Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

FISCHER GmbH & Co. KG
Hannebach 27
96269 GROSSHEIRATH

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	li/kr-21.12793-b01	06.04.2022

FISCHER GMBH & CO. KG
NUTZUNGSÄNDERUNG SCHREINEREI

Schalltechnische Untersuchungen zu Geräuscheinwirkungen in der Nachbarschaft

Bericht-Nr.:	21.12793-b01
Auftraggeber:	FISCHER GmbH & Co. KG Hannebach 27 96269 GROSSHEIRATH
Bearbeitet von:	Ch. Limmer M. Hofmann
Berichtsumfang:	Gesamt 30 Seiten, davon Textteil 22 Seiten Anlagen 8 Seiten

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Fischer GmbH & Co.KG plant eine Nutzungsänderung der bisher als Schreinerei genutzten Gewerbeimmobilie auf den Flur-Nrn.: 266 und 267/2 in Großheirath / Rossach. Es ist vorgesehen, die Schreinerei deutlich zu verkleinern und die freiwerdenden Gebäude u.a. als Lagerhallen und als Kfz-Werkstatt zu nutzen. Die westlich gelegene Freifläche (Teilfläche der Flur-Nr. 267/2) soll verkauft werden. Hier ist eine Nutzung im Rahmen eines Mischgebietes und die Errichtung von Wohnhäusern vorgesehen.

Da durch die heranrückende Wohnbebauung ein immissionsschutzrechtlicher Konflikt zu befürchten ist, fordert das Landratsamt Coburg eine schalltechnische Beurteilung der Geräuschimmissionen. Hierzu wird es erforderlich, die im Zusammenhang mit der geänderten gewerblichen Nutzungen entstehenden Geräusche im Hinblick auf die Nachbarschaft schalltechnisch zu prognostizieren und zu beurteilen. In die Beurteilung sind die neugeplanten Wohngebäude, die Bestandsbebauung südlich des Betriebsgeländes und das ehemalige Betriebsleiter-Wohnhaus (Hs.-Nr. 25) einzubeziehen.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

Inhaltsübersicht

Seite

1. Situation und Aufgabenstellung **3**

2. Grundlagen **4**

2.1 Unterlagen und Angaben 4

2.2 Literatur 5

3. Schalltechnische Anforderungen **6**

3.1 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm 6

3.2 Immissionsorte 9

4. Bauausführung und maßgebende Schallquellen **10**

4.1 Beschreibung des Vorhabens 10

4.2 Raumpegel 11

4.3 Bauausführung 11

4.4 Technische Anlagenkomponenten 12

4.5 Lieferverkehr 13

4.6 Pkw-Stellplätze 16

5. Berechnung der Schallemissionen **18**

5.1 Berechnungsverfahren 18

5.2 Berechnungsergebnisse 19

5.3 Spitzenpegel 20

6. Qualität der Prognose **20**

7. Zusammenfassung **21**

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Ist-Zustand und Planung der Gebietseinstufung, Flur-Nrn. 267/2 und 266;

2.1.2 Erste Änderung Bebauungsplan Rossach "Über den Itzauen" Maßstab 1 : 1.000, Stand 20.08.2007 und Flächennutzungsplan der Gemeinde Großheirath, Internetseite der Gemeinde Großheirath, download vom 30.08.2021;

2.1.3 Baugenehmigung für Fabrikerweiterung und Spänesilo, Fertigungshalle III, Baugenehmigungsbescheid Nr. 1559/74 des LRA Coburg, vom 14.10.1974, Fischer GmbH & Co. KG, E-Mail vom 23.11.2021;

2.1.4 Abstimmung mit dem LRA Coburg, Telefonat mit dem Umweltingenieur am 12.01.2022;

2.1.5 Nutzungskonzept und Fotodokumentation der Bestandgebäude, Fischer GmbH & Co. KG, E-Mail vom 28.02.2022;

2.1.6 Georeferenziertes Kartenmaterial (DFK), Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Datenabruf vom 25.03.2022.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

2.2.1 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBl. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);

2.2.2 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;

2.2.3 DIN EN ISO 12354-4, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, November 2017;

2.2.4 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007;

2.2.5 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995, aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2005;

2.2.6 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000;

2.2.7 Ströhle, M.: Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Staplern im praktischen Betrieb, FH Stuttgart, Januar 2000;

2.2.8 Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, vergleichende Studie des TÜV Rheinland, vom 26.09.2005.

3. Schalltechnische Anforderungen

Das Betriebsgelände der Schreinerei erstreckt sich über die Grundstücke mit den Flur Nrn. 266 und 267/2. Diese sind im Flächennutzungsplan als gewerbliche Bauflächen dargestellt und liegen nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Die vorliegende Baugenehmigung /2.1.3/ aus dem Jahr 1974 enthält keine Auflagen zum Schallimmissionsschutz.

3.1 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen hervorgerufenen Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.1/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI) 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten (MU)

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die o. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 – 22:00 Uhr
nachts	22:00 – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen:	06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr;
an Sonn- und Feiertagen:	06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die TA Lärm führt unter Punkt 3.2.1 ferner an (sog. 6 dB-Irrelevanzkriterium):

> "...
>
> *Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte auf Grund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.*
>
> ..."

3.2 Immissionsorte

Zur Beurteilung der von dem geplanten Vorhaben verursachten Geräuschimmissionen werden die jeweils nächstgelegenen Wohngebäude in der Nachbarschaft herangezogen. Der Immissionsort IO 1 liegt gemäß den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes /2.1.2/ in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA). Die Immissionsorte IO 2 und IO 3 sind im Flächennutzungsplan als gemischte Baufläche und der Immissionsort IO 4 als Wohnbaufläche dargestellt. Nach Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde /2.1.4/ werden für diese Aufpunkte entsprechend der bisher gehandhabten Genehmigungspraxis am Standort die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (IO 2 / IO 3) bzw. eines Allgemeinen Wohngebietes (IO 4) zugrunde gelegt.

Für die neu geplanten Nutzungen westlich des Bestandsbetriebes wird entsprechend der angestrebten Entwicklung der Fläche gemäß /2.1.1/ (vgl. Anlage 1) die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes (IO 6) bzw. eines Allgemeinen Wohngebietes (IO 7) zugrunde gelegt. Das ehemalige Betriebsleiterwohnhaus (IO 5) wurde verkauft und liegt gemäß /2.1.1/ im geplanten Mischgebiet.

Tabelle 1: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß TA-Lärm

Immissionsort	Schutzwürdigkeit	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		Tag	Nacht
IO 1, Über den Itzauen 10	WA	55	40
IO 2, Hannebach 19	MI	60	45
IO 3, Hannebach 23	MI	60	45
IO 4, Hannebach 22	WA	55	40
IO 5, Hannebach 25	MI	60	45
IO 6, Flur Nr. 267/2	MI	60	45
IO 7, Flur Nr. 267/2	WA	55	40

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden.

Entsprechend dem Flächennutzungsplan /2.1.2/ grenzen nördlich und östlich weitere Gewerbeflächen an den Betrieb an, die teilweise bebaut sind. Unter Berücksichtigung der hiervon zu erwartenden Vorbelastung werden für das geplante Vorhaben in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde Beurteilungspegel angestrebt, die gemäß Ziffer 3.2.1 der TA-Lärm die oben genannten Immissionsrichtwerte um 6 dB unterschreiten.

4. Bauausführung und maßgebende Schallquellen

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Es ist vorgesehen, die Betriebsfläche deutlich zu reduzieren und zukünftig nur die Bestandgebäude im östlichen Bereich für die Schreinerei zu nutzen. Im Zuge der Verkleinerung wurde das bestehende Heizhaus stillgelegt, die übrigen Anlagen (Späneabsaugung, Druckluftversorgung) wurden angepasst. Der Rückbau der nicht mehr benötigten Anlagenkomponenten ist teilweise bereits erfolgt.

Anlieferung und Abtransport von Möbeln und Material erfolgen weiterhin per Lkw. Die Ladetätigkeiten finden an der Laderampe an der Südfassade sowie an der offenen Lagerhalle im Innenhof statt.

Die Bestandsgebäude im westlichen Bereich werden künftig von einem Kfz-Betrieb genutzt.

Die westlich gelegenen Freiflächen werden abgetrennt und sollen einer neuen Nutzung im Rahmen einer Einstufung als Mischgebiet zugeführt werden. Am westlichen Rand ist die Errichtung von Wohnhäusern im Rahmen eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) geplant (vgl. Anlage 1).

Produktion und Lieferverkehr sind bisher auf die Tagzeit (06.00 Uhr – 22.00 Uhr) beschränkt. Ein Nachtbetrieb ist auch zukünftig nicht vorgesehen.

4.2 Raumpegel

Auf Basis der einschlägigen Literatur /2.2.8/ und eigenen Messungen in vergleichbaren Anlagen werden für die zukünftigen Betriebsräume folgende Schalldruckpegel in Ansatz gebracht:

- Werkhallen Schreinerei L_p = 83 dB(A),
- Technikräume Schreinerei, Halle 01 L_p = 80 dB(A),
- Werkstatträume Kfz-Betrieb L_p = 75 dB(A).

Die vorstehenden Werte werden über die gesamte Tagzeit angenommen und liegen auf der schalltechnisch sicheren Seite.

4.3 Bauausführung

4.3.1 Fassaden

Die Fassaden der bestehenden Produktionsgebäude bestehen aus massivem Mauerwerk mit einer Stärke von mindestens 24 cm. Sämtliche Außenwände erreichen ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens **R'_w = 52 dB** und erfüllen die schalltechnischen Anforderungen.

4.3.2 Dächer

Die bestehenden Dächer mit dem folgenden Aufbau

- Tragkonstruktion
- Bretterschalung, 25 mm
- Bitumen-Dachbahn

weisen ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens **R'_w = 30 dB** auf.

Dies ist aus schalltechnischer Sicht ausreichend. Stellenweise vorhandene Unterdecken wurden bei den Ausbreitungsberechnungen sicherheitshalber nicht mit berücksichtigt.

4.3.3 Fenster und Türen

Die Fenster der Bestandsgebäude bestehen aus einschaliger Profilitverglasung bzw. gleichwertigen Ausführungen. Hier wird ein Schalldämm-Maß von **R_w = 22 dB** in Ansatz gebracht. Die Türen sind als doppelschalige Stahlblechtüren ausgeführt, die ein Schalldämm-Maß von **R_w = 24 dB** aufweisen.

4.3.4 Tore

Für die bestehenden Tore wird ein bewertetes Schalldämm-Maß von **R'_w = 20 dB** in Ansatz gebracht. Dabei wird auf der sicheren Seite davon ausgegangen, dass jedes zweite Tor zur Tagzeit durchgehend geöffnet ist.

4.4 Technische Anlagenkomponenten

Im Rahmen der Verkleinerung der Schreinerei werden die technischen Anlagenkomponenten angepasst bzw. zurückgebaut. Die Ventilatoren der Späneabsaugung befinden sich zukünftig ausschließlich innerhalb der Gebäude. Die Betriebsgeräusche sind im Raumpegel bereits berücksichtigt. Die außenliegenden Transportventilatoren werden demontiert.

Die Heizzentrale im Gebäude 11 wurde stillgelegt und die Heizungsanlage in das Gebäude 01 verlegt. Im Rahmen der schalltechnischen Gesamtplanung können nach dem Umbau für die technischen Anlagenkomponenten folgende Schallleistungspegel zugelassen werden, um die schalltechnischen Anforderungen einhalten zu können:

- Kamin Heizungsanlage (Gebäude 01) L_{WA} = 80 dB(A)
- Abluft Farbnebelabsaugung (Halle 02) L_{WA} = 85 dB(A)
- Abluft Späneabsaugung (Spänebunker) L_{WA} = 90 dB(A)
- Rohrleitungen Späneabsaugung (Halle 03) L_{WA} = 95 dB(A).

Für die Heizungsanlage wurde ein Dauerbetrieb zur Tag- und Nachtzeit und für die Absauganlagen eine Betriebszeit von 8 Stunden in der Tagzeit berücksichtigt.

4.5 Lieferverkehr

Entsprechend dem vorliegenden Nutzungskonzept /2.1.5/ werden im Innenhof ca. 1 bis 4 Lkw pro Woche und ca. 1 bis 4 Transporter im Freien be- bzw. entladen. An der Innenrampe am Gebäude 14 werden 5 bis 15 Lkw be- und entladen.

Auf der sicheren Seite liegend wird bei der Ausbreitungsrechnung nicht zwischen Lkw und Transportern (z. B. Sprinter) unterschieden. Es wird eine Frequentierung von 2 Lkw täglich im Innenhof in Ansatz gebracht. An der südlichen Rampe werden 4 Lkw täglich und ein durchschnittlicher Umschlag von 8 Paletten pro Lkw berücksichtigt.

4.5.1 Lkw-Fahrgeräusch

Der Lkw-Fahrweg wird als Linienschallquelle abgebildet. Auf derartigen Zu- bzw. Abfahrten mit einer typischen Geschwindigkeit von $v \leq 30$ km/h ist nach /2.2.5/ mit einem mittleren längenbezogenen Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde von

$$\mathbf{L_{WA}' = 63\ dB(A)/m}$$

zu rechnen. Dieser Schallleistungspegel wird als Linienschallquelle für die vorgesehenen Fahrwege angesetzt.

4.5.2 Lkw-Stand-/Parkgeräusche

Neben den reinen Fahrgeräuschen wird für die Geräusche der Lkw bei Parkbewegungen gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /2.2.4/ (und des dort aufgeführten Ausgangsschallleistungspegels von L_{WA} = 63 dB(A) und der Zuschläge K_{PA} = 14 dB sowie K_I = 3 dB), bezogen auf eine Stunde ein Schallleistungspegel (für Ankommen und Abfahren) von

$$\mathbf{L_{WA} = 83\ dB(A)}$$

berücksichtigt. Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Abbremsen, Anlassen, Anfahren usw. verursacht und wird als Flächenschallquelle modelliert.

4.5.3 Lkw-Rangieren

Entsprechend /2.2.5/ ist für das Rangieren von Lkw (auf Betriebsgeländen) ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der ca. 3...5 dB über dem Pegel des Leerlaufgeräusches von 94 dB(A) liegt. Für einen Rangiervorgang mit einer Einwirkzeit von ca. 2 Minuten ergibt sich somit je Lkw ein auf die Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA} = 84\ dB(A).}$$

Dieser Schallleistungspegel wird als Flächenschallquelle in den Rangierbereichen an der südlichen Rampe und im Innenhof angesetzt.

4.5.4 Be- und Entladung Innenrampe

Die Be- und Entladung erfolgt überwiegend händisch. Je nach Anforderung werden elektrische oder mechanische Hubwagen eingesetzt.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wird gemäß /2.2.5/ für die Be- und Entladetätigkeit mit Hubwagen ein auf die Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA} = 85\ dB(A)}$$

für einen Vorgang (überfahrt der Ladebrücke) in Ansatz gebracht.

4.5.5 Gabelstapler

Das Entladen der Lkw im Innenhof sowie der innerbetriebliche Materialtransport erfolgen per Gabelstapler. Für den Bewegungsbereich des Staplers im Freien wurde unter Berücksichtigung einer maximalen Hubkraft von 6 t nach /2.2.7/ eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA} = 100\ dB(A)}$$

angesetzt.

Bei den Ausbreitungsberechnungen wird von einer Einsatzdauer im Freien von 8 Stunden während der Tagzeit ausgegangen. Damit liegt man auf der sicheren Seite.

4.6 Pkw-Stellplätze

Für Besucher und Mitarbeiter stehen je 12 Stellplätze an der Ostfassade der Halle 2 (Schreinerei) und an der Nordfassade der Halle 10 (Kfz-Betrieb) zur Verfügung.

Die Berechnung der Parkplatzemissionen erfolgt nach der fachlich anerkannten Parkplatzlärmstudie /2.2.4/. Es wird das sogenannte "zusammengefasste Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.1 angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des eigentlichen Parkvorgangs sowie die Emissionen des Such- und Durchfahrverkehrs gemeinsam ermittelt. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten Verfahren" folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;

L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart;

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit;

K_D = Zuschlag für Such- und Durchfahrverkehr;

K_{StrO} = Zuschlag für Fahrgassen-Oberfläche;

B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze oder Nettoverkaufsfläche etc.);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde).

Tabelle 2: Schallleistungspegel der Pkw-Stellplätze

Kenngrößen	**Pkw-Stellplätze Süd (Schreinerei)**	**Pkw-Stellplätze Nord (Kfz-Betrieb)**
Bezugsgröße B (Stellplatzanzahl)	12	12
Bewegungshäufigkeit/h B · N	3,0	3,0
Zuschlag K_{PA} [dB]	0	0
Zuschlag K_I [dB]	4	4
Zuschlag K_D [dB]	1,2	1,2
Zuschlag K_{StrO} [dB(A)][1]	1	1
Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)] (gerundet auf 0,5 dB(A)	**74**	**74**

Diesem Prognoseansatz liegt die Annahme zugrunde, dass zur Tagzeit jeder Stellplatz durchschnittlich zweimal belegt wird (4 Fahrbewegungen je Stellplatz). Damit sind die Bewegungen während der Pausenzeiten und Besucherverkehr sicher abgedeckt.

Die Stellplätze werden ausschließlich in der Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) genutzt.

[1] hier: Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm und vergleichbare Oberflächen;

5. Berechnung der Schallemissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten und die Beurteilung erfolgen nach der TA Lärm /2.2.1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA[2].

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Linien- bzw. horizontale Flächenschallquellen, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Berechnungskonfiguration kann den Anlagen im Anhang entnommen werden.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird die meteorologische Korrektur C_{met} unter Berücksichtigung von C_0 = 2 dB ermittelt. Die berechneten Pegel sind somit "Langzeit-Mittelungspegel" L_{AT} (LT).

Der entsprechende Übersichtsplan mit den Immissionsorten und allen in Ansatz gebrachten Schallquellen sowie die Konfigurations-Ausdrucke zu den durchgeführten Ausbreitungsberechnungen sind in den Anlagen im Anhang beigefügt. Hier können die Immissionsanteile einzelner Schallquellen sowie die Basisdaten, wie Schallleistungspegel, Einwirkzeiten, usw., entnommen werden.

---

2 Version CadnaA 2021 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2 Berechnungsergebnisse

Folgende Beurteilungspegel wurden für die umliegenden Immissionsorte mit den unter Abschnitt 4 beschriebenen Geräuschquellen berechnet:

Tabelle 3: Berechnete Beurteilungspegel (Langzeit-Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2), gerundet auf ganze dB

Immissionsort, Gebietseinstufung	Prognose-Beurteilungspegel [dB(A)]		Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm [dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1, WA	41	28	55	40
IO 2, MI	47	33	60	45
IO 3, MI	54	31	60	45
IO 4, WA	43	29	55	40
IO 5, MI	45	32	60	45
IO 6, MI	54	36	60	45
IO 7, WA	47	33	55	40

Die Ergebnisse zeigen, dass an den nächstgelegenen Immissionsorten die jeweiligen Immissionsrichtwerte in der Tag- und Nachtzeit deutlich unterschritten werden.

Die Beurteilungspegel liegen an allen bestehenden und künftigen Wohngebäuden um mehr als 6 dB unter den Immissionsrichtwerten. Somit erfüllt das Vorhaben das Irrelevanzkriterium der TA Lärm, Ziffer 3.2.1 (vergleiche Kapitel 3.1).

Die zu erwartenden Immissionen auf der westlichen Freifläche sind zusätzlich in Form einer sog. Rasterlärmkarte dargestellt (vgl. Anlage 2).

5.3 Spitzenpegel

Um auch kurzzeitig auftretenden Geräuschspitzen in die Beurteilung einzubeziehen, wurde das sogenannte "Spitzenpegelkriterium" gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm geprüft. Danach soll vermieden werden, dass Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Unter Berücksichtigung der Planungsempfehlungen der Parkplatzlärmstudie lässt sich ein erforderlicher Mindestabstand zwischen den kritischen Immissionsorten und den maßgebenden Schallquellen (z. B. Türen schlagen, beschleunigte Abfahrt) berechnen.

Der Mindestabstand zwischen dem kritischen Immissionsort und dem nächstgelegenen Stellplatz für einen Lkw zur Tagzeit beträgt im allgemeinen Wohngebiet 5 Meter und im Mischgebiet weniger als 1 Meter. Dieser Abstände sind durch die ausreichende Entfernung des Betriebsgeländes zu den bestehenden bzw. geplanten Wohnhäusern sicher gewährleistet. Nachts findet kein Fahrverkehr statt.

6. Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingangsdaten, also den Schallemissionswerten und Schalldämm-Maßen, ab. Hierzu werden die folgenden Ausführungen formuliert:

Die Emissionswerte (Schallleistungspegel) wurden von uns aus den vorliegenden Betriebsdaten unter Berücksichtigung der beschriebenen Bauausführung und aus gesicherten Erfahrungswerten ermittelt.

Bei der Ermittlung der Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.

- maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen,
- zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen,
- Schallleistungspegel, die nach dem Stand der Lärmminderungstechnik erreichbar sind.

Insgesamt ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der o. g. Sicherheiten die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge des Betriebes liegen werden.

7. Zusammenfassung

Die Fischer GmbH & Co. KG plant eine Nutzungsänderung der bisher als Schreinerei genutzten Gewerbeimmobilie auf den Flur-Nrn. 266 und 267/2 in Großheirath / Rossach. Es ist vorgesehen, die Schreinerei deutlich zu verkleinern und die freiwerdenden Gebäude unter anderem als Lagerhallen und als Kfz-Werkstatt zu betreiben. Die westlich gelegenen Freiflächen sollen verkauft werden. Hier ist eine Nutzung im Rahmen eines Mischgebietes und die Errichtung von Wohnhäusern (WA) geplant.

Anhand von Schallausbreitungsberechnungen nach den einschlägigen Richtlinien wurden unter Berücksichtigung der Bauausführung sowie der maßgebenden Schallquellen und Betriebszeiten die Beurteilungspegel in der bestehenden Wohnnachbarschaft und an zukünftigen Immissionsorten im Westen des Betriebsgeländes prognostiziert.

Die durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen haben gezeigt, dass die geplante Nutzungsänderung verträglich mit der Gesamtsituation am Standort ist. An den nächstgelegenen Bestandsgebäuden in der Wohnnachbarschaft werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mindestens 6 dB unterschritten. Die geplanten gewerblichen Nutzungen erfüllen somit die Anforderungen der TA Lärm Ziffer 3.2.1.

Für die noch unbebauten Freiflächen, die im Westen an das Betriebsgelände angrenzen, berechnen sich Beurteilungspegel, die den Immissionsrichtwert für ein Mischgebiet zur Tag- und Nachtzeit um mindestens 6 dB unterschreiten. Im westlichen Teil der Freifläche werden darüber hinaus auch die schalltechnischen Anforderungen für ein allgemeines Wohngebiet (WA) erfüllt.

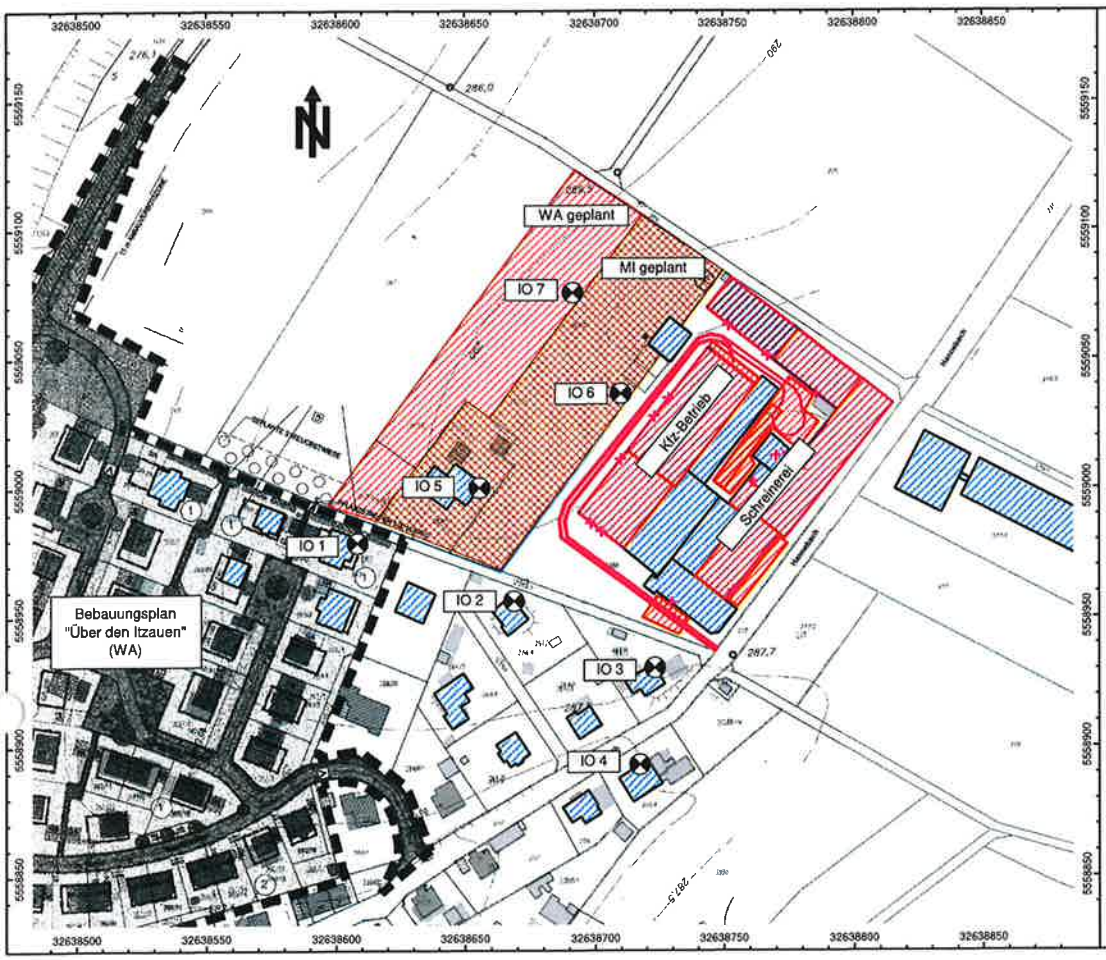
Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die geplante Nutzungsänderung der Schreinerei mit der beabsichtigten Entwicklung der westlichen Freifläche zu einem Mischgebiet bzw. allgemeinen Wohngebiet schalltechnisch verträglich ist.

IBAS GmbH

Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann

Dipl.-Ing. (FH) Ch. Limmer

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



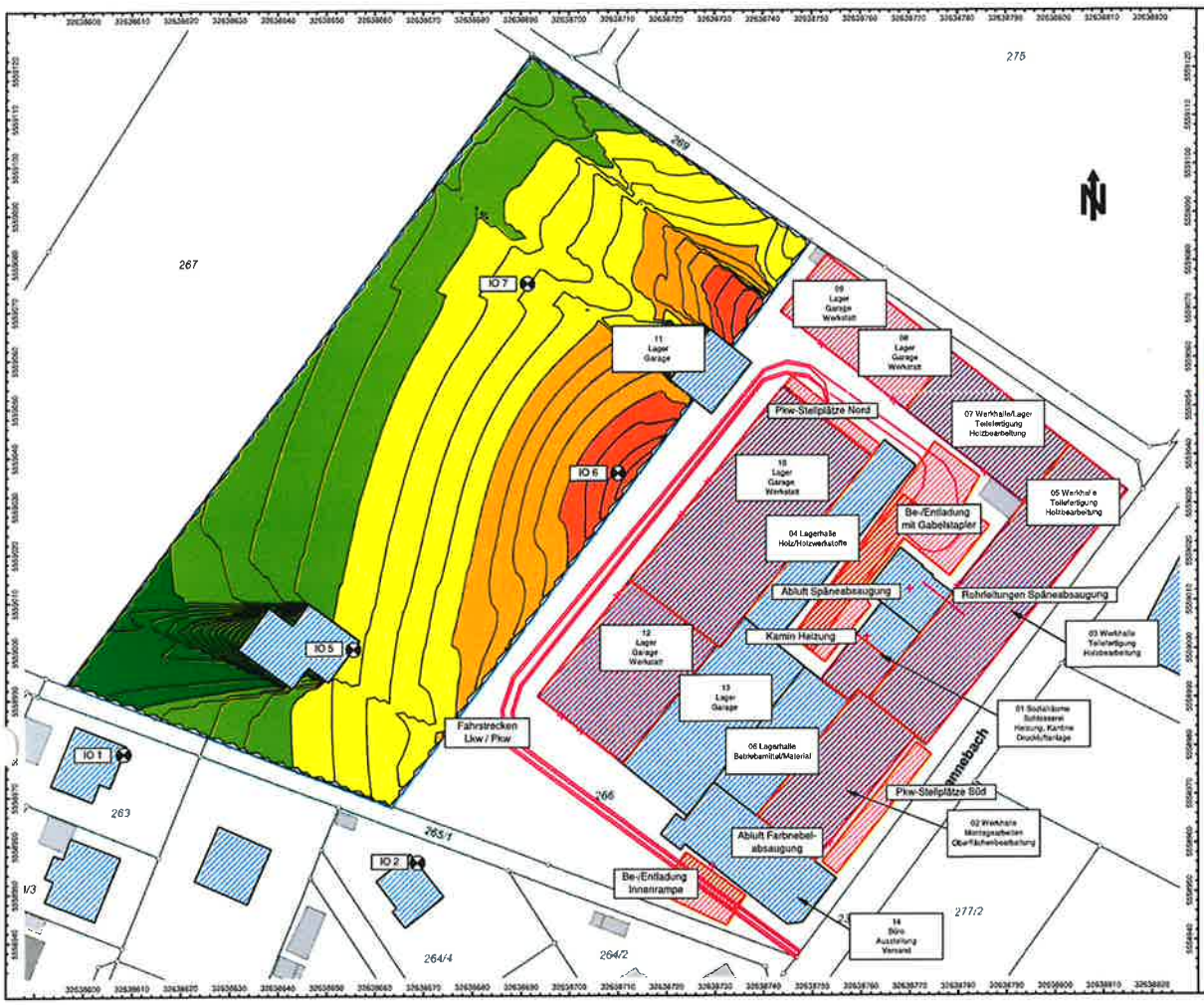
Auftrag: 21.12793-b01 **Anlage:** 1
Projekt: Fischer GmbH & Co. KG
Nutzungsänderung
Ort: Großheirath

Lageplan

Legende
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 2000
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel. 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2112793_r1_Lage cne, 05.04.22



Auftrag: 21.12793-b01 **Anlage:** 2
Projekt: Fischer GmbH & Co. KG
Nutzungsänderung
Ort: Großheirath

Lageplan Schallquellen

Legende
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Pegel in dB(A)
- > 35.0 dB
- > 39.0 dB
- > 43.0 dB
- > 47.0 dB
- > 51.0 dB
- > 55.0 dB

Maßstab: 1 : 750
(im Original)

IBAS
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
21127S3_r1 vom 05.04.22

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

gerechnet mit Version 2021 MR 1 (32 Bit)
05.04.22 / 14:48 / 2112793_r1.cna

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		
			Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht						X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)		(m)	(m)	(m)
Abluft Späneabsaugung		!02!	95,0	95,0	95,0	Lw	95		0,0	0,0	0,0				480,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	2,00	g	32638770,15	5559012,32	14,00
Abluft Farbnebelabsaugung		!02!	85,0	85,0	85,0	Lw	85		0,0	0,0	0,0				480,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	2,00	g	32638753,59	5558960,17	2,00
Kamin Heizung		!02!	80,0	80,0	80,0	Lw	80		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	480,00	3,0	500	(keine)	4,00	g	32638761,27	5559002,48	9,50
03_Tor West		!00!	67,8	67,8	67,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	TOR	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638780,02	5559013,01	2,00
07_Tor Süd, offen		!00!	89,0	89,0	89,0	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	0	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638785,58	5559036,43	2,00
08_Tor Süd		!00!	59,4	59,4	59,4	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	TOR	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638766,92	5559051,15	2,00
09_Tor Süd, offen		!00!	81,1	81,1	81,1	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	0	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638752,02	5559062,91	2,00
10_Tor Ost		!00!	59,4	59,4	59,4	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	TOR	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638728,62	5559034,72	2,00
10_Tor Ost, offen		!00!	81,1	81,1	81,1	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	0	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638723,08	5559027,76	2,00
12_Tor Süd		!00!	59,4	59,4	59,4	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	TOR	16,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638702,29	5558983,28	2,00
12_Tür Ost		!00!	50,3	50,3	50,3	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	TUER	4,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	2,00	g	32638709,91	5559011,23	2,00
12_Tür Süd		!00!	47,3	47,3	47,3	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	TUER	2,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)	1,00	g	32638698,34	5558986,40	1,00
Be-/Entladung Rampe Süd		!01!	86,0	86,0	80,0	Lw	80		6,0	6,0	0,0				780,00	180,00	0,00	3,0	500	(keine)	2,00	g	32638729,38	5558955,53	2,00

05.04.22 / 14:50 / 2112793_r1.cna

Linienquellen

Bezeichnung	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			Geschw.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)
02_ Fenster Ost		!00!	72,2	72,2	72,2	57,2	57,2	57,2	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	K25	64,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
03-05_Fenster Ost		!00!	75,4	75,4	75,4	57,2	57,2	57,2	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	K25	132,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
05_Fenster Nord		!00!	68,6	68,6	68,6	57,2	57,2	57,2	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	K25	28,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
07_Fenster Nord		!00!	71,9	71,9	71,9	57,2	57,2	57,2	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	K25	60,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
08-09_Fenster Nord		!00!	63,8	63,8	63,8	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	60,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
09_Fenster Ost		!00!	60,5	60,5	60,5	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	28,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
08-09_Fenster Süd		!00!	63,8	63,8	63,8	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	60,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
10_Fenster Nord		!00!	62,0	62,0	62,0	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	40,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
08-09_Fenster Süd		!00!	65,8	65,8	65,8	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	96,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
08-09_Fenster Süd		!00!	63,5	63,5	63,5	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	56,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
08-09_Fenster Süd		!00!	62,0	62,0	62,0	49,0	49,0	49,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	K25	40,00		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)				
Rohrleitungen Späneabsaugung		!02!	95,0	95,0	95,0	82,7	82,7	82,7	Lw	Rltg		0,0	0,0	0,0				480,00	0,00	0,00	0,0		(keine)				
Fahrstrecke Pkw Innenhof (24/d)		!01!	75,5	75,5	73,7	49,8	49,8	48,0	Lw'	48		1,8	1,8	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)				
Fahrstrecke Lkw Rampe Süd (4/d)		!01!	74,7	74,7	80,7	57,0	57,0	63,0	Lw'	63		-6,0	-6,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)				
Fahrstrecke Lkw Innenhof (2/d)		!01!	80,7	80,7	89,7	54,0	54,0	63,0	Lw'	63		-9,0	-9,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)				

05.04.22 / 14:50 / 2112793_r1.cna

Flächenquellen

Bezeichnung	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)		Tag	Abend	Nacht
Lkw Standgeräusch Innenhof		!01!	74,0	74,0	83,0	51,6	51,6	60,6	Lw	83		-9,0	-9,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Rangieren Innenhof		!01!	75,0	75,0	84,0	52,6	52,6	61,6	Lw	84		-9,0	-9,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Standgeräusch Rampe Süd		!01!	77,0	77,0	83,0	59,3	59,3	65,3	Lw	83		-6,0	-6,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Lkw Rangieren Rampe Süd		!01!	78,0	78,0	84,0	56,8	56,8	62,8	Lw	84		-6,0	-6,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Pkw Stellplätze Süd		!01!	74,0	74,0	63,0	53,1	53,1	42,1	Lw	63		11,0	11,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Pkw-Stellplätze Nord		!01!	74,0	74,0	63,0	56,2	56,2	45,2	Lw	63		11,0	11,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Gabelstapler Innenhof		!01!	100,0	100,0	100,0	72,6	72,6	72,6	Lw	100		0,0	0,0	0,0				480,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)			
01_Dach, Technik/Schlosserei		!00!	68,4	68,4	68,4	48,0	48,0	48,0	Li	RPT		0,0	0,0	0,0	Dach	108,77		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
02_Dach, Werkhalle Schreinerei		!00!	73,0	73,0	73,0	46,1	46,1	46,1	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	Dach	494,31		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
03-05, Dach Werkhalle Schreinerei		!00!	76,1	76,1	76,1	46,1	46,1	46,1	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	Dach	1004,85		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
07_Dach Werkhalle Schreinerei		!00!	72,7	72,7	72,7	46,1	46,1	46,1	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	Dach	466,09		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
08-09_ Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	64,9	64,9	64,9	38,0	38,0	38,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	Dach	489,63		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
10_ Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	68,7	68,7	68,7	38,0	38,0	38,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	Dach	1168,76		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			
12_Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	66,4	66,4	66,4	38,0	38,0	38,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	Dach	686,31		780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)			

05.04.22 / 14:51 / 2112793_r1.cna

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	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			
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
01_Fassade West, Technik/Schlosserei		!00!	43,9	43,9	43,9	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	63,98		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
02_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	45,7	45,7	45,7	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	96,91		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
03_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	46,8	46,8	46,8	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	125,44		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
05_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	44,4	44,4	44,4	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	72,92		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
05_Fassade Nord, Werkhalle Schreinerei		!00!	42,3	42,3	42,3	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	45,05		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
03-05_Fassade West, Werkhalle Schreinerei		!00!	43,1	43,1	43,1	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	54,24		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
07_Fassade Nord, Werkhalle Schreinerei		!00!	45,4	45,4	45,4	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	91,80		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
07_Fassade Süd, Werkhalle Schreinerei		!00!	45,4	45,4	45,4	25,8	25,8	25,8	Li	RPS		0,0	0,0	0,0	KSV	91,04		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
08-09_Fassade Nord, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	34,9	34,9	34,9	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	97,58		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
08-09_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	31,5	31,5	31,5	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	44,48		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
08-09_Fassade Süd, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	34,8	34,8	34,8	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	96,78		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
10_Fassade Nord, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	33,2	33,2	33,2	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	66,98		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
10_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	36,8	36,8	36,8	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	150,62		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
12_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	34,5	34,5	34,5	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	89,58		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)
12_Fassade Süd, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	33,2	33,2	33,2	15,0	15,0	15,0	Li	RPK		0,0	0,0	0,0	KSV	66,43		780,00	180,00	0,00	3,0		(keine)

05.04.22 / 14:51 / 2112793_r1.cna

Zur Berechnung verwendete Spektren

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)												Quelle
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin	
Rohrleitung Absaugung	Rltg	Lw	A	43,9	67,4	90,4	87,9	87,9	85,4	86,4	76,4	56,4	95,0	107,3	09.4559
Raumpegel Schreinerei	RPS	Li	A	31,0	45,8	57,5	71,5	72,8	73,0	76,6	79,3	71,6	83,0	85,2	TÜV Rheinland
Raumpegel Kfz-Werkstatt	RPK	Li	A	24,3	35,9	47,4	56,1	63,3	68,1	70,2	70,0	63,4	75,0	75,9	TÜV Rheinland/IBAS Messung
Raumpegel Techikraum	RPT	Li	A	37,4	54,5	63,0	75,1	73,4	73,8	71,2	67,9	55,6	80,0	87,5	15.8433->80 dB(A)

05.04.22 / 14:56 / 2112793_r1.cna

Zur Berechnung verwendete Dämmkurven

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
Profilit K25	K25	3,0	8,0	13,0	18,0	19,0	22,0	22,0	29,0	29,0	22	IBAS N435
Holzdach / Holzständerwand	Dach	8,0	12,0	16,0	25,0	29,0	27,0	33,0	39,0	39,0	30	IBAS N300
Mauerwerk 24KSV	KSV	33,0	35,0	39,0	42,0	49,0	53,0	58,0	59,0	59,0	52	IBAS N46
Rolltor	TOR	3,0	8,0	13,0	16,0	17,0	20,0	22,0	26,0	26,0	20	IBAS N352
Industrietür	TUER	7,0	12,0	17,0	17,0	20,0	21,0	31,0	29,0	29,0	24	IBAS N354

05.04.22 / 14:56 / 2112793_r1.cna

EDV-Ausdruck Schallausbreitungsberechnung

Projekt: Fischer GmbH & Co. KG
Nutzungsänderung
Ort: Großheirath

Immissionspunkte

Mitwind-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	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)
IO 1			41,4	27,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,40	r	32638608,27	5558978,74	5,40
IO 2			46,8	32,5	60,0	45,0	MI		Industrie	5,40	r	32638668,72	5558956,27	5,40
IO 3			54,0	30,5	60,0	45,0	MI		Industrie	5,40	r	32638723,11	5558930,44	5,40
IO 4			42,6	28,5	55,0	40,0	WA		Industrie	5,40	r	32638717,29	5558893,10	5,40
IO 5			44,7	32,3	60,0	45,0	MI		Industrie	5,40	r	32638655,53	5559000,11	5,40
IO 6			53,9	36,3	60,0	45,0	MI		Industrie	5,40	r	32638710,05	5559036,42	5,40
IO 7			46,7	32,8	55,0	40,0	WA		Industrie	5,40	r	32638691,48	5559075,46	5,40

05.04.22 / 14:58 / 2112793_r1.cna

Teilsummenpegel Gruppen

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	Muster	Teilsummenpegel													
		IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5		IO 6		IO 7	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gesamt	!*	41,4	27,8	46,8	32,5	54,0	30,5	42,6	28,5	44,7	32,3	53,9	36,3	46,7	32,8
Gebäudehülle	!00*	27,6		31,7		26,3		28,1		37,0		51,8		42,8	
Logistik	!01*	37,8		44,6		53,7		37,7		38,7		44,0		34,7	
Technikkomponenten	!02*	38,5	27,8	42,5	32,5	42,2	30,5	40,7	28,5	42,3	32,3	48,3	36,3	44,0	32,8

05.04.22 / 14:58 / 2112793_r1.cna

EDV-Ausdruck Schallausbreitungsberechnung

Projekt: Fischer GmbH & Co. KG
Nutzungsänderung

Ort: Großheirath

Teilpegel

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Quelle			Teilpegel													
Bezeichnung	M.	ID	IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5		IO 6		IO 7	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Abluft Späneabsaugung		!02!	36,7		40,9		39,4		37,8		41,0		47,4		42,6	
Abluft Farbnebelabsaugung		!02!	7,8		13,5		21,8		20,6		11,2		12,9		8,9	
Kamin Heizung		!02!	29,8	27,8	32,5	32,5	30,5	30,5	30,5	28,5	32,3	32,3	36,3	36,3	34,8	32,8
03_Tor West		!00!	-6,4		-4,9		-1,4		-2,9		-4,9		1,7		8,1	
07_Tor Süd, offen		!00!	22,2		26,0		15,7		16,1		22,9		27,8		28,7	
08_Tor Süd		!00!	-8,8		-7,6		-8,8		-9,2		-5,3		3,3		5,7	
09_Tor Süd, offen		!00!	11,0		16,1		9,9		9,3		28,7		39,8		38,8	
10_Tor Ost		!00!	-0,1		1,8		-11,5		-12,9		12,5		28,4		19,2	
10_Tor Ost, offen		!00!	20,4		25,0		9,8		8,1		34,8		51,3		39,8	
12_Tor Süd		!00!	12,4		20,5		16,9		8,8		18,6		-2,8		-5,7	
12_Tür Ost		!00!	1,8		-0,2		-16,8		-18,8		8,1		16,8		7,7	
12_Tür Süd		!00!	0,4		8,1		3,5		-0,2		7,3		-13,5		-16,3	
Be-/Entladung Rampe Süd		!01!	36,4		43,1		52,5		34,9		33,4		17,7		15,5	
02_ Fenster Ost		!00!	3,4		6,4		13,6		18,1		4,9		7,5		5,3	
03-05_Fenster Ost		!00!	4,0		6,0		11,3		24,5		5,1		9,4		8,0	
05_Fenster Nord		!00!	-3,3		-4,0		-1,2		-0,3		-2,4		2,5		3,4	
07_Fenster Nord		!00!	4,2		5,2		3,0		3,2		6,1		11,9		14,8	
08-09_Fenster Nord		!00!	-6,3		-3,6		-5,7		-5,9		-2,6		4,1		8,9	
09_Fenster Ost		!00!	-6,2		-3,7		-8,7		-9,1		-1,7		3,0		20,6	
08-09_Fenster Süd		!00!	-0,7		7,1		-0,6		-0,8		7,5		17,6		21,1	
10_Fenster Nord		!00!	-9,3		-8,3		-8,6		-9,5		-5,8		4,1		2,3	
08-09_Fenster Süd		!00!	9,2		9,6		-3,0		-4,5		19,9		34,2		24,8	
08-09_Fenster Süd		!00!	16,9		16,2		-0,4		-1,9		24,3		27,6		20,4	
08-09_Fenster Süd		!00!	16,0		23,9		20,1		13,6		22,6		1,7		-0,1	
Rohrleitungen Späneabsaugung		!02!	31,7		35,5		38,1		36,6		34,4		38,8		35,5	
Fahrstrecke Pkw Innenhof (24/d)		!01!	23,1		31,2		34,3		23,9		30,1		38,1		27,5	
Fahrstrecke Lkw Rampe Süd (4/d)		!01!	21,1		27,1		40,0		29,1		22,5		3,1		1,9	
Fahrstrecke Lkw Innenhof (2/d)		!01!	27,3		35,4		38,5		28,1		34,3		42,3		31,8	
Lkw Standgeräusch Innenhof		!01!	1,6		5,6		7,5		6,0		3,1		8,9		5,4	
Lkw Rangieren Innenhof		!01!	2,6		6,6		8,5		7,0		4,1		9,9		6,4	
Lkw Standgeräusch Rampe Süd		!01!	23,9		30,5		41,6		24,5		25,9		6,1		4,6	
Lkw Rangieren Rampe Süd		!01!	25,1		31,9		43,5		24,8		26,9		8,6		8,0	
Pkw Stellplätze Süd		!01!	-0,5		2,7		12,1		21,2		0,5		2,8		0,9	
Pkw-Stellplätze Nord		!01!	-0,1		-1,3		-1,6		-2,3		6,3		18,8		14,2	
Gabelstapler Innenhof		!01!	23,7		28,5		28,0		24,5		27,0		32,9		29,1	
01_Dach, Technik/Schlosserei		!00!	13,1		15,6		13,6		13,8		15,1		19,4		17,0	
02_Dach, Werkhalle Schreinerei		!00!	16,2		16,7		17,4		16,9		18,7		22,0		19,8	
03-05, Dach Werkhalle Schreinerei		!00!	16,2		18,2		17,3		20,5		17,8		22,9		20,0	
07_Dach Werkhalle Schreinerei		!00!	11,6		13,8		6,4		8,1		15,1		20,8		19,7	
08-09_ Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-0,5		6,7		-0,6		-0,1		7,1		14,3		16,8	
10_ Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	12,8		15,7		8,4		6,9		16,9		26,1		19,9	
12_Dach, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	14,5		18,1		15,4		10,6		18,3		21,3		16,7	
01_Fassade West, Technik/Schlosserei		!00!	-14,2		-12,4		-18,0		-19,7		-12,0		-6,5		-9,1	
02_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	-24,4		-21,2		-13,0		-8,2		-23,2		-20,9		-23,1	
03_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	-25,3		-23,3		-16,8		-3,3		-24,3		-20,4		-22,0	
05_Fassade Ost, Werkhalle Schreinerei		!00!	-29,4		-28,3		-22,8		-8,3		-28,6		-23,7		-24,3	
05_Fassade Nord, Werkhalle Schreinerei		!00!	-31,3		-31,2		-28,8		-27,1		-30,5		-25,8		-24,6	
03-05_Fassade West, Werkhalle Schreinerei		!00!	-26,7		-26,7		-25,4		-26,7		-22,9		-12,6		-15,2	
07_Fassade Nord, Werkhalle Schreinerei		!00!	-26,6		-26,1		-25,9		-25,5		-25,2		-19,4		-15,5	
07_Fassade Süd, Werkhalle Schreinerei		!00!	-17,2		-16,5		-20,6		-20,2		-15,9		-9,4		-8,1	
08-09_Fassade Nord, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-37,6		-36,4		-37,8		-38,0		-34,7		-27,6		-22,5	
08-09_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-35,3		-37,0		-41,0		-41,4		-30,3		-25,0		-9,3	
08-09_Fassade Süd, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-30,5		-23,6		-31,2		-31,6		-22,9		-12,5		-8,7	
10_Fassade Nord, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-38,5		-37,8		-38,1		-39,0		-34,6		-23,1		-25,1	
10_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-19,1		-19,5		-32,3		-33,5		-9,9		5,1		-5,3	
12_Fassade West, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-12,9		-12,3		-28,9		-30,3		-5,6		-1,5		-9,4	
12_Fassade Süd, Lager/Garage/Werkstatt		!00!	-13,7		-5,9		-9,5		-15,9		-7,3		-27,0		-28,7	

05.04.22 / 15:01 / 2112793_r1.cna