Ingenieurbüro Greiner

Beratende Ingenieure für Schallschutz PartG mbB

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz"

Änderung eines Teilbereiches des Bebauungsplanes „Zell"
von einem MD-Gebiet in ein GE-Gebiet
Schreinerei Kasperer Orterer
Verwaltungsgemeinschaft Ohlstadt

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung
(Schallschutz gegen Gewerbegeräusche)
Stellungnahme Nr. 215086 / 3 vom 18.03.2019

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Ohlstadt
Rathausplatz 1
82441 Ohlstadt

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 18.03.2019

Berichtsumfang: Insgesamt 16 Seiten:
10 Seiten Textteil
2 Seiten Anhang A
4 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	**Situation und Aufgabenstellung**	**3**
2.	**Grundlagen**	**3**
3.	**Anforderungen an den Schallschutz**	**4**
3.1	Gewerbegeräusche	4
4.	**Schallemissionen**	**6**
5.	**Schallimmissionen**	**7**
5.1	Durchführung der Berechnungen	7
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	8
6.	**Schallschutzmaßnahmen**	**9**
7.	**Zusammenfassung**	**9**

Anhang A:	**Abbildung**
Anhang B:	**Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse**

1. Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Großweil, Ortsteil Zell beabsichtigt die Schreinerei Orterer auf dem Grundstück Fl.Nr. 625 eine Werkhalle zu errichten. Das geplante Betriebsgrundstück liegt gemäß Bebauungsplan in einem Dorfgebiet. Im Zuge der Betriebsansiedlung soll der Bebauungsplan geändert werden und für das Betriebsgrundstück ein GE-Gebiet festgesetzt werden. Die umliegende Bebauung liegt weiterhin in einem Dorfgebiet (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Mittels einer schalltechnischen Stellungnahme ist prinzipiell zu prüfen, ob aufgrund des geplanten Betriebes der Schreinerei Orterer die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden maßgebenden Bebauung eingehalten werden können. Es sind die prinzipiell erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu nennen, um Immissionskonflikte mit der umliegenden geplanten und bestehenden Wohnbebauung ausschließen zu können.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen der Schreinerei Orterer,
- die Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel) an der angrenzenden maßgebenden Bebauung während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm,
- die Nennung der prinzipiell erforderlichen organisatorischen, technischen und baulichen Schallschutzmaßnahmen.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und den zuständigen Behörden.

Hinweis:

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Bezug auf die gewerbliche Geräuschsituation ist die überschlägige Überprüfung, ob aufgrund der geplanten Nutzung die einschlägigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm prinzipiell eingehalten werden können. Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen hierzu sind jedoch im Wesentlichen im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für die Schreinerei zu erbringen. Die schalltechnische Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren kann nur die prinzipielle Lösbarkeit aufzeigen bzw. verdeutlichen, in welchen Bereichen eine deutliche Einschränkung der späteren Nutzung auftreten kann.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:
- Antrag auf Vorbescheid „Für den Umbau eines bestehenden Bauernhauses und Neubau einer Werkhalle in 824398 Großweil / Zell, Dorfstr. 7, Fl.Nr. 625 Gemarkung Großweil vom 04.02.2019
- Digitale Flurkarte, Gemarkung Kleinweil im Maßstab 1:2000 mit Höhenlinien vom 02.10.2015; Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

[2] Ortsbesichtigung am 30.09.2015 in Zell

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes"

[4] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 "Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - Einführung der DIN 18005; Teil 1"

[5] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002

[6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503 mit Ergänzung vom 01. Juni 2017

[7] DIN ISO 9613-2: Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Oktober 1999

[8] DIN 4109-1:2016-07: Schallschutz im Hochbau, Teil 1 (Mindestanforderungen) vom Juli 2016 bauaufsichtlich eingeführt in Bayern seit Oktober 2018

[9] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen". Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umwelt, G.-Nr.: 3.5.3/325 vom 16.05.1995 mit Aktualisierung im Jahr 2005

[10] Angaben zum Betriebsablauf der Schreinerei Orterer (Herr Orterer) vom 13.03.2019

[11] Besprechung mit der Gemeinde Obertaufkirchen (Herr Widmann) vom 22.02.2019 und vom 11.03.2019 zur Vorgehensweise bei der schalltechnischen Stellungnahme

[12] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage (August 2007)

[13] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

3. Anforderungen an den Schallschutz

Für die Bauleitplanung ist die Norm DIN 18005 [5] Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Die Neufassung folgt der längst gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. den RLS-90 (für Verkehrsgeräusche) bzw. die TA Lärm (Gewerbegeräusche) anzuwenden.

3.1 Gewerbegeräusche

Die Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach BImSchG ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vorzunehmen. Sie enthält u.a. folgende Immissionsrichtwerte abhängig von der Gebietsnutzung:

WA-Gebiete, Kleinsiedlungsgebiete	tagsüber	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
MI/MD/MK-Gebiete	tagsüber	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
MU-Gebiete	tagsüber	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
GE-Gebiete	tagsüber	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten ("Maximalpegelkriterium").

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiträume:

tags	06.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 06.00 Uhr

Unter Umständen kann die Nachtzeit bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist sicherzustellen.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) anzusetzen:

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 Immissionsorte in MI/MD/MK-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschimmissionen anderer Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- **Seltene Ereignisse**

Können bei selten auftretenden betrieblichen Besonderheiten (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminderung die Immissionsrichtwerte nicht eingehalten werden, kann eine Überschreitung zugelassen werden. Die Höhe der zulässigen Überschreitung kann einzelfallbezogen festgelegt werden; folgende Immissionshöchstwerte dürfen dabei nicht überschritten werden:

tagsüber	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Kur-, Wohn- und Mischgebieten tags um nicht mehr als 20 dB(A), nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

- **Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen**

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn- und Mischgebieten durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, wenn

- 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) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 zu berechnen.

- **Gemengelagen**

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärmminderungstechnik eingehalten wird.

4. Schallemissionen

Gemäß den Angaben der Schreinerei Orterer [10] ist auf dem geplanten Betriebsgrundstück in Großweil / Zell künftig von folgendem Betriebsablauf auszugehen:

Es sollen ca. 18 Mitarbeiter beschäftigt werden.

Die Betriebszeiten sind in der Regel von 7:00 bis 16:30 Uhr und bei Auftragsspitzen bis 20:00 Uhr. Nachts herrscht Betriebsruhe.

Als geräuschrelevante Tätigkeiten können der Lkw-Fahrverkehr, der Einsatz eines Staplers im Freibereich und die Pkw-Bewegungen der Mitarbeiter genannt werden.

Darüber hinaus ist die Schallabstrahlung der Werkhalle, die in drei Teilbereiche aufgeteilt werden soll (im Wesentlichen Zuschnitt, Produktion und Montage) über die Fassade, das Dach und die Hallentore im Zuge einer typisierenden Betrachtung entsprechend anzusetzen.

Folgender Emissionsansatz wird im Einzelnen für die Tageszeit gewählt:

- Es wird die An- und Abfahrt von täglich 2 Lkw > 7,5 t und von 8 Lieferwagen bzw. Lkw < 7,5 t berücksichtigt.
- Rangieren / Arbeiten im Freien über 1 Stunde
- Einsatz Dieselstapler im Freibereich über 1 Stunde
- Es wird die Schallabstrahlung aus dem Inneren der geplanten Halle über 3 Tore an der Westfassade sowie die Fassaden und das Dach berücksichtigt. Es werden folgende Innenschallpegel angesetzt:
  - Lager / Zuschnitt: L_I = 95,0 dB(A)
  - Produktion: L_I = 85,0 dB(A)
  - Montage: L_I = 80,0 dB(A)

  Aufgrund der auftretenden Innenschallpegel lässt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Flächenanteile und Schalldämm-Maße der Außenbauteile die Schallleistung der abstrahlenden Flächen gemäß der VDI-Richtlinie 2571 berechnen. Die Berechnung der Schallabstrahlung der Außenbauteilflächen erfolgt nach folgender Formel:

  $L_W = L_i - 4 - R'_W + 10*\lg(S/S_o)$

  Hierbei bedeuten:
  - L_i = Innenschallpegel
  - R'_w = Schalldämm-Maß der Außenbauteilfläche
  - S = Fläche der Außenbauteilfläche
  - 4 = Korrekturbeiwert
  - S_0 = 1 m^2

Im vorliegenden Fall ist für die Berechnungen die Schallabstrahlung der Tore, der Fassade (Wand bzw. Fenster) und des Daches maßgebend. Es wird mit folgenden Flächen und bewerteten Schalldämm-Maßen R'_w der genannten Außenbauteile gerechnet:

- Tore (20 m^2) offen R'w = 0 dB
- Fassade R'w = 30 dB
- Dach R'w = 30 dB

Folgende Schallemissionen werden im Einzelnen angesetzt (vgl. Eingabedaten im Anhang B, Seite 3):

Tabelle 1: Schallemissionen der Schreierei Orterer während der Tageszeit

Schallquelle	Schallleistungspegel	Einwirkzeit / Anzahl	Emissionspegel	Bemerkung
Parkplatz	-	80 Bewegungen	L_{WA} = 76,8 dB(A)	gemäß [12]
Fahrweg Lkw > 7,5 t	L'_{WA} = 63 dB(A)	2 Lkw	L'_{WA} = 54,0 dB(A)	gemäß [9]
Fahrweg Lkw > 7,5 t	L'_{WA} = 60 dB(A)	8 Lw	L'_{WA} = 57,0 dB(A)	gemäß [9]
Rangieren Lkw / Arbeiten im Freien	L_{WA} = 100 dB(A)	1 h	L_{WA} = 88,0 dB(A)	gemäß [9]
Dieselstapler	L_{WA} = 105 dB(A)	1 h	L_{WA} = 93,0 dB(A)	eigene Messung
Zuschnitt Tor offen	L_i = 95 dB(A)	2 h / R'_W = 0 dB F = 20 m^2	L_{WA} = 95,0dB(A)	VDI 2571
Produktion Tor offen	L_i = 85 dB(A)	2 h / R'_W = 0 dB F = 20 m^2	L_{WA} = 85,0 dB(A)	VDI 2571
Montage Tor offen	L_i = 80 dB(A)	2 h / R'_W = 0 dB F = 20 m^2	L_{WA} = 80,0 dB(A)	VDI 2571
Zuschnitt Wand	L_i = 95 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 43 m^2	L_{WA} = 74,3 dB(A)	VDI 2571
Produktion Wand	L_i = 85 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 61 m^2	L_{WA} = 65,9 dB(A)	VDI 2571
Montage Wand	L_i = 80 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 155 m^2	L_{WA} = 64,9 dB(A)	VDI 2571
Zuschnitt Dach	L_i = 95 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 307 m^2	L_{WA} = 82,9 dB(A)	VDI 2571
Produktion Dach	L_i = 85 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 360 m^2	L_{WA} = 73,6 dB(A)	VDI 2571
Montage Dach	L_i = 80 dB(A)	8 h / R'_W = 30 dB F = 336 m^2	L_{WA} = 68,3 dB(A)	VDI 2571

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für Geräusche aus gewerblichen Anlagen nach dem Verfahren der „Detaillierten Prognose" der TA Lärm. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Parkplätze, Linien- und Flächenschallquellen
- Abschirmkanten

- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt, zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (eingegebener Reflexionsverlust 1 dB)

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2018) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Plangebiet ist leicht modelliert. Die Höhenangaben wurden den Planunterlagen [1] entnommen und im Zuge der Ortsbesichtigung ergänzt. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) [7] ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird für die Gewerbegeräusche bis zur 3. Reflexion berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Berechnungsergebnisse

Aufgrund des Emissionsansatzes gemäß Punkt 4 ergeben sich an der unmittelbar angrenzenden geplanten Bebauung Beurteilungspegel in Höhe von bis zu etwa 57 dB(A) tags (vgl. Gebäudelärmkarte im Anhang A, Seite 2).

Hinweis:

In den Tabellen im Anhang B auf der Seite 4 sind zusätzlich die Berechnungsergebnisse an dem Immissionsort IP 1 ersichtlich. Die Teilbeurteilungspegel aller einzelnen Schallquellen sind ebenfalls in den Tabellen im Anhang B auf der Seite 4 für die Tageszeit dargestellt.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel (Emissionsansatz gemäß Punkt 4) mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MD-Gebiete (60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tagsüber an der angrenzenden maßgebenden Bebauung um 3 dB(A) unterschritten.

  Hinweise:

  Auch bei einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte werden die Emissionen der geplanten Schreinerei für die späteren Anwohner in Teilzeiten deutlich wahrnehmbar sein.

  Im vorliegenden Fall besteht an der unmittelbar an die geplante Schreinerei angrenzenden geplanten Wohnbebauung keine maßgebliche gewerbliche Geräuschvorbelastung, so dass eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 3 dB(A) ausreichend ist.

Maximalpegelkriterium

Gemäß TA Lärm (vgl. Punkt 3.2) dürfen einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) tags und 20 dB(A) nachts überschreiten. Aufgrund der vorhandenen Abstände von etwa 20 m der bestehenden Gewerbeflächen zu der geplanten Wohnbebauung ist tags mit keiner Überschreitung der zulässigen Maximalpegel zu rechnen.

Anmerkung:

Die ermittelte Geräuschbelastung an dem Wohnhaus auf der eigenen Fl.-Nr. 625 ist ohne Relevanz, da es sich hierbei um „Eigenimmissionen" handelt.

6. Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte für MD-Gebiete prinzipiell eingehalten werden können.

Bei den weiteren Planungen der Schreinerei sind folgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

Bauliche und technische Maßnahmen:

- Die Südfassade der Werkhalle (Bereich Montage) sollte geschlossen ausgeführt werden.
- Die Tore sind an der Westfassade zu situieren.
- Das bewertete Bauschalldämm-Maß der Fassaden und des Daches sollte mindestens $R'_{w,ges} \geq 30$ dB betragen.
- Die Schallabstrahlung etwaiger haustechnischer Anlagen (Heizung, Späneabsaugung, etc.) ist so weit zu beschränken, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.
- Die lauten Arbeitsbereiche Bereiche (Zuschnitt, Produktion) sind im nördlichen Bereich der geplanten Halle unterzubringen. Im südlichen Bereich sollten die weniger geräuschintensiven Nutzungen (Montage) vorgesehen werden.

Organisatorische Maßnahmen.

- Der unter Punkt 4 genannte Schallemissionsansatz ist zu beachten.
- Nachts ist Betriebsruhe einzuhalten
- Tore, Fenster und Türen sind bei geräuschintensiven Arbeiten geschlossen zu halten.

Die notwendigen Schallschutzmaßnahmen sind im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für die Schreinerei zu konkretisieren. Die vorliegende schalltechnische Stellungnahme für das Bebauungsplanverfahren kann aufgrund des vorgenommenen typisierenden Schallemissionsansatzes nur die prinzipielle Lösbarkeit der schalltechnischen Situation aufzeigen.

7. Zusammenfassung

In der Gemeinde Großweil, Ortsteil Zell beabsichtigt die Schreinerei Orterer auf dem Grundstück Fl.Nr. 625 eine Werkhalle zu errichten. Das geplante Betriebsgrundstück liegt gemäß Bebauungsplan in einem Dorfgebiet (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2). Im Zuge der Betriebsansiedlung soll der Bebauungsplan geändert werden und für das Betriebsgrundstück ein GE-Gebiet festgesetzt werden. Die umliegende Bebauung liegt weiterhin in einem Dorfgebiet.

Mittels einer schalltechnischen Stellungnahme ist prinzipiell zu prüfen, ob aufgrund des geplanten Betriebes der Schreinerei Orterer die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der angrenzenden maßgebenden Bebauung eingehalten werden können. Es sind die prinzipiell erforderlichen

Schallschutzmaßnahmen zu nennen, um Immissionskonflikte mit der umliegenden geplanten und bestehenden Wohnbebauung ausschließen zu können.

Die Untersuchung zeigt folgende Ergebnisse:

Aufgrund des überschlägigen bzw. typisierenden Schallemissionsansatzes gemäß Punkt 4 für die Schreinerei Orterer ergeben sich an der angrenzenden maßgebenden geplanten bzw. bestehenden Wohnbebauung Beurteilungspegel in Höhe von maximal 57 dB(A) tags. Nachts herrscht Betriebsruhe.

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für MD-Gebiete (60 dB(A) tags / 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm wird tagsüber um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

Im vorliegenden Fall besteht an der unmittelbar an die Schreinerei angrenzenden geplanten Wohnbebauung keine maßgebliche gewerbliche Geräuschvorbelastung, so dass eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 3 dB(A) ausreichend ist.

Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte für MD-Gebiete eingehalten werden.

Um Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ausschließen zu können, sind im weiteren Verfahren die unter Punkt 6 genannten prinzipiellen Schallschutzmaßnahmen zu beachten. Diese sind im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens für die Schreinerei zu konkretisieren. Die vorliegende Stellungnahme im Zuge des Bebauungsplanes kann aufgrund des vorgenommenen typisierenden Schallemissionsansatzes nur die prinzipielle Lösbarkeit der schalltechnischen Situation aufzeigen.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Ausweisung eines GE-Gebietes auf dem Grundstück Fl.Nr. 625 (bzw. Teilbereich) bzw. gegen die Betriebsansiedlung der Schreinerei Orterer in Großweil, Ortsteil Zell, sofern der unter Punkt 4 genannte Schallemissionsansatz im Wesentlichen eingehalten wird und die unter Punkt 6 genannten Schallschutzmaßnahmen im Zuge der weiteren Planung entsprechend beachtet und konkretisiert werden.

Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für technischen Inhalt)

Von der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
öffentlich bestellt und vereidigt

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

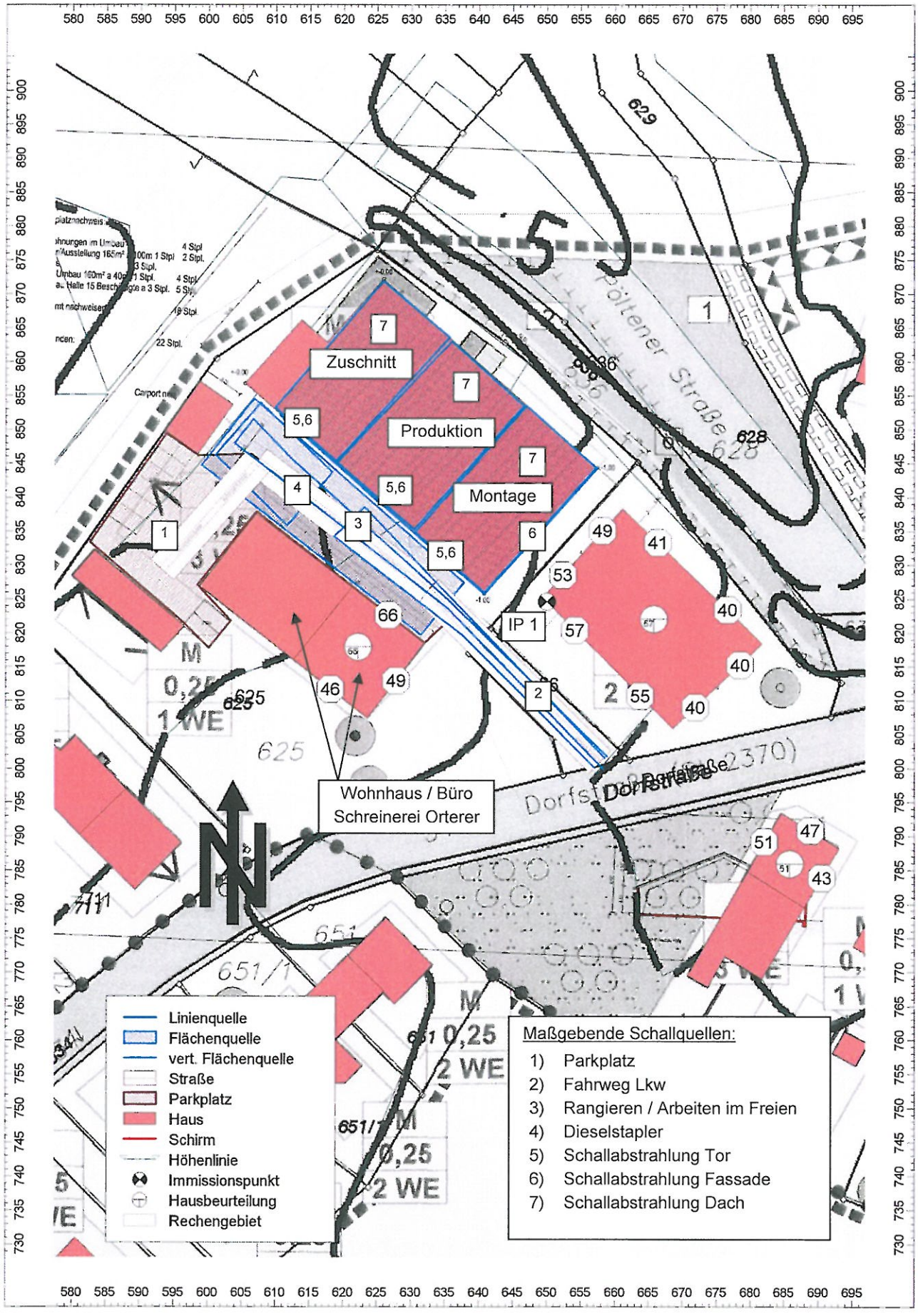
DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Anhang A

Abbildungen

Übersichtsplan Großweil / Zell - Gebäudelärmkarte Tag - Schreinerei Orterer



Anhang B

Berechnungsergebnisse und Eingabedaten (Auszug)

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	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)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	460.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.30
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 (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Bericht (2150863.cna)

Schallquellen

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)
2 Lkw > 7,5 t			75,8	84,8	0,1	54,0	63,0	-21,7	Lw'	63		-9,0	0,0	-84,7							0,0	500	(keine)				
8 Lkw < 7,5 t			77,4	80,4	0,1	57,0	60,0	-20,3	Lw'	60		-3,0	0,0	-80,3							0,0	500	(keine)				

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew
			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)		Tag
Arbeien im Freien / Rangieren Lkw (1h)			88,0	100,0	0,0	61,4	73,4	-26,6	Lw	100		-12,0	0,0	-100,0							0,0	500	(keine)	
Dieselstapler (1h)			93,0	105,0	0,0	71,2	83,2	-21,8	Lw	105		-12,0	0,0	-105,0							0,0	500	(keine)	
Dach Montage			68,3	71,3	-0,0	43,0	46,0	-25,3	Li	80		-3,0	0,0	-71,3	30	336,46					0,0	500	(keine)	
Dach Produktion			73,6	76,6	5,3	48,0	51,0	-20,3	Li	85		-3,0	0,0	-71,3	30	359,77					0,0	500	(keine)	
Dach Zuschnitt			82,9	85,9	14,6	58,0	61,0	-10,3	Li	95		-3,0	0,0	-71,3	30	306,96					0,0	500	(keine)	

Flächenquellen vertikal

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)	
Wand Montage			64,9	67,9	0,0	43,0	46,0	-21,9	Li	80		-3,0	0,0	-67,9	30	155,52					3,0	500	(keine)
Wand Produktioen			65,9	68,9	-0,0	48,0	51,0	-17,9	Li	85		-3,0	0,0	-68,9	30	61,42					3,0	500	(keine)
Wand Zuschnitt			74,3	77,3	0,0	58,0	61,0	-16,3	Li	95		-3,0	0,0	-77,3	30	43,13					3,0	500	(keine)
Tor Lager / Zuschnitt offen (2h)			95,0	104,0	5,0	83,4	92,4	-6,6	Li	95		-9,0	0,0	-99,0	0	20,00					3,0	500	(keine)
Tor Montage offen (2h)			80,0	89,0	0,0	68,1	77,1	-11,9	Li	80		-9,0	0,0	-89,0	0	20,00					3,0	500	(keine)
Tor Produktion offen (2h)			85,0	94,0	0,0	73,1	82,1	-11,9	Li	85		-9,0	0,0	-94,0	0	20,00					3,0	500	(keine)

Parkplätze

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)		(dB)			(min)	(min)	(min)
PP			RLS	76,8	-51,8	-51,8	1 Stpl.	22	1,00	0,227	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007			

Hindernisse

Schirme

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskragung		Höhe			
			links	rechts		horz.	vert.	Anfang		Ende	
					(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	
Dach	~	3o						10,00	r		

Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
						Anfang	
						(m)	
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1o	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1o	x	0	0.21	10,50	r
Haus		1o	x	0	0.21	10,50	r
Haus		1o	x	0	0.21	5,50	r
Haus		1o	x	0	0.21	11,00	r
Haus		1o	x	0	0.21	10,50	r
Haus		1	x	0	0.21	10,00	r
Haus		1	x	0	0.21	10,00	r
Haus		1	x	0	0.21	5,00	r
Haus		1	x	0	0.21	6,00	r
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1	x	0	0.21	6,50	r
Haus		1	x	0	0.21	6,50	r
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1	x	0	0.21	9,00	r
Haus		1	x	0	0.21	10,00	r

Berechnungsergebnisse Gewerbe Tag

Bezeichnung	Pegel Lr		Richtwert		Höhe		Koordinaten		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			X	Y	Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)
IP 1	56,9	-4,7	0,0	0,0	5,00	r	649,97	824,60	624,63

Teilbeurteilungspegel Tag

Quelle			Teilpegel V01 Tag
Bezeichnung	M.	ID	IP 1
2 Lkw > 7,5 t			42,3
8 Lkw < 7,5 t			45,1
Arbeien im Freien / Rangieren Lkw (1h)			49,3
Dieselstapler (1h)			49,1
Dach Montage			24,4
Dach Produktion			26,4
Dach Zuschnitt			29,4
Wand Montage			34,0
Wand Produktioen			27,0
Wand Zuschnitt			33,1
Tor Lager / Zuschnitt offen (2h)			53,3
Tor Montage offen (2h)			38,1
Tor Produktion offen (2h)			46,2
Zufahrt 80 Pkw/Tag			39,6
PP			35,0
BAB A95	-		
Dorfstraße	-		