

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



Schalltechnische Untersuchung

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1,

87459 Pfronten: Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster; Schalltechni-

sche Auswirkungen durch Gewerbelärm auf die umliegende Nachbar-

schaft

Bericht: 17071_gew_gu01_v1

Auftraggeber:


DECKEL MAHO Pfronten GmbH

DECKEL MAHO-Straße 1

87459 Pfronten

Kaufering, den 07.05.2018

Index	Fassung vom	Bemerkung
gu01_v1	07.05.2018	Beurteilung der schalltechnischen Gesamtlärmsituation gemäß vorgelegten Nutzungskonzepts [a] für das Gesamtwerk (Stand: 05/2018) inkl. im Bau befindlichen Mitarbeiterparkhauses Berechnungsmodell: 17071_20180507_gew_gesamtlärm_dmg_pfr_v1.cna

Bezeichnung der Untersuchung	DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten: Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster; Schalltechnische Auswirkungen durch Gewerbelärm auf die umliegende Nachbarschaft
Auftraggeber	DECKEL MAHO Pfronten GmbH, DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten
Auftragnehmer	 <p>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</p>
Bearbeiter	Dr. rer. nat. Th. Hils, Dipl.-Ing. D. Kirsten
Datum der Berichterstellung	Kaufering, den 07.05.2018

Zusammenfassung

Im Rahmen der Vollzugs des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1] sowie vor dem Hintergrund vereinzelt auftretender Nachbarschaftsbeschwerden regt das LRA OAL eine entsprechende Untersuchung der Gesamtlärsituation nebst Erstellung eines Lärmkatasters für den Gesamtbetrieb der "DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Str. 1, 87459 Pfronten an.

Den schalltechnischen Belangen im Zuge des (Planungs-)Verfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen durch Anlagenlärm aller bestehenden (Teil-)Anlagen¹ (Stand: 05/2018) auf die nächstgelegene bestehende bzw. evtl. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung in der Nachbarschaft Rechnung getragen werden. Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 22 BImSchG "schädliche" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei werden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft prognostiziert und in Abstimmung mit dem LRA OAL [g] [h] anhand der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm [2] schalltechnisch beurteilt. Die Beurteilung erfolgt gemäß dem vorgelegten Nutzungskonzept [a] für einen regulären Werktag sowie für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren.

- Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der (Zusatz-)Belastung durch den Gesamtbetrieb DMG Pfronten (Stand: 05/2018) mit Ausnahme des schematisch herangezogenen ("fiktiven") Immissionsortes IO26 (Fl.-Nr. 502, nordöstlicher Teilbereich) sowohl tagsüber als auch nachts die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß TA Lärm [2] an der umliegenden (Wohn-)Bebauung eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 5 dB(A), nachts um mindestens 2 dB(A) größtenteils deutlich unterschritten werden. Dies ist u.E. mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes als verträglich anzusehen, da potentielle Schallquellen der gewerblichen Vorbelastung entweder einen deutlich größeren Abstand zu den herangezogenen maßgeblichen Immissionspunkten aufweisen, fassadenmäßig abgewandt sind oder zeitlich keine Überlappung stattfindet.
- Für den Fall eines künftig tatsächlich eintretenden konkreten Schutzanspruchs am schematisch herangezogenen Berechnungspunkt IO26 wären nachfolgende organisatorische bzw. baulich, konstruktive Maßnahmen zum Schallschutz denkbar (Details, s. Kap. 6.4):
 organisatorisch:
 a1) Vermeidung von An-/Abfahrten von Mitarbeiterfahrzeugen zur Nachtzeit zw. 22-6 Uhr über den Flurweg
 a2) Verschließen des südöstlichen Ladehofs-Rolltors (Ausnahme bei Kfz-Einfahrten und Warenumschlag)
 a3) oder: Grundstückserwerb Fl.-Nr. 502 oder entsprechender Teilbereiche
 oder baulich/konstruktiv:
 b) Errichtung einer Abschirmaßnahme (z.B. Schallschutzwand: H=3 m, L=25 m) entlang der nordöstlichen Grenze Fl.-Nr. 502
- Die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr (Werksverkehr) auf den umliegenden öffentlichen Verkehrswegen (hier: Badstraße, Flurweg) führt zwar zu einer spürbaren Erhöhung des Beurteilungspegels aus Straßenverkehr um tagsüber bis zu 12 dB(A), nachts bis zu 10 dB(A)², jedoch zu keiner Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV.

¹ Unter Berücksichtigung des genehmigten und derzeit im Bau befindlichen Mitarbeiterparkhauses (Fertigstellung Ende 2018).

² Belastbare Verkehrszahlen für den bestehenden bzw. werksfremden Verkehr liegen nicht vor, so dass eine diesbezügliche Annahme getroffen wird (Details, vgl. Kap. 5.3).

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	4
2	Örtliche Gegebenheiten	5
3	Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung	20
3.1	Planungs- und Bearbeitungsunterlagen	20
3.2	Gesetze, Regelwerke und Literatur	21
3.3	Grundlagen der Schallimmissionen	23
3.4	Beurteilungskriterien	24
3.5	Berechnungsverfahren	27
4	Schutzbedürftige Gebiete - Flächennutzung	29
4.1	Flächennutzung	29
4.2	Immissionsorte	31
5	Schallemissionen (gewerbliche Vorbelastung)	32
5.1	Bestehendes Gewerbe (Vorbelastung)	32
5.2	Gesamtwerk der DECKEL-MAHO Pfronten GmbH (Zusatzbelastung)	33
5.2.1	Parkplätze und Zuwegung	33
5.2.2	Warenanlieferung (W-AN)	48
5.2.3	Versand (W-AU)	55
5.2.4	Betriebsgebäude	62
5.2.4	Schallabstrahlungsrelevante Anlagentechnik	67
5.2.5	Sonstiges	77
5.3	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	78
6	Schallimmissionen	80
6.1	Beurteilung Gewerbelärm in der Nachbarschaft	81
6.3	Spitzenpegel	83
6.3	Prüfung von Maßnahmen für einen verbesserten Schallschutz	85
6.4	Immissionen aus anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen	88
7	Texte zum Schallimmissionsschutz	89
7.1	Auflagenvorschläge für den Baugenehmigungsbescheid	89
7.2	Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen	89
8	Zusammenfassung	89
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/Bibliotheken	5
	Anhang 5: Berechnungsmodell, exemplarische Ansicht	40
	Anhang 8: Bildnachweis	43
	Anhang 9: Qualität der schalltechnischen Prognose	48

Anlage

Plan 01 (A2-Format): M 1:1250: Lageplan mit Darstellung der Emissionsquellen
 Plan 02 (A2-Format): M 1:2000: Lageplan mit Darstellung der Immissionsorte

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Vollzugs des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1] sowie vor dem Hintergrund vereinzelt auftretender Nachbarschaftsbeschwerden regt das LRA OAL eine entsprechende Untersuchung der Gesamtlärmsituation nebst Erstellung eines Lärmkatasters für den Gesamtbetrieb der "DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten an.

Den schalltechnischen Belangen im Zuge des (Planungs-)Verfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen durch Anlagenlärm aller bestehenden (Teil-)Anlagen³ (Stand: 05/2018) auf die nächstgelegene bestehende bzw. evtl. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung in der Nachbarschaft des Betriebes Rechnung getragen werden. Folgende Aufgabenstellungen sind dabei in diesem Zusammenhang zu bearbeiten:

Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 22 BImSchG "schädliche" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Hierfür ist eine Beurteilung nach TA Lärm [2] erforderlich. Diese setzt eine detaillierte Immissionsprognose unter Verwendung konkreter Annahmen über die künftigen Betriebsabläufe bzw. -zeiten voraus. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt gemäß dem vorgelegten Nutzungskonzept tagsüber sowie 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 Betrieben und Anlagen die entsprechende Berücksichtigung der Vorbelastung aus diesen Anlagen. Die Beurteilung der Gesamtlärmsituation erfolgt Abstimmung mit dem LRA OAL [g] [h] anhand der gebietspezifischen Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

³ Unter Berücksichtigung des genehmigten und derzeit im Bau befindlichen Mitarbeiterparkhauses (Fertigstellung Ende 2018).

2 Örtliche Gegebenheiten

Das weitläufige Werksgelände der "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" befindet sich im Ortsteil Steinach der Gemeinde Pfronten. Nachfolgendes Luftbild verdeutlicht die vorliegende Situation:



Abb. 1: Luftbildaufnahme mit Darstellung des Werksgeländes der "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" (Stand: 04/2018) sowie der unmittelbaren Umgebung [Quelle: google earth]

1) Situation 04/2018 inkl. genehmigte und kurzfristig realisierte Baumaßnahmen:

Vorbemerkungen:

In Abstimmung mit dem Betreiber werden für die vorliegende Gesamtlärmuntersuchung neben der Bestandssituation (04/2018) bereits genehmigte Baumaßnahmen (hier: Errichtung Mitarbeiterparkhaus u.a.) sowie in überschaubarer Zukunft geplante Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen (mit konkreter Realisierungsabsicht, hier: Verlegung/Neubau der DECKEL MAHO-Straße Nordwest) bei der schalltechnische Beurteilung berücksichtigt.

Nachfolgende Abbildungen sollen die bestehende Werksaufteilung verdeutlichen:

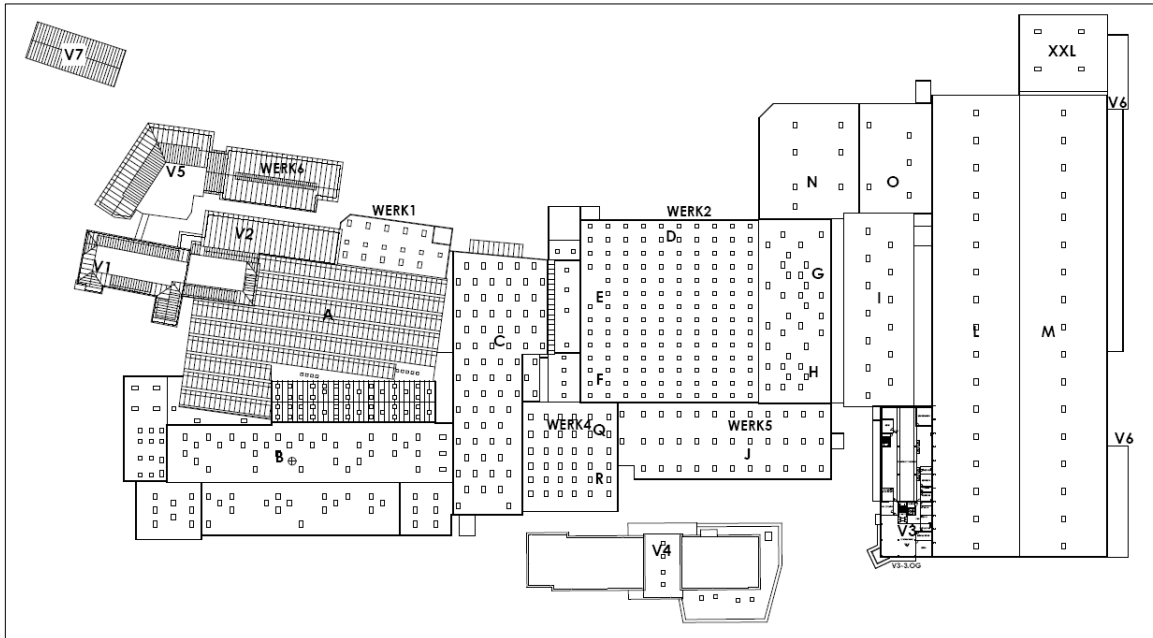


Abb. 2: Übersichtplan zur Gebäudeanordnung und Bezeichnung des Produktionswerks DMG Pfronten gemäß [b]



Abb. 3: Ansicht Südostfassade Hallen L und M sowie Verwaltung V3 gemäß [i]



Abb. 4: Ansicht Hauptforte und Südwestseite Verwaltung V3 gemäß [i]



Abb. 5: Ansicht Südostfassade Verwaltung V4/Kantine gemäß [i]



Abb. 6: Ansicht Südostfassade Halle B gemäß [i]



Abb. 7: Ansicht Südwestseite Halle B sowie Elektrowerkstatt gemäß [i]



Abb. 8: Ansicht Südfassade Verwaltungsgebäude V1 gemäß [i]



Abb. 9: Ansicht Süd- und Nordwestfassade Verwaltungsgebäude V5 gemäß [i]



Abb. 10: Ansicht Nordwestseite Werk 6 gemäß [i]



Abb. 11: Ansicht Nordwest Werk 1 (Spindelstock), Halle C und Werk 2 (Halle D) gemäß [i]



Abb. 12: Ansicht Nordwest Halle O (Versand) und N (Hochregallager) gemäß [i]



Abb. 13: Ansicht Nordwestfassade Werk 3 (Halle M) gemäß [i]



Abb. 14: Ansicht Nordostseite Verwaltungsgebäude V7 (Anm.: derzeit vermietet), westlich Tiroler Straße bzw. dem Produktionswerk gemäß [i]

b) Ladehof

In der "Halle I" befindet sich der Ladehof, der insbesondere für die Warenannahme bzw. das entsprechende Entladen der Lieferfahrzeuge genutzt wird. Die Einfahrt erfolgt in diesem Zusammenhang über die Hauptpforte (sog. Tor 1) bzw. das Zufahrtstor innerhalb der Südostseite, die Abfahrt hingegen über das Tor innerhalb der Fassade Nordwest der Halle. Der umschlossene Hofbereich wird zudem noch als Sammelstelle für diverse Betriebs- und Produktionsabfälle (Schrott, Folie, Kartonagen u.a.) sowie als Verkehrsfläche zwischen den Hallen bzw. einzelnen Betriebsbereichen genutzt.



Abb. 15: Halle I bzw. Ladehof gemäß [i]

c) Versandplatz

Im nordwestlichen Bereich des Werksgeländes befindet der sog. Versandplatz. Hier werden insbesondere die entsprechenden innerhalb der "Halle O" für den Transport verpackten (Groß-)Maschinen und/oder Anlagenteile auf die entsprechenden Transportfahrzeuge beladen. Hierbei kommt es neben dem Betrieb eines (dieselbetriebenen) Kompaktstaplers auch zu Fahrten von Schleppern und elektrobetriebenen Staplern.





Abb. 16: Versandplatz gemäß [i]

d) Parkplätze

Auf dem Betriebsgelände sind für Mitarbeiter/Angestellte sowie Besucher mehrere räumlich verteilte Parkplätze mit tlw. unterschiedlichen Nutzungen vorhanden:

Tabelle 2: Übersicht Parkplätze, deren Nutzung und Nutzungszeiten

Bezeichnung	Anzahl Stellplätze	Nutzung	Nutzungszeit
Parken Nordwest (sog. "Halb-Acht-Parkplatz")	100	vorwiegend durch Verwaltungsangestellte, schrankengeregelt	tagsüber zw. 7-20 Uhr
Mitarbeiterparkhaus ¹⁾	1101	Mitarbeiter der Produktion (insbesondere Mitarbeiter der "Frühschicht")	tagsüber zw. 6-22 Uhr, nachts 22-6 Uhr
Parken Nordost ¹⁾	122	Mitarbeiter der Produktion	tagsüber zw. 6-22 Uhr
Parken Südost	213	Mitarbeiter der Produktion	tagsüber zw. 7-20 Uhr
Parken Südwest	324	Mitarbeiter der Produktion	tagsüber zw. 6-22 Uhr
Kundenparkplatz	16	Kundenparkplatz	tagsüber zw. 7-20 Uhr
Tiefgarage	5	unterhalb dem Verwaltungsgebäude V4, Abstellen von Fahrzeugen aus dem eigenen Firmenfahrzeugpool	tagsüber zw. 7-20 Uhr
Parken GF	37	Geschäftsführung, Bereichsleitung und Personen mit körperlichen Einschränkungen, schrankengeregelt	tagsüber zw. 7-20 Uhr
Parken TA	36	Teilnehmer der Trainingsakademie (TA) und Serviceangestellte DMG	tagsüber zw. 6-20 Uhr
Lkw-Parkplatz (Versand)	10	Spediteure/Fuhrunternehmen im Zuge des Versands von (Groß-) Maschinen und sonstigen Anlagenteilen	tagsüber zw. 6-22 Uhr, nachts 22-6 Uhr

¹⁾ genehmigt und derzeit im Bau befindlich; Details vgl. u.a. schalltechnische Untersuchung [m] im Zuge der Genehmigung

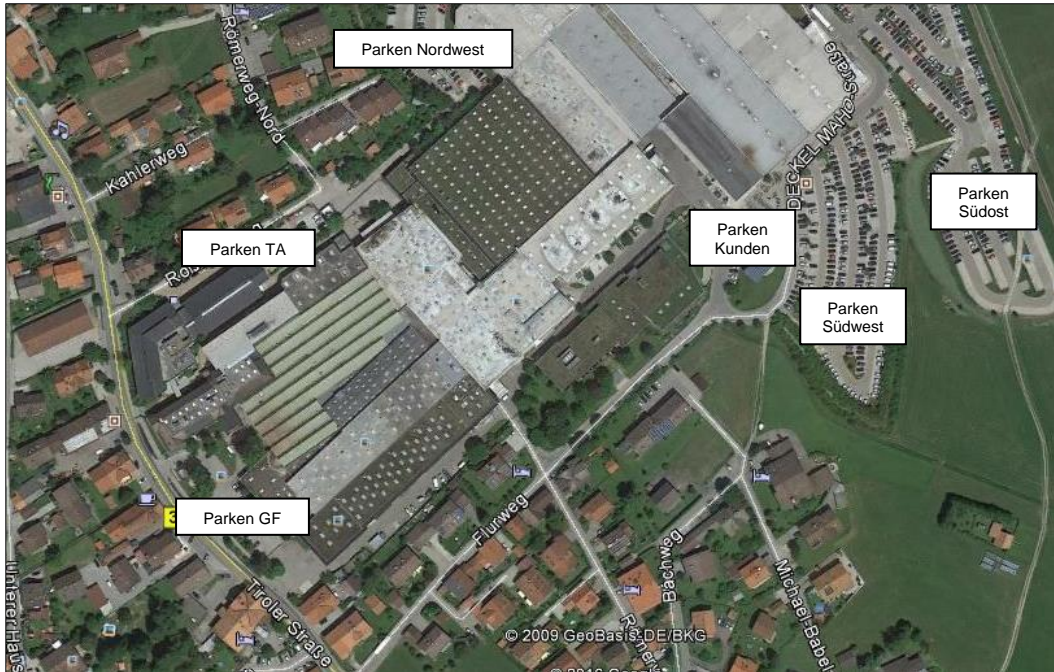


Abb. 17: Luftbild mit Kennzeichnung bestehender Parkplätze DGM Pfronten

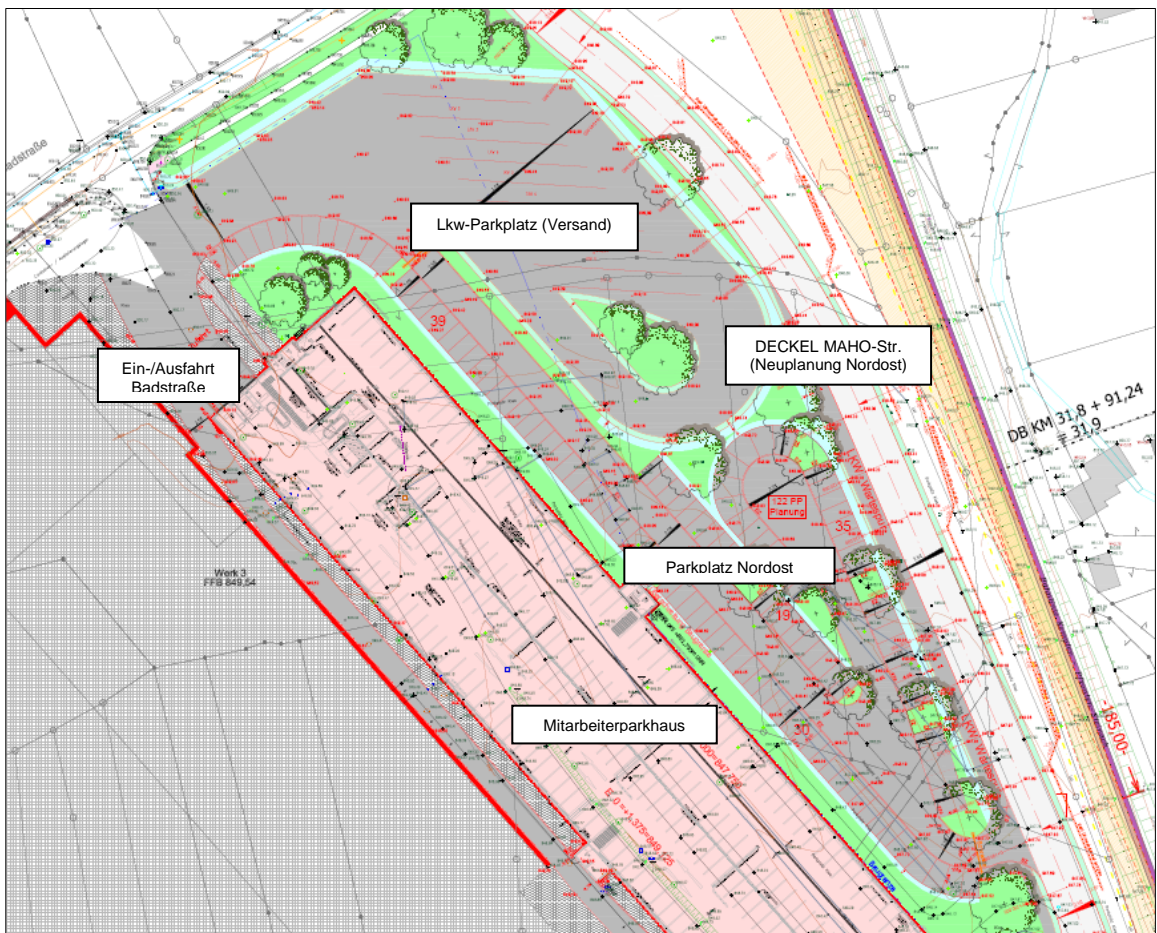


Abb. 18: Lageplan mit Darstellung genehmigter Umbau-/Erweiterungsmaßnahmen gemäß [b]

3) bestehender u. zusätzlich erforderlicher organisatorischer/konstruktiver Schallschutz:

3a) Bestandssituation 05/2018 (bereits umgesetzte Maßnahmen)

Im Sinne eines vorausschauenden Schallschutzes sowie entsprechenden Ergebnissen schalltechnischer Beurteilungen wurden in den zurückliegenden Jahren sukzessive organisatorische und baulich konstruktive Schallschutzmaßnahmen bereits umgesetzt.

Tabelle 3: Übersicht umgesetzter organisatorischer, baulich konstruktiver Schallschutzmaßnahmen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Schallschutz für die umliegende Nachbarschaft
a	kein Lieferverkehr (> 3,5t) über den Flurweg (Hinweis durch entsprechende Beschilderung im Kreuzungsbereich Tiroler Straße und Flurweg)	Reduzierung der Anlagengeräusche, hier: An- und Abfahrten von Lkw o.ä. für die unmittelbar an den Flurweg angrenzende bestehende u.- ggf. geplante (Wohn-)Bebauung
b	L-förmige Schall-/Sichtschutzmaßnahme (zw. 3 m bis 4 m ü. Gelände) unmittelbar südlich des Parkplatzes Südwest	Reduzierung der Anlagegeräusche (z.B. Ein- und Ausparken inkl. Parksuchverkehr) auf die bestehende und ggf. geplante südwestliche (Wohn-)Bebauung

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

3b) zusätzliche Maßnahmen im Zuge der Errichtung des Mitarbeiterparkhauses

Im Zuge durchgeführter Untersuchungen im Zusammenhang mit der gegenständlichen Errichtung des Mitarbeiterparkhauses bzw. der damit verbundenen Verlegung des nordöstlichen Abschnitts der DECKEL MAHO-Straße (vgl. [e]) wird folgende konstruktive Schallschutzmaßnahme unter Berücksichtigung der Vorgabe zum Hochwasserschutz (Tektur 01/2018) erforderlich:

Tabelle 4: Übersicht zusätzlich erforderlicher konstruktiver Schallschutzmaßnahmen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
- konstruktiver Schallschutz -		
c	Errichtung einer Schall-/Sichtschutzwand entlang des nordöstlichen Straßenrandes der DECKEL MAHO-Straße	<ul style="list-style-type: none"> - Mindesthöhe 2 m über Gelände - (Mindest-)Länge ca. 178 m - Schallschutzwand, Gabione, Erdwall o.ä. - Anm.: Bei Errichtung einer Wand, Gabione ist eine beidseitig (hoch-)absorbierende Oberflächengestaltung auszuführen. - flächenbezogene Masse von mindestens 20 kg/m² - Bauschalldämm-Maß mindestens $R'_w = 25$ dB <p>wg. Hochwasserschutz der Flutmulde Vils zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - räumliche Aufteilung o.g. Schallschutzwand in 4 versetzt überlappenden Segmenten

Nachfolgende Abbildung verdeutlicht die räumliche Lage der o.g. konstruktiven Schallschutzmaßnahme unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes:

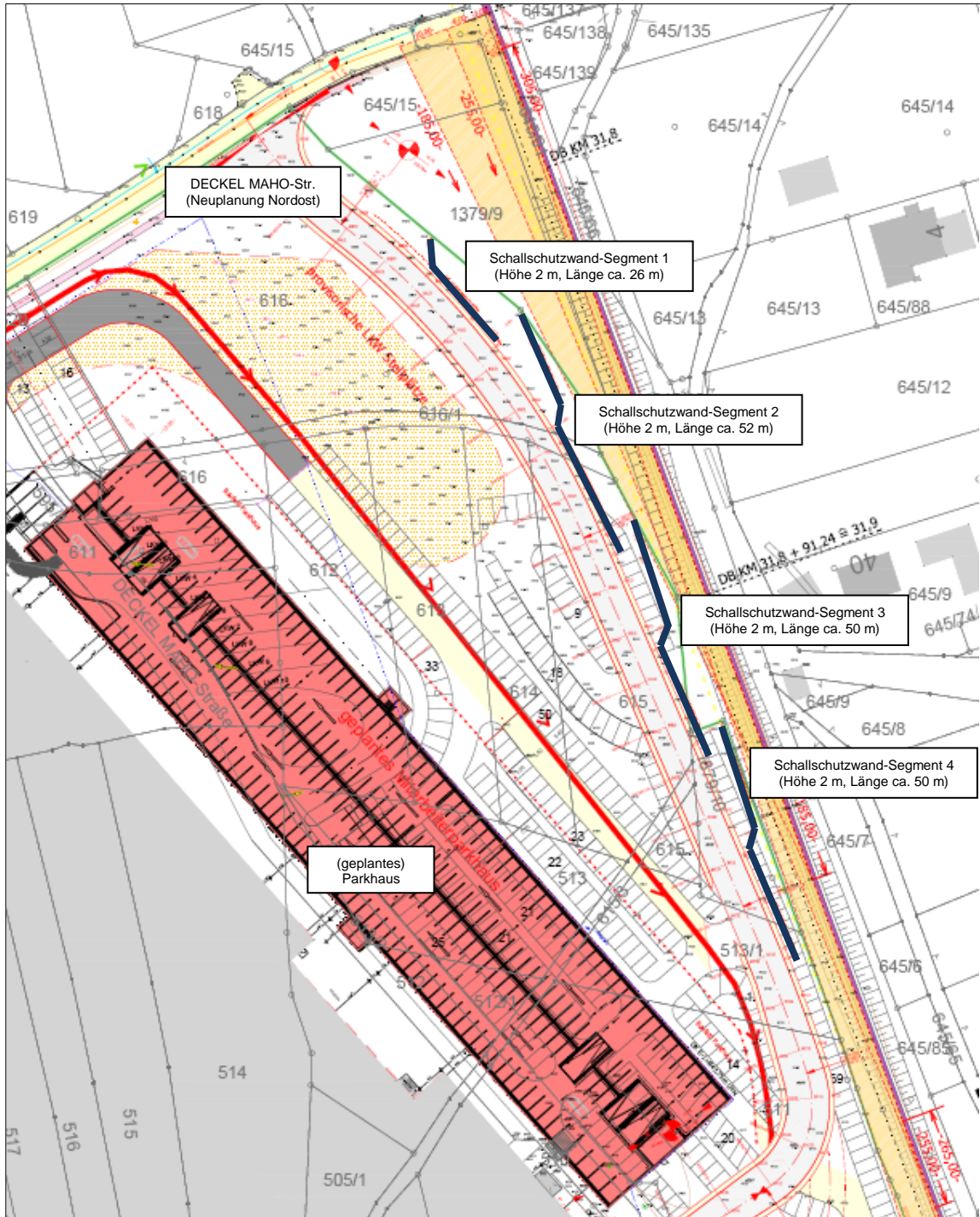


Abb. 19: Darstellung der geplanten baulich konstruktiven Schallschutzmaßnahme entlang des nordöstlichen Abschnitts der neugeplanten DECKEL MAHO-Straße

Weiterhin werden folgende organisatorische Schallschutzmaßnahmen gemäß der Untersuchung [e] erforderlich:

Tabelle 5: Übersicht zusätzlich erforderlicher organisatorischer Schallschutzmaßnahmen

Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
- organisatorischer Schallschutz -		
d	keine Anlieferung zur Nachtzeit	- An- und Abfahrten von Lkw im Zuge der Anlieferung sind in der Nachtzeit zwischen 22-6 Uhr nicht zulässig.
e	Regelung zum Parken auf dem Betriebsgelände zur Nachtzeit, d.h. vor 6 Uhr	- Parken außerhalb des Mitarbeiterparkhauses nicht zulässig (betrifft i.d.R. die Anfahrt der Frühschicht zw. 5-6 Uhr) - statt dessen Abstellen der Fahrzeuge im Mitarbeiterparkhaus, vorzugsweise in den Parkebenen "E-1" und "E0" (ggf. durch Ausweisung von Frühschichtstellplätzen)
f	Ein-/Ausfahrt Mitarbeiterparkhaus	- Anordnung auf die Nordwestseite

Die zusätzlichen Maßnahmen c bis f werden ebenfalls bei der schalltechnischen Beurteilung berücksichtigt.

4) Gebietseinstufung:

Zur Gebietseinstufung des Bebauungsplangebietes und der näheren Umgebung siehe Kap. 4.

5) schalltechnische Vorbelastung:

Die schalltechnische Vorbelastung bzw. Gesamtsituation wird hier maßgeblich durch umliegenden öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrslärm, z.B. der Tiroler Straße sowie der Bahnlinie "*Kempton - Pfronten-Steinach*", bestimmt. Ferner liegt für Immissionsorte entlang der Tiroler Straße eine Vorbelastung durch Gewerbe (Büros, Einkaufsläden, Gastronomie, Landtechnik) vor.

5) Topografie:

Das Untersuchungsgebiet kann aus schalltechnischer Sicht als im Wesentlichen eben betrachtet werden.

3 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

3.1 Planungs- und Bearbeitungsunterlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen zugrunde:

- [a] Nutzungskonzept für das Gesamtwerk "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" per email am 19.07.2017 sowie Besprechung vom 06.04.2018 (über Hr. Frank-Tripp (DMG, Pfronten))
- [b] Unterlagen zum Gesamtwerk "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" per email am 15.12.2016 und 12.03.2018 über Fr. Heizmann ("Architekturbüro Babel-Rampp", Pfronten), 11.04.2018 über Fr. Schumann ("GÜTTINGER INGENIEURE Versorgungstechnik & Umweltchemie", Kempten) und 12.04.2018 Hr. Jellen ("Schwäbisches Ingenieurbüro Jellen & Co.", Kempten):
 - DECKEL MAHO PF_W2I+V3_W2I+W3-ML+V6_Schnitt+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_W3-NO+ W2G-I_Schnitt+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk 1AB_Schemaschnitte.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk 1C_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk 4_Schnitte ohne Büro+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk 5_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk V1+2_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk V3+W3-ML+V6_Schnitt+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk V4_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_Werk V5+W6_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_XXL-Halle+V6 Nord_Schnitte+Grundriss.pdf
 - DECKEL MAHO PF_ÜBERSICHTSPLAN SCHNITTE.pdf
 - Deckel Maho PF_Südansicht Gesamtwerk_A3_M1-200_Stand 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_Schnitt Ladehof+W5 Ostansicht_A3_M1-200_Stand 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_V1+ V2 Ansichten_M 1-200_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_V4 Ansichten_A2_M 1-200_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_V5+W6 Ansichten_A2_M 1-200_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_1OG-Übersichtsplan_A2_M 1-1000_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_2OG-Übersichtsplan_A2_M 1-1000_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_DG-Übersichtsplan_A2_M 1-1000_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_EG-Übersichtsplan_A2_M 1-1000_Bestand März 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_Nordansicht Gesamtwerk_A3_M1-200_Stand 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_Ostansicht Gesamtwerk_A3_M1-200_Stand 2018.pdf
 - Deckel Maho PF_Schnitt Ladehof+V3Westansicht_A3_M1-200_Stand 2018.pdf
 - Übersichtsplan Lüftungsgeräte auf Dach
 - Lageplan Straßenplanung
- [c] Orts-/Messtermin (Schallinnenpegelmessungen) am 18.10.2017
- [d] Orts-/Messtermin (Schallemissionsmessungen relevanter Haus-/Anlagentechnik und von Arbeitstätigkeiten auf dem Versandplatz) am 04./06.04.2018
- [e] Schalltechnische Untersuchung "DECKEL MAHO Pfronten GmbH, DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten: Neubau eines Mitarbeiterparkhauses, Schalltechnische Auswirkungen durch Gewerbelärm auf die umliegende Nachbarschaft – Tektur Schallschutzwand (01/2018)", Bericht-Nr. 17067_gew_gu02_v1, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 06.02.2018
- [f] Schalltechnische Untersuchung "Deckel Maho Pfronten GmbH, Tiroler Straße 85, 87459 Pfronten: Klimakonzept Montagehalle W1-B, Schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbelärm auf die umliegende Nachbarschaft", Bericht-Nr. 16106_gew_gu01_v1, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 31.01.2017
- [g] Projektbesprechung zur Thematik Schallimmissionsschutz am 27.07.2017, Ort: LRA Ostallgäu, Marktoberdorf; Teilnehmer: Fr. Hummel, Hr. Noll, Fr. Mayr, Hr. Hohenadl, Hr. Boost (jeweils LRA OAL), Hr. Zweng, Hr. Frank-Tripp (DMG), Fr. Waldmann (1. Bgm. Gmd. Pfronten), Fr. Babel-Rampp (AB Babel-Rampp), Hr. Jellen (IB Jellen), Hr. Kirsten sowie der unterzeichnende Sachverständige (jeweils hcon)

- [h] Projektbesprechung zur Thematik Schallimmissionsschutz am 05.10.2017, Ort: LRA Ostallgäu, Marktoberdorf; Teilnehmer: Fr. Hummel, Hr. Noll, Fr. Mayr, Hr. Boost (jeweils LRA OAL), Hr. Zweng, Hr. Frank-Tripp (DMG), Fr. Waldmann (1. Bgm. Gmd. Pfronten), Fr. Babel-Rampp (AB Babel-Rampp) sowie der unterzeichnende Sachverständige (hcon)
- [i] Ortsbesichtigungen einschließlich Fotodokumentationen bis 06.04.2018
- [j] Geobasisdaten/digitales Geländemodell der Gitterweite 2 m für das Werk DMG Pfronten und nähere Umgebung (ca. 0,5 km²) per email am 10.04.2018 über Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
- [k] Bebauungspläne Gemeinde Pfronten über:
<https://www.rathaus.pfronten.de/ortsrecht/bebauungsplaene>
- [l] Flächennutzungsplan Gemeinde Pfronten über:
<https://www.rathaus.pfronten.de/ortsrecht/flaechennutzungsplan>
- [m] Schalltechnische Untersuchung "DECKEL MAHO Pfronten GmbH, DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten: Neubau eines Mitarbeiterparkhauses, Schalltechnische Auswirkungen durch Gewerbelärm auf die umliegende Nachbarschaft – Tektur Schallschutzwand (01/2018)", Bericht: 17067_gew_gu02_v1, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 06.02.2018
- [n] Telefonat mit Hr. Hörmann (Leiter Bauamt, Gemeinde Pfronten) am 07.11.2017
- [o] BAYSIS[®] - Bayerisches Straßeninformationssystem, Internet-Portal der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren - mit Verkehrsdaten, u.a. Straßenverkehrszählung Zähldaten 2015

3.2 Gesetze, Regelwerke und Literatur

Für die schalltechnische Untersuchung wurden folgende Normen und Literaturquellen herangezogen:

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen:

- [1] BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG); Vollzitat: "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740) geändert worden ist"
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998 zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] 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
- [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) (in der aktuellen Fassung)

Straßenverkehr:

- [7] „*Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90*“, Bundesminister für den Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- [8] „*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:

- [9] „*Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern*“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995 (ISBN: 3-89026-201-5)
- [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] „*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)
- [12] „*Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen*“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 2, Wiesbaden, 2004 (ISBN: 3-89026-571-5)
- [13] Emissionsdatenkatalog des FORUM Schall (Österreichisches Umweltbundesamt), 2016

Freizeitlärm:

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

Ausbreitung:

- [15] DIN ISO 9613-2: „*Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1999
- [16] VDI 2571: „*Schallabstrahlung von Industriebauten*“, VDI-Kommission Lärminderung, 1976⁴
- [17] VDI 2714: „*Schallausbreitung im Freien*“, VDI-Kommission Lärminderung, 1988⁵
- [18] VDI 2720 Blatt 1: „*Schallschutz durch Abschirmung im Freien*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1997
- [19] DIN EN 12354-4: „*Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie*“, 2001-04
- [20] VDI 3760: „*Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1996-02

Bauleitplanung:

- [21] DIN 45691: „*Geräuschkontingentierung*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, 12/2006

Messungen:

- [22] DIN 45645-1: „*Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen Teil 1: Geräuschmissionen in der Nachbarschaft*“, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, Ausgabe 07/1996

⁴ 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.

⁵ 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.

- [23] DIN 45680: "*Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft*", Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) in DIN und VDI, Ausgabe 03/1997
- [24] Beiblatt 1 zu DIN 45680 "*Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen*", Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) in DIN und VDI, Ausgabe 03/1997
- [25] DIN 45681: "*Akustik - Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschmissionen*", Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) in DIN und VDI, Ausgabe 03/2005 nebst Berichtigung 1 (Ausgabe 08/2005) und Berichtigung 2 (Ausgabe 08/2006)

Sonstiges:

- [26] DIN 45687: "*Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen*"; Stand: 05/2006
- [27] Schalltechnische Untersuchung "*BV EPPLÉ Druckfarben AG, Gutenbergstraße 5, 86356 Neusäß: Errichtung von zwei Zeltlagerhallen und Änderung des Pkw-Stellplatznachweises (Tektur 06/2011)*" nebst Lageplänen, Bericht-Nr. 11090_gu01, hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik, Kaufering, 14.10.2011
- [28] Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm 98, Stand der Beratungen im Unterausschuss Lärmbekämpfung des LAI vom 19.04.2001

3.3 Grundlagen der Schallmissionen

Lästig empfundene Geräuschmissionen 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 Geräuschmissionen, 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 bis 22) Uhr bzw. Nachtzeit (22 bis 6) Uhr, in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

3.4 Beurteilungskriterien

Die Beurteilung des Objekts bzw. der (Gesamt-)Anlage erfolgt nach TA Lärm [2], 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 6: Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm

Buchstabe gemäß Nr. 6.1 der 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	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	MI MD MK	60 dB(A)	45 dB(A)
d	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	WA	55 dB(A)	40 dB(A)
e	in reinen Wohngebieten	WR	50 dB(A)	35 dB(A)
f	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SO	45 dB(A)	35 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen dabei überwiegend den Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 [3] für Gewerbelärmeinwirkungen.

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 d bis f 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:

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: tags 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)

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

3.5 Berechnungsverfahren

In Übereinstimmung mit Pos. A.2.2 im Anhang der TA Lärm werden die mit den o.g. Immissionsrichtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel L_r über eine Ausbreitungsrechnung gemäß

- DIN ISO 9613-2 [15]
sowie unter Berücksichtigung der folgenden Normen und Richtlinien
- Straßenverkehr: RLS-90 [7] in Verbindung mit der 6. überarbeiteten Auflage der Parkplatzlärmstudie [8]
- Anlagen: VDI 2571 [16], DIN EN 12354-4 [19]

berechnet.

Die Immissionsprognose erfolgt im Sinne von Pos. A.2.3 (detaillierte Prognose) der TA Lärm mit Hilfe von mittleren A-bewerteten (Oktav-)Schalleistungspegeln unter Verwendung des Berechnungsprogramms Cadna/A^{4.1/}. Ein Konformitätserklärung gemäß DIN 45687 [26] liegt vor.

Ausgehend von den in Kap. 5 aufgeführten Schalldruck- und Schalleistungspegeln (bzw. Spektren) wird zunächst der am Immissionsort zu erwartende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT}(DW)$ nach folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

wobei

L_W	Oktavband-Schalleistungspegel der Punktschallquelle (bezogen auf die Bezugsschalleistung von einem Picowatt (1×10^{-12} W))
D_C	Richtwirkungskorrektur
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung durch Luftabsorption (Temperatur 10° C, relative Luftfeuchte 70 %)
A_{gr}	Dämpfung durch Bodeneffekt
A_{bar}	Dämpfung durch Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund sonstiger Effekte

Für die Dämpfung A_{gr} aufgrund des Bodeneffekts sind gemäß DIN ISO 9613-2 [15] zwei Verfahren anwendbar:

- Allgemeines Verfahren: Frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich.
- Alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung von A_{gr} .

Im vorliegenden Fall wird das alternative Verfahren zur Berechnung herangezogen.

Meteorologische Korrektur:

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen A-bewerteten Schalldruckpegel weisen, bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen, zum Teil erhebliche Schwankungen auf. Die höchsten Schalldruckpegel werden in der Regel bei Mitwindbedingungen (Wind weht von Quelle zum Immissionsort) gemessen. Statistisch hat sich gezeigt, dass die Messwerte $L_{AT}(DW)$ bei leichtem Mitwind (Mitwind-Mittelungspegel) nur relativ wenig streuen, so dass dies die geeignete Messgröße bzw. Wetterlage für Immissionsmessungen ist.

Der über einen längeren Zeitraum, d.h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte A-Schalldruckpegel $L_{AT}(LT)$ (Langzeit-Mittelungspegel) ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT}(DW)$ (siehe hierzu DIN ISO 9613-2 [15]):

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Die meteorologische Korrektur C_{met} hängt dabei im Wesentlichen von der Entfernung zwischen Schallquelle und Immissionsort und der mittleren Windrichtungsverteilung ab.

Gemäß Punkt A.1.4 des Anhangs der TA Lärm ist zur Ermittlung der an den relevanten Immissionsorten wirksamen Beurteilungspegel L_r die meteorologische Korrektur nach Punkt 8 der DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Dabei ist auf der Grundlage der örtlichen Wetterstatistiken und nach deren Analyse ein Faktor C_0 zu bestimmen bzw. abzuschätzen, der als Basis für die Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} heranzuziehen ist. In der hier durchgeführten Untersuchung wurde in Ermangelung detaillierter Windstatistiken, gemäß der Empfehlung des Bayerischen Landesamts für Umwelt, ein Faktor $C_0 = 2$ dB herangezogen.

Die Topographie geht in die Berechnung ein, so dass die Abschirmwirkung durch Geländeformationen, Gebäude bzw. Schallschutzmaßnahmen etc. berücksichtigt werden.

4 Schutzbedürftige Gebiete - Flächennutzung

4.1 Flächennutzung

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm [2] sind bezüglich der Art der betroffenen baulichen Gebiete und Einrichtungen für die Anwendung der Immissionsrichtwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen bestehen, werden "entsprechend der Schutzbedürftigkeit" bzw. anhand der tatsächlichen Nutzung eingestuft.

Basierend auf örtlichen Einsichtnahmen [i] erfolgt die Gebietseinstufung in Abstimmung mit dem Bauamt der Gemeinde Pfronten [n] unter Berücksichtigung rechtskräftiger Bebauungs-, hilfsweise Flächennutzungspläne [k] [l] sowie, falls erforderlich, anhand der „tatsächlichen Schutzbedürftigkeit“. Dabei ergibt sich folgende Situation:

a) Werksgelände DMG Pfronten:

Das gegenständliche Firmenareal liegt dabei im räumlichen Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 21 "Am Römerweg" (bis 6. Änderung), wobei als Art der baulichen Nutzung ein "Gewerbegebiet GE" festgesetzt ist.

b) (Wohn-)Bebauung nordwestlich des Werksgeländes:

Das Gebiet im Bereich Roßbergweg, Römerweg und Badstraße liegt ebenfalls im Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 21 "Am Römerweg" (bis 6. Änderung), wobei als Art der baulichen Nutzung ein "Dorf-/Mischgebiet MD" festgesetzt ist.

c) Anwesen im Außenbereich, nordwestlich des Werksgeländes:

Es handelt sich hierbei um das Anwesen "Badstraße 19", einem landwirtschaftlichen Betrieb mit Betriebsleiterwohnhaus.

Das Gebäude liegt hierbei im Außenbereich und nicht im Umgriff eines (rechtskräftigen) Bebauungsplanes. Das Anwesen wird in vorliegender Untersuchung in seiner Schutzbedürftigkeit einem "*Dorf-/Mischgebiet MD/MI*" gleichgestellt.

d) (Wohn-)Bebauung nordöstlich des Werksgeländes:

Für die zwei nördlichen Grundstücke Fl.-Nr. 645/14 und 645/14 gilt die Außenbereichssatzung "Am Tränkbach", wobei als Art der baulichen Nutzung ein "*allgemeines Wohngebiet WA*" festgesetzt ist.

Das südlich vom o.g. Areal gelegene Gebiet liegt dagegen nicht im Umgriff eines (rechtskräftigen) Bebauungsplanes oder einer Außenbereichssatzung. Gemäß Flächennutzungsplan (FNP) ist das Gebiet größtenteils als Wohnbaufläche ausgewiesen. Nach Rücksprache bei der Gemeinde Pfronten kann die tatsächliche Schutzbedürftigkeit der Anwesen einem "*allgemeinen Wohngebiet WA*" gleichgestellt werden.

Anmerkung:

Das westlich vorgelagerte Anwesen "Badstraße 40" (Grundstück Fl.-Nr. 645/9) liegt dabei streng genommen laut FNP bereits im Außenbereich. In Abstimmung mit der Gemeinde wird jedoch, u.a. zwecks Gleichbehandlung für das Gebiet, ebenfalls von einem "*allgemeinen Wohngebiet WA*" anstelle eines "*Mischgebiets MI*" in der Schutzbedürftigkeit ausgegangen.

e) (Wohn-)Bebauung südöstlich des Werksgeländes (westl. Flurweg/Michael-Babel-Str.)

Das hierbei relevante Gebiet, westlicher Bereich Flurweg sowie entlang der Michael-Babel-Straße, liegt im ebenfalls Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 21 "*Am Römerweg*" (bis 6. Änderung), wobei als Art der baulichen Nutzung ein "*allgemeines Wohngebiet WA*" festgesetzt ist.

f) (Wohn-)Bebauung südwestlich Werksgelände bzw. entlang Flurweg:

Die Bebauung liegt jeweils im räumlichen Umgriff des Bebauungsplanes Nr. 21 "*Am Römerweg*" (bis 6. Änderung), wobei mit Ausnahme des Anwesens "Tiroler Straße 97" als Art der baulichen Nutzung ein "*allgemeines Wohngebiet WA*" festgesetzt ist. Für das Anwesen "Tiroler Straße 97" wird dagegen als Art der baulichen Nutzung ein "*Mischgebiet MI*" festgesetzt.

g) (Wohn-)Bebauung westlich entlang der Tiroler Straße:

Das Areal liegt nicht im Umgriff eines (rechtskräftigen) Bebauungsplanes. Die Bebauung wird dementsprechend nach örtlicher Augenscheinnahe und gemäß Einstufung durch die Gemeinde in vorliegender Untersuchung einem "*Dorf-/Mischgebiet MD*" gleichgestellt.

4.2 Immissionsorte

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation im Umfeld des Gesamtwerks werden maßgebliche repräsentative Immissionsorte herangezogen, die die nächstgelegene bestehende bzw. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung charakterisieren. Die Immissionsorte lassen sich in die Gebietskategorie *c* und *d* der TA Lärm (vgl. Kap. 3.4) einordnen. Bei den Immissionsorten handelt es sich um:

Tabelle 7: maßgebende Immissionsorte

Index	Bezeichnung	Fl.-Nr.	Nutzung
IO1a-c	Wohnhaus Römerweg-Süd 23, Nordwestfassade	531/8	WA
IO2a-c	Wohnhaus Flurweg 9+11, Nordwestfassade	531/7, 531/10	
IO3a-b	Wohnhaus Flurweg 5+7, Nordwestfassade	531, 531/11	
IO4a-c	Wohnhaus Tiroler Straße 97, Nordostfassade	533/1	MI
IO5a-c	Wohn-/Gasthaus Tiroler Straße 112, Nordostfassade	33	MI
IO6a-c	Wohn-/Geschäftshaus Tiroler Straße 102, Nordostseite	198	MI
IO7a-b	Wohnhaus Tiroler Straße 92, Nordostfassade	216/2	MI
IO8a-c	Wohnhaus Tiroler Straße 81, Südostseite	554	MI
IO9a-c	Wohnhaus Roßbergweg 1+1a, Südostfassade	550/4, 550/2	MI
IO10a-c	Wohnhaus Roßbergweg 3, Südostfassade	550/1	MI
IO11a-b	Wohnhaus Roßbergweg 5, Südostfassade	550	MI
IO12a-c	Einfamilien-Reihenhaus Römerweg-Nord 9+9a-c, Südostfassade	553/1-4	MI
IO13a-e	Einfamilien-Reihenhaus Römerweg-Nord 11+11a-b, Süd- u. Nordostseite	553/6-7	MI
IO14a-c	Wohnhaus Römerweg-Nord 7+7a-c, Nordostfassade	560/2-3	MI
IO15a-c	Wohnhaus Römerweg-Nord 3, Nordostfassade	566	MI
IO16a-b	Wohnhaus Römerweg-Nord 1a, Südostfassade	566/1	MI
IO17a-c	Wohnhaus Badstraße 17, Nordostseite	576	MD/MI
IO18a-b	Wohnhaus Badstraße 19, Nordostfassade	634	MD/MI
IO19a-b	Wohnhaus Am Tränkbach 4, Südwestseite	645/88	WA
IO20	"fiktiver" Berechnungspunkt, Baugrenze (BG) Südwest	645/12	WA
IO21a-b	Wohnhaus Badstraße 40, Südwestseite	645/9	WA
IO22a-c	Wohnhaus Sonnenplatz 7a, Südwestfassade	645/78	MI
IO23a-d	Wohnhaus Michael-Babel-Straße 3, Nordost- und Nordwestseite	484 (Teilfläche Süd)	WA
IO24a-f	Wohnhaus Bachweg 5, Nordost- und Nordwestseite	501	WA
IO25	"fiktiver" Berechnungspunkt, Baugrenze (BG) Nordost	484 (Teilfläche Nord)	WA
IO26	"fiktiver" Berechnungspunkt, Baugrenze (BG) Nordost	502	WA

Anmerkung:

- 1) Für die Aufpunkte zur Beurteilung der schalltechnischen Gesamtlärmsituation werden jeweils die der Betriebsstätte nächstgelegenen zugewandten Fassaden für schutzbedürftige Räume (Mitte Fensteröffnung gemäß Nr. A.1.3 TA Lärm [2]) herangezogen. Für die im Hinblick auf die gegenständlichen Schallquellen nahegelegenen Immissionsorte wird hierbei eine stockwerksweise Beurteilung durchgeführt. Für entfernt

hierzu gelegene Berechnungspunkte wird dagegen aus Gründen der Übersicht die Beurteilung ausschließlich für das jeweils "kritische" Stockwerk geführt.

- 2) Bei den Immissionsorten IO20, IO25 und IO26 handelt es sich dabei um schematisch herangezogene („fiktive“) Berechnungspunkte. Da es sich hierbei nach Auskunft der Gemeinde Pfronten um potentiell Bauerwartungsland handelt, wird auf den der Planung zugewandten Baugrenzen deshalb vorsorglich jeweils ein entsprechender Immissionsort mit einer Höhe von 5 m über Gelände herangezogen.

5 Schallemissionen (gewerbliche Vorbelastung)

5.1 Bestehendes Gewerbe (Vorbelastung)

Im Umfeld der gegenständlichen Betriebsstätte ist von Einwirkungen bereits bestehender bzw. ggf. geplanter Gewerbebetriebe und Anlagen auszugehen. Dabei handelt es sich beispielweise um:

A) "bestehende" Vorbelastung:

entlang der Tiroler Straße

- "Reichart Landtechnik", Tiroler Straße
- Pizzeria "Italia", Tiroler Straße 98
- Gasthof "Löwen", Tiroler Straße 112
- u.a.

B) weitere "planerische" Vorbelastung:

- derzeit im relevanten Umfeld nicht geplant bzw. nicht weiter bekannt.

5.2 Gesamtwerk der DECKEL-MAHO Pfronten GmbH - (Zusatz-)Belastung)

Die für die Schallemissionsansätze aufgeführten Nutzungszahlen, -häufigkeiten und -zeiten sind Ergebnis ausführlicher Gespräche mit dem Betreiber "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" und basieren auf der vorgelegten Planungen nebst abgestimmten Nutzungskonzept [a], das im Rahmen einer oberen Abschätzung ("worst case") zu Prognosezwecken hochgerechnet wird. Insbesondere bei der Geräusentwicklung für den Zu- und Abfahrverkehr 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 [2] grundsätzlich von jeweils eher hohen bzw. maximalen Nutzungshäufigkeiten ausgegangen, um immissionstechnisch somit eine obere Abschätzung ("worst case") anzugeben.

Die Schallemission von Pkw wird nach RLS-90 [7], z.T. in Verbindung mit der Parkplatzlärmstudie [8] ermittelt. Die Schallemission der Lkw o.ä. wird gemäß der Studie "Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern" [9] bzw. nach einer Studie durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (Heft 3) [10] berechnet. Die Geräusche innerhalb der Betriebshallen, relevanter stationärer Haus- und Anlagentechnik sowie bei Einsatz von Kompaktstaplern werden aus entsprechenden Richtlinien der einschlägigen Literatur, vorliegenden Datenblättern sowie z.T. aus eigenen Messungen abgeleitet.

5.2.1 Parkplätze und Zuwegung

Folgende Schallemissionsquellen sind maßgeblich am betrachteten Teil-Anlagenlärm beteiligt:

- Ein-/Ausparkvorgänge und Parksuch-/Durchfahrverkehr auf den ausgewiesenen Parkflächen
- Zu-/Abfahrten sowie Abstrahlung von innenliegenden Geräuschen über die Außenfassaden des Mitarbeiterparkhauses
- Kfz-Bewegungen auf dem geänderten Fahrweg der DECKEL MAHO-Straße
- Verkehrslärm durch An- und Abfahrten in den öffentlichen Verkehrsraum
- u.a.

Allgemeine Angaben - (üblicher Werktag - Prognose):

Betriebszeiten:	Normalarbeitszeit: 7-15 Uhr Kernarbeitszeit: 9-14 Uhr Schicht 1: 6-13:30 Uhr Schicht 2 13:30-21 Uhr
Parkplätze (Bestand):	Nordwest ca. 100 Stellplätze Südost ca. 213 Stellplätze Südwest ca. 324 Stellplätze Parken Geschäftsführung u. dgl. ca. 37 Stellplätze Parken Trainingsakademie u. Service ca. 36 Stellplätze
Kundenparkplatz:	ca. 16 Stellplätze (Bestand)
Parkplätze (Planung):	Mitarbeiterparkhaus mit ca. 1101 Stellplätzen (derzeit im Bau befindlich), Ein- und Ausfahrt über Stirnseite Nordwest, Zuwegung über Badstraße; Nordost ca. 122 Stellplätze (derzeit im Bau befindlich)
Tiefgarage (Bestand):	im Untergeschoss des Verwaltungsgebäudes V4 ca. 5 Stellplätze für Firmenfahrzeuge
Zuwegung:	über (öffentlich gewidmete) Badstraße/Flurweg

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt gemäß o.g. Angaben tagsüber und für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (hier: z.B. 5-6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

⁶ Entsprechende Fahrgemeinschaften sowie Fahrten von Mitarbeiter-Kleinbussen (Shuttles o.ä.) sind hierbei mit eingerechnet.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

⁷ Bei Flachräumen ist streng genommen nicht mit einer diffusen Schallfeldverteilung zu rechnen.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.2.2 Warenanlieferung (W-AN)

Folgende Schallemissionsquellen sind maßgeblich am betrachteten Teil-Anlagenlärm beteiligt:

- Geräusche durch Zu- und Abfahrten von Lieferfahrzeugen (Lkw, Transporter o.ä.)
- Ein-/Ausparkvorgänge auf der Lkw-Wartespur (nordöstliches Betriebsgelände)
- Geräuschabstrahlung von Betriebstätigkeiten innerhalb der "Halle I" (überdachter Ladehof), wie z.B. Staplerfahrten, Entladen von Lieferfahrzeugen, Abfallentsorgung u.a., über abstrahlungsrelevante Umfassungsbauteile (Ein- und Ausfahrtor)
- Verkehrslärm durch An- und Abfahrten in den öffentlichen Verkehrsraum
- u.a.

Allgemeine Angaben - (üblicher Werktag - Prognose):

Betriebszeiten:	Normalarbeitszeit: 7-15 Uhr Kernarbeitszeit: 9-14 Uhr Schicht 1: 6-13:30 Uhr Schicht 2 13:30-21 Uhr
überdachter Ladehof:	sog. "Halle I" hier findet die Annahme des Warenguts, der Warenumschlag statt (Stapler), weiterhin Stellplätze für Container zur Abfallentsorgung
Fahrzeugaufkommen:	Lkw, Transporter innerhalb Tagzeitraum zw. 6-22 Uhr → organisatorischer Schallschutz
Zuwegung:	Lkw-Anfahrten über Badstraße bzw. "neuen" Abschnitt der DECKEL MAHO-Straße im nordöstlichen Betriebsgelände → organisatorischer Schallschutz; "kleinere" Fahrzeuge auch über Flurweg bzw. den südwestlichen Abschnitt der DECKEL MAHO-Straße; Abfahrten über den Versandplatz zur Badstraße

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt gemäß o.g. Angaben tagsüber unter hoher Auslastung.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

¹⁰ Eine entsprechende Ausweisung zum Fahrweg für die Anlieferung erfolgt bereits innerhalb der Ortsdurchfahrt der Gemeinde Pfronten im Bereich der Tiroler Straße.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.2.4 Betriebsgebäude

Vorbemerkungen:

Die innenliegenden Betriebsgeräusche werden über die Umfassungsbauteile der Werkshallen als Luftschall (zusätzlich ggf. sekundärem Luftschall induziert durch Körperschallanregung) abgestrahlt. Somit entstehen Geräuschauswirkungen für die Nachbarschaft im Wesentlichen durch die Schallabstrahlung über Außenbauteile wie Tore, Fenster/Tore, geöffnete RWA-Klappen. Zur Ermittlung der entsprechenden Schallemissionsansätze werden Messungen des Innenpegels [c] 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.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.2.4 Schallabstrahlungsrelevante Anlagentechnik

A) Anlagentechnik (messtechnisch ermittelt)

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden umfangreiche Schallmessungen an bestehender Haus- und Anlagentechnik durchgeführt [d]. Die daraus resultierenden Schallemissionsansätze basieren somit auf Messungen vor Ort tatsächlich auftretender Betriebsabläufe, eingesetzter Maschinen und Anlagen.

Messzeit, Messort und Wetterbedingungen

Die Mess-/Ortstermine fanden in mehreren Messzyklen am 04.04.2018 und 06.04.2018 statt. Anwesend waren Hr. Frank-Tripp (DMG, Pfronten) und weitere Mitarbeiter des Unternehmens sowie die Messingenieure Hr. Fleischer und Hr. Kirsten (*hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik*).

Messgeräte und Messgrößen

Zur Durchführung der Messungen werden nachfolgende Messeinrichtungen verwendet, deren korrekte Funktion vor, während und nach den Messungen überprüft wurde:

Tabelle 36: Übersicht zu den verwendeten Messgeräten

	Gerät	Typ	Serien-Nr.	Hersteller
x	modulares Schallmesssystem	2270	3009638	Brüel+Kjaer
	Bauakustik Messmodul	BZ 7228/29	--	Brüel+Kjaer
x	Frequenzanalyse	BZ 7223	--	Brüel+Kjaer
	modulares Schallmesssystem	2260	2076259	Brüel+Kjaer
	Bauakustik Messmodul	BZ 7204 V2.6	VP7786	Brüel+Kjaer
x	Echtzeit Terzanalysator	BZ 7206 V 2.2	VP7784	Brüel+Kjaer
x	Mikrofon-Vorverstärker ½"	ZC 0026	-	Brüel+Kjaer
x	Mikrofon-Kapsel ½"	4189	3087470	Brüel+Kjaer
	Mikrofon-Kapsel ½"	4189	2021284	Brüel+Kjaer
	Mikrofon-Kapsel ½"	4189	2008950	Brüel+Kjaer
	omnidirektionale Schallquelle*	OmniPower 4296	2071423	Brüel+Kjaer
x	akustischer Kalibrator	Typ 4231	02217940	Brüel+Kjaer
	modulares 6-Kanal-Datenerfassungssystem	DATaRec 4 MIC6	050736-032012	Zodiac Heim Systems
	Auswertesoftware	si++	4.2.D617	Soundtec GmbH
	Mikrofon-Kapsel 1/2"	MK250	9380	Microtech Gefell MTG
	Mikrofon-Kapsel 1/2"	MK250	8198	Microtech Gefell MTG
x	Temperatur/Feuchte/Druckmessgerät	-	-	Conrad
x	Windmesser	WSC 100 H	-	Huger

x: Bei den Messungen verwendet.

Das Schallmessgerät ist vom Landesamt für Mess- und Eichwesen Berlin-Brandenburg bis 12/2018 geeicht.

Das Büro *hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik* wird im Verzeichnis sachverständiger Prüfstellen für die Durchführung von Güteprüfungen nach DIN 4109 (VMPA-Schallschutzprüfstellen) unter der Nummer VMPA-SPG-214-04-BY geführt und nimmt am Qualitätssicherungsverfahren des Verbandes der Materialprüfungsämter (VMPA) teil. Hierbei erfolgen im Rahmen einer regelmäßig wiederkehrenden Auditierung eine Kontrolle der angewandten Messverfahren sowie die Überprüfung der verwendeten Schallsender und Messgeräte. Die Mess-Stelle ist darüber hinaus als DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium gem. DIN EN ISO 17025 nach § 26/29b BImSchG amtlich bekannt gegeben.

Gemessen wurden folgende Größen:

- A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel L_{Aeq}
- A-bewerteter Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} (Zeitbewertung F)
- Maximalpegel L_{AFmax} (Frequenzbewertung A, Zeitbewertung F)
- Hintergrundpegel L_{AF95} (Frequenzbewertung A, Zeitbewertung F)

Für die o.g. Messgrößen wurden zudem die Pegel-Zeit-Profile sowie Spektren aufgezeichnet.

Fremdgeräuschbelastung

Die Fremdgeräuschbelastung, insbesondere hervorgerufen durch umliegende Anlagen, Verkehrsgeräusche, Gewerbebetriebe konnte während des Messzeitraums bzw. der Messpunktanordnung als unkritisch betrachtet werden. Durch die beaufsichtigten Messungen konnten die Nutzsignale zudem von den Fremdgeräuschen sowohl von der Pegelhöhe her als auch in ihrer zeitlichen Einwirkungsdauer unterschieden oder entsprechend Fremdgeräuscheinwirkungen ausgeblendet werden.

Betriebszustände

Nach Abstimmung mit den Beteiligten wurden im Rahmen der Messungen exemplarisch die typischen Betriebsvorgänge in ihrem repräsentativen Betriebszustand erfasst.

Messergebnisse

Basierend auf eine ausreichend große Anzahl an Stichprobenmessungen sowie ausführlichen Beobachtungen der Betriebsabläufe werden die im Folgenden angegebenen Messwerte als charakteristisch bzw. repräsentativ für die auftretenden Betriebszustände eingestuft und herangezogen. Die in den entsprechenden Betriebsbereichen bzw. für die jeweiligen Tätigkeiten und Anlagen gemessenen (Wirk-)Pegel werden als Spektren in Terz-, oder Oktav-Bandbreite für die im Folgenden beschriebenen Schallemissionsansätze herangezogen.

Die Schalldruckpegel der Anlagen werden dabei in Abhängigkeit der örtlich/geometrischen Gegebenheiten entweder in einem festen Abstand, an mehreren Messpunkten oder in der Schallaustrittsfläche selbst erfasst. Aus Messungen des mittleren Schalldruckpegels auf einer geeigneten Oberfläche (z.B. Hüllfläche in der Umgebung des akustischen Zentrums) kann die effektive Schalleistung näherungsweise über das Abstandsmaß (i.d.R. auf einer schallharten Oberfläche) ermittelt werden. Bei Messungen zur Ermittlung der abstrahlungsrelevanten Schalleistung einer Austrittsöffnung ergibt sich die Schalleistung der Fläche aus dem mittleren Schalldruckpegel in der Öffnung und dem Flächenmaß, wobei in Fällen, bei denen nicht eine Abstrahlung ebener Schallwellen angenommen werden kann, eine entsprechende Diffusfeldkorrektur vorzunehmen ist.



[REDACTED]									
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

I	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
II	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
III	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
IV	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
V	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
VI	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
VII	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
VIII	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

1	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
3	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
4	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.2.5 Sonstiges

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

5.3 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Kap. 7.4 TA Lärm 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.

Für die nachfolgende Beurteilung werden die Kfz-Bewegungshäufigkeiten des Anlagenverkehrs unter Berücksichtigung derzeitig im Bau befindlicher Maßnahmen (Mitarbeiterparkhaus sowie Lkw-Versandparkplatz) herangezogen.

Gemäß den schalltechnischen Prognoseansätzen zum Pkw- und Lkw-Verkehr für den im Rahmen des Gesamtlärms (Stand: 05/2018) gegenständlichen Anlagenverkehr (Zusatzbelastung) ergeben sich bezogen auf die hier relevanten Beurteilungsräume von 16h tagsüber bzw. 8h nachts gemäß 16. BImSchV [4] auf den unmittelbar an das Werksgebäude angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen nachfolgende Kfz-Bewegungszahlen.

a) Anlagenverkehr auf der Badstraße (hier: in westliche Richtung zur Tiroler Str./B 309):

(informativ: An-/Abfahrten Gesamt tagsüber: rd. 2.151 Kfz/16h; Schwerlastanteil ca. 8,6 %; nachts rd. 61 Kfz/8h; Schwerlastanteil ca. 1,6 %)

Annahme: Der o.g. Gesamt-Anlagenverkehr auf der Badstraße verteilt sich zu 2/3 in westliche Richtung zur Tiroler Straße B 309 (inkl. Schwerverkehr) und zu 1/3 in östliche Richtung OT Meilingen.

Für den schalltechnisch kritischeren Abschnitt in westliche Richtung ergibt sich dementsprechend unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen nachfolgende Situation:

westlicher Abschnitt der Badstraße zur Tiroler Straße (B 309):
tagsüber rd. 1.434 Kfz/16h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_T \approx 12,9\%$
nachts rd. 41 Kfz/8h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_N \approx 2,4\%$

weitere Angaben gemäß RLS-90 [7]:

- Höchstgeschwindigkeit $v = 30$ km/h
- nicht geriffelter Asphaltbeton $D_{Sto} = 0$ dB(A) bei o.g. Höchstgeschwindigkeit

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 53,4$ dB(A)

nachts $L_{mE,N} = 37,3$ dB(A)

b) Anlagenverkehr auf Flurweg + südwestlicher Abschnitt der DECKEL MAHO-Str.:

tagsüber ca. 493 Kfz/16h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_T = 0 \%$
nachts ca. 15 Kfz/8h; Lkw-/Schwerlastanteil $p_N = 0 \%$

weitere Angaben gemäß RLS-90 [7]:

- Höchstgeschwindigkeit $v = 30 \text{ km/h}$
- nicht geriffelter Asphaltbeton $D_{StrO} = 0 \text{ dB(A)}$ bei o.g. Höchstgeschwindigkeit

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 43,4 \text{ dB(A)}$

nachts $L_{mE,N} = 31,3 \text{ dB(A)}$

c) Anlagenverkehr B 309 (Tiroler Str. auf Höhe des Werksgeländes):

Annahme: Es wird hierbei angenommen, dass der unter Abschnitt a) und b) aufgeführte Anlagenverkehr zu jeweils 50% den Verkehrsabschnitt der B 309 (Tiroler Str. - Höhe Werksgelände) befährt. Die anderen 50% fahren vom Kreuzungspunkt Badstraße in nördliche bzw. vom Kreuzungspunkt Flurweg in südliche Richtung an oder ab.

Unter Berücksichtigung dieser Annahme ermittelten sich nach RLS-90 nachfolgende Schallemissionspegel:

tagsüber $L_{mE,T} = 50,8 \text{ dB(A)}$

nachts $L_{mE,N} = 35,3 \text{ dB(A)}$

d) Gemeinde-/Durchgangsverkehr auf Badstr./Flurweg (ohne Werksverkehr):

Das Verkehrsaufkommen auf den o.g. (öffentlichen) Verkehrswegen wird im Wesentlichen durch den Anlagenverkehr des Werks selbst bestimmt. Für den nicht der Anlage zuzuordnenden Verkehr auf diesen Straßen (Gemeinde- und Durchgangsverkehr) liegen detaillierte, belastbare Verkehrszahlen nicht vor. Gemäß einer orientierenden Zählung zur Verkehrsmenge aus dem Jahre 2015 durch die "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" lässt sich überschlägig ein Anteil aus werksfremden Verkehr auf der Badstraße sowie dem Flurweg ableiten, der in etwa bei 10-15% vom Werksverkehr liegt.

Unter Zugrundelegung der o.g. Randbedingungen ergibt sich nachfolgende Situation für den werksfremden Gemeinde- und Durchgangsverkehr:

d1) Badstraße:

Annahmen wg. fehlender Verkehrszahlen

tagsüber ca. 215 Kfz/16h

nachts ca. 6 Kfz/8h

(entspricht jeweils 10% der Verkehrsmenge des Gesamt-Anlagen-/Werkverkehrs auf Badstr., s.o.)

Der Lkw-/Schwerlastanteil wird im Tag- und Nachtzeitraum mit jeweils $p = 1 \%$ angenommen.

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 40,6$ dB(A)

nachts $L_{mE,N} = 28,1$ dB(A)

d2) Flurweg / DECKEL MAHO-Straße (Abschnitt Südwest):

Annahmen wg. fehlender Verkehrszahlen

tagsüber ca. 50 Kfz/16h

nachts ca. 1,5 Kfz/8h

(entspricht jeweils 10% der Verkehrsmenge des Gesamt-Anlagen-/Werkverkehrs auf dem Flurweg, s.o.)

Der Lkw-/Schwerlastanteil wird im Tag- und Nachtzeitraum mit jeweils $p = 0$ % angenommen.

Schallemissionspegel ermittelt nach RLS-90:

tagsüber $L_{mE,T} = 33,5$ dB(A)

nachts $L_{mE,N} = 21,3$ dB(A)

6 Schallimmissionen

Für die Ermittlung der Schallimmissionen werden Einzelpunktberechnungen an maßgeblichen Immissionspunkten bzw. an der nächstgelegenen bestehenden bzw. evtl. geplanten zulässigen (Wohn-)Bebauung durchgeführt (vgl. hierzu auch Kap. 4.2) sowie Rasterlärmpegel berechnet.

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

- bestehendes Werksgelände und Bebauung gemäß [b] (Stand: 05/2018)
- bestehender sowie zusätzlich erforderlicher organisatorischer/konstruktiver Schallschutz gemäß Kap. 2, Abschnitt 3
- Gebäude der bestehenden umliegenden Bebauung gemäß Einschätzung vor Ort [i]
- sowie die bestehende Geländetopographie gemäß [j]

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

6.1 Beurteilung Gewerbelärm in der Nachbarschaft

Die Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt gemäß TA Lärm [2]. Dabei werden die Beurteilungspegel L_r in der Nachbarschaft unter Zugrundelegung der in Kap. 5.2.1 bis Kap. 5.2.5 berechneten Schallemissionen für den Gesamtbetrieb dargestellt und jeweils mit den gebietspezifischen Immissionsrichtwerten bzw. den entsprechend Immissionsrichtwertanteilen (IRW-Anteil) verglichen.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen erfolgt gemäß dem vorgelegten Nutzungskonzept tagsüber sowie für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (hier, 5-6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung.

Tabelle 40: Beurteilungspegel L_r in der Nachbarschaft, mit Schallschutz (SSM) - üblicher Werktag, Gesamtlärbetrachtung

Immissionsort/ Berechnungspunkt		Nutz	IRW gem. TA Lärm		Gesamt- Beurteilungspegel L_r (Gesamtlärbetrachtung DMG Werk Pfronten, unter Berücksichtigung organisatori- scher und baulich konstruktiver Schallschutzmaßnahmen)		Überschreitung	
Bezeichnung	ID		tagsüber dB(A)	(1) nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	(2) nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	(2) - (1) nachts dB(A)
Römerweg-Süd 23 EG (NW)	IO1a	WA	55	40	49	26	-6	-14
Römerweg-Süd 23 OG (NW)	IO1b	WA	55	40	50	28	-5	-12
Römerweg Süd 23 DG (NW)	IO1c	WA	55	40	49	29	-6	-11
Flurweg 9-11 EG (NW)	IO2a	WA	55	40	49	27	-6	-13
Flurweg 9-11 OG (NW)	IO2b	WA	55	40	50	29	-5	-11
Flurweg 9-11 DG (NW)	IO2c	WA	55	40	49	31	-6	-9
Flurweg 5-7 EG (NW)	IO3a	WA	55	40	47	27	-8	-13
Flurweg 5-7 OG (NW)	IO3b	WA	55	40	48	29	-7	-11
Tiroler Str. 97 EG (NW)	IO4a	MI	60	45	42	24	-18	-21
Tiroler Str. 97 OG (NW)	IO4b	WA	55	40	45	26	-10	-14
Tiroler Str. 97 DG (NW)	IO4c	WA	55	40	47	28	-8	-12
Tiroler Str. 112 EG (NO)	IO5a	MI	60	45	42	25	-18	-20
Tiroler Str. 112 OG (NO)	IO5b	MI	60	45	43	27	-17	-18
Tiroler Str. 112 DG (NO)	IO5c	MI	60	45	44	28	-16	-17
Tiroler Str. 102 EG (NO)	IO6a	MI	60	45	47	26	-13	-19
Tiroler Str. 102 OG (NO)	IO6b	MI	60	45	49	27	-11	-18
Tiroler Str. 102 DG (NO)	IO6c	MI	60	45	50	27	-10	-18
Tiroler Str. 92 EG (NO)	IO7a	MI	60	45	36	22	-24	-23
Tiroler Str. 92 DG (NO)	IO7b	MI	60	45	38	23	-22	-22
Tiroler Str. 81 EG (SO)	IO8a	MI	60	45	44	25	-16	-20
Tiroler Str. 81 OG (SO)	IO8b	MI	60	45	45	25	-15	-20
Tiroler Str. 81 DG (SO)	IO8c	MI	60	45	47	27	-13	-18
Roßbergweg 1+1a EG (SO)	IO9a	MI	60	45	48	29	-12	-16
Roßbergweg 1+1a OG (SO)	IO9b	MI	60	45	49	30	-11	-15
Roßbergweg 1+1a DG (SO)	IO9c	MI	60	45	49	33	-11	-12
Roßbergweg 3 EG (SO)	IO10a	MI	60	45	50	29	-10	-16
Roßbergweg 3 OG (SO)	IO10b	MI	60	45	51	30	-9	-15

Immissionsort/ Berechnungspunkt		Nutz	IRW gem. TA Lärm		Gesamt- Beurteilungspegel L_r (Gesamtlärbetrachtung DMG Werk Pfronten, unter Berücksichtigung organisatori- scher und baulich konstruktivi- ver Schallschutzmaßnahmen)		Überschreitung	
Bezeichnung	ID		tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	nachts dB(A)
			(1)		(2)	(2) - (1)		
Roßbergweg 3 DG (SO)	IO10c	MI	60	45	49	27	-11	-18
Roßbergweg 5 EG (SO)	IO11a	MI	60	45	50	31	-10	-14
Roßbergweg 5 DG (SO)	IO11b	MI	60	45	50	30	-10	-15
Römerweg-Nord 9+9a-c EG (SO)	IO12a	MI	60	45	44	26	-16	-19
Römerweg-Nord 9+9a-c OG (SO)	IO12b	MI	60	45	46	27	-14	-18
Römerweg-Nord 9+9a-c DG (SO)	IO12c	MI	60	45	47	28	-13	-17
Römerweg-Nord 11+11a- b EG (SO)	IO13a	MI	60	45	45	24	-15	-21
Römerweg-Nord 11+11a- b OG (SO)	IO13b	MI	60	45	47	25	-13	-20
Römerweg-Nord 11+11a- b EG (NO)	IO13c	MI	60	45	50	19	-10	-26
Römerweg-Nord 11+11a- b OG (NO)	IO13d	MI	60	45	51	20	-9	-25
Römerweg-Nord 11+11a- b DG (NO)	IO13e	MI	60	45	52	21	-8	-24
Römerweg-Nord 7+7a EG (NO)	IO14a	MI	60	45	52	18	-8	-27
Römerweg-Nord 7+7a OG (NO)	IO14b	MI	60	45	53	19	-7	-26
Römerweg-Nord 7+7a DG (NO)	IO14c	MI	60	45	54	20	-6	-25
Römerweg-Nord 3 EG (NO)	IO15a	MI	60	45	50	16	-10	-29
Römerweg-Nord 3 OG (NO)	IO15b	MI	60	45	51	17	-9	-28
Römerweg-Nord 3 DG (NO)	IO15c	MI	60	45	52	19	-8	-26
Römerweg-Nord 1a EG (SO)	IO16a	MI	60	45	47	18	-13	-27
Römerweg-Nord 1a DG (SO)	IO16b	MI	60	45	49	20	-11	-25
Badstr. 17 EG (NO)	IO17a	MI	60	45	47	23	-13	-22
Badstr. 17 OG (NO)	IO17b	MI	60	45	48	24	-12	-21
Badstr. 17 DG (NO)	IO17c	MI	60	45	49	25	-11	-20
Badstr. 19 EG (NO)	IO18a	MI	60	45	41	26	-19	-19
Badstr. 19 DG (NO)	IO18b	MI	60	45	41	27	-19	-18
Am Tränkbach 4 EG (SW)	IO19a	WA	55	40	44	34	-11	-6
Am Tränkbach 4 DG (SW)	IO19b	WA	55	40	45	35	-10	-5
Fl.-Nr. 645/12 (BG SW)	IO20	WA	55	40	45	35	-10	-5
Badstr. 40 DG (SW)	IO21a	WA	55	40	49	38	-6	-2
Badstr. 40 DG (SW)	IO21b	WA	55	40	47	36	-8	-4
Sonnenplatz 7a EG	IO22a	MI	60	45	37	28	-23	-17
Sonnenplatz 7a OG	IO22b	MI	60	45	38	28	-22	-17
Sonnenplatz 7a DG	IO22c	MI	60	45	38	29	-22	-16
Michael-Babel-Str. 3 EG (NO)	IO23a	WA	55	40	45	25	-10	-15
Michael-Babel-Str. 3 OG (NO)	IO23b	WA	55	40	45	26	-10	-14
Michael-Babel-Str. 3 DG (NO)	IO23c	WA	55	40	46	28	-9	-12
Michael-Babel-Str. 3 OG (NW)	IO23d	WA	55	40	47	28	-8	-12
Bachweg 5 EG (NO)	IO24a	WA	55	40	46	29	-9	-11
Bachweg 5 OG (NO)	IO24b	WA	55	40	48	31	-7	-9
Bachweg 5 DG (NO)	IO24c	WA	55	40	49	33	-6	-7
Bachweg 5 EG (NW)	IO24d	WA	55	40	47	30	-8	-10
Bachweg 5 OG (NW)	IO24e	WA	55	40	48	32	-7	-8

Immissionsort/ Berechnungspunkt		Nutz	IRW gem. TA Lärm		Gesamt- Beurteilungspegel L_r		Überschreitung	
					(Gesamtlärbetrachtung DMG Werk Pfronten, unter Berücksichtigung organisatori- scher und baulich konstruktivi- ver Schallschutzmaßnahmen)			
Bezeichnung	ID		(1) tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	(2) tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	(2) - (1) tagsüber dB(A)	nachts dB(A)
Bachweg 5 DG (NW)	IO24f	WA	55	40	50	33	-5	-7
Fl.-Nr. 484 (BG NO)	IO25	WA	55	40	50	32	-5	-8
Fl.-Nr. 502 (BG NO)	IO26	WA	55	40	56	41	1	1

IRW: Immissionsrichtwert; NO: Nordost; NW: Nordwest, SW: Südwest; SO: Südost; BG: Baugrenze

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der (Zusatz-)Belastung durch den Gesamtbetrieb DMG Pfronten (Stand: 05/2018) mit Ausnahme des schematisch herangezogenen ("fiktiven") Immissionsortes IO26 (Fl.-Nr. 502, nordöstlicher Teilbereich) sowohl tagsüber als auch nachts die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß TA Lärm [2] an der umliegenden (Wohn-)Bebauung eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 5 dB(A), nachts um mindestens 2 dB(A) tlw. deutlich unterschritten werden.

Dies ist u.E. mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes als verträglich anzusehen, da potentielle Schallquellen der gewerblichen Vorbelastung entweder einen deutlich größeren Abstand zu den herangezogenen maßgeblichen Immissionspunkten aufweisen, fassadenmäßig abgewandt sind oder zeitlich keine Überlappung stattfindet.

Im Hinblick auf die Gesamtgewerbelärm-Situation wird deutlich, dass diese im Wesentlichen durch die DMG Pfronten als gebietskennzeichnenden Betrieb bestimmt wird und derzeit weitestgehend von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Untersuchungsgebiet auszugehen ist.

6.3 Spitzenpegel

Für den Tagzeitraum kann beispielsweise als lautes Einzelereignis das "Betätigen der Lkw-Betriebsbremse" bzw. "Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems" im Bereich der nordöstlichen Lkw-Wartespur im Zuge der Warenanlieferung betrachtet werden. Zudem sind tagsüber ggf. laute Einzelereignisse auf dem nordöstlichen Versandplatz durch das "Klappern/Schlagen der Gabeln" von Staplern bei Fahrten über Bodenunebenheiten oder während des Warenumschlags nicht auszuschließen. Weiterhin ist mit Ereignissen,

wie dem Türenschiagen von Pkw, auf sämtlichen Mitarbeiter-/Besucherparkplätzen zu rechnen.

Für den Nachtzeitraum kann beispielsweise als lautes Einzelereignis ebenfalls das "Betätigen der Lkw-Betriebsbremse" bzw. "Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems" betrachtet werden, dass ggf. im Bereich des nordöstlichen Lkw-Parkplatzes für den Versandplatz erwartet werden kann.

Anmerkung:

Für Anfahrten von Mitarbeitern vor 6 Uhr ist gemäß organisatorischer Maßnahme das Parken nur innerhalb des Parkhauses zulässig. Demnach sind laute Ereignisse, wie das Türenschiagen von Pkw, auf (oberirdischen) Mitarbeiterparkplätzen zur Nachtzeit nicht zu erwarten bzw. finden vielmehr innerhalb des Parkhauses statt. Die hierdurch entstehenden Schallauswirkungen sind aufgrund der dadurch gegebenen Ausbreitungsbedingungen und räumlichen Abstände zu den Immissionsorten als schalltechnisch untergeordnet anzusehen und können demnach vernachlässigt werden.

Bei Ansatz der für o.g. laute Einzelereignisse hierfür gemäß Literatur angegebenen Maximalwerte als (schematische) punktförmige Schallquellen ergibt sich unter Berücksichtigung des räumlichen Abstandes, Abschirmungen (Gebäude, bestehender und zusätzlich erforderlicher Schallschutz), Reflexionen, Boden-/Meteorologie u.a. für maßgebende, nahegelegene Immissionsorte dabei jeweils folgende schalltechnische Situation:

Tabelle 41: durch Einzelereignisse hervorgerufene Spitzenpegel im Tagzeitraum

Ereignis/Quelle	Ort der Quelle	Richtwert (IRW + 30 dB(A))	Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A)	Überschreitung
Betätigung Betriebsbremse von Lkw (Entspannungsgeräusch Bremsluftsystem), $L_{WA,max} = 108$ dB(A)	Lkw-Standort Nordost sog. "Lkw Wartespur" → ca. 50 m Luftlinie zu IO21b	85	IO21b (WA): ≈ 64	nein
Stapler - "Schlagen der Staplergabeln", $L_{WA,max} = 110$ dB(A)	Versandumschlagsplatz → ca. 75 m Luftlinie IO14c	90	IO14c (MI): ≈ 63	nein
Schließen Pkw-Tür, $L_{WA,max} = 97,5$ dB(A)	Parken TA (z.B. Teilnehmer der Trainingsakademie) → ca. 11 m Luftlinie zu IO9a	90	IO09a (MI): ≈ 69	nein

IRW = Immissionsrichtwert

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

Tabelle 42: durch Einzelereignisse hervorgerufene Spitzenpegel im Nachtzeitraum

Ereignis/Quelle	Ort der Quelle	Richtwert (IRW + 20 dB(A))	Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A)	Überschreitung
Betätigung Betriebsbremse von Lkw (Entspannungsgeräusch Bremsluftsystem), $L_{WA,max} = 108$ dB(A)	Lkw-Standort Parkplatz "Versand" → ca. 113 m Luftlinie zu IO19b	60	IO19b (WA): ≈ 56	nein

IRW = Immissionsrichtwert

Der berechnete Maximalpegel für die Nachtzeit stellt keine Überschreitung des max. zulässigen Spitzenpegels gemäß TA Lärm dar.

6.3 Prüfung von Maßnahmen für einen verbesserten Schallschutz

Die Berechnungsergebnisse zum Gesamtlärm verdeutlichen, dass für den schematische herangezogenen ("fiktiven") Immissionsort IO26 (Baugrenze Nordost Fl.-Nr.502) zur Tag- und Nachtzeit eine geringfügige Überschreitung des Immissionsrichtwerts für "allgemeine Wohngebiete WA" nach TA Lärm [2] nicht auszuschließen ist.

Der ermittelte Beurteilungspegel L_r tagsüber wird dabei durch nachfolgende Geräuschquelle maßgeblich beeinflusst:

- Lkw-Anfahrten (Warenanlieferung, Abfallentsorgung) aus nordöstlicher Richtung in Richtung zur Werkspforte
- Schallabstrahlung von Betriebstätigkeiten des überdachten Ladehofs durch tlw. offenen stehendes Rolltor Südost (Einfahrt Warenanlieferung, Abfallentsorgung)
- Pkw-Fahrbewegungen aus südwestlicher Richtung, z.B. zum Mitarbeiterparkhaus

Der ermittelte Beurteilungspegel L_r nachts wird dabei durch nachfolgende Geräuschquellen u.a. maßgeblich beeinflusst:

- Pkw-Bewegungen durch Mitarbeiter aus südwestlicher Richtung zum Mitarbeiterparkhaus

Für den Fall, dass ein konkreter Schutzanspruch für den nordöstlichen Grundstücksbereich der Fl.-Nr. 502 in überschaubarer Zukunft betrachtet werden müsste, werden zur Verbesserung der schalltechnischen Situation deshalb folgende konzeptionelle Schallschutzmaßnahmen (organisatorische sowie konstruktive) erörtert.

A) organisatorische Maßnahmen:

A1) verkehrsbeschränkende Maßnahme zur Nachtzeit zw. 22-6 Uhr:

Vermeidung von anlagenbezogenen An- und Abfahrten aus südwestlicher Richtung über den Flurweg, z.B. durch entsprechende Beschilderung.

A2) Vermeidung des offene stehenden Südost-Rolltors des Verladehofs:

Mit Ausnahme bei Kfz-Einfahrten und erforderlichem Warenumschlag (zw. Werk 5 und Versand) sollte das Zugangstor Südost innerhalb der Betriebszeit dauerhaft geschlossen gehalten werden, so dass eine Schallabstrahlung über die Öffnungsfläche bei lärmintensiven Tätigkeiten innerhalb des Ladehofs vermieden wird.

A3) Grundstückserwerb Teilbereich Fl.-Nr. 502:

Durch den Erwerb des gegenständlichen Grundstücksbereichs durch die "DECKEL MAHO Pfronten GmbH" könnte eine potentielle anlagennahe Wohnnutzung vermieden werden. Hierbei ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass die bestehende Bauleitplanung entsprechend angepasst werden müsste.

Anmerkung:

Aus schalltechnischer Sicht birgt der Grundstückserwerb den Vorteil, dass bedingt durch die Vergrößerung des Abstandes zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung sich insgesamt eine verbesserte schalltechnische Situation ergibt (z.B. auch im Hinblick auf Lkw-Anfahrten der Anlieferung im Tagzeitraum).

B) baulich/konstruktive Maßnahmen:

B1) Schallschutzwand:

Sofern keine der o.g. organisatorischen Maßnahmen gemäß Abschnitt A) umgesetzt werden kann, wäre statt dessen auch die Errichtung einer baulich/konstruktiven Maßnahme (Schallschutzwand) denkbar, um eine entsprechende Pegelminderung gegenüber den Anlagengeräuschen (hier: insbesondere Lkw- und Pkw-Fahrgeräusche) durch Abschirmeffekte in Richtung des Grundstücks Fl.-Nr. 502 zu erzielen.

Tabelle 43: ggf. erforderliche Schallschutzwand für Grundstücksbereich Fl.-Nr. 502

Beschreibung der Maßnahme	Bemerkungen
Errichtung einer Schallschutzwand entlang der nordöstlichen Grundstücksgrenze Fl.-Nr. 502	<ul style="list-style-type: none"> - Mindesthöhe 3 m über Gelände - Mindestlänge 25 m - Schallschutzwand, quellenseitig mindestens (hoch-)absorbierende Oberflächengestaltung - flächenbezogene Masse von mindestens 20 kg/m² - Bauschalldämm-Maß mindestens $R'_{w} = 25$ dB

Die Maßnahme soll anhand der nachfolgenden Prinzipskizze verdeutlicht werden:

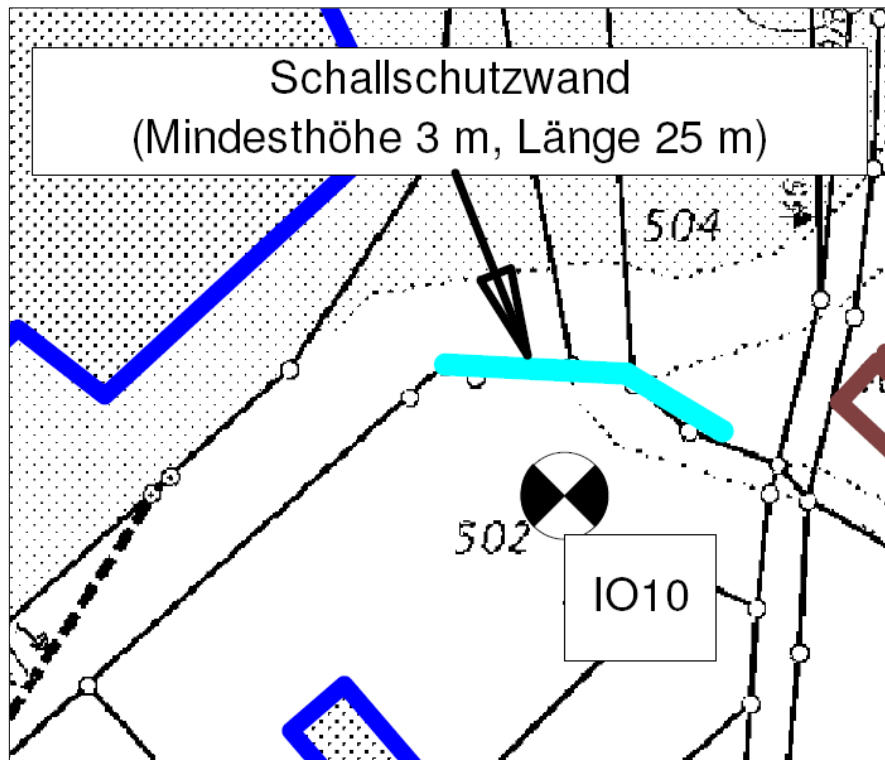


Abb. 20: Prinzipskizze mit Darstellung der Schallschutzwand entlang der nordöstlichen Grundstücksgrenze Fl.-Nr. 502

Unter Berücksichtigung der baulichen/konstruktiven Schallschutzmaßnahme ergibt sich für den schematisch herangezogenen ("fiktiven") Immissionsort IO10 nachfolgende schalltechnische Situation:

Tabelle 44: Beurteilungspegel L_r in am Immissionsort IO10 unter Berücksichtigung o.g. Schallschutzwand - üblicher Werktag, Szenario "Regelbetrieb Parkhaus"

Immissionsort/ Berechnungspunkt		Nutz	IRW gem. TA Lärm		Beurteilungspegel L_r (Szenario: "Regelbetrieb Parkhaus")		Überschreitung	
Bezeichnung	ID		tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	nachts dB(A)	tagsüber dB(A)	nachts dB(A)
Fl.-Nr. 502	IO26	WA	55	40	54	37	-1	-3

IRW: Immissionsrichtwert; NO: Nordost; NW: Nordwest

Es zeigt sich, dass unter Berücksichtigung der baulich/konstruktiven Maßnahme nunmehr am Immissionsort IO26 sowohl tagsüber als auch nachts der gebietspezifische Richtwert gemäß TA Lärm eingehalten bzw. unterschritten wird.

6.4 Immissionen aus anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß Kap. 7.4 TA Lärm 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.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen gemäß Kap. 5.3 lässt sich an hierbei besonders betroffenen Immissionsorten folgende Situation aus Straßenverkehrslärm auf öffentlichen Straßen erwarten:

Tabelle 45: Beurteilungspegel anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

kritischer Immissionsort	Nutzung / [Immissionsgrenzwert IGW]	$L_{r,1}$ öffentlicher Verkehr (werksfremder Verkehr)	$L_{r,2}$ anlagenbezogener An-/Abfahrverkehr (Werksverkehr) *	$L_{r,ges}$ (Gesamt-)Verkehr (gerundet nach [4])	Differenz (gerundet)
		(1)	(2)	(3) = (1) + (2)	(3) - (1)
	dB(A) tagsüber/nachts	dB(A) tagsüber / nachts	dB(A) tagsüber / nachts	dB(A) tagsüber / nachts	dB(A) tagsüber / nachts
Badstr. 12 **	MI-IGW: 64 / 54	48,6 / 36,7	61,2 / 45,0	61 (61,4)/ 46 (45,6)	12 / 9
Römerweg-Süd 21 **	WA-IGW: 59 / 49	40,6 / 28,4	50,5 / 38,4	51 (50,9)/ 39 (38,8)	10 / 10

** zusätzlich herangezogene Berechnungspunkte im Zusammenhang mit der Beurteilung aus anlagenbezogenem Verkehr auf öffentlichen Straße

Die bereits bestehende Zusatzbelastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr (Werksverkehr) auf umliegenden öffentlichen Verkehrswegen führt zwar zu einer spürbaren Erhöhung des Beurteilungspegels um tagsüber bis zu 12 dB(A), nachts bis zu 10 dB(A)¹¹, jedoch zu keiner Überschreitung der gebietspezifischen Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV [4].

¹¹ Belastbare Verkehrszahlen für den bestehenden bzw. werksfremden Verkehr liegen nicht vor, so dass eine diesbezügliche Annahme getroffen wird (Details, vgl. Kap. 5.3).

7 Texte zum Schallimmissionsschutz

7.1 Auflagenvorschläge für den Baugenehmigungsbescheid

nachträgliche Auflagen für den nordöstlichen Teil des Grundstücks Fl.-Nr. 205:

Für das derzeit unbebaute Areal sind ggf. Auflagenvorschläge für eine baulich/ konstruktive Schallschutzmaßnahme gemäß Kap. 6.4 dieser Untersuchung zu ergänzen. Nach derzeitiger Aktenlage könnte eine Umsetzung von der Genehmigungsbehörde jedoch ausgesetzt und erst im Falle eines tatsächlich auftretenden Schutzanspruchs nachträglich angeordnet werden.

7.2 Zusätzliche Hinweise und Empfehlungen

Im Rahmen eines vorausschauenden Schallschutzes werden folgende zusätzliche Hinweise und Empfehlungen aufgeführt:

- 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, z.B. durch überhöhte Geschwindigkeiten auf dem gesamten Betriebsgelände, vermieden werden.
- Anlagenbezogene An- und Abfahrten von Pkw oder dgl. aus südwestlicher Richtung über den Flurweg sollten zur Nachtzeit 22-6 Uhr, z.B. durch entsprechende Beschilderung, vermieden werden.

8 Zusammenfassung

Im Rahmen der Vollzugs des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [1] sowie vor dem Hintergrund vereinzelt auftretender Nachbarschaftsbeschwerden regt das LRA OAL eine entsprechende Untersuchung der Gesamtlärmsituation nebst Erstellung eines Lärmkatasters für den Gesamtbetrieb der "DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Str. 1, 87459 Pfronten an.

Den schalltechnischen Belangen im Zuge des (Planungs-)Verfahrens soll dabei durch die konkrete Ermittlung und Bewertung der Geräuschauswirkungen durch Anlagenlärm aller bestehenden (Teil-)Anlagen¹² (Stand: 05/2018) auf die nächstgelegene bestehende bzw. evtl. geplante oder zulässige (Wohn-)Bebauung in der Nachbarschaft Rechnung getragen werden. Im Rahmen der Untersuchung ist nachzuweisen, dass gemäß § 22 BImSchG "schädliche" Umwelteinwirkungen in der Nachbarschaft der Planung verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Dabei werden die Schallimmissionen in der Nachbarschaft prognostiziert und in Abstimmung mit dem LRA OAL [g] [h] anhand der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm [2] schalltechnisch beurteilt. Die Beurteilung erfolgt gemäß dem vorgelegten Nutzungskonzept [a] für einen regulären Werktag sowie für die lauteste, ungünstigste Nachtstunde (z.B. 5-6 Uhr) unter jeweils hoher Auslastung. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren.

1. Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der (Zusatz-)Belastung durch den Gesamtbetrieb DMG Pfronten (Stand: 05/2018) mit Ausnahme des schematisch herangezogenen ("fiktiven") Immissionsortes IO26 (Fl.-Nr. 502, nordöstlicher Teilbereich) sowohl tagsüber als auch nachts die gebietsspezifischen Richtwerte gemäß TA Lärm [2] an der umliegenden (Wohn-)Bebauung eingehalten bzw. tagsüber um mindestens 5 dB(A), nachts um mindestens 2 dB(A) größtenteils deutlich unterschritten werden. Dies ist u.E. mit den Grundsätzen des Immissionsschutzes als verträglich anzusehen, da potentielle Schallquellen der gewerblichen Vorbelastung entweder einen deutlich größeren Abstand zu den herangezogenen maßgeblichen Immissionspunkten aufweisen, fassadenmäßig abgewandt sind oder zeitlich keine Überlappung stattfindet.
2. Für den Fall eines künftig tatsächlich eintretenden konkreten Schutzanspruchs am schematisch herangezogenen Berechnungspunkt IO26 wären nachfolgende organisatorische bzw. baulich, konstruktive Maßnahmen zum Schallschutz denkbar (Details, s. Kap. 6.4):
 - organisatorisch:
 - a1) Vermeidung von An-/Abfahrten von Mitarbeiterfahrzeugen zur Nachtzeit zw. 22-6 Uhr über den Flurweg
 - a2) Verschließen des südöstlichen Ladehofs-Rolltors (Ausnahme bei Kfz-Einfahrten und Warenumschlag)
 - a3) oder: Grundstückserwerb Fl.-Nr. 502 oder entsprechender Teilbereiche
 - oder baulich/konstruktiv:
 - b) Errichtung einer Abschirmmaßnahme (z.B. Schallschutzwand: H=3 m, L=25 m) entlang der nordöstlichen Grenze Fl.-Nr. 502

¹² Unter Berücksichtigung des genehmigten und derzeit im Bau befindlichen Mitarbeiterparkhauses (Fertigstellung Ende 2018).

3. Die zusätzliche Belastung durch den der Anlage zuzuordnenden An- und Abfahrverkehr (Werksverkehr) auf den umliegenden öffentlichen Verkehrswegen (hier: Badstraße, Flurweg) führt zwar zu einer spürbaren Erhöhung des Beurteilungspegels aus Straßenverkehr um tagsüber bis zu 12 dB(A), nachts bis zu 10 dB(A)¹³, jedoch zu keiner Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte nach 16.BImSchV.

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.

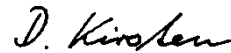
Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 91 Seiten sowie 50 Seiten Anhang und 2 Anlagen (Lagepläne).

Kaufering, den 07.05.2018

hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik



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.

¹³ Belastbare Verkehrszahlen für den bestehenden bzw. werksfremden Verkehr liegen nicht vor, so dass eine diesbezügliche Annahme getroffen wird (Details, vgl. Kap. 5.3).

ANHANG

Anhang 1: Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen

- 1.1 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, 18. BImSchV vom 18.07.1991 (Sportanlagenlärmschutzverordnung)
- 1.2 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, 24. BImSchV vom 04.02.1997 (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)

Gewerbe

- 2.1 *Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen)*, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1993

Sonstiges

- 3.1 VDI 2719: „Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, VDI-Kommission Lärminderung, Ausschuss Schalldämmung von Fenstern, 1987
- 3.2 „Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Wiesbaden, 1999 (ISBN 3-89026-312-7)

Software

- 4.1 Cadna/A Version 2018 MR 1 (32 Bit), DataKustik GmbH, Greifenberg, 2018
- 4.2 Bastian Konstruktionsdatenbank V2.3.98, DataKustik GmbH, Greifenberg, 2010

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 Schalleistungspegel
L'_{WA}	dB(A)	mittlerer längenbezogener A-bewerteter Schalleistungspegel
$L_{WA,max}$	dB(A)	maximaler A-bewerteter mittlerer Schalleistungspegel
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 Schalleistungspegel pro Stunde
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
L_{kw}	-	Lastkraftwagen
N	Kfz/h 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

Anhang 3: Berechnungskonfiguration

Schalltechnische Untersuchung: "DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten: Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Berechnungsmodell: 17071_20180507_gew_gesamtlärm_dmg_pfr_v1.cna

Erstellt am: 07.05.2018

Gewerbelärm

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	Deutschl. (TA Lärm)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	(ohne Nutzung)
	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
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	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03)	
Streng nach Schall 03 / Schall-Transrapid	
Fluglärm (AzB 75)	
Streng nach AzB	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Anhang 4: Basisquellen/Emissionsberechnung/Bibliotheken**Punktquellen**

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Höhe		
		Tag (dB(A))	Abend (dB(A))	Nacht (dB(A))	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Abend dB(A)	Nacht dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)			Nacht (min)	(dB)	(Hz)
Fortluft Hoval-RLT "alter Versand, jetzt Softwaretest" (Anm.: kürzlich lärmsaniert, Schalldämpfer etc.)	pq01_mf1T1	66,9	66,9	66,9	Lw	Lp_MF1T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,50	g
Außenluft Hoval-RLT "alter Versand, jetzt Softwaretest" (Anm.: kürzlich lärmsaniert, Schalldämpfer etc.)	pq02_mf5T1	60,8	60,8	60,8	Lw	Lp_MF5T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,00	g
Fortluft Waschkabine (Halle B)	pq03_mf7T1	71,4	71,4	71,4	Lw	Lp_MF7T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft (über Dach u. vor Wand) Gussputzerei	pq04_mf9T1	98,7	98,7	98,7	Lw	Lp_MF9T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	3,0		9,40	r
(eingehauste) Mündung Fortluftkamin Schleiftische (Halle B)	pq05_mf10T1	62,2	62,2	62,2	Lw	Lp_MF10T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Mündung Fortluftkamin Lacklager (Halle B)	pq06_mf11T1	66,3	66,3	66,3	Lw	Lp_MF11T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft Arbeits-/Büroraum (über Dach u. vor Wand) Lacklager	pq07_mf12T1	61,3	61,3	61,3	Lw	Lp_MF12T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	3,0		1,00	g
Fortluft Trockenräume	pq08_mf14T1	76,8	76,8	76,8	Lw	Lp_MF14T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Außenluft große Lackierkabine	pq09_mf15T1	66,8	66,8	66,8	Lw	Lp_MF15T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft große Lackierkabine	pq10_mf17T1	69,9	69,9	69,9	Lw	Lp_MF17T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Außenluft Schleifplatz	pq11_mf18T1	68,7	68,7	68,7	Lw	Lp_MF18T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft Schleifplatz	pq12_mf19T1	78,5	78,5	78,5	Lw	Lp_MF19T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Außenluft kleine Lackierkabine	pq13_mf21T1	71,9	71,9	71,9	Lw	Lp_MF21T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft kleine Lackierkabine	pq14_mf23T1	81,5	81,5	81,5	Lw	Lp_MF23T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fort-/Umluft 1 Halle C (Anm.: Betrieb nur nachts!)	pq15a_mf25T1	65,7	65,7	65,7	Lw	Lp_MF25T1		0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0		0,01	g
Fort-/Umluft 2 Halle C (Anm.: Betrieb nur nachts!)	pq15b_mf25T1	65,7	65,7	65,7	Lw	Lp_MF25T1		0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0		0,01	g
Fort-/Umluft 3 Halle C (Anm.: Betrieb nur nachts!)	pq15c_mf25T1	65,7	65,7	65,7	Lw	Lp_MF25T1		0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0		0,01	g
Fort-/Umluft 4 Halle C (Anm.: Betrieb nur nachts!)	pq15d_mf25T1	65,7	65,7	65,7	Lw	Lp_MF25T1		0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	60,00	0,0		0,01	g
Fortluft (Hoval-RLT) Halle C	pq16_mf26T1	90,4	90,4	90,4	Lw	Lp_MF26T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Außenluft (Hoval-RLT) Halle C	pq17_mf27T1	81,8	81,8	81,8	Lw	Lp_MF27T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Fortluft Werk 4 Bereich "Showroom" (Anm.: Betrieb für Hälfte d. 2-Schichtzeit)	pq18a_mf28T1	88,2	88,2	88,2	Lw	Lp_MF28T1		0,0	0,0	0,0	390,00	60,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft Werk 4 Bereich "Showroom" (Anm.: Betrieb für Hälfte d. 2-Schichtzeit)	pq18b_mf28T1	88,2	88,2	88,2	Lw	Lp_MF28T1		0,0	0,0	0,0	390,00	60,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 1 Werk 5/Halle J	pq19a_mf33T1	73,3	73,3	73,3	Lw	Lp_MF33T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 2 Werk 5/Halle J	pq19b_mf33T1	73,3	73,3	73,3	Lw	Lp_MF33T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 3 Werk 5/Halle J	pq19c_mf33T1	73,3	73,3	73,3	Lw	Lp_MF33T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft (Hoval-RLT 1) Werk 5/Halle J	pq20a_mf34T1	90,2	90,2	90,2	Lw	Lp_MF34T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Fortluft (Hoval-RLT 2) Werk 5/Halle J	pq20b_mf34T1	90,2	90,2	90,2	Lw	Lp_MF34T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Außenluft (Hoval-RLT 1) Werk 5/Halle J	pq21a_mf35T1	84,5	84,5	84,5	Lw	Lp_MF35T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Außenluft (Hoval-RLT 2) Werk 5/Halle J	pq21b_mf35T1	84,5	84,5	84,5	Lw	Lp_MF35T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,30	g
Heizungskamin 1 Werk 2/Halle C: Ann.: LWA=75 dB(A)	pq22a_mf36T1	75,0	75,0	75,0	Lw	Lp_MF36T1	75,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Heizungskamin 2 Werk 2/Halle C: Ann.: LWA=75 dB(A)	pq22b_mf36T1	75,0	75,0	75,0	Lw	Lp_MF36T1	75,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 1 Halle N	pq23a_mf37T1	70,8	70,8	70,8	Lw	Lp_MF37T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Höhe	
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			(dB)	(Hz)
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)				
Umlufthaube Nr. 2 Halle N	pq23b_mf37T1	70,8	70,8	70,8	Lw	Lp_MF37T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft (Hoval-RLT) Halle O/Versand	pq24_mf38T1	87,6	87,6	87,6	Lw	Lp_MF38T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,50	g
Außenluft (Hoval-RLT) Halle O/Versand	pq25_mf39T1	80,9	80,9	80,9	Lw	Lp_MF39T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,50	g
Fortluft 1 Werk 3/Halle L	pq26a_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 2 Werk 3/Halle L	pq26b_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 3 Werk 3/Halle L	pq26c_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 4 Werk 3/Halle L	pq26d_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 1 Werk 3/Halle M	pq26e_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 2 Werk 3/Halle M	pq26f_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 3 Werk 3/Halle M	pq26g_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 4 Werk 3/Halle M	pq26h_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft 5 Werk 3/Halle M	pq26i_mf40T1	79,7	79,7	79,7	Lw	Lp_MF40T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fort-/Umluft RLT-Gerät Werk 3, Bereich Geb. V3 Büro	pq27_mf46T1	62,4	62,4	62,4	Lw	Lp_MF46T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	60,00	0,0		0,01	g
Fortluft Geb. V6 (Fa. Sauer)	pq29_mf43T1	66,3	66,3	66,3	Lw	Lp_MF43T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Heizungskamin Nr. 1 Geb. V3	pq30a_mf44T1	68,6	68,6	68,6	Lw	Lp_MF44T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Heizungskamin Nr. 2 Geb. V3	pq30b_mf44T1	68,6	68,6	68,6	Lw	Lp_MF44T1		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Rückkühler/Verflüssiger 01 Spindelstock/Testlauf, Werk 1	pq31a_mf4T2	78,1	78,1	78,1	Lw	Lp_MF4T2		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Rückkühler/Verflüssiger 02 Spindelstock/Testlauf, Werk 1	pq31b_mf4T2	78,1	78,1	78,1	Lw	Lp_MF4T2		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Fortluft Spindelbau, Werk 1	pq32_mf5T2	70,7	70,7	70,7	Lw	Lp_MF5T2		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Außenluft Spindelbau, Werk 1	pq33_mf6T2	65,3	65,3	65,3	Lw	Lp_MF6T2		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		2,00	g
Fortluft Waschmaschine "Tajo", Halle A/Werk 1	pq34_mf7T2	79,9	79,9	79,9	Lw	Lp_MF7T2		0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	3,0		1,10	g
Fortluft NO RLT-Gerät Nr. 3 Geb. V1	pq35_mf11T2	67,0	67,0	67,0	Lw	Lp_MF11T2		0,0	0,0	0,0	780,00	180,00	60,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 1 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 2 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 3 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 4 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 5 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 6 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 7 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Umlufthaube Nr. 8 (Werk 3): LwA über IB Güttinger	pq	72,0	72,0	72,0	Lw	Lp_MF37T1	72,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		0,01	g
Rückkühler Klimabox Halle B, Ann.: LWA=75 dB(A), max. 8h Betrieb	pq	75,0	75,0	75,0	Lw	Lw_Tischkhl	75,0	0,0	0,0	0,0	420,00	60,00	0,00	0,0		1,50	g
Klima-Splitgerät Nr. 1 (SO-Seite Geb. V3): Ann.: LWA=66 dB(A)	pq	66,0	66,0	66,0	Lw	Lp_Klispl	66,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,00	r
Klima-Splitgerät Nr. 2 (SO-Seite Geb. V5): Ann.: LWA=66 dB(A)	pq	66,0	66,0	66,0	Lw	Lp_Klispl	66,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		3,00	r
4xKlima-Splitgerät (Nr. 3-6) (NO-Seite Geb. V2): Ann.: LWA=66 dB(A) je Gerät	pq	73,8	66,0	66,0	Lw	Lp_Klispl	66,0	7,8	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,00	r

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Höhe	
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			(dB)	(Hz)
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(min)	(min)	(min)				
2xKlima-Splitgerät (Nr. 7-8) (NO-Seite Werk C): Ann.: LWA=66 dB(A) je Gerät	pq	69,0	66,0	66,0	Lw	Lp_Klispl	66,0	3,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,00	r
Klima-Splitgerät (Nr. 9) (NO-Seite Werk C): Ann.: LWA=66 dB(A)	pq	66,0	66,0	66,0	Lw	Lp_Klispl	66,0	0,0	0,0	0,0	780,00	120,00	0,00	0,0		1,80	r
Spitzenpegel-Ereignis Nr. 1 (tagsüber): Lkw-Betriebsbremse Lkw-Wartespur	spl01	108,0	108,0	108,0	Lw	108		0,0	0,0	0,0				0,0	500	1,00	r
Spitzenpegel-Ereignis Nr. 2 (tagsüber): Stapler "Schlagen der Gabeln"	spl02	110,0	110,0	110,0	Lw	110		0,0	0,0	0,0				0,0	500	1,00	r
Spitzenpegel-Ereignis Nr. 3 (tagsüber): Schließen Pkw-Tür	spl03	97,5	97,5	97,5	Lw	97,5		0,0	0,0	0,0				0,0	500	1,00	r
Spitzenpegel-Ereignis Nr. 4 (nachts): Lkw-Betriebsbremse P Versand	spl04	108,0	108,0	108,0	Lw	108		0,0	0,0	0,0				0,0	500	1,00	r

Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
		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)		
Pkw-Fahrweg (über "neue" D.M.-Str./NW): 80% Mitarb. P-NO/SO/SW-->440 Bew./13h aRZ; 58 Bew./3h iRZ	lq01a	87,1	84,7	87,1	62,8	60,4	62,8	Lw'	spk_PkwPP	62,8	0,0	-2,4	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (über Flurweg/D.M.-Str./SW): 20% Mitarb. P-NO/SO/SW-->110 Bew./13h aRZ; 14 Bew./3h iRZ	lq01b	79,4	76,8	79,4	56,8	54,2	56,8	Lw'	spk_PkwPP	56,8	0,0	-2,6	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (von/zu P-NW): 200 Bew./13h aRZ	lq01c	77,4	77,4	77,4	59,4	59,4	59,4	Lw'	spk_PkwPP	59,4	0,0	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (von/zu P-Kunden): 60 Bew./13h aRZ	lq01d	66,4	66,4	66,4	54,2	54,2	54,2	Lw'	spk_PkwPP	54,2	0,0	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	
Pkw-Fahrweg o. Steig. (Ein-/Ausfahrt PH): 1357 Bew./13h aRZ; 170 Bew./3h iRZ; 75 Bew./h LN	lq02a	82,5	79,9	81,1	67,7	65,1	66,3	Lw'	spk_PkwPP	67,7	0,0	-2,6	-1,4	780,00	180,00	60,00	0,0	
Pkw-Fahrweg mit 6% Steig. (Ein-/Ausfahrt PH): 1357 Bew./13h aRZ; 170 Bew./3h iRZ; 75 Bew./h LN	lq02b	80,1	77,5	78,7	68,3	65,7	66,9	Lw'	spk_PkwPP	68,3	0,0	-2,6	-1,4	780,00	180,00	60,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (über D.-M.Str. zum/vom PH): 20% Gesamtbew; 271 Bew./13h aRZ; 34 Bew./3h iRZ; 15 Bew./h	lq02c	87,3	84,7	85,9	60,7	58,1	59,3	Lw'	spk_PkwPP	60,7	0,0	-2,6	-1,4	780,00	180,00	60,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (auf TG-Rampe Geb. V4): DSt-rO=2dB; 10 Bew./13h aRZ	lq03a	60,2	60,2	60,2	48,4	48,4	48,4	Lw'	spk_PkwPP	48,4	0,0	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	
Pkw-Fahrweg (vor TG-Rampe Geb. V4, über D.M.-Str./NW): DStrO=0dB; 10 Bew./13h aRZ	lq03b	73,2	73,2	73,2	46,4	46,4	46,4	Lw'	spk_PkwPP	46,4	0,0	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	
Lkw-Anfahrt (W-AN, Abfallents., über "neue" D.M.-Str./NW): ü. D.M.-Str. 70 Bew./13h aRZ; 11 Bew./3h iRZ	lq04a	97,8	96,1	97,8	70,3	68,6	70,3	Lw'	spek_Lkw	70,3	0,0	-1,7	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
 Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster
 Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.
		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)		
Lkw-Abfahrt (W-AN, Abfallents., über "neue" D.M-Str./NW): zur Badstr. 70 Bew./13h aRZ; 11 Bew./3h iRZ	lq04b	88,7	87,0	88,7	70,3	68,6	70,3	Lw'	spek_Lkw	70,3	0,0	-1,7	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Anfahrt Kfz <3,5t (W-AN, über "neue" D.M-Str./NW): ü. D.-M-Str. 8 Bew./13h aRZ; 3 Bew./3h iRZ	lq05a	73,0	75,0	73,0	45,5	47,5	45,5	Lw'	spk_PkwPP	45,5	0,0	2,0	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Anfahrt Kfz <3,5t (W-AN, über Flurweg/D.M.-Str./SW): ü. Flurweg 2 Bew./13h aRZ; 2 Bew./3h iRZ	lq05b	59,9	66,3	59,9	39,4	45,8	39,4	Lw'	spk_PkwPP	39,4	0,0	6,4	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Abfahrt Kfz <3,5t (W-AN): zur Badstr. 10 Bew./13h aRZ; 5 Bew./3h iRZ	lq05c	64,8	68,2	64,8	46,4	49,8	46,4	Lw'	spk_PkwPP	46,4	0,0	3,4	0,0	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lkw-Anfahrt P-Versand: 10 Bew./13h aRZ; 1 Bew./h iRZ; 1 Bew./h LN	lq06a	84,3	85,4	85,4	61,9	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	-1,1	0,0	0,0	780,00	60,00	60,00	0,0	
Lkw-Abfahrt P-Versand (über Versandplatz): 12 Bew./13h aRZ	lq06b	85,0	85,3	85,3	62,7	63,0	63,0	Lw'	spek_Lkw	63,0	-0,3	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	
Abstrahlung Zuluft-Rohrwandung auf Dach (RLT 2): LWA=57,7 dB(A) t/n	lq01	57,7	57,7	57,7	43,0	43,0	43,0	Lw	spk_zazudr		19,1	19,1	19,1	780,00	0,00	60,00	0,0	
Abstrahlung Zuluft-Rohrwandung auf Dach (RLT 4): LWA=56,9 dB(A) t/n	lq02	56,9	56,9	56,9	43,0	43,0	43,0	Lw	spk_zazudr		18,3	18,3	18,3	780,00	0,00	60,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li	Typ	Korrektur	Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.		
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht				Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht			R	Fläche
		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))							(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
P-NO (122 Stellpl.): 97 Bew./13h aRZ; 35 Bew./3h iRZ	pa01	80,8	82,8	80,8	46,2	48,2	46,2	Lw	spk_PkwPP	80,8	0,0	2,0	-0,0		780,00	180,00	0,00	0,0	
P-SO (213 Stellpl.): 30 Bew./13h aRZ	pa02	76,5	76,5	76,5	39,1	39,1	39,1	Lw	spk_PkwPP	76,5	0,0	0,0	0,0		780,00	0,00	0,00	0,0	
P-SW (324 Stellpl.): 423 Bew./13h aRZ; 37 Bew./3h iRZ	pa03	88,4	84,1	88,4	49,8	45,5	49,8	Lw	spk_PkwPP	88,4	0,0	-4,3	0,0		780,00	180,00	0,00	0,0	
P-NW (100 Stellpl.): 200 Bew./13h aRZ	pa04	83,8	83,8	83,8	50,4	50,4	50,4	Lw	spk_PkwPP	83,8	0,0	0,0	0,0		780,00	0,00	0,00	0,0	
P-Kunden (16 Stellpl.): 60 Bew./13h aRZ	pa05	75,7	75,7	75,7	48,0	48,0	48,0	Lw	spk_PkwPP	75,7	0,0	0,0	0,0		780,00	0,00	0,00	0,0	
P-GF (37 Stellpl.): 59 Bew./13h aRZ; 15 Bew./2h iRZ	pa06	77,2	79,4	77,2	46,6	48,8	46,6	Lw	spk_PkwPP	77,2	0,0	2,2	0,0		780,00	120,00	0,00	0,0	
P-TA (36 Stellpl.): 60 Bew./13h aRZ; 12 Bew./h iRZ	pa07	78,2	82,4	78,2	48,0	52,2	48,0	Lw	spk_PkwPP	78,2	0,0	4,2	0,0		780,00	60,00	0,00	0,0	
Lkw-Wartespur (ca. 6 Stellpl.): 140 Bew./13h aRZ, 22 Bew./3h iRZ	pa08	90,3	88,7	90,3	66,0	64,4	66,0	Lw	spek_Lkw_Leerlauf	90,3	0,0	-1,6	0,0		780,00	180,00	0,00	0,0	
Lkw-Parkplatz Versand (10 Stellpl.): 22 Bew./13h aRZ; 1 Bew./h iRZ; 1 Bew./h LN	pa09	82,3	80,0	80,0	53,2	50,9	50,9	Lw	spek_Lkw_Leerlauf	82,3	0,0	-2,3	-2,3		780,00	60,00	60,00	0,0	
RLT 1: Zu-/Umluft Abstrahlung Gehäuse oben	flq01	66,4	66,4	66,4	58,8	58,8	58,8	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT 3: Zu-/Umluft Nord, Abstrahlung Gehäuse oben	flq02	66,4	66,4	66,4	58,8	58,8	58,8	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Ab- strahlung Gehäuse Zuluft oben	flq03	67,6	67,6	67,6	57,4	57,4	57,4	Lw	spk_gehz	67,6	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Ab- strahlung Gehäuse Abluft oben	flq04	66,4	66,4	66,4	55,5	55,5	55,5	Lw	spk_geha	66,4	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Ab- strahlung Gehäuse Nord Zuluft oben	flq05	67,6	67,6	67,6	57,4	57,4	57,4	Lw	spk_gehz	67,6	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Ab- strahlung Gehäuse Nord Abluft oben	flq06	66,4	66,4	66,4	55,5	55,5	55,5	Lw	spk_geha	66,4	0,0	0,0	0,0		780,00	180,00	60,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01a_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01b_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01c_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01d_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01e_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01f_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01g_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01h_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle I, Verladehof): AUF 780min aRZ, 180min iRZ	flq01i_ladehof	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02a_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02b_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02c_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02d_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02e_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02f_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle I, Verladehof): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	flq02g_ladehof	63,9	63,9	63,9	58,5	58,5	58,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	180,00	0,00	0,0	
Lkw-Leerlauf (Versand- platz): 12 Lkw a 10min aRZ	flq01_versand	94,0	94,0	94,0	75,9	75,9	75,9	Lw	spek_Lkw_Leerlauf	94,0	0,0	0,0	0,0			120,00	0,00	0,00	0,0	
Versandplatz: 1xKompaktstapler a 5h aRZ, LWA=106 dB(A)	flq02a_versand	106,0	106,0	106,0	71,0	71,0	71,0	Lw	spek_kompaktstapler	106,0	0,0	0,0	0,0			300,00	0,00	0,00	0,0	
Versandplatz: 2xDiesel- Lastschlepper a 4h aRZ, LWA=102 dB(A) je Schlepper	flq02b_versand	105,0	102,0	102,0	70,0	67,0	67,0	Lw	spek_dieselstapler	102,0	3,0	0,0	0,0			240,00	0,00	0,00	0,0	
Versandplatz: 2xE-Stapler a 3h aRZ, LWA=87 dB(A) je Stapler	flq02c_versand	90,0	87,0	87,0	55,0	52,0	52,0	Lw	spek_elektrstapler	87,0	3,0	0,0	0,0			180,00	0,00	0,00	0,0	
Übergabe Fertigmashin- en (Werk 5): 1xKompaktstapler a 1h aRZ, LWA=106 dB(A)	flq03_versand	106,0	106,0	106,0	82,9	82,9	82,9	Lw	spek_kompaktstapler	106,0	0,0	0,0	0,0			60,00	0,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle O, Versand): AUF 780min aRZ	flq01a_versand	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	0,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle O, Versand): AUF 780min aRZ	flq01b_versand	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	0,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle O, Versand): AUF 780min aRZ	flq01c_versand	84,5	84,5	84,5	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	0,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle O, Versand): ZU 780min aRZ	flq02a_versand	64,1	64,1	64,1	58,7	58,7	58,7	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	0,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle O, Versand): ZU 780min aRZ	flq02b_versand	64,1	64,1	64,1	58,7	58,7	58,7	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	0,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Fließfert. Spindel): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_flspindel	78,5	78,5	78,5	73,0	73,0	73,0	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	0	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Fließfert. Spindel): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_flspindel	78,5	78,5	78,5	73,0	73,0	73,0	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	0	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Fließfert. Spindel): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_flspindel	78,5	78,5	78,5	73,0	73,0	73,0	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	0	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Fließfert. Spindel): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_flspindel	78,5	78,5	78,5	73,0	73,0	73,0	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	0	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Fließfert. Spindel): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_flspindel	78,5	78,5	78,5	73,0	73,0	73,0	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	0	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_flspindel	54,9	54,9	54,9	49,4	49,4	49,4	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_flspindel	54,9	54,9	54,9	49,4	49,4	49,4	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_flspindel	54,9	54,9	54,9	49,4	49,4	49,4	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_flspindel	54,9	54,9	54,9	49,4	49,4	49,4	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_flspindel	54,9	54,9	54,9	49,4	49,4	49,4	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,53	780,00	120,00	0,00	0,0	
Kommunikation Pers. (NO Werk 5): "norm. Sprache" 5 Pers./h	flq01a_pers	72,0	72,0	72,0	57,4	57,4	57,4	Lw	spek_maennerst	72,0	0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	0,0	
Kommunikation Pers. (SO Werk 5): "norm. Sprache" 5 Pers./h	flq01b_pers	72,0	72,0	72,0	49,4	49,4	49,4	Lw	spek_maennerst	72,0	0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	0,0	
Kommunikation Pers. (SO Halle B): "norm. Sprache" 5 Pers./h	flq01c_pers	72,0	72,0	72,0	53,8	53,8	53,8	Lw	spek_maennerst	72,0	0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	0,0	
Kommunikation Pers. (SO V1): "norm. Sprache" 5 Pers./h	flq01d_pers	72,0	72,0	72,0	57,5	57,5	57,5	Lw	spek_maennerst	72,0	0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	0,0	
Kommunikation Pers. (SO Werk 6): "norm. Sprache" 5 Pers./h	flq01e_pers	72,0	72,0	72,0	59,8	59,8	59,8	Lw	spek_maennerst	72,0	0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	0,0	
Sheddach Nr. 1 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,5	68,5	68,5	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profilit	264,89	780,00	120,00	0,00	3,0	
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 1 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 1 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 1 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 1 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 2 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,5	68,5	68,5	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	265,28	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 2 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 2 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 2 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 2 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 3 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,5	68,5	68,5	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	265,65	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 3 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 3 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 3 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 3 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	69,7	69,7	69,7	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	346,28	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Kippflügel Nr. 5 im Sheddach Nr. 4 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	69,7	69,7	69,7	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	346,90	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 6 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 5 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 6 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,9	68,9	68,9	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	292,70	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 3 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 4 im Sheddach Nr. 5 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 7 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	65,1	65,1	65,1	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	119,72	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 7 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 7 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0
Sheddach Nr. 8 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	65,2	65,2	65,2	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profililit	123,06	780,00	120,00	0,00	3,0
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 8 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 8 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	
Sheddach Nr. 9 (Halle A Fertigung): 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	65,3	65,3	65,3	44,3	44,3	44,3	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_profilitt	126,98	780,00	120,00	0,00	3,0	
Kippflügel Nr. 1 im Sheddach Nr. 9 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	
Kippflügel Nr. 2 im Sheddach Nr. 9 (Halle A Fertigung): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	flq_fertHA	68,1	68,1	68,1	59,5	59,5	59,5	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	7,18	780,00	120,00	0,00	3,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01f_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01g_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01h_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01i_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01j_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle B, Bereich Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01k_hBmon	79,5	79,5	79,5	74,0	74,0	74,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02n_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02o_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02p_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02q_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02r_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 19 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02s_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 20 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02t_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 21 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02u_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 22 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02v_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 23 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02w_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 24 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02x_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 25 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02y_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 26 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02z_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 27 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02aa_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 28 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02bb_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 29 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02cc_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 30 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02dd_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 31 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ee_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 32 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ff_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 33 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02gg_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 34 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02hh_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 35 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ii_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 36 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02jj_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 37 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02kk_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 38 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ll_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 39 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02mm_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 40 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02nn_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 41 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02oo_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 42 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02pp_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 43 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02qq_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 44 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02rr_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 45 (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ss_hBmon	61,1	61,1	61,1	55,6	55,6	55,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle B, Bereich Softwaretest): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_hBsoftw	72,5	72,5	72,5	67,0	67,0	67,0	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle B, Bereich Softwaretest): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_hBsoftw	72,5	72,5	72,5	67,0	67,0	67,0	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle B, Bereich Softwaretest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hBsoftw	52,4	52,4	52,4	46,9	46,9	46,9	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle B, Bereich Softwa- retest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_hBsoftw	52,4	52,4	52,4	46,9	46,9	46,9	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle B, Bereich Softwa- retest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hBsoftw	52,4	52,4	52,4	46,9	46,9	46,9	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle B, Bereich Softwa- retest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hBsoftw	52,4	52,4	52,4	46,9	46,9	46,9	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle B, Bereich Softwa- retest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hBsoftw	52,4	52,4	52,4	46,9	46,9	46,9	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle A, Bereich Schloss./Schleif.): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_schloss	81,5	81,5	81,5	76,0	76,0	76,0	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle A, Bereich Schloss./Schleif.): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_schloss	81,5	81,5	81,5	76,0	76,0	76,0	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle A, Bereich Schloss./Schleif.): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq03a_schloss	59,7	59,7	59,7	54,3	54,3	54,3	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle A, Bereich Schloss./Schleif.): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq03b_schloss	59,7	59,7	59,7	54,3	54,3	54,3	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01f_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01g_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01h_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01i_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01j_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01k_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01l_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01m_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01n_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01o_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01p_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01q_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01r_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 19 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01s_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 20 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01t_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 21 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01u_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 22 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01v_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 23 (Halle C): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01w_hc	66,5	66,5	66,5	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02n_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02o_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02p_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02q_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02r_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 19 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02s_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 20 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02t_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 21 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02u_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 22 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02v_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 23 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02w_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 24 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02x_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 25 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02y_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 26 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02z_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 27 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02aa_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 28 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02bb_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 29 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02cc_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 30 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02dd_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 31 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ee_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 32 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ff_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 33 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02gg_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 34 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02hh_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 35 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ii_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 36 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02jj_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 37 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02kk_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 38 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ll_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 39 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02mm_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 40 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02nn_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 41 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02oo_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 42 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02pp_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 43 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02qq_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 44 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02rr_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 45 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02ss_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 46 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02tt_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 47 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02uu_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 48 (Halle C): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02vv_hc	46,1	46,1	46,1	40,7	40,7	40,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_gh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_gh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01f_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01g_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01h_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01i_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle G/H): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01j_hgh	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_hgh	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02n_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02o_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02p_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02q_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02r_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 19 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02s_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 20 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02t_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 21 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02u_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 22 (Halle G/H): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02v_ghg	51,1	51,1	51,1	45,7	45,7	45,7	Li	Li_H_GH	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01f_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01g_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01h_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01i_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01j_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01k_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01l_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01m_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01n_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01o_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Werk 4): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01p_w4	71,5	71,5	71,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02n_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02o_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02p_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02q_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02r_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 19 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02s_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 20 (Werk 4): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02t_w4	51,7	51,7	51,7	46,3	46,3	46,3	Li	Li_w4show	72,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01f_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01g_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01h_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01i_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01j_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01k_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01l_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01m_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01n_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01o_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 16 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01p_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 17 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01q_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 18 (Werk 5, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01r_w5	75,5	75,5	75,5	70,0	70,0	70,0	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 13 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 14 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02n_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 15 (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02o_w5	55,8	55,8	55,8	50,4	50,4	50,4	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle L, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_hL	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle L, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_hL	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle L, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_hL	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle L, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_hL	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle L, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hL	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02m_hL	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle M, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01a_hM	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle M, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01b_hM	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle M, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01c_hM	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle M, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01d_hM	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle M, Montage): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	flq01e_hM	74,5	74,5	74,5	69,0	69,0	69,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	0	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 1 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02a_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 2 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02b_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 3 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02c_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 4 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02d_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 5 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02e_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Lichtkuppel/RWA Nr. 6 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02f_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 7 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02g_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 8 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02h_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 9 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02i_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 10 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02j_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 11 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02k_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	
Lichtkuppel/RWA Nr. 12 (Halle M, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	flq02l_hM	53,3	53,3	53,3	47,8	47,8	47,8	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_oberlicht	3,52	780,00	120,00	0,00	0,0	

Flächenquellen (vertikal)

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Typ	Lw / Li	norm.	Korrektur			Schalldämmung		Einwirkzeit			K0	Freq.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht				Tag	Abend	Nacht	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m²)	(min)	(min)	(min)		
PH (Schallabstrahlung E0 NW, mit Ein-/Ausfahrt)	vflq	72,7	69,7	76,7	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	29,24	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 NW)	vflq	66,3	63,3	70,3	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	6,74	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E2 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,26	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E4 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,26	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E6 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,26	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E1 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,65	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E3 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,65	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E5 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,65	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E7 NW)	vflq	72,7	69,7	72,7	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	29,65	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 NO, Bereich 1)	vflq	73,3	70,3	77,3	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	33,97	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 NO, Bereich 2)	vflq	74,0	71,0	78,0	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	40,22	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 NO, Bereich 3)	vflq	75,2	72,2	79,2	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	52,51	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 NO, Bereich 4)	vflq	76,0	73,0	80,0	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	63,12	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E1 NO)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	387,20	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E3 NO)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	387,20	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E5 NO)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	387,20	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E7 NO)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	387,20	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E0 SO)	vflq	72,2	69,2	76,2	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	26,18	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E-1 SO)	vflq	72,2	69,2	76,2	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	26,61	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E2 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,18	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E4 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,18	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E6 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,18	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E1 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,61	780,00	180,00	0,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

PH (Schallabstrahlung E3 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,61	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E5 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,61	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E7 SO)	vflq	72,2	69,2	72,2	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	26,61	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E0 SW, Bereich 1)	vflq	76,8	73,8	80,8	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	75,66	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E0 SW, Bereich 2)	vflq	82,2	79,2	86,2	58,0	55,0	62,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	4,0	0	265,25	780,00	180,00	60,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E2 SW)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	386,75	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E4 SW)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	386,75	780,00	180,00	0,00	3,0	
PH (Schallabstrahlung E6 SW)	vflq	83,9	80,9	83,9	58,0	55,0	58,0	Li	spek_parkh	64,0	0,0	-3,0	0,0	0	386,75	780,00	180,00	0,00	3,0	
Abstr. TG-Tor (Geb. V4): 5 Ein- u. Ausfahrten bzw. 10xoffen/13h aRZ	vflq01	59,4	59,4	59,4	48,9	48,9	48,9	Lw"	spk_PkwPP	48,9	0,0	0,0	0,0			780,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-SO (Einf. W-AN, Abfallents.): ZU 520min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_ladehof	70,1	70,1	70,1	54,5	54,5	54,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_rolltor	36,00	520,00	120,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-SO (Einf. W-AN, Abfallents.): AUF 260min aRZ, 60min iRZ	vflq01b_ladehof	94,6	94,6	94,6	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	36,00	260,00	60,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW (Ausf. W-AN, Abfallents.): ZU 520min aRZ, 120min iRZ	vflq01c_ladehof	70,1	70,1	70,1	54,5	54,5	54,5	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_rolltor	36,00	520,00	120,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW (Ausf. W-AN, Abfallents.): AUF 260min aRZ, 60min iRZ	vflq01d_ladehof	94,6	94,6	94,6	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	36,00	260,00	60,00	0,00	3,0	
Abstr. Festverglasung+(Tür) NW (W-AN): ZU 780min aRZ, 180min iRZ	vflq01e_ladehof	60,4	60,4	60,4	50,9	50,9	50,9	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	9,02	780,00	180,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür NW 1 (W-AN): ZU 520min aRZ, 120 min aRZ	vflq01f_ladehof	58,5	58,5	58,5	55,2	55,2	55,2	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Tuer	2,11	520,00	120,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür NW 1 (W-AN): AUF 260min aRZ, 60 min aRZ	vflq01g_ladehof	82,2	82,2	82,2	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	2,11	260,00	60,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür-SO (Einf. W-AN, Abfallents.): ZU 520min aRZ, 120min iRZ	vflq01h_ladehof	58,5	58,5	58,5	55,2	55,2	55,2	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Tuer	2,09	520,00	120,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür-SO (Einf. W-AN, Abfallents.): AUF 260min aRZ, 60min iRZ	vflq01i_ladehof	82,2	82,2	82,2	79,0	79,0	79,0	Li	Li_verlade	85,0	0,0	0,0	0,0	0	2,09	260,00	60,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW 1 (Versand): ZU 520min aRZ	vflq01a_versand	69,7	69,7	69,7	54,1	54,1	54,1	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_rolltor	36,00	520,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW 1 (Versand): AUF 260min aRZ	vflq01b_versand	94,6	94,6	94,6	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	36,00	260,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW 2 (Versand): ZU 520min aRZ	vflq01c_versand	69,7	69,7	69,7	54,1	54,1	54,1	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_rolltor	36,00	520,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Rolltor-NW 2 (Versand): AUF 260min aRZ	vflq01d_versand	94,6	94,6	94,6	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	36,00	260,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Festverglasung+(Tür) NW 1 (Versand): ZU 780min aRZ	vflq01e_versand	61,2	61,2	61,2	51,7	51,7	51,7	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	9,02	780,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Festverglasung+(Tür) NW 2 (Versand): ZU 780min aRZ	vflq01f_versand	61,2	61,2	61,2	51,7	51,7	51,7	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	9,02	780,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür NW 1 (Versand): AUF 60min aRZ	vflq01g_versand	82,2	82,2	82,2	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	2,11	60,00	0,00	0,00	3,0	
Abstr. Tür NW 2 (Versand): AUF 60min aRZ	vflq01h_versand	82,2	82,2	82,2	79,0	79,0	79,0	Li	Li_versand	85,0	0,0	0,0	0,0	0	2,11	60,00	0,00	0,00	3,0	
Fensterband SW Nr. 1 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_flspindel	50,4	50,4	50,4	43,6	43,6	43,6	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	4,76	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SW Nr. 2 (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b_flspindel	51,9	51,9	51,9	43,6	43,6	43,6	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	6,77	780,00	120,00	0,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Fensterband NW (Fließfert. Spindel): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01c_flspindel	60,0	60,0	60,0	43,6	43,6	43,6	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	43,46	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster NW Nr. 1 (Fließfert. Spindel): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01d_flspindel	63,4	63,4	63,4	62,2	62,2	62,2	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	1,30	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster NW Nr. 2 (Fließfert. Spindel): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01e_flspindel	63,4	63,4	63,4	62,2	62,2	62,2	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	1,30	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster NW Nr. 3 (Fließfert. Spindel): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01f_flspindel	63,4	63,4	63,4	62,2	62,2	62,2	Li	Li_fliessspindel	79,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	1,30	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SW Nr. 1 (Halle A Fertigung): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_fertHA	54,6	54,6	54,6	45,1	45,1	45,1	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	8,99	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SW Nr. 2 (Halle A Fertigung): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b_fertHA	54,6	54,6	54,6	45,1	45,1	45,1	Li	Li_FertigungHA	74,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	8,99	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SO (Halle B, Bereich Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_hBmont	74,5	74,5	74,5	52,6	52,6	52,6	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	155,92	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 1 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b1_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 2 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b2_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 3 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b4_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 4 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b4_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 5 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b5_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 6 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b6_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 7 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b7_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 8 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b8_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 9 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b9_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 10 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b10_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 11 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b11_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 12 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b12_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 13 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b13_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 14 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b14_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Fenster SO Nr. 15 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b15_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 16 (Halle B, Bereich Montage): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b16_hBmont	69,5	69,5	69,5	66,0	66,0	66,0	Li	Li_HB_montage	80,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SO Nr. 1 (Halle B, Bereich Softwaretest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_hBsoftw	53,9	53,9	53,9	39,3	39,3	39,3	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	29,12	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SO Nr. 2 (Halle B, Bereich Softwaretest): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b_hBsoftw	50,0	50,0	50,0	39,3	39,3	39,3	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	11,63	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 1 (Halle B, Bereich Softwaretest): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01c_hBsoftw	60,6	60,6	60,6	57,1	57,1	57,1	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 2 (Halle B, Bereich Softwaretest): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01d_hBsoftw	60,6	60,6	60,6	57,1	57,1	57,1	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster SO Nr. 3 (Halle B, Bereich Softwaretest): KIPP 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01e_hBsoftw	60,6	60,6	60,6	57,1	57,1	57,1	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_kippf	2,24	780,00	120,00	0,00	3,0	
Tür SW (Halle B, Bereich Softwaretest): AUF 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01f_hBsoftw	70,0	70,0	70,0	67,0	67,0	67,0	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	0	2,00	780,00	120,00	0,00	3,0	
Rolltor SW (Halle B, Bereich Softwaretest, "alter Versand"): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01g_hBsoftw	57,6	57,6	57,6	42,1	42,1	42,1	Li	Li_software	73,0	0,0	0,0	0,0	Rw_rolltor	36,02	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SW (Halle A, Bereich Schlosserei/Schleiferei): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_schloss	63,2	63,2	63,2	53,2	53,2	53,2	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	Rw_einfachglas	10,05	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband NW (Halle A, Bereich Schlosserei/Schleiferei): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b_schloss	63,4	63,4	63,4	53,2	53,2	53,2	Li	Li_schlossHA	82,0	0,0	0,0	0,0	Rw_einfachglas	10,34	780,00	120,00	0,00	3,0	
Tür NW (Halle C, Montage): ZU 390min aRZ, 60min iRZ	vflq01a_hc	40,4	40,4	40,4	37,4	37,4	37,4	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_Tuer	2,01	390,00	60,00	0,00	3,0	
Tür NW (Halle C, Montage): AUF 390min aRZ, 60min iRZ	vflq01b_hc	64,0	64,0	64,0	61,0	61,0	61,0	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	0	2,01	390,00	60,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 1 SO (Halle C, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq02a_hc	48,2	48,2	48,2	33,7	33,7	33,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 2 SO (Halle C, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq02b_hc	48,2	48,2	48,2	33,7	33,7	33,7	Li	Li_HC	67,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Tür NW (Halle D, Bereich Kleinteilelager): AUF 780min aRZ, 120 min aRZ	vflq01_hD	67,2	67,2	67,2	64,0	64,0	64,0	Li	Li_kITHD	70,0	0,0	0,0	0,0	0	2,11	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fenster NW (Halle D, Bereich Kleinteilelager): ZU 780min aRZ, 120 min aRZ	vflq02_hD	44,9	44,9	44,9	38,9	38,9	38,9	Li	Li_kITHD	70,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	4,00	780,00	180,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 1 SO (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01a_w5	59,0	59,0	59,0	44,5	44,5	44,5	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 2 SO (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01b_w5	59,0	59,0	59,0	44,5	44,5	44,5	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 3 SO (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01c_w5	59,0	59,0	59,0	44,5	44,5	44,5	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband Nr. 4 SO (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01d_w5	59,0	59,0	59,0	44,5	44,5	44,5	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
 Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
 Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Fensterband Nr. 5 SO (Werk 5, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01e_w5	59,0	59,0	59,0	44,5	44,5	44,5	Li	Li_w5	76,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	28,01	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SO (Halle L, Montage): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01_hL	51,7	51,7	51,7	40,0	40,0	40,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	15,00	780,00	120,00	0,00	3,0	
Fensterband SO (Halle M, Montage) (Ann. wie Halle L): ZU 780min aRZ, 120min iRZ	vflq01_hM	51,7	51,7	51,7	40,0	40,0	40,0	Li	Li_HL	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	15,00	780,00	120,00	0,00	3,0	
Glasfassade NW XXL-Center	vflq01_xxl	68,4	68,4	68,4	41,2	41,2	41,2	Li	Li_xxl	75,0	0,0	0,0	0,0	Rw_isolierglas	525,38	780,00	180,00	0,00	3,0	
Außenluft zentrale RLT-Anlage Werk 4 ("Showroom")	vflq0a_mf30T1	49,7	49,7	49,7	51,5	51,5	51,5	Lw	Lp_MF30T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft zentrale RLT-Anlage Werk 4 ("Showroom")	vflq0b_mf31T1	52,0	52,0	52,0	53,8	53,8	53,8	Lw	Lp_MF31T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft große RLT-Anlage Nr. 1, XXL	vflq0c01_mf41T1	54,1	54,1	54,1	55,9	55,9	55,9	Lw	Lp_MF41T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft große RLT-Anlage Nr. 2, XXL	vflq0c02_mf41T1	54,1	54,1	54,1	55,9	55,9	55,9	Lw	Lp_MF41T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Außenluft große RLT-Anlage Nr. 1, XXL	vflq0d01_mf42T1	50,2	50,2	50,2	52,0	52,0	52,0	Lw	Lp_MF42T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Außenluft große RLT-Anlage Nr. 2, XXL	vflq0d02_mf42T1	50,2	50,2	50,2	52,0	52,0	52,0	Lw	Lp_MF42T1		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluftgitter NW (2,8x1) m², Geb. V4, Bereich Kantine	vflq01_mf48T1	65,7	65,7	65,7	61,2	61,2	61,2	Lw	Lp_MF48T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 1 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq02_mf49T1	61,7	61,7	61,7	62,2	62,2	62,2	Lw	Lp_MF49T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 2 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq03_mf50T1	62,6	62,6	62,6	63,0	63,0	63,0	Lw	Lp_MF50T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 2 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq04_mf51T1	67,7	67,7	67,7	68,2	68,2	68,2	Lw	Lp_MF51T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 4 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq05_mf52T1	61,4	61,4	61,4	61,8	61,8	61,8	Lw	Lp_MF52T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 5 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq06_mf53T1	56,1	56,1	56,1	56,6	56,6	56,6	Lw	Lp_MF53T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter Nr. 6 (0,95x0,95) m² (Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion)	vflq07_mf54T1	69,3	69,3	69,3	69,8	69,8	69,8	Lw	Lp_MF54T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Rückkühler/Verflüssiger Messraum Fertigung	vflq08_mf55T1	64,4	64,4	64,4	61,6	61,6	61,6	Lw	Lp_MF55T1		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Lüftungsgitter (rd. 1,93m²) elektr. Betriebsraum Werk 1 NO	vflq09a_mf56T1	56,1	56,1	56,1	53,3	53,3	53,3	Lw	Lp_MF56T1a		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Lüftungsgitter (rd. 1,93m²) elektr. Betriebsraum Werk 1 NO	vflq09b_mf56T1	58,2	58,2	58,2	53,2	53,2	53,2	Lw	Lp_MF56T1b		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftgitter SW (0,45x0,6)m² Halle A/Werk 1	vflq10_mf1T2	62,3	62,3	62,3	68,1	68,1	68,1	Lw	Lp_MF1T2		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftstutzen Bereich Sheddach Fertigung01/Maschine (Halle A/Werk 1)	vflq11_mf2T2	76,8	76,8	76,8	81,7	81,7	81,7	Lw	Lp_MF2T2		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluftstutzen Bereich Sheddach Fertigung02/Maschine (Halle A/Werk 1)	vflq12_mf3T2	77,8	77,8	77,8	82,6	82,6	82,6	Lw	Lp_MF3T2		0,0	0,0	0,0			780,00	120,00	0,00	3,0	
Fortluft NW RLT-Gerät Nr. 1 Geb. V1	vflq13_mf8T2	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	Lw	Lp_MF8T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft NO RLT-Gerät Nr. 2 Geb. V1	vflq14_mf10T2	58,9	58,9	58,9	54,4	54,4	54,4	Lw	Lp_MF10T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Außenluftgitter RLT-Anlage Aktenkeller Verwaltung Geb. V1	vflq15_mf12T2	56,5	56,5	56,5	53,1	53,1	53,1	Lw	Lp_MF12T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Fortluftgitter RLT-Anlage Aktenkeller Verwaltung Geb. V1	vflq16_mf13T2	56,6	56,6	56,6	55,2	55,2	55,2	Lw	Lp_MF13T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft RLT-Hauptgerät (Fa. robatherm), Geb. V2	vflq17_mf15T2	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	Lw	Lp_MF15T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Außenluft RLT-Hauptgerät (Fa. robatherm), Geb. V2	vflq18_mf16T2	59,1	59,1	59,1	60,1	60,1	60,1	Lw	Lp_MF16T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Fortluft RLT-Anlage/Gerät, Geb. V5	vflq19_mf17T2	54,1	54,1	54,1	45,9	45,9	45,9	Lw	Lp_MF17T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
Außenluft RLT-Anlage/Gerät, Geb. V5	vflq20_mf18T2	52,0	52,0	52,0	43,8	43,8	43,8	Lw	Lp_MF18T2		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 1: Zu-/Umluft Süd Ansaug	vflq01	60,5	60,5	60,5	56,1	56,1	56,1	Lw	spk_zusaug		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 1: Zu-/Umluft Abstrahlung Gehäuse SO	vflq02	66,4	66,4	66,4	59,6	59,6	59,6	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 1: Zu-/Umluft Abstrahlung Gehäuse NW	vflq03	66,4	66,4	66,4	59,6	59,6	59,6	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 3: Zu-/Umluft Nord Ansaug	vflq04	60,5	60,5	60,5	56,1	56,1	56,1	Lw	spk_zusaug		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 3: Zu-/Umluft Nord, Abstrahlung Gehäuse SO	vflq05	66,4	66,4	66,4	59,6	59,6	59,6	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 3: Zu-/Umluft Nord, Abstrahlung Gehäuse NW	vflq06	66,4	66,4	66,4	59,6	59,6	59,6	Lw	spk_gehz	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Süd Ansaug	vflq07	57,8	57,8	57,8	53,5	53,5	53,5	Lw	spk_zasaug		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Süd Fort	vflq08	64,9	64,9	64,9	60,5	60,5	60,5	Lw	spk_zafort		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Abstrahlung Gehäuse Zuluft SO	vflq09	67,6	67,6	67,6	58,3	58,3	58,3	Lw	spk_gehz	67,6	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 2: Zu-/Abluft Abstrahlung Gehäuse Abluft NW	vflq10	66,4	66,4	66,4	56,2	56,2	56,2	Lw	spk_geha	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Nord Fort	vflq11	57,8	57,8	57,8	53,5	53,5	53,5	Lw	spk_zasaug		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Nord Ansaug	vflq12	57,8	57,8	57,8	53,5	53,5	53,5	Lw	spk_zasaug		0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Nord, Abstrahlung Gehäuse Zuluft NW	vflq13	67,6	67,6	67,6	58,0	58,0	58,0	Lw	spk_gehz	67,6	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	
RLT 4: Zu-/Abluft Nord, Abstrahlung Gehäuse Abluft SO	vflq14	66,4	66,4	66,4	56,2	56,2	56,2	Lw	spk_geha	66,4	0,0	0,0	0,0			780,00	180,00	60,00	3,0	

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
 Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
 Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Parkplätze (Anmerkung: Berechnungsgrundlage für die in der Simulation verwendete horizontalen Flächenschallquellen: „Parkplatz als Flächenschallquelle“)

Bezeichnung	M.	ID	Typ	Lwa			Zählzeiten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit			
				Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsg. 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)
P-NW (100 Stellpl.)	-	pa01	ind	83,8	-51,8	-51,8	1 Stellplatz	100	1,00	0,154	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	0,00	0,00	
P-NO (122 Stellpl.)	-	pa02	ind	80,8	82,8	-51,8	1 Stellplatz	122	1,00	0,061	0,096	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	180,00	0,00	
P-SO (213 Stellpl.)	-	pa03	ind	76,5	-51,8	-51,8	1 Stellplatz	213	1,00	0,011	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	0,00	0,00	
P-SW (324 Stellpl.)	-	pa04	ind	88,4	84,1	-51,8	1 Stellplatz	324	1,00	0,100	0,038	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	180,00	0,00	
P-Kunden (16 Stellpl.)	-	pa05	ind	75,7	-51,8	-51,8	1 Stellplatz	16	1,00	0,288	0,000	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	0,00	0,00	
P-GF (37 Stellpl.)	-	pa06	ind	77,2	79,4	-51,8	1 Stellplatz	37	1,00	0,123	0,203	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	0,0	Asphaltierte Fahrgassen	LfU-Studie 2007	780,00	120,00	0,00	
P-TA (36 Stellpl.)	-	pa07	ind	78,2	82,4	-51,8	1 Stellplatz	36	1,00	0,128	0,333	0,000	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007	780,00	60,00	0,00	
Lkw-Wartespur (ca. 6 Stellpl.)	-	pa08	ind	90,3	88,7	-51,8	1 Stellplatz	6	1,00	1,795	1,222	0,000	17,0	Autohof für Lkw	0,0		LfU-Studie 2007 getrennt	780,00	180,00	0,00	
Lkw-Parkplatz Versand (10 Stellpl.)	-	pa09	ind	82,3	80,0	80,0	1 Stellplatz	10	0,00	0,169	0,100	0,100	17,0	Autohof für Lkw	0,0		LfU-Studie 2007 getrennt	780,00	60,00	60,00	

Straßen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zählzeiten		genaue Zählzeiten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.			
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	%	Drefl	Hheb	Abst.	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht										(km/h)
Badstr. (Annahme ohne Anlagenverkehr): 10% vom Werksverkehr, Lkw-Anteil: 1% t/n	+	str01a	40,6		28,1			13,4	0,0	0,8	1,0	0,0	1,0	30	30	0,0	0,0	1	0,0	0,0			
Badstr. (Anlagenverkehr) Ri. West: tag (2/3*2.151) Kfz/16h, p=12,9%; nachts (2/3*61) Kfz/8h, p=2,4%		str01b	53,4		37,3			89,6	0,0	5,1	12,9	0,0	2,4	30	30	0,0	0,0	1	0,0	0,0			
Flurweg+DECKEL MAHO-Str. Südwest (Annahme ohne Anlagenverkehr): 10% vom Anlagenverkehr, p=0% t/n	+	str02a	33,5		21,3			3,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	1	0,0	0,0			
Flurweg+DECKEL MAHO-Str. Südwest (Anlagenverkehr): tags 493 Kfz/16h, p=0%; nachts 15 Kfz/8h, p=0%	+	str02b	43,4		31,3			30,8	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	30	30	0,0	0,0	1	0,0	0,0			

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Spektren

Bezeichnung	ID	Typ		Oktavspektrum (dB)											Quelle
				Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
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	
LWA-Oktavspektrum Leerlauf Lkw abgeleitet aus LfU-Studie	spek_Lkw_Leerlauf	Lw	A	65,5	74,4	79,9	81,8	86,9	90,5	87,3	79,8	71,9	94,0	107,0	LFU-Bayern Studie 1995 LpA-Spektrum Bild 3 S.41
Oktav-Spektrum im Inneren eines stark frequentierten Parkhauses	spek_parkh	Li	A	44,1	44,1	44,7	49,0	53,1	56,5	57,2	52,4	42,2	61,8	83,8	gem. Bayr. Parkplatzlärmstudie S.70, Abb. 29
Warenumschlag, Stapler-/Lkw-Fahrten im Verladehof	Li_verlade	Li	A	31,2	44,1	56,2	64,7	71,7	75,5	73,7	68,9	60,7	84,5	86,8	Messung v. 18.10.2017 (Ausw. Taktmaximalpegel)
Kompaktstapler: Fahren, Lasthub+Senken	spek_kompaktstapler	Lw	A	50,3	65,9	80,0	86,0	94,8	95,7	94,1	90,4	82,0	106,0	109,2	DMG, Messung 06.04.2018 (Ausw. Taktmaximal)
Transport/Fahrten Dieseltapler	spek_dieseltapler	Lw	A	75,3	77,3	88,3	87,7	92,1	92,1	93,6	89,4	81,5	99,0	115,5	HLUG Heft 1, S. 120/121
Fahrten E-Stapler auf Asphalt+Lasthub+Senken v. Paletten	spek_elekrostapler	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	EPPL (Neusäß), Bericht 09056, akust. Zentrum 13m
Kommissionierung/Verpacken der Maschinen	Li_versand	Li	A	30,2	42,8	57,3	66,3	70,7	73,7	76,4	71,2	66,0	84,4	87,1	Messung 18.10.2017 (Ausw. Taktmaximalpegel)
Werk 1, Halle A, Bereich Fließfertigung Spindel	Li_fliessspindel	Li	A	17,2	31,6	46,3	53,7	62,7	62,7	64,6	69,1	70,2	78,8	80,2	Messung 18.10.2017 (Ausw. Taktmaximalpegel)
Innenpegel innerhalb Halle A, Bereich Fertigung etc.	Li_FertigungHA	Li	A	24,0	40,0	51,3	61,6	62,8	62,9	60,5	59,2	55,2	73,8	80,3	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Werk 1, Halle B, Bereich Montage	Li_HB_montage	Li	A	21,1	28,8	46,8	71,3	70,4	68,1	65,6	64,3	54,5	80,4	84,8	Messung 18.10.2017 (Ausw. Taktmaximalpegel)
Innenpegel Halle B, Bereich Softwaretest	Li_software	Li	A	22,0	31,8	50,0	54,7	58,9	60,4	63,4	61,2	57,0	73,0	76,8	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Halle A, Bereich Schlosserei/Schleiferei	Li_schlossHA	Li	A	20,6	31,6	41,7	56,4	65,2	71,7	71,6	69,9	69,3	81,6	82,6	Messung 18.10.2017 (Auswertungs Taktmaximal)
Innenpegel Halle D, Bereich Kleinteilelager	Li_kITHD	Li	A	28,2	36,2	45,3	53,6	60,9	59,8	57,5	54,1	44,7	70,0	76,5	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Halle C, Montage	Li_HC	Li	A	17,6	28,3	40,9	47,5	56,9	55,9	56,7	52,6	50,5	67,1	70,9	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Hallen G und H (Wareneingang, Kleinteileversand)	Li_H_GH	Li	A	22,1	30,4	41,3	50,0	61,0	62,3	60,6	55,6	45,6	72,1	74,7	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Werk 4, Bereich Showroom	Li_w4show	Li	A	20,9	35,4	47,0	54,2	61,6	61,9	59,2	56,6	52,0	71,4	76,1	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Werk 5, Vor-, Fließ-, Boxenmontage	Li_w5	Li	A	22,7	36,0	48,3	57,5	63,6	63,9	64,2	62,9	59,4	75,7	81,4	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Halle L, Montage	Li_HL	Li	A	17,8	29,2	44,7	54,4	61,1	63,4	65,2	63,5	60,0	75,3	76,7	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Innenpegel Halle M, Bereich XXL	Li_xxl	Li	A	24,4	35,0	44,8	53,9	62,4	65,6	64,8	56,3	50,5	74,9	78,1	Messung 18.10.2017 (Auswertung Taktmaximal)
Wolf GL 4637/30 Pegel Zuluft saugseitig nach Dämpfer Typ12	spk_zusaug	Lw	A	36,2	36,2	55,0	46,5	47,6	48,3	55,0	54,0	48,0	60,5	77,2	Wolf Datenblatt

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärmbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Wolf 9865442905000 Pegel Zuluft saugseitig nach Dämpfer Typ12	spk_zasaug	Lw		63,7	63,7	67,6	52,7	49,1	47,6	51,4	50,2	44,4	57,8	70,4	Wolf Datenblatt
Wolf 9865442905000 Pegel Abluft druckseitig nach Dämpfer Typ12	spk_zafort	Lw		69,9	69,9	71,6	59,1	60,1	55,1	58,4	57,4	52,8	64,9	75,8	Wolf Datenblatt
Spektrum der Abluftgehäuse-Abstrahlung	spk_geha	Lw	A	54,0	54,0	64,0	58,0	57,0	59,0	56,0	44,0	41,0	67,3	93,8	Pr. 11020, Heber Bossch-geb 225, 22.11.2010
Spektrum der Zuluftgehäuse-Abstrahlung	spk_gehz	Lw	A	40,0	48,0	58,0	53,0	55,0	58,0	54,0	41,0	34,0	63,3	81,5	Pr. 11020, Heber Bosch-geb 225, 22.11.2010
Lw-Spek. (unbew./lin.) für Zuluft druckseitig nach SD Typ12	spk_zazudr	Lw		75,5	75,5	77,1	63,8	64,7	60,0	65,1	64,7	59,7	71,1	81,3	Wolf Datenblatt 9865442905000
Lw-Spek. (unbew./lin.) für Abluft saugseitig nach SD Typ12	spk_zaabsg	Lw		63,5	66,5	69,5	55,5	52,1	50,4	56,4	55,0	49,4	61,8	72,3	Wolf Datenblatt 9865442905000
Lüftungsgerät Geb. 5 Ecke	abl5eck	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, Werk Schwabmünchen
Männerstimme	spek_maennerst	Lw	A	34,9	34,9	65,3	70,9	76,9	69,0	66,7	58,7	58,7	79,0	85,7	Datenbank Bastian V2.3.98 (Datakustik GmbH)
Fortluftöffnung Dachlüftungsgerät Hoval ("alter Versand"), über Dach Softwaretest	Lp_MF1T1	Lw (b)	A	42,0	49,0	54,9	57,6	55,8	56,8	50,9	50,2	44,7	66,9	87,7	Messung vom 04.04.2018
Außenluftöffnung Dachlüftungsgerät Hoval ("alter Versand"), über Dach Softwaretest	Lp_MF5T1	Lw (b)	A	33,9	45,7	40,7	47,4	48,6	53,0	45,5	39,3	24,6	60,8	80,3	Messung vom 04.04.2018
Mündung Fortluftkamin Waschkabine, Halle B	Lp_MF7T1	Lw (b)	A	40,8	46,3	57,1	62,1	65,4	57,7	48,6	38,0	28,8	71,4	87,2	Messung vom 04.04.2018
Fortluft Gußputzerei, Halle B (Öffnung innerhalb einer Wand direkt über Dach)	Lp_MF9T1	Lw (b)	A	52,5	69,3	74,8	82,0	81,6	87,2	77,1	67,2	52,7	98,7	106,6	Messung vom 04.04.2018
(eingehauste) Mündung Fortluftkamin Schleiftische, Halle B	Lp_MF10T1	Lw (b)	A	30,2	37,7	55,9	45,7	49,3	47,5	40,2	32,3	21,5	62,2	78,4	Messung 04.04.2018
Mündung (gekrümmter) Fortluftkamin Lacklager, Halle B	Lp_MF11T1	Lw (b)	A	28,7	40,2	52,6	57,8	57,1	54,0	53,3	45,4	32,5	66,3	78,0	Messung 04.04.2018
Fortluft Arbeitsraum/Büro Lacklager (Gitter innerhalb einer Wand direkt über Dach)	Lp_MF12T1	Lw (b)	A	22,1	36,1	40,6	51,3	51,0	47,4	45,6	36,4	27,8	61,3	73,6	Messung 04.04.2018
Fortluft Trockenräume, Halle B	Lp_MF14T1	Lw (b)	A	35,9	49,9	63,6	65,8	64,4	68,3	63,7	56,7	39,0	76,8	86,4	Messung 04.04.2018
Außenluft große Lackierkabine, Halle B	Lp_MF15T1	Lw (b)	A	28,7	41,2	51,1	59,1	59,0	54,7	47,4	40,1	26,2	66,8	80,0	Messung 04.04.2018
Fortluft große Lackierkabine, Halle B	Lp_MF17T1	Lw (b)	A	47,9	53,6	56,5	60,5	59,2	56,6	50,6	45,3	38,0	69,9	93,7	Messung 04.04.2018
Außenluft Schleifplatz	Lp_MF18T1	Lw (b)	A	22,1	34,7	46,9	57,2	59,6	58,0	52,5	48,1	36,1	68,7	76,8	Messung 04.04.2018
Fortluft Schleifplatz	Lp_MF19T1	Lw (b)	A	57,9	66,0	69,1	68,2	66,0	60,5	57,1	54,7	51,4	78,5	103,9	Messung 04.04.2018
Außenluft kleine Lackierkabine	Lp_MF21T1	Lw (b)	A	30,0	45,5	56,5	59,6	62,5	59,9	57,4	48,6	33,5	71,9	82,3	Messung 04.04.2018
Fortluft kleine Lackierkabine	Lp_MF23T1	Lw (b)	A	57,6	65,1	66,8	67,6	72,1	68,1	62,8	55,3	47,2	81,5	103,4	Messung 04.04.2018
Fort-/Umluft Halle C (nur Nachts in Betrieb)	Lp_MF25T1	Lw (b)	A	26,3	56,6	57,1	48,8	53,5	51,1	49,2	45,0	35,3	65,7	85,5	Messung 04.04.2018

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:

Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster

Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

Fortluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Halle C	Lp_MF26T1	Lw (b)	A	34,6	46,6	52,4	73,2	80,8	81,9	80,1	77,6	64,9	90,4	93,1	Messung 04.04.2018
Außenluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Halle C	Lp_MF27T1	Lw (b)	A	47,6	59,7	61,6	67,9	71,5	74,2	64,7	57,2	41,9	81,8	95,7	Messung 04.04.2018
Fortluft Werk 4, Bereich "Showroom"	Lp_MF28T1	Lw (b)	A	34,9	57,1	64,6	71,2	77,0	77,9	75,2	69,5	59,2	88,2	98,6	Messung 04.04.2018
Außenluft zentrale RLT-Anlage, Werk 4 "Showroom"	Lp_MF30T1	Lw (b)	A	23,1	36,1	38,3	34,7	38,2	40,8	34,4	31,1	19,9	49,7	69,8	Messung 04.04.2018
Fortluft zentrale RLT-Anlage, Werk 4 "Showroom"	Lp_MF31T1	Lw (b)	A	23,6	32,6	38,1	36,9	44,2	43,5	37,1	33,0	24,0	52,0	69,9	Messung 04.04.2018
Fortluft Halle J, Werk 5	Lp_MF33T1	Lw (b)	A	38,6	49,3	52,0	57,9	62,9	64,8	60,0	48,0	36,5	73,3	89,8	Messung 04.04.2018
Fortluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Werk 5/Halle J	Lp_MF34T1	Lw (b)	A	41,2	48,5	54,3	69,8	77,2	82,9	80,5	76,8	66,8	90,2	93,3	Messung 04.04.2018
Außenluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Werk 5/Halle J	Lp_MF35T1	Lw (b)	A	49,1	58,9	64,6	71,2	71,8	77,2	68,6	56,7	44,7	84,5	97,0	Messung 04.04.2018
Heizungskamin Werk 2/Halle C	Lp_MF36T1	Lw (b)	A	49,6	58,6	59,2	62,8	69,2	69,0	62,8	56,3	45,8	80,3	97,1	Messung 04.04.2018
Umlufthaube Halle N (Anm.: per Hand zuschaltbar)	Lp_MF37T1	Lw (b)	A	18,9	34,1	35,1	49,7	58,1	65,6	60,0	57,3	45,4	70,8	73,6	Messung 04.04.2018
Fortluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Halle O/Versand	Lp_MF38T1	Lw (b)	A	34,4	44,4	50,1	65,6	75,1	83,1	76,1	73,6	61,6	87,6	89,6	Messung 04.04.2018
Außenluft RLT-Gerät Fa. Hoval, Halle O/Versand	Lp_MF39T1	Lw (b)	A	43,9	54,8	58,4	66,5	69,9	70,8	67,7	53,8	41,5	80,9	91,4	Messung 04.04.2018
Fortluft Werk 3 Halle L und M	Lp_MF40T1	Lw (b)	A	31,6	59,2	62,0	64,3	69,6	69,4	67,9	57,7	49,6	79,7	90,9	Messung 04.04.2018
Fortluft Verwaltungsgebäude V6 (Fa. Sauer)	Lp_MF43T1	Lw (b)	A	29,5	39,0	47,7	49,7	53,2	57,6	52,4	47,8	38,9	66,3	77,1	Messung 04.04.2018
"kleiner" Heizungskamin Geb. V3	Lp_MF44T1	Lw (b)	A	24,3	36,1	49,9	65,4	58,2	49,7	43,6	36,5	27,8	68,6	78,5	Messung 04.04.2018
Fort-/Umluft RLT-Gerät Werk 3, Bereich Geb. V3 Büro	Lp_MF46T1	Lw (b)	A	38,0	39,1	42,9	45,7	46,8	56,1	32,5	23,8	17,0	62,4	80,5	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nordwestseite Geb. V4, Bereich Kantine	Lp_MF48T1	Lw (b)	A	25,2	34,1	42,5	53,6	55,1	56,4	51,1	39,9	26,9	65,7	75,2	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 1, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF49T1	Lw (b)	A	19,8	33,7	49,1	57,9	41,1	45,9	36,4	29,4	20,8	61,7	75,6	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 2, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF50T1	Lw (b)	A	25,3	39,6	53,4	55,5	46,7	43,9	41,0	42,9	35,4	62,6	78,9	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 3, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF51T1	Lw (b)	A	30,5	42,0	62,2	56,5	46,3	43,0	38,6	35,6	27,2	67,7	85,5	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 4, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF52T1	Lw (b)	A	19,9	37,3	50,5	53,6	48,5	47,5	43,3	34,5	24,8	61,4	75,0	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 5, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF53T1	Lw (b)	A	21,3	40,9	46,3	48,7	40,8	41,7	39,4	30,3	19,2	56,1	73,7	Messung 04.04.2018
Fortluftgitter Nr. 6, Bereich Kompressor, Lacklager, Emulsion (unterhalb JIT-Lager)	Lp_MF54T1	Lw (b)	A	38,6	49,6	59,3	59,0	54,0	54,7	56,6	51,2	40,3	69,3	87,7	Messung 04.04.2018
Rückkühler/Verflüssiger Messraum Fertigung (Seite SW)	Lp_MF55T1	Lw (b)	A	23,8	35,4	44,2	52,4	47,2	52,3	48,5	52,6	34,4	64,4	73,4	Messung 04.04.2018

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
 Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
 Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17071_gew_gu01_v1

		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
Mehrscheiben-Isolierglas mind. $R_w \geq 29$ dB	Rw_isolierglas	15,0	18,0	21,0	17,0	25,0	35,0	37,0	31,0	30,0	29	in Anlehnung an DIN 4109-35:2016-07, Tab. 3, Z.11
gekipptes Fenster, norm. auf $R_w = 10$ 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
einschalige Profilit-Verglasung, $R_w = 26$ dB	Rw_profilit	13,4	14,3	16,0	21,2	24,8	26,1	26,6	28,0	29,0	26	Sälzer: Schallschutz Bauteile, S. 64, Bild 3.5.6
Einfachverglasung, norm. auf $R_w = 25$ dB	Rw_einfachglas	7,0	9,0	11,0	16,0	22,0	26,0	30,0	22,0	19,0	25	abgeleitet aus DIN EN 12354-3, Tab. B.1, Z.3
geschlossene Tür, norm. auf $R_w = 25$ dB	Rw_Tuer	8,0	12,0	16,0	21,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	25	Anlehnung "normale" Tür DIN 12354-4, Tab. G.1.2
Rechteckluftleitung Stahlblech mit Flanschrahmen	Rw_Ria	16,0	21,0	25,0	28,0	32,0	36,0	39,0	43,0	43,0	36	VDI 2081
Rolltor, norm. auf $R_w = 25$ dB	Rw_rolltor	16,0	19,0	25,0	25,0	23,0	24,0	26,0	26,0	26,0	25	in Anlehnung an LfU154 (2000)
Oberlicht $R_w = 21$ dB	Rw_oberlicht	8,0	9,0	11,6	15,5	19,5	22,3	19,8	26,0	28,0	21	Prüfbericht Fraunh.-Inst. f. Bauphysik Stuttgart

Anhang 5: Berechnungsmodell, exemplarische Ansicht

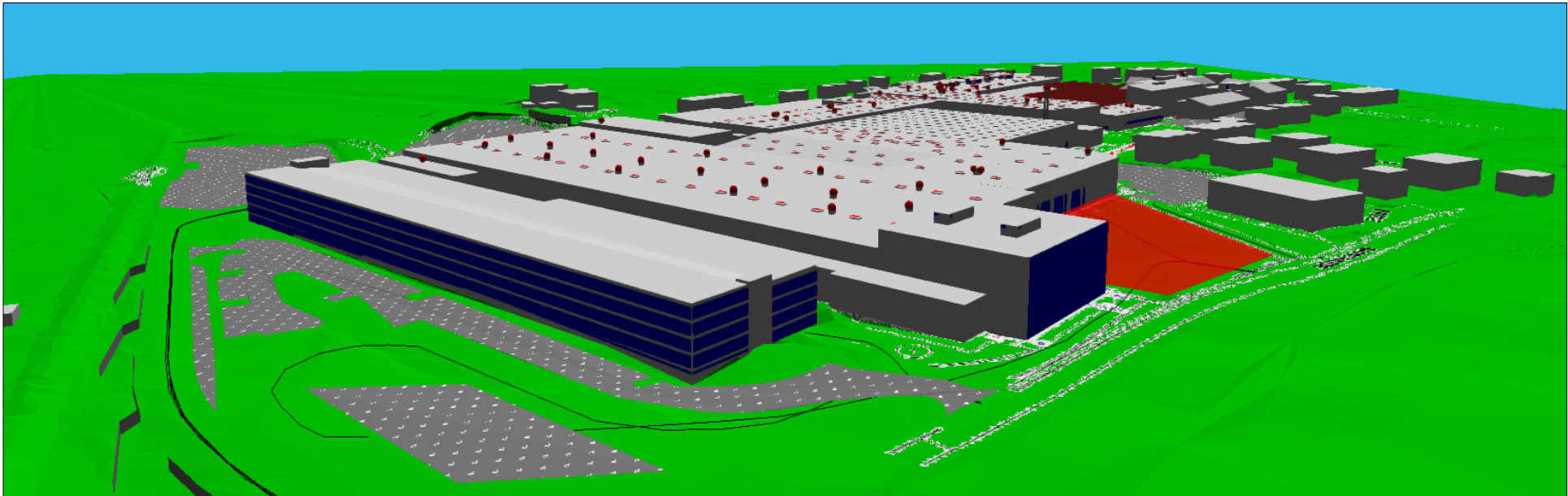


Bild A01: 3D-Ansicht Nr. 1 des Berechnungsmodells

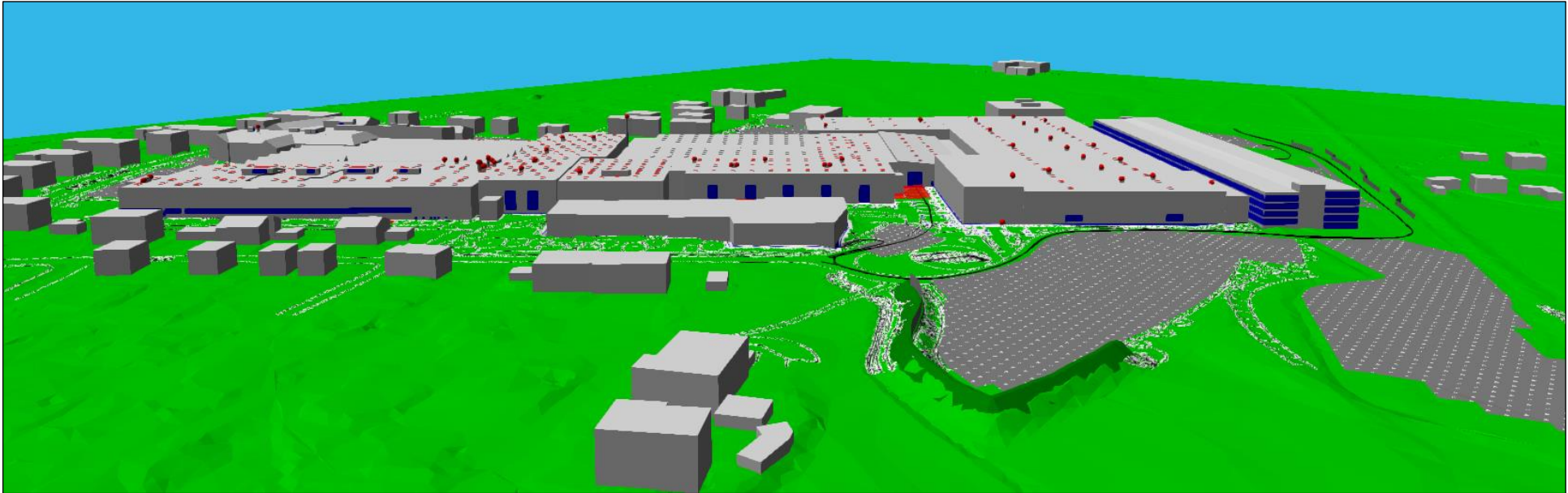


Bild A02: 3D-Ansicht Nr. 2 des Berechnungsmodells

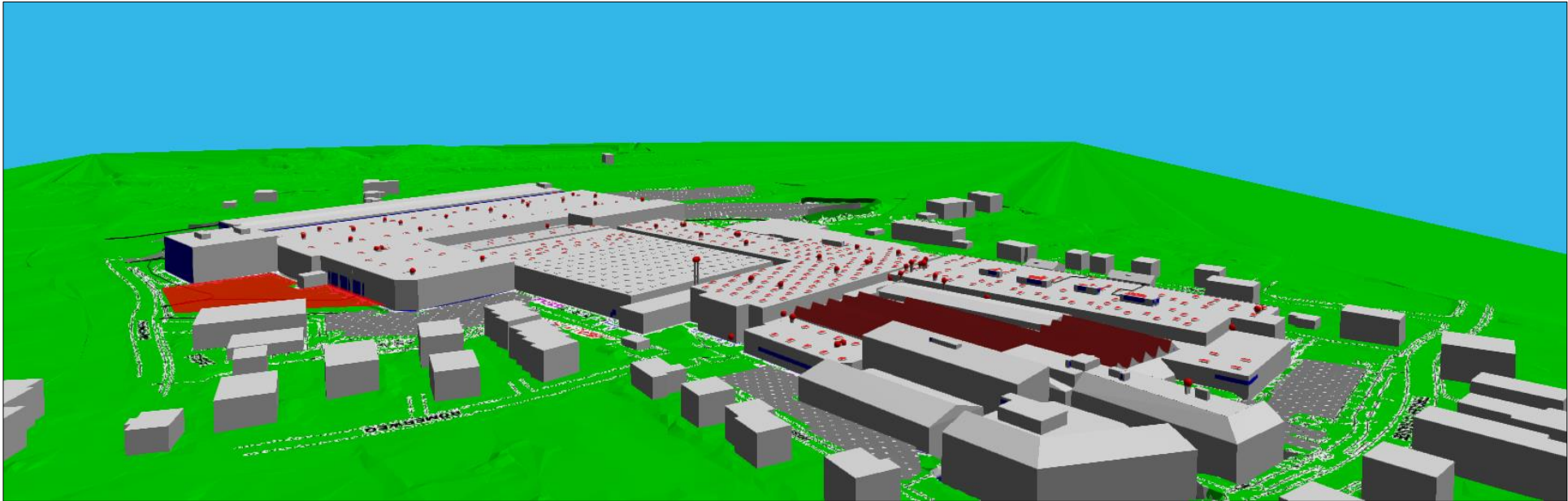


Bild A03: 3D-Ansicht Nr. 3 des Berechnungsmodells

Anhang 6: Bildnachweis



Bild A04: (Wohn-)Bebauung entlang Römerweg-Süd, nördlich Flurweg u. Tiroler Str. 97



Bild A05: (Wohn-)Bebauung entlang Tiroler Str.

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17067_gew_gu02_v1



Bild A06: (Wohn-)Bebauung entlang Roßbergweg



Bild A07: (Wohn-)Bebauung entlang Römerweg-Nord

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17067_gew_gu02_v1



Bild A08: (Wohn-)Bebauung Badstr. 17



Bild A09: (Wohn-)Bebauung Badstr. 19

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17067_gew_gu02_v1



Bild A10: im Hintergrund (Wohn-)Bauung im Bereich Am Tränkbach



Bild A11: im Hintergrund (Wohn-)Bebauung Am Sonnenplatz

"DECKEL MAHO Pfronten GmbH", DECKEL MAHO-Straße 1, 87459 Pfronten:
Gesamtlärbetrachtung - Lärmkataster
Beurteilung nach TA Lärm, Projekt-Nr. 17067_gew_gu02_v1



Bild A12: Ansicht Anwesen Michael-Babel-Str. 3



Bild A13: Grundstück Fl.-Nr. 502 mit Anwesen Bachweg 5+7 im Hintergrund

Anhang 7: 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 (Schallleistungspegel 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.

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.

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

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.

Hinsichtlich Schallausbreitungsrechnung werden in DIN ISO 9613-2 geschätzte Abweichungen als tatsächlicher Schwankung der Immissionspegel bei näherungsweise freier Schallausbreitung angegeben¹⁴. Daraus lassen sich die Standardabweichungen für σ_{prog} wie folgt ableiten:

Tabelle 46: Standardabweichung σ_{prog}

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

¹⁴ Diese sind jedoch nicht direkt als Maß für die Standardabweichung heranzuziehen sondern entsprechend umzurechnen.

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

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 +0/-2 dB(A) abgeschätzt.