

- schallschutz
- bau- und raumakustik
- erschütterungsschutz
- wärme- & feuchteschutz
- energieberatung /-konzepte
- enev - gebäudeenergieausweis
- thermografie & luftdichtheit



Schalltechnische Untersuchung

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik", Feichtmayr-

straße 17, 82405 Wessobrunn; hier: Schalltechnische Einwirkungen durch Ge-

werbe- und Straßenverkehrslärm auf (Wohn-)Bebauung

Bericht: 19100_bpl_gew_str_gu01_v1

Auftraggeber:

 Gemeinde Wessobrunn

 Zöpfstraße 1

 82405 Wessobrunn

Kaufering, den 17.01.2020

Index	Fassung vom	Bemerkung
gu01_v1	17.01.2020	Beurteilung der schalltechnischen Situation gemäß [a] [b] [c] Berechnungsmodell: 19100_20200117_bpl_gew_str_eitzenberger_wessobrunn_v1.cna

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 2/67

Bezeichnung der Untersuchung	Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik", Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Auftraggeber	Gemeinde Wessobrunn, Zöpfstraße 1, 82405 Wessobrunn
Auftragnehmer	 hils consult gmbh Kolpingstr. 15 86916 Kaufering fon: (0 81 91) 97 14 37 fax: (0 81 91) 97 14 38 www.hils-consult.de info@hils-consult.de
Bearbeiter	Dr. rer. nat. Th. Hils, Dipl.-Ing. D. Kirsten
Datum der Berichterstellung	Kaufering, den 17.01.2020

Zusammenfassung

Die "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" beabsichtigt im Zuge der Standortsicherung und Optimierung die Erweiterung des bestehenden Betriebsgeländes, Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn. Im direkten Bezug zum Genehmigungsverfahren ist hierzu die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b] durch die Gemeinde Wessobrunn erforderlich.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ist zunächst die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den Grundsätzen der Bauleitplanung zu prüfen und in diesem Zusammenhang die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [5] zu berücksichtigen. Insbesondere sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG [1]). Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplan- und Genehmigungsverfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen aus dem künftigen Bebauungsplangebiet durch Gewerbe-/Anlagenlärm des (Gesamt-)Betriebes (Firma "Eitzenberger" Bestand + Erweiterung) Rechnung getragen werden. Die Beurteilung erfolgt anhand der Orientierungswerte (ORW) des Bbl. 1 zu DIN 18005-1 [2] für Gewerbelärm in Verbindung mit den Immissionsrichtwerten (IRW) gemäß TA Lärm [3].

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch den künftigen (Gesamt-) Betrieb der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" für einen regulären, üblichen Werktag unter Berücksichtigung von organisatorischen Schallschutzmaßnahmen sowohl tagsüber als auch nachts die gebietspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 [2] bzw. Richtwerte gemäß TA Lärm [3] jeweils eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 9 dB(A), nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Bei den o.g. erforderlichen organisatorischen Schallschutzmaßnahmen handelt es sich u.a. um (Details vgl. Kap. 2, Abschnitt 3 bzw. Kap. 8.2):

- Abstellen von Pkw vor 6 Uhr ausschließlich innerhalb der bestehenden Tiefgarage

Mit den getroffenen Randbedingungen/Annahmen führt die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr zwar sowohl tagsüber als auch nachts zu einer spürbaren/erheblichen Erhöhung des Beurteilungspegels auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen um 7 dB(A), jedoch zu keiner Überschreitung der gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV [4].

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen werden Vorschläge für den Satzungstext des Bebauungsplans, Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid sowie zusätzliche Hinweise für einen vorausschauenden Schallschutz formuliert.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	4
2	Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen	5
3	Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung	14
3.1	Planungs- und Bearbeitungsunterlagen.....	14
3.2	Gesetze, Regelwerke und Literatur	15
3.3	Grundlagen der Schallimmissionen	17
3.4	Beurteilungskriterien für die Bauleitplanung.....	17
3.5	TA Lärm.....	20
3.6	Berechnungsverfahren	23
4	Schutzbedürftige Gebiete	23
4.1	Flächennutzung.....	23
4.2	Immissionsorte.....	25
5	Gewerbe- und Anlagenlärm	26
5.1	Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH.....	26
5.1.1	Parken.....	29
5.1.2	Wareneingang (WE) und Abfallentsorgung.....	37
5.1.3	Warenausgang (WA) / Paketversand	44
5.1.4	Staplerverkehr im Freien	47
5.1.5	Betriebsgebäude - Schallabstrahlung über Umfassungsbauteile	48
5.1.6	Schallabstrahlungsrelevante Haus- und Anlagentechnik (typisierende Annahmen).....	53
5.2	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	56
6	Verkehrslärm - geplante Gemeindestraße	58
7	Beurteilung der Schallimmissionen	58
7.1	Geräuscheinwirkungen durch Gewerbe-/Anlagenlärm.....	59
7.2	Spitzenpegel	61
7.3	Immissionen aus anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen	62
8	Texte zum Schallimmissionsschutz	63
8.1	Festsetzungsvorschläge Satzung für den Bebauungsplan.....	63
8.2	Auflagenvorschläge für den Baugenehmigungsbescheid	64
8.3	Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen	65
9	Zusammenfassung	66

Anhang:

Anhang 1:	Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software	2
Anhang 2:	verwendete Formelzeichen und Abkürzungen	3
Anhang 3:	Berechnungskonfiguration	4
Anhang 4:	Basisquellen/Emissionsberechnung	5
Anhang 5:	Teilbeurteilungspegel (Zusatzbelastung)	13
Anhang 6:	Exemplarische 3D-Ansichten - Berechnungsmodell	22
Anhang 7:	Bildnachweis	24
Anhang 8:	Qualität der schalltechnischen Prognose.....	27

Anlagen:

Plan-Nr. 01 - Lageplan mit Darstellung der Schallemissionsquellen (Eitzenberger) und Immissionsorte,
 Maßstab M 1:1000, Format A4

1 Aufgabenstellung

Die "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" beabsichtigt im Zuge der Standortsicherung und Optimierung die Erweiterung des bestehenden Betriebsgeländes, Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn. Im direkten Bezug zum Genehmigungsverfahren ist hierzu die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b] durch die Gemeinde Wessobrunn erforderlich.

Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplan- und Genehmigungsverfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen des künftigen (Gesamt-)Betriebes auf die nächstgelegene bestehende bzw. evtl. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung Rechnung getragen werden. Folgende Aufgabenstellungen sind dabei in diesem Zusammenhang zu bearbeiten:

Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 22 BImSchG [1] "schädliche" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Hierfür ist eine Beurteilung nach DIN 18005-1 [2] bzw. TA Lärm [3] erforderlich¹. Dies setzt eine detaillierte Immissionsprognose unter Verwendung konkreter Annahmen über die künftigen Betriebsabläufe bzw. -zeiten voraus. Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt für die vorliegende Planung [a] in Verbindung mit dem vorgelegten Nutzungskonzept [c] tagsüber und für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren.

Gemäß den Grundsätzen der TA Lärm ist regelmäßig auf die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort in der Nachbarschaft einer zu beurteilenden gewerblichen Anlage abzustellen (Akzeptorbezug). Dies beinhaltet bei mehreren umliegenden bzw. bereits vorhandenen Anlagen die entsprechende Berücksichtigung der Vorbelastung aus diesen Anlagen. Gemäß Pos. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm ist im Regelfall der Vorbelastung ausreichend Rechnung getragen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

¹ Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen für Gewerbelärmeinwirkungen dabei überwiegend den Orientierungswerten des Bbl. 1 der DIN 18005-1 [2].

2 Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen

Das Plan-/Baugebiet liegt im westlichen Bereich der Gemeinde Wessobrunn. Es handelt sich hierbei u.a. um die Grundstücke Fl.-Nr. 1066/2, 1066/3 und 42/8 (Betriebsgelände "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH", Bestand) sowie die beabsichtigten Erweiterungsflächen Fl.-Nr. 42, 42/1-7 (Gmk. Wessobrunn). Im Norden befindet sich (Wohn-)Bebauung entlang der "Feichtmayrstraße", im Osten grenzt ebenfalls (Wohn-)Bebauung an, während unmittelbar südlich und westlich vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen anschließen. Nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Lage und Umgebung.



Abb. 1: Luftbildaufnahme vom Plan-/Baugebiet (schematisch markiert) und der unmittelbaren Umgebung [Quelle: BayernAtlas]

1) derzeitige Situation (Stand: 01/2020):

Die "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" wurde im Jahr 2001 gegründet. Die Firma ist auf die Fertigung, Entwicklung sowie den Vertrieb von hochgenauen, reibungsfreien Luftlagern und Luftlagersystemen spezialisiert.

Die Herstellung von mechanischen Zubehörteilen bzw. der Einsatz von Dreh-/Fräsmaschinenteknik finden jedoch nicht am Standort statt, sondern erfolgen vielmehr von örtlichen und regionalen Zulieferern.

1a) westliches Betriebsareal

In diesem Bereich befindet sich das Fertigungs- und Montagegebäude Nr. 1 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17). Es handelt sich um einen zweigeschossigen Gebäudekörper (EG+DG) nebst Untergeschoss (UG). Im Jahr 2008/2009 erfolgte eine bauliche Erweiterung durch den Anbau eines Montageraumes (UG+EG). Innerhalb des Gebäudes befinden sich neben den Fertigungs-/Montageräumen auch Büro- und Sozialräume.



Abb. 2: Anwesen Feichtmayrstraße 17 - Altbau Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 2 mit Anbau Montageraum

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 7/67

1b) südliches Betriebsareal

In den letzten Jahren haben sukzessive bereits Erweiterungsmaßnahmen stattgefunden. So wurde ein zusätzliches Fertigungs- und Montagegebäude Nr. 2 nebst Tiefgarage (Anwesen: Feichtmayrstraße 17a) errichtet. Es handelt sich um einen dreigeschossigen Gebäudekörper (EG, OG, DG) nebst Untergeschoss (UG). Innerhalb des Gebäudes befinden sich neben den Fertigungs-/Montageräumen auch Anlieferungs-/Lagerbereiche, sowie Büro- und Sozialräume.



Abb. 3: Anwesen Feichtmayrstraße 17a - Neubau Fertigungs-/Montagegebäude mit Büro-/Sozialräumen, Lager und Anlieferung sowie Tiefgarage

Weiter südlich befindet sich noch ein als Hochregallager genutztes Gebäude.



Abb. 4: Hochregallager, Garage

1c Wareneingang (WE), Warenausgang (WA)

Die Betriebstätigkeiten im Zuge des Wareneingangs- und ausgangs finden im Wesentlichen im Hofbereich, unmittelbar nördlich vom Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 1 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17a) statt.

1d Zuwegung

Die Anbindung des Betriebsgeländes an den öffentlichen Verkehrsraum erfolgt aus nördlicher Richtung über die Ein-/Ausfahrt Feichtmayrstraße.

1e Parkplätze

Die Tiefgarage weist ein Parkplatzangebot von etwa 23 Stellflächen auf.

Im östlichen Betriebsgelände sind zudem noch oberirdische Stellplätze angeordnet.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 9/67

2) Planung - künftige Situation:

Gemäß derzeitiger Planung sieht die "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" im Osten des bestehenden Betriebsgeländes entsprechende Erweiterungen durch Neubaumaßnahmen sowie die Einrichtung neuer Verkehrsflächen vor. Diese sind:

- Errichtung einer Produktions- und Lagerhalle
- Errichtung eines Parkdecks mit Stellflächen für Mitarbeiter inkl. Zuwegung

Im Zuge der o.g. Erweiterungsmaßnahmen ist der entsprechende Rückbau der bestehenden Zufahrt auf das Betriebsgelände geplant. Die Zufahrt soll künftig vielmehr aus östlicher Richtung erfolgen (d.h. Ein-/Ausfahrt zur geplanten neuen Gemeindestraße).

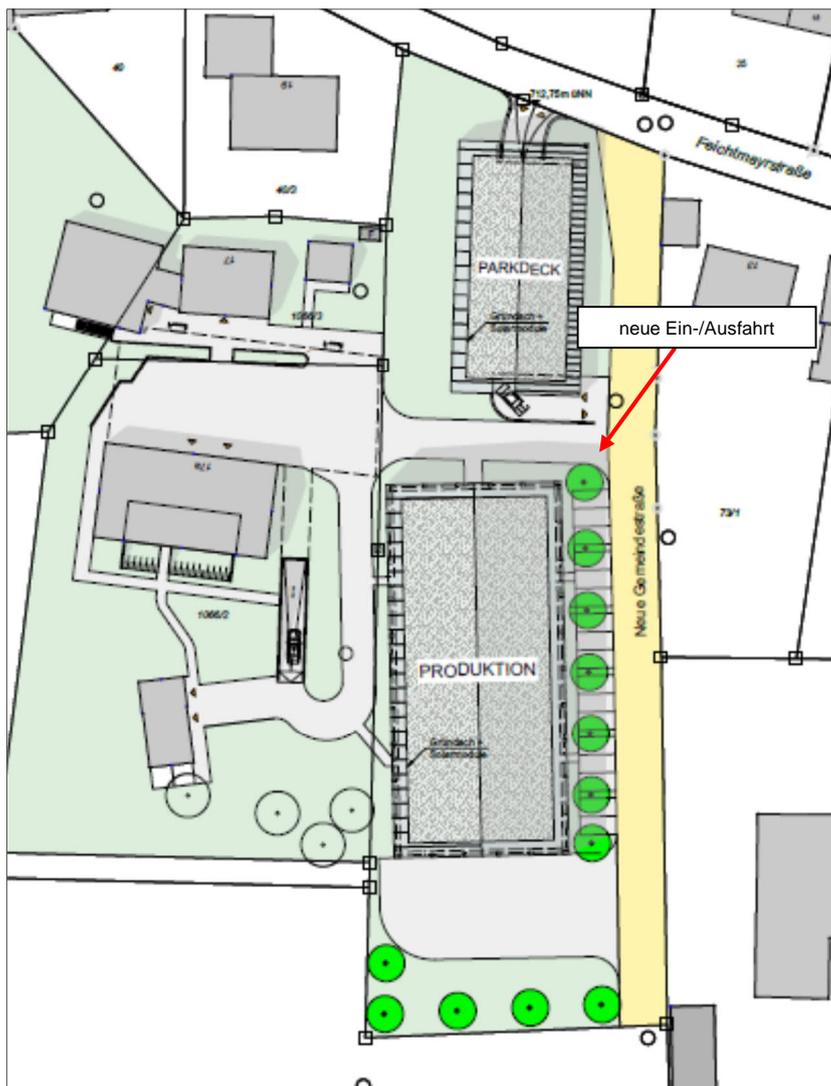


Abb. 5: Ausschnitt Vorhaben- und Erschließungsplan - geplante Erweiterungen
"Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH"

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 10/67



Abb. 6: Schnittdarstellung Nord-Süd - Bestand + geplante Erweiterungen "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH"

2a Parkdeck

Das vorgesehene Parkdeck soll im nördlichen Bereich der Erweiterungsfläche errichtet, zweigeschossig (UG: "Parkebene 0", EG: "Parkebene 1") ausgeführt und insgesamt zwischen 40 bis 50 Stellplätze für Mitarbeiter umfassen. Der Baukörper wird dabei in die bestehende Geländetopografie integriert, so dass sich die "Parkebene 0" tlw. unterhalb des Geländeniveaus befinden wird. Die "Parkebene 0" soll aus südlicher, die "Parkebene 1" aus nördlicher Richtung jeweils über separate Ein-/Ausfahrten erschlossen werden. Als oberer Gebäudeabschluss ist ein gleichgeneigtes Satteldach vorgesehen.

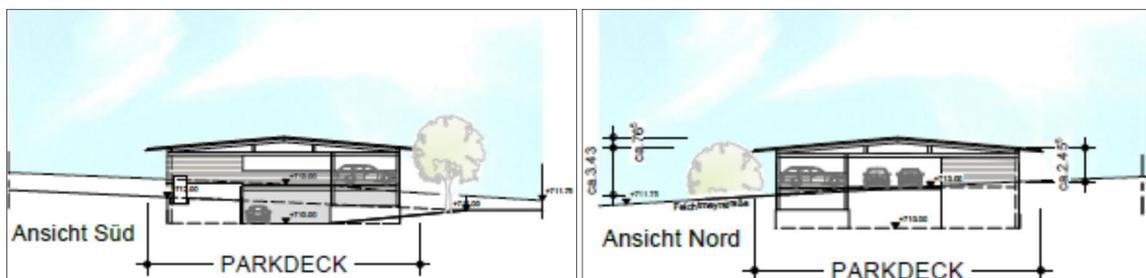


Abb. 7: Ansichts- und Schnittdarstellung geplantes zweigeschossiges Parkdeck

2b Produktions-/Lagerhalle

Im Süden der Erweiterungsfläche soll eine Halle errichtet werden. Gemäß Betreiber sind im Inneren neben Produktionsbereichen (Fertigung und Montage) auch Lagermöglichkeiten und Umschlagsflächen (z.B. mit Hallenkran/Laufkran) vorgesehen. Unmittelbar nördlich und südlich der Halle werden entsprechende Umschlagsplätze für den Wareneingang und Warenausgang eingerichtet. Als oberer Gebäudeabschluss ist ein gleichgeneigtes Satteldach geplant.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 11/67

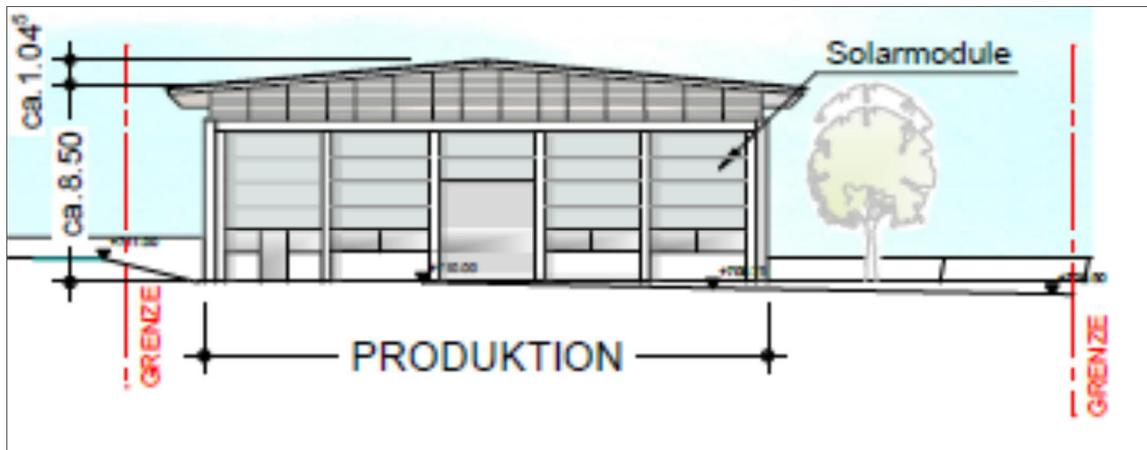


Abb. 8: Schnittdarstellung (West - Ost) geplante Produktions-/Lagerhalle

2c Zuwegung

Das Betriebsgelände wird künftig aus östlicher Richtung an den öffentlichen Verkehrsraum angebunden (hier: geplante Gemeindestraße). Der derzeit bestehende Ein-/ Ausfahrweg zur Feichtmayrstraße wird im Zuge der Erweiterungsmaßnahmen hingegen zurückgebaut (vgl. hierzu auch Abb. 05 sowie Abschnitt 2b unten).

2d Parkplätze

Neben den bis zu 50 geplanten Stellplätzen innerhalb des o.g. Parkdecks werden entlang der Ostfassade zudem etwa 17 (oberirdische) Stellflächen für Mitarbeiter vorgesehen.

Anmerkung:

Die Tiefgaragenstellplätze bleiben auch nach Umsetzung der Erweiterungsmaßnahmen erhalten.

2b) Bauleitplanverfahren

Im direkten Bezug zu den o.g. Planungsabsichten gemäß Pkt. 2a-d wird die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b] durch die Gemeinde Wessobrunn beabsichtigt. Hierbei sollen insbesondere die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Standortsicherung und Erweiterung des Betriebes geschaffen werden.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 12/67

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens beabsichtigt die Gemeinde Wessobrunn darüber hinaus aufgrund von potentiellm Bauerwartungsland südwestlich des Firmenareals bzw. zwecks einer örtlichen Nachverdichtung mit (Wohn-)Bebauung (Grundstück Fl.-Nr. 1066) die Schaffung planungsrechtlicher Voraussetzungen zur Errichtung einer "neuen" Gemeindefstraße. Neben der Erschließung des Baugebiets soll damit langfristig eine von Nord nach Süd verlaufende Durchgangsstraße zwischen "Feichtmayrstraße" und "Oberer Lüßweg" gesichert werden. Nach Rücksprache mit der Gemeinde [h] ist eine öffentliche Widmung dieser Straße vorgesehen.

Die nachfolgende Abbildung soll die bauleitplanerisch geplante Situation nochmals verdeutlichen:

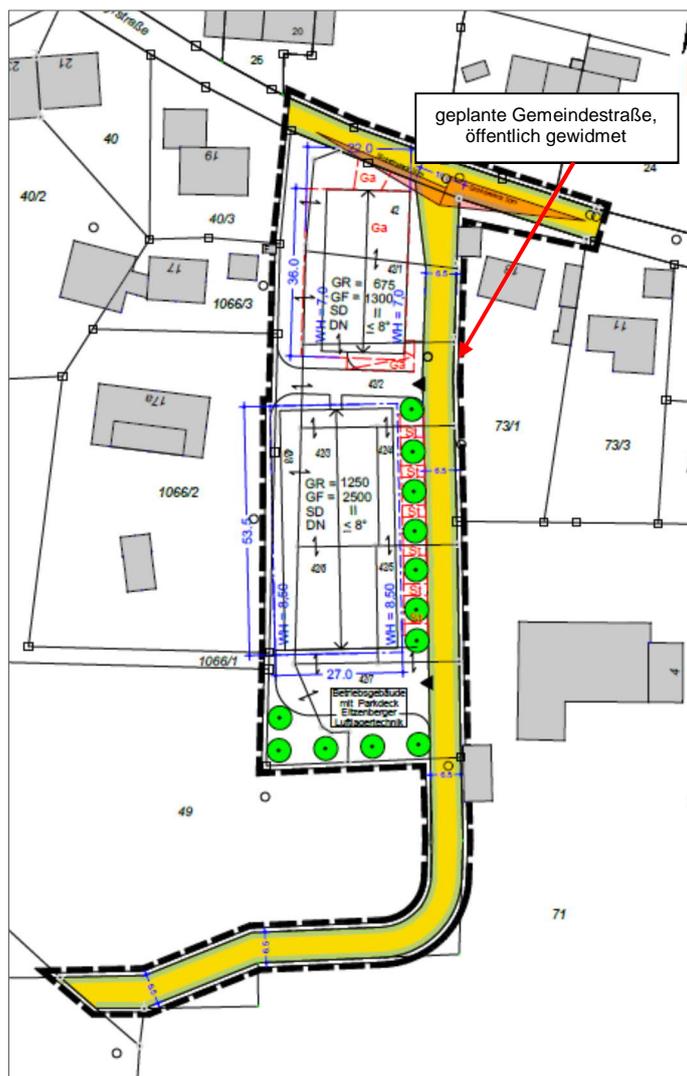


Abb. 9: Ausschnitt Planteil zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 03b

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 13/67

3) erforderlicher Schallschutz:

Im Sinne eines vorausschauenden Schallschutzes sowie entsprechenden Ergebnissen schalltechnischer (Vor-)Untersuchungen werden die Folgenden organisatorischen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Tabelle 1: Übersicht zu erforderlichen organisatorischen Schallschutzmaßnahmen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
a	Regelung zum Parken auf dem Betriebsgelände zur Nachtzeit, d.h. vor 6 Uhr	- Das Abstellen von Mitarbeiterfahrzeugen außerhalb der Tiefgarage ist zur Nachtzeit von 22-6 Uhr nicht zulässig. - Die Fahrzeuge sind statt dessen innerhalb der Tiefgarage abzustellen.
b	Neubau Produktions-/Lagerhalle: Minderung der Geräuschabstrahlung bei "lärmintensiven" Betriebstätigkeiten innerhalb des Gebäudes (z.B. Drucklufteinsatz)	- Sämtliche Fenster und Türen von Räumen sind bei "lärmintensiven" Betriebstätigkeiten geschlossen zu halten. - Die geplanten Toranlagen in der Nord- und Südseite dürfen im Zuge des Warenumschlages kurzzeitig geöffnet werden, sonst sind diese jedoch dauerhaft geschlossen zu halten.

Die Maßnahmen a und b werden bei der schalltechnischen Beurteilung bereits berücksichtigt.

4) Gebietseinstufung:

Zur Gebietseinstufung des Plan-/Baugebietes und der näheren Umgebung siehe Kap. 4.

5) schalltechnische Vorbelastung:

Die schalltechnische Vorbelastung bzw. Gesamtsituation wird maßgeblich durch umliegenden Straßenverkehrslärm bestimmt. Ferner ist eine eher untergeordnete Vorbelastung durch bestehende und ggf. geplante Betriebe und Anlagen vorhanden.

6) Geländetopografie:

Das Untersuchungsgebiet kann aus schalltechnischer Sicht als nicht eben betrachtet werden bzw. ist relativ stark bewegt, so dass ein dreidimensionales Geländemodell des Bayerischen Landesamts für Vermessung für die Berechnungen zugrunde gelegt wird [d].

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 14/67

3 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

3.1 Planungs- und Bearbeitungsunterlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen zugrunde:

- [a] Unterlagen zur Bestandssituation und geplanten Baumaßnahmen per E-Mail am 28.11.2019 über Fr. Schuh (Assistentin der Geschäftsleitung, "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH")
 - Höhenaufmaß-Plan M 1:250
 - Neubau eines Verwaltungs- und Betriebsgebäudes (Schnitt A-A, B-B, Längsschnitt, Querschnitt C-C
 - Querschnitt A-A und Längsschnitt B-B Anwesen Feichtmayrstraße 17
 - Anbau Montageraum an bestehendes Gebäude Feichtmayrstraße 17 (Schnitt A-A Nord-Süd, B-B West-Ost)
 - Angaben zur Planung oberirdische Stellplätze und innerhalb Parkdeck
- [b] Plan- und Textteil zum in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 03b "Betriebsgelände mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" (Stand: 06.06.2019) per E-Mail am 14.10.2019 über Hr. Dinter (1. Bürgermeister, Gemeinde Wessobrunn)
- [c] Projekt-/Abstimmungsgespräch bzgl. beabsichtigter Erweiterungsmaßnahmen sowie zum Nutzungskonzept (Bestand + Vorausschau) am 28.11.2019:
 - Projektgespräch, Büro Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH, Wessobrunn
 - Anwesende: Hr. Dr. Eitzenberger (Geschäftsführer, Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH), Fr. Schuh (Assistentin der Geschäftsleitung, Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH) und Hr. Kirsten ("hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik")
- [d] Geobasisdaten/digitales Geländemodell der Gitterweite 1 m für das Plan-/Baugebiet und nähere Umgebung (ca. 0,16 km²) per E-Mail am 26.11.2019 über Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- [e] Ortsbesichtigung einschließlich Fotodokumentation am 28.11.2019
- [f] Orts-/Messtermin (exemplarische Schallinnenpegelmessungen) am 28.11.2019
- [g] Telefonat und Abstimmung mit Hr. Brücklmayr (LRA WM-S, Sb. 41.2 - Technischer Umweltschutz) am 17.12.2019
- [h] Telefonat und Abstimmung mit Hr. Koschinski (Gmd. Wessobrunn, Bauamt) am 13.01.2020
- [i] digitale Auskunft Bebauungspläne und Flächennutzungsplan der Gmd. Wessobrunn <http://www.wessobrunn.de>
- [j] Schalltechnische Untersuchung: "BV Neubau-/Erweiterungsmaßnahmen auf dem Gelände der Epple Druckfarben AG, 86356 Neusäß" Bericht-Nr. 09056_gu01, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 30.06.2009
- [k] Schalltechnische Untersuchung "Neubau eines Produktionsgebäudes mit technischer Verwaltung, Greifenstraße 2, 86956 Schongau, schalltechnische Auswirkungen auf die umliegende (Wohn-)Bebauung", Bericht-Nr. 17023_gu01_v1, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 28.02.2017

3.2 Gesetze, Regelwerke und Literatur

Für die schalltechnische Untersuchung werden folgende Normen und Literaturquellen herangezogen:

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, aktuelle Fassung (BGBl. I S. 1274) mit Änderung (BGBl. I S. 1474)
- [2] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, 2002 nebst Beiblatt 1 „Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, 1987
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998
- [4] 16. BImSchV: 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 mit Verordnung zur Änderung der „Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV- Verkehrslärmschutzverordnung) vom 18.12.2014 (rechtskräftig seit 01.01.2015)
- [5] Baugesetzbuch - BauGB in der aktuellen Fassung
- [6] Baunutzungsverordnung - BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- [7] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 27. November 2007, Az.: IIB9-4132-014/91, "Vollzug des Art. 3 Abs. 2 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung (BayBO); Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln"

Straßen- und Schienenverkehr:

- [8] RLS 90: „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90“, Bundesminister für den Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- [9] „Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007 (ISBN: 978-3-940009-17-3)

Gewerbe:

- [10] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden, 2005 (ISBN: 3-89026-572-3)
- [11] „Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995 (ISBN: 3-89026-201-5)
- [12] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 1, Wiesbaden, 2002 (ISBN: 3-89026-570-7)
- [13] Schallemissionsdatenkatalog Forum Schall, Umweltbundesamt GmbH, 2016
- [14] „TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH, Technischer Bericht (Nr. L 3552) zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Eschborn, Dezember 1997

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 16/67

- [15] Sächsische Freizeitlärmstudie „*Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschquellen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen*“, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden 03/2006

Ausbreitung

- [16] DIN ISO 9613-2: „*Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1999
- [17] VDI 2714: „*Schallausbreitung im Freien*“, VDI-Kommission Lärminderung, 1988²
- [18] VDI 2720 Blatt 1: „*Schallschutz durch Abschirmung im Freien*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1997
- [19] VDI 2571: „*Schallabstrahlung von Industriebauten*“, VDI-Kommission Lärminderung, 1976³
- [20] DIN EN 12354-4: „*Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie*“, 2001-04

Bauleitplanung:

- [21] DIN 45691: „*Geräuschkontingentierung*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, 2006

Baulicher Schallschutz:

- [22] DIN 4109-1 „*Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*“, Ausgabe Juli 2016
- [23] DIN 4109-2 „*Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*“, Ausgabe Juli 2016
- [24] DIN 4109-1 „*Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen*“, Ausgabe Januar 2018
- [25] VDI 2719: „*Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen*“, VDI-Kommission Lärminderung, Ausschuss Schalldämmung von Fenstern, 1987

Sonstiges:

- [26] Urteil des 4. Senats des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.03.2005, Az. 4 A 18.04; "Zapfendorf-Urteil"
- [27] Guidelines for community noise; World Health Organization, Genf April 1999
- [28] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München, 25.07.2014
- [29] DIN 45687: „*Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen*“, Stand: 05/2006
- [30] J. Ortscheid; H. Wende: „*Sind 3 dB wahrnehmbar?*“, Zeitschrift für Lärmbekämpfung, S. 80-84, 03/2004
- [31] „*Leiser Verkehr durch lärmarme Fahrbahnbeläge für kommunale Straße*“, U. Donner (Acouplan GmbH) und B. Dudenhöfer (ASPHALTA), VSVI Journal 2009

² Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN ISO 9613-2. In der TA Lärm wird jedoch auf die VDI 2714 noch bezuggenommen bzw. ist im DIN noch hinterlegt.

³ Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN 12354-4 (2001-04). In der TA Lärm wird jedoch u.a. im Kap.A.2.2, Absatz 4, auf die VDI 2571 noch bezuggenommen bzw. ist im DIN noch hinterlegt.

3.3 Grundlagen der Schallimmissionen

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Dabei handelt es sich also nicht um einen rein physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Spektrum (Frequenzzusammensetzung).

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen, wie beispielsweise dem Straßen- und Schienenverkehr, wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. In seine Höhe gehen Stärke und Dauer jedes Schallereignisses während des Zeitraumes ein, über den gemittelt wird.

Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. Aus dem Mittelungspegel wird mit weiteren Zu- bzw. Abschlägen (z.B. für Impuls- / Ton- / Informationshaltigkeit, je nach Regelwerk) der Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsricht- oder -grenzwerten zu vergleichen ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Beurteilungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Diese Größe dient daher, getrennt für die Tageszeit (6-22 Uhr) bzw. Nachtzeit (22-6 Uhr) in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

3.4 Beurteilungskriterien für die Bauleitplanung

Gewerbe-/Anlagenlärm:

Als Grundlage für die Beurteilung der durch Gewerbe-/Anlagenlärm ausgehenden Geräusche dient die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte (und inzwischen aktualisierte) DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" (DIN 18005-1), nebst zugehörigen Beiblatt 1 [2].

Die Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1, als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen, sind als ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel anzusehen, von dem im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. In den Fällen in denen die Orientierungswerte überschritten werden, sollen die Lärmeinwirkungen grundsätzlich durch Lärminderungsmaßnahmen an der Quelle oder im Schallausbreitungsweg verringert werden.

Wenn dies z.B. im innerstädtischen Bereich in der Nähe von Verkehrswegen nicht möglich ist, soll ein Ausgleich durch eine geeignete Gebäudeorientierung und/oder eine schalloptimierte Grundrissgestaltung von Wohnungen gesucht werden sowie durch Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (sog. passiver Schallschutz) zumindest unzumutbare Beeinträchtigungen von Aufenthaltsräumen verhindert werden.

Folgende Orientierungswerte (ORW) sind gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 je nach Nutzungsart zuzuordnen:

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

Gebietsbeschreibung	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendgebieten, Ferienhausgebieten	50	40 bzw. 35
bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55	45 bzw. 40
bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
bei besonderen Wohngebieten (WB)	60	45 bzw. 40
bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60	50 bzw. 45
bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	65	55 bzw. 50
bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
bei Industriegebieten (GI)	-	-

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 19/67

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte (Beiblatt 1 DIN 18005-1):

Die Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

...

Die Beurteilungspegel der 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.

...

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen dabei, mit Ausnahme von Kerngebieten (MK), überwiegend den Richtwerten der TA Lärm [3]. Um spätere, im Rahmen der Einzelgenehmigungsverfahren (immissionschutzrechtlich gemäß TA Lärm), nur schwer lösbare Lärmkonflikte im Zuge der Bauleitplanung zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe und Anlagen einen eher stringenten Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte.

Besonderheiten Verkehrslärm:

-- hier nicht zutreffend --

3.5 TA Lärm

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche aus Gewerbe- und Anlagen erfolgt nach der TA Lärm [3], die dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des BImSchG [1] unterliegen.

Die TA Lärm legt unter Nr. 6.1 Immissionsrichtwerte fest, welche für unterschiedliche Nutzungen, entsprechend Baunutzungsverordnung (BaunVO) [6], in Tag- und Nachtwerte eingeteilt sind. Der Tageszeitraum umfasst die Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr (16 h), der Nachtzeitraum die Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr (8 h).

In der folgenden Tabelle sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angegeben:

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm

Buchstabe gemäß Nr. 6.1 TA Lärm	Gebietsbeschreibung	Abk. nach BauNVO	Tag 6 Uhr bis 22 Uhr	Nacht 22 Uhr bis 6 Uhr
a	Industriegebiete	GI	70 dB(A)	
b	Gewerbegebiete	GE	65 dB(A)	50 dB(A)
c	Urbane Gebiete	MU	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	MI MD MK	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungs- gebieten	WA	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	WR	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SO	45 dB(A)	35 dB(A)

Anmerkung:

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen dabei überwiegend den Orientierungswerten des Bbl. 1 der DIN 18005-1 für Gewerbelärmeinwirkungen.

Besonderheiten Kerngebiet (MK):

Im Gegensatz zum Beiblatt 1 der DIN 18005-1 wird in der TA Lärm als Nutzungsart kein Kerngebiet (MK) aufgeführt. Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung ist ein Kerngebiet vielmehr wie ein Mischgebiet (MI) zu beurteilen.

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 (Maximalpegelkriterium). Ton- bzw. impulshaltige Geräusche sind mit Zuschlägen für Auffälligkeit bzw. Impulshaltigkeit zu versehen.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle (lauteste, ungünstigste) Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel L_r zudem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm erfolgt die Zuordnung der Immissionsrichtwerte nach folgenden Richtlinien:

- ist für das entsprechende Gebiet ein Bebauungsplan vorhanden, so ist dieser zur Einteilung heranzuziehen,
- ist kein Bebauungsplan vorhanden, dann sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstabe e bis g⁴ der TA Lärm bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an Werktagen von 6 bis 7 Uhr und von 20 bis 22 Uhr durch einen Zuschlag von 6 dB(A) (Ruhezeitenzuschlag) auf die Teilpegel dieser Teilzeiten zu berücksichtigen.

Seltene Ereignisse:

Ergänzend gilt bei "seltenen Ereignissen", die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden nach Nr. 6.3, TA Lärm folgende Regelung:

⁴ Bei der Angabe „... Buchstabe d bis f...“ handelt es sich um einen redaktionellen Fehler, richtig ist e bis g.

" ...

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis f

- *tags 70 dB(A)*
- *nachts 55 dB(A).*

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 f am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.*

... "

Verkehrsgeräusche:

Zusätzlich gelten u.a. folgende besondere Regelungen im Hinblick auf die 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 sollen in Kur-, Wohn- und Mischgebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück 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 (und)
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist (und)
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese betragen in Wohngebieten: tagsüber 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)

Mischgebieten: tagsüber 64 dB(A) / nachts 54 dB(A)

3.6 Berechnungsverfahren

In Übereinstimmung mit der DIN 18005-1 [2] sowie TA Lärm [3] werden die mit den o.g. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel L_r entsprechend folgenden Vorschriften und Richtlinien berechnet:

- Gewerbe-/Anlagenlärm: DIN ISO 9613-2 [16] u.a.

Die Berechnungen erfolgen dabei unter Verwendung des Programms Cadna/A^{/2.1/}. Eine Konformitätserklärung gemäß DIN 45687 [29] liegt vor.

4 Schutzbedürftige Gebiete

4.1 Flächennutzung

Gemäß der DIN 18005-1 [2] sowie TA Lärm [3] sind bezüglich der Art der betroffenen baulichen Gebiete und Einrichtungen für die Anwendung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen bestehen, werden "entsprechend der Schutzbedürftigkeit" eingestuft.

Basierend auf einer örtlichen Einsichtnahme [e] erfolgt die Gebietseinstufung in Abstimmung mit dem Bauamt der Gemeinde Wessobrunn [h] unter Berücksichtigung rechtskräftiger Bauungs-, hilfsweise Flächennutzungspläne sowie, falls erforderlich, anhand der "tatsächlichen Schutzbedürftigkeit". Dabei ergibt sich für das untersuchungsrelevante Gebiet folgende Situation:

a) bestehendes und geplantes Betriebsgelände "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH":

Das bestehende Betriebsgelände liegt dabei nicht im räumlichen Umgriff eines (rechtskräftigen) Bebauungsplanes. Der in Änderung befindliche Flächennutzungsplan (FNP) weist hier eine "Gewerbefläche GE" aus. Im Hinblick auf die beabsichtigte Gebietseinstufung gemäß Bebauungsplan Nr. 03b [b] für die Erweiterungsflächen des Betriebes wird innerhalb dieser Untersuchung für den Bestand ebenfalls von einer Schutzbedürftigkeit als "Gewerbegebiet (GE)" ausgegangen.

Die künftigen Erweiterungsflächen liegen im räumlichen Umgriff des in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b], wobei als Art der baulichen Nutzung ein "Gewerbegebiet (GE)" festgesetzt werden soll.

b) (Wohn-)Bebauung nördlich der Feichtmayrstraße:

Die Grundstücke liegen im räumlichen Umgriff des (rechtskräftigen) Bebauungsplanes Nr. 03 "Ortskern Gemeinde Wessobrunn Planteil I (Nord)". Als Art der baulichen Nutzung ist ein "Dorfgebiet (MD)" festgesetzt.

c) (Wohn-)Bebauung südlich der Feichtmayrstraße und östlich der Fa. "Eitzenberger":

Die Grundstücke liegen im räumlichen Umgriff des (rechtskräftigen) Bebauungsplanes Nr. 03 "Ortskern Gemeinde Wessobrunn Planteil II (Süd)". Als Art der baulichen Nutzung ist ebenfalls ein "Dorfgebiet (MD)" festgesetzt.

Das Grundstück Fl.-Nr. 73/1 ist im nördlichen Teilbereich mit dem Anwesen "Feichtmayrstraße 13" bebaut, der großflächige südliche Bereich jedoch derzeit noch unbebaut. Gemäß Abstimmung mit der Gemeinde Wessobrunn (Bauamt) kann eine Errichtung eines Anwesens mit schutzbedürftigen Räumlichkeiten im südlichen Bereich des o.g. Grundstücks in überschaubarer Zukunft nicht ausgeschlossen werden. Der relevante Grundstücksbereich liegt jedoch nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes. In Hinblick auf den angrenzenden Bebauungsplan Nr. 03 "Ortskern Gemeinde Wessobrunn Planteil II (Süd)" sowie in Anlehnung an die Kennzeichnung des in Änderung befindlichen Flächennutzungsplanes (FNP) wird innerhalb der Untersuchung von einem "Dorfgebiet (MD)" für den relevanten Grundstücksbereich ausgegangen.

d) Areale südlich und westlich der Fa. "Eitzenberger":

Die Grundstücke befinden sich nicht im (räumlichen) Umgriff eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Laut des in Änderung befindlichen Flächennutzungsplanes (FNP) handelt es sich um "Flächen für die Landwirtschaft".

Gemäß Angabe durch die Gemeinde Wessobrunn ist eine Errichtung von Anwesen mit schutzbedürftigen Räumlichkeiten in überschaubarer Zukunft auf direkt südlich und westlich an das Betriebsgelände angrenzenden Grundstücken nicht zu erwarten, so dass eine entsprechende schalltechnische Beurteilung im Zuge dieser Untersuchung für diese Bereiche nicht vorgenommen wird.

4.2 Immissionsorte

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Umfeld des künftigen (Gesamt-) Betriebes der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" werden maßgebliche repräsentative Immissionsorte außerhalb des in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgelände mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b] herangezogen, die die nächstgelegene bestehende bzw. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung charakterisieren. Die Immissionsorte lassen sich in die Gebietskategorie *d* der TA Lärm (vgl. Kap. 3.5) einordnen. Bei den Immissionsorten handelt es sich um:

Tabelle 4: maßgebende Immissionsorte

Index	Bezeichnung	Fl.-Nr.	Nutzung
IO1a-c	Feichtmayrstraße 20	26	MD/MI
IO2a-c	Feichtmayrstraße 16+18	24, 25	MD/MI
IO3a-d	Feichtmayrstraße 13	73/1 (Teilbereich Nord)	MD/MI
IO4	derzeit unbebauter Grundstücksbereich, Baugrenze (BG) West	73/1 (Teilbereich Süd)	MD/MI
IO5a-b	Merkstraße 4/Anbau Südwest	71	MD/MI
IO6a-i	Feichtmayrstraße 19	40/3	MD/MI

Anmerkungen:

1)

Für die Aufpunkte zur Beurteilung der schalltechnischen Situation aus Gewerbe- und Anlagenlärm werden jeweils die nächstgelegenen Fassaden für schutzbedürftige Räume (Mitte Fensteröffnung gemäß Nr. A.1.3 TA Lärm [3]) herangezogen. Für die Immissionsorte, die bestehende (Wohn-)Bebauung charakterisieren, wird hierbei eine stockwerksweise Beurteilung durchgeführt.

2)

Bei dem Berechnungspunkt IO4 handelt es sich um einen schematisch herangezogenen ("fiktiven") Immissionsort auf einer derzeit noch unbebauten Nachbargrundstücksfläche. Da es sich hierbei in Abstimmung mit dem Bauamt der Gemeinde Wessobrunn um potentiell Bauerwartungsland (ggf. für die Errichtung von Wohngebäuden o.ä.) handelt, wird auf der zum Betriebsgelände "Eitzenberger" zugewandten Baugrenze West (BG West) deshalb vorsorglich ein entsprechender Aufpunkt mit einer Höhe von 5 m über Gelände herangezogen.

5 Gewerbe- und Anlagenlärm

5.1 Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH

Die für die Schallemissionsansätze aufgeführten Nutzungszahlen, -häufigkeiten und -zeiten sind Ergebnis ausführlicher Gespräche mit dem Betreiber ("Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH") und basieren auf der derzeit vorliegenden Planung [a] nebst abgestimmten Nutzungskonzept [c], das im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") zu Prognosezwecken hochgerechnet wird. Insbesondere bei der Geräuschentwicklung für den Zu- und Abfahrverkehr durch den Wareneingang und Warenausgang ist ggf. jedoch mit Schwankungen zu rechnen, die durch wechselnden Bedarf, Anforderung und Situation bedingt sind. Die angegebenen Schallemissionspegel können daher in Ausnahmefällen (z.B. "seltene Ereignisse") über- sowie vielfach auch unterschritten werden. Jedoch wird im Sinne von A1.2 TA Lärm [3] grundsätzlich von jeweils eher hohen bzw. maximalen Nutzungshäufigkeiten ausgegangen, um immissionstechnisch somit eine obere Abschätzung ("worst case") anzugeben.

Folgende Schallemissionsquellen sind dabei u.a. maßgeblich am bestehenden und künftigen Betriebs- und Anlagenlärm beteiligt:

- An- und Abfahrten von Pkw (Mitarbeiter) auf dem Betriebsgelände
- Ein-/Ausparkvorgänge inkl. Parksuch-/Durchfahrverkehr auf den oberirdischen Parkplätzen
- Ein-/Ausfahrten von Pkw vor und auf der bestehenden Tiefgaragenrampe
- Schallabstrahlung von innenliegenden Geräuschen über die Außenbauteile des geplanten Parkdecks
- Geräusche durch die Zu-/Abfahrt von Lieferfahrzeugen (Lkw, Transporter usw.) in Verbindung mit Rangiervorgängen (erhöhte Leerlaufgeräusche)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 27/67

- Geräusche durch die Zu-/Abfahrt des betriebseigenen "Shuttle"-Fahrzeugs
- Be-/Entladetätigkeiten im Zuge des Wareneingangs und Warenausgangs (mittels Elektrostapler, Palettenhubwagen, per Hand)
- Fahrten mittels Elektrostapler
- Schallabstrahlung von innenliegenden Geräuschen der Fertigung-/Montage über Außenbauteile (insbesondere Fenster, Tore) der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude
- Geräuschemissionen im Freien durch den Betrieb von gebäudetechnischen Anlagen
- Verkehrslärm durch An- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum
- u.a.

Die Schallemission von Pkw wird nach RLS-90 [8], z.T. in Verbindung mit der bay. Parkplatzlärmstudie [9] ermittelt. Die Schallemission der Lkw, für das Be-/Entladen von Paletten o.ä. wird gemäß der Studie "*Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern*" [11] bzw. nach einer Studie durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (Heft 3) [10] berechnet. Ansätze für die weiteren Schallemissionen werden aus entsprechenden Richtlinien der einschlägigen Literatur sowie z.T. aus eigenen Messungen [f] abgeleitet.

Allgemeine Angaben - (üblicher Werktag - Prognose):

Art des Betriebes:	Fertigung von Luftlagern und Luftlagersystemen, beispielsweise für die Verwendung von Optiken, hochgenauen Messmaschinen, Halbleiter-/ Solarmodulfertigung u.a.
	Anm.:
	Am Standort ausschließlich Fertigung- und Montage. Die Herstellung von Zubehörteilen, z.B. mittels Dreh- und Fräsmaschinen, findet dagegen bei örtlichen/regionalen Zulieferern statt. Die Zubehörteile werden u.a. mit dem betriebseigenen "Shuttle" zum Standort transportiert.
Betriebszeit:	tagsüber (6-22 Uhr): werktags bzw. Mo.-Sa. 6-18 Uhr nachts (22-6 Uhr): kein Nachtbetrieb, jedoch Anfahrt von ca. 20 Mitarbeitern vor 6 Uhr
Anzahl Mitarbeiter:	derzeit ca. 70 (Prognose: Anstieg auf künftig etwa 90)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 28/67

Betriebsgebäude:	<i>Bestand</i> (bis 01/2020) <ul style="list-style-type: none">- Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 1 nebst Anbau Montageraum- Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 2 + Büro-/Sozialräumen, Anliefer- und Lagerbereiche sowie Tiefgarage- Hochregallager mit Garage <i>Planung</i> <ul style="list-style-type: none">- Produktions-/Lagerhalle- Parkdeck
betriebeigener Fuhrpark:	1 x Elektro-Transporter (Fa. Nissan) → betriebsintern sog. "Shuttle" 1 x Elektrostapler (Fa. Jungheinrich)
Wareneingang (WE):	ausschließlich im Zeitraum tagsüber 6-18 Uhr: <i>Prognoseansätze</i> <ul style="list-style-type: none">- 2 Lkw (z.B. Anlieferung Granit, Verpackungsmaterial)- betriebeigener "Shuttle" Pendelverkehr zw. Standort Wessobrunn und Zulieferer Zerspanungsteile (z.B. Nachbarort Schellschwang) bis zu 4 x pro Werktag- nachts (22-6 Uhr): kein Ausgang von Waren
Warenausgang (WA):	tagsüber (6-18 Uhr): Paketversand <ul style="list-style-type: none">- Kfz ≤ 3,5 t → bis zu ca. 4 Kleinlieferwagen/Sprinterfahrzeuge- nachts (22-6 Uhr): kein Ausgang von Waren
Warenumschlag:	mittels Elektrostapler, Palettenhubwagen sowie per Hand
Abfallentsorgung:	monatlich ca. 2 bis 3 (1 x Mulde für Holzabfälle, 1 x Mulde für Pappe) Annahme Prognose-Werktag → 1 Entsorgungsfahrzeug (Lkw)
Parkplätze:	<i>Bestand</i> (bis 12/2019) Tiefgarage ca. 23 Stellplätze Rückbau der bestehenden oberirdischen Parkplätze wegen Planung <i>Planung</i> bis zu 50 Stellflächen innerhalb des Parkdeck geplant (je Ebene 25) 17 Stellplätze unmittelbar östlich der Produktions-/Lagerhalle
Anlagentechnik:	Lüftungstechnik, Kompressoren

Die Beurteilung erfolgt gemäß der o.g. Angaben tagsüber und für die lauteste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr, hier: tlw. Anfahrt von Mitarbeitern vor 6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung.

5.1.1 Parken

A) Mitarbeiterparkplätze Tiefgarage (Bestand)

tagsüber (6-19 Uhr) / lauteste, ungünstigste Nachtstunde (5-6 Uhr)

Vorbemerkung

Bei der gegenständlichen bzw. bestehenden Tiefgarage handelt es sich nach örtlicher Einsichtnahme [e] um eine sog. "offene" Tiefgarage (Rampe nicht eingehaust) gemäß bay. Parkplatzlärmstudie [9]. Demnach sind bei einer "offenen" Tiefgarage die Schallemissionen des Zu-/Abfahrverkehrs außerhalb und auf der Tiefgaragenrampe zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind ggf. das Überfahren von Regenrinnen sowie Geräusche beim Öffnen- und Schließen des Garagenrolltors schalltechnisch relevant.

Für einen üblichen Werktag kann in Verbindung mit der organisatorischen Schallschutzmaßnahme (Abstellen von Fahrzeugen vor 6 Uhr innerhalb Tiefgarage) von nachfolgenden Bewegungshäufigkeiten für die Mitarbeiterparkplätze innerhalb der Tiefgarage ausgegangen werden.

Tabelle 5: Übersicht Pkw-Bewegungshäufigkeiten Tiefgarage (Prognose, mit organisatorischem Schallschutz nach Kap. 2)

Bez. / Pkw-Bew.		iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-19 Uhr (12h)	LN 5-6 Uhr (1h)
Tiefgarage (Bestand)	Anfahrt	3	--	20
	Abfahrt	--	23	--

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

A1) Zu-/Abfahrverkehr außerhalb und auf der TG-Rampe:

Die Berechnung der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ sowie längenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} für die Fahrwege erfolgt nach RLS-90 [8] unter Berücksichtigung der nachfolgenden Randbedingungen:

- Pkw-Bewegungshäufigkeiten gemäß o.g. Tabelle
- Geschwindigkeit max. 30 km/h $\rightarrow D_v = -8,8$ dB(A)
- Steigung Fahrweg ≤ 5 % außerhalb TG-Rampe $\rightarrow D_{Stg} = 0$ dB(A)
- Steigung Fahrweg rd. |15| % auf TG-Rampe $\rightarrow D_{Stg} = 6$ dB(A)
- $D_{StrO} = 0$ dB(A) für "nicht geriffelten Gußasphalt, Asphaltbeton" o.ä.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 30/67

Tabelle 6: ermittelte längenbezogene Schalleistungspegel für die Fahrwege außerhalb und auf der TG-Rampe in Abhängigkeit der innerbetrieblichen Einwirk-/Nutzungszeiten

Zu-/Abfahrten Pkw	Schallemissionspegel $L_{m,E}$ dB(A)			längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} dB(A)		
	iRZ 6-7 Uhr	aRZ 7-19 Uhr	LN 5-6 Uhr	iRZ 6-7 Uhr	aRZ 7-19 Uhr	LN 5-6 Uhr
außerhalb TG-Rampe	33,3	31,4	41,6	52,3	50,4	60,6
auf TG-Rampe	39,3	37,4	47,6	58,3	56,4	66,6

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die Fahrwege von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt etc.) typischen Oktav-Schalleistungsspektrum ausgegangen, das jeweils auf die o.g. Schalleistungen normiert wird.

Die Fahrwege werden im Berechnungsmodell als Linienquellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände abgebildet.

A2) Überfahren einer Regenrinne:

Im unteren Bereich der TG-Rampe eine Regenrinne vorhanden. Die Regenrinne weist dabei keine auffälligen Geräusche beim Überfahren auf ("Klappergeräusche" o.ä. waren nicht feststellbar). Die verwendete Abdeckung ist starr/kraftschlüssig verschraubt und kann dementsprechend als "geräuscharm" eingestuft werden. Gemäß bay. Parkplatzlärmstudie sind derart ausgeführte Regenrinnen aus immissionsschutztechnischer Sicht nicht relevant und können deshalb in der Prognose vernachlässigt werden.

A3) Geräusche beim Öffnen und Schließen des Garagentors:

Zwischen dem Rampenbereich sowie der Tiefgarage ein Garagentor vorhanden, das automatisch betrieben wird. Das Tor erzeugt bei Nutzung (Öffnen und Schließen) keine signifikanten Geräusche und entspricht nach Augenscheinnahme dem Stand der Lärmminderungstechnik. Gemäß bay. Parkplatzlärmstudie können in diesem Fall die Geräusche durch Öffnungs- und Schließvorgänge des Tors schalltechnisch vernachlässigt werden und bleiben deshalb in vorliegender Prognose unberücksichtigt.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 31/67

A4) Schallabstrahlung über (geöffnetes) Tiefgaragentor:

Die Geräusche sind laut bay. Parkplatzlärmstudie i.d.R. gegenüber den Fahrgeräuschen auf der Tiefgaragenrampe vernachlässigbar. Innerhalb der Prognose werden die Geräusche nicht berücksichtigt.

B) Mitarbeiterparkplätze Parkdeck (Planung)

tagsüber (6-19 Uhr)

Für einen üblichen Werktag kann von nachfolgenden Bewegungshäufigkeiten für das geplante Parkdeck bzw. die Parkebenen E0 (UG) und E1 (EG) ausgegangen werden.

Tabelle 7: Übersicht Pkw-Bewegungshäufigkeiten für geplantes Parkdeck (Prognose)

Bez. / Pkw-Bew.		iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-19 Uhr (12h)	LN 5-6 Uhr (1h)
Parkdeck Planung (Ebene E0 / UG)	Anfahrt	20	5	--
	Abfahrt	--	25	--
Parkdeck Planung (Ebene E1 / EG)	Anfahrt	20	5	--
	Abfahrt	--	25	--

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

Vorbemerkung:

- 1) Für die Schallimmissionsprognose wird im vorliegenden Fall im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") das einfache Rechenverfahren nach Kap. 8.4 der bay. Parkplatzlärmstudie [9] angewendet (Annahme: diffuses Schallfeld innerhalb des Parkdecks)⁵.
- 2) Aufgrund der etwa gleichartigen Bauweise, Größe und Nutzung der Parkebenen E0 und E1 wird die nachfolgende Schallemissionsberechnung exemplarisch für die Parkebene E0 durchgeführt. Die dabei ermittelten Schallemissionsansätze gelten dann analog auch für die Parkebene E1 und werden dementsprechend angesetzt.

B1) Schalleistungspegel der Park- und Durchfahrflächen je Parkebene:

Die Park- und Durchfahrflächen weisen jeweils bis zu 25 Pkw-Stellplätze bzw. eine Fläche von ca. 415 m² auf.

Die Schallemissionsberechnung erfolgt nach dem "zusammengefassten Verfahren" gemäß Kap. 8.2.1 der bay. Parkplatzlärmstudie [9].

⁵ Bei Flachräumen ist streng genommen nicht mit einer diffusen Schallfeldverteilung zu rechnen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 32/67

Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird von $L_{W0} = 63$ dB(A) ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich in diesem Fall für die Parkplatzart "Mitarbeiterparkplätze" $K_{PA} = 0$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A) (vgl. dazu [9], S. 86, Tab. 34). Weiterhin wird ein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche von $K_{Stro} = 0$ dB(A) für "asphaltierte Fahrgassen" berücksichtigt.

Für die Park- und Durchfahrfläche innerhalb der Parkebene E0 ergibt sich nach Kap. 8.2.1, Formel 11a [9] in Abhängigkeit der Einwirk-/Nutzungszeit folgender flächenbezogener Schalleistungspegel L''_{WA} bzw. Schalleistungspegel L_{WA} :

Tabelle 8: nach [9] ermittelte flächenbezogene Schalleistungspegel bzw. Schalleistungspegel der Park-/Durchfahrfläche (inkl. Parksuch-/Durchfahrverkehr) für die Parkebene E0 (UG) in Abhängigkeit der Nutzungshäufigkeit und innerbetrieblichen Einwirk-/Nutzungszeiten

Park-/Durchfahrfläche inkl. Parksuch-/ Durchfahrverkehr	Einwirkzeit	flächenbezogener Schalleistungspegel L''_{WA} dB(A)	Schalleistungspegel L_{WA} dB(A)
Parkebene E0 mit ca. 25 Stellplätzen (exemplarisch für alle Parkebenen)	iRZ 6-7 Uhr (1h)	56,8	83,0
	aRZ 7-19 Uhr (12h)	47,8	74,0

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

B2) Schallinnenschallpegel je Parkebene:

Ausgehend vom dem unter Abschnitt B1) ermittelten Schalleistungspegel für die Park- und Durchfahrfläche je Parkebene kann nun der mittlere Schallinnenschallpegel L_I gemäß VDI 2571 [19] unter Diffusfeldbedingungen näherungsweise abgeschätzt werden. Hierzu ist zunächst die äquivalente Absorptionsfläche A zu bestimmen, zur der Aussagen zu den Flächengrößen S der Umfassungsbauteile notwendig sind.

Die äquivalente Absorptionsfläche A berechnet sich zu:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times S_i \quad \text{in} \quad [m^2]$$

wobei: α_i : Absorptionskoeffizient der Begrenzungsfläche bzw. des Umfassungsbauteils
 S_i : Teilflächen der Begrenzungsflächen bzw. Umfassungsbauteile

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 33/67

Das Parkdeck wird aufgrund der Möglichkeit einer "natürlichen" Be-/Entlüftung überwiegend mit "offenen" Fassaden gestaltet. Die weiteren Umfassungsbauteile bestehen vorwiegend aus Beton o.ä. massiven Bauteilen. In der Prognose wird von nachfolgenden Schallabsorptionskoeffizienten ausgegangen:

- Betonflächen: $\alpha = 0,03$
- offene Fassadenflächen: $\alpha = 1,0$

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Planung für das Parkdeck [a] lässt sich mit den getroffenen Annahmen näherungsweise eine äquivalente Absorptionsfläche innerhalb der exemplarisch herangezogenen Parkebene E0 (UG) von rd. $A = 114 \text{ m}^2$ ermitteln.

Unter Anwendung der Formel nach VDI 2571 [19]:

$$L_I = L_w + 10 \lg\left(\frac{4}{A}\right) \text{ dB(A)}$$

lassen sich demnach nachfolgende Schallinnenpegel in Abhängigkeit der Einwirk- und Nutzungszeiten je Parkebene ermitteln.

Tabelle 9: ermittelter Schallinnenpegel je Parkebene in Abhängigkeit der Nutzungshäufigkeit und innerbetrieblichen Einwirk-/Nutzungszeiten

Bez.	Einwirkzeit	ermittelte Schallinnenpegel dB(A)
Parkebene E0 mit ca. 25 Stellplätzen (exemplarisch für alle Parkebenen)	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 68,0
	aRZ 7-19 Uhr (12h)	≈ 59,0
	LN 5-6 Uhr (1h)	--

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

Bei der Schallabstrahlung wird dabei in Anlehnung an die bay. Parkplatzlärmstudie ein für "offene" Parkhäuser typisches Oktav-Pegelspektrum herangezogen (vgl. [9], S. 70, Abb. 29) und entsprechend auf die o.g. Schallinnenpegel normiert.

B3) Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile:

Eine nennenswerte Abstrahlung der ermittelten Schallinnenpegel L_i in die Umgebung erfolgt vorwiegend über die "offenen" Fassadenflächen. Für die berücksichtigten (relevanten) abstrahlenden Außenbauteile werden folgende Mindestwerte für das bewertete Bau-Schalldämm-Maß R_w angesetzt:

- "offene" Fassadenbereiche (Ebene E0 bis E1): $R_w = 0$ dB

Die restlichen Umfassungsbauteile sollen dagegen massiv, vorzugsweise aus Beton, erstellt werden (z.B. "weiße Wanne" für die untere Ebene E0 u.a.). Für die Bereiche kann die Abstrahlung von innenliegenden Geräuschen u.E. infolge der hohen Bau-Schalldämm-Maße

- massive Umfassungsbauteile (Stahlbeton o.ä.): $R_w \geq 35$ dB

unberücksichtigt bzw. vernachlässigt werden.

B4) abgestrahlte Schalleistung je Parkebene:

Gemäß VDI 2571 [19] lässt sich die von den o.g. berücksichtigten (relevanten) Umfassungsbauteilen nach außen abgestrahlte Schalleistung (abstrahlungsrelevanter Schalleistungspegel) bei Rechnung in einzelnen Frequenzbereichen wie folgt ermitteln:

$$L_{WA} = L_i - R' - 6 + 10 \lg(S / S_0)$$

mit L_i : Innenpegel
 R' : Schalldämm-Maß der transparenten Bauteile (geringstes Schalldämm-Maß)
 S_0 Bezugsgröße 1m², S ist die relevante abstrahlende Fläche

Unter Berücksichtigung der o.g. Parameter ergeben sich damit nachfolgende Schallemissionen der schallabstrahlungsrelevanten Umfassungsbauteile/Außenbauteile nebst berücksichtigten Einwirkzeiten.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 35/67

Tabelle 10: abgestrahlte Schalleistung über Außenbauteile des geplanten Parkdecks in Abhängigkeit der Nutzungshäufigkeit u. innerbetrieblichen Einwirk-/Nutzungszeiten

Bezeichnung/ Lage	Einwirkzeit h	Fläche m ²	Ansatz Schalldämm- Maß R_w dB	flächenbez. Schalleistung L'_{WA} dB(A)	Schalleistung L_{WA} dB(A)
- Parkebene E0 (UG) -					
Nordseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 7	0	62,0	70,5
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	61,5
Ostseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 43	0	62,0	78,3
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	69,3
Südseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 7	0	62,0	70,5
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	61,5
Südseite (Bereich Ein-/Ausfahrt)	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 13,5	0	62,0	73,3
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	64,3
Westseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 18,5	0	62,0	74,7
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	65,7
- Parkebene E1 (UG) -					
Nordseite inkl. Ein- u. Ausfahrt	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 33,5	0	62,0	77,3
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	68,3
Ostseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 77	0	62,0	80,8
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	71,8
Südseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 33,5	0	62,0	77,3
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	68,3
Westseite	iRZ 6-7 Uhr (1h)	≈ 77	0	62,0	80,8
	iRZ 7-19 Uhr (12h)			53,0	71,8

iRZ/aRZ/LN: innerhalb/außerhalb Ruhezeit/lauteste, ungünstigste Nachtstunde jeweils nach TA Lärm

Die Schallemissionsansätze für die berücksichtigten Schallabstrahlflächen werden im Berechnungsmodell jeweils über vertikale Flächenquellen im Bereich der Öffnungsquerschnitte abgebildet.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 36/67

C) Mitarbeiterparkplätze Parken Ost (Planung)

tagsüber (6-19 Uhr)

Für einen üblichen Werktag kann von nachfolgenden Bewegungshäufigkeiten für den geplanten oberirdischen Parkplatz Ost ausgegangen werden.

Tabelle 11: Übersicht Pkw-Bewegungshäufigkeiten Ein-/Ausparkvorgänge - Parkplatz Ost

Bez. / Pkw-Bew.		iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-19 Uhr (12h)	LN 5-6 Uhr (1h)
Parken Ost (Planung)	Anfahrt	12	5	--
	Abfahrt	--	17	--

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

Die Schallemissionsberechnung für den Parkplatz Ost erfolgt nach dem sog. "zusammengefassten Verfahren" gemäß bay. Parkplatzlärmstudie Kap. 8.2.1 [9].

C1) Ein-/Ausparken inkl. Parksuch- und Durchfahrverkehr:

Als Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird von $L_{W0} = 63$ dB(A) ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich für die Parkplatzart "Mitarbeiterparkplätze" $K_{PA} = 0$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A). Weiterhin wird für den Parkplatz ein Wert von $K_{Str0} = 0$ dB(A) für "asphaltierte Fahrgassen" herangezogen.

Für den Umgriff des Parkplatzes (Ein-/Ausparkfläche) lässt sich dementsprechend nach Kap. 8.2.1, Formel 11a lt. bay. Parkplatzlärmstudie folgender flächenbezogener Schallleistungspegel L''_{WA} bzw. Schallleistungspegel L_{WA} in Abhängigkeit der Nutzungszeit ermitteln.

Tabelle 12: nach [9] ermittelter flächenbezogener Schallleistungspegel bzw. Schallleistungspegel des Parkplatzes Ost (Ein-/Ausparkflächen)

Bez.	flächenbezogener Schallleistungspegel			Schallleistungspegel		
	L''_{WA} dB(A)			L_{WA} dB(A)		
	iRZ 6-7 Uhr	aRZ 7-19 Uhr	LN 5-6 Uhr	iRZ 6-7 Uhr	aRZ 7-19 Uhr	LN 5-6 Uhr
Parkplatz Ost (Planung)	56,3	48,1	--	80,1	71,9	--

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm; LN: lauteste, ungünstigste Nachtstunde nach TA Lärm

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für den Parkplatz (Ein-/Ausparkfläche) von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt etc.) typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schalleistungen normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung erfolgt über eine gleichmäßig über den Stellflächen verteilte Flächenschallquelle mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände.

5.1.2 Wareneingang (WE) und Abfallentsorgung

A1) Lkw-Fahrwege:

tagsüber (6-18 Uhr)

Vorbemerkung:

Nachfolgend werden Geräuschemissionen durch Zu- und Abfahrten im Zusammenhang mit dem Wareneingang (WE) und der Abfallentsorgung durch Fahrzeugarten mit einem zulässigen Gesamtgewicht ab 3,5 t betrachtet. Hierzu zählen u.a. zweiachsige sowie mehrachsige Lieferwagen (Lkw) und Lastzüge, jeweils mit oder ohne Anhänger.

In Abstimmung mit dem Betreiber wird für den zu beurteilenden Werktag folgendes Wareneingangsszenario per Lkw zu entsprechenden bestehenden und künftigen Produktions- und Lagerräumen berücksichtigt:

- 1 x Anlieferung Granitblöcke im südlichen Hofbereich der geplanten Produktions-/Lagerhalle
- 1 x Anlieferung Verpackungsmaterial im nördlichen Hofbereich des bestehenden Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 2 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17a)

Darüber hinaus wird am Prognosewerktag noch von einem

- Austausch eines Absetzcontainers für Restmüll (hier z.B. Pappe oder Holz)

ausgegangen, wobei die künftigen Stellflächen im südlichen Hofbereich der geplanten Produktions-/Lagerhalle angenommen werden.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 38/67

Unter Berücksichtigung der o.g. Vorbemerkungen ergeben sich damit nachfolgende typische Lkw-Bewegungshäufigkeiten im Zuge des Wareneingangs (WE) sowie der Abfallentsorgung.

Tabelle 13: Lkw-Bewegungen - Wareneingang (WE) sowie Abfallentsorgung

	Lkw-Bewegungen für Zeitabschnitt	
	iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-18 Uhr (11h)
- Wareneingang (WE) -		
Lkw-Anfahrt	1	1
Lkw-Abfahrt	1	1
- Abfallentsorgung -		
Lkw-Anfahrt	--	1
Lkw-Abfahrt	--	1

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm

Gemäß einer Studie durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie [10] (vgl. Kap. 8.1.1, S. 16) kann für Lkw der Leistungsklasse ≥ 105 kW ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) bzw. für Lkw der Leistungsklasse < 105 kW von $L'_{WA,1h} = 62$ dB(A) für eine Lkw-Bewegung je Meter Fahrweg und Stunde zum Ansatz gebracht werden.

Im Folgenden wird jedoch keine Unterscheidung in Leistungsklassen vorgenommen und einheitlich pro Lkw von einem längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde ausgegangen (vgl. hierzu Anm. Kap. 8.1.1 in [10]).

Im Rahmen der Immissionsprognose wird von einem für Lkw-Fahrten typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum aus [11] ausgegangen, dass entsprechend auf die Schalleistung von $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) normiert wird.

Unter Berücksichtigung der o.g. Bewegungshäufigkeiten, wobei je Lkw von einer An- und Abfahrt innerhalb 1 Stunde ausgegangen wird, ergeben sich mit dem herangezogenen Schallemissionsansatz dementsprechend nachfolgende längenbezogene Schalleistungspegel L'_{WA} je Meter Fahrweg für die An- sowie Abfahrwege.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 39/67

Tabelle 14: ermittelte längenbezogene Schalleistungspegel für die Lkw-Fahrwege im Zuge des Wareneingangs (WE) und der Abfallentsorgung in Abhängigkeit der innerbetrieblichen Einwirk-/Nutzungszeiten

Lkw-Fahrweg	Einwirkzeit	längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} dB(A) tagsüber
- Wareneingang (WE), hier z.B. Verpackungsmaterial -		
An- u. Abfahrt (2 Bew./h)	iRZ zw. 6-7 Uhr	66,0
- Wareneingang (WE), hier z.B. Granitblöcke -		
An- u. Abfahrt (2 Bew./h)	1h aRZ zw. 7-18 Uhr	66,0
- Abfallentsorgung, Austausch Absetzcontainer -		
An- u. Anfahrt (2 Bew./h)	1h aRZ zw. 7-18 Uhr	66,0

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm

Die o.g. Lkw-Fahrwege werden im Berechnungsmodell jeweils über Linienquellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände abgebildet.

A2) Rangiervorgänge Lkw (erhöhte Leerlaufgeräusche) im Freien:

tagsüber (6-18 Uhr)

Infolge der bestehenden räumlichen Situation ist von Rangiervorgängen bzw. erhöhten Leerlaufgeräuschen der in Abschnitt D1) behandelten Lkw im Zuge des Wareneingangs (WE) sowie Abfallentsorgung auszugehen.

Die Dauer eines Rangiervorganges je Lkw entspricht dabei etwa 2 Minuten. Gemäß LfU-Studie ([10], S.15) ist dafür ein mittlerer Schalleistungspegel von $L_{WA} = 94 + 5 = 99$ dB(A) (erhöhtes Leerlaufgeräusch) anzusetzen.

Im Rahmen der Immissionsprognose wird von einem für den Lkw-Leerlauf typischen Oktav-Schalleistungsspektrum (s. Bild 3, Seite 41 in [10]) ausgegangen, das auf die o.g. Schalleistung von $L_{WA} = 99$ dB(A) normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung der Rangierflächen erfolgt jeweils mittels horizontaler Flächenschallquellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände.

A3) Bewegungen von Handhubwagen (beladen, unbeladen), z.B. WE Verpackungen:

tagsüber (6-18 Uhr)

Bei der Anlieferung von Verpackungsmaterial wird von einem ebenerdigen entladen mittels Handhubwagen auf dem unmittelbar nördlich des Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 2 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17a) bestehenden Betriebshofes ausgegangen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 40/67

Für die hierbei entstehende Geräuschsituation wird gemäß dem technischen Bericht [10] exemplarisch von nachfolgenden aus dem Taktmaximalpegelverfahren ermittelten Schallleistungspegeln L_{WAT} nebst hierfür typischen Oktav-Schallleistungspegelspektren für Arbeitstätigkeiten mit Handhubwagen (Bodenoberfläche: Asphalt, eben) ausgegangen.

Tabelle 15: Schallleistungspegel nebst Oktav-Schallleistungspegelspektren für unterschiedliche Arbeitsvorgänge mit Handhubwagen auf ebener Asphaltbodenoberfläche nach Bericht [10]

	Vorgang	Schallleistungspegel L_{WAT} dB(A)	Frequenzspektrum
1	Schieben und Ziehen eines Handhubwagens auf Asphalt eben (unbeladen, Leerfahrt)	94 (vgl. [10] S. 17, Tab. 10)	nach [10] S. 24/25
2	Schieben und Ziehen eines Handhubwagens auf Asphalt eben (beladen)	89 (siehe [10] S. 17, Tab. 10)	nach [10] S. 26/27

Am zu beurteilenden Werktag wird von einer Anlieferung von Verpackungsmaterialien, kommissioniert auf 3 Paletten, ausgegangen.

Gemäß Kap. 8.3 in [10] berechnen sich unter den hier angesetzten Randbedingungen (Geschwindigkeit Handhubwagen $v \approx 1,4$ m/s, pauschaler Zuschlag für Fahrten unter Last 4 dB(A)) damit folgende längenbezogene Schallleistungspegel je Stunde und Meter Fahrweg zwischen der Lieferfahrzeug und dem Lagereingang, für:

- Handhubwagen beladen (3 Bew./h) $\rightarrow L'_{WAT} \approx 60,8$ dB(A)
- Handhubwagen unbeladen/Leerfahrt (3 Bew./h) $\rightarrow L'_{WAT} \approx 61,8$ dB(A)

Die o.g. Fahrwege für Handhubwagen werden im Berechnungsmodell jeweils über Linienquellen mit einer Höhe von 0,5 m über Gelände (bzw. Rampe) abgebildet.

A4) Entladen mit Stapler, z.B. WE Granitblöcke:

tagsüber (6-18 Uhr)

s. Ausführungen Kap. 5.1.4

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 41/67

A5) Austausch Restmüllcontainer (Vorgänge: Absetzen und Aufnehmen):

tagsüber (7-18 Uhr)

Innerhalb der Prognose wird der Austausch eines Restmüllcontainers (z.B. Pappe oder Holzreste) berücksichtigt. Gemäß Ortseinsicht [e] handelt es sich dabei um sog. Absetzcontainer.

Die bei Austausch entstehenden Geräuschemissionen können entsprechend den Schallemissionskennwerten nebst Oktav-Spektren der Studie [12] entnommen und mit folgenden mittleren Einwirkzeiten je Einzelvorgang berücksichtigt werden (vgl. [12], S. 128 bis 131).

Tabelle 16: Schallemissionskennwerte für das Absetzen und Aufnehmen von Absetzcontainern und den hierfür üblichen Einwirkzeiten je Vorgang

Arbeitsvorgang	Schalleistungspegel $L_{WAT}^{1)}$ dB(A)	mittlere Einwirkdauer je Vorgang min
Absetzen (leerer) Absetzcontainer	102	≈ 2
Aufnehmen Absetzcontainer	105	≈ 2

¹⁾ Schalleistungspegelangabe enthält bereits Zuschlag für die Impulshaltigkeit

Unter Berücksichtigung der o.g. durchschnittlichen Einwirkzeiten ergeben sich damit für den am Prognosewerktag stattfindenden Containerwechsel Einwirkdauern von jeweils rd. 2 Minuten für die Vorgänge "Absetzen und Aufnehmen".

Die modelltechnische Abbildung der Geräuschquellen für das Absetzen und Aufnehmen von Containern erfolgt mittels horizontalen Flächenschallquellen mit Höhen von $H = 1$ m über Gelände (Containerstandplatz, südlich geplanter Produktions-/Lagerhalle).

B) firmeneigener Kleintransporter (sog. "Shuttle")

tagsüber (6-18 Uhr)

Vorbemerkung:

Nachfolgend werden Betriebstätigkeiten im Zuge des sonstigen Wareneingangs (WE) durch den firmeneigenen Kleintransporter (NISSAN) betrachtet. Da die Herstellung von mechanischen Zubehöerteilen bzw. der Einsatz von Dreh-/Fräsmaschinenteknik nicht am Standort stattfindet, pendelt dieses Fahrzeug, nachfolgend als "Shuttle" bezeichnet, i.d.R. mehrmals täglich zwischen Betriebsgelände und den örtlichen und regionalen Zulieferern (z.B. in Schellschwang).

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 42/67

B1) "Shuttle"-Fahrwege:

tagsüber (6-18 Uhr)

Der derzeit im Einsatz befindliche "Shuttle" ist mit einem Elektroantrieb ausgestattet. Der nachfolgende auf Diesel- oder Benzinantrieb basierende Schallemissionsansatz für Pkw-Fahrten stellt dementsprechend eine obere Abschätzung ("worst-case") innerhalb der Prognose dar.

In Abstimmung mit dem Betreiber bzw. gemäß Nutzungskonzept [c] pendelt das "Shuttle"-Fahrzeug zwischen 6-18 Uhr ca. 4 x täglich (d.h. 4 Abfahrten sowie 4 Anfahrten) zwischen der Betriebsstätte und einzelnen Zulieferstandorten. Damit ergibt sich beispielsweise nachfolgender typischer Tagesgang für die Bewegungshäufigkeit.

Tabelle 17: Bewegungen des "Shuttle"-Fahrzeugs auf dem Betriebsgelände

	Bewegungen "Shuttle" für Zeitabschnitt	
	iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-18 Uhr (11h)
Anfahrt	1	3
Abfahrt	1	3

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm

Am Prognosewerktag wird von nachfolgendem Szenario für den Wareneingang (WE) mittels "Shuttle" ausgegangen.

Tabelle 18: Szenario Wareneingang (WE) mittels "Shuttle"-Fahrzeugs

Wareneingangsszenario mit "Shuttle"			
Ort der Anlieferung	Anzahl WE	Pendelfahrten (An- und Abfahrten)	Annahme: Zeiten der Pendelfahrten
nördlicher Hofbereich (Anlieferung) des bestehenden Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 2 (Feichtmayrstraße 17a)	1	2	z.B. 14-15 Uhr
nördlicher Bereich (Lagereingang) der geplanten Produktions-/Lagerhalle	3	6	z.B. 6-7 Uhr, 8-9 Uhr u. 11-12 Uhr

Die Berechnung des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ sowie des längenbezogenen Schallleistungspegels L'_{WA} für die "Shuttle"-Fahrwege erfolgt nach RLS-90 [8] unter Berücksichtigung der nachfolgenden Randbedingungen:

- $D_{Stro} = 0$ dB(A) für "nicht geriffelter Gußasphalt"
- Geschwindigkeit max. 30 km/h $\rightarrow D_v = - 8,8$ dB(A)
- Steigung Fahrwege $\leq |5 \%$ $\rightarrow D_{Stg} = 0$ dB(A)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 43/67

Unter Berücksichtigung des o.g. Szenarios ermittelt sich dementsprechend für jeden einzelnen Fahrweg (An- oder Abfahrweg) ein Schallemissionspegels $L_{m,E}$ von 28,5 dB(A) bzw. längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} von 47,5 dB(A).

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die o.g. Fahrwege von einem für Kfz-Fahrten typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum ausgegangen, das jeweils auf die o.g. Schalleistungen normiert wird.

Die Fahrwege werden im Berechnungsmodell jeweils über Linienquellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände abgebildet.

B2) Entladung - Parken inkl. Türen-/Heckklappenschließen, Motorstart u.a.

tagsüber (6-18 Uhr)

Im Gegensatz zum sonstigen Wareneingang wird für die Anlieferung mittels "Shuttle" ein Entladen per Hand unterstellt.

Neben den in Abschnitt B1) berücksichtigten An- und Abfahrwegen kann die durch das Entladen per Hand entstehende Geräuschsituation u.E. modelltechnisch wie folgt näherungsweise abgebildet werden:

- Bewegungen auf dem An- und Abfahrtsweg, s. Abschnitt B1)
- sowie im Bereich der jeweiligen Anlieferungszone als ein Pkw-Stellplatz (An- und Abfahrt, d.h. 2 Bewegungen je Lieferung) in Anlehnung an die bay. Parkplatzlärmstudie

Anmerkung:

Hierbei sind über die entsprechenden Zuschläge für den Pkw-Stellplatz in Anlehnung an die Parkplatzart "Parkplätze an Einkaufszentren" nebst Impulzzuschlag Vorgänge, wie z.B. Türeenschließen, Be-/Entladegeräusche (z.B. "unter Verwendung von Einkaufswagen"), das Abstellen des Fahrzeugs sowie der Motorstart mit berücksichtigt.

Die Schallemissionsberechnung für das Entladen des "Shuttles" inkl. weiterer Geräusche (z.B. Motorstart) erfolgt in Anlehnung an die bay. Parkplatzlärmstudie [9], wobei das sog. "getrennte Verfahren" gemäß Kap. 8.2.2 herangezogen wird.

Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird dabei von $L_{W0} = 63$ dB(A) ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich in Anlehnung an die Parkplatzart "Einkaufszentren" $K_{PA} = 3$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A).

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 44/67

Für jeden Wareneingang (WE)/Anlieferung mittels "Shuttle" ermittelt sich damit unter Berücksichtigung der Tätigkeiten - 2 Bewegungen: Einparken/Abstellen und Ausparken/Abfahrt sowie Entladen innerhalb 1 Stunde - ein Schallleistungspegel L_{WA} von 73 dB(A).

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die Standflächen/Stellplätze des "Shuttles" von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt etc.) typischen Oktav-Schallleistungspegelspektrum ausgegangen, das jeweils auf die o.g. Schallleistung normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung erfolgt dabei über gleichmäßig verteilte Flächenschallquellen mit jeweils einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände.

5.1.3 Warenausgang (WA) / Paketversand

Vorbemerkung:

Nachfolgend werden Fahrgeräusche im Zuge des Warenausgangs (WA) durch Versand- und Kurierfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht bis 3,5 t betrachtet. Hierzu zählen u.a. Kleintransporter ("Sprinter"), Lkw mit Kofferaufbauten.

A1) "Sprinter"-Fahrwege:

tagsüber (6-18 Uhr)

Gemäß Nutzungskonzept [c] wird am Prognosewerktag ein Paketversand durch 4 Kleintransporter ("Sprinter") im Zeitraum zwischen 7-18 Uhr unterstellt. Damit ergibt sich beispielsweise nachfolgender typischer Tagesgang für die Bewegungshäufigkeit.

Tabelle 19: Bewegungen Warenausgang (WA)/Paketversand auf dem Betriebsgelände

	Bewegungen "Shuttle" für Zeitabschnitt	
	iRZ 6-7 Uhr (1h)	aRZ 7-18 Uhr (11h)
Anfahrt	1	3
Abfahrt	1	3

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 45/67

Am zu beurteilenden Werktag wird von nachfolgendem Szenario für den Warenausgang (WE) mittels Kleintransporter ("Sprinter") ausgegangen.

Tabelle 20: Szenario Wareneingang (WA)/Paketversand mittels Kleintransporter "Sprinter"

Warenausgangsszenario			
Ort der Anlieferung	Anzahl WA	Bewegungen (An- und Abfahrten)	Annahme: Zeiten des Warenausgangs
nördlicher Hofbereich (Anlieferung) des bestehenden Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 2 (Feichtmayrstraße 17a)	1	2	z.B. 6-7 Uhr
nördlicher Bereich (Lagereingang) der geplanten Produktions-/Lagerhalle	2	4	z.B. 7-8 Uhr u. 13-14 Uhr
südlicher Bereich der geplanten Produktions-/Lagerhalle	1	2	z.B. 16-17 Uhr

Die Berechnung des Schallemissionspegels $L_{m,E}$ sowie des längenbezogenen Schalleistungspegels L'_{WA} für die "Sprinter"-Fahrwege erfolgt nach RLS-90 [8] unter Berücksichtigung der nachfolgenden Randbedingungen:

- $D_{Stro} = 0$ dB(A) für "nicht geriffelter Gußasphalt"
- Geschwindigkeit max. 30 km/h $\rightarrow D_v = - 8,8$ dB(A)
- Steigung Fahrwege $\leq | 5 \%$ $\rightarrow D_{Stg} = 0$ dB(A)

Unter Berücksichtigung des o.g. Szenarios ermittelt sich dementsprechend für jeden einzelnen Fahrweg (An- oder Abfahrweg) ein Schallemissionspegels $L_{m,E}$ von 28,5 dB(A) bzw. längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} von 47,5 dB(A).

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die o.g. Fahrwege von einem für Kfz-Fahrten typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum ausgegangen, das jeweils auf die o.g. Schalleistungen normiert wird.

Die Fahrwege werden im Berechnungsmodell jeweils über Linienquellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände abgebildet.

A2) Beladung - Parken inkl. Türen-/Heckklappenschließen, Motorstart u.a.

tagsüber (6-18 Uhr)

Neben den in Abschnitt A1) berücksichtigten An- und Abfahrwegen kann die durch das Beladen per Hand entstehende Geräuschsituation u.E. modelltechnisch wie folgt näherungsweise abgebildet werden:

- Bewegungen auf dem An- und Abfahrtsweg, s. Abschnitt A1)
- sowie im Bereich der jeweiligen Anlieferungszone als ein Pkw-Stellplatz (An- und Abfahrt, d.h. 2 Bewegungen je Lieferung) in Anlehnung an die bay. Parkplatzlärmstudie

Anmerkung:

Hierbei sind über die entsprechenden Zuschläge für den Pkw-Stellplatz in Anlehnung an die Parkplatzart "Parkplätze an Einkaufszentren" nebst Impulzzuschlag Vorgänge, wie z.B. Türenschließen, Be-/Entladegeräusche (z.B. "unter Verwendung von Einkaufswagen"), das Abstellen des Fahrzeugs sowie der Motorstart mit berücksichtigt.

Die Schallemissionsberechnung für das Beladen der Fahrzeuge inkl. weiterer Geräusche (z.B. Motorstart) erfolgt in Anlehnung an die bay. Parkplatzlärmstudie [9], wobei das sog. "getrennte Verfahren" gemäß Kap. 8.2.2 herangezogen wird.

Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird dabei von $L_{W0} = 63$ dB(A) ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich in Anlehnung an die Parkplatzart "Einkaufszentren" $K_{PA} = 3$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A).

Für jeden Wareneingang (WA)/Paketversand mittels Kleintransporter "Sprinter" ermittelt sich damit unter Berücksichtigung der Tätigkeiten - 2 Bewegungen: Einparken/Abstellen und Ausparken/Abfahrt sowie Beladen innerhalb 1 Stunde - ein Schalleistungspegel L_{WA} von 73 dB(A).

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für die Standflächen/Stellplätze des jeweiligen Kleintransporters "Sprinters" von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt etc.) typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum ausgegangen, das jeweils auf die o.g. Schalleistung normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung erfolgt dabei über gleichmäßig verteilte Flächenschallquellen mit jeweils einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände.

5.1.4 Staplerverkehr im Freien

A) Elektrostaplerfahrten inkl. Lasthub von Nutzlasten:

tagsüber (6-18 Uhr)

Zum Fuhrpark des Unternehmens gehört auch ein Elektrostapler (Fa. JUNGHEINRICH), der zum Warenumschlag, Transport und Be-/Entladen im Freien sowie innerhalb von Gebäuden verwendet wird.

Am zu beurteilenden Werktag wird eine Nutzung des Staplers infolge des stattfindenden Wareneingangs von Granitblöcken per Lkw im südlichen Hofbereich der vorgesehenen Produktions- und Lagerhalle (vgl. Kap. 5.1.2, Abschnitt A1 und A4) erforderlich. Hierbei ist von im Freien stattfindenden Geräuschen durch Lasthubvorgänge (mit Nutzlast) sowie Fahrten zwischen dem Anlieferfahrzeug/Hofbereich und dem südlichen Hallentor der vorgesehenen Produktions- und Lagerhalle auszugehen.

Für die Betriebstätigkeiten können in Anlehnung an die Studie [13] nachfolgende Referenzwerte für Schalleistungspegel (ohne Zuschläge für Impuls-/Informationshaltigkeit) und hierfür typische Oktav-Schalleistungspegelspektren herangezogen werden.

Tabelle 21: Übersicht Schalleistungspegel nebst Oktav-Schalleistungspegelspektren für Fahrten sowie Lasthubvorgänge unter Einsatz eines Elektrostaplers

	Vorgang	zeitlich gemittelter längenbezogener A-bewerteter Schall- leistungspegel für 1 Bewegung je Meter Fahrweg und Stunde $L'_{WA,1h}$ dB(A)	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis (Lasthub mit Nutzlast) pro Stunde $L_{WA,1h}$ dB(A)	herangezogenes Frequenzspektrum
1a	Fahrten Elektrostapler	56	--	gemäß Messung [j]
1b	Lasthub Elektrostapler	--	68	gemäß Messung [k]

Die Anlieferung findet innerhalb einer Stunde statt (z.B. zw. 9-10 Uhr), wobei ein Warenumschlag von 3 Paletten angenommen wird. Damit ergeben sich 6 Fahrten des Elektrostaplers zwischen dem Lieferfahrzeug und der Halle (jeweils 3 x mit oder ohne Nutzlast) sowie 3 Lasthubvorgänge (hier: Senken der aufgenommenen Palette mit Granitblöcken von der Ladefläche des Lkw).

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 48/67

Gemäß den o.g. Prognoseansätzen ermitteln sich damit nachfolgend aufgeführte Schallleistungspegel.

Tabelle 22: ermittelter längenbezogener Schalleistungspegel für Fahrten und Schalleistungspegel für Lasthubvorgänge bei Einsatz eines Elektrostaplers

Nr.	Anzahl Stapler-Bewegungen (zw. Lkw u. Gebäude) <i>n</i>	Anzahl Lasthubvorgänge pro Stunde (mit Nutzlast) im Freien <i>m</i>	längenbezogener Schalleistungspegel für Stapler-Bewegungen L'_{WA} dB(A)	Schalleistungspegel für Lasthubvorgänge L_{WA} dB(A)
- Betriebstätigkeiten mit Elektrostapler -				
1	6 Bewegungen/h	3 Vorgänge/h	63,8	72,8

Der Staplerfahrweg wird im Berechnungsmodell über eine Linienquelle mit einer Höhe von 0,5 m über Gelände abgebildet. Das Geräusch für den Lasthub (Vorgang: Heben oder Senken) wird hingegen über eine punktförmige Quelle mit einer Höhe von 1 m über Gelände abgebildet.

5.1.5 Betriebsgebäude - Schallabstrahlung über Umfassungsbauteile

Vorbemerkungen:

Die innenliegenden Betriebsgeräusche werden über die Umfassungsbauteile der bestehenden und geplanten Gebäude als Luftschall (zusätzlich ggf. sekundärem Luftschall induziert durch Körperschallanregung) abgestrahlt. Somit entstehen Geräuschauswirkungen für die Nachbarschaft im Wesentlichen durch die Schallabstrahlung über Außenbauteile wie Fensterflächen/Fensterbänder, Tore und Türen. Zur Ermittlung der entsprechenden Schallemissionsansätze werden Messungen des Schallinnenpegels in Verbindung mit dem jeweiligen Flächen- und Schalldämm-Maß der entsprechenden Bauteile herangezogen. Hierbei wird ausgehend von einem diffusen Schallfeld der abstrahlungsrelevante Innenpegel im Bereich der betrachteten Außenfassaden ermittelt.

A) Geräuschabstrahlung über Umfassungsbauteile der Betriebsgebäude:

tagsüber (6-18 Uhr)

(abstrahlungsrelevanter) Innenpegel L_i :

Folgende Schallinnenpegel bzw. mittlere A-bewertete äquivalente Schalldruckpegel werden in den bestehenden geräuschrelevanten Produktions-/Fertigungsbereichen im vorgefundenen Betriebszustand gemessen:

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 49/67

Tabelle 23: Messergebnisse Schallinnenpegel (vorgefundener Betriebszustand)

Bereich	typische Arbeitstätigkeiten	orientierende Messung mittlerer Schallinnenpegel [f] L_i (gerundet) dB(A)	Prognoseansatz: mittlerer abstrahlungsrelevanter Schallinnenpegel L_i dB(A)
Montageraum UG (Anbau Fertigungs-/ Montagegebäude Nr. 1 Feichtmayrstraße 17)	verschiedene Fertigungs- und Montagearbeiten unter häufigen Einsatz von Druckluft	88	90
Kellerraum UG des Fertigungs-/Montage- gebäudes Nr. 1 (Feichtmayrstraße 17)	Betrieb Schraubenkompressor (ALMIG, Baureihe FLEX, Typ 7)	72	75

Anmerkung:

Der o.g. exemplarisch ermittelte Schallinnenpegel von $L_i = 90$ dB(A) (Prognoseansatz) wird im Sinne einer oberen Abschätzung ("worst case") nachfolgend für alle weiteren bestehenden und geplanten Produktions-/Fertigungs- und Montageräume angenommen.

Schalldämm-Maß der Umfassungsbauteile:

Die Umfassungsbauteile der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude bestehen überwiegend aus massiven oder zweischaligen Bauteilkonstruktionen, so dass die Schallabstrahlung von innenliegenden Geräuschen über diese Bauteile u.E. infolge der hohen Bau-Schalldämm-Maße ($R_w \geq 35$ dB) unberücksichtigt bzw. vernachlässigt werden kann. Eine nennenswerte Schallabstrahlung von Bauteilen erfolgt somit im Wesentlichen über Fenster, Tor- und Türanlagen innerhalb der Außenfassaden der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude.

Bestandsgebäude

Obwohl die Bestandsgebäude überwiegend klimatisiert und darüber hinaus auch gewisse "Reinraumbedingungen" an die Produktion und Montage zu stellen sind, können seitens des Betreibers temporär "offene" oder "gekippte" Fenster und dgl. nicht ausgeschlossen werden. Dieser Umstand wird während des Ortstermins zudem festgestellt und dementsprechend innerhalb der Prognose als obere Abschätzung ("worst case") berücksichtigt.

Anmerkung:

Aufgrund der tlw. hohen Schallinnenpegel sollte jedoch künftig für die Bestandsgebäude auf "offene" oder "gekippte" Fenster bei lärmintensiven Arbeitstätigkeiten (insbesondere Einsatz von Druckluft) verzichtet werden.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 50/67

geplante Produktions-/Lagerhalle

Für die geplante bzw. im Genehmigungsverfahren befindliche Produktions-/Lagerhalle wird jedoch aus Gründen des Schallimmissionsschutzes für die umliegende Nachbarschaft bzw. gemäß organisatorischem Schallschutz (vgl. Kap. 2, Abschnitt 3) bei lärmintensiven Betriebstätigkeiten (hier: insbesondere Einsatz von Druckluft) von geschlossenen Fenstern, Tür- und Toranlagen ausgegangen. Lediglich für den Umschlag von Waren ist von kurzzeitig geöffneten Toranlagen in der Nord- und Südseite des vorgesehenen Betriebsgebäudes auszugehen und wird entsprechend in der Prognose berücksichtigt.

Die Schalldämm-Maße der relevanten schallabstrahlenden Umfassungsbauteile werden dabei einschlägigen Veröffentlichungen vergleichbarer Bauteile entnommen und sind in nachfolgender Tabelle ersichtlich (spektrale Zusammensetzung, vgl. Anhang „Bibliotheken“):

Tabelle 24: Schalldämm-Maße der schallabstrahlenden Umfassungsbauteilflächen

Bezeichnung	Literaturquelle	Schalldämm-Maß R'_w
Einscheibenverglasung	in Anlehnung an DIN 12354-3, Tab. B.1, Z.1	mind. 25 dB
gekipptes Fenster	Dr. Weber: "Baulicher Schallschutz", Fraunhofer-Institut Stuttgart	10 dB
Tür, geschlossen	in Anlehnung "normale Tür" DIN 12354-4, Tab. G.2	mind. 25 dB
Rolltor, mit eingelegter Wärmeisolierung	in Anlehnung LfU-H.154 (2000), Bauteil 1.9.2	20 dB

abgestrahlte Schalleistung:

Gemäß VDI 2571 [19] lässt sich die von den o.g. berücksichtigen (relevanten) Umfassungsbauteilen nach außen abgestrahlte Schalleistung (abstrahlungsrelevanter Schalleistungspegel) bei Rechnung in einzelnen Frequenzbereichen wie folgt ermitteln:

$$L_{WA} = L_i - R' - 6 + 10 \lg(S / S_0)$$

mit L_i : Innenpegel
 R' : Schalldämm-Maß der transparenten Bauteile (geringstes Schalldämm-Maß)
 S_0 Bezugsgröße 1 m², S ist die relevante abstrahlende Fläche.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 51/67

Unter Berücksichtigung der o.g. Parameter ergeben sich damit nachfolgende Schallemissionen der schallabstrahlungsrelevanten Umfassungsbauteile nebst berücksichtigten Einwirkzeiten:

Tabelle 25: abgestrahlte Schalleistung über relevante Außenbauteile

Bezeichnung/Lage	Öffnungszustand	Einwirkzeit min aRZ/iRZ	Fläche m ²	Schalldämm- Maß R_w (Ansatz Prognose) dB	flächenbez. Schalleistung L''_{WA} dB(A)	Schalleistung L_{WA} dB(A)
- Bestand: Anbau Montageraum, Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 1 (Feichtmayrstr. 17) -						
Fensterband EG Nord	zu	660/60	≈ 17,7	25	62,6	75,1
(einzelnes) Fenster EG Nord	auf	330/30	≈ 2,6	0	84,0	88,2
Fensterband EG West	zu	660/60	≈ 24,8	25	62,6	76,6
(einzelnes) Fenster EG West	gekippt	330/30	≈ 4,0	10	72,6	78,6
Pfosten-Riegel-Konstruktion EG Süd	zu	660/60	≈ 53,4	25	62,6	79,9
Pfosten-Riegel-Konstruktion EG Ost	zu	660/60	≈ 19,3	25	62,6	75,5
Pfosten-Riegel-Konstruktion UG Süd	zu	660/60	≈ 22,8	25	62,6	76,2
Pfosten-Riegel-Konstruktion - einzelne Fenster(-tür) UG Süd	auf	330/30	≈ 5,4	0	84,0	91,3
- Bestand: Kompressorraum UG, Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 1 (Feichtmayrstr. 17) -						
Fenster UG	auf	660/60	≈ 0,5	0	69,0	65,8
- Bestand: Fertigungs-/Montagegebäude Nr. 2 (Feichtmayrstr. 17a) -						
"Fertigung 2" EG Ost - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 10,2	25	62,6	72,7
"Fertigung 2" (einzelnes) Fenster EG Ost	gekippt	330/30	≈ 0,8	10	73,2	72,2
"Fertigung 2" EG Ost - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Fertigung 2" EG Süd - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Fertigung 2" EG Süd - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 13,4	25	62,6	73,9
"Fertigung 2" EG West - Fensterband	zu	660/60	≈ 10,2	25	62,6	72,7
"Montage 2/ZbV" OG Nord - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 13,4	25	62,6	73,9
"Montage 2/ZbV" OG Nord - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 13,4	25	62,6	73,9
"Montage 2/ZbV" OG Nord - Fensterband Nr. 3	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Montage 2/ZbV" OG Ost - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Montage 2/ZbV" OG Ost - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 10,2	25	62,6	72,7
"Montage 2/ZbV" (einzelnes) Fenster OG Ost	auf	330/30	≈ 0,8	0	84,0	83,0
"Montage 2/ZbV" OG Ost - Fensterband Nr. 3	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Montage 2/ZbV" OG Süd - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 2,0	25	62,6	65,6
"Montage 2/ZbV" OG Süd - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 13,4	25	62,6	73,9
"Montage 2/ZbV" OG West - Fensterband	zu	660/60	≈ 10,2	25	62,6	72,7

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 52/67

Bezeichnung/Lage	Öffnungs- zustand	Einwirkzeit min aRZ/iRZ	Fläche m ²	Schalldämm- Maß R_w (Ansatz Prognose) dB	flächenbez. Schalleistung L''_{WA} dB(A)	Schalleistung L_{WA} dB(A)
- Planung: Produktions-/Lagerhalle -						
Neubau PH/Lager OG Nord - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 7,3	25	62,6	71,2
Neubau PH/Lager Nord - Tor	zu	660/0	≈ 20,3	20	63,1	76,1
	auf	0/60		0	84,0	97,1
Neubau PH/Lager OG Nord - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 7,3	25	62,6	71,2
Neubau PH/Lager EG Ost - Fensterband	zu	660/60	≈ 47,2	25	62,6	79,4
Neubau PH/Lager OG Ost - Fensterband	zu	660/60	≈ 18,3	25	62,6	75,2
Neubau PH/Lager Ost – Oberlichtband	zu	660/60	≈ 61,4	25	62,6	80,5
Neubau PH/Lager EG Süd - Fensterband Nr. 1	zu	660/60	≈ 7,3	25	62,6	71,2
Neubau PH/Lager Süd - Tor	zu	600/60	≈ 20,3	20	63,1	76,1
	auf	60/0		0	84,0	97,1
Neubau PH/Lager EG Süd - Fensterband Nr. 2	zu	660/60	≈ 7,3	25	62,6	71,2
Neubau PH/Lager EG West - Fensterband	zu	660/60	≈ 47,2	25	62,6	79,4
Neubau PH/Lager OG West - Fensterband	zu	660/60	≈ 18,3	25	62,6	75,2
Neubau PH/Lager West - Oberlichtband	zu	660/60	≈ 61,4	25	62,6	80,5

iRZ/aRZ: innerhalb/außerhalb Ruhezeit nach TA Lärm

Die Schallemissionsansätze für die berücksichtigten Abstrahlflächen werden im Berechnungsmodell jeweils über (vertikale) Flächenquellen im Bereich der jeweiligen Öffnungsquerschnitte abgebildet.

Anmerkung:

Im Dachgeschoss des als Hochregallager und Garage genutzten Gebäudes (vgl. Kap. 2, Abschnitt 1b) befindet sich ein weiterer Kompressorraum. Eine signifikante Schallabstrahlung über die Wand- und Dachfläche des Raumes konnte jedoch beim Ortstermin nicht festgestellt werden. In Anbetracht der relativ großen räumlichen Abstände zu maßgebenden Immissionsorten in Verbindung mit bestehenden und künftigen Schallabschirmeffekten durch Betriebsgebäude können die Geräusche u.E. vernachlässigt werden und bleiben deshalb in vorliegender Prognose unberücksichtigt.

5.1.6 Schallabstrahlungsrelevante Haus- und Anlagentechnik (typisierende Annahmen)

A1) Klima-Splitgeräte:

tagsüber (6-22 Uhr) / lauteste, ungünstigste Nachtstunde (5-6 Uhr)

Innerhalb des Lichtschachtes, Südseite des Anbaus des Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 1 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17), befinden sich 3 Klima-Splitgeräte. Insbesondere bei sommerlichen Temperaturen muss von einem Betrieb der Geräte ausgegangen werden.

In Ermangelung detaillierter Angaben wird von einem Schalleistungspegel L_{WA} von ca. 60 dB(A) je Klima-Splitgerät ausgegangen.

Modelltechnisch wird für die Geräuschquelle ein hierfür typisches Oktavspektrum aus büroeigenen Messungen einer vergleichbaren Anlage herangezogen (siehe Basistabelle „Bibliotheken“ im Anhang) und entsprechend auf o.g. Schalleistung normiert.

Ausgehend von einem kontinuierlichen/stationären Betrieb wird die durchschnittliche Betriebs-/Einwirkdauer T_e der Anlage im Rahmen einer oberen Abschätzung (worst case) mit 16 h im Tagzeitraum und 1 h in der lautesten, ungünstigsten Nachtstunde (hier z.B.: 5-6 Uhr) angenommen.

Die Geräte werden (schematisch) als Punktschallquellen über Gelände abgebildet.

A2) raumluftechnische Anlage/RLT (Bestand):

tagsüber (6-22 Uhr) / lauteste, ungünstigste Nachtstunde (5-6 Uhr)

Innerhalb des Lichtgrabens, unmittelbar südlich des Fertigungs-/Montagegebäudes Nr. 2 (Anwesen: Feichtmayrstraße 17a), ist eine RLT-Anlage aufgestellt. Es handelt sich um ein Gerät in Außenaufstellung, wobei die Luft-Ansaugung (Außenluft) über einen Kamin oberhalb der Anlage erfolgt.

In Ermangelung detaillierter Angaben zur Anlagentechnik wird bis auf weiteres von einem max. Schalleistungspegel L_{WA} im Öffnungsquerschnitt für die Außenluft von 65 dB(A) ausgegangen.

Ausgehend von einem kontinuierlichen/stationären Betrieb wird die durchschnittliche Betriebs-/Einwirkdauer T_e im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") mit 16 h im Tagzeitraum und 1 h in der lautesten Nachtstunde angenommen.

Modelltechnisch wird für die Geräuschquelle von einem hierfür typischen Oktavspektrum ausgegangen (siehe Basistabelle „Bibliotheken“ im Anhang).

Die Geräuschquelle wird dabei (schematisch) als Punktquelle in Höhe des Öffnungsquerschnitts des Außenluftkamins (Höhe ca. 2,8 m) abgebildet.

Anmerkung:

Die druckseitige Schallabstrahlung (Fortluft) erfolgt im vorliegenden Fall nicht direkt ins Freie sondern in die Tiefgarage. Damit ist das Geräusch der Fortluft gegenüber den weiteren Schallemissionsquellen des Gesamtbetriebes eher untergeordnet und kann deshalb innerhalb der Prognose u.E. unberücksichtigt bleiben.

A3) raumluftechnische-Anlage/RLT (Planung):

tagsüber (6-22 Uhr) / lauteste, ungünstigste Nachtstunde (5-6 Uhr)

Laut Betreiber wird im Zuge der Neubaumaßnahme - Produktions-/Lagerhalle - die Aufstellung von einer RLT-Anlage vorgesehen. Es wird sich hierbei um ein Außen-Gerät handeln, das nach derzeitiger (Vor-)Planung ebenerdig im Bereich der Nord-West-Ecke des Neubaugebäudes aufgestellt und für die Be-/Entlüftung der angrenzenden Produktions- und Lagerbereiche genutzt werden soll.

Detaillierte Planungen der zum Einsatz kommenden Anlagentechnik liegen jedoch zum Zeitpunkt dieser Untersuchung noch nicht vor, so dass in Ermangelung detaillierter Angaben bis auf weiteres von nachfolgenden max. Schallleistungspegeln in den Öffnungsquerschnitten für die Fort- und Außenluft unter Berücksichtigung des Standes der Lärmminde- rungstechnik (u.a. Einsatz ausreichend dimensionierter Schalldämpfer) ausgegangen wird.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 55/67

Tabelle 26: Überblick Schalleistungspegel Fortluft- und Außenluftöffnungen RLT-Anlage (Planung)

Z.	Bezeichnung (Geräuschquelle)	Schallemissionskenngröße
		Schalleistungspegel L_{WA} dB(A) tagsüber / nachts
1	1 x Außenluftöffnung mit Schalldämpfer (ansaugseitig abstrahlungsrelevant)	≤ 65
2	1 x Fortluftöffnung mit Schalldämpfer (druckseitig abstrahlungsrelevant)	≤ 70

Ausgehend von einem kontinuierlichen/stationären Betrieb wird die durchschnittliche Betriebs-/Einwirkdauer T_e im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") mit 16 h im Tagzeitraum und 1 h in der lautesten Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) angenommen.

Modelltechnisch wird für die o.g. Geräuschquellen von hierfür typischen Oktavspektren ausgegangen (siehe Basistabelle „Bibliotheken“ im Anhang).

Die Geräuschquellen werden dabei (schematisch) als Punktquellen mit jeweils einer Höhe von 1,5 m über Gelände abgebildet.

A4) Heizungskamin:

tagsüber (6-22 Uhr) / lauteste, ungünstigste Nachtstunde (5-6 Uhr)

Im Bereich der Nordost-Ecke der bestehenden Fertigungs-/Montagehalle Nr. 1 (Feichtmayrstr. 17) befindet sich ein Kamin, die Bestandteil der Heizung (im Untergeschoss des Gebäudes) ist.

In Ermangelung detaillierter Angaben wird im Rahmen der Immissionsprognose von einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) am Kaminaustritt ausgegangen.

Ausgehend von einem kontinuierlichen/stationären Betrieb wird die durchschnittliche Betriebs-/Einwirkdauer T_e im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") mit 16 h im Tagzeitraum und 1 h in der lautesten Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) angenommen.

Modelltechnisch wird für die Geräuschquelle von einem hierfür typischen Oktavspektrum ausgegangen (siehe Basistabelle „Bibliotheken“ im Anhang).

Die Abbildung erfolgt in Höhe der Mündungsöffnung des Kamins $H = 6$ m (schematisch) als Punktschallquelle.

5.2 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm [3] ist das erhöhte Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Verkehrswegen durch den der Anlage zuzuordnenden Verkehr zu untersuchen bzw. zu bewerten. Dies gilt für Straßenabschnitte, die weniger als 500 m vom Betriebsgrundstück entfernt sind.

Es wird hierbei von folgende Randbedingungen ausgegangen:

1. Die Beurteilung erfolgt unter Berücksichtigung der geplanten (öffentlich gewidmeten) Gemeindestraße. Die Mindestbaulänge der Straße wird dabei bis zum vorgesehenen Wendehammer südlich der Fa. "Eitzenberger" berücksichtigt.
2. Gemäß Pkt. 1 ist die Gemeindestraße damit vorerst als reine Zuwegung für den gesamten anlagenbezogenen Verkehr der Fa. "Eitzenberger" (Mitarbeiter, Warenausgang, Wareneingang) anzusehen, da eine weiterführende Anbindung zu einem ggf. geplanten Wohnbaugebiet noch nicht erfolgt ist.
3. Der Wareneingang (WE) mittels Lkw auf der Feichtmayrstraße erfolgt ausschließlich aus östlicher Richtung.
4. Die sonstigen Fahrbewegungen durch Mitarbeiter, Wareneingang (WE) und Warenausgang (WA) werden jeweils zur Hälfte aus östlicher und westlicher Richtung auf der Feichtmayrstraße angenommen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 57/67

Für den relevanten öffentlichen Verkehrsweg "Feichtmayrstraße" liegen keine (aktuellen) Verkehrserhebungen vor. Um jedoch näherungsweise eine Abschätzung zum anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen im Rahmen der Untersuchung treffen zu können, wird von nachfolgenden Angaben ausgegangen:

a) Annahme Feichtmayrstraße (auf Höhe Plan-/Baugebiet):

- DTV (Annahme) = 300 Kfz/24h; Lkw-/Schwerlastanteil tagsüber/nachts $p = 1 \%$

weitere Angaben gemäß RLS-90 [8]:

- Höchstgeschwindigkeit $v = 30 \text{ km/h}$ (in relevanten Abschnitt)
- nicht geriffelter Asphaltbeton $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ bei o.g. Höchstgeschwindigkeit
- Steigung des Straßenabschnitts ca. $|g| = \leq 5 \%$ (Zuschlag $D_{Stg} = 0 \text{ dB}$)

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 41,9 \text{ dB(A)}$

nachts $L_{mE,N} = 34,5 \text{ dB(A)}$

Gemäß den schalltechnischen Prognoseansätzen zum Pkw- und Lkw-Verkehr für den gegenständlichen Anlagenverkehr der Fa. "Eitzenberger" ergeben sich für den regulären Betrieb bezogen auf die hier relevanten Beurteilungsräume von 16h tagsüber und 8h nachts gemäß 16. BImSchV [4] nachfolgende Kfz-Bewegungszahlen, die sich auf die unmittelbar an das künftige Betriebsgelände bestehenden öffentlichen Verkehrswege verteilen.

d) zu erwartender Anlagenverkehr Fa. "Eitzenberger":

Zu- und Abfahrten Gesamt (regulärer Betrieb)

tagsüber ca. 182 Kfz/16h bzw. rd. 11,4 Kfz/h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_T \approx 3,3 \%$
nachts ca. 20 Kfz/8h bzw. rd. 2,5 Kfz/h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_N = 0 \%$

weitere Angaben gemäß RLS-90:

- Höchstgeschwindigkeit $v = 30 \text{ km/h}$
- nicht geriffelter Gußasphalt, Asphaltbeton $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$ bei o.g. Höchstgeschwindigkeit
- Steigung der Straßenabschnitte ca. $|g| = \leq 5 \%$ (Zuschlag $D_{Stg} = 0 \text{ dB}$)

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 41,2 \text{ dB(A)}$

nachts $L_{mE,N} = 32,5 \text{ dB(A)}$

6 Verkehrslärm - geplante Gemeindestraße

Der Bebauungsplan beinhaltet auch den Neubau einer (öffentlich gewidmeten) Gemeindestraße, die von der Feichtmayrstraße ein ggf. künftiges Neubaugebiet im Südwesten der Fa. "Eitzenberger" (Grundstück Fl.-Nr. 1066) erschließen sowie als Durchgangsstraße bis zur Anbindung "Oberer Lüßweg" fungieren soll.

Da jedoch konkrete Planungen für das Neubaugebiet (z.B. Art der Bebauung, Anzahl der Wohneinheiten) sowie ein entsprechend (belastbares) Verkehrsaufkommen noch nicht vorliegen, wird in Abstimmung mit dem LRA Weilheim-Schongau (Technischer Umweltschutz) [g] auf eine Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch die geplante Gemeindestraße im Zuge dieser Untersuchung zunächst verzichtet.

7 Beurteilung der Schallimmissionen

Für die Ermittlung der Schallimmissionen aus Gewerbe-/Anlagenlärm werden Einzelpunktberechnungen durchgeführt sowie Rasterlärmpegel berechnet.

Der Schallausbreitungsrechnung liegt ein dreidimensionales Geländemodell zugrunde und berücksichtigt die vorhandenen topographischen Gegebenheiten bzw. die gültige technische Planung. Insbesondere werden folgende Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg bei den Berechnungen berücksichtigt:

- Gebäudehöhen und Ausrichtungen der Bestandsfirmengebäude sowie das geplante Parkdeck und die Produktions-/Lagerhalle der Fa. "Eitzenberger" gemäß [a]
- Gebäude der bestehenden umliegenden Bebauung gemäß Einschätzung vor Ort (Ortsbesichtigung 11/2019) [e]
- sowie die bestehende Geländetopographie gemäß [d]

Im Hinblick auf die akustischen Eigenschaften der maßgeblichen Gebäudefassaden wird von "glatten Fassaden" mit einem Absorptionsgrad $\alpha = 0,21$ ausgegangen.

7.1 Geräuscheinwirkungen durch Gewerbe-/Anlagenlärm

Die Beurteilung der Schallimmissionen durch zu erwartende Betriebstätigkeiten der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" erfolgt anhand der DIN 18005-1 [2] bzw. TA Lärm [3]. Dabei werden die Beurteilungspegel L_r in der Nachbarschaft unter Zugrundelegung der in Kap. 5.1 berechneten Schallemissionen dargestellt und mit den gebietsspezifischen Orientierungs-/Immissionsrichtwerten verglichen.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen (Prognose) erfolgt für die zugrundeliegende Planung [a] in Verbindung mit dem vorgelegten Nutzungskonzept [c] tagsüber und für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) für den regulären, üblichen Betrieb unter jeweils hoher Auslastung. Bei der Beurteilung werden neben erforderlichen organisatorischen Schallschutzmaßnahmen (s. Kap. 2, Abschnitt 3) demnach u.a. berücksichtigt (Details, vgl. Kap. 5.1.1 bis 5.1.6):

tagsüber (6-22 Uhr):

- An- und Abfahrten von Mitarbeitern
- Ein-/Ausparkvorgänge sowie Parksuch-/Durchfahrverkehr für bestehende Tiefgarage sowie geplantes Parkdeck und oberirdischen Parkplatz
- Fahrbewegungen der Fahrzeuge im Zuge des Wareneingangs (WE) und Warenausgangs (WA)
- Be-/Entladegeräusche mittels Elektrostapler, Palettenhandhubwagen und per Hand
- Fahrbewegungen durch Abfallentsorgungsfahrzeug inkl. Containerwechsel
- Schallabstrahlung von innenliegenden Geräuschen über Umfassungsbauteile der bestehenden und geplanten Betriebsgebäude
- Betrieb von im Freien angeordneter Haus-/Anlagentechnik
- u.a.

lauteste, ungünstigste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr):

- Pkw-Anfahrten durch 20 Mitarbeiter auf Betriebsgelände (außerhalb und auf der bestehenden Tiefgaragenrampe)
- Betrieb von im Freien angeordneter Haus-/Anlagentechnik

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 60/67

Tabelle 27: Beurteilungspegel L_r in der Nachbarschaft durch den künftigen (Gesamt-)Betrieb der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" (Zusatzbelastung), - regulärer, üblicher Werktag, Prognose - mit erforderlichem organisatorischem Schallschutz

Immissionsort/ Berechnungspunkt		Nutz	ORW gem. Bbl. 1 zu DIN 18005-1 bzw. IRW nach TA Lärm		Beurteilungspegel L_r (Zusatzbelastung "Eitzenberger" (Stand 01/2020 + Erw. Parkdeck u. Produktions/ Lagerhalle ²)		Überschreitung	
Bezeichnung	ID		t dB(A)	(1) n dB(A)	t dB(A)	(2) n dB(A)	t dB(A)	(2) - (1) n dB(A)
Feichtmayrstr. 20 EG	IO1a	MI	60	45	38	29	-22	-16
Feichtmayrstr. 20 OG	IO1b	MI	60	45	40	30	-20	-15
Feichtmayrstr. 20 DG/DFE	IO1c	MI	60	45	41	31	-19	-14
Feichtmayrstr. 16+18 EG	IO2a	MI	60	45	37	21	-23	-24
Feichtmayrstr. 16+18 OG	IO2b	MI	60	45	40	24	-20	-21
Feichtmayrstr. 16+18 DG	IO2c	MI	60	45	40	27	-20	-18
Feichtmayrstr. 13 EG/West	IO3a	MI	60	45	48	35	-12	-10
Feichtmayrstr. 13 DG/West	IO3b	MI	60	45	48	36	-12	-9
Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	IO3c	MI	60	45	46	36	-14	-9
Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	IO3d	MI	60	45	47	37	-13	-8
Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	IO4	MI	60	45	49	39	-11	-6
Merkstr. 4/Anbau Südwest EG	IO5a	MI	60	45	45	23	-15	-22
Merkstr. 4/Anbau Südwest OG	IO5b	MI	60	45	47	25	-13	-20
Feichtmayrstr. 19 EG/West	IO6a	MI	60	45	51	25	-9	-20
Feichtmayrstr. 19 OG/West	IO6b	MI	60	45	50	25	-10	-20
Feichtmayrstr. 19 DG/West	IO6c	MI	60	45	50	29	-10	-16
Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	IO6d	MI	60	45	49	35	-11	-10
Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	IO6e	MI	60	45	50	37	-10	-8
Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	IO6f	MI	60	45	51	38	-9	-7
Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	IO6g	MI	60	45	44	34	-16	-11
Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	IO6h	MI	60	45	45	36	-15	-9
Feichtmayrstr. 19 DG/Ost	IO6i	MI	60	45	45	36	-15	-9

ORW: Orientierungsrichtwerte; IRW: Immissionsrichtwerte

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch den künftigen (Gesamt-)Betrieb der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" für einen regulären, üblichen Werktag unter Berücksichtigung von organisatorischen Schallschutzmaßnahmen sowohl tagsüber als auch nachts die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 [2] bzw. Richtwerte gemäß TA Lärm [3] jeweils eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 9 dB(A), nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 61/67

7.2 Spitzenpegel

Unter Berücksichtigung der bestehenden und geplanten örtlichen Gegebenheiten können beispielsweise:

- das Türenschießen von Pkw
- sowie das Absetzen des Containers auf den Entsorgungs-Lkw

als "laute" Einzelereignisse für den regulären, üblichen Betriebsablauf der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" herangezogen werden.

Bei Ansatz der hierfür gemäß Literatur angegebenen Maximalwerte als (schematische) punktförmige Schallquellen ergeben sich unter Berücksichtigung des Abstandes, Abschirmungen (z.B. bestehender/geplanter Gebäude, erforderliche Schallschutzmaßnahmen, Reflexionen u.a.) für maßgebende, nahegelegene Immissionsorte dabei jeweils folgende schalltechnische Situationen:

Tabelle 28: durch Einzelereignisse hervorgerufene Spitzenpegel im Tagzeitraum

Ereignis/Quelle	Ort der Quelle	IRW (tagsüber: (IRW + 30 dB)	Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A)	Überschreitung tagsüber
Tagzeitraum				
Türenschießen Pkw lt. [9], $L_{WA,max} = 97,5$ dB(A)	geplanter oberirdischer Mitarbeiterparkplatz, östlich der Produktions-/Lagerhalle → ca. 12 m Luftlinie zu "fiktiven" IO4	90	IO4 (MD/MI) ≈ 68	nein
Aufsetzen Container auf Lkw-Boden lt. [12], $L_{WA,max} = 109$ dB(A)	Containerstellplatz, südlich der geplanten Produktions-/Lagerhalle → ca. 44 m Luftlinie zu IO5b	90	IO5b (MD/MI) ≈ 66	nein

IRW = Immissionsrichtwert nach TA Lärm

Die berechneten Maximalpegel für den Tagzeitraum stellen dabei jeweils keine Überschreitung der max. zulässigen Spitzenpegels gemäß TA Lärm dar.

Während der Nachtzeit bzw. innerhalb der ungünstigsten, lautesten Nachtstunde von 5-6 Uhr ist aufgrund der innerhalb der bestehenden Tiefgarage stattfindenden Einparkvorgänge (organisatorischer Schallschutz!) sowie ggf. betriebener stationärer Haus- und Anlagentechnik dagegen von keinen nennenswerten Spitzenpegeln auszugehen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 62/67

7.3 Immissionen aus anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm [3] ist das erhöhte Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrswegen (gilt für Straßenabschnitte, die weniger als 500 m vom Betriebsgrundstück entfernt sind) gemäß TA Lärm durch den der Anlage zuzuordnenden zu untersuchen bzw. zu bewerten.

Mit den in Kap. 5.2 aufgeführten Randbedingungen bzw. entsprechend ermittelten Schallemissionspegeln lässt sich am hierbei besonders betroffenen Immissionsort folgende Situation aus Straßenverkehrslärm auf öffentlichen Straßen erwarten:

Tabelle 29: Beurteilungspegel anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

kritischer Immissionsort	Nutzung / [Immissionsgrenzwert IGW] dB(A) tagsüber/nachts	L_r öffentlicher Verkehr dB(A) tagsüber/nachts (1)	L_r anlagenbezogener Zu-/Abfahrverkehr "Eitzenberger" dB(A) tagsüber/nachts (2)	$L_{r,ges}$ (Gesamt-)Verkehr dB(A) tagsüber/nachts (3) = (1) + (2)	Differenz (gerundet) dB(A) tagsüber/nachts r (3) - (1)
Feichtmayrstr. 15 OG Westseite (MD/MI)	64 / 54	39,6 / 32,2	46,2 / 38,1	47 (47,0) / 40 (39,1)	7 / 7

IGW: Immissionsgrenzwert

Mit den getroffenen Randbedingen/Annahmen führt die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr zwar sowohl tagsüber als auch nachts zu einer spürbaren/erheblichen Erhöhung des Beurteilungspegels auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen um 7 dB(A), jedoch zu keiner Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV [4].

8 Texte zum Schallimmissionsschutz

8.1 Festsetzungsvorschläge Satzung für den Bebauungsplan

Für den Satzungstext des Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" wird folgender Textvorschlag angegeben:

"...

Immissionsschutz

Für die Firma "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" liegt eine Lärmbetrachtung unter Berücksichtigung der beabsichtigten Erweiterungsmaßnahmen (Errichtung Parkdeck und Produktions-/ Lagerhalle) vor. Basierend auf dem zugrundeliegenden Nutzungskonzept der Firma erfolgt eine Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Situation für den Betrieb.

Bei künftigen weitergehenden Erweiterungen, Neubauten und Nutzungsänderungen ist durch Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung nachzuweisen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) an allen Einwirkorten in der Nachbarschaft des Betriebes eingehalten bzw. unterschritten werden.

... "

Unter dem Pkt. "Hinweise" oder "Sonstiges" im Satzungstext des Bebauungsplanes könnte noch folgendes aufgeführt werden:

"...

Die schalltechnische Untersuchung der hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik (19100_gew_gu01_v1) vom 17.01.2020 ist in ihrer Gesamtheit als Bestandteil des Bebauungsplanes gültig und anzuwenden.

... "

8.2 Auflagenvorschläge für den Baugenehmigungsbescheid

Unter Berücksichtigung der derzeit vorliegenden Erweiterungsplanung für das Betriebsgelände der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" [a] sowie unter der Voraussetzung einer (gleichzeitigen) Errichtung der (öffentlich gewidmeten) "neuen Gemeindestraße"⁶ (zumindest im Bereich westlich des Betriebes) werden zum Schutz der Nachbarschaft vor unzulässigen und vermeidbaren Geräusch-immissionen folgende immissionsschutztechnische Auflagenvorschläge für den Baugenehmigungsbescheid angegeben.

" ...

1. *Die schalltechnische Untersuchung der hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kolpingstraße 15, 86916 Kaufering vom 17.01.2020 und die darin vorausgesetzte Betriebsbeschreibung ist Bestandteil des Bauantrags.*
2. *Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26.08.1998 sowie die Festsetzungen des in Aufstellung befindlichen vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" zu beachten.*
3. *Ein Betrieb (Fertigung, Montage) nebst Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände im Zuge des Wareneingangs und Warenausgangs ist innerhalb der Nachtzeit zwischen 22-6 Uhr nicht zulässig.*
4. *Das Abstellen von Mitarbeiterfahrzeugen vor 6 Uhr ist nur innerhalb der Tiefgarage zulässig.*
5. *Das Abstellen von Mitarbeiterfahrzeugen außerhalb der Tiefgarage ist zur Nachtzeit (22-6 Uhr) nicht zulässig.*
6. *Sämtliche Türen, Fenster und sonstige Öffnungen sind bei "lärmintensiven" Arbeitstätigkeiten innerhalb der geplanten Produktions- und Lagerhalle (hier: insbesondere bei Einsatz von Druckluft) geschlossen zu halten.*

⁶ Bei gleichzeitigem Rückbau des bestehenden Zu- und Abfahrweges westlich vom geplanten Parkdeck.

7. *Die Toranlagen innerhalb der Stirnseiten Nord und Süd der geplanten Produktions- und Lagerhalle dürfen für den Zeitraum des Warenumschlags, Durchfahrten des Elektrostaplers u.a. hingegen kurzzeitig geöffnet werden, sonst sind die Tore ebenfalls dauerhaft geschlossen zu halten.*
8. *Zur Vermeidung von Körperschallübertragungen sind rotierende oder vibrierende Maschinen- und Anlagenteile schwingungsisoliert aufzustellen und von ins Freie abstrahlenden Gebäudeteilen zu entkoppeln.*
9. *Weiterhin sind sämtliche lärmzeugende Anlagenteile der Kühl-, Heiz-, Lüftungstechnik entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik auszuführen und zu warten.*

...“

8.3 Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen

- Durch organisatorische innerbetriebliche Maßnahmen, z.B. mittels entsprechender Mitarbeiterbelehrung, sollten künftig auch für Räume mit "lärmintensiven" Arbeitstätigkeiten (hier: Einsatz von Druckluft) innerhalb der bestehenden Betriebsgebäude (Anwesen: Feichtmayrstraße 17+17a) sämtliche Fenster u.a. zu diesen Zeiten geschlossen gehalten werden.
- Unnötiges Laufen lassen von Fahrzeugmotoren auf und vor dem Betriebsgrundstück ist zu vermeiden.
- Durch organisatorische innerbetriebliche Maßnahmen, z.B. mittels entsprechender Mitarbeiterbelehrung, sollten erhöhte Lärmbelastigungen auf dem gesamten Betriebsgelände im Freien vermieden werden.
- Werden aus Werbegründen auch Firmenflaggen gehisst, so wird zur Vermeidung unnötiger Belästigungen empfohlen, insbesondere durch das "Schlagen" von Seilen etc., freihängende Seile innerhalb des Mastes zu verlegen und bei starken Windverhältnissen die Fahnen einzuholen. Aus unserer Sicht ist dann von keinen nennenswerten Beeinträchtigungen für die Nachbarschaft auszugehen, die im Sinne der TA Lärm als anlagenrelevant einzustufen sind.

9 Zusammenfassung

Die "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" beabsichtigt im Zuge der Standortsicherung und Optimierung die Erweiterung des bestehenden Betriebsgeländes, Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn. Im direkten Bezug zum Genehmigungsverfahren ist hierzu die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik" [b] durch die Gemeinde Wessobrunn erforderlich.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ist zunächst die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den Grundsätzen der Bauleitplanung zu prüfen und in diesem Zusammenhang die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [5] zu berücksichtigen. Insbesondere sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG [1]). Den schalltechnischen Belangen im Zuge des Bauleitplan- und Genehmigungsverfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen aus dem künftigen Bebauungsplangebiet durch Gewerbe-/Anlagenlärm des (Gesamt-)Betriebes (Firma "Eitzenberger" Bestand + Erweiterung) Rechnung getragen werden. Die Beurteilung erfolgt anhand der Orientierungswerte (ORW) des Bbl. 1 zu DIN 18005-1 [2] für Gewerbelärm in Verbindung mit den Immissionsrichtwerten (IRW) gemäß TA Lärm [3].

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Zusatzbelastung durch den künftigen (Gesamt-) Betrieb der "Eitzenberger Luftlagertechnik GmbH" für einen regulären, üblichen Werktag unter Berücksichtigung von organisatorischen Schallschutzmaßnahmen sowohl tagsüber als auch nachts die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 [2] bzw. Richtwerte gemäß TA Lärm [3] jeweils eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 9 dB(A), nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

Bei den o.g. erforderlichen organisatorischen Schallschutzmaßnahmen handelt es sich u.a. um (Details vgl. Kap. 2, Abschnitt 3 bzw. Kap. 8.2):

- Abstellen von Pkw vor 6 Uhr ausschließlich innerhalb der bestehenden Tiefgarage

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

S. 67/67

Mit den getroffenen Randbedingungen/Annahmen führt die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr zwar sowohl tagsüber als auch nachts zu einer spürbaren/erheblichen Erhöhung des Beurteilungspegels auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen um 7 dB(A), jedoch zu keiner Überschreitung der gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte (IGW) nach 16. BImSchV [4].

Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen werden Vorschläge für den Satzungstext des Bebauungsplans, Auflagenvorschläge für den Genehmigungsbescheid sowie zusätzliche Hinweise für einen vorausschauenden Schallschutz formuliert.

Dieser Bericht ist nur für seinen vorgesehenen Zweck bestimmt und darf auch auszugsweise nur nach Genehmigung durch das Büro *hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik* vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Einer Veröffentlichung im Internet o.ä. wird ausdrücklich nicht zugestimmt.

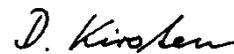
Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 67 Seiten, 30 Seiten Anhang u. 1 Anlage (Lagepläne).

hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik

Kaufering, den 17.01.2020



Dr.rer.nat. Th. Hils
(GF/TL)



i. A. Dipl.-Ing. D. Kirsten
(TB)



Durch die DAkKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 1

ANHANG

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 2

Anhang 1: Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen

- 1.2 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, 24. BImSchV vom 04.02.1997 (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)

Software

- 2.1 Cadna/A Version 2020 (32 Bit) (build: 175.5000), DataKustik GmbH, Gilching, 2020
- 2.2 Bastian Konstruktionsdatenbank V2.3.98, DataKustik GmbH, Greifenberg, 2010

Anlagen, Gewerbe

- 3.1 DIN EN 12354-3: „*Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 3: Luftschalldämmung gegen Außenlärm*“, 2000-03
- 3.2 „*Bauphysik, Schallschutz im Stahlleichtbau*“, IFBS 4.06, Industrieverband für Bausysteme im Stahlleichtbau e.V., 40237 Düsseldorf, August 2003

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 3

Anhang 2: verwendete Formelzeichen und Abkürzungen

Symbol	Einheit	Bezeichnung
C_0	dB	Faktor in Abhängigkeit von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie dem Temperaturgradienten
C_{met}	dB	meteorologische Korrektur
DTV	Kfz/24 h	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
IO	-	Immissionsort
K_I	dB(A)	Zuschlag für die Impulshaltigkeit eines Geräusches
K_{PA}	dB(A)	Zuschlag für die Parkplatzart
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
L''_{WA}	dB(A)	mittlerer flächenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
L'_{WA}	dB(A)	mittlerer längenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
$L_{WA,max}$	dB(A)	maximaler A-bewerteter mittlerer Schallleistungspegel
L_{Aeq}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel
L_{AFTeq}	dB(A)	A-bewerteter Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AT}(DW)$	dB(A)	A-bewerteter Mitwindmittelungspegel
$L_{AT}(LT)$	dB(A)	A-bewerteter Langzeitmittelungspegel
$L_{m,E}$	dB(A)	mittlerer Emissionspegel
$L_{WA,1h}$	dB(A)	zeitlich gemittelter A-bewerteter Schallleistungspegel pro Stunde
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
L_{kw}	-	Lastkraftwagen
N	Kfz/n h	Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde
n	-	Stellplatzanzahl
p	%	maßgebender prozentualer Lkw-Anteil (tags/nachts)
P_{kw}	-	Personenkraftwagen
T_e	s	Einwirkzeit eines Emissionsereignisses
v	km/h	Geschwindigkeit

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 4

Anhang 3: Berechnungskonfiguration

Schalltechnische Untersuchung: Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Berechnungsmodell: 19100_20200117_bpl_gew_str_eitzenberger_wessobrunn_v1.cna

Erstellt am: 17.01.2020

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
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)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	0
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
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
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 5

Anhang 4: Basisquellen/Emissionsberechnung

Punktquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)		
E-Stapler Lasthub (WE südl. PH/Lager NEU): aRZ 3 Vorgänge/h		ppq01	72,8	72,8	72,8	Lw	Lw_Lasthub	72,8	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	
3xKlimasplitgerät (Lichtschacht Anbau F-/M-Geb. Nr. 1): Ann.: LWA=60 dB(A) je Gerät; LWA,ges rd. 65 dB(A)		ppq02	65,0	65,0	65,0	Lw	Lp_Klispl	65,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT-Gerät (Lichtgraben F-/M-Geb. Nr.2): AL-Kamin, Ann.: LWA=65 dB(A)		ppq03	65,0	65,0	65,0	Lw	Lw_RLTAL	65,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): AL-Öffnung Ann.: LWA=65 dB(A)		ppq04a	65,0	65,0	65,0	Lw	Lw_RLTAL	65,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): FL-Öffnung Ann.: LWA=70 dB(A)		ppq04b	70,0	70,0	70,0	Lw	Lw_RLTAL	70,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	3,0	
Heizung (NO-Ecke F-/M-Geb. Nr. 1): Mündung Kamin, Ann.: LWA=63 dB(A)		ppq05	63,0	63,0	63,0	Lw	Lw_HKam	63,0	0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0	
Einzelereignis Nr. 1: Türenschießen Pkw LWA,max=97,5 dB(A)	-	spl01	97,5	97,5	97,5	Lw	97,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500
Einzelereignis Nr. 2: Absetzcontainer auf Lkw, LWA,max=109 dB(A)	~	spl02	109,0	109,0	109,0	Lw	109		0,0	0,0	0,0				0,0	500

Linienquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	
An-/Abfahrt TG (vor Rampe): iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h		lq01a	69,5	71,4	79,7	50,4	52,3	60,6	Lw'	spk_PkwPP	50,4	0,0	1,9	10,2	720,00	60,00	60,00	0,0
An-/Abfahrt TG (auf der Rampe, rd. 15%); iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h		lq01b	68,7	70,6	78,9	56,4	58,3	66,6	Lw'	spk_PkwPP	56,4	0,0	1,9	10,2	720,00	60,00	60,00	0,0
An-/Abfahrt Parkdeck E0/UG: aRZ 35 Bew./12h; iRZ 15 Bew./h		lq02a	64,7	71,8	64,7	52,2	59,3	52,2	Lw'	spk_PkwPP	52,2	0,0	7,1	0,0	720,00	60,00	0,00	0,0
An-/Abfahrt Parkdeck E1/EG: aRZ 35 Bew./12h; iRZ 15 Bew./h		lq02b	60,7	67,8	60,7	52,2	59,3	52,2	Lw'	spk_PkwPP	52,2	0,0	7,1	0,0	720,00	60,00	0,00	0,0
Lkw-Anfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 1 Bew./h		lq03a	80,1	80,1	80,1	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 6

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	
Lkw-Abfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 1 Bew./h		lq03b	79,9	79,9	79,9	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0
Lkw-Anfahrt (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr): aRZ 1 Bew./h		lq04a	72,6	72,6	72,6	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
Lkw-Abfahrt (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr): aRZ 1 Bew./h		lq04b	72,2	72,2	72,2	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
Lkw-Anfahrt (Abfallent., z.B. 13-14 Uhr): aRZ 1 Bew./h		lq05a	78,4	78,4	78,4	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
Lkw-Abfahrt (Abfallent., z.B. 13-14 Uhr): aRZ 1 Bew./h		lq05b	77,7	77,7	77,7	63,0	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
Hbw. beladen (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 3 Pal., 3 Bew./h		lq06a	67,7	67,7	67,7	60,8	60,8	60,8	Lw'	Lw_Hbw_bel	60,8	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0
Hbw. Leerfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 3 Pal., 3 Bew./h		lq06b	68,7	68,7	68,7	61,8	61,8	61,8	Lw'	Lw_Hbw_leer	61,8	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0
"Shuttle"-Anfahrt (WE nördl. PH/Lager NEU): 3xtäglich aRZ 2 Bew./2h; iRZ 1 Bew./h		lq07a	59,9	59,9	59,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	120,00	60,00	0,00	0,0
"Shuttle"-Abfahrt (WE nördl. PH/Lager NEU): 3xtäglich aRZ 2 Bew./2h; iRZ 1 Bew./h		lq07b	65,7	65,7	65,7	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	120,00	60,00	0,00	0,0
"Shuttle"-Anfahrt (WE Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtäglich aRZ 1 Bew./h		lq08a	64,8	64,8	64,8	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
"Shuttle"-Abfahrt (WE Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtäglich aRZ 1 Bew./h		lq08b	65,9	65,9	65,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Anfahrt (WA Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtäglich iRZ 1 Bew./h		lq09a	64,8	64,8	64,8	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Abfahrt (WA Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtäglich iRZ 1 Bew./h		lq09b	65,9	65,9	65,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Anfahrt (WA nördl. PH/Lager NEU): 2xtäglich aRZ 2 Bew./2h		lq10a	59,9	59,9	59,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	120,00	0,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Abfahrt (WA nördl. PH/Lager NEU): 2xtäglich aRZ 2 Bew./2h		lq10b	65,7	65,7	65,7	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	120,00	0,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Anfahrt (WA süd. PH/Lager NEU): 1xtäglich aRZ 1 Bew./h		lq11a	59,9	59,9	59,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
"Sprinter"-Abfahrt (WA süd. PH/Lager NEU): 1xtäglich aRZ 1 Bew./h		lq11b	62,9	62,9	62,9	47,5	47,5	47,5	Lw'	spk_PkwPP	47,5	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0
E-Stapler Fahrt (WE süd. PH/Lager NEU): aRZ 6 Bew./h		lq12	69,7	69,7	69,7	63,8	63,8	63,8	Lw'	Lw_ESTapler	63,8	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 7

Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur				Einwirkzeit			K0
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)	(dB)	
P-Ost (17 Stellpl.) iRZ 12 Vorg./h; aRZ 22 Vorg./12h		pa01	71,9	80,1	71,9	48,1	56,3	48,1	Lw	spk_PkwPP	71,9	0,0	8,2	0,0	720,00	60,00	0,00	0,0	
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr); iRZ 1 Lkw a 2min		flq01	99,0	99,0	99,0	83,7	83,7	83,7	Lw	spek_Lkw_Leerl	99,0	0,0	0,0	0,0	0,00	2,00	0,00	0,0	
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr); aRZ 1 Lkw a 2min		flq02	99,0	99,0	99,0	82,7	82,7	82,7	Lw	spek_Lkw_Leerl	99,0	0,0	0,0	0,0	2,00	0,00	0,00	0,0	
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr); aRZ 1 Lkw a 2min		flq03	99,0	99,0	99,0	83,8	83,8	83,8	Lw	spek_Lkw_Leerl	99,0	0,0	0,0	0,0	2,00	0,00	0,00	0,0	
Absetzen Container (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr); aRZ 1 Vorgang a 2min		flq04a	102,0	102,0	102,0	93,2	93,2	93,2	Lw	Lw_AbsetzAC	102,0	0,0	0,0	0,0	2,00	0,00	0,00	0,0	
Aufnehmen Container (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr); aRZ 1 Vorgang a 2min		flq04b	105,0	105,0	105,0	96,2	96,2	96,2	Lw	Lw_AufnAC	105,0	0,0	0,0	0,0	2,00	0,00	0,00	0,0	
WE Shuttle (NEUBAU PH/Lager Nord); aRZ 4 Vorg./2h; iRZ 2 Vorg./h		flq05	73,0	73,0	73,0	63,4	63,4	63,4	Lw	spk_PkwPP	73,0	0,0	0,0	0,0	120,00	60,00	0,00	0,0	
WE Shuttle (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2); aRZ 2 Vorg./1h		flq06	73,0	73,0	73,0	63,4	63,4	63,4	Lw	spk_PkwPP	73,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	
WA Sprinter (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2); iRZ 2 Vorg./1h		flq07	73,0	73,0	73,0	63,4	63,4	63,4	Lw	spk_PkwPP	73,0	0,0	0,0	0,0	0,00	60,00	0,00	0,0	
WA Sprinter (NEUBAU PH/Lager Nord); aRZ 4 Vorg./2h		flq08	73,0	73,0	73,0	63,4	63,4	63,4	Lw	spk_PkwPP	73,0	0,0	0,0	0,0	120,00	0,00	0,00	0,0	
WE Shuttle (NEUBAU PH/Lager Süd); aRZ 2 Vorg./h		flq09	73,0	73,0	73,0	63,4	63,4	63,4	Lw	spk_PkwPP	73,0	0,0	0,0	0,0	60,00	0,00	0,00	0,0	

Parkplätze (Anmerkung: Berechnungsgrundlage für die in der Simulation verwendeten horizontalen Flächenschallquellen: "Parkplatz als Flächenschallquelle")

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)	
P-Ost, 17 Stellpl.	-	pa	ind	71,9	80,1		1 Stellplatz	17	1,00	0,108	0,706	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	720,00	60,00	0,00
WE (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2)	-	pa	ind	73,0			1 Stellplatz	1	1,00	2,000	0,000	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	60,00	0,00	0,00
WE NEUBAU PH/Lager Nord	-	pa	ind	73,0	73,0		1 Stellplatz	1	1,00	2,000	2,000	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	120,00	60,00	0,00

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 8

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								
WA (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2	-	pa	ind		73,0		1 Stellplatz	1	1,00	0,000	2,000	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphalтиerte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	0,00	60,00	0,00
WA NEUBAU PH/Lager Nord	-	pa	ind	73,0			1 Stellplatz	1	1,00	2,000	0,000	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphalтиerte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	120,00	0,00	0,00
WA NEUBAU PH/Lager Süd	-	pa	ind	73,0			1 Stellplatz	1	1,00	2,000	0,000	0,000	7,0	Parkplatz an Einkaufszentrum	0,0	Asphalтиerte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	60,00	0,00	0,00

Flächenquellen (vertikal)

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0
			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)		(m²)	(min)		(min)	(min)	(dB)	
Parkdeck Fassade Nord offener Bereich (Ebene E0, UG)		ph01a	61,5	70,5	61,5	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	7,00		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Ost offener Bereich (Ebene E0, UG)		ph01b	69,3	78,3	69,3	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	42,93		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Süd offener Bereich (Ebene E0, UG)		ph01c	61,5	70,5	61,5	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	7,00		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Ein-/Ausfahrt Süd (Ebene E0, UG)		ph01d	64,3	73,3	64,3	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	13,53		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade West offener Bereich (Ebene E0, UG)		ph01e	65,7	74,7	65,7	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	18,44		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Nord+Einfahrt/Ausfahrt (Ebene E1, EG)		ph02a	68,3	77,3	68,3	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	33,57		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Ost offener Bereich (Ebene E1, EG)		ph02b	71,8	80,8	71,8	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	76,65		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade Süd offener Bereich (Ebene E1, EG)		ph02c	68,3	77,3	68,3	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	33,75		720,00	60,00	0,00	3,0
Parkdeck Fassade West offener Bereich (Ebene E1, EG)		ph02d	71,8	80,8	71,8	53,0	62,0	53,0	Li	LAF_PH	59,0	0,0	9,0	0,0	0	76,71		720,00	60,00	0,00	3,0
Montage EG Nord (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq01a	75,1	75,1	75,1	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	17,73		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage EG Nord (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): einzelnes Fenster AUF aRZ/iRZ 330min/30min		vflq01b	88,2	88,2	88,2	84,0	84,0	84,0	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	0	2,60		330,00	30,00	0,00	3,0
Montage EG West (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq01c	76,6	76,6	76,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	24,81		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage EG West (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): einzelnes Fenster GEKIPPT aRZ/iRZ 330min/30min		vflq01d	78,6	78,6	78,6	72,6	72,6	72,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Kippf	4,00		330,00	30,00	0,00	3,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 9

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0
			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)		(m²)	(min)		(min)	(min)	(dB)	
Montage EG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel-Konstr. mit Fenstern ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq01e	79,9	79,9	79,9	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	53,44		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage EG Ost (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel-Konstr. mit Fenstern/Tür ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq01f	75,5	75,5	75,5	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	19,30		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage UG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel-Konstr. mit Fenstern ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq01g	76,2	76,2	76,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	22,81		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage UG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel-Konstr. einzelne Fenstertür AUF aRZ/iRZ 330min/30min		vflq01g	91,3	91,3	91,3	84,0	84,0	84,0	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	0	5,40		330,00	30,00	0,00	3,0
Kompressorraum UG (F-/M.-Geb. Nr. 1): Fenster AUF aRZ/iRZ 660min/60min		vflq02	65,8	65,8	65,8	69,0	69,0	69,0	Li	Li_ALMIG	75,0	0,0	0,0	0,0	0	0,48		660,00	60,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq03a	72,7	72,7	72,7	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	10,23		660,00	60,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): einzelnes Fenster GEKIPPT aRZ/iRZ 330min/30min		vflq03b	72,2	72,2	72,2	73,2	73,2	73,2	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf_1	0,80		330,00	30,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq03c	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	2,00		660,00	60,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq03d	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	2,00		660,00	60,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq03e	73,9	73,9	73,9	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	13,43		660,00	60,00	0,00	3,0
Fertigung 2 EG West (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq03e	72,7	72,7	72,7	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	10,23		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04a	73,9	73,9	73,9	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	13,44		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04b	73,9	73,9	73,9	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	13,42		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 3 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04c	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	1,99		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04d	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	2,00		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04e1	72,7	72,7	72,7	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	10,23		660,00	60,00	0,00	3,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 10

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0
			Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Abend (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)	
Montage 2/ZbV OG Ost (F./M.-Geb. Nr. 2): einzelnes Fenster AUF aRZ/iRZ 330min/30min		vflq04e2	83,0	83,0	83,0	84,0	84,0	84,0	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	0	0,80		330,00	30,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Ost (F./M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 3 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04f	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	2,00		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Süd (F./M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04g	65,6	65,6	65,6	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	2,00		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG Süd (F./M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04h	73,9	73,9	73,9	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	13,43		660,00	60,00	0,00	3,0
Montage 2/ZbV OG West (F./M.-Geb. Nr. 2): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq04i	72,7	72,7	72,7	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	10,23		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG Nord: Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05a	71,2	71,2	71,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	7,26		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager Nord: Tor ZU aRZ/iRZ 660min/0min		vflq05b1	76,1	76,1	76,1	63,1	63,1	63,1	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Rolltor02	20,27		660,00	0,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager Nord: Tor AUF aRZ/iRZ 0min/60min		vflq05b2	97,1	97,1	97,1	84,0	84,0	84,0	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	0	20,27		0,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG Nord: Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05c	71,2	71,2	71,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	7,26		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager EG Ost: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05d	79,4	79,4	79,4	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	47,24		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG Ost: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05e	75,2	75,2	75,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	18,27		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG Ost: Oberlichtband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05f	80,5	80,5	80,5	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	61,41		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager EG Süd: Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05g	71,2	71,2	71,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	7,27		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager Süd: Tor ZU aRZ/iRZ 600min/60min		vflq05h1	76,1	76,1	76,1	63,1	63,1	63,1	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Rolltor02	20,26		600,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager Süd: Tor AUF aRZ/iRZ 60min/0min		vflq05h2	97,1	97,1	97,1	84,0	84,0	84,0	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	0	20,26		60,00	0,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager EG Süd: Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05i	71,2	71,2	71,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	7,27		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager EG West: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05j	79,4	79,4	79,4	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	47,24		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG West: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05k	75,2	75,2	75,2	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	18,27		660,00	60,00	0,00	3,0
Neubau PH/Lager OG West: Oberlichtband ZU aRZ/iRZ 660min/60min		vflq05l	80,5	80,5	80,5	62,6	62,6	62,6	Li	Li_Prod	90,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Einfachglas	61,40		660,00	60,00	0,00	3,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 11

StraÙe	Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähldaten		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	StraÙenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.		
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art		Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
	Feichtmayrstr.: Ann.: DTV=300 Kfz/24h, p=1%, v=30 km/h	~	str01a	41,9		34,5			18,0	0,0	3,3	1,0	0,0	1,0	30		0,0	0,0	1	4,3	0,0		
	Feichtmayrstr. Ri. Ost: 50% Anlagenverkehr (mit Lkw): tagsüber (182/2) Kfz/16h,p=6,5%; nachts (20/2) Kfz/8h,p=0%	~	str02a	39,6		29,5			5,7	0,0	1,3	6,5	0,0	0,0	30		0,0	0,0	1	4,1	0,0		
	Feichtmayrstr. Ri. West: 50% Anlagenverkehr (ohne Lkw): tagsüber (176/2) Kfz/16h,p=0%; nachts (20/2) Kfz/8h,p=0%	~	str02b	36,0		29,5			5,5	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	1	4,4	0,0		
	neue Gemeindestr./Bereich Nord: Anlagenverkehr (außer Pkw EG Parkdeck): tagsüber (182-50) Kfz/16h,p=4,5%; nachts 20 Kfz/8h,p=0%	~	str03a	40,4		32,5			8,3	0,0	2,5	4,5	0,0	0,0	30		0,0	0,0	1	-2,3	0,0		
	neue Gemeindestr./Bereich Süd: Anlagenverkehr (nur P oberird., 1xAbfall 1xWA, 1xWE): tagsüber 40 Kfz/16h,p=10%	~	str03b	37,1					2,5	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	30		0,0	0,0	1	0,0	0,0		
	NR Anlagenverkehr Gesamt	-	str	41,2		32,5			11,4	0,0	2,5	3,3	0,0	0,0	30		0,0	0,0	1	0,0	0,0		

Spektr

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)													Quelle	
			Bew.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin			
Spektrum Parkhaus	LAF_PH	Li	A	44,1	44,1	44,7	49,0	53,1	56,5	57,2	52,4	42,2	61,8	83,8	Bay. Parkplatzlärmstudie, 6. Aufl., 2007, S.70		
Pkw Motorstart+Anfahrt	spk_PkwPP	Lw	A	73,0	75,4	77,5	80,2	84,6	89,9	93,4	87,7	82,5	96,5	112,9	HLfU L4054 Tankstelle + Konstr.DB "Bastian"		
Teil-Schalleistungspegel Lkw für 10 m Fahrweg	spek_Lkw	Lw	A	42,0	52,0	61,0	63,0	68,0	71,0	69,0	63,0	58,0	75,2	84,8	BayLfU '95 erstellt für Hessen, S41 Bild 3		
LWA-Oktavspektrum Leerlauf Lkw abgeleitet aus LfU_Studie	spek_Lkw_Leerl	Lw	A	65,5	74,3	79,5	83,2	87,6	90,4	86,9	79,3	71,8	94,1	107,0	LfU-Bayern Studie 1995 LpA-Spektrum Bild 3 S.41		
Fahrten Elektrostapler auf Asphalt	Lw_EStapler	Lw (b)	A	56,4	62,3	72,7	76,1	81,8	82,3	78,9	74,2	67,2	86,9	97,8	Messung 09056, akust. Zentrum in etwa 13m		
Hebe- und Senkvorgänge mit Stapler	Lw_Lasthub	Lw		69,7	65,5	58,0	53,7	62,6	56,4	52,6	49,5	42,5	62,4	72,1	Messung E-Stapler 13.02.17 (F. Klein, Schongau)		
Absetzen sog. Absetzcontainer von Lkw	Lw_AbsetzAC	Lw	A	67,6	83,2	87,7	89,4	93,4	94,6	95,0	87,5	80,3	100,2	112,5	HLUG, Heft 1, S.128/129, LWA=100 dB(A),Ki=2dB(A)		
Aufnehmen sog. Absetzcontainer auf Lkw	Lw_AufnAC	Lw	A	63,0	83,6	85,4	90,4	94,0	93,8	94,1	86,9	80,8	99,9	111,6	HLUG, Heft 1, S.130/131, LWA=100dB(A),Ki=5dB(A)		
Transport v. Glas/PET-Flaschen mit Handhubwagen auf Asphalt o. Pflaster	Lw_Hbw_bel	Lw	A	67,0	72,0	78,0	81,0	84,0	85,0	82,0	74,0	69,0	89,9	107,4	HLfUG Heft 3 Seite 26/27 LWA inkl. Ki=3 dB(A)		
Leerfahrt Handhubwagen auf Asphalt o. Pflaster	Lw_Hbw_leer	Lw	A	72,0	83,0	87,0	91,0	95,0	95,0	90,0	82,0	78,0	99,8	114,2	HLfUG Heft 3 Seite 24/25 LWA inkl. Ki=3 dB(A)		
Fertigungs-/Montagegeräusche mit/ohne Duckluft	Li_Prod	Li		63,9	57,8	61,8	64,7	63,8	66,9	73,8	78,9	84,1	85,3	85,7	Messung Eitzenberger GmbH vom 28.11.2019		
Schallinnenpegel bei Betrieb ALMIG-Schraubenkompressor, Baureihe FLEX, Typ 7	Li_ALMIG	Li		61,8	68,9	70,8	74,5	67,6	63,8	64,8	60,3	52,0	71,7	77,9	Messung Eitzenberger GmbH vom 28.11.2019		
Klimasplitgerät	Lp_Klispl	Lw (b)	A	40,9	51,4	59,3	63,2	66,3	68,7	66,8	63,3	54,9	73,4	83,7	Messung OSRAM Schwabmünchen		
LW(lin)-Spektrum Außenluft RLT-Anlage mit Schalldämpfer	Lw_RLTAL	Li		60,0	67,0	67,0	52,2	39,8	32,8	30,5	35,1	39,2	52,5	70,5	IB Güttinger, Datenblatt 07/2019 (Projekt:		

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 12

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)												Quelle	
			Bew.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
																17071)
LW(lin)-Spektrum Fortluft RLT-Anlage mit Schalldämpfer	Lw_RLTFL	Li		70,0	75,0	75,0	64,0	56,0	49,1	49,0	53,0	55,0	63,2	78,9		IB Güttinger, Datenblatt 07/2019 (Projekt: 17071)
Mündungsgeräusch Heizungsanlage, Wert norm. LWA=60 dB(A)	Lw_HKam	Lw	A	28,9	53,7	51,7	56,9	49,7	43,4	36,9	36,7	30,7	60,0	80,6		Datenblatt, hcon-Projekt 11035

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
Verglasung Rw=25 dB	Rw_Einfachglas	6,0	8,0	10,0	15,0	21,0	25,0	29,0	21,0	21,0	25	Spektrum in Anlehnung an DIN 12354-3, Tab. B.1
gekipptes Fenster, norm. auf Rw=10 dB	Rw_Kippf	7,5	8,5	9,0	6,6	6,7	10,4	11,5	11,5	11,5	10	Dr. Weber "Baulicher Schallschutz", Fraunhofer
geschlossene Tür, norm. auf Rw=25 dB	Rw_Tuer	8,0	12,0	16,0	21,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	25	in Anlehnung "normal Tür" DIN 12354-4, Tab. G.2
Rolltor mit eingelegter Wärmeisolierung, Rw=20 dB	Rw_Rolltor02	11,0	14,0	20,0	20,0	18,0	19,0	21,0	21,0	21,0	20	in Anlehnung LfU-H.154(2000), Bauteil 1.9.2

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 13

Anhang 5: Teilbeurteilungspegel (Zusatzbelastung)

tagsüber

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merkstr. 4/Anbau Südwest EG	Merkstr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
Neubau PH/Lager OG Ost: Oberlichtband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	10,8	11,4	10,5	23,3	26,4	26,0	36,4	35,2	35,8	35,9	43,2	36,5	37,0	4,8	4,9	5,5	9,6	10,0	11,1	11,4	11,9	14,3
Neubau PH/Lager EG Ost: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	0,6	3,3	6,1	13,2	21,2	23,4	32,8	32,6	32,4	33,8	42,3	32,8	34,6	2,6	3,2	3,8	6,5	7,5	9,2	4,7	5,7	10,5
Neubau PH/Lager OG Ost: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	4,7	9,6	7,6	16,9	22,8	22,5	33,1	32,5	33,0	33,1	40,4	26,0	27,0	1,3	1,3	1,6	6,5	6,9	7,4	8,0	8,9	10,9
P-Ost (17 Stellpl.) iRZ 12 Vorg./h; aRZ 22 Vorg./12h	7,2	13,5	14,6	15,4	19,5	20,7	28,4	28,6	28,2	30,4	38,9	27,9	30,5	9,8	2,4	4,9	15,0	16,6	19,0	14,9	16,7	19,2
Parkdeck Fassade Ost offener Bereich (Ebene E1, EG)	20,9	22,3	21,6	32,5	34,1	33,7	42,0	41,5	38,8	37,6	35,4	21,7	23,4	12,7	11,8	12,9	22,0	23,1	23,6	23,3	24,6	24,9
Parkdeck Fassade Süd offener Bereich (Ebene E1, EG)	17,2	19,7	20,2	12,4	14,8	17,0	21,4	20,5	22,4	23,1	33,8	18,6	20,5	10,7	9,9	11,8	23,4	24,2	25,1	23,5	24,3	24,5
Neubau PH/Lager Nord: Tor AUF aRZ/iRZ 0min/60min	32,2	33,8	34,0	22,4	28,3	31,9	42,9	43,1	42,5	43,3	33,3	26,7	28,4	20,8	21,3	23,1	38,4	39,7	40,8	38,5	39,5	40,3
Parkdeck Fassade Ost offener Bereich (Ebene E0, UG)	16,3	18,5	19,2	27,4	29,4	29,6	38,0	38,1	35,3	34,1	31,6	18,0	19,7	17,1	8,9	9,8	20,3	19,1	21,0	18,2	20,6	22,5
Lkw-Abfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr); iRZ 1 Bew./h	16,0	17,8	18,6	11,1	14,5	17,0	25,2	26,2	25,7	27,3	30,1	12,9	14,7	12,6	9,4	13,5	23,1	25,4	26,5	21,9	23,6	24,5
Lkw-Anfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr); iRZ 1 Bew./h	16,0	17,9	18,7	11,2	14,5	17,1	25,3	26,3	26,0	27,5	30,0	12,9	14,6	12,4	8,9	13,1	23,2	25,5	26,7	22,1	23,8	24,6
An-/Abfahrt TG (vor Rampe); iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h	15,5	17,3	18,0	8,5	12,2	15,3	23,9	24,7	24,5	26,0	28,4	11,3	13,1	10,9	9,0	12,5	21,6	23,6	25,0	21,5	23,2	24,0
Parkdeck Fassade Ein-/Ausfahrt Süd (Ebene E0, UG)	6,5	11,1	13,8	3,3	4,8	9,5	13,4	14,4	15,1	17,3	28,4	11,7	14,2	11,1	4,6	6,0	15,9	17,1	18,4	16,3	17,6	18,6
WE Shuttle (NEUBAU PH/Lager Nord): aRZ 4 Vorg./2h; iRZ 2 Vorg./h	14,1	16,1	17,8	8,3	10,2	12,1	23,4	24,6	24,3	26,0	28,2	11,3	12,7	11,0	5,9	8,9	20,4	22,7	24,2	21,0	22,7	23,9

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 14

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merkr. 4/Anbau Südwest EG	Merkr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
An-/Abfahrt Parkdeck E0/UG: aRZ 35 Bew./12h; iRZ 15 Bew./h	4,4	7,4	7,2	11,1	13,7	15,7	26,7	27,5	27,2	27,6	28,0	9,8	12,8	6,0	0,2	1,9	13,2	13,9	15,4	11,1	12,6	14,3
Parkdeck Fassade Süd offener Bereich (Ebene E0, UG)	4,0	9,6	11,3	3,2	4,5	6,1	15,9	16,7	18,2	19,2	27,9	11,7	13,6	12,0	1,9	3,4	14,4	16,2	17,4	14,9	16,1	17,2
Montage UG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel- Konstr. einzelne Fenster für AUF aRZ/iRZ 330min/30min	15,1	15,6	15,8	11,7	13,9	16,2	14,0	18,6	12,2	24,9	26,4	7,1	7,6	29,7	28,4	28,2	28,3	28,8	30,1	21,9	21,4	21,4
WA Sprinter (NEUBAU PH/Lager Nord): aRZ 4 Vorg./2h	11,9	14,0	15,8	6,1	7,7	9,6	21,1	22,6	22,0	23,9	26,1	7,9	10,7	8,5	4,0	7,0	18,2	20,5	22,2	18,8	20,6	22,0
Montage EG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel- Konstr. mit Fenstern ZU aRZ/iRZ 660min/60min	11,9	9,5	16,5	9,7	16,0	19,5	10,5	18,4	17,3	22,5	25,4	-0,6	3,9	23,4	24,6	26,1	26,3	29,2	30,3	17,2	14,7	15,0
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 1 Lkw a 2min	21,0	23,1	19,0	10,5	14,2	19,9	15,3	19,3	18,4	22,7	25,1	2,0	3,5	18,0	19,9	23,4	28,8	31,1	32,8	24,0	20,9	23,2
Neubau PH/Lager OG Nord: Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	20,1	18,6	18,7	8,3	15,8	18,0	25,4	26,9	26,5	27,3	24,9	9,0	10,0	7,9	7,5	9,9	24,9	25,9	26,8	24,3	25,3	26,1
Neubau PH/Lager OG Nord: Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	18,5	20,1	18,6	17,2	20,1	19,4	30,9	30,0	30,6	30,2	24,0	9,7	11,7	5,0	5,2	7,0	23,4	24,3	25,4	22,7	24,3	25,0
Montage EG Ost (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel- Konstr. mit Fens- tern/Tür ZU aRZ/iRZ 660min/60min	6,9	8,9	17,4	10,4	14,8	17,4	10,8	17,4	18,9	22,2	23,0	-0,7	0,6	28,8	31,9	32,2	24,7	27,8	28,8	15,5	12,3	12,8
Neubau PH/Lager Nord: Tor ZU aRZ/iRZ 660min/0min	21,8	23,3	23,5	12,3	17,9	21,4	32,4	32,6	32,0	32,9	23,0	16,3	18,0	10,5	10,9	12,9	27,9	29,2	30,4	28,1	29,0	29,8

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 15

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merksr. 4/Anbau Südwest EG	Merksr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr): aRZ 1 Lkw a 2min	-3,1	-2,1	1,7	10,4	11,8	12,2	16,3	15,1	15,8	17,7	22,9	29,7	32,3	-3,5	-2,0	-1,0	0,3	4,0	4,5	-1,0	2,2	4,2
Montage EG Nord (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): einzelnes Fenster AUF aRZ/iRZ 330min/30min	19,1	19,8	34,2	28,3	30,6	24,1	21,7	31,1	17,2	31,7	21,2	6,3	8,5	50,6	49,7	49,4	47,5	48,4	48,1	27,6	28,2	26,7
Fertigung 2 EG Ost (F- /M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	16,8	18,1	10,9	1,0	6,9	14,3	6,4	14,6	14,5	22,1	20,6	-3,5	-2,5	1,9	2,5	2,9	20,4	17,5	18,0	19,9	14,1	16,5
"Shuttle"-Abfahrt (WE nördl. PH/Lager NEU): 3täglich aRZ 2 Bew./2h; iRZ 1 Bew./h	7,1	9,1	9,8	-0,7	3,4	6,7	14,6	15,6	15,3	17,1	19,8	2,1	3,9	1,9	-1,2	3,1	13,8	16,1	17,2	13,2	15,1	16,0
Parkdeck Fassade West offener Bereich (Ebene E1, EG)	31,3	32,6	32,4	15,0	17,3	20,5	18,7	21,0	17,8	21,3	19,8	6,8	7,6	18,4	19,1	22,0	36,2	37,7	37,8	38,5	39,0	38,7
"Sprinter"-Abfahrt (WA nördl. PH/Lager NEU): 2täglich aRZ 2 Bew./2h	5,4	7,3	8,0	-2,4	1,6	5,0	12,9	13,8	13,5	15,3	18,0	0,4	2,1	0,1	-3,0	1,4	12,0	14,3	15,5	11,5	13,4	14,3
Lkw-Abfahrt (Abfallent., z.B. 13-14 Uhr): aRZ 1 Bew./h	-6,0	-2,5	-1,5	3,1	5,8	7,3	11,3	9,7	11,0	12,7	17,9	24,3	27,1	-9,1	-6,3	-4,1	-0,5	1,5	2,6	-1,7	-1,7	0,6
Neubau PH/Lager Süd: Tor AUF aRZ/iRZ 60min/0min	5,2	5,6	10,6	7,1	9,7	12,0	13,3	11,9	11,9	17,1	17,9	42,2	43,6	7,5	8,1	8,7	9,0	14,1	14,5	9,0	14,3	14,1
Lkw-Anfahrt (Abfallent., z.B. 13-14 Uhr): aRZ 1 Bew./h	-4,7	-1,8	-0,3	3,3	5,8	7,6	11,2	9,6	11,1	12,8	17,8	25,2	27,7	-7,0	-4,1	-1,2	0,8	2,4	3,6	1,2	-0,1	2,5
"Shuttle"-Anfahrt (WE nördl. PH/Lager NEU): 3täglich aRZ 2 Bew./2h; iRZ 1 Bew./h	-8,4	-2,8	-0,9	-1,8	1,9	4,1	13,7	14,4	13,6	14,6	17,6	0,7	2,6	-1,9	-10,0	-7,4	4,8	6,5	8,0	3,7	5,0	6,5
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	18,9	20,3	16,6	10,3	15,9	17,8	14,2	22,4	18,2	23,3	17,5	-1,9	-0,0	2,7	2,7	3,0	17,5	18,4	18,5	14,7	15,4	17,9
Lkw-Abfahrt (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr): aRZ 1 Bew./h	-5,9	-1,4	-3,3	1,0	4,7	6,3	10,7	9,1	10,4	12,1	17,3	21,1	24,2	-16,1	-15,1	-13,5	-10,7	-9,8	-4,6	-6,8	-5,3	-2,8
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): FL-Öffnung Ann.: LWA=70 dB(A)	18,8	19,8	22,2	7,6	11,0	11,6	13,6	15,0	16,9	18,1	17,2	8,4	9,6	11,1	17,5	23,0	25,9	27,7	28,7	25,1	26,8	27,7

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 16

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merksr. 4/Anbau Südwest EG	Merksr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
Fertigung 2 EG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): einzelnes Fenster GEKIPPT aRZ/iRZ 330min/30min	13,5	14,4	8,3	-2,0	3,3	11,7	3,6	10,9	13,3	18,8	17,2	-6,9	-5,9	-1,7	-0,9	-0,6	17,0	13,5	14,5	16,6	11,1	13,4
Lkw-Anfahrt (WE, z.B. Granit zw. 9-10 Uhr): aRZ 1 Bew./h	-6,1	-2,3	-4,0	1,3	4,9	6,4	10,8	9,2	10,5	12,1	17,1	22,2	25,3	-9,5	-14,7	-13,3	-10,4	-9,4	-4,5	-6,7	-4,9	-2,6
Neubau PH/Lager EG West: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	9,5	10,5	22,0	2,1	5,2	12,2	9,0	10,1	13,2	16,3	16,6	8,7	10,0	9,1	11,8	15,0	25,1	27,1	28,3	25,1	26,4	27,8
"Sprinter"-Anfahrt (WA nördl. PH/Lager NEU): 2xtätig aRZ 2 Bew./2h	-10,2	-4,6	-2,7	-3,5	0,1	2,3	11,9	12,6	11,9	12,8	15,8	-1,1	0,8	-3,7	-11,8	-9,2	3,0	4,8	6,3	2,0	3,3	4,8
Kompressorraum UG (F-/M.-Geb. Nr. 1): Fenster AUF aRZ/iRZ 660min/60min	14,0	16,5	13,3	7,4	10,4	13,2	12,8	15,1	11,4	14,2	15,7	-3,8	-2,1	7,0	7,1	8,3	27,3	27,6	27,6	18,5	18,7	19,8
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	20,9	21,5	17,3	10,9	17,3	19,4	14,2	23,2	15,1	23,5	15,7	0,2	1,7	26,8	27,3	28,4	30,3	31,6	31,5	14,1	14,8	16,8
Neubau PH/Lager OG West: Oberlichtband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	14,9	14,6	24,6	10,0	15,1	15,8	14,8	21,4	18,1	21,7	15,4	11,5	9,7	16,0	16,6	19,4	30,8	31,5	31,9	30,0	30,7	31,0
Aufnehmen Container (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr): aRZ 1 Vorgang a 2min	8,1	8,8	14,9	4,1	5,2	13,6	9,4	9,6	9,4	10,7	15,2	32,6	34,6	6,4	13,8	18,3	21,5	22,6	23,6	17,4	17,1	19,6
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): einzelnes Fenster AUF aRZ/iRZ 330min/30min	27,1	27,6	21,6	18,6	24,2	26,1	22,3	30,2	25,2	31,3	15,1	5,3	7,5	10,6	10,6	10,9	26,4	27,4	27,3	23,5	23,8	26,2
"Shuttle"-Abfahrt (WE Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtätig aRZ 1 Bew./h	0,6	3,0	3,2	-5,7	-1,8	2,2	9,4	10,5	9,8	11,5	14,6	-3,0	-1,2	-0,3	1,4	4,7	8,5	10,9	12,4	7,0	8,0	8,9
"Sprinter"-Abfahrt (WA Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtätig iRZ 1 Bew./h	0,6	3,0	3,2	-5,7	-1,8	2,2	9,4	10,5	9,8	11,5	14,6	-3,0	-1,2	-0,3	1,4	4,7	8,5	10,9	12,4	7,0	8,0	8,9
"Shuttle"-Anfahrt (WE Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtätig aRZ 1 Bew./h	0,7	2,9	2,8	-5,6	-1,9	1,4	9,7	10,5	10,1	11,6	14,3	-3,1	-1,3	-2,3	-3,8	-0,4	7,8	9,9	11,3	6,5	7,7	9,0

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 17

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merksr. 4/Anbau Südwest EG	Merksr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
"Sprinter"-Anfahrt (WA Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): 1xtäglich iRZ 1 Bew./h	0,7	2,9	2,8	-5,6	-1,9	1,4	9,7	10,5	10,1	11,6	14,3	-3,1	-1,3	-2,3	-3,8	-0,4	7,8	9,9	11,3	6,5	7,7	9,0
Heizung (NO-Ecke F-/M.-Geb. Nr. 1): Mündung Kamin, Ann.: LWA=63 dB(A)	14,6	15,8	16,4	13,2	13,7	13,7	15,0	15,7	14,7	14,7	14,0	4,2	6,1	21,7	21,7	23,6	27,2	27,4	27,5	19,9	20,0	22,0
Parkdeck Fassade Nord+Einfahrt/Ausfahrt (Ebene E1, EG)	30,4	32,1	30,9	29,7	31,5	32,0	16,5	20,9	11,8	15,0	13,8	2,9	3,6	12,8	13,4	15,6	32,5	33,4	33,5	35,4	35,7	35,4
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): AL-Öffnung Ann.: LWA=65 dB(A)	15,8	17,1	17,4	4,0	7,7	8,4	9,8	10,9	13,9	15,0	13,5	2,9	4,0	6,3	15,0	18,2	21,3	23,0	24,1	20,5	22,2	23,2
Montage EG Nord (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	7,2	8,0	23,5	16,5	18,7	16,3	12,0	20,7	6,7	19,3	13,1	-5,6	-2,5	40,2	39,6	39,3	37,8	38,4	38,1	17,5	18,0	16,6
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	8,4	8,3	17,0	12,6	17,2	18,2	12,2	20,9	12,6	21,3	13,0	3,1	5,0	29,0	29,9	30,4	29,4	31,0	31,0	11,0	11,8	13,5
Neubau PH/Lager OG West: Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	12,7	13,6	21,2	-0,1	1,2	2,0	8,1	15,9	8,4	18,1	12,9	4,5	2,1	9,3	10,8	15,8	27,2	28,0	29,0	26,4	27,2	27,8
Fertigung 2 EG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	8,8	9,9	3,3	-6,5	-1,5	7,1	0,7	7,1	13,2	14,4	12,7	-10,1	-9,2	-6,0	-5,6	-5,3	11,9	7,5	8,3	11,8	6,0	8,4
Montage UG Süd (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Pfosten-Riegel-Konstr. mit Fenstern ZU aRZ/iRZ 660min/60min	2,8	3,2	5,0	-1,0	0,9	3,6	1,0	4,8	0,4	10,2	11,8	-5,5	-5,0	17,6	16,5	16,9	16,3	16,7	17,8	9,6	9,4	9,5
Absetzen Container (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr): aRZ 1 Vorgang a 2min	8,5	9,1	17,3	0,9	2,0	10,1	6,1	6,2	6,0	7,3	11,4	29,8	31,8	4,5	13,4	16,4	19,9	21,1	22,6	20,9	20,9	22,2
WA Sprinter (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): iRZ 2 Vorg./1h	6,3	9,7	5,1	-2,1	2,1	9,0	0,1	5,8	0,8	9,6	9,1	-13,7	-13,1	11,4	14,4	17,8	14,3	16,4	19,6	11,4	1,9	3,5
Parkdeck Fassade West offener Bereich (Ebene E0, UG)	22,6	24,6	23,0	6,2	7,2	9,7	10,2	11,7	9,2	12,5	9,1	-1,8	-1,0	10,4	11,2	13,8	25,5	26,8	28,3	27,4	28,3	28,8

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 18

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merksr. 4/Anbau Südwest EG	Merksr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
WE Shuttle (Hof nördl. F-/M.-Geb. Nr. 2): aRZ 2 Vorg./1h	6,3	9,7	5,1	-2,1	2,1	9,0	0,1	5,8	0,8	9,6	9,0	-13,7	-13,1	11,4	14,4	17,8	14,3	16,4	19,6	11,4	1,9	3,5
Montage 2/ZbV OG Nord (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 3 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	13,0	13,3	9,7	3,2	9,5	11,5	6,9	16,1	7,9	16,7	8,9	-11,5	-10,8	11,5	11,9	14,3	22,7	23,3	23,2	8,3	9,3	11,3
Neubau PH/Lager Süd: Tor ZU aRZ/iRZ 600min/60min	-5,2	-4,7	0,3	-3,3	-0,8	1,6	3,0	1,5	1,5	6,7	7,6	31,7	33,1	-2,9	-2,2	-1,7	-1,4	3,7	4,1	-1,4	3,9	3,7
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	12,9	13,2	6,7	3,4	9,5	11,5	7,2	16,2	8,3	16,8	7,2	-9,1	-7,3	1,0	0,4	2,1	17,8	18,4	18,3	8,8	9,7	11,8
Lkw-Rang./erh. Leerlauf (Abfallent., z.B. zw. 13-14 Uhr): aRZ 1 Lkw a 2min	2,1	3,1	12,2	-3,3	-2,5	5,1	2,1	2,3	1,7	2,9	7,0	27,6	29,4	-0,7	7,1	11,1	15,2	16,6	17,9	14,9	15,8	16,7
Hbw. Leerfahrt (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 3 Pal., 3 Bew./h	3,4	5,8	2,1	-2,7	1,0	5,7	-0,2	4,6	0,5	7,1	6,2	-16,3	-15,6	8,9	11,3	13,3	11,1	13,0	14,8	7,0	-0,2	2,2
Hbw. beladen (WE, z.B. Verpackungsmat. zw. 6-7 Uhr): iRZ 3 Pal., 3 Bew./h	2,9	5,6	0,6	-3,8	-0,2	4,7	-1,3	3,5	-0,5	6,0	5,2	-17,2	-16,5	7,7	10,2	12,3	10,0	11,9	13,9	6,0	-1,1	1,4
Parkdeck Fassade Nord offener Bereich (Ebene E0, UG)	13,7	14,5	13,2	20,6	22,3	22,4	8,5	14,9	5,0	5,9	4,6	-5,7	-4,2	3,1	4,2	6,4	22,4	24,3	25,4	16,7	17,6	18,6
Neubau PH/Lager EG Süd: Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-10,9	-10,4	-5,6	-9,2	-8,7	-4,2	-1,4	-1,6	-2,6	2,2	4,4	28,7	30,3	-8,8	-8,2	-7,6	-6,8	-2,0	-1,6	-7,3	-6,5	-2,0
RLT-Gerät (Lichtgraben F-/M.-Geb. Nr.2): AL-Kamin, Ann.: LWA=65 dB(A)	0,1	0,9	1,1	-4,7	-1,2	1,0	2,2	3,2	4,9	6,2	4,0	6,7	8,7	3,6	4,9	5,6	4,8	6,1	6,6	-1,4	0,1	1,6
An-/Abfahrt TG (auf der Rampe, rd. 15%): iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h	10,7	11,8	13,0	-2,0	0,9	6,8	5,0	2,9	3,7	5,7	3,9	-1,5	-0,7	-3,3	-1,8	2,2	15,7	17,4	18,7	13,6	14,2	13,7
"Sprinter"-Anfahrt (WA süd./PH/Lager NEU): 1x täglich aRZ 1 Bew./h	-22,6	-18,0	-19,3	-13,4	-10,5	-8,8	-4,5	-5,9	-4,7	-3,0	2,4	7,3	10,2	-28,6	-27,7	-26,6	-24,7	-21,9	-19,2	-21,6	-19,5	-17,5

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b

"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 19

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merkr. 4/Anbau Südwest EG	Merkr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
"Sprinter"-Abfahrt (WA süd,PH/Lager NEU): 1xtäglich aRZ 1 Bew./h	-21,6	-17,9	-18,1	-13,2	-10,5	-8,2	-4,7	-6,3	-4,8	-3,0	2,1	10,1	12,2	-22,0	-23,0	-22,1	-20,3	-17,5	-16,0	-15,4	-17,1	-15,8
Montage EG West (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): 1): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	3,8	4,5	12,2	0,8	4,2	4,2	2,2	3,8	2,1	3,6	2,1	-5,5	-4,7	19,8	20,5	20,7	17,9	18,4	18,7	11,5	9,8	10,0
Montage 2/ZbV OG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-2,3	-1,6	-2,0	-4,4	-3,4	-2,9	0,7	2,3	2,5	2,8	1,7	2,4	0,8	4,4	3,0	3,2	4,1	4,2	4,2	2,4	2,5	2,6
Fertigung 2 EG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-3,3	-2,7	-2,5	-5,3	-4,8	-4,3	-0,4	0,3	1,2	2,0	1,6	0,7	1,6	3,4	2,7	3,0	3,1	3,8	3,9	1,5	2,2	2,4
3xKlimasplitgerät (Lichtschacht Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): Ann.: LWA=60 dB(A) je Gerät: LWA,ges rd. 65 dB(A)	-3,2	-2,2	-0,0	-7,6	-4,0	-3,6	-3,4	-1,6	-5,1	-1,1	1,5	-10,5	-9,8	8,6	7,8	9,3	5,3	9,0	9,3	1,8	1,4	2,3
Montage EG West (Anbau F-/M.-Geb. Nr. 1): einzelnes Fenster GEKIPPT aRZ/iRZ 330min/30min	3,5	4,2	11,0	0,8	4,7	1,9	1,4	2,2	2,3	2,5	1,4	-5,5	-4,5	18,4	18,6	18,9	17,0	17,2	17,5	9,1	9,2	9,3
Neubau PH/Lager EG Süd: Fensterband Nr. 2 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-10,7	-10,3	-5,2	-8,1	-6,5	-4,6	-3,3	-4,5	-4,4	-3,7	1,4	24,6	25,9	-8,0	-6,4	-6,3	-5,4	-1,0	-0,7	-6,7	-1,5	-1,3
An-/Abfahrt Parkdeck E1/EG: aRZ 35 Bew./12h; iRZ 15 Bew./h	20,7	23,1	22,0	19,4	21,9	23,1	9,3	17,7	1,8	6,1	0,3	-9,4	-8,6	-1,1	0,1	2,1	10,9	13,3	18,2	23,2	24,8	24,7
Montage 2/ZbV OG Ost (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 3 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	10,3	11,4	5,1	2,5	8,2	10,0	7,1	14,6	15,1	15,5	-0,2	-8,5	-6,9	-5,1	-5,5	-5,2	7,4	8,7	9,1	7,0	7,1	9,9
Fertigung 2 EG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-9,3	-8,5	-5,7	-10,9	-10,0	-8,8	-4,7	-3,1	0,4	1,7	-1,4	-7,3	-7,3	-6,6	-5,8	-5,5	-3,0	-3,1	0,8	-4,3	-4,5	-4,4

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 20

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/BG West	Merksr. 4/Anbau Südwest EG	Merksr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
Montage 2/ZbV OG West (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-4,2	-3,6	1,9	-6,1	-1,3	-0,8	-2,6	2,2	-3,3	1,8	-1,8	-2,9	-5,8	11,8	12,6	13,0	10,1	10,6	10,7	1,4	1,4	1,8
Fertigung 2 EG West (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-5,0	-4,5	1,4	-7,6	-2,2	-1,6	-4,2	1,3	-4,2	1,0	-2,3	-5,6	-7,0	8,5	9,4	12,3	7,3	9,3	10,3	0,5	1,2	1,6
E-Stapler Lasthub (WE südl. PH/Lager NEU): aRZ 3 Vorgänge/h	-15,5	-15,0	-10,2	-14,7	-13,0	-9,2	-8,3	-8,7	-8,8	-4,9	-2,4	18,7	20,7	-14,8	-13,3	-12,5	-11,6	-7,7	-7,0	-12,6	-7,7	-7,5
Montage 2/ZbV OG Süd (F-/M.-Geb. Nr. 2): Fensterband Nr. 1 ZU aRZ/iRZ 660min/60min	-8,1	-7,3	-5,3	-9,6	-7,2	-5,0	-2,9	1,7	2,2	2,7	-3,2	-6,0	-7,0	-5,7	-5,6	-5,4	-2,9	-2,5	1,1	-2,4	-4,1	-4,0
WE Shuttle (NEUBAU PH/Lager Süd): aRZ 2 Vorg./h	-15,9	-15,4	-10,8	-15,4	-12,0	-9,6	-9,0	-9,8	-9,9	-5,7	-3,8	18,1	20,2	-15,1	-13,9	-13,1	-12,1	-8,1	-7,6	-12,9	-8,1	-8,1
E-Stapler Fahrt (WE südl. PH/Lager NEU): aRZ 6 Bew./h	-18,5	-18,0	-13,3	-17,9	-16,5	-12,4	-11,6	-12,0	-12,2	-8,1	-5,9	15,0	17,3	-17,8	-16,4	-15,6	-14,8	-10,8	-10,1	-15,7	-10,8	-10,5

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",

Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 21

nachts bzw. lauteste, ungünstigste Nachtstunde (hier: 5-6 Uhr)

Bezeichnung	Feichtmayrstr. 20 EG	Feichtmayrstr. 20 OG	Feichtmayrstr. 20 DG/DF	Feichtmayrstr. 16+18 EG	Feichtmayrstr. 16+18 OG	Feichtmayrstr. 16+18 DG	Feichtmayrstr. 13 EG/West	Feichtmayrstr. 13 DG/West	Feichtmayrstr. 13 EG/Süd	Feichtmayrstr. 13 DG/Süd	Fl.-Nr. 73/1 Süd/EG West	Merkstr. 4/Anbau Südwest EG	Merkstr. 4/Anbau Südwest OG	Feichtmayrstr. 19 EG/West	Feichtmayrstr. 19 OG/West	Feichtmayrstr. 19 DG/West	Feichtmayrstr. 19 EG/Süd	Feichtmayrstr. 19 OG/Süd	Feichtmayrstr. 19 DG/Süd	Feichtmayrstr. 19 EG/Ost	Feichtmayrstr. 19 OG/Ost	Feichtmayrstr. 19 DG/Ost
An-/Abfahrt TG (vor Rampe): iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h	26,5	28,2	29,0	19,4	23,2	26,2	34,8	35,7	35,4	37,0	39,4	22,2	24,0	21,8	19,9	23,4	32,5	34,5	36,0	32,4	34,1	35,0
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): FL-Öffnung Ann.: LWA=70 dB(A)	18,8	19,8	22,2	7,6	11,0	11,6	13,6	15,0	16,9	18,1	17,2	8,4	9,6	11,1	17,5	23,0	25,9	27,7	28,7	25,1	26,8	27,7
An-/Abfahrt TG (auf der Rampe, rd. 15%): iRZ 3 Bew./h; aRZ 23 Bew./12h; LN 20 Bew./h	21,6	22,7	23,9	8,9	11,8	17,7	15,9	13,8	14,6	16,6	14,8	9,5	10,2	7,6	9,1	13,1	26,7	28,3	29,6	24,5	25,1	24,6
Heizung (NO-Ecke F-/M-Geb. Nr. 1): Mündung Kamin, Ann.: LWA=63 dB(A)	14,6	15,8	16,4	13,2	13,7	13,7	15,0	15,7	14,7	14,7	14,0	4,2	6,1	21,7	21,7	23,6	27,2	27,4	27,5	19,9	20,0	22,0
RLT-Gerät (Planung Nord-West PH/Lager NEU): AL-Öffnung Ann.: LWA=65 dB(A)	15,8	17,1	17,4	4,0	7,7	8,4	9,8	10,9	13,9	15,0	13,5	2,9	4,0	6,3	15,0	18,2	21,3	23,0	24,1	20,5	22,2	23,2
RLT-Gerät (Lichtgraben F-/M-Geb. Nr.2): AL-Kamin, Ann.: LWA=65 dB(A)	0,1	0,9	1,1	-4,7	-1,2	1,0	2,2	3,2	4,9	6,2	4,0	6,7	8,7	3,6	4,9	5,6	4,8	6,1	6,6	-1,4	0,1	1,6
3xKlimasplitgerät (Lichtschacht Anbau F-/M-Geb. Nr. 1): Ann.: LWA=60 dB(A) je Gerät; LWA,ges rd. 65 dB(A)	-3,2	-2,2	-0,0	-7,6	-4,0	-3,6	-3,4	-1,6	-5,1	-1,1	1,5	-10,5	-9,8	8,6	7,8	9,3	5,3	9,0	9,3	1,8	1,4	2,3

Anhang 6: Exemplarische 3D-Ansichten - Berechnungsmodell



Bild A01: 3D-Ansicht Nr. 1 Berechnungsmodell

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 23

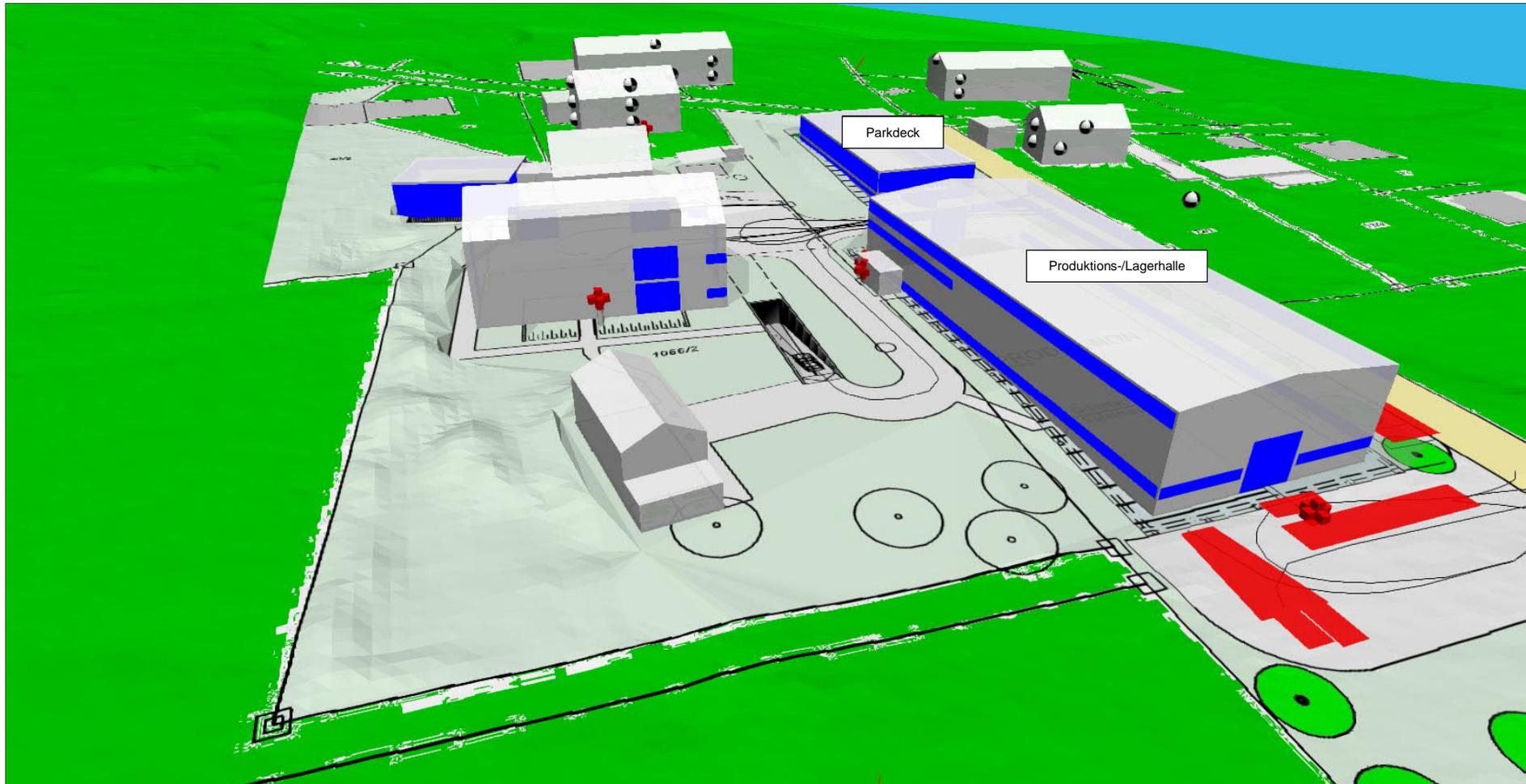


Bild A02: 3D-Ansicht Nr. 2 Berechnungsmodell

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 24

Anhang 7: Bildnachweis



Bild A03: Anwesen Feichtmayrstraße 20 (Immissionsort IO1)



Bild A04: Anwesen Feichtmayrstraße 16+18 (Immissionsort IO2)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 25



Bild A05: Anwesen Feichtmayrstraße 13 (Immissionsort IO3)



Bild A06: derzeit un bebauter südlicher Grundstücksbereich Fl.-Nr. 73/1 (Immissionsort IO4)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 26



Bild A07: Merkstraße 4/Anbau Südwest (Immissionsort IO5)



Bild A08: Feichtmayrstraße 19 (Immissionsort IO6)

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 27

Anhang 8: Qualität der schalltechnischen Prognose

Qualität der Eingangsdaten:

Die Qualität der durchgeführten Prognosen hängt sowohl von den Eingangsdaten - also den Schallemissionswerten - als auch von der Immissionsberechnung ab:

- Unsicherheiten der Emission (Eingangsdaten)
- Unsicherheiten der Transmission (Berechnungsmodell Ausbreitungsrechnung)

Im vorliegenden Fall wurden die Emissionskennwerte (Schalleistungspegel u.ä.) aus den in Kap. 3 bzw. 5.2 aufgeführten Literaturangaben, vergleichbaren Projekten sowie eigenen Messungen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Lärminderungsmaßnahmen abgeleitet.

Grundsätzlich wurden bei der Ermittlung der Schallemissionen konservative Ansätze im Hinblick einer oberen Abschätzung (worst case) berücksichtigt, z.B.:

- maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen
- Berücksichtigung des Betriebszustandes mit der höchsten Schalleistung
- bewertete Schalldämm-Maße mit zu berücksichtigenden Vorhaltemaßen
- Schalleistungspegel, die nach dem derzeit praktizierten Stand der Lärminderungstechnik sicher erreicht werden können.

Bei entsprechender baulicher Umsetzung der zugrundeliegenden Planung einschließlich evtl. Schallschutzmaßnahmen in Verbindung mit dem gegenständlichen Betriebs- und Nutzungskonzept ist davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der o.g. Sicherheiten die hier herangezogenen Emissionskennwerte an der oberen Grenze der jeweiligen Vertrauensbereiche liegen.

Die Qualität der aus Literaturstudien, Herstellerangaben sowie früheren Untersuchungen übernommenen Daten lässt sich dabei nur schwer allgemein quantifizieren. Im Regelfall basieren die schalltechnischen Daten hierbei jedoch aus einer Vielzahl von Emissions- und Immissionsmessungen, so dass die Genauigkeit der Daten mit wachsender Anzahl an Messdaten um den Faktor \sqrt{n} zunimmt. Darüber hinaus wurden bei vergleichbaren Objekten immer wieder aus Emissionsmessungen mit anschließender Schallausbreitungsberechnung ermittelte Beurteilungspegel mit aus Immissionsmessungen ermittelten Beurteilungspegeln für ausgewählte Immissionsorte verglichen. Da diese Vergleiche eine gute Übereinstimmung ergaben, ist davon auszugehen, dass die Emissionsanteile und damit auch die Immissionsanteile der verschiedenen Anlagenteile mit vertretbar geringer Unsicherheit behaftet sind.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 28

Statistische Sicherheit:

Die Gesamtstandardabweichung einer rechnerischen Immissionsprognose als statistisches Maß für die Qualität der Aussage lässt sich u.a. nach Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW aus nachfolgenden Teilunsicherheiten ermitteln.

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_t^2 + \sigma_{prog}^2} \text{ mit } \sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_P^2} \quad (1)$$

Dabei ist:

- σ_{ges} Gesamtstandardabweichung
- σ_P Standardabweichung der Unsicherheit durch Produktionsstreuungen bei der Herstellung von Anlagen/Bauteilen etc.
- σ_R Standardabweichung der Unsicherheit der Messverfahren zur Bestimmung der Emissionskennwerte
- σ_t Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten
- σ_{prog} Standardabweichung der Unsicherheit des schalltechnischen Ausbreitungs- bzw. Berechnungsmodells

Bemerkung:

Die dargestellten Zusammenhänge gelten nur unter der Annahme normalverteilter Immissionspegel, die im Regelfall gerechtfertigt ist. Lage und Breite der Verteilungsfunktion wird dabei durch den berechneten Beurteilungspegel L_r sowie σ_{ges} bestimmt.

Die Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten liegt häufig zwischen $\sigma_t = 1,3$ dB (Messverfahren der Genauigkeitsklasse 1) und $\sigma_t = 3,5$ dB (Genauigkeitsklasse 2) und wird vorliegend mit etwa 2 dB angenommen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
 "Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
 Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
 Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 29

Hinsichtlich Schallausbreitungsrechnung werden in DIN ISO 9613-2 geschätzte Abweichungen als tatsächlicher Schwankung der Immissionspegel bei näherungsweise freier Schallausbreitung angegeben⁷. Daraus lassen sich die Standardabweichungen für σ_{prog} wie folgt ableiten:

Tabelle 30: Standardabweichung σ_{prog}

mittlere Höhe [m]	Abstand	
	0-100 m	100 - 1000 m
0 - 5 m	$\sigma_{prog} = 1,5 \text{ dB}$	$\sigma_{prog} = 1,5 \text{ dB}$
5 - 30 m	$\sigma_{prog} = 0,5 \text{ dB}$	$\sigma_{prog} = 1,5 \text{ dB}$

Für typische Fälle lässt sich daraus eine Gesamtstandardabweichung σ_{ges} von etwa 2 dB ableiten.

In Fällen bei denen als (Emissions-)Eingangsdaten lediglich Mittelwerte und keine oberen Grenzwerte/Abschätzungen des Vertrauensbereiches herangezogen werden, lässt sich die Aussagesicherheit der Beurteilungspegel über die Gesamtstandardabweichung für maßgebliche Wahrscheinlichkeits-Quartile (Signifikanzniveau) angeben. Für den Immissionsschutz ist dabei die obere Vertrauensgrenze L_o , unterhalb derer mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit alle auftretenden Immissions- bzw. Beurteilungspegel liegen, maßgeblich. So liegen für normalverteilte Größen alle Pegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % unterhalb:

$$L_o = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{ges} \quad (2)$$

mit

- L_o obere Vertrauensgrenze des Beurteilungspegels
- L_m mittlerer Beurteilungspegel (als Prognose aus mittleren Emissionsdaten)
- σ_{ges} Gesamtstandardabweichung

⁷ Diese sind jedoch nicht direkt als Maß für die Standardabweichung heranzuziehen sondern entsprechend umzurechnen.

Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 03b
"Betriebsgebäude mit Parkdeck Eitzenberger Luftlagertechnik",
Feichtmayrstraße 17, 82405 Wessobrunn
Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 19100_bpl_gu01_v1

Anhang S. 30

Für den Fall, dass bereits emissionsseitig jeweils obere Abschätzungen im Sinne einer konservativen oder worst-case Betrachtung herangezogen werden, entspricht der so prognostizierte Beurteilungspegel direkt der oberen Vertrauensgrenze L_o . Ein weiterer Zuschlag gemäß Gl. (2) ist somit nicht mehr erforderlich.

Fazit:

Im vorliegenden Fall wird unter Berücksichtigung der o.g. konservativen Ansätze und Randbedingungen daher überschlägig eine Prognosesicherheit von ± 2 dB(A) abgeschätzt.