

Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplans GE Friebersdorf in Neukirchen vorm Wald



Korbinian Grüner

Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

13.03.2019

Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Titel: Schalltechnische Untersuchung
zur Aufstellung des Bebauungsplans GE Friebersdorf
in Neukirchen vorm Wald

Auftraggeber: Schneider & Otto GbR
Gewerbering 1
94161 Ruderting

Auftrag vom: 02.08.2018

Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Umfang: 15 Seiten Bericht und 4 Anlagen

Datum: 13.03.2019

Ersetzt Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02
vom: 24.09.2018

Auftragnehmer: ACCON GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg

Bearbeiter: Korbinian Grüner

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| 1 Anlass, Aufgabenstellung..... | 4 |
| 2 Örtliche Situation..... | 4 |
| 3 Beurteilungsgrundlagen | 6 |
| 3.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005) | 6 |
| 3.2 TA Lärm..... | 7 |
| 4 Geräuschkontingentierung..... | 9 |
| 4.1 Allgemeines | 9 |
| 4.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte | 9 |
| 4.3 Vorbelastung..... | 10 |
| 4.4 Kontingentierung..... | 11 |
| 5 Textvorschläge für den Bebauungsplan | 13 |
| 6 Zusammenfassung | 14 |
| 7 Quellenverzeichnis | 16 |

Anlagen

- Anlage 1** Lageplan Immissionsorte
- Anlage 2** Lageplan Kontingentierungsflächen
- Anlage 3** Lageplan Vorbelastung
- Anlage 4** Schallemissionen

1 Anlass, Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neukirchen vorm Wald beabsichtigt im Gemeindebereich Friebersdorf die Aufstellung eines Bebauungsplans. Die Art der baulichen Nutzung soll ein Gewerbegebiet umfassen.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes sollen für die Gewerbegebietsflächen Emissionskontingente festgelegt werden, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden. Hierzu ist das vorhandene, östlich des Gebietes gelegene Betriebsgrundstück der Firma Dreiburgen Granit und Pflasterbau GmbH & Co. KG als Vorbelastung zu berücksichtigen.

Die ACCON GmbH wurde mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Im vorliegenden Bericht werden Vorgehensweise sowie Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zusammenfassend dargestellt.

2 Örtliche Situation

Das Planungsgebiet befindet sich in der Gemeinde Neukirchen vorm Wald, westlich der Gemarkung Friebersdorf. Im Norden wird das Gebiet durch die Staatsstraße St 2622, gefolgt von Wohnbebauung begrenzt. Im Osten schließt die Gemarkung Friebersdorf an. Südlich und westlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie Wohnbebauung. Das Plangebiet soll in drei Teilflächen gegliedert werden.

Die Lage des Plangebiets ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt.

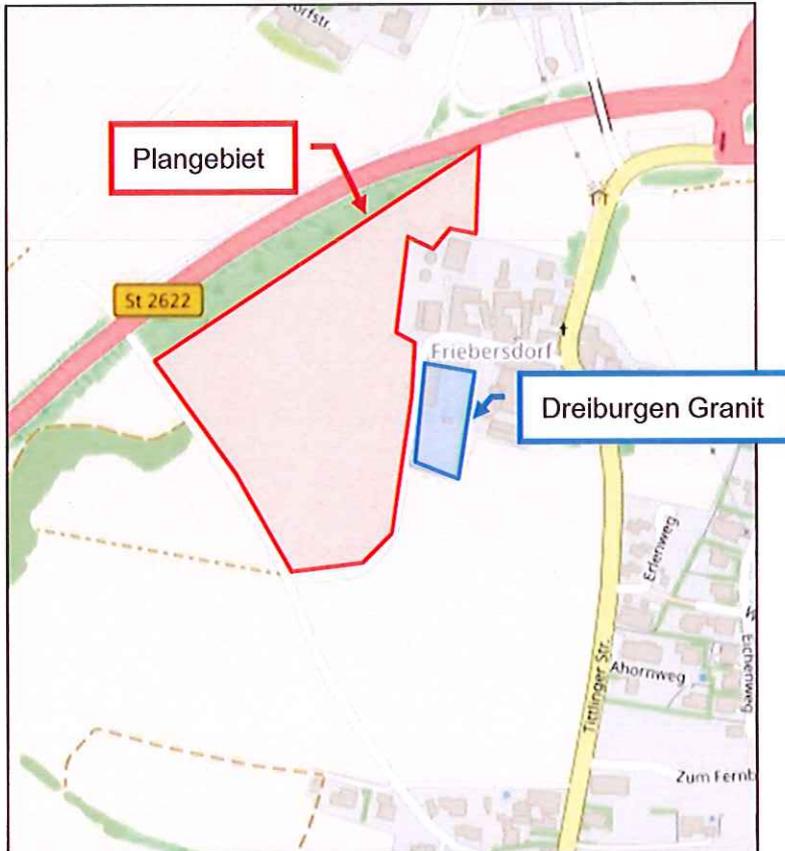


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle:www.openstreetmap.de)

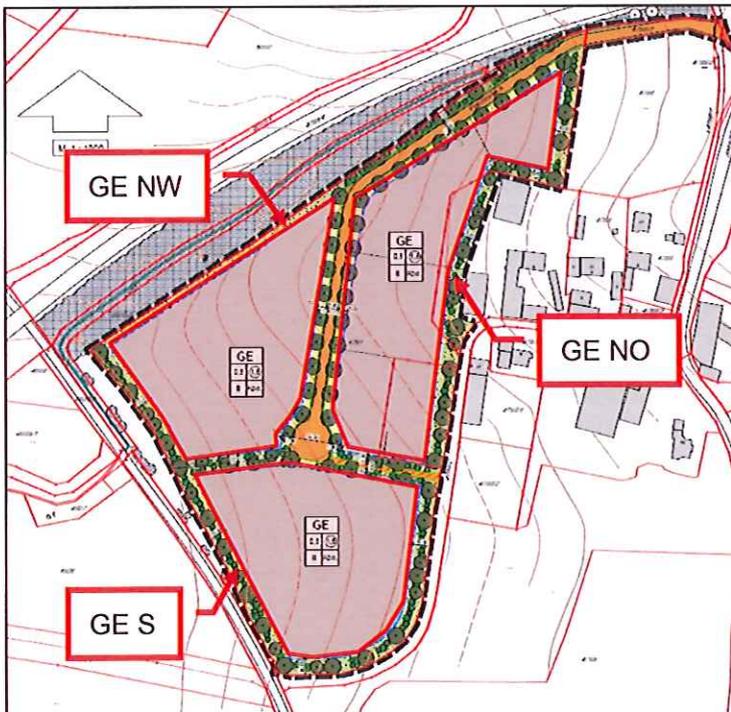


Abbildung 2: Geltungsbereiche Bebauungsplan GE Friebersdorf

3 Beurteilungsgrundlagen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begutachtung herangezogenen Beurteilungsgrundlagen zusammenfassend dargestellt.

3.1 Schallschutz in der Bauleitplanung (DIN 18005)

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [2] konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987, [3]) sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

| Nutzungsart | Orientierungswert | |
|---|-------------------|-----------------|
| | tags dB(A) | nachts dB(A) |
| reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete | 50 | 35 / 40 |
| allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete | 55 | 40 / 45 |
| Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen | 55 | 55 |
| besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 40 / 45 |
| Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI) | 60 | 45 / 50 |
| Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE) | 65 | 50 / 55 |
| sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart | 45 bis 65 | 35 bis 65 |

Anmerkung: Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich folglich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die schalltechnischen Orientierungswerte keine strengen Grenzwerte darstellen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, dass nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist.

Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden. Als Hilfsmittel zur Abgrenzung des Abwägungsspielraums werden häufig die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV verwendet.

3.2 TA Lärm

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen gelten die Immissionsrichtwerte der folgenden Tabelle. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6], Ziffer 6.1

| Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich | Immissionsrichtwert | |
|---|---------------------|-----------------|
| | tags dB(A) | nachts dB(A) |
| a) Industriegebiete | 70 | 70 |
| b) Gewerbegebiete | 65 | 50 |
| c) urbane Gebiete | 63 | 45 |
| d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete | 60 | 45 |
| e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 55 | 40 |
| f) reine Wohngebiete | 50 | 35 |
| g) Kurzegebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45 | 35 |

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

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

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

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

In Punkt 6.3 der TA Lärm ist aufgeführt, dass bei seltenen Ereignissen, d. h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, Immissionsrichtwerte von tagsüber bis zu 70 dB(A) und nachts bis zu 55 dB(A) ausgeschöpft werden dürfen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ruhezeitenzuschlag K_R :
Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben e bis g

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
20:00 – 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen
06:00 – 09:00 Uhr
13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr
- Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
 - Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

Zu den von der Anlage durch Mehrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen („anlagenbezogener Verkehr“) hervorgerufenen Geräuschmissionen führt die TA Lärm unter Ziffer 7.4 aus:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Tabelle 1 Buchstaben c bis g sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden sind die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für betriebsfremde schutzbedürftige Räume unabhängig von der Lage des Gebäudes von tags 35 dB(A) und nachts 25 dB(A) einzuhalten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

4 Geräuschkontingentierung

4.1 Allgemeines

Bei der städtebaulichen Planung, insbesondere bei der Ausweisung neuer Gewerbegebiete, ist aus schalltechnischer Sicht zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles (Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte) führen.

Ein Instrument dies zu gewährleisten und rechtlich umzusetzen ist die Festsetzung von Emissionskontingenten im Bebauungsplan. Die Emissionskontingente L_{EK} werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Das Verfahren zur Bestimmung des Emissionskontingentes ist in der DIN 45691 [10] geregelt. Die Höhe der Emissionskontingente wird dabei durch umliegende schützenswerte Bebauung begrenzt (vgl. Abschnitt 4.2).

Die Immissionsrichtwerte gelten für die Summe der Geräuschimmissionen aller auf einen Immissionsort einwirkenden gewerblichen Anlagen. Daher müssen bestehende Gewerbegebietsflächen als Vorbelastung berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall ist als Vorbelastung der östlich ansässige Gewerbebetrieb Dreiburgen Granit und Pflasterbau GmbH & Co. KG zu berücksichtigen.

Diese Vorgehensweise ist allerdings nur noch unter bestimmten Voraussetzungen zulässig, z. B. im Falle einer baugebietsübergreifenden Gliederung nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO, wenn mindestens ein uneingeschränktes Gewerbegebiet existiert (Urteil Bundesverwaltungsgericht vom 07.12.2017). Leider ist auch die Rechtslage nicht klar, ab welchem Emissionskontingent nicht mehr jeder nach § 8 oder 9 BauNVO zulässige Gewerbebetrieb möglich sein soll. Nach Auskunft der Gemeinde Neukirchen vorm Wald ist im Gemeindegebiet bereits ein uneingeschränktes Gewerbegebiet vorhanden.

4.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Für das Vorhaben sind die in nachfolgender Tabelle 3 dargestellten Gebäude (Immissionsorte) aufgrund ihrer Lage als maßgeblich begrenzende Elemente zu werten. Die Lage der Immissionsorte ist in Anlage 1 dargestellt. Für die Schallausbreitungsberechnungen wurde die Höhe der Immissionsorte mit 4 m über Boden (1. OG) festgelegt.

Tabelle 3: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

| Immissionsort | | Immissionsrichtwerte | |
|-----------------------------|---------|----------------------|-----------------|
| Bezeichnung | Nutzung | tags dB(A) | nachts dB(A) |
| IO 01 – Friebersdorf 4 Nord | MD | 60 | 45 |
| IO 02 – Friebersdorf 4 Süd | MD | 60 | 45 |
| IO 03 – Friebersdorf 5 | MD | 60 | 45 |
| IO 04 – Friebersdorf 6 | MD | 60 | 45 |
| IO 05 – Dorfstraße 25 | MD | 60 | 45 |

| Immissionsort | | Immissionsrichtwerte | |
|--------------------------|---------|----------------------|-----------------|
| Bezeichnung | Nutzung | tags dB(A) | nachts dB(A) |
| IO 06 – Gärbachstraße 17 | MD | 60 | 45 |
| IO 07 – Sanzing 10 | MD | 60 | 45 |

Beim Immissionsort 4 – Friebersdorf 6 – handelt es sich um den Gewerbebetrieb Dreiburgen Granit und Pflasterbau GmbH & Co. KG. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist im Gebäude keine Wohnnutzung untergebracht. Da das Gebäude jedoch in unbeplantem Gebiet liegt, kann eine mögliche Nutzungsänderung nicht ausgeschlossen werden, weswegen das Gebäude als möglicher Immissionsort betrachtet wird.

4.3 Vorbelastung

Als Vorbelastung ist der östlich ansässige Gewerbebetrieb Dreiburgen Granit und Pflasterbau GmbH & Co. KG (Dreiburgen) zu berücksichtigen. Nach Auskunft der Firma wird der östliche Teil der Halle zusätzlich an eine Zimmerei vermietet.

Bei der Firma Dreiburgen handelt es sich um einen Betrieb für Garten- und Außenanlagen, Pflasterarbeiten und Mauerherstellung. Das Grundstück Friebersdorf 6 dient vorwiegend als Warenlager. Der östliche Teil des Gebäudes wird an eine Zimmerei verpachtet. Maßgebliche Schallemissionen erfolgen durch Tätigkeiten im Freien. Nach Auskunft von Dreiburgen handelt es sich hierbei um An- und Ablieferungen sowie Verladung von Steinen und Sägearbeiten der Zimmerei im Freien. Für den Lieferverkehr wird das Fahrgeräusch eines Lkw mit einem Schalleistungspegel von 104 dB(A) über eine Einwirkzeit von 10 Minuten pro Tag berücksichtigt. Es kann von zwei Lkw-Fahrten pro Tag für Dreiburgen und einer Lkw-Anlieferung für die Schreinerei ausgegangen werden. Die Verladetätigkeiten können auf dem gesamten südlichen und östlichen Grundstücksbereich erfolgen. Für die Verladung wird ein Gabelstaplerbetrieb mit einem Schalleistungspegel von 99 dB(A) bei einer Einwirkzeit von 40 Minuten am Tag auf dem südlichen Grundstücksbereich und 20 Minuten am Tag auf dem östlichen Grundstücksbereich berücksichtigt. Vor der Ostfassade wird für die Zimmerei ein Bearbeitungsplatz im Freien angesetzt. Hier wird das Arbeiten mit einer Kettensäge bei einem Schalleistungspegel von 117 dB(A) [13] über eine Einwirkzeit von vier Stunden am Tag berücksichtigt. Ferner wird der Innenpegel der Zimmerei nach [12] mit 83 dB(A) in Ansatz gebracht. Das Schalldämm-Maß des Daches und der Fassade wird mit 33 dB bzw. 32 dB berücksichtigt. Die Einwirkzeit der abstrahlenden Gebäudeflächen wird über die gesamte Tag- und Ruhezeit angesetzt. Für Firmen- bzw. Kundenverkehr werden 13 Pkw während der Tagzeit und 3 Pkw während der Ruhezeit berücksichtigt. Der Schalleistungspegel eines Pkw beträgt 95 dB(A).

Die Lage der Schallquellen sowie weitere Informationen sind der Anlage 3 und 4 zu entnehmen.

4.4 Kontingentierung

Die Geräuschkontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [10] Abschnitt 4.

Die Ausbreitungsberechnungen werden mit dem EDV-Programm CadnaA [5] durchgeführt. Die einzelnen Gebietsflächen des Bebauungsplans werden dabei als Flächenschallquellen definiert. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt normgerecht, hierbei wird ausschließlich das Abstandsmaß unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung bei einer Quellhöhe von 2 m über Boden berücksichtigt.

Die der Kontingentierung zugrundeliegenden Teilflächen sind in Abbildung 2 dargestellt. Gemäß Norm wurden Flächen im Plangebiet, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), bei der Kontingentierung nicht berücksichtigt.

Die damit für die einzelnen Flächen berechneten zulässigen Immissionsanteile sind von den tatsächlichen Umgebungsverhältnissen auf dem Schallausbreitungsweg unabhängig¹.

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK}

| Teilfläche | Emissionskontingente Tag/Nacht in dB(A) | | Fläche in m ² |
|-------------|---|--------------------------|--------------------------|
| | $L_{EK,tags}$ dB(A) | $L_{EK,nachts}$ dB(A) | |
| GE Süd | 60 | 45 | 11.243 |
| GE Nordwest | 60 | 57 | 11.662 |
| GE Nordost | 54 | 45 | 13.070 |

Nach Rücksprache mit dem Landratsamt Passau und der Gemeinde Neukirchen vorm Wald werden die Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen auf maximal 60 dB(A)/m² begrenzt. Dieser Wert ist im Normalfall für alle in einem Gewerbegebiet zulässigen Betriebe ausreichend, entspricht dem Stand der Technik und lässt der Gemeinde die Möglichkeit einer zukünftigen Erweiterung.

Basierend auf den in Tabelle 4 dargestellten L_{EK} erfolgt abschließend eine Ausbreitungsrechnung nach den Maßgaben der DIN 45691 (Abstandsmaß bei Vollkugelausbreitung). Als Berechnungsergebnis erhält man die mit den L_{EK} korrespondierenden Immissionskontingente L_{IK} an den betrachteten Immissionsorten. In Tabelle 5 werden die Immissionskontingente L_{IK} den Orientierungswerten nach DIN 18005 [3] bzw. den wertgleichen Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [6] gegenüber gestellt.

¹ Abschirmungen und Reflexionen wirken sich erst bei der Verträglichkeitsprüfung für ein konkretes Vorhaben aus. Hierbei wird überprüft, ob der reale Betrieb den aus seinem Betriebsgrundstück resultierenden zulässigen Immissionsanteil einhält. In günstigen Fällen können beispielsweise unter Ausnutzung von Abschirmwirkungen auf dem Ausbreitungsweg die real abgestrahlten flächenbezogenen Schalleistungen über den hier festzulegenden Emissionskontingenten L_{EK} liegen.

Tabelle 5 Immissionskontingente L_{IK} der Gebietsflächen

| Immissionsort | Immissionsrichtwert [dB(A)] | L_{IK} tags / nachts [dB(A)] | | | | Gesamt |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | Vorbelastung | GE S | GE NW | GE NO | |
| IO 01 – Friebersdorf 4 Nord | 60 / 45 | 34 / - | 43 / 28 | 44 / 41 | 46 / 37 | 49 / 43 |
| IO 02 – Friebersdorf 4 Süd | 60 / 45 | 43 / - | 44 / 29 | 45 / 42 | 46 / 37 | 51 / 44 |
| IO 03 – Friebersdorf 5 | 60 / 45 | 60 / - | 46 / 31 | 46 / 43 | 46 / 37 | 60 / 44 |
| IO 04 – Friebersdorf 6 | 60 / 45 | 44 / - | 47 / 32 | 47 / 44 | 48 / 39 | 53 / 45 |
| IO 05 – Dorfstraße 25 | 60 / 45 | 29 / - | 38 / 23 | 41 / 38 | 38 / 29 | 44 / 39 |
| IO 06 – Gärbachstraße 17 | 60 / 45 | 41 / - | 41 / 26 | 38 / 35 | 32 / 23 | 45 / 36 |
| IO 07 – Sanzing 10 | 60 / 45 | 20 / - | 34 / 19 | 35 / 32 | 28 / 19 | 38 / 33 |

Die Tabelle zeigt, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die angesetzten Emissionskontingente L_{EK} an allen betrachteten Immissionsorten auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten bzw. unterschritten werden.

Die Emissionskontingente L_{EK} der Gewerbeflächen werden im Bebauungsplan verbindlich festgelegt und gelten bzgl. Einwirkungsbereichen in der Umgebung des Plangebietes.

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691 [10] Abschnitt 5 nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden.

5 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

(1) Die schalltechnische Untersuchung ACB-0918-8419/02/rev1 wird als Bestandteil des Bebauungsplanes festgesetzt.

(2) Kontingentierung

- a. Betriebe, Anlagen und Nutzungen sind nur zulässig, wenn deren von dem jeweiligen gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen die nachfolgend genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

| Teilfläche | Emissionskontingente Tag/Nacht in dB(A) | |
|-------------|---|---------------------------|
| | $L_{EK, tags}$ dB(A) | $L_{EK, nachts}$ dB(A) |
| GE Süd | 60 | 45 |
| GE Nordwest | 60 | 57 |
| GE Nordost | 54 | 45 |

- b. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Die Emissionskontingente L_{EK} beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche. Ausgenommen sind hierbei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen). Die Flächen sind in der schalltechnischen Untersuchung ACB-0918-8419/02/rev1 in Anlage 2 dargestellt.
- c. Die Ermittlung der sich aus den maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel ergebenden Immissionskontingente L_{IK} hat gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, auf Basis der L_{EK} und des Abstandsmaßes unter Ansatz einer Vollkugelausbreitung zu erfolgen.
- d. Der Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente L_{IK} durch konkrete Vorhaben innerhalb der kontingentierten Teilflächen ist für Immissionsorte im Sinne von Nr. 2.3 der TA Lärm an den nächstgelegenen Baugrenzen oder Gebäudefasaden der außerhalb des Plangebiets liegenden Nutzungen, in denen sich Fenster von Aufenthaltsräumen befinden oder auf Grund von Planungsrecht entstehen können, zu führen.
- e. Die Berechnung der Einwirkungen des konkreten Vorhabens hat nach den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 zu erfolgen. Die Einhaltung der L_{IK} (und damit auch der L_{EK}) ist gegeben, wenn der Beurtei-

- lungspegel L_r des konkreten Vorhabens an jedem zu betrachtenden Immissionsort kleiner oder gleich dem L_{IK} ist ($L_r \leq L_{IK}$).
- f. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze DIN 45691:2006-12).
 - g. An schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen innerhalb des Gewerbegebietes muss nachgewiesen werden, dass der Immissionsrichtwert nach TA Lärm von 65 dB(A) am Tage und 50 dB(A) nachts in Summe mit den weiteren Betrieben eingehalten wird bzw. dass der Betrieb irrelevant im Sinne der TA Lärm ist. Sind keine Betriebswohnungen vorhanden, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum herangezogen werden.
 - h. Bei Geräuschübertragungen innerhalb von Gebäuden sind die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach TA Lärm für betriebsfremde schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 vom November 1989 unabhängig von der Lage des Gebäudes von tags 35 dB(A) und nachts 25 dB(A) einzuhalten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

6 Zusammenfassung

Die Gemeinde Neukirchen vorm Wald beabsichtigt im Gemeindebereich Friebersdorf die Aufstellung eines Bebauungsplans für ein Gewerbegebiet.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes wurden für die Gewerbegebietsflächen Emissionskontingente festgelegt, um sicherzustellen, dass in den angrenzenden Gebieten die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die wertgleichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden.

Für die einzelnen Teilflächen wurden die folgenden zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel ermittelt:

- GE Süd (11.243 m²): $L_{wr} = 60$ dB(A) / m² am Tag und $L_{wr} = 45$ dB(A) / m² in der Nacht
- GE Nordwest (11.662 m²): $L_{wr} = 60$ dB(A) / m² am Tag und $L_{wr} = 57$ dB(A) / m² in der Nacht
- GE Nordost (13.070 m²): $L_{wr} = 54$ dB(A) / m² am Tag und $L_{wr} = 45$ dB(A) / m² in der Nacht

Im Zuge der Baugenehmigung für einen Betrieb, der sich auf dem Bebauungsplangebiet ansiedeln möchte, ist entsprechend der DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5 nachzuweisen, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden. Gegebenenfalls sind geeignete Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Greifenberg, den 13.03.2019



Korbinian Grüner

7 Quellenverzeichnis

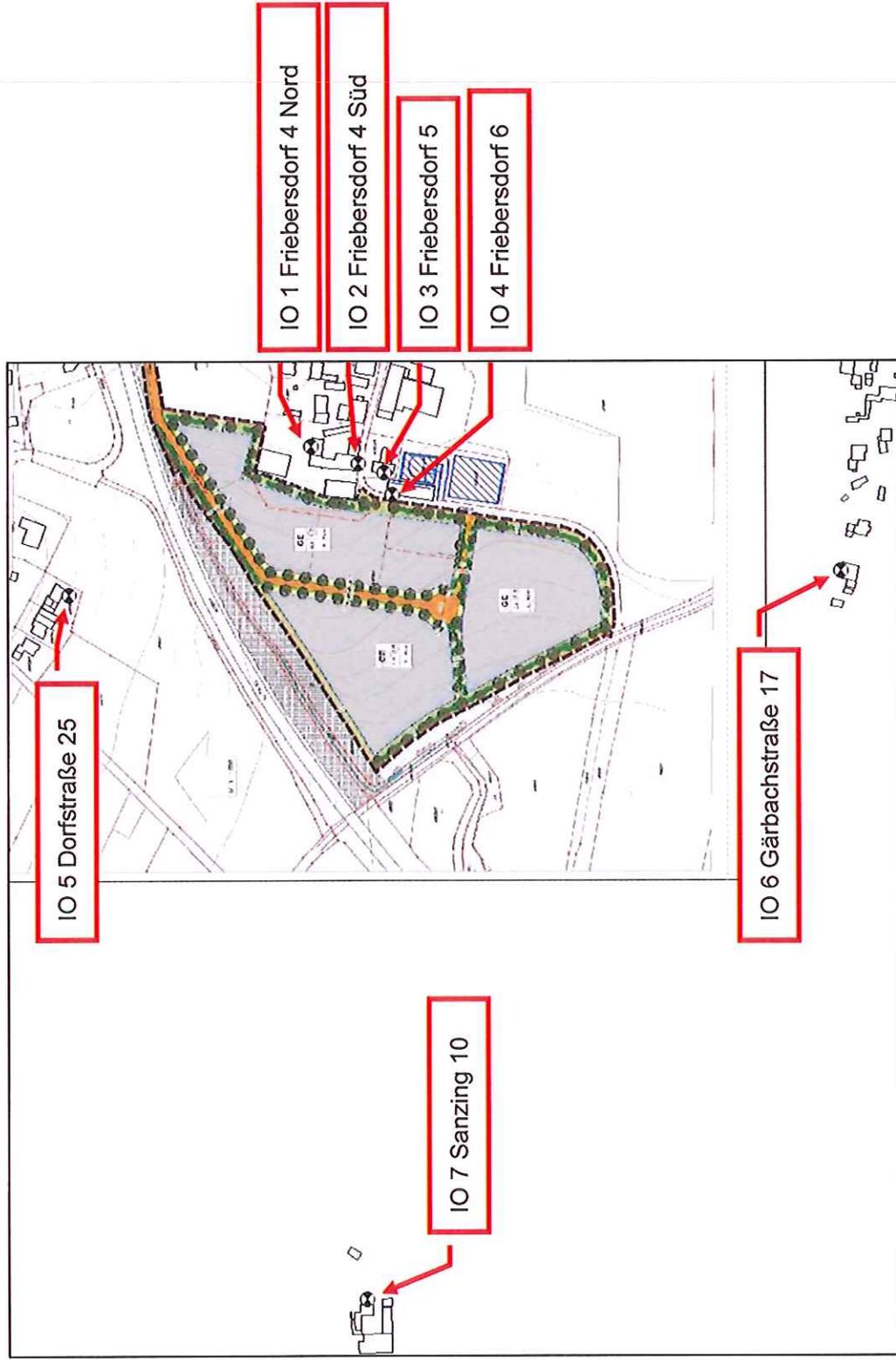
- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 55 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
- [2] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999-10
- [5] Cadna/A[®] für Windows[™], Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2018, DataKustik GmbH
- [6] TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, 26.08.1998, Gemeinsames Ministerialblatt vom 28.08.1998
- [7] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, November 1989
- [8] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [9] DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [10] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [11] VDI 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [12] Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, TÜV-Bericht Nr.: 933/21203333/01, September 2005
- [13] Prüfbericht Stihl MS 461, Prüf-Nr.: 6391

Anlagen

- Anlage 1** Lageplan Immissionsorte
- Anlage 2** Lageplan Kontingentierungsflächen
- Anlage 3** Lageplan Vorbelastung
- Anlage 4** Schallemissionen

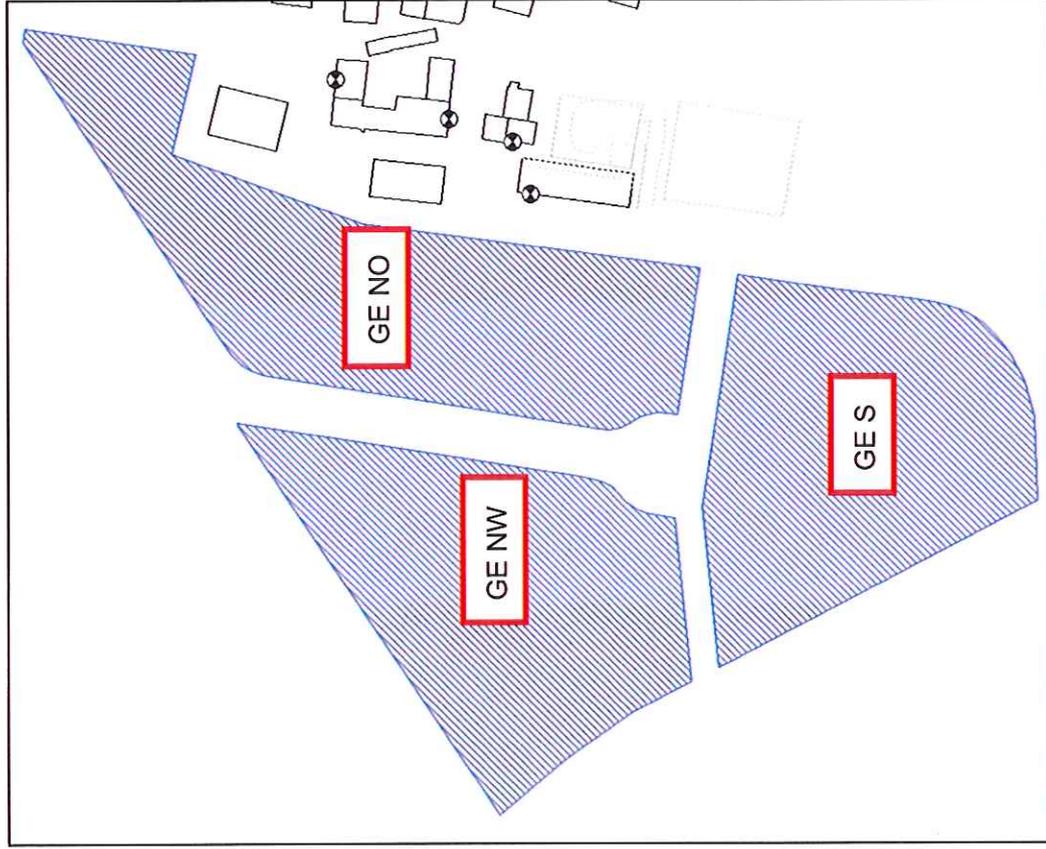
Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Anlage 1 Lageplan Immissionsorte

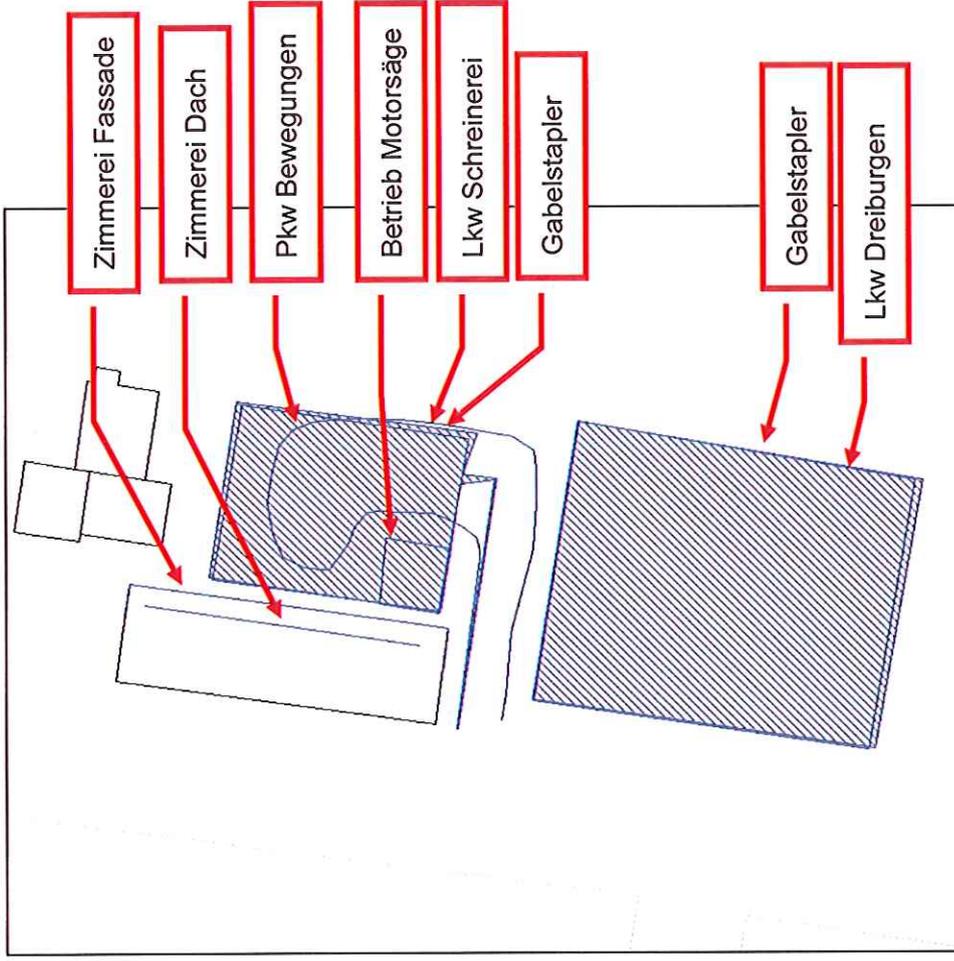


Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Anlage 2 Lageplan Kontingentierungsflächen



Anlage 3 Lageplan Vorbelastung



Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Anlage 4 Schallemissionen

BPlan:

| Bezeichnung | Zeitraum Tag | | | | | | Zeitraum Nacht | | | | | | Fläche (m²) |
|-------------|--------------|----------|------------|------------|---------------|-------------|----------------|----------|------------|------------|---------------|-------------|-------------|
| | Lw' (dBA) | Lw (dBA) | Lmin (dBA) | Lmax (dBA) | Lkknick (dBA) | Kkknick (%) | Lw' (dBA) | Lw (dBA) | Lmin (dBA) | Lmax (dBA) | Lkknick (dBA) | Kkknick (%) | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| GE_NO | 54 | 95.2 | 55 | 65 | 60 | 80 | 45 | 86.2 | 55 | 65 | 60 | 80 | 13070.32 |
| GE_NW | 65 | 105.7 | 55 | 65 | 60 | 80 | 50 | 90.7 | 55 | 65 | 60 | 80 | 11662.19 |
| GE_S | 65 | 105.5 | 55 | 65 | 60 | 80 | 56 | 96.5 | 55 | 65 | 60 | 80 | 11243.47 |

Linienquelle:

| Bezeichnung | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw' | | | Lw / Li | | Schalldämmung | | Einwirkzeit | | | K0 | | | Bew. Punktquellen | | | |
|-----------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|---------|------------|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|----------|------------|------------|-------------------|-------|-------|----|
| | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Typ | Wert | R | Fläche (m²) | Tag (min) | Ruhe (min) | Nacht (min) | Tag (dB) | Abend (Hz) | Nacht (Hz) | Tag | Abend | Nacht | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zimmeri Dach | 66.5 | 66.5 | 66.5 | 51.1 | 51.1 | 51.1 | Li | Tischlerei | 33 | 200 | | | | 0 | | | | | | |
| Zimmeri Fassade | 69.2 | 69.2 | 69.2 | 52.2 | 52.2 | 52.2 | Li | Tischlerei | 32 | 300 | | | | 3 | | | | | | |
| Pkw | 74.2 | 74.2 | -25.8 | 52.9 | 52.9 | -47.1 | Lw-PQ | Pkw | | | | | | 0 | | | 1 | 1 | 0 | 15 |

Flächenquelle:

| Bezeichnung | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw' | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Einwirkzeit | | |
|--------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|---------|--------------|-----------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Typ | Wert | Tag dB(A) | Abend dB(A) | Nacht dB(A) | Tag (min) | Ruhe (min) | Nacht (min) |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| Granit Lkw | 103.6 | 103.6 | 103.6 | 71.9 | 71.9 | 71.9 | Lw | Lkw | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Gabelstapler | 99.0 | 99.0 | 99.0 | 67.3 | 67.3 | 67.3 | Lw | Gabelstapler | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 |
| Zimmeri Sägen | 117.0 | 117.0 | 117.0 | 98.8 | 98.8 | 98.8 | Lw | Kettensäge | 117 | 0 | 0 | 240 | 0 | 0 |
| Schreinerei Lkw | 103.6 | 103.6 | 103.6 | 75.4 | 75.4 | 75.4 | Lw | Lkw | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| Gabelstapler Schreinerei | 99.0 | 99.0 | 99.0 | 71.0 | 71.0 | 71.0 | Lw | Gabelstapler | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 |

Bericht-Nr.: ACB-0918-8419/02/rev1

Schallpegel:

| Bezeichnung | ID | Typ | Bew. | Oktavspektrum (dB) | | | | | | | | | | | | | | | A | lin |
|------------------------|--------------|-----|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|--|--|--|--|---|-----|
| | | | | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | | | | | | | | |
| Innenpegel Tischlerei | Tischlerei | LW | A | 30.8 | 46 | 57.7 | 71.4 | 73 | 73.1 | 75.6 | 78.6 | 70.8 | 82.4 | 85 | | | | | | |
| Sägen von Holzbrettern | Kettensäge | LW | A | 45.8 | 65.9 | 89 | 87.8 | 99.5 | 98.1 | 98.3 | 96.5 | 91.5 | 104.7 | 108.7 | | | | | | |
| Gabelstapler | Gabelstapler | LW | A | 75.3 | 77.3 | 88.3 | 87.7 | 92.1 | 92.1 | 93.6 | 89.4 | 81.5 | 99 | 115.5 | | | | | | |
| Lkw | Lkw | LW | A | 67.4 | 79.5 | 91.7 | 94.8 | 95.3 | 97.6 | 98.1 | 92.7 | 88.1 | 103.6 | 112.7 | | | | | | |
| Pkw | Pkw | LW | A | 60 | 78.1 | 89.7 | 82.2 | 86.7 | 86.7 | 87 | 84.5 | 78.3 | 94.7 | 108.9 | | | | | | |