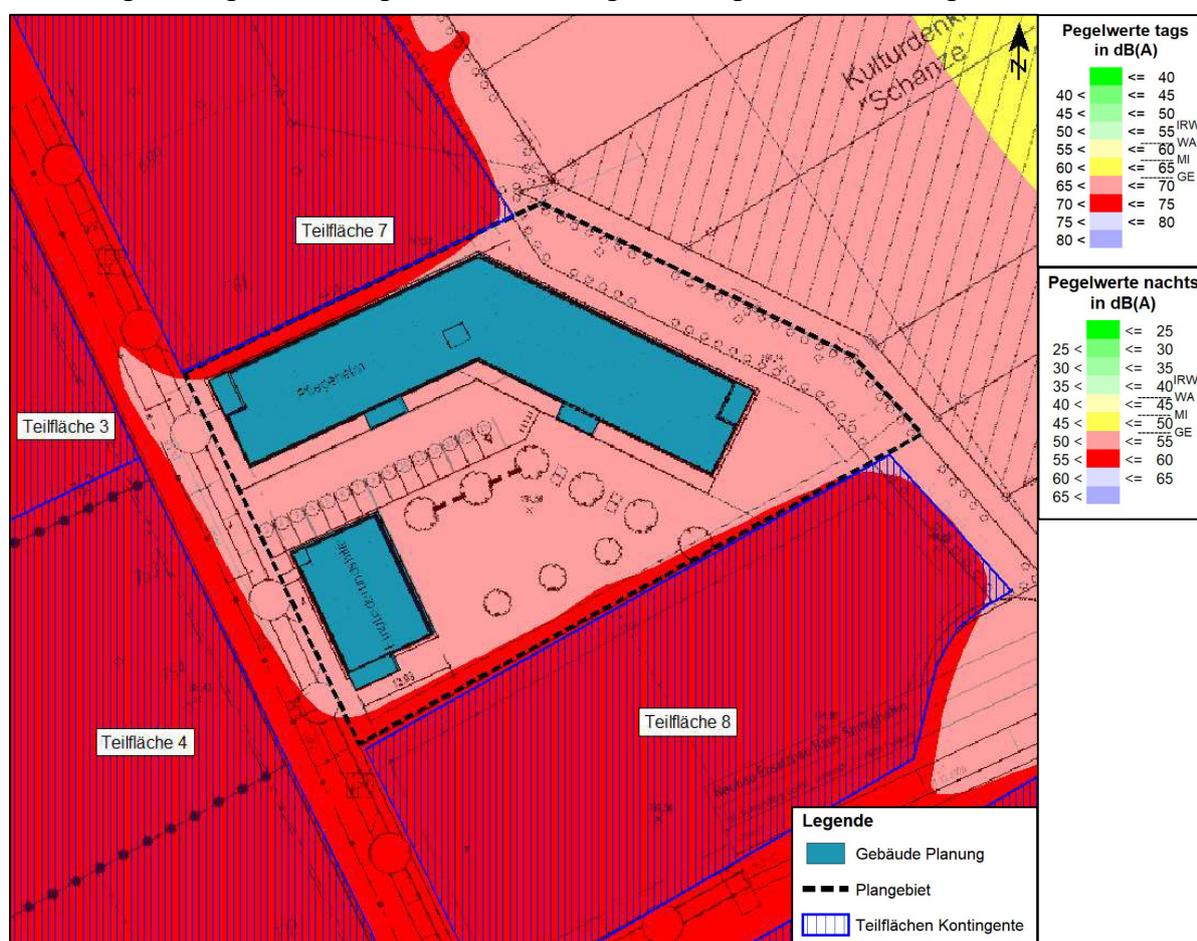
Die Pegelverteilung durch die Schallabstrahlung von den Gewerbeflächen im Baugebiet „KBC-Gelände Neufassung“ ist in den nachfolgenden Lärmkarten dargestellt. Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete tags bzw. nachts überschritten werden. Ab den dunkelgelben Farbtönen werden die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete überschritten. Eine Einhaltung derselben signalisieren hellgelbe und grüne Farbtöne.

Schalltechnische Untersuchung
 Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

3.1 Ansatz 1 – Kontingentierung

Die folgende Abbildung zeigt die Schallabstrahlung, wie sie sich auf der Grundlage der, für die angrenzenden Flächen, festgesetzten Geräuschkontingente einschließlich Zusatzkontingent (Sektor „E“) ergibt. Die Ausbreitungsberechnung erfolgte gemäß DIN 41691¹ nach dem überschlägigen Verfahren, die abschirmende Wirkung des geplanten Gebäudes wird dabei nicht berücksichtigt.

Abbildung 2 – Pegelverteilung Ansatz 1 Kontingentierung + Zusatzkontingent



Die Beurteilungspegel im Plangebiet weisen Werte zwischen 65 – 75 dB(A) tags und zwischen 50 – 60 dB(A) nachts auf. Erwartungsgemäß werden die Immissionsrichtwerte sowohl für MI als auch für GE an der Baugrenze und am geplanten Gebäude deutlich überschritten.

Die Ergebnisse sind nachrichtlicher Natur, da innerhalb des Kontingentierungsgebiets regelmäßig die Anforderungen der TA Lärm gelten und die nach DIN 41691 zu berechnenden Planwerte nicht angewendet werden können.

¹ DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.

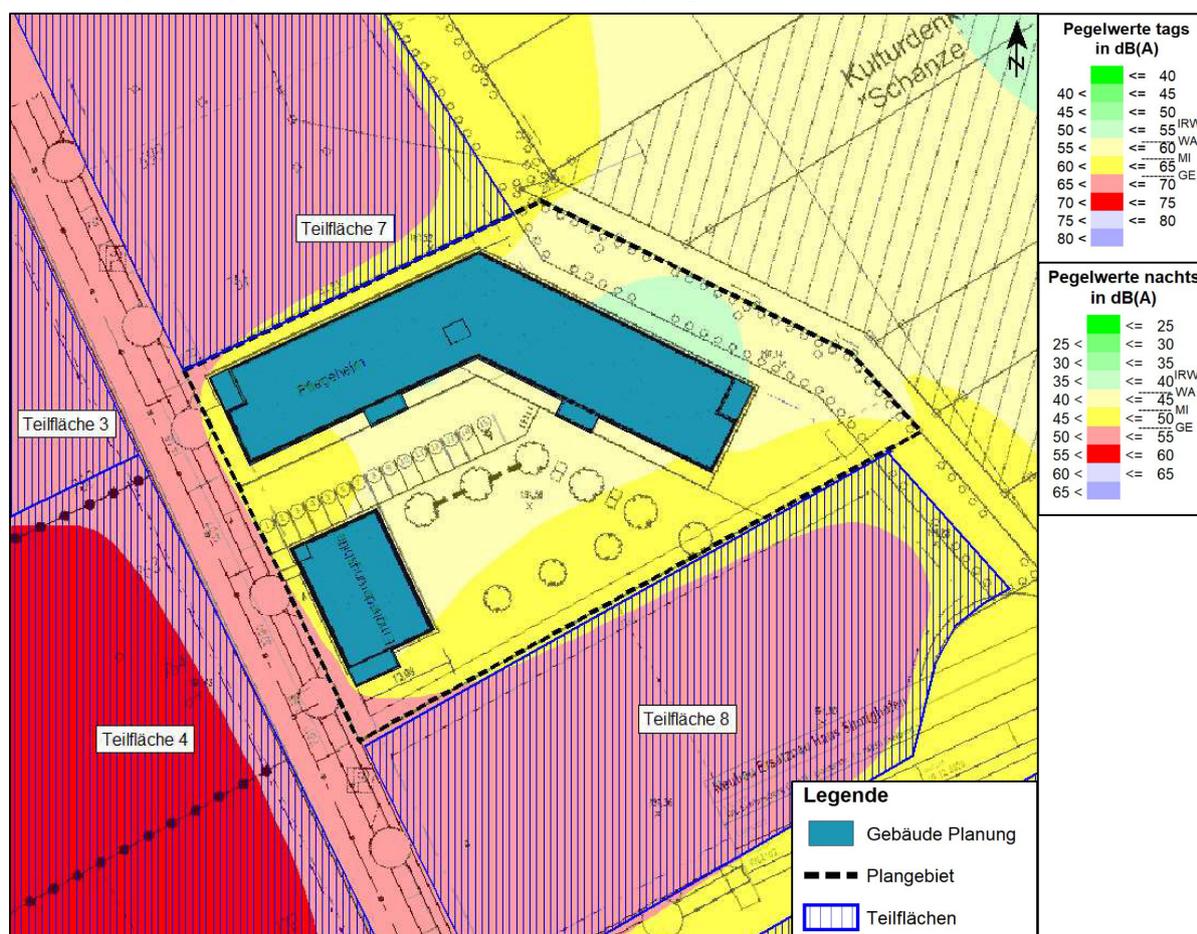
Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

3.2 Ansatz 2 – Ausschöpfung maximal möglicher Schallabstrahlung

In der folgenden Abbildung ist die heute maximal zulässige Schallabstrahlung durch die angrenzenden Flächen dargestellt. An der Baugrenze des Grundstücks „Sinnighofen“ wird der Immissionsrichtwert für Gewerbegebiet tags und nachts gerade eingehalten.

Die Berechnung erfolgte nach dem detaillierten Verfahren der TA Lärm und berücksichtigt die abschirmende Wirkung der Plangebäude. Es wurde eine mittlere Quellhöhe von 4 m über Gelände angesetzt. Die Rechenhöhe beträgt 6 m über Gelände. Die Ansätze der Teilflächen sind im Anhang A3-A4 dokumentiert.

Abbildung 3 – Pegelverteilung Ansatz 2 Ausschöpfung



Die Beurteilungspegel für Gewerbegebiete werden tags und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten (gelbe und grüne Farbtöne). Im nordöstlichen und südöstlichen Bereich sowie in Teilen des Hofbereichs der geplanten Fachpflegeeinrichtung werden die Beurteilungspegel einerseits durch ausreichend große Abstände zur Baugrenze und andererseits durch die abschirmende Wirkung des Gebäudes eingehalten (hellgelber bis grüner Bereich). Im nördlichen,

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

westlichen, südöstlichen und südlichen Randbereich des Grundstücks „Sinnighofen“ werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete (60/45 dB(A) tags/nachts) durch die Immissionen von den angrenzenden Gewerbeflächen überschritten (dunkelgelber Bereich). Hier sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

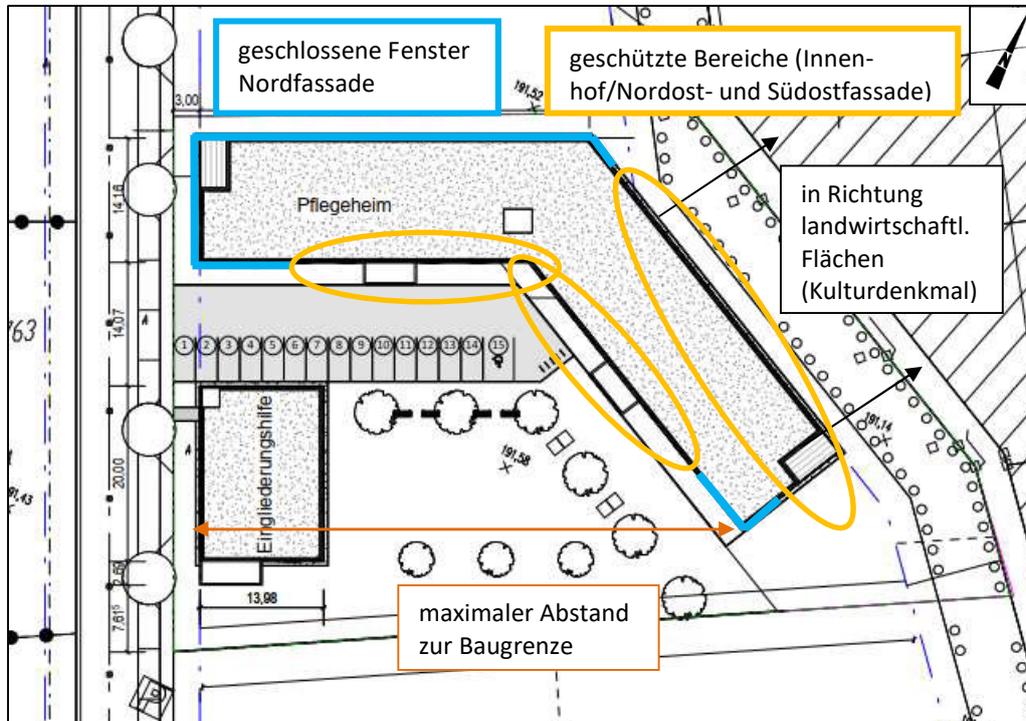
4 Mögliche Schallschutzmaßnahmen

Um ein uneingeschränktes Nebeneinander von Gewerbegebiet und Plangebäude gewährleisten zu können, wurde ein Schallschutzkonzept erstellt, das geeignet ist, auf die Schutzbedürftigkeit der Bewohner reagieren zu können, ohne eine Einschränkung der Nutzung des Gewerbegebiets zu bewirken:

- Durch die grundsätzliche Lage des Plangebäudes und der riegelhaften Anordnung entstehen abgeschirmte, geschützte Fassaden und Hofbereiche. Die lange Hausfassade ist in Richtung Nordosten orientiert, wo sich keine gewerblichen Flächen befinden (Kulturdenkmal „Schanze“).
- Mit der geplanten Lage und Anordnung des Gebäudes wird der größtmögliche Abstand der Süd- und Südwestfassaden zur Grundstücksgrenzen und damit auch zu den benachbarten Gewerbeflächen sichergestellt.
- Neben architektonischen Maßnahmen, wie die grundsätzliche Lage des Gebäudes und die Grundrissgestaltung wird zusätzlich eine Lüftungsanlage eingebaut und eine Dreifachverglasung der Fenster sowie abschließbare Fensterbeschläge vorgesehen. Die Fenster auf der Nord-, West-, und Teilen der Nordost-, Südwest- und Südostseite werden mit abschließbaren Oliven ausgestattet, sodass die Fenster im Bedarfsfall jederzeit fest geschlossen werden könnten.
- Durch organisatorische Maßnahmen bei der Raumbellegung soll sichergestellt werden, dass die Räume zur Nord-, West-, und Teilen der Nordost-, Südwest- und Südostseite von nur weniger ruhebedürftigen Personen belegt werden. Personen mit höherer Schutzbedürftigkeit bekommen die, den Schallquellen weiter abgelegenen Räume zugewiesen.

Schalltechnische Untersuchung
 Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

Abbildung 4 – Mögliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude



Schalltechnische Untersuchung
Neubau Ersatzbau Haus Sinnighofen in Breisach

5 Anhang

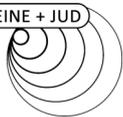
Ergebnistabellen

Rechenlaufinformation

Anlage A1 – A2

Liste der Schallquellen

Anlage A3 – A4



Projektbeschreibung

Projekttitel: BV Sinnighofen Breisach
 Projekt Nr.: 2844
 Projektbearbeiter: AJ-LT
 Auftraggeber: Wössner & Lechler

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: RLK Kontingentierung (B-Plan Grenze) (Detailliert)
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 22
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 09.12.2020 14:28:44
 Berechnungsende: 09.12.2020 14:30:03
 Rechenzeit: 01:15:650 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 22032
 Anzahl berechneter Punkte: 22032
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (09.11.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 0
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB

Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) -
 ISO 17534-3 konform

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

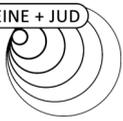
Zerlegungsparameter:

Faktor Abstand / Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

Minderung

Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

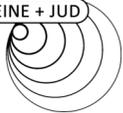
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag


Rasterlärnkarte:

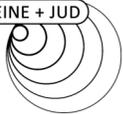
Rasterabstand:	5,00 m		
Höhe über Gelände:	6,000 m		
Rasterinterpolation:		Feldgröße =	9x9
		Min/Max =	10,0 dB
		Differenz =	0,1 dB
		Grenzpegel=	40,0 dB

Geometriedaten

Kontingentierung B-Plan Grenze (Detailliert).sit		09.12.2020 14:45:24
- enthält:		
BE001_Bodeneffekt.geo	08.12.2020 09:36:52	
F001_Rechengebiet.geo	04.12.2020 13:07:10	
GE001_Gebietsausweisung.geo		09.12.2020 14:03:46
K001_Kataster.geo	25.11.2020 13:20:24	
Q004_Flächen Kontingentierung_ohne_Plangebiet_Detailliert.geo		09.12.2020 14:45:04
R001_Gebäude.geo	03.12.2020 14:56:02	
R002_Planung Neubau.geo	09.12.2020 14:04:18	
RDGM0999.dgm	03.12.2020 12:41:16	

**Legende**

Name		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²



Schalltechnische Untersuchung
BV Sinnighofen Breisach
- Liste der Schallquellen -

Name	Quellentyp	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)
Teilfläche 1	Fläche	22076	100,4	57,0
Teilfläche 2	Fläche	4503	96,5	60,0
Teilfläche 3	Fläche	13678	105,4	64,0
Teilfläche 4	Fläche	12830	108,1	67,0
Teilfläche 5	Fläche	4091	96,1	60,0
Teilfläche 6	Fläche	7202	98,6	60,0
Teilfläche 7	Fläche	5849	100,7	63,0
Teilfläche 8	Fläche	3555	98,5	63,0
Teilfläche 9	Fläche	3537	95,5	60,0