

## Messung und Prognose von Schallimmissionen

<b>Auftraggeber:</b>	Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG Trophagener Weg 25 32657 Lemgo
<b>Art der Anlagen:</b>	Produktion von Instrumenten für den zahnmedizinischen, zahntechnischen und den chirurgischen Bereich (nicht genehmigungsbedürftige Anlage nach § 22 BImSchG)
<b>Standort der Anlage:</b>	Trophagener Weg 25 32657 Lemgo (Nordrhein-Westfalen)
<b>Zuständige Behörde:</b>	Stadt Lemgo
<b>Projektnummer:</b>	553391470
<b>Durchgeführt von:</b>	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. (FH) Arne Herrmann Oldentruper Str. 131 D-33605 Bielefeld Telefon: +49.521.92795-83 E-Mail: <a href="mailto:arne.herrmann@dekra.com">arne.herrmann@dekra.com</a>
<b>Auftragsdatum:</b>	23.01.2019
<b>Berichtsumfang:</b>	74 Seiten Textteil und 123 Seiten Anhang
<b>Aufgabenstellung:</b>	Schalltechnische Gesamtuntersuchung des Bestandes und der Erweiterung der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo
<b>Hinweis:</b>	Die schalltechnische Gesamtuntersuchung des Bestandes und der Erweiterung der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo mit der Auftragsnummer 553391470-B03 vom 24.03.2020 ersetzt die vorangegangene Untersuchung 55391470-B02 vom 27.01.2020

**Inhaltsverzeichnis**

	Seite
1 Zusammenfassung	3
2 Beauftragung	6
3 Aufgabenstellung	6
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	7
5 Beschreibung der Örtlichkeiten	9
6 Beurteilungskriterien	10
6.1 Immissionsorte, Schutzwürdigkeit, Immissionsrichtwerte	10
6.2 Vorbelastung	12
6.3 Anlagenzielverkehr	13
7 Beschreibung der Anlage	14
7.1 Ist-Zustand der Anlage (Bestand)	14
7.2 Plan-Zustand der Anlage (Erweiterung)	17
7.3 Vorbelastung	19
8 Durchführung der Schallmessungen	22
8.1 Allgemeines	22
8.2 Meteorologische Verhältnisse	23
8.3 Messgerät	23
8.4 Ermittlung der Mittelungspegel	24
8.5 Messergebnisse	25
9 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen	36
9.1 Berechnungsverfahren	36
9.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	40
9.3 Beurteilungspegel	60
9.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen	68
10 Qualität der Untersuchung	71
11 Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen	72
12 Schlusswort	74

**Anlagen**

## **1 Zusammenfassung**

Der Auftraggeber betreibt ein Werk zu Produktion von Instrumenten für den zahnmedizinischen, zahntechnischen und den chirurgischen Bereich an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo. Im Zuge der geplanten Erweiterung des Produktionsstandortes und der damit verbundenen Änderung des Bebauungsplanes fordert die zuständige Behörde eine Gesamtuntersuchung des Ist- und Plan-Zustandes des Betriebes des Auftraggebers (s. Anl. I u. III).

Die schalltechnische Gesamtuntersuchung des Bestandes und der Erweiterung der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo mit der Auftragsnummer 553391470-B03 vom 24.03.2020 ersetzt die vorangegangene Untersuchung 55391470-B02 vom 27.01.2020 [23].

Aufgrund von zu berücksichtigenden redaktionellen Ergänzungen erfolgt die Ausarbeitung dieser ergänzenden schalltechnischen Untersuchung.

Folgende Punkte wurden geändert:

Ergänzende Ausführung zu einer möglichen Gemengelage unter Berücksichtigung der Angaben der zuständigen Immissionsschutzbehörde (s. Pkt. 9.3, Überschrift „Gemengelage“).

Ergänzende Aussage zur Veränderung der Beurteilungspegel vom Ist- zum Plan-Zustand (s. Pkt. 9.3, Überschrift „Plan-Zustand“).

Die Schallimmissionssituation infolge des Gesamtbetriebes des Ist- und Plan-Zustandes des Betriebes des Auftraggebers ist nach der TA Lärm [1] für einen Tages- und Nachtbetrieb zu beurteilen.

Im Bereich der zu betrachtenden Immissionsorte ist eine Zusatzbelastung IST (= vorhandene Betriebsteile des Auftraggebers) und eine relevante gewerbliche Vorbelastung (= vorhandene umliegende gewerbliche Nutzungen) durch andere Anlagen im Sinne der TA Lärm [1] zur Tages- und Nachtzeit vorhanden. In Abstimmung mit der zuständigen Immissionsschutzbehörde erfolgt die detaillierte Ermittlung der Vorbelastung der nächstgelegenen und umliegenden Gewerbebetriebe zur Tages- und Nachtzeit. Eine detaillierte Beschreibung zur Vorbelastung erfolgt unter Punkt 6.2.

Unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers, der durchgeführten Messungen, der Vorbelastung und der getroffenen Annahmen (s. a. Pkt. 11, Schallschutzmaßnahmen)

werden die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an nicht allen betrachteten Immissionsorten infolge des Gesamtbetriebes des Ist-Zustandes zur Tages- und Nachtzeit unterschritten. An den Immissionsorten IO4, IO5, IO7 bis IO18 werden die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit überschritten.

werden die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an allen betrachteten Immissionsorten infolge des Gesamtbetriebes des Plan-Zustandes zur Tages- und Nachtzeit unterschritten (s. a. Pkt. 9.3).

Eine detaillierte Darstellung der Berechnungsergebnisse für den Ist- und Plan-Zustand erfolgt unter Punkt 9.3.

Unter Punkt 9.3, Überschrift „Gemengelage“, erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Behörde eine ergänzende Einschätzung der Gesamtsituation im Ist- und Plan-Zustand durch die zuständige Immissionsschutzbehörde.

Ein Vergleich der ermittelten kurzzeitigen Geräuschspitzen mit den zulässigen Maximalpegelkriterien der TA Lärm [1] zeigt, dass diese zur Tages- und Nachtzeit an allen betrachteten Immissionsorten im Ist- und Plan-Zustand unterschritten werden (s. a. Pkt. 9.4).

Durch den betriebsbedingten Kfz-Verkehr kommen die kumulativ geltenden Aspekte der TA Lärm [1] nicht zum Tragen und daher ist eine weitergehende Untersuchung nach Nr. 7.4 der TA Lärm [1] nicht notwendig (s. a. Pkt. 6.3).

Die immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

## **2 Beauftragung**

Am 23.01.2019 wurde die DEKRA Automobil GmbH von der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG aus 32657 Lemgo mit der Durchführung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

## **3 Aufgabenstellung**

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die Schallimmissionen - verursacht durch den Gesamtbetrieb des Ist- und Plan-Zustandes des Betriebes des Auftraggebers - an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelt und mit den gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten der TA Lärm [1] für den Tages- und Nachtzeitraum verglichen werden.

Folgende Methodik wurde angewendet:

Messtechnische Ermittlung der Innenpegel und Schallemissionen der relevanten Schallquellen im Nahbereich auf dem Betriebsgelände des Auftraggebers bei einem repräsentativen Betriebszustand für den Ist-Zustand.

Erstellung eines detaillierten, digitalisierten und dreidimensionalen Berechnungsmodells unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, der vorhandenen und geplanten Bebauung und der Geländetopografie.

Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen infolge des Betriebes der verschiedenen Betriebsteile des Auftraggebers mit an- und abfahrenden Kfz-Verkehr, Be- und Entladevorgängen, der Gebäudeabstrahlung über die relevanten Außenbauteile und dem Betrieb von technischen Einrichtungen zur Tages- und Nachtzeit unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers und Planers für den Ist- und Plan-Zustand.

Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen infolge des Betriebes der vorhandenen und umliegenden Gewerbebetriebe mit an- und abfahrenden Kfz-Verkehr, der Gebäudeabstrahlung über die relevanten Außenbauteile, Be- und Entladevorgänge, etc. zur Tages- und Nachtzeit unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers, der Betreiber, Vermieter und der zuständigen Behörde.

Betrachtung des anlagenbezogenen Kfz-Verkehrs auf öffentlichen Straßen gemäß TA Lärm [1].

Ermittlung der Gesamtbeurteilungspegel zur Tages- und Nachtzeit auf Grundlage der TA Lärm [1] für den Ist- und Plan-Zustand incl. der Vorbelastung und Vergleich mit den vorgegebenen Immissionsrichtwerten und zulässigen Maximalpegelkriterien. Bei der Überschreitung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte erfolgt die detaillierte Ausarbeitung von Schallschutzmaßnahmen für den Plan-Zustand. Darstellung der geplanten Schallschutzmaßnahmen des Auftraggebers die zur Reduzierung der Geräuschbelastung an der umliegenden Wohnbebauung (s. Anl. V).

#### 4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Der Bearbeitung liegen die folgenden Richtlinien, Vorschriften und projektbezogene Unterlagen zugrunde:

- |     |                 |  |
|-----|-----------------|--|
| [1] | TA Lärm         | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998)<br>In Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) (07/2017) |
| [2] | DIN ISO 9613-2  | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (10/1999)   |
| [3] | DIN EN 12354-4  | „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4: „Schallübertragung von Räumen ins Freie“ (11/2017)   |
| [4] | DIN EN ISO 3744 | „Akustik – Bestimmung der Schalleistung- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene“ (02/2011)   |
| [5] | DIN 45645 – 1   | „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“ (07/1996)  |
| [6] | DIN 45641       | „Mittelung von Schallpegeln“ (06/1990)   |
| [7] | DIN 45681       | „Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen (03/2005)  |
| [8] | RLS-90          | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (Ausgabe 1990)  |

- [9] 16.BImSchV 16.Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (12/2014)
- [10] Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 192, 1995
- [11] Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten“ Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005
- [12] Studie „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und –verwertung sowie Kläranlagen“ Heft Nr. 1 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2002)
- [13] Studie „Parkplatzlärmstudie“ 2007 des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage
- [14] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen“ Sport und Freizeitanlagen (09/2012)
- [15] Lageplan Hinterlegter Lageplan im 3-D-Berechnungsmodell: © Land NRW (2019) Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)) (s. Anl. I)
- [16] Pläne Lageplan des Auftraggebers (s. Anl. III)
- [17] Auskünfte Mündliche und schriftliche Angaben der zuständigen Behörde
- [18] Auskünfte Mündliche Angaben der zuständigen Immissionsschutzbehörde
- [19] Auskünfte Mündliche und schriftliche Angaben des Auftraggebers und Planers
- [20] Auskünfte Mündliche und schriftliche Angaben des Hautechnikplaners des Auftraggebers
- [21] Auskünfte Mündliche und schriftliche Angaben der Betreiber und Vermieter der umliegenden Gewerbebetriebe
- [22] Bebauungspläne Bebauungsplan Nr. 01.31 „Molinder Grasweg / Am Wasserturm“ und Nr. 26.01.60 „Gewerbeflächenentwicklung Trophagener Weg“ der Stadt Lemgo (s. Anl. IV)
- [23] Untersuchung Schalltechnische Gesamtuntersuchung des Bestandes und der Erweiterung der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo der DEKRA mit der Auftragsnummer 553191471-B02 vom 27.01.2020
- [24] Unterlagen Maßnahmenkatalog des Auftraggebers für die Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen (s. a. Anl. V).

## 5 Beschreibung der Örtlichkeiten

Die Anordnung des Betriebes des Auftraggebers und die umliegende Bebauung sind der Anlage I und der Anlage III zu entnehmen.

- Das Betriebsgelände des Auftraggebers liegt innerhalb eines Gewerbegebietes der Stadt Lemgo auf der Ost- und Westseite der Straße „Trophagener Weg“ in Lemgo.
- Auf der Nordseite des Betriebsgeländes verläuft die Straße „Am Wasserturm“ / Vandoeuvre Straße und auf der Südseite die Straße „Molinder Grasweg“.
- Nördlich der Straße „Am Wasserturm“ / Vandoeuvre Straße verläuft parallel dazu die Bahnstrecke Bielefeld – Lemgo.
- Auf der Ost- und Südseite des Betriebsgeländes schließt direkt Wohnbebauung an.
- Weitere Wohnbebauung ist westlich und nordwestlich des Betriebsgeländes vorhanden.
- Auf der Nordseite des Betriebsgeländes zwischen dem Betriebsgelände und der Straße „Am Wasserturm“ ist aktuell noch eine nicht durch den Auftraggeber selbst genutzte gewerbliche Fläche vorhanden, die im Zuge der Betriebserweiterung für die Neubauten des Auftraggebers vorgesehen ist.
- Weitere gewerbliche Nutzungen sind auf der Westseite des Betriebsgeländes incl. Betriebsleiterwohnhaus vorhanden und nördlich der Straße „Am Wasserturm“ / Vandoeuvre Straße bzw. der Bahnstrecke.
- Südöstlich des Betriebsgeländes bzw. der Straße „Molinder Grasweg“ ist ein SB-Markt (Lebensmitteldiscounter) vorhanden.
- Weiter westlich bzw. südwestlich sind unbebaute Wiesen und Felder vorhanden.
- Das Gelände weist im betrachteten Gebiet ein schalltechnisch relevantes Gefälle auf. Das Gelände steigt von Norden nach Süden an und hat im Bereich der Straße „Molinder Grasweg“, für das Betriebsgelände des Auftraggebers, den höchsten Punkt. In südliche, südwestliche und westliche Richtung fällt das Gelände im Anschluss ab und in östliche Richtung steigt das Gelände noch weiter an.

## **6 Beurteilungskriterien**

### **6.1 Immissionsorte, Schutzwürdigkeit, Immissionsrichtwerte**

Gemäß den Vorgaben der zuständigen Behörde sind die in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] zur Beurteilung heranzuziehen. Die Immissionsrichtwerte richten sich nach der vorgegebenen Gebietsausweisung.

Die betrachteten Immissionsorte sind der Anlage I zu entnehmen. Sie liegen in Höhe der jeweils geprüften und schalltechnischen ungünstigen Fenster im 1. und 2.OG.

In der folgenden Tabelle 1 werden die Immissionsorte, die Schutzwürdigkeit und die vorgegebenen Immissionsrichtwerte zur Tages- und Nachtzeit aufgeführt.

**Tabelle 1 – Immissionsorte, Schutzwürdigkeit und Immissionsrichtwerte**

Immissionsorte	Gebiet	IRW <sub>tags</sub>	IRW <sub>nachts</sub>
		[dB(A)]	[dB(A)]
		6 – 22 Uhr	22 – 6 Uhr
IO1: Whs	MI	60	45
IO2: Whs	MI	60	45
IO3: Whs	MI	60	45
IO4: Whs	MI	60	45
IO5: Whs	MI	60	45
IO6: Whs	GE	65	50
IO7: Whs	MI	60	45
IO8: Whs	WA	55	40
IO9: Whs	WA	55	40
IO10: Whs	WA	55	40
IO11: Whs	WA	55	40
IO12: Whs	WA	55	40
IO13: Whs	WA	55	40
IO14: Whs	WA	55	40
IO15: Whs	WA	55	40
IO16: Whs	WA	55	40
IO17: Whs	WA	55	40
IO18: Whs	WA	55	40
IO19: Whs	WA	55	40
IO20: Whs	WA	55	40
IO21: Whs	WA	55	40
IO22: Whs	WA	55	40
IO23: Whs	WA	55	40
IO24: Whs	GE	65	50
IO25: Whs	GE	65	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

WA: Allgemeines Wohngebiet

MI: Mischgebiet

GE: Gewerbegebiet

IRW<sub>tags</sub>: Immissionsrichtwert im Tageszeitraum in dB(A)

IRW<sub>nachts</sub>: Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

Nach der TA Lärm [1] gilt der Immissionsrichtwert auch dann als überschritten, wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 30 dB(A) im Tageszeitraum und um mehr als 20 dB(A) im Nachtzeitraum überschreiten.

## 6.2 Vorbelastung

Nach den Regelungen der TA Lärm [1] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 werden mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen.

D. h., dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘). Nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 sowie (im übertragenen Sinne) für die Nr. 4.2 der TA Lärm [1] darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Sofern keine Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen, für die die TA Lärm [1] anzuwenden ist, vorliegt oder zu erwarten ist, bzw. durch andere gewerbliche Anlagen keine pegelbeeinflussenden Anteile am Gesamtpegel zu erwarten sind, können die Immissionsrichtwerte von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mehr als  $L = 6$  dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung an dem maßgeblichen Immissionsort unterbleiben.

Im Bereich der zu betrachtenden Immissionsort ist eine Zusatzbelastung IST (= vorhandene Betriebsteile des Auftraggebers) und eine relevante gewerbliche Vorbelastung (= vorhandene umliegende gewerbliche Nutzungen) durch andere Anlagen im Sinne der TA Lärm [1] zur Tages- und Nachtzeit vorhanden.

- Auf der Nordseite des Betriebsgeländes zwischen dem Betriebsgelände und der Straße „Am Wasserturm“ ist aktuell noch eine nicht durch den Auftraggeber selbst genutzte gewerbliche Fläche vorhanden, die im Zuge der Betriebserweiterung für die Neubauten des Auftraggebers vorgesehen ist.

- Weitere gewerbliche Nutzungen sind auf der Westseite des Betriebsgeländes incl. Betriebsleiterwohnhaus (Möbelhaus ohne Produktion) vorhanden und nördlich der Straße „Am Wasserturm / Vandoeuvre Straße bzw. der Bahnstrecke (Kondor Gewerbepark und Dienstleistungsgebäude mit Ärztehaus, Büro- und SB-Verkaufsflächen, Veranstaltungsraum, etc.).
- Südöstlich des Betriebsgeländes bzw. der Straße „Molinder Grasweg“ ist ein SB-Markt (Discounter) mit einem Bäcker und einem Schuhgeschäft vorhanden.

Die Zusatzbelastung IST durch die vorhandenen Betriebsteile des Auftraggebers wird detailliert für den Tages- und Nachtzeitraum bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die gewerbliche Vorbelastung durch die vorhandenen und umliegenden Gewerbebetriebe wird in Abstimmung mit der zuständigen Immissionsschutzbehörde detailliert aufgenommen und bei den Berechnungen zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

### **6.3 Anlagenzielverkehr**

Nach 7.4 der TA Lärm [1] sollen Geräusche des betriebsbedingten An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Mischgebieten, allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, so weit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt
- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Kriterien gelten kumulativ, d. h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

Die An- und Abfahrt des betriebsgedingten Kfz-Verkehrs auf der Straße „Trophagener Weg“, auf der Straße „Am Wasserturm“ und Vandoeuvre Straße erfolgt zur Tages- und Nachtzeit zum Teil innerhalb eines Gewerbegebietes und verteilt sich in westliche, östliche und nördliche Richtung. Der betriebsbedingte Kfz-Verkehr vermischt sich mit dem öffentlichen Kfz-Verkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen.

Des Weiteren erfolgt lt. Aussage des Auftraggebers kein Schwerlastverkehr im Nachtzeitraum zwischen 22 und 6 Uhr.

Somit kann der betriebsgedingte Kfz-Verkehr zur Tages- und Nachtzeit auch im ungünstigsten Fall zu keiner Erhöhung des Beurteilungspegels um mehr als 3 dB beitragen, was einer Verdoppelung des Verkehrs entsprechen würde.

Weitere Betrachtungen gemäß TA Lärm [1] können somit im Hinblick auf an- und abfahrenden Kfz-Verkehr auf öffentlichen Straßen entfallen.

## **7 Beschreibung der Anlage**

Der Auftraggeber betreibt ein Werk zu Produktion von Instrumenten für den zahnmedizinischen, zahntechnischen und den chirurgischen Bereich an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo (s. Anl. I und III).

### **7.1 Ist-Zustand der Anlage (Bestand)**

#### **Allgemeines**

- Lt. Aussage des Auftraggebers kann von folgenden Betriebszeiten zur Tages- und Nachtzeit ausgegangen werden:
  - Verwaltung: 8 – 16 Uhr
  - Lager: 7 – 17.30 Uhr
  - Produktion: 6 – 22 und 22 – 6 Uhr
  - Lkw-Verkehr: 6 – 17.30 Uhr
  - Pkw-Verkehr: 6 – 22 und 22 – 6 Uhr

- Das Betriebsgelände des Auftraggebers liegt nördlich der Straße „Molinder Grasweg“, südlich der Straße „Am Wasserturm“ und östlich bzw. westlich der Straße „Trophagener Weg“ in Lemgo. Ein einzelner Bereich (nur Pkw-Stellplätze) liegt nördlich der Straße „Am Wasserturm“ bzw. der Bahnlinie.
  - Auf dem Betriebsteil östlich der Straße „Trophagener Weg“ befindet sich der Hauptteil des Betriebsgeländes des Auftraggebers mit Verwaltung, Lager- und Logistikbereichen, den Produktionshallen, Schulungsbereichen, einer Kantine und wenigen Pkw-Stellplätze.
  - Auf dem Betriebsteil westlich der Straße „Trophagener Weg“ befinden sich die Stellplatzbereiche incl. eines Parkdecks mit einer oberen Etage und verschiedenen nicht mehr bzw. selten genutzten Lagerbereichen.
  - Auf dem Betriebsteil nördlich der Straße „Am Wasserturm“ sind nur Pkw-Stellplätze vorhanden.
- Die verschiedenen Gebäude für die Verwaltung, Logistik, Produktion, etc. sind nummeriert bzw. mit der Jahreszahl des jeweiligen Bau des Gebäudes nummeriert.
- Detailliert können die einzelnen Betriebsteile des Auftraggebers der Anlage III entnommen werden.
  - Dabei sollte berücksichtigt werden, dass ein Großteil der Lager- und Produktionsgebäude auf dem Hauptteil des Betriebsgeländes des Auftraggebers durch Verbindungsgänge und –brücken miteinander verbunden sind.
- Der Haupt-Logistikbereich für die Be- und Entladung der an- und ausliefernden Lkw und Lieferwagen mit Pkw-Motor befindet sich im westlichen Bereich des Hauptteils des Betriebsgeländes.
- Die Be- und Entladung der Lkw erfolgt lt. Aussage des Auftraggebers überwiegend mit dieselbetriebenen Gabelstaplern oder an Rampen mit Überladebrücken.
- Der innerbetriebliche Transport erfolgt lt. Aussage des Auftraggebers mit dieselbetriebenen Gabelstaplern oder innerhalb der Produktions- und Lagergebäude.
- Die weiteren Anlieferungen von Rohstoffen (Öl und Stickstoff) erfolgt mit Tankzügen die im südlichen Bereich entladen werden.
- Im südlichen Bereich des Betriebsgeländes ist ein Entsorgungshof vorhanden. Ein zweiter Entsorgungshof ist im östlichen Bereich vorhanden, der im Zuge der Erweiterung des Betriebsgeländes in den nordöstlichen Bereich des Betriebsgeländes verlegt werden soll.
- Die im östlichen Entsorgungshof aufgestellten Gefahrstofflagerschränke werden im Zuge der Erweiterung des Betriebsgeländes im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes aufgestellt.

- Lt. Aussage des Auftraggebers erfolgen bis auf den Kfz-Verkehr, den Gabelstaplerbetrieb, den Be- und Entladevorgängen und der Entsorgung von Abfällen keine Betriebsaktivitäten im Außenbereich des Betriebsgeländes. Der Logistik- und Produktionsbetrieb erfolgt innerhalb der Betriebsgebäude.
- Aufgrund arbeitstechnischer Vorgänge und Abläufe und aufgrund von Schallschutzmaßnahmen (s. a. Pkt. 11) werden lt. Aussage des Auftraggebers die Produktionsgebäude klimatisiert und maschinell be- und entlüftet. Somit müssen keine Fenster, Lichtkuppeln, etc. zu Lüftungszwecken geöffnet werden. Dies betrifft zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Untersuchung lt. Aussage des Auftraggebers die Gebäude „Bau 90 und Bau 2015“.
- Auf dem Betriebsgelände des Auftraggebers sind 6 Pkw-Stellplatzanlagen (P1 bis P6) vorhanden. Der Stellplatz P2 ist dabei ein Parkdeck mit zwei Ebenen.
  - Die Stellplatzanlage P1 ist für Besucher.
  - Die Stellplatzanlagen P2, P3, P4 und P6 sind für Mitarbeiter.
  - Die Stellplatzanlagen P5 ist für die Geschäftsführung.
- Alle Fahrwege auf dem Betriebsgelände und den Stellplatzanlagen P1, P2, P3, P4 und P5 sind mit Betonsteinpflaster (Fugen > 3 mm) ausgeführt. Der Fahrweg der Stellplatzanlage P6 ist asphaltiert.
- Die Ein- und Ausfahrten erfolgen für die Stellplatzanlagen P1, P2, P3, P4 und P6 jeweils in die bzw. von der Straße „Trophagener Weg“. Die Ein- und Ausfahrt für die Stellplatzanlage P5 erfolgt von der bzw. in die Straße „Molinder Grasweg“. Weitere Zufahrten sind von der Straße „Am Wasserturm“ und der Straße „Molinder Grasweg“ vorhanden, werden aber lt. Aussage des Auftraggebers im normalen Betriebsablauf nicht genutzt, da es Anfahrtswege der Feuerwehr sind.
- Die technischen Einrichtungen des Auftraggebers verteilen sich auf die Produktions- und Technikgebäude (Zu- und Abluftöffnungen, Abluftkamine, Lüfter, etc.). Die verschiedenen technischen Einrichtungen können detailliert dem Punkt 8.5 entnommen werden.
- Das Wohnhaus an der Straße „Molinder Grasweg 19“, westlich von den Immissionsorten IO13 und IO14 liegt auf dem Betriebsgelände des Auftraggebers und wird lt. Aussage des Auftraggebers nicht mehr als Wohnhaus genutzt.

### **Gebäudeausführung**

- Außenwände: massives Mauerwerk und Stahlbeton
- Dach: Trapezbleche mit Mineralwolldämmung, Dachabdichtung und in Teilbereichen Bekiesung  
Stahlbeton mit Dämmung, Dachabdichtung und Bekiesung  
Stahlbeton mit Dämmung und Dachabdichtung

- Türen: normale Hallentüren
- Tore: normale Sektionaltore
- Lichtkuppeln: Transparente Kunststoffelemente
- Fenster: Isolierverglasung und in Teilbereichen Einfachverglasung

## **7.2 Plan-Zustand der Anlage (Erweiterung)**

### **Allgemeines**

- Im Zuge der Erweiterung des Betriebsgeländes plant der Auftraggeber in den nächsten Jahren den Neubau von zwei Produktionshallen, von zwei Technikgebäuden und die Erweiterung des Logistikbereiches. Zusätzlich werden im Bereich der genannten Gebäude auch Büro- und Schulungsräume entstehen.
- Im Bereich des östlich des Baus 2015 geplanten Betriebsgebäudes soll eine Akademie des Auftraggebers für Schulungen der eigenen Produkte gebaut werden.
- Alles Neubauten sollen im östlichen bzw. nordöstlichen Bereich des Betriebsgeländes gebaut werden (s. a. Anl. III). Die vorhandenen Gebäude in diesem Bereich werden abgerissen.
- Lt. Aussage des Auftraggebers kann davon ausgegangen werden, dass die Betriebsaktivitäten, Gebäudeausführungen, etc. den vorhandenen Aktivitäten und Bauausführungen entsprechen. Als vergleichbarer Bau kann lt. Aussage des Auftraggebers der Bau 2015 herangezogen werden.
- Einzig die Ausführungen der Technikgebäude können sich lt. Aussage des Auftraggebers zu den üblichen Ausführungen unterscheiden, da in den Technikgebäuden ggf. BHKW Module eingebaut werden sollen. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird bei den Berechnungen davon ausgegangen, dass in beide geplante Technikgebäude jeweils BHKW Module eingebaut werden.
- Wie unter Punkt 7.1 beschrieben wird der östliche Entsorgungshof im Zuge der Erweiterung des Betriebsgeländes in den östlichen Bereich der Erweiterung verlegt. Auch die Gefahrstofflagerschränke werden vom östlichen Entsorgungshof in den nördlichen Bereich der Erweiterung verlegt.
- Die An- und Auslieferung der Rohstoffe und Produkte erfolgt weiterhin hauptsächlich über die Logistikbereiche. Einzelne Lkw fahren zusätzlich die geplanten Produktionshallen an ungünstigen Tagen für die Anlieferung von Rohstoffen an.
- Der gesamte Kfz-Verkehr wird auch für die Erweiterung über die Ein- und Ausfahrten von der bzw. in die Straße „Trophagener Weg“ abgewickelt und die Fahrwege sollen auch im Bereich der Erweiterung gepflastert werden.
- Die innerbetriebliche Logistik zu den Neubauten, die nicht innerhalb der Gebäude erfolgt, soll mit dieselbetriebenen Gabelstaplern erfolgen.

- In den geplanten Neubauten (Produktions- und Technikgebäude) werden vor allem im Innenraum die benötigten technischen Einrichtungen und Anlagenteile aufgestellt, Im Dachbereich werden die Zu- und Abluftöffnungen, Abgaskamine, Trockenrückkühler, etc. vorgesehen bzw. aufgestellt.
- Auf der Ostseite des Betriebsgeländes des Auftraggebers ist eine neue Pkw-Stellplatzanlage (P7) mit 8 Pkw-Stellplätzen geplant. Diese Stellplätze sollen ausschließlich durch die Nutzer der geplanten Akademie genutzt werden.
- Die Fahrwege der geplanten Stellplatzanlage P7 sollen mit Betonsteinpflaster (Fugen > 3 mm) ausgeführt werden. Diese Stellplatzanlage wird lt. Aussage des Auftraggebers nur im Tageszeitraum (6 – 22 Uhr) und nur durch die Besucher der Akademie genutzt.
- Die Ein- und Ausfahrten der Stellplatzanlage P7 soll über die Westseite des Betriebsgeländes von der bzw. in die Straße „Trophagener Weg“ erfolgen.
- Im Dachbereich der geplanten Akademie soll eine Dachterrasse für den Aufenthalt der Besucher der Akademie vorgesehen werden. Diese Dachterrasse wird lt. Aussage des Auftraggebers nur im Tageszeitraum (6 – 22 Uhr) und nur durch die Besucher der Akademie genutzt.

#### **Gebäudeausführung Lager- und Produktionsgebäude**

- Außenwände: massives Mauerwerk und Stahlbeton
- Dach: Trapezbleche mit Mineralwolldämmung, Dachabdichtung und in Teilbereichen Bekiesung  
Stahlbeton mit Dämmung, Dachabdichtung und Bekiesung  
Stahlbeton mit Dämmung und Dachabdichtung
- Türen: normale Hallentüren
- Tore: normale Sektionaltore
- Lichtkuppeln: Transparente Kunststoffelemente
- Fenster: Isolierverglasung

#### **Gebäudeausführung Technikgebäude**

- Außenwände: Trapezblech mit Mineralwolldämmung oder Sandwichelemente mit Schaumkern (je nach schalltechnischen Erfordernissen, s. Pkt. 9.2)
- Dach: Trapezblech mit Mineralwolldämmung oder Sandwichelemente mit Schaumkern (je nach schalltechnischen Erfordernissen, s. Pkt. 9.2)
- Türen: normale Hallentüren
- Tore: normale Sektionaltore

### 7.3 Vorbelastung

#### Allgemeines

Die Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers, der Betreiber, der Vermieter, der zuständigen Behörde und der Erfahrungswerte der DEKRA von vergleichbaren gewerblichen Nutzungen.

#### Firma Reese (Küchen und Möbelhandel)

Auf der Westseite des Betriebsgeländes des Auftraggebers bzw. westlich der Straße „Trophagener Weg“ ist die Firma Reese Küchen und Möbelhandel vorhanden.

Auf dem Betriebsgelände steht im südlichen Bereich ein Betriebsleiterwohnhaus, im westlichen Bereich sind Lagerhallen vorhanden und im nördlichen Bereich ein Ausstellungsgebäude für Wohnmöbel.

In den Betriebsgebäuden werden Wohnmöbel ausgestellt und gelagert bzw. mit Lkw an- und ausgeliefert. Eine Produktion ist in den Betriebsgebäuden nicht vorhanden. Zwischen dem Wohnhaus und dem Ausstellungsgebäude sind ca. 24 Pkw-Stellplätze mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) vorhanden.

Auf der Nordseite der Lagerhallen ist eine Laderampe vorhanden, über die Möbel an- und ausgeliefert werden. Die Be- und Entladung erfolgt per Hand, da die Möbel und Möbelteile nicht auf Paletten oder Rollcontainern / Rollwagen an- bzw. ausgeliefert werden.

Die Ein- und Ausfahrten erfolgten auf der Nord- und Westseite in die bzw. von der Straße „Trophagener Weg“.

Im Dachbereich ist der Kamin einer Heizungsanlage vorhanden.

Das Gebäude ist in massiver Bauweise mit isolierverglasten Fenstern, Hallentor und einem gedämmten Dach auch Wellzementplatten mit Lichtbändern bzw. Lichtkuppeln erstellt.

Die Netto-Verkaufsfläche beträgt ca. 900 m<sup>2</sup>.

Betriebszeit: 8 – 18 Uhr

**Netto-Markt (Lebensmittel-Diskounter)**

Auf der Südostseite des Betriebsgeländes bzw. der Straße „Molinder Grasweg“ ist ein Netto-Markt (SB-Markt Diskounter) mit Schuhgeschäft und Bäcker vorhanden. Das Marktgebäude steht parallel zur Straße „Molinder Grasweg“, die Anlieferrampe ist auf der Westseite des Marktgebäudes und die ca. 73 Pkw-Stellplätze sind auf der Südseite des Marktes angeordnet.

Die Fahrwege sind gepflastert (Fugen > 3 mm).

Die Einfahrt auf das Betriebsgelände kann von Norden über die Straße „Molinder Grasweg“ erfolgen. Auf der Südseite erfolgt die Ein- und Ausfahrt über die Straße „Detmolder Weg“.

Auf der Südostseite des Marktes erfolgt die Anlieferung des Bäckers und die sonstigen Anlieferungen des Marktes bzw. des Schuhgeschäftes erfolgen über den auf der Westseite angeordneten Anlieferbereich.

Im Dachbereich der Anlieferrampe sind technische Einrichtungen vorhanden.

In der Mitte der Stellplatzanlage ist eine Einkaufswagen-Abstell-Box angeordnet.

Die Netto-Verkaufsfläche beträgt ca. 1.100 m<sup>2</sup>.

Betriebszeit: 7 – 21 Uhr

**Kondor Gewerbepark (Büros, Dienstleister, Lagerflächen, SB-Märkte)**

Auf der Nordseite des Betriebsgeländes des Auftraggebers bzw. nördlich der Straße „Am Wasserturm“ und der Bahnstecke liegt der Kondor Gewerbepark.

In den ehemaligen Hallen einer Möbelfirma sind verschiedenste gewerbliche Nutzungen untergebracht. Im östlichen Teil sind kleine Lagerflächen, Dienstleister und Büros untergebracht und im westlichen Bereich verschiedene SB-Märkte (u. a. Sonderpostenmarkt, Kindersachen, etc.) und große Lagerflächen. Zwischen den beiden Gebäudeteilen ist in einem Übergangsgebäude ein Veranstaltungsraum vorhanden. Die meisten Aktivitäten (u. a. der Haupt-Pkw-Verkehr) finden auf der Nordseite des Gewerbeparks im Bereich der Lagesche Straße statt. Auf der Südseite in Richtung des Betriebsgeländes des Auftraggebers sind eine kleine Stellplatzanlage für die Nutzer der Büros und eine Anlieferrampe für eine Lagerfläche vorhanden. Weitere Aktivitäten erfolgen auf der Westseite des Gewerbeparks.

Der Veranstaltungsraum, in dem auch geräuschintensive Veranstaltungen durchgeführt werden, hat auf der Südseite einzelne Fenster, die lt. Aussage des Vermieters bei Veranstaltungen nicht geöffnet werden dürfen.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird bei den Berechnungen zum Kondor Gewerbepark nur die Gebäudeabstrahlung und die Aktivitäten im Außenbereich auf der West- und Südseite des Gewerbeparks berücksichtigt.

Für die Büronutzung sind 20 Stellplätze mit asphaltierten Fahrwegen vorhanden.

Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über die öffentliche Straße entlang der Bahnstrecke und im Anschluss in die bzw. aus der Straße „Trophagener Weg“.

Die Anlieferung der SB-Märkte erfolgt auf der Westseite des Gewerbeparks. In diesem Bereich sind auch zwei Presscontainer aufgestellt. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über die nördlich verlaufende Lagesche Straße.

Für die An- und Auslieferungen der großen Lagerfläche wird der Anlieferbereich auf der Südseite genutzt. Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über die Straße „Trophagener Weg“.

Der gesamte Gebäudekomplex ist in massiver Bauweise und einem gedämmten Dach aus Trapezblechen mit Lichtkuppeln und Sektionaltoren erstellt. Im Bereich des Veranstaltungsraums sind isolierverglaste Fenster vorhanden und eine massive Geschossdecke.

Im Dachbereich des Gewerbeparks sind technische Einrichtungen vorhanden.

Betriebszeit: 6 – 22 Uhr (SB-Märkte, Büros und Lageflächen)

18 – 22 und 22 – 6 Uhr (Veranstaltungsraum)

### **Kleiner Gewerbepark (Kfz-Werkstatt, Badausstellung, etc.)**

Auf der Nordseite des Betriebsgeländes des Auftraggebers bzw. nördlich der Straße „Am Wasserturm“ und der Bahnstrecke und westlich des Kondor Gewerbeparks liegt der „kleine“ Gewerbepark.

Dieser Gewerbepark besteht aus drei Betriebsgebäuden in dem u. a. eine Kfz-Werkstatt und eine Badausstellung angesiedelt sind.

Der Betrieb der Kfz-Werkstatt kann, bis auf den Pkw- und Lkw-Verkehr, aufgrund der Ausrichtung alle Hallentore in nördliche Richtung als schalltechnisch unproblematisch angesehen werden. Bei den anderen gewerblichen Nutzungen liegt keine schalltechnisch relevante Gebäudeabstrahlung vor.

Auf dem Betriebsgelände sind 32 Pkw-Stellplätze mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) vorhanden.

Auf der Nord- und Südseite erfolgt die Lkw-Anlieferung.

Im Dachbereich des kleinen Gewerbeparks sind technische Einrichtungen vorhanden.

Betriebszeit: 8 – 18 Uhr

### **Firma Köster (Lippe Agrar)**

Auf der Nordseite des Betriebsgeländes des Auftraggebers liegt die Firma Köster mit verschiedenen Lagerhallen und einer Lkw-Waage.

Der gesamte Bereich der Firma Köster gehört dem Auftraggeber. Die bestehenden Gebäude werden nach und nach für die Neubauten des Auftraggebers abgerissen. Lt. Aussage des Auftraggebers wird aktuell nur noch die Lkw-Waage zum Wiegen von Kfz genutzt.

Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über die bzw. von der Straße „Am Wasserturm“.

Für den Wiegevorgang fahren die Kfz auf das Betriebsgelände bis zur Waage, werden gewogen und fahren im Anschluss wieder ab. Rangiervorgänge sind aufgrund des Fahrweges nicht erforderlich.

Betriebszeit: 6 – 20 Uhr

**Hinweis:** Die Berücksichtigung der Firma Köster als Vorbelastung erfolgt nur bei der Betrachtung des Ist-Zustandes. Beim der Betrachtung des Plan-Zustandes wird das Betriebsgelände der Firma Köster komplett durch den Auftraggeber genutzt.

## **8 Durchführung der Schallmessungen**

### **8.1 Allgemeines**

- Die Messungen zur Erfassung der Geräuschmissionen der relevanten Schallquellen im Bereich des Betriebsgeländes des Auftraggebers wurden am 22.02.2019 in der Zeit von 8 – 14 Uhr, am 11.03.2019 in der Zeit von 10 – 12 Uhr und am 07.05.2019 in der Zeit von 10 – 12 Uhr durchgeführt.
- Die messtechnische Ermittlung der Geräuschmissionen und Auswertung der Messergebnisse erfolgte nach den unter Punkt 4 aufgeführten Beurteilungsgrundlagen.

- Während der Messungen war Fachpersonal des Auftraggebers anwesend, so dass ein repräsentativer Betriebszustand der verschiedenen technischen Einrichtungen gewährleistet war.
- Lt. Aussage des Auftraggebers lag in allen betrachteten Betriebsteilen während der verschiedenen Messtermine eine Volllast vor.

## 8.2 Meteorologische Verhältnisse

Während der Messungen lagen folgende meteorologische Verhältnisse vor:

<b>Datum</b>	22.02.2019	11.03.2019	07.05.2019
<b>Uhrzeit</b>	10 Uhr	10.30 Uhr	11 Uhr
<b>Temperatur</b>	+ 8°C	+ 10°C	+ 11°C
<b>relative Luftfeuchtigkeit</b>	64 %	57 %	52 %
<b>Windgeschwindigkeit</b>	0 – 2 m/s	0 – 2 m/s	0 – 1 m/s
<b>Windrichtung</b>	West	West	West
<b>Witterung</b>	bewölkt, trocken	bewölkt, trocken	sonnig, trocken

## 8.3 Messgerät

Bei den Messungen wurden folgende Messgeräte verwendet:

- Präzisionsschallpegelmesser, Messungen 07.05.2019:
  - Fa. Norwegian Electronics, Typ Sound Analyser 118 (S/N: 28286), Schallpegelmesser nach IEC 61672, Klasse 1 mit paralleler Echtzeit-Frequenzanalyse sowie zeitgleicher Messung sämtlicher Bewertungsparameter
  - geeicht bis 12-2019 (Eichschein DO-1-41-17-00206)
  - kalibriert am 07.07.2017 (Kalibrierschein DKD 9628 D-K-15132-01-00 2017-07)
  - Mikrofon: Fa. Norsonic Typ 1220 (S/N: 32429)
  - Vorverstärker: Fa. Norsonic Typ 1206 (S/N: 28635)
  - Kalibriergerät: Fa. Norsonic Typ 1251 (S/N: 29069)

- Präzisionsschallpegelmesser, Messungen 11.03.2019:
  - Fa. Norwegian Electronics, Typ Sound Analyser 140 (S/N: 1404400/11), Schallpegelmesser nach IEC 61672, Klasse 1 mit paralleler Echtzeit-Frequenzanalyse sowie zeitgleicher Messung sämtlicher Bewertungsparameter
  - geeicht bis 12 2020 (Eichschein DO-1-41-18-00245)
  - kalibriert am 11.05.2018 (Kalibrierschein DKD 11480 D-K-15132-01-00 2018-05)
  - Mikrofon: Fa. Norsonic Typ 1225 (S/N: 122822)
  - Vorverstärker: Fa. Norsonic Typ 1209 (S/N: 13435)
  - Kalibriergerät: Fa. Norsonic Typ 1251 (S/N: 17414)
- Präzisionsschallpegelmesser, Messungen 22.02.2019:
  - Fa. Norwegian Electronics, Typ Sound Analyser 140 (S/N: 1405892/14), Schallpegelmesser nach IEC 61672, Klasse 1 mit paralleler Echtzeit-Frequenzanalyse sowie zeitgleicher Messung sämtlicher Bewertungsparameter
  - geeicht bis 12-2020 (Eichschein DO-1-41-18-00219)
  - kalibriert am 17.04.2018 (Kalibrierschein DKD 11279 D-K-15132-01-00 2018-04)
  - Mikrofon: Fa. Norsonic Typ 1225 (S/N: 122841)
  - Vorverstärker: Fa. Norsonic Typ 1209 (S/N: 15749)
  - Kalibriergerät: Fa. Norsonic Typ 1251 (S/N: 34082)
- Messgeräte Klasse 1; geeicht beim Eichamt Dortmund
- Die Messgeräte wurden vor und nach den Messungen mit einem Kalibriergerät überprüft.
- Die gemessenen Pegel wurden über einen digitalen Pegelschrieb aufgezeichnet und mit dem Programm NorReview ausgewertet.

#### 8.4 Ermittlung der Mittelungspegel

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [1] ist der Mittelungspegel aus den A- und fast-bewerteten Messpegeln zu bilden. Sofern impulshaltige Anlagengeräusche auftreten, sind diese bei der Bildung des Beurteilungspegels durch die Verwendung des Takt-Maximalpegels  $L_{AF5s}$  zu berücksichtigen. Die Differenz der A- und fast-bewerteten Mittelungspegel zu den Takt-Maximalpegeln entspricht dabei dem Impulszuschlag. Ein solcher Impulszuschlag ist zu berücksichtigen, wenn das Geräusch als subjektiv impulshaltig empfunden wird. Eine weitere Orientierung kann die Festlegung der DIN 45645-1 [5] geben, nach der eine Impulshaltigkeit bei einer Differenz der A- und fast-bewerteten Pegel zu den Takt-Maximalpegeln  $L \geq 2$  dB(A) vorliegt (s. a. Pkt. 8.5).

## 8.5 Messergebnisse

### Messverfahren

- Unter Berücksichtigung der jeweiligen Hüllflächen der technischen Aggregate und Anlagenteile im Außenbereich wird aus den gemessenen Schalldruckpegeln der Schalleistungspegel berechnet.
- Während der Messungen wurden synchron die Schalldruckpegel und die zugehörigen Frequenzspektren ermittelt.
- Aus den Messergebnissen, den daraus ermittelten Schalleistungspegeln und nach der Eingabe in das detaillierte Berechnungsmodell (s. Anl. I) lassen sich nach den Vorgaben der TA Lärm [1] unter Berücksichtigung einer evtl. Ton- oder Impulshaltigkeit zur Tages- und Nachtzeit die Teilbeurteilungspegel errechnen.

### Subjektive Wahrnehmung

- Während der Messungen an den technischen Aggregaten im Außenbereich traten vereinzelt Fremdgeräusche durch Kfz-Verkehr, Vogelgezwitscher und Gespräche von Personen auf.
- Da diese Fremdgeräusche auszuschließen waren, wurden die relevanten Zeiträume markiert und bei den Auswertungen am PC herausgefiltert.
- Die verschiedenen Geräusche infolge des Betriebes der verschiedenen Betriebsteile des Auftraggebers grenzten sich im Nahbereich der technischen Aggregate und Anlagenteile klar gegenüber den sonstigen Fremdgeräuschen ab.

### Zuschlag für Impulshaltigkeit ( $K_i$ )

- Nach den Bestimmungen der TA Lärm [1] ist der Mittelungspegel aus den 'A'- und 'FAST'-bewerteten Messpegel zu bilden. Sofern impulshaltige Anlagengeräusche auftreten, sind diese bei der Bildung des Beurteilungspegels durch die Verwendung der Taktmaximalpegel  $L_{AFT5s}$  zu berücksichtigen. Die Differenz der 'A'- und 'FAST'-bewerteten Mittelungspegel zu den Taktmaximalpegeln entspricht dabei dem Impulzzuschlag. Ein solcher Impulzzuschlag ist zu berücksichtigen, wenn aus Sachverständigensicht die Geräuschvorgänge als impulshaltig eingestuft werden. Ein objektivierendes Kriterium ist die Differenz der 'A'- und 'FAST'-bewerteten Pegeln zu den Taktmaximalpegeln.

- Bei den Messungen zeigten die subjektiven Eindrücke bzw. die Auswertung nach TA Lärm [1] und DIN 45645-1 [5], dass keine Impulshaltigkeit beim Betrieb der technischen Einrichtungen vorlag (s. a. Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9).
- Bei den relevanten Schallquellen (überwiegend Innenpegel) wird die Impulshaltigkeit durch die Verwendung von Immissionsgrößen nach dem Takt-Maximalpegelverfahren berücksichtigt (s. a. Tabelle 2)

**Zuschlag für Ton- oder Informationshaltigkeit ( $K_T$ )**

- Die verschiedenen Frequenzspektren zeigen, dass bei einzelnen technischen Aggregaten u. U. eine Tonhaltigkeit vorliegen könnte.
- Die subjektiven Eindrücke dagegen zeigten, dass Einzeltöne während der Messungen nicht wahrgenommen werden konnten.
- Bei den Berechnungen wird aufgrund der subjektiven Eindrücke kein Zuschlag für Tonhaltigkeit berücksichtigt.
- Verschiedene gemessene Frequenzspektren können den Abbildungen 1 bis 4 entnommen werden.

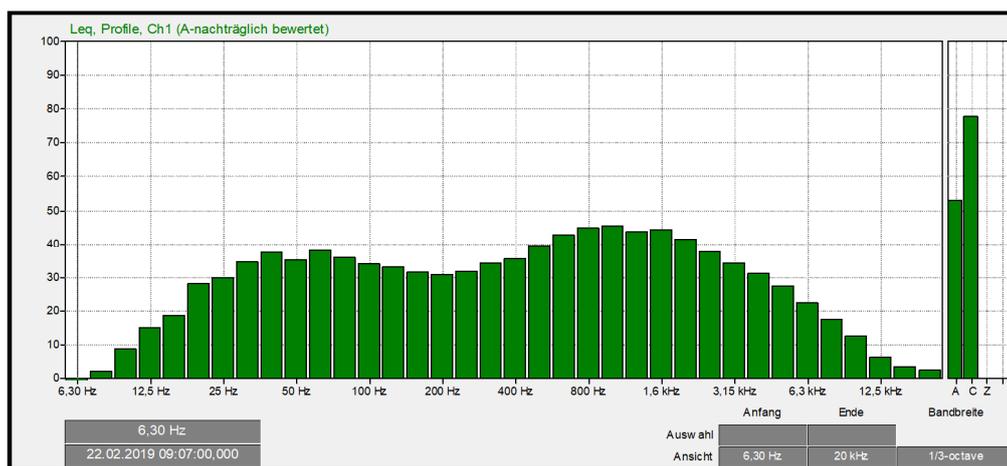


Abbildung 1 – Frequenzspektrum Abluft Bau 2011 (Nr. 4)

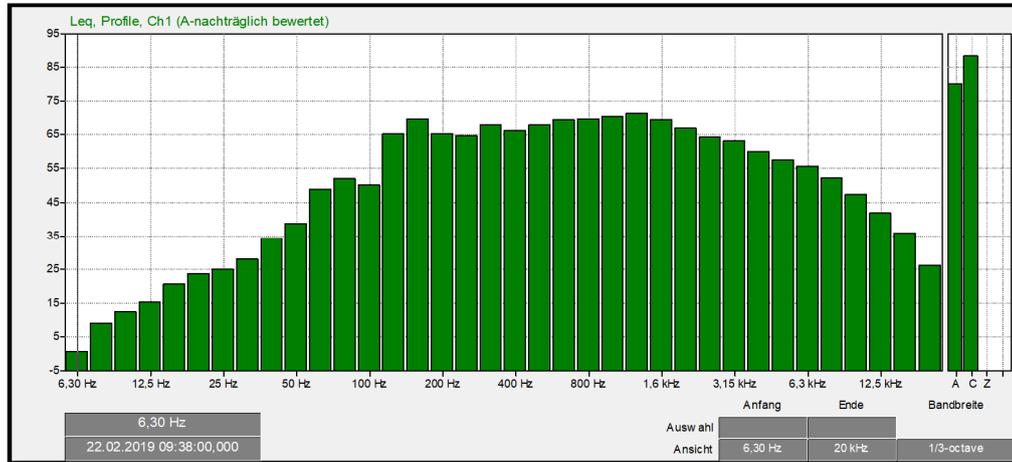


Abbildung 2 – Frequenzspektrum Tischkühler Bau 2011 (Nr. 10)

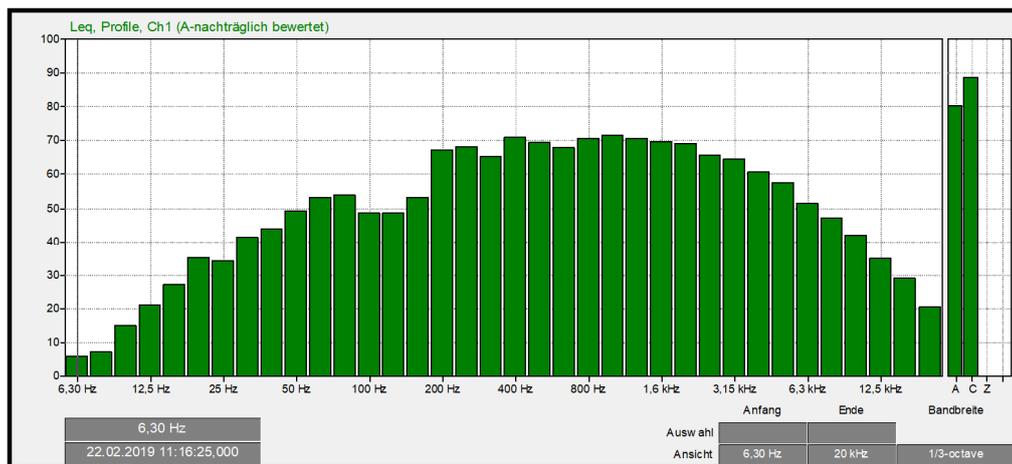


Abbildung 3 – Frequenzspektrum Abluft Bau 72 / 2004 (Nr. 22.1)

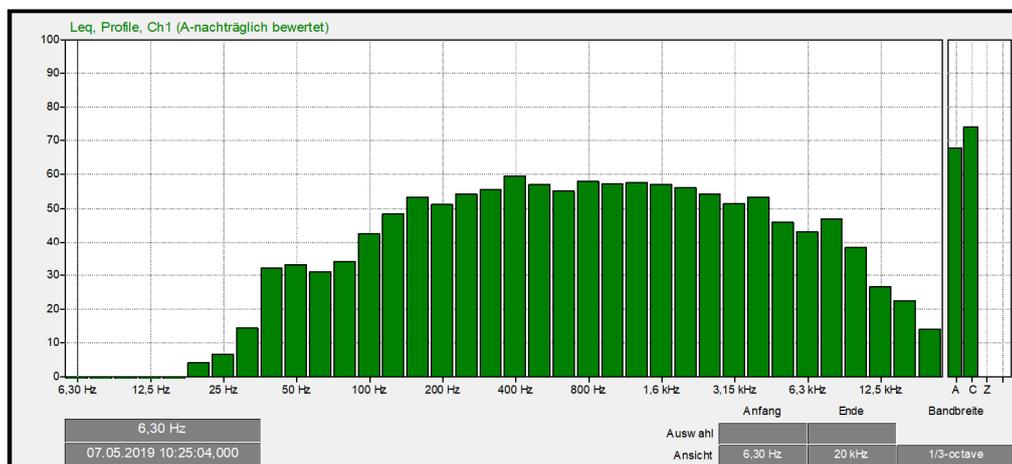


Abbildung 4 – Frequenzspektrum Abluft Sheddach Bau 86 (Nr. 26)

**Emissionsmessungen am 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

In der folgenden Tabelle 2, der Tabelle 3, der Tabelle 4, der Tabelle 5, der Tabelle 6, der Tabelle 7, der Tabelle 8 und der Tabelle 9 werden die Messergebnisse der Emissionsmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019 aufgeführt.

Aus den ermittelten Schalldruckpegeln der technischen Aggregate und Anlagenteile wurden unter Berücksichtigung der Hüllflächen die in der Tabelle 3, der Tabelle 4, der Tabelle 5, der Tabelle 6, der Tabelle 7, der Tabelle 8 und der Tabelle 9 aufgeführten Schalleistungspegel und die in der Tabelle 2 aufgeführten Innenpegel ermittelt.

**Tabelle 2 – Messergebnisse Innenpegelmessungen vom 22.02.2019 und 11.03.2019**

Nr. 1)	Messort / Bereich	$L_{AFTeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
2.2	Technikzentrale Bau 2011	56,2	L <sub>Innen</sub>	57
32	Produktionsbereiche Bau 58	75,3	L <sub>Innen</sub>	76
33	Produktionsbereiche Bau 86	76,7	L <sub>Innen</sub>	77
34	Produktionsbereiche Bau 93 EG	75,7	L <sub>Innen</sub>	76
36	Produktionsbereiche Bau 93 OG	77,6	L <sub>Innen</sub>	78
37	Logistikbereiche Bau 2015	72,9	L <sub>Innen</sub>	75
38	Produktionsbereiche Bau 2015	72,4	L <sub>Innen</sub>	75
39	Technikzentrale Bau 2015	68,1	L <sub>Innen</sub>	70
40	Betrieb Nassabscheider Bau 98	82,5	L <sub>Innen</sub>	85

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{AFTeq}$ : Mittelungspegel nach dem "Takt-Maximal-Verfahren" in dB(A)

Pegelart: L<sub>Innen</sub> = Rauminnenpegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A)

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 3 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
1	Trockenrückkühler Bau 2011 (2x) in 1,0 m Abstand	68,3	L <sub>w</sub>	jeweils 87
2.1	Abluftöffnung Bau 2011 (2x) auf Oberfläche	54,7	L <sub>w</sub>	jeweils 60
2.1	Zuluftöffnung Bau 2011 (2x) auf Oberfläche	54,6	L <sub>w</sub>	jeweils 60
3.1	Klimageräte Bau 2011 (2x) in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	jeweils 75
3.2	Klimageräte Bau 72 / 2004 (2x) in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	jeweils 75
3.3	Klimageräte Bau 2 in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	75
3.4	Klimageräte Bau Verwaltung (3x) in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	jeweils 75
3.5	Klimageräte Bau 58 in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	75
3.6	Klimageräte Bau 98 in 1,0 m Abstand	67,0	L <sub>w</sub>	75
4	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	82,8	L <sub>w</sub>	77
5.1	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	52,4	L <sub>w</sub>	58
5.2	Zuluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	50,7	L <sub>w</sub>	58
6.1	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	58,9	L <sub>w</sub>	58
6.2	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	58,9	L <sub>w</sub>	58
7.1	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	61,9	L <sub>w</sub>	58
7.2	Zuluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	53,2	L <sub>w</sub>	47

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 L<sub>Aeq</sub>: Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 4 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
8.1	Nasswäscher Bau 90 in 19,5 m Abstand	61,3	L <sub>w</sub>	96
8.2	Zuluft Nasswäscher Bau 90 in 1,2 m Abstand	98,0	L <sub>w</sub>	95
9.1	Abluftöffnung Bau 2015 (4x) auf Oberfläche	57,3	L <sub>w</sub>	jeweils 60
9.2	Zuluftöffnung Bau 2015 (4x) auf Oberfläche	62,5	L <sub>w</sub>	jeweils 65
10.1	Tischkühler Bau 2015 (Leistung 100 %) in 16,0 m Abstand	64,0	L <sub>w</sub>	97
10.2	Tischkühler Bau 2015 (Leistung 70 %) in 16,0 m Abstand	56,0	L <sub>w</sub>	89
10.3	Tischkühler Bau 2015 (Leistung 50 %) in 16,0 m Abstand	51,4	L <sub>w</sub>	84
11.1	Trockenrückkühler Bau 2015 (Leistung 100 %) (2x) in 11,0 m Abstand	70,1	L <sub>w</sub>	jeweils 100
11.2	Trockenrückkühler Bau 2015 (Leistung 80 %) (2x) in 11,0 m Abstand	64,8	L <sub>w</sub>	jeweils 94
11.3	Trockenrückkühler Bau 2015 (Leistung 70 %) (2x) in 11,0 m Abstand	60,4	L <sub>w</sub>	jeweils 90
11.4	Trockenrückkühler Bau 2015 (Leistung 50 %) (2x) in 11,0 m Abstand	53,5	L <sub>w</sub>	jeweils 83

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 L<sub>Aeq</sub>: Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 5 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
12	Abluftöffnung Bau 2015 (3x) auf Oberfläche	83,1	L <sub>w</sub>	jeweils 69
13	Splittgerät 2015 in 0,5 m Abstand	49,3	L <sub>w</sub>	64
14.1	Abluftöffnung Bau 2015 auf Oberfläche	60,4	L <sub>w</sub>	65
14.2	Zuluftöffnung Bau 2015 (2x) auf Oberfläche	56,5	L <sub>w</sub>	jeweils 60
14.3	Abluftöffnung Bau 2015 auf Oberfläche	59,5	L <sub>w</sub>	66
15.1	Lüfter Gefahrstofflagerschrank („Schrank blau“) auf Oberfläche	90,9	L <sub>w</sub>	75
15.2	Lüfter Gefahrstofflagerschrank („Schrank grau“) auf Oberfläche	82,4	L <sub>w</sub>	71
16.1	Tischkühler Bau 90 (Leistung 100 %) in 6,5 m Abstand	58,6	L <sub>w</sub>	83
16.2	Tischkühler Bau 90 (Leistung 80 %) in 6,5 m Abstand	54,6	L <sub>w</sub>	79
16.2	Tischkühler Bau 90 (Leistung 70 %) in 6,5 m Abstand	53,1	L <sub>w</sub>	78
16.3	Tischkühler Bau 90 (Leistung 50 %) in 6,5 m Abstand	51,2	L <sub>w</sub>	76
11.1	Trockenrückkühler Bau 90 (Leistung 100 %) (2x) in 6,5 m Abstand	63,9	L <sub>w</sub>	jeweils 90
11.2	Trockenrückkühler Bau 90 (Leistung 80 %) (2x) in 6,5 m Abstand	58,6	L <sub>w</sub>	jeweils 83

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 $L_{Aeq}$ : Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

<sup>1)</sup> Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 6 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
11.3	Trockenrückkühler Bau 90 (Leistung 70 %) (2x) in 6,5 m Abstand	54,8	L <sub>w</sub>	jeweils 80
11.4	Trockenrückkühler Bau 90 (Leistung 50 %) (2x) in 6,5 m Abstand	51,9	L <sub>w</sub>	jeweils 77
18	Splitgerät 90 in 0,5 m Abstand	49,3	L <sub>w</sub>	64
19	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	66,4	L <sub>w</sub>	71
20.1	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	52,0	L <sub>w</sub>	55
20.2	Zuluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	58,3	L <sub>w</sub>	61
20.3	Zuluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	62,3	L <sub>w</sub>	65
20.4	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	58,6	L <sub>w</sub>	62
21.1	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	79,8	L <sub>w</sub>	78
21.2	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	73,6	L <sub>w</sub>	69
21.3	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	58,9	L <sub>w</sub>	58
21.4	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	58,2	L <sub>w</sub>	48
21.5	Abluftöffnung Bau 2011 auf Oberfläche	86,1	L <sub>w</sub>	73
22.1	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	81,2	L <sub>w</sub>	86
22.2	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	82,5	L <sub>w</sub>	88
22.3	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	82,3	L <sub>w</sub>	88

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 $L_{Aeq}$ : Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 7 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
22.4	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	81,5	L <sub>w</sub>	87
22.5	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	82,8	L <sub>w</sub>	88
22.6	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	81,9	L <sub>w</sub>	87
22.7	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	87,6	L <sub>w</sub>	90
22.8	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	59,3	L <sub>w</sub>	60
22.9	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	78,6	L <sub>w</sub>	84
22.10	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	78,5	L <sub>w</sub>	84
23.1	Zuluftöffnung Bau 72 / 2004 (2x) auf Oberfläche	81,5	L <sub>w</sub>	jeweils 82
23.2	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 (2x) auf Oberfläche	58,7	L <sub>w</sub>	jeweils 59
23.3	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	61,2	L <sub>w</sub>	59
23.4	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	73,9	L <sub>w</sub>	72
23.5	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	74,1	L <sub>w</sub>	84
23.6	Trockenrückkühler (klein) Bau 72 / 2004 in 0,5 m Abstand	50,2	L <sub>w</sub>	61
23.7	Trockenrückkühler Bau 72 / 2004 in 1,0 m Abstand	58,0	L <sub>w</sub>	76
24.1	Trockenrückkühler Bau 98 (2x) in 1,0 m Abstand	67,3	L <sub>w</sub>	jeweils 85
24.2	Trockenrückkühler Bau 98 in 1,0 m Abstand	82,4	L <sub>w</sub>	101

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 $L_{Aeq}$ : Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 8 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	L <sub>Aeq</sub> [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
24.3	Trockenrückkühler Bau 98 in 1,0 m Abstand	57,9	L <sub>w</sub>	74
24.4	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	59,8	L <sub>w</sub>	64
24.5	Abluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	82,8	L <sub>w</sub>	88
24.6	Lüfter Abluft Bau 98 auf Oberfläche	52,1	L <sub>w</sub>	51
24.7	Lüfter Abluft Bau 98 auf Oberfläche	73,0	L <sub>w</sub>	73
25	Abluft Nassabscheider Bau 98 auf Oberfläche	102,4	L <sub>w</sub>	97
26.1	Abluft Sheddach Bau 86 (25x) auf Oberfläche	60,9	L <sub>w</sub>	jeweils 63
26.2	Zuluft Sheddach Bau 86 (20x) auf Oberfläche	78,6	L <sub>w</sub>	73
27.1	Zuluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	51,2	L <sub>w</sub>	55
27.2	Zuluftöffnung Bau 98 auf Oberfläche	55,0	L <sub>w</sub>	59
28.1	Zuluft Bau 2 auf Oberfläche	67,7	L <sub>w</sub>	72
28.2	Abluft Bau 2 auf Oberfläche	73,9	L <sub>w</sub>	74
29	Abluft Notstrom Bau 2 auf Oberfläche	92,3	L <sub>w</sub>	101
30	Zuluft Bau 3 auf Oberfläche	53,4	L <sub>w</sub>	53
31.1	Technik Bau Verwaltung auf Oberfläche	62,6	L <sub>w</sub>	76
31.2	Abluft Bau Verwaltung auf Oberfläche	87,7	L <sub>w</sub>	84
35	Abluft Bau 93 auf Oberfläche	71,5	L <sub>w</sub>	77

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 L<sub>Aeq</sub>: Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

 Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

1) Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

**Tabelle 9 – Messergebnisse Schalldruckpegelmessungen vom 22.02.2019, 11.03.2019 und 07.05.2019**

Nr. <sup>1)</sup>	Messort	$L_{Aeq}$ [dB(A)]	Pegelart	Pegelwert [dB(A)]
41	Abluftöffnung Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	76,2	L <sub>w</sub>	80
42	Abluft Sheddach Bau 58 (36x) auf Oberfläche	70,2	L <sub>w</sub>	jeweils 71
43	Abluftlüfter Bau 90 auf Oberfläche	95,7	L <sub>w</sub>	91
44.1	Zuluftöffnung Bau 2015 auf Oberfläche	62,3	L <sub>w</sub>	65
44.2	Abluftöffnung Bau 2015 auf Oberfläche	62,3	L <sub>w</sub>	65
45.1	Lüftungskanäle Bau 97 auf Oberfläche	61,5	L <sub>w</sub>	jeweils 62 <sup>2)</sup>
45.2	Lüftungskanäle Bau 72 / 2004 auf Oberfläche	61,5	L <sub>w</sub>	jeweils 62 <sup>2)</sup>
45.3	Lüftungskanäle Bau 98 auf Oberfläche	61,5	L <sub>w</sub>	jeweils 62 <sup>2)</sup>
45.4	Lüftungskanäle Bau 2 auf Oberfläche	61,5	L <sub>w</sub>	jeweils 62 <sup>2)</sup>
46	Abluftlüfter Bau 72 / 2004	--	L <sub>w</sub>	80 <sup>3)</sup>

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{Aeq}$ : Mittelungspegel mit Zeitbewertung "FAST" – Bewertung in dB(A)

Pegelart: L<sub>w</sub> = Schalleistungspegel in dB(A)

Pegelwert: Wert zur Pegelart bzgl. Übernahme ins Rechenmodell in dB(A) unter Berücksichtigung der Hüllfläche und des Abstandes

<sup>1)</sup> Festgelegte interne Nummerierung infolge der einzelnen Messungen der DEKRA

<sup>2)</sup> Der Schalleistungspegel wird pro m berücksichtigt

<sup>3)</sup> Neu geplant, Schalleistung gemäß Herstellerangaben bzw. gemäß Vorgabe

**Hinweis:** Die aus den Messergebnissen ermittelten Schalleistungspegel wurden jeweils als Ansatz auf der sicheren Seite auf ganze dB-Zahlen aufgerundet.

Die teilweise erfolgte Reduzierung des gemessenen Mittelungspegels in Bezug auf den Pegelwert ist auf die geringe Hüllfläche des jeweiligen technischen Aggregates zurückzuführen.

Die aus den Messwerten ermittelten Emissionspegel bzw. berechneten Schalleistungspegel der technischen Aggregate und Anlagenteile wurden in das detaillierte, digitalisierte und dreidimensionale Berechnungsmodell (s. Anl. I) übertragen.

## 9 Durchführung der Ausbreitungsberechnungen

### 9.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für Gewerbelärm liegen Schallleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zugrunde. Bei der Ermittlung der Schallleistungspegel ist zwischen schallabstrahlenden Außenbauteilen und Außenquellen zu unterscheiden.

Die rechnerische Prognose erfolgte anhand einer detaillierten Prognose der TA Lärm [1] mit Terz- bzw. Oktav-Schallpegeln entsprechend der DIN ISO 9613-2 [2].

Gemäß der DIN ISO 9613-2 [2] wurde bei den Berechnungen die Bodendämpfung aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit  $G = 0,8$  für das gesamte umliegende Gebiet (Grünflächen, Wiesen und Felder, Waldgebiete), mit  $G = 0,5$  für die mit Wohnbebauung bebauten Bereiche und mit  $G = 0,25$  für die gewerblich genutzten Bereiche berücksichtigt (s. a. Anl. I, grün-weiß Umrandungen).

Die detaillierten Berechnungen erfolgten mit dem Programm IMMI, Version 2018 [442] 10.04.2019, der Firma Wölfel.

#### Berechnung der Schalleistung der Außenquellen

Die Schalleistungen der Außenquellen werden über die Schalldruckpegel in definierten Abständen ermittelt.

$$L_w = L_p + 10 \log \frac{4 \pi r^2}{r_0^2} + K_0$$

Hierbei sind

- $L_w$  = Schalleistung in dB(A)
- $L_p$  = Schalldruckpegel in dB(A)
- $r$  = Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
- $r_0$  = Bezugsentfernung 1m
- $K_0$  = Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist  $K_0 = -3$  dB

### Berechnung der Schalleistung der schallabstrahlenden Außenbauteile

Die Schallabstrahlung einer Gebäudehülle wird durch die Abstrahlung einer oder mehrerer punktförmiger Ersatzschallquellen dargestellt.

Gemäß DIN EN 12354 – 4 [3] wird die Berechnung des Schalleistungspegels punktförmiger Ersatzschallquellen an einer Gebäudehülle unter Berücksichtigung des Rauminnenpegels, der Diffusität des Schallfeldes, des Schalldämmmaßes des Bauteils und der geometrischen Bauteilgröße durchgeführt.

Für ein Segment der Gebäudehülle errechnet sich der Schalleistungspegel der punktförmigen Ersatzschallquelle nach der Beziehung:

$$L_{w,Gebäudehülle} = L_{p,in} + C_d + R' + 10 \log \frac{S}{S_0}$$

Hierbei sind

- $L_{w,Gebäudehülle}$  = Schalleistung des Segmentes der Gebäudehülle in dB(A)
- $L_{p,in}$  = Rauminnenpegel in Dezibel
- $R'$  = Bau-Schalldämm-Maß für das Segment, in Dezibel
- $C_d$  = Diffusitätsterm für das Innenschallfeld an einem Segment.  
Für ein diffuses Feld und reflektierende Wände ist  $C_d = -6$  dB  
Unter abweichenden Bedingungen können die Werte zwischen  $C_d = 0$  bis  $-6$  dB liegen.  
Bei Industriehallen ist üblicherweise von  $C_d = -5$  dB auszugehen.
- $S$  = Geometrische Größe des abstrahlenden Bauteils in  $m^2$
- $S_0$  = Bezugsfläche von  $1 m^2$

### Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", 10/99 [2] werden, ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, die anteiligen Immissionspegel  $L_{AFT,i}$  jeder Quelle berechnet:

$$L_{AFT}(DW) = L_w + D_c + A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

Hierbei sind

$L_{AFT(DW)}$	=	A-bewerteter, äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)
$L_W$	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
$D_C$	=	Richtwirkungskorrektur in dB Beschreibt, um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht.
$A_{div}$	=	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung.
$A_{atm}$	=	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
$A_{gr}$	=	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes
$A_{bar}$	=	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
$A_{misc}$	=	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Die höchsten ermittelten Immissionspegel werden mit den zulässigen Maximalpegelbegrenzungen verglichen.

### Ermittlung des Beurteilungspegels

Für jede einzelne Schallquelle wird der anteilige Beurteilungspegel als Teilbeurteilungspegel ermittelt, der sich aus dem jeweiligen Immissionspegel und dessen Einwirkdauer in Bezug auf den Beurteilungszeitraum errechnet. Aus der energetischen Summe aller Teilbeurteilungspegel wird der Beurteilungspegel gebildet, der mit dem Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung während der Tageszeit (6 – 22 Uhr) bzw. der Nachtzeit (ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22 – 6 Uhr) entsprechend der TA Lärm [1] mit einer Beurteilungszeit von  $T_{r, Tag} = 16$  Stunden bzw.  $T_{r, Nacht} = 1$  Stunde. Nach der TA Lärm [1] wird der Beurteilungspegel aus dem Mittelungspegel  $L_{Aeq,j}$ , der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$ , den Teilzeiten  $T_j$  und den Zuschlägen  $K_{x,j}$  gebildet.

Die mathematische Beziehung lautet:

$$L_r = 10 \log \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^n T_j 10^{0,1 L_{Aeq} + C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j}} \text{ dB(A)}$$

Hierbei bedeuten:

- $T_r$  = Beurteilungszeitraum tags  $T_r = 16$  h von 6 – 22 Uhr  
nachts:  $T_r = 1$  h (ungünstigste volle Nachtstunde) zwischen 22 – 6 Uhr
- $T_j$  = Teilzeit j
- $N$  = Zahl der gewählten Teilzeiten
- $L_{Aeq}$  = Mittelungspegel während der Teilzeit  $T_j$
- $C_{met}$  = meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 (Gleichung 6).
- $K_{T,j}$  = Zuschlag für Tonhaltigkeit nach Nr. A.3.3.5 der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$ ,
- $K_{I,j}$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit nach Nr. A.3.3.6 der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$ ,
- $K_{R,j}$  = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) nach Nr. 6.5 der TA Lärm in der Teilzeit  $T_j$ ,

Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  wird bei den Berechnungen programmtechnisch berücksichtigt. Es wurde mit einer Mit-Wind-Wetterlage gerechnet ( $C_0 = 0$ ).

Die Zuschläge für Tonhaltigkeit  $K_T$  werden unter Punkt 8.2 bei der Darstellung der Emissionsansätze, gegebenenfalls gesondert berücksichtigt, aufgeführt. Die Impulshaltigkeit ( $K_I$ ) wurde, so weit erforderlich, bei den einzelnen Schallquellen durch den Taktmaximalpegel ( $L_{WAFT}$ ) berücksichtigt.

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 6 – 7 Uhr und 20 – 22 Uhr, sonn- und feiertags 6 – 9 Uhr, 13 – 15 Uhr und 20 – 22 Uhr) finden gemäß TA Lärm [1], Punkt 6 nur bei den in einem Allgemeinen Wohngebiet, Reinen Wohngebiet und Kurgebieten liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung. Im vorliegenden Fall wurde der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit  $K_R = 6$  dB(A) an den betrachteten Immissionsorten IO8, IO9, IO10, IO11, IO12, IO13, IO14, IO15, IO16, IO17, IO18, IO19, IO20, IO21, IO22 und IO23 berücksichtigt, da diese in einem als Allgemeines Wohngebiet eingestuftem Bereich liegen.

### **Ermittlung der kurzzeitigen Geräuschspitzen**

Die TA Lärm [1] sieht neben dem Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten auch die Betrachtung der kurzzeitigen Geräuschspitzen (Maximalpegel) vor.

Die Berechnungen erfolgen entsprechend der Ermittlung der Immissionspegel. Zur Berechnung der kurzzeitigen Geräuschspitzen werden die Quellen herangezogen, die sowohl die höchsten anteiligen Immissionspegel am Immissionsort sowie entsprechend ihrer Geräuschcharakteristik maximale Schallemissionen ( $L_{w,max}$ ) verursachen können. Hierbei wurden die Quellpunkte berücksichtigt, die an den jeweiligen Immissionsorten maximale Immissionspegel bewirken.

## 9.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

### Pkw-Verkehr Ist- und Plan-Zustand

- Die Berechnungen auf den Pkw-Stellplätzen und dem Parkdeck wurden auf Grundlage der Parkplatzlärmstudie 2007 [13] durchgeführt.
- Als Parkplatztyp wurde ein Park and Ride Parkplatz mit gepflasterten Fahrwegen angesetzt.
- Bei den Berechnungen wurde das zusammengefasste Verfahren gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] berücksichtigt.
- Die Schalleistungspegel der Park- und Durchfahrflächen wurden gemäß der Parkplatzlärmstudie 2007 [13], Pkt. 8.2., Formel 11 A ermittelt.

$$L_W = L_{WO} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10\lg(B \times N) + 10\lg\left(\frac{S}{1m^2}\right) [dB(A)]$$

Hierbei sind

$L_W$	=	Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
$L_{WO}$	=	63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P + R Parkplatz (Parkplatzlärmstudie, Tab. 30)
$K_{PA}$	=	Zuschlag für die Parkplatzart (Parkplatzlärmstudie, Tab. 34)
$K_I$	=	Zuschlag für die Impulshaltigkeit (Parkplatzlärmstudie, Tab. 34)
$K_D$	=	$2,5 \times \lg(f \times B - 9)$ dB(A) in dB(A), Pegelerhöhung durch Durchfahr- und Parksuchverkehr. f = Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße B = Bezugsgröße = Gastraumfläche
$K_{StrO}$	=	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	=	Bezugsgröße
N	=	Bewegungshäufigkeit
B x N	=	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S	=	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Die Ermittlung des Innenschallpegels für die überdachte Parkebene im Erdgeschoss wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13], Pkt. 8.4, Parkhäuser, Formel 16, durchgeführt.

$$L_I = L_W - 14 - 10 \lg\left(\frac{0,16}{A}\right) [dB(A)]$$

Hierbei sind

- $L_I$  = Innenschallpegel in dB(A)
- $L_W$  = Schalleistungspegel in dB(A)
- $A$  = äquivalente Absorptionsfläche in m<sup>2</sup>

- Für das Erdgeschoss wurde eine äquivalente Absorptionsfläche von ca. 810 m<sup>2</sup> berücksichtigt. Das Parkdeck ist in massiver Bauweise erstellt. Alle Seiten sind komplett offen ausgeführt.
- Als Fahrbahnoberfläche wurden asphaltierte bzw. glatte betonierte Fahrwege in und auf dem Parkdeck angenommen.
- Kurzzeitige Geräuschspitzen für Pkw-Kofferraumdeckel schließen, PLS 2007 [13]:  
 $L_{WAFmax.} = 100 \text{ dB(A)}$
- Kurzzeitige Geräuschspitzen für Pkw-Türen schließen, PLS 2007 [13]:  
 $L_{WAFmax.} = 98 \text{ dB(A)}$
- Kurzzeitige Geräuschspitzen für beschleunigte Pkw An- und Abfahrt, PLS 2007 [13]:  
 $L_{WAFmax.} = 93 \text{ dB(A)}$
- Gemäß RLS-90 [8] ergibt sich für Fahrwege von Pkw ein Schalleistungspegel von  
 $L_{W',1h} = 47,5 \text{ dB(A)}$
- Für die gepflasterten Fahrwege wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] zusätzlich ein Zuschlag von + 1,5 dB(A) berücksichtigt.
- Für die Auf- und Abfahrt zur Ebene OG wird gemäß RLS-90 [8] ein Zuschlag von + 6 dB(A) berücksichtigt (Steigung ca. 15 %).
- Stellplatzanzahl:
  - P1 = 21 für Besucher
  - P2 = 230 für Mitarbeiter (Parkdeck, 119 im EG und 111 im OG)
  - P3 = 68 für Mitarbeiter
  - P4 = 107 für Mitarbeiter
  - P5 = 9 für Geschäftsführung
  - P6 = 102 für Mitarbeiter
  - P7 = 8 für Besucher der AkademieInsgesamt sind 537 Stellplätze für Mitarbeiter und Besucher vorhanden.

- Aufgrund von Schallschutzmaßnahmen (s. a. Pkt. 10) können die Pkw-Stellplätze P1, P3, P4 und P5 zur Nachtzeit nicht genutzt werden. Beim Parkdeck, Pkw-Stellplätze P2, können maximal 20 Pkw-Bewegungen in einer Nachtstunde im EG erfolgen. Das OG des Parkdecks muss zur Nachtzeit gesperrt werden. Für die Stellplatzanlage P6 kann eine komplette Entleerung in einer Nachtstunde berücksichtigt werden.
- Die Stellplatzanlage P7 wird nur zur Tageszeit während der Betriebszeit der Akademie genutzt.
- Zusätzlich wird die An- und Abfahrt von bis zu 22 Lieferwagen mit Pkw-Motor pro Tag bei den Berechnungen für die An- und Auslieferung, die Kantine und Handwerkerfahrten berücksichtigt.
- In der folgenden Tabelle 10 werden die Pkw-Bewegungen zur Tages- und Nachtzeit aufgeführt. Bei den Berechnungen werden die Angaben des Auftraggebers bezüglich der maximal zu erwartenden Mitarbeiter auf den jeweiligen Stellplätzen berücksichtigt.

**Tabelle 10 – Zu erwartender Pkw- und Lieferwagen-Verkehr zur Tages- und Nachtzeit im Ist- und Plan-Zustand**

Vorgänge pro Tag	Pkw-Bewegungen	Stellplätze	Frequentierung [Pkw-Bew./St.u.h]
<b>6 – 22 Uhr</b>			
2-facher Wechsel pro Tag auf P1	4 x 21 = 84	24	0,25
Bis zu 280 Pkw-Bewegungen pro Tag auf P2	280	230	0,08
1-facher Wechsel pro Tag auf P3	2 x 68 = 236	68	0,125
1-facher Wechsel pro Tag auf P4	2 x 107 = 214	107	0,125
2-facher Wechsel pro Tag auf P5	4 x 9 = 36	9	0,25
1-facher Wechsel pro Tag auf P6	2 x 102 = 204	102	0,125
2-facher Wechsel pro Tag auf P7	4 x 8 = 32	8	0,25
An- und Abfahrt von 22 Lieferwagen mit Pkw-Motor pro Tag	48	7	0,43
<b>22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde</b>			
Bis zu 20 Pkw-Bewegungen pro Nacht h auf P2 im EG	20	111	0,18
Komplette Entleerung pro Nacht h auf P6	102	102	1,00

In der folgenden Tabelle 11 werden die berechneten Innenpegel zur Tages- und Nachtzeit für die geschlossene Parkebene EG aufgeführt.

**Tabelle 11 – Innenpegel der Parkebene im Erdgeschoss zur Tages- und Nachtzeit im Ist- und Plan-Zustand**

	<b>Innenpegel</b> $L_{WAF_{Teq, innen, tags}}$ [dB(A)]	<b>Innenpegel</b> $L_{WAF_{Teq, innen, nachts}}$ [dB(A)]
Parkebene im Erdgeschoss	57,9	62,0

**Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. im Ist- und Plan-Zustand**

- In der folgenden Tabelle 12 und Tabelle 13 werden die Emissionsansätze für den Lkw-Verkehr, die Be- und Entladung, etc. aufgeführt. Die Emissionsansätze stammen aus Vergleichsmessungen der Landesumweltämter Hessen [10], [11], [12] und aus Vergleichsmessungen der DEKRA.
- Für die gepflasterten Fahrwege wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] zusätzlich ein Zuschlag von + 1,5 dB(A) berücksichtigt.
- Die verschiedenen Bereiche, in denen die folgenden Aktivitäten erfolgen, können der Anlage I, der Anlage IV und dem Punkt 7 entnommen werden.

**Tabelle 12 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. im Ist- und Plan-Zustand**

<b>Schallquelle</b>	$L_{WA', 1h}$ [dB(A)/m]	$L_{WAF_{max}}$ [dB(A)]	<b>Einwirkdauer T</b>
An- und Abfahrt Lkw An- und Auslieferung	63,0	105	17 Lkw/Tag 34 Vorgänge/Tag
An- und Abfahrt Lkw Anlieferung Öl und Stickstoff	63,0	105	2 Lkw/Tag 4 Vorgänge/Tag
An- und Abfahrt Lkw Tausch Mulde / Presscontainer	63,0	105	7 Lkw/Tag 14 Vorgänge/Tag
An- und Abfahrt Lkw Handwerker	63,0	105	1 Lkw/Tag 2 Vorgänge/Tag
An- und Abfahrt Lkw innerbetriebliche Logistik	63,0	105	3 Lkw/Tag 6 Vorgänge/Tag
<b>Schallquelle</b>	$L_{WAF_{Teq, 1h}}$ [dB(A)]	$L_{WAF_{max}}$ [dB(A)]	<b>Einwirkdauer auf eine Stunde bezogen</b>
Lieferwagen Entladung per Hand	80,0	100	24 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- $L_{WAF_{Teq, 1h}}$ : Auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A)
- $L_{WA', 1h}$ : Längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m
- $L_{WAF_{max}}$ : Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)

**Tabelle 13 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. im Ist- und Plan-Zustand**

Schallquelle	L <sub>WAF</sub> Teq [dB(A)]	L <sub>WAF</sub> max [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw Rangieren	99,0	105	2 min./Vorgang 30 Vorgänge/Tag
Betrieb Diesel betriebener Gabelstapler für Lkw Be- und Entladung	107,0	110	30 min./Vorgang 17 Vorgänge/Tag
Betrieb Diesel betriebener Gabelstapler für Lkw Entladung Handwerker	107,0	110	10 min./Vorgang 1 Vorgang/Tag
Betrieb Diesel betriebener Gabelstapler für Lkw Entladung innerbetriebliche Logistik	107,0	110	30 min./Vorgang 3 Vorgänge/Tag
Fahrtweg dieselbetriebener Gabelstapler Entsorgungshof 1	102,0	108	1 min./Vorgang 30 Vorgänge/Tag
Fahrtweg dieselbetriebener Gabelstapler Entsorgungshof 2	102,0	108	3 min./Vorgang 24 Vorgänge/Tag
Fahrtweg dieselbetriebener Gabelstapler Bau 2015	102,0	108	2 min./Vorgang 6 Vorgänge/Tag
Fahrtweg dieselbetriebener Gabelstapler Neubau Produktion 1 und 2	102,0	108	3 min./Vorgang 12 Vorgänge/Tag
Tausch von Mulden / Presscontainer	105,0	109	1 min. 30 sec./Vorgang 12 Vorgänge/Tag
Anlieferung / Entladung Öl	99,0	105	1 h/Tag
Anlieferung / Entladung Stickstoff	99,0	105	1 h/Tag
Betrieb Presscontainer	98,0	--	2 Container 1 h/Tag u. Container
Entsorgung von Holz-Abfällen in Mulde	109,0	118	10 sec./Vorgang 6 Vorgänge/Tag
Entsorgung von Metall-Abfällen in Mulde	115,0	125	10 sec./Vorgang 5 Vorgänge/Tag
Entsorgung von Sonstigen-Abfällen in Mulde	104,0	108	10 sec./Vorgang 16 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

 L<sub>WAF</sub>Teq: Schalleistungspegel in dB(A)

 L<sub>WAF</sub>max: Kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)

**Gebäudeabstrahlung Ist- und Plan-Zustand**

- Die über die Wand- und Dachflächen, die Türen, die Tore, Lichtkuppeln und Fenster zu erwartenden Geräuschimmissionen werden im Folgenden unter Berücksichtigung eines ununterbrochenen Betriebes während der Betriebszeit zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.
- Die Innenpegel in den verschiedenen Betriebsteilen des Auftraggebers werden aus Punkt 8.5, Tabelle 2 übernommen und werden in der folgenden Tabelle 14 aufgeführt.
- Die zu berücksichtigenden Einwirkzeiten wurden durch den Auftraggeber vorgegeben.
- Die verschiedenen Bereiche, in denen die folgenden Innenpegel berücksichtigt wurden, können der Anlage I und der Anlage III entnommen werden.

**Tabelle 14 – Berücksichtigte Innenpegel Ist- und Plan-Zustand**

Betriebsbereich	L <sub>AFTeq, innen</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
Logistik / Versand	75	24 h/Tag
Produktion, Bau 90, Bau 72 / 2004, Bau 2015	75	24 h/Tag
Produktion, Bau 58, Bau 86, Bau 93	78	24 h/Tag
Technikzentralen, Bau 90, Bau 72 / 2004, Bau 98, Bau 93	70	24 h/Tag
Geräuschintensive Räume, Bau 90, Bau 2015	85	24 h/Tag
Produktion, Neubau 1, Neubau 2	75	24 h/Tag
Logistik, Neubau	75	24 h/Tag
Technikgebäude, Neubau 1, Neubau 2	90	24 h/Tag

Für die relevanten Außenbauteile werden aufgrund der vorhandenen und geplanten Bausubstanz die in der folgenden Tabelle 15 und der Tabelle 16 aufgeführten Schallschützmaß (R<sub>w</sub>) im eingebauten und betriebsfertigen Zustand berücksichtigt (s. a. Pkt. 11, Schallschutzmaßnahmen).

**Tabelle 15 – Zugrunde liegende bewertete Schalldämm-Maße in dB im Ist- und Plan-Zustand**

Bauteil		R <sub>w</sub> <sup>1)</sup> [dB]
<b>Ist-Zustand Bau 58, Bau 86, Bau 93</b>		
Wände	massives Mauerwerk oder Stahlbeton	50 - 2 = <b>48</b>
Dächer	Stahlbeton mit Dämmung und Dachabdichtung	50 - 2 = <b>48</b>
Türen	handelsübliche Hallentüren <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Fenster	1-fach Verglasung Sheddächer <b>geschlossen</b>	30 - 2 = <b>28</b>
	Isolierverglasung <b>zur Tageszeit maximal gekippt</b>	<b>10</b>
	Isolierverglasung <b>zur Nachtzeit geschlossen</b>	33 - 2 = <b>31</b>
<b>Ist-Zustand Bau 90, Bau 72 / 2004, Bau 2015, Technikzentralen</b>		
Wände	massives Mauerwerk oder Stahlbeton	50 - 2 = <b>48</b>
Dächer	Stahlbeton mit Dämmung, Dachabdichtung und Kies	47 - 2 = <b>45</b>
	Stahlbeton mit Dämmung, Dachabdichtung ohne Kies	42 - 2 = <b>40</b>
Türen	handelsübliche Hallentüren <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Fenster	Isolierverglasung Bau 90, Bau 2015 <b>zur Tages- und Nachtzeit geschlossen</b>	33 - 2 = <b>31</b>
	Isolierverglasung Bau 72 / 2004 <b>zur Tageszeit West- und Nordseite offen</b>	<b>0</b>
	Isolierverglasung Bau 72 / 2004 <b>zur Tageszeit Ostseite gekippt</b>	<b>10</b>
	Isolierverglasung Bau 72 / 2004 <b>zur Nachtzeit Ost- und Westseite geschlossen</b>	33 - 2 = <b>31</b>
	Isolierverglasung Bau 72 / 2004 <b>zur Nachtzeit Nordseite offen</b>	<b>0</b>
Tore	handelsübliche Sektionaltore <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Lichtkuppeln	handelsübliche Lichtkuppeln <b>geschlossen</b>	22 - 2 = <b>20</b>
<b>Plan-Zustand Produktion Neubau 1, Neubau 2, Logistik Neubau</b>		
Wände	massives Mauerwerk oder Stahlbeton	50 - 2 = <b>48</b>
Dächer	Stahlbeton mit Dämmung, Dachabdichtung ohne Kies	42 - 2 = <b>40</b>
Türen	handelsübliche Hallentüren <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Fenster	Isolierverglasung <b>zur Tages- und Nachtzeit geschlossen</b>	33 - 2 = <b>31</b>
Tore	handelsübliche Sektionaltore <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Lichtkuppeln	handelsübliche Lichtkuppeln <b>geschlossen</b>	22 - 2 = <b>20</b>

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

R<sub>w</sub>: bewertetes Schalldämm-Maß in dB

<sup>1)</sup> Bei Prognoseberechnungen wird ein Sicherheitsbeiwert von 2 dB(A) für Außenbauteile und für Türe und Tore von 5 dB(A) berücksichtigt.

**Tabelle 16 – Zugrunde liegende bewertete Schalldämm-Maße in dB im Ist- und Plan-Zustand**

Bauteil		R <sub>w</sub> <sup>1)</sup> [dB]
<b>Plan-Zustand Technikgebäude Neubau 1, Neubau 2</b>		
Wände	Stahltrapezblech mit Mineralwolldämmung	37 - 2 = <b>35</b>
Dächer	Stahltrapezblech mit Mineralwolldämmung und Dachabdichtung ohne Kies	37 - 2 = <b>35</b>
Türen	handelsübliche Hallentüren <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Tore	handelsübliche Sektionaltore <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

R<sub>w</sub>: bewertetes Schalldämm-Maß in dB

<sup>1)</sup> Bei Prognoseberechnungen wird ein Sicherheitsbeiwert von 2 dB(A) für Außenbauteile und für Türe und Tore von 5 dB(A) berücksichtigt.

Die in der Tabelle 15 und der Tabelle 16 dargestellten bewerteten Schalldämm-Maße stellen gleichzeitig die Mindestwerte für die einzelnen Bauteile der Konstruktion dar.

### Technische Aggregate Ist-Zustand

- Die Schalleistungspegel der vorhandenen technischen Aggregate und Anlagenteile werden aus Punkt 8.5, Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5, Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8 und Tabelle 9 übernommen.
- Bei den Berechnungen wird von einem ununterbrochenen Betrieb während der Tageszeit (6 – 22 Uhr) und zur Nachtzeit (22 – 6 Uhr) für fast alle technischen Aggregate und Anlagenteile ausgegangen.
- Nur beim Betrieb der Nassabscheider (Nr. 8.1 und Nr. 25) kann lt. Aussage des Auftraggebers von einer Betriebszeit zur Tageszeit von 6 – 22 Uhr ausgegangen werden (s. a. Pkt. 11, Schallschutzmaßnahmen).

Der folgenden Tabelle 17 und Tabelle 18 und der Anlage V können die geplanten Schallschutzmaßnahmen des Auftraggebers entnommen werden, die bei den Berechnungen bereits berücksichtigt sind und zur Reduzierung der Geräuschbelastung an der umliegenden Wohnbebauung führen sollen. Dabei werden die Angaben des Haustechnikplaners des Auftraggebers [20] für die verschiedenen technischen Aggregate und Anlagenteile entsprechend berücksichtigt und durch die zusätzlich erforderlichen Maßnahmen ergänzt.

**Tabelle 17 – Schallschutzmaßnahmen für bestehende technische Aggregate im Ist-Zustand**

Schallquelle (Vorgabewerte)	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
3x Trockenrückkühler Bau 93 Tausch neu gegen alt (Nr. 24.1 und 24.2)	jeweils 69	24 h/Tag
7x Abluftöffnungen Bau 72 / 2004 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 11 dB(A) (Nr. 22.1, 22.2, 22.3, 22.4, 22.5, 22.6, 22.9, 22.10)	jeweils 77	24 h/Tag
1x Abluftöffnung Bau 72 / 2004 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 16 dB(A) (Nr. 22.10)	72	24 h/Tag
1x Abluftöffnung Bau 72 / 2004 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 11 dB(A) (Nr. 22.7)	80	24 h/Tag
1x Abluftgitter Bau 72 / 2004 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 10 dB(A) (Nr. 23.5)	74	24 h/Tag
1x Abluftlüfter Bau 93 Tausch neu gegen alt (Nr. 24.5)	70	24 h/Tag
3x Trockenrückkühler / Tischkühler Bau 2015 Tausch neu gegen alt (Nr. 10 und 11)	jeweils 69	24 h/Tag
1x Abluftlüfter Bau 90 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 11 dB(A) (Nr. 40)	81	24 h/Tag
3x Trockenrückkühler / Tischkühler Bau 90 Tausch neu gegen alt (Nr. 16 und 17)	jeweils 69	24 h/Tag
1x Abluftgitter Bau 93 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 15 dB(A) (Nr. 35)	62	24 h/Tag
5x Abluft Sheddach Bau 86 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 5 dB(A) (Nr. 26, Abluft 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)	jeweils 58	24 h/Tag
3x Zuluft Sheddach Bau 86 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 5 dB(A) (Nr. 26.2, Zuluft 18, 19, 20)	jeweils 68	24 h/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzung:  
L<sub>WAeq</sub>: Schallleistungspegel in dB(A)

**Tabelle 18 – Schallschutzmaßnahmen für bestehende technische Aggregate im Ist-Zustand**

Schallquelle (Vorgabewerte)	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
2x Zuluft Bau 72 / 2004 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 5 dB(A) (Nr. 23.1, Zuluft 1, 2)	jeweils 77	24 h/Tag
1x Zuluft Bau 3 Einbau Schalldämpfer mit Pegelreduzierung > 5 dB(A) (Nr. 30)	69	24 h/Tag
1x Abluftlüfter Bau 93 Tausch neu gegen alt (Nr. 24.7)	68	24 h/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzung:  
L<sub>WAeq</sub>: Schallleistungspegel in dB(A)

### Technische Aggregate Plan-Zustand

Im Dachbereich der geplanten Produktions- und Technikgebäude sind Zu- und Abluftöffnungen bzw. Lüftungsanlagen, Tischkühler und Abgaskamine geplant.

Für die technischen Einrichtungen werden ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 19 und der Tabelle 20 wird der maximal zulässige Schallleistungspegel dargestellt (s. a. Pkt. 11, Schallschutzmaßnahmen).

**Tabelle 19 – Schallleistungspegel technische Aggregate im Plan-Zustand**

Schallquelle (Vorgabewerte)	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
<b>Technikgebäude 1</b>		
1x Kamin BHKW	75	24 h/Tag
1x Zuluft BHKW	75	24 h/Tag
1x Abluft BHKW	75	24 h/Tag
1x Tischkühler BHKW	75	24 h/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzung:  
L<sub>WAeq</sub>: Schallleistungspegel in dB(A)

**Tabelle 20 – Schalleistungspegel technische Aggregate im Plan-Zustand**

<b>Technikgebäude 2</b>		
1x Kamin BHKW	75	24 h/Tag
1x Zuluft BHKW	75	24 h/Tag
1x Abluft BHKW	75	24 h/Tag
1x Tischkühler BHKW	75	24 h/Tag
<b>Produktion Neubau 1</b>		
1x Zuluft	75	24 h/Tag
1x Abluft	75	24 h/Tag
2x Tischkühler	jeweils 75	24 h/Tag
<b>Produktion Neubau 2</b>		
1x Zuluft	75	24 h/Tag
1x Abluft	75	24 h/Tag
2x Tischkühler	jeweils 75	24 h/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzung:  
 $L_{WAeq}$ : Schalleistungspegel in dB(A)

Es ist darauf zu achten, dass die von den technischen Einrichtungen abgestrahlten Geräusche keine tieffrequenten dominierenden Anteile und Einzeltöne aufweisen (s. a. Pkt. 11, Schallschutzmaßnahmen).

### **Dachterrasse Akademie Plan-Zustand**

- Bei den Berechnungen wird von dem Fall ausgegangen, dass während Schulungen in der geplanten Akademie des Auftraggebers die Dachterrasse zum Aufenthalt genutzt wird und sich bis zu 20 Personen zur Tageszeit (keine Nutzung zur Nachtzeit vorgesehen, s. a. Pkt. 10, Schallschutzmaßnahmen) parallel dort aufhalten und sich die ganze Tageszeit durchgehend unterhalten.
- Es wird nach der VDI 3770 [14] und aufgrund von Erfahrungen berücksichtigt, dass zu jedem Zeitpunkt jede 2. Person spricht. Bei den Berechnungen werden im Folgenden für die Personen im Freien 20 Personen angesetzt. Daraus ergibt sich, dass zu jedem Zeitpunkt 10 Personen sprechen.
- Die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch die Nutzer der Dachterrasse werden unter Berücksichtigung eines mittleren Schalleistungspegel gemäß der unter Punkt 4 aufgeführten VDI 3770 [14] für gehobene Sprache von

$$L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$$

zugrunde gelegt.

- Gemäß VDI 3770 [14] ergibt sich bei  $n = 10$  Sprecher ein Gesamtschallleistungspegel von 80 dB(A).
- Nach derselben Richtlinie wird ein Impulszuschlag, für  $n = 10$  Personen, von 5 dB(A) bei den Berechnungen berücksichtigt.
- Kurzzeitige Geräuschspitze durch sehr laut rufende Personen nach VDI 3770 [14]:

$$L_{WAFmax.} = 95 \text{ dB(A)}$$

Hinweis: Bei den Berechnungen wurde ein durchschnittliches Verhalten berücksichtigt. Ein davon abweichendes, individuelles, geräuschintensives Verhalten kann in solchen Prognosen nicht erfasst werden.

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen durch sprechende Personen werden unter Berücksichtigung eines mittleren Schallleistungspegel gemäß der unter Punkt 4 aufgeführten VDI 3770 [14] für gehobene Sprache von  $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$  zugrunde gelegt.

Die Spannbreite für sprechende Personen liegt zwischen 65 – 75 dB(A) (normales, gehobenes und lautes Sprechen) und ist von der Gruppenzusammensetzung abhängig.

**Vorbelastung Firma Reese (Ist- und Plan-Zustand), Trophagener Weg 20**

- Als Parkplatztyp wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] ein Parkplatz von Bau- und Möbelmärkten mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) und ohne Einkaufswagen angesetzt.
- Netto-Verkaufsfläche: ca. 900 m<sup>2</sup>

**Tabelle 21 – Pkw-Frequentierung zur Tageszeit infolge des Betriebes des Möbelhauses**

Netto-Verkaufsfläche [m <sup>2</sup> ]	Bewegungshäufigkeit pro m <sup>2</sup> Verkaufsfläche	Pkw-Bewegungen
<b>6 – 22 Uhr</b>		
900	0,04	576

**Tabelle 22 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. des Möbelhauses**

Schallquelle	$L_{WA',1h}$ [dB(A)/m]	Einwirkdauer T
An- und Abfahrt Lkw An-und Auslieferung	63,0	4 Lkw/Tag 8 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq, 1h}$ [dB(A)]	Einwirkdauer auf eine Stunde bezogen
Lkw Be- / Entladung per Hand	80,0	4 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw Rangieren	99,0	2 min./Vorgang 4 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{WAFTeq, 1h}$ : Auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A)

$L_{WA', 1h}$ : Längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m

$L_{WAFTeq}$ : Schalleistungspegel in dB(A)

- Die über die Wand- und Dachflächen, die Fenster und das Tor zu erwartenden Geräuschmissionen werden im Folgenden unter Berücksichtigung eines ununterbrochenen Betriebes während der Betriebszeit zur Tageszeit für den Betrieb des Lagers des Möbelhauses berücksichtigt.
- Aufgrund von Vergleichsmessungen von vergleichbaren Lagerbereichen kann von dem in der folgenden Tabelle 23 aufgeführten Innenpegel ausgegangen werden.

**Tabelle 23 – Berücksichtigter Innenpegel**

Betriebsbereich	$L_{AFTeq, innen}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lagerhalle	75	10 h/Tag

Für die Außenbauteile werden die in Tabelle 24 aufgeführten Schalldämm-Maße ( $R_w$ ) angesetzt und im eingebauten und betriebsfertigen Zustand berücksichtigt.

**Tabelle 24 – Zugrunde gelegte bzw. abgeschätzte Schalldämm-Maße in dB**

Bauteil		R <sub>w</sub> <sup>1)</sup> [dB]
Außenwände	massives Mauerwerk	48 - 2 = 46
Dach	Wellzementplatten mit Dämmung	25 - 2 = 23
Tor	handelsübliches Hallentor <b>geschlossen</b>	25 - 5 = 20
Fenster	handelsübliche Isolierverglasung <b>gekippt</b>	10
Lichtbänder	handelsübliche Lichtbänder <b>geschlossen</b>	22 - 2 = 20

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

R<sub>w</sub>: bewertetes Schalldämm-Maß in dB

1) Bei Prognoseberechnungen wird ein Sicherheitsbeiwert von 2 dB(A) für Außenbauteile und für Türe und Tore von 5 dB(A) berücksichtigt.

Die in Tabelle 24 dargestellten bewerteten Schalldämm-Maße stellen gleichzeitig die Mindestwerte für die einzelnen Bauteile der Konstruktion dar.

Im Dachbereich des Möbelhauses ist ein Kamin der Heizungsanlage vorhanden. Für das technische Aggregat wird ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 25 wird der berücksichtigte Schalleistungspegel dargestellt.

**Tabelle 25 – Schalleistungspegel technisches Aggregat**

Schallquelle	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
1x Kamin Heizung	70	24 h/Tag

**Vorbelastung SB-Markt (Ist- und Plan-Zustand), Molinder Grasweg 5**

- Als Parkplatztyp wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] ein Parkplatz von Discountern mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) und mit normalen Einkaufswagen angesetzt.
- Netto-Verkaufsfläche: ca. 1.100 m<sup>2</sup>

**Tabelle 26 – Pkw-Frequentierung zur Tageszeit infolge des Betriebes des SB-Marktes**

Netto-Verkaufsfläche [m <sup>2</sup> ]	Bewegungshäufigkeit pro m <sup>2</sup> Verkaufsfläche	Pkw-Bewegungen
<b>6 – 22 Uhr</b>		
1.100	0,17	2.992

- Für die gepflasterten Fahrwege wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] zusätzlich ein Zuschlag von + 1,5 dB(A) berücksichtigt.

**Tabelle 27 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. des SB-Marktes**

Schallquelle	$L_{WA',1h}$ [dB(A)/m]	Einwirkdauer T
An- und Abfahrt Lkw An-und Auslieferung	63,0	5 Lkw/Tag 10 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq, 1h}$ [dB(A)]	Einwirkdauer auf eine Stunde bezogen
Lkw Entladung Hauptanlieferung 10 Paletten über Überladebrücke mit Torrandabdichtung	100,0	1 Vorgang/Tag
Lkw Entladung Frische 10 Paletten über Überladebrücke mit Torrandabdichtung	100,3	1 Vorgang/Tag
Lkw Entladung Brot 5 Rollcontainer über Überladebrücke mit Torrandabdichtung	91,0	1 Vorgang/Tag
Lkw Entladung Bäcker 5 Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	93,4	1 Vorgang/Tag
Lkw Entladung Schuhpark 5 Paletten über Überladebrücke mit Torrandabdichtung	91,0	1 Vorgang/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw Rangieren	99,0	2 min./Vorgang 5 Vorgänge/Tag
Betrieb eines Lkw-Kühlaggregates mit Dieselantrieb für die Haupt- und Frischeanlieferung	97,0	30 min./Vorgang 2 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{WAFTeq, 1h}$ : Auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A)

$L_{WA', 1h}$ : Längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m

$L_{WAFTeq}$ : Schalleistungspegel in dB(A)

- Das Zusammenschieben der Einkaufswagen ist mit einem mittleren Schalleistungspegel von  $L_{WAFTeq} = 100,4$  dB(A) und einer mittleren Einwirkzeit von  $T = 5$  sec. angesetzt.
- Bei den Berechnungen wird davon ausgegangen, dass 100 % der Pkw-Kunden des SB-Marktes einen Einkaufswagen nutzen.
- Somit ergibt sich eine Gesamteinwirkdauer von aufgerundet 2 h und 5 min. pro Tag für die Einkaufswagenbox. Innerhalb der Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit zwischen 20 und 21 Uhr kann von einer Einwirkdauer von 8 min. ausgegangen werden.

Im Dachbereich der Anlieferrampe ist der Technikbereich des SB-Marktes vorhanden.

Für die technischen Aggregate wird ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 28 wird der berücksichtigte Schalleistungspegel für die technischen Aggregate dargestellt.

**Tabelle 28 – Schalleistungspegel technische Aggregate**

Schallquelle	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
1x Technik	70	24 h/Tag

**Vorbelastung Kondor Gewerbepark (Ist- und Plan-Zustand), Lagesche Straße 15**

- Als Parkplatztyp wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] für die Büronutzung ein Park und Ride Parkplatz mit asphaltierten Fahrwegen angesetzt.

**Tabelle 29 – Pkw-Frequentierung zur Tageszeit infolge des Betriebes der Büros**

Vorgänge pro Tag	Pkw-Bewegungen	Stellplätze	Frequentierung [Pkw-Bew./St.u.h]
<b>6 – 22 Uhr</b>			
4-facher Wechsel pro Tag auf allen Stellplätzen	8 x 20 = 160	20	0,5

- Für die gepflasterten Fahrwege wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] zusätzlich ein Zuschlag von + 1,5 dB(A) berücksichtigt.

**Tabelle 30 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. des Möbelhauses**

Schallquelle	$L_{WA',1h}$ [dB(A)/m]	Einwirkdauer T
An- und Abfahrt Lkw An-und Auslieferung	63,0	4 Lkw/Tag 8 Vorgänge/Tag
An- und Abfahrt Lkw Tausch Presscontainer	63,0	1 Lkw/Tag 4 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq, 1h}$ [dB(A)]	Einwirkdauer auf eine Stunde bezogen
Lkw Be- / Entladung 33 Paletten über Überladebrücke mit Torrandabdichtung	105,5	3 Vorgänge/Tag
Lkw Be- / Entladung 33 Paletten über Überladebrücke	106,3	1 Vorgang/tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw Rangieren	99,0	2 min./Vorgang 6 Vorgänge/Tag
Betrieb Presscontainer	98,0	1 h/Vorgang 2 Vorgänge/Tag
Lkw auf- und absetzen Presscontainer	105,0	1 min. 30 sec./Vorgang 2 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{WAFTeq, 1h}$ : Auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A)

$L_{WA', 1h}$ : Längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m

$L_{WAFTeq}$ : Schalleistungspegel in dB(A)

- Die über die Wand- und Dachflächen, die Fenster und Tore zu erwartenden Geräuschmissionen werden im Folgenden unter Berücksichtigung eines ununterbrochenen Betriebes während der Betriebszeit zur Tageszeit für den Betrieb des Lagers und zur Tages- und Nachtzeit für den Veranstaltungsraum berücksichtigt.
- Aufgrund von Vergleichsmessungen kann von dem in der folgenden Tabelle 31 aufgeführten Innenpegeln ausgegangen werden.
- Gemäß TA Lärm [1], Anhang, Punkt A 2.4.2 wird für Räume, in denen Innenpegel durch Schall mit tiefrequenten Tönen zu erwarten sind, ein Sicherheitszuschlag von + 5 dB(A) auf den angenommenen Innenpegel aufgeschlagen.

**Tabelle 31 – Berücksichtigte Innenpegel**

Betriebsbereich	L <sub>AFTeq, innen</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lagerhalle	75	10 h/Tag
Veranstaltungsraum	100 <sup>1)</sup>	4 h/Tag 1 h/Nacht h

<sup>1)</sup> Zuzüglich des Zuschlages von + 5 dB(A).

Für die Außenbauteile werden die in Tabelle 32 aufgeführten Schalldämm-Maße (R<sub>w</sub>) angesetzt und im eingebauten und betriebsfertigen Zustand berücksichtigt.

**Tabelle 32 – Zugrunde gelegte bzw. abgeschätzte Schalldämm-Maße in dB**

Bauteil		R <sub>w</sub> <sup>1)</sup> [dB]
<b>Lager</b>		
Außenwände	massives Mauerwerk	48 - 2 = <b>46</b>
Dach	Trapezblech mit Dämmung	25 - 2 = <b>23</b>
Tore	handelsübliche Hallentore <b>geschlossen</b>	25 - 5 = <b>20</b>
Lichtkuppeln	handelsübliche Lichtkuppeln <b>geschlossen</b>	22 - 2 = <b>20</b>
<b>Veranstaltungsraum</b>		
Außenwände	massives Mauerwerk	50 - 2 = <b>48</b>
Fenster	Schallschutzfenster <b>geschlossen</b>	40 - 2 = <b>38</b>

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

R<sub>w</sub>: bewertetes Schalldämm-Maß in dB

<sup>1)</sup> Bei Prognoseberechnungen wird ein Sicherheitsbeiwert von 2 dB(A) für Außenbauteile und für Türe und Tore von 5 dB(A) berücksichtigt.

Die in Tabelle 32 dargestellten bewerteten Schalldämm-Maße stellen gleichzeitig die Mindestwerte für die einzelnen Bauteile der Konstruktion dar.

Im Dachbereich des Gewerbeparks ist ein Kamin der Heizungsanlage vorhanden. Für das technische Aggregat wird ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 33 wird der berücksichtigte Schalleistungspegel dargestellt.

**Tabelle 33 –Schalleistungspegel technisches Aggregat**

Schallquelle	L <sub>WAeq</sub> [dB(A)]	Einwirkdauer T
1x Kamin Heizung	70	24 h/Tag

**Vorbelastung kleiner Gewerbepark (Ist- und Plan-Zustand), Lagesche Straße 45**

- Als Parkplatztyp wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] ein Parkplatz von Bau- und Möbelmärkten mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) und ohne Einkaufswagen für die Badausstellung angesetzt.
- Netto-Verkaufsfläche: ca. 600 m<sup>2</sup>

**Tabelle 34 – Pkw-Frequentierung zur Tageszeit infolge des Betriebes des Möbelhauses**

Netto-Verkaufsfläche [m <sup>2</sup> ]	Bewegungshäufigkeit pro m <sup>2</sup> Verkaufsfläche	Pkw-Bewegungen
<b>6 – 22 Uhr</b>		
600	0,04	384

- Als Parkplatztyp wurde gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] für die Kfz-Werkstatt ein Park und Ride Parkplatz mit gepflasterten Fahrwegen (Fugen > 3 mm) angesetzt.

**Tabelle 35 – Pkw-Frequentierung zur Tageszeit infolge des Betriebes der Büros**

Vorgänge pro Tag	Pkw-Bewegungen	Stellplätze	Frequentierung [Pkw-Bew./St.u.h]
<b>6 – 22 Uhr</b>			
50 Kunden pro Tag	4 x 50 = 200	12	1,04

- Für die gepflasterten Fahrwege wird gemäß Parkplatzlärmstudie 2007 [13] zusätzlich ein Zuschlag von + 1,5 dB(A) berücksichtigt.

**Tabelle 36 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. des Möbelhauses**

Schallquelle	$L_{WA',1h}$ [dB(A)/m]	Einwirkdauer T
An- und Abfahrt Lkw An- und Auslieferung	63,0	3 Lkw/Tag 6 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq, 1h}$ [dB(A)]	Einwirkdauer auf eine Stunde bezogen
Lkw Be- / Entladung 5 Paletten über fahrzeugeigene Ladebordwand	101,0	3 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw Rangieren	99,0	2 min./Vorgang 3 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{WAFTeq, 1h}$ : Auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel in dB(A)

$L_{WA', 1h}$ : Längenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m

$L_{WAFTeq}$ : Schalleistungspegel in dB(A)

Im Dachbereich des kleinen Gewerbestraßens ist ein Kamin der Heizungsanlage vorhanden.

Für das technische Aggregat wird ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 37 wird der berücksichtigte Schalleistungspegel dargestellt.

**Tabelle 37 –Schalleistungspegel technisches Aggregat**

Schallquelle	$L_{WAeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
1x Kamin Heizung	70	24 h/Tag

**Vorbelastung Firma Köster (Ist-Zustand), Am Wasserturm 31**

**Tabelle 38 – Emissionsansätze Lkw-Verkehr, Be- und Entladung, etc. des Möbelhauses**

Schallquelle	$L_{WA',1h}$ [dB(A)/m]	Einwirkdauer T
An- und Abfahrt Lkw	63,0	15 Lkw/Tag 30 Vorgänge/Tag
Schallquelle	$L_{WAFTeq}$ [dB(A)]	Einwirkdauer T
Lkw wiegen	99,0	1 min./Vorgang 15 Vorgänge/Tag

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

$L_{WA',1h}$ : Längenbezogener Schallleistungspegel auf eine Stunde bezogen in dB(A)/m

$L_{WAFTeq}$ : Schallleistungspegel in dB(A)

### 9.3 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte nach den Bestimmungen der TA Lärm [1] (s. Pkt. 9.1) und den in Punkt 9.2 aufgeführten Schallleistungspegeln und Einwirkzeiten bzw. Einwirkdauern.

Ein detailliertes, digitalisiertes und dreidimensionales Berechnungsmodell ist der Anlage I und die detaillierten Berechnungsergebnisse für die betrachteten Immissionsorte und für den ungünstigsten Immissionsort IO17 sind der Anlage II zu entnehmen.

In den folgenden Tabellen können die Beurteilungspegels des Ist-Zustandes und des Plan-Zustandes jeweils incl. der Vorbelastung zur Tages- und Nachtzeit entnommen werden.

**Beurteilungspegel Ist-Zustand**
**Tabelle 39 – Beurteilungspegel des Ist-Zustandes incl. Vorbelastung zur Tageszeit**

Immissionsorte	Gebiet	L <sub>ri</sub> Bestand tags [dB(A)]	L <sub>ri</sub> Vorbelastung tags [dB(A)]	L <sub>r</sub> Ist tags [dB(A)]	IRW <sub>tags</sub> [dB(A)]
Zeitraum		<b>6 – 22 Uhr</b>			
IO1 Whs: 1.OG	MI	38,1	28,2	38,5	60
IO2 Whs: 1.OG	MI	41,0	37,0	42,4	60
IO3 Whs: 1.OG	MI	44,7	43,2	47,0	60
IO4 Whs: 2.OG	MI	48,6	40,8	49,2	60
IO5 Whs: 1.OG	MI	47,6	52,8	53,9	60
IO6 Whs: 2.OG	GE	42,8	38,6	44,2	65
IO7 Whs: 2.OG	MI	42,9	52,4	52,9	60
IO8 Whs: 1.OG	WA	47,7	42,7	48,8	55
IO9 Whs: 1.OG	WA	48,0	41,5	48,9	55
IO10 Whs: 1.OG	WA	47,3	40,3	48,1	55
IO11 Whs: 1.OG	WA	51,1	39,2	51,3	55
IO12 Whs: 1.OG	WA	52,6	37,7	52,8	55
IO13 Whs: 1.OG	WA	52,9	31,8	53,0	55
IO14 Whs: 1.OG	WA	50,6	34,6	50,7	55
IO15 Whs: 1.OG	WA	51,0	32,8	51,1	55
IO16 Whs: 1.OG	WA	52,9	29,3	52,9	55
IO17 Whs: 2.OG	WA	52,4	29,7	52,4	55
IO18 Whs: 2.OG	WA	50,3	30,2	50,3	55
IO19 Whs: 1.OG	WA	42,7	32,1	43,1	55
IO20 Whs: 1.OG	WA	43,2	36,6	44,0	55
IO21 Whs: 1.OG	WA	46,9	30,4	47,0	55
IO22 Whs: 1.OG	WA	44,9	27,8	45,0	55
IO23 Whs: 1.OG	WA	39,1	27,4	39,4	55
IO24 Whs: 1.OG	GE	50,2	28,5	50,3	65
IO25 Whs: 1.OG	GE	53,3	45,1	54,0	65

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

 L<sub>ri</sub> Bestand, tags: Teilbeurteilungspegel durch den Betrieb des Bestandes zur Tageszeit in dB(A)

 L<sub>ri</sub> Vorbelastung, tags: Teilbeurteilungspegel durch die Vorbelastung zur Tageszeit in dB(A)

 L<sub>r</sub> Ist, tags: Gesamtbeurteilungspegel aus dem Betrieb des Bestandes und der Vorbelastung zur Tageszeit in dB(A)

 IRW<sub>tags</sub>: Immissionsrichtwert im Tageszeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

**Tabelle 40 – Beurteilungspegel des Ist-Zustandes incl. Vorbelastung zur Nachtzeit**

Immissionsorte	Gebiet	L <sub>ri</sub> Bestand nachts [dB(A)]	L <sub>ri</sub> Vorbelastung nachts [dB(A)]	L <sub>r</sub> Ist nachts [dB(A)]	IRW <sub>nachts</sub> [dB(A)]
Zeitraum		<b>22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde</b>			
IO1 Whs: 1.OG	MI	35,9	8,8	35,9	45
IO2 Whs: 1.OG	MI	39,0	13,6	39,0	45
IO3 Whs: 1.OG	MI	42,1	19,2	42,2	45
IO4 Whs: 2.OG	MI	46,9	22,0	46,9	45
IO5 Whs: 1.OG	MI	46,5	27,7	46,5	45
IO6 Whs: 2.OG	GE	41,4	20,8	41,5	50
IO7 Whs: 2.OG	MI	41,9	43,0	45,5	45
IO8 Whs: 1.OG	WA	41,6	22,4	41,6	40
IO9 Whs: 1.OG	WA	42,6	21,0	42,6	40
IO10 Whs: 1.OG	WA	43,0	19,3	43,0	40
IO11 Whs: 1.OG	WA	44,4	18,0	44,4	40
IO12 Whs: 1.OG	WA	44,1	17,7	44,1	40
IO13 Whs: 1.OG	WA	45,3	17,1	45,3	40
IO14 Whs: 1.OG	WA	43,3	8,6	43,3	40
IO15 Whs: 1.OG	WA	43,3	10,3	43,3	40
IO16 Whs: 1.OG	WA	43,5	8,5	43,5	40
IO17 Whs: 2.OG	WA	45,8	10,7	45,8	40
IO18 Whs: 2.OG	WA	44,1	9,7	44,1	40
IO19 Whs: 1.OG	WA	38,0	2,2	38,0	40
IO20 Whs: 1.OG	WA	37,5	12,5	37,5	40
IO21 Whs: 1.OG	WA	34,6	10,0	34,6	40
IO22 Whs: 1.OG	WA	33,6	8,4	33,6	40
IO23 Whs: 1.OG	WA	30,2	7,6	30,2	40
IO24 Whs: 1.OG	GE	41,9	8,9	41,9	50
IO25 Whs: 1.OG	GE	42,7	18,6	42,7	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

L<sub>ri</sub> Bestand, nachts: Teilbeurteilungspegel durch den Betrieb des Bestandes zur Nachtzeit in dB(A)

L<sub>ri</sub> Vorbelastung, nachts: Teilbeurteilungspegel durch die Vorbelastung zur Nachtzeit in dB(A)

L<sub>r</sub> Ist, nachts: Gesamtbeurteilungspegel aus dem Betrieb des Bestandes und der Vorbelastung zur Nachtzeit in dB(A)

IRW<sub>nachts</sub>: Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

Unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers, der durchgeführten Messungen, der Vorbelastung und der getroffenen Annahmen werden die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an nicht allen betrachteten Immissionsorten infolge des Gesamtbetriebes des Ist-Zustandes zur Tages- und Nachtzeit unterschritten. An den Immissionsorten IO4, IO5, IO7 bis IO18 werden die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit überschritten.

### **Gemengelage**

Im Folgenden wird in Abstimmung mit der zuständigen Behörde die ergänzende Einschätzung der Gesamtsituation im Ist- und Plan-Zustand in Bezug auf eine mögliche Gemeingelage durch die zuständige Immissionsschutzbehörde dargestellt.

Die zuständige Immissionsschutzbehörde stellte im Schreiben vom 10.03.2020 die Situation einer möglichen Gemengelage wie folgt dar:

*... „Im vorliegenden Fall grenzt das in einem Gewerbegebiet liegende Betriebsgelände der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG unmittelbar an die Wohnbebauung entlang des Molinder Grasweg an. Die südlich des Molinder Grasweg liegenden Wohngebäude liegen in einem allgemeinen Wohngebiet. Die nördlich des Betriebsgeländes entlang der Straße „Am Wasserturm“ (L941) liegenden Wohngebäude liegen in einem Mischgebiet. Gem. des schalltechnischen Gutachtens der DEKRA vom 27.01.2020 sind im Bestand rechnerisch Beurteilungspegel inkl. der berücksichtigten Vorbelastungen von bis zu 45,8 dB(A) im südlichen Wohngebiet und 46,9 dB(A) an den nördlichen Gebäuden ermittelt worden. Immissionsmessungen an den Gebäuden wurden durch die DEKRA nicht durchgeführt.*

*Dem Kreis Lippe lagen bzw. liegen nach meinem derzeitigen Kenntnisstand keine Beschwerden aus den nördlich und südlich angrenzenden Gebieten vor. Daher wurden auch seitens des Kreises Lippe bisher keine Immissionsmessungen durchgeführt. Inwieweit die rechnerisch ermittelten Spitzenwerte tatsächlich vor Ort auftreten, kann daher nicht abschließend beurteilt werden.*

*Unter Berücksichtigung der Örtlichkeit liegt hier eine Gemeingeanlage im Sinne der Ziffer 6.7 der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) vor.*

*„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.“*

*Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel an den Gebäuden nördlich des Betriebsgeländes (neben der L 941 und der Bahnstrecke Hameln-Lage) liegen zwar unterhalb der für ein Mischgebiet durch Verkehrslärm zulässigen nächtlichen Grenzwerte (54 dB(A)), werden in Bezug auf die Richtwerte gem. TA Lärm am Immissionspunkt IO 04 jedoch um rd. 2 dB(A) überschritten. An den Wohngebäuden südlich des Betriebsgeländes werden unter Berücksichtigung der Rundungsregelung die zulässigen Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet mit Ausnahme des IO 17 eingehalten. Am IO 17 kommt es zu einer rechnerischen Überschreitung von 0,8 dB(A). Diese liegt jedoch noch innerhalb der zulässigen Überschreitung von 1 dB(A) gem. Ziffer 3.2.1.*

*Wie der schalltechnischen Untersuchung und den Ausführungen der Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG sowie der Stadt Lemgo zu entnehmen ist, sollen innerhalb der nächsten drei Jahre im Rahmen der Entwicklung des Betriebsgeländes sowie durch weitere technische Maßnahmen die zulässigen Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Unter Berücksichtigung der Situation bislang nicht vorliegender Lärmbeschwerden, der konkreten Planungen zur Lärminderung durch die Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG sowie der Gemengelage gem. TA Lärm, kann die derzeitige Situation geduldet werden. In einem konkreten Beschwerdefall müsste hier im Rahmen der Überwachung durch die untere Immissionsschutzbehörde ggfls. eine erneute rechtliche Beurteilung erfolgen. Die konkreten Planungen der „Lärmsanierung“ inkl. einer Zeitplanung sind der unteren Immissionsschutzbehörde des Kreises Lippe vorzulegen.*

*In diesem Zusammenhang verweise ich auch auf den Kommentar von Hansmann in Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Werkstand: 91. EL September 2019 zur Ziffer 6.7 der TA Lärm, Randnummer 28.*

„1. Obergrenze

*Randnummer 28 Nach Nr. 6.7 Abs. 1 Satz 2 sollen bei der Zwischenwertbildung die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete [tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)] nicht überschritten werden. Der Bundesrat, auf den die Regelung zurückgeht, (vgl. Rdnr. 4. – 5. Anstrich –) wollte damit „dauerhaft gesunde Wohnverhältnisse ohne besonderen passiven Schallschutz“ sicherstellen. Wenn die Regelung strikt angewandt würde, käme eine Zwischenwertbildung zwischen Kern-, Dorf- oder Mischgebieten einerseits und Gewerbe- oder Industriegebieten andererseits nicht in Betracht (vgl. Kutscheidt in NVwZ 99, 577, 579). Nr. 6.7 Abs. 1 Satz 2 ist jedoch als Soll-Bestimmung gefasst. Deshalb kann in Ausnahmefällen von ihr abgewichen werden (vgl. Feldhaus/Tegeeder, a. a. O., B 3.6, Nr. 6 Rdnr. 63; Kötter/Kühner in Immissionsschutz 2000, 54, 60). Die Ausnahmen sind jedoch besonders zu begründen.“ “...*

### **Beurteilungspegel Plan-Zustand**

Bei den Berechnungen bzw. Berechnungsergebnissen sind die unter Punkt 9.2 und Punkt 11 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen mit berücksichtigt.

**Tabelle 41 – Beurteilungspegel des Plan-Zustandes incl. Vorbelastung zur Tageszeit**

Immissionsorte	Gebiet	L <sub>ri</sub> Bestand + Erweiterung tags [dB(A)]	L <sub>ri</sub> Vorbelastung tags [dB(A)]	L <sub>r</sub> Plan tags [dB(A)]	IRW <sub>tags</sub> [dB(A)]
Zeitraum		<b>6 – 22 Uhr</b>			
IO1 Whs: 1.OG	MI	36,2	28,1	36,8	60
IO2 Whs: 1.OG	MI	39,0	37,0	41,1	60
IO3 Whs: 1.OG	MI	43,3	43,2	46,3	60
IO4 Whs: 2.OG	MI	46,4	40,8	47,5	60
IO5 Whs: 1.OG	MI	45,3	52,8	53,5	60
IO6 Whs: 2.OG	GE	39,0	38,4	41,9	65
IO7 Whs: 2.OG	MI	44,7	52,4	53,1	60
IO8 Whs: 1.OG	WA	50,2	42,3	50,8	55
IO9 Whs: 1.OG	WA	50,2	41,0	50,6	55
IO10 Whs: 1.OG	WA	50,0	39,9	50,2	55
IO11 Whs: 1.OG	WA	50,2	38,5	50,3	55
IO12 Whs: 1.OG	WA	52,1	37,0	52,2	55
IO13 Whs: 1.OG	WA	52,0	31,0	52,1	55
IO14 Whs: 1.OG	WA	49,6	34,5	49,8	55
IO15 Whs: 1.OG	WA	50,0	32,7	50,1	55
IO16 Whs: 1.OG	WA	52,2	29,2	52,2	55
IO17 Whs: 2.OG	WA	51,2	29,4	51,2	55
IO18 Whs: 2.OG	WA	48,9	30,1	48,9	55
IO19 Whs: 1.OG	WA	46,8	32,1	43,0	55
IO20 Whs: 1.OG	WA	44,9	36,5	43,8	55
IO21 Whs: 1.OG	WA	46,8	30,3	46,9	55
IO22 Whs: 1.OG	WA	44,9	27,8	44,9	55
IO23 Whs: 1.OG	WA	38,9	27,4	39,2	55
IO24 Whs: 1.OG	GE	50,1	28,5	50,2	65
IO25 Whs: 1.OG	GE	53,2	45,1	53,8	65

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

L<sub>ri</sub> Bestand + Erweiterung, tags: Teilbeurteilungspegel durch den Betrieb des Bestandes und der Erweiterung zur Tageszeit in dB(A)

L<sub>ri</sub> Vorbelastung, tags: Teilbeurteilungspegel durch die Vorbelastung zur Tageszeit in dB(A)

L<sub>r</sub> Plan, tags: Gesamtbeurteilungspegel aus dem Betrieb des Bestandes, der Erweiterung und der Vorbelastung zur Tageszeit in dB(A)

IRW<sub>tags</sub>: Immissionsrichtwert im Tageszeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

**Tabelle 42 – Beurteilungspegel des Plan-Zustandes incl. Vorbelastung zur Nachtzeit**

Immissionsorte	Gebiet	$L_{ri}$ Bestand + Erweiterung nachts [dB(A)]	$L_{ri}$ Vorbelastung nachts [dB(A)]	$L_r$ Plan nachts [dB(A)]	$IRW_{nachts}$ [dB(A)]
Zeitraum		<b>22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde</b>			
IO1 Whs: 1.OG	MI	31,8	8,8	31,8	45
IO2 Whs: 1.OG	MI	35,1	13,6	35,1	45
IO3 Whs: 1.OG	MI	38,7	19,9	38,8	45
IO4 Whs: 2.OG	MI	43,3	22,0	43,3	45
IO5 Whs: 1.OG	MI	43,8	27,7	43,9	45
IO6 Whs: 2.OG	GE	36,2	20,8	36,3	50
IO7 Whs: 2.OG	MI	37,4	43,1	44,1	45
IO8 Whs: 1.OG	WA	37,8	22,5	37,9	40
IO9 Whs: 1.OG	WA	37,0	21,1	37,1	40
IO10 Whs: 1.OG	WA	32,8	19,3	33,0	40
IO11 Whs: 1.OG	WA	37,0	18,0	37,1	40
IO12 Whs: 1.OG	WA	37,0	17,7	37,0	40
IO13 Whs: 1.OG	WA	37,1	17,1	37,1	40
IO14 Whs: 1.OG	WA	36,4	8,6	36,4	40
IO15 Whs: 1.OG	WA	35,2	10,3	35,2	40
IO16 Whs: 1.OG	WA	35,5	8,5	35,6	40
IO17 Whs: 2.OG	WA	39,7	10,7	39,7	40
IO18 Whs: 2.OG	WA	38,4	9,7	38,4	40
IO19 Whs: 1.OG	WA	37,8	2,2	37,8	40
IO20 Whs: 1.OG	WA	36,7	12,5	36,7	40
IO21 Whs: 1.OG	WA	33,5	10,0	33,6	40
IO22 Whs: 1.OG	WA	33,1	8,4	33,1	40
IO23 Whs: 1.OG	WA	29,3	7,6	29,4	40
IO24 Whs: 1.OG	GE	40,2	8,9	40,2	50
IO25 Whs: 1.OG	GE	37,6	18,6	37,7	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

$L_{ri}$  Bestand + Erweiterung, nachts: Teilbeurteilungspegel durch den Betrieb des Bestandes und der Erweiterung zur Nachtzeit in dB(A)

$L_{ri}$  Vorbelastung, nachts: Teilbeurteilungspegel durch die Vorbelastung zur Nachtzeit in dB(A)

$L_r$  Plan, nachts: Gesamtbeurteilungspegel aus dem Betrieb des Bestandes, der Erweiterung und der Vorbelastung zur Nachtzeit in dB(A)

$IRW_{nachts}$ : Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

Unter Berücksichtigung der Angaben des Auftraggebers, der durchgeführten Messungen, der Vorbelastung und der getroffenen Annahmen werden die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an allen betrachteten Immissionsorten infolge des Gesamtbetriebes des Plan-Zustandes zur Tages- und Nachtzeit unterschritten.

Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen sind unter Punkt 11 aufgeführt.

Durch die verschiedenen umzusetzenden Schallschutzmaßnahmen (s. a. Pkt. 10) für den Plan-Zustand wird dieser im Vergleich zum Ist-Zustand an den betrachteten Immissionsorten leiser. D. h., dass die geplanten Neubauten der Erweiterung im Plan-Zustand zu keiner bzw. maximal zu einer geringfügigen Erhöhung der Beurteilungspegel an einzelnen Immissionsorten im Vergleich zum Ist-Zustand beitragen.

#### **9.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen**

Die detaillierten Berechnungsergebnisse für die betrachteten Immissionsorte sind der Anlage II zu entnehmen und die berücksichtigten kurzzeitigen Geräuschspitzen dem Punkt 9.2.

In den folgenden Tabellen werden die ermittelten kurzzeitigen Geräuschspitzen den zulässigen Maximalpegelkriterien der TA Lärm [1] im Ist- und Plan-Zustand zur Tages- und Nachtzeit gegenübergestellt.

**Tabelle 43 – Kurzzeitige Geräuschspitzen zur Tages- und Nachtzeit im Ist-Zustand**

Immissionsorte	Gebiet	L <sub>AFmax.</sub> tags [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> zul. tags [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> nachts [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> zul. nachts [dB(A)]
Zeitraum		6 – 22 Uhr		22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde	
IO1 Whs: 1.OG	MI	48	90	48	65
IO2 Whs: 1.OG	MI	49	90	49	65
IO3 Whs: 1.OG	MI	50	90	46	65
IO4 Whs: 2.OG	MI	57	90	51	65
IO5 Whs: 1.OG	MI	56	90	51	65
IO6 Whs: 2.OG	GE	49	95	38	70
IO7 Whs: 2.OG	MI	54	90	45	70
IO8 Whs: 1.OG	WA	53	85	40	60
IO9 Whs: 1.OG	WA	58	85	42	60
IO10 Whs: 1.OG	WA	62	85	41	60
IO11 Whs: 1.OG	WA	67	85	42	60
IO12 Whs: 1.OG	WA	69	85	40	60
IO13 Whs: 1.OG	WA	66	85	29	60
IO14 Whs: 1.OG	WA	65	85	32	60
IO15 Whs: 1.OG	WA	77	85	41	60
IO16 Whs: 1.OG	WA	67	85	46	60
IO17 Whs: 2.OG	WA	56	85	49	60
IO18 Whs: 2.OG	WA	60	85	54	60
IO19 Whs: 1.OG	WA	58	85	58	60
IO20 Whs: 1.OG	WA	58	85	52	60
IO21 Whs: 1.OG	WA	70	85	56	60
IO22 Whs: 1.OG	WA	67	85	53	60
IO23 Whs: 1.OG	WA	51	86	48	60
IO24 Whs: 1.OG	GE	65	95	60	70
IO25 Whs: 1.OG	GE	71	95	51	70

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

L<sub>AFmax</sub> tags: Kurzzeitige Geräuschspitze zur Tageszeit in dB(A)

L<sub>AFmax</sub> nachts: Kurzzeitige Geräuschspitze zur Nachtzeit in dB(A)

L<sub>AFmax</sub>, zul. tags: Zulässiges Maximalpegelkriterium im Tageszeitraum in dB(A)

L<sub>AFmax</sub>, zul. nachts: Zulässiges Maximalpegelkriterium im Nachtzeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

**Tabelle 44 – Kurzzeitige Geräuschspitzen zur Tages- und Nachtzeit im Ist-Zustand**

Immissionsorte	Gebiet	L <sub>AFmax.</sub> tags [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> zul. tags [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> nachts [dB(A)]	L <sub>AFmax.</sub> zul. nachts [dB(A)]
Zeitraum		6 – 22 Uhr		22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde	
IO1 Whs: 1.OG	MI	48	90	48	65
IO2 Whs: 1.OG	MI	49	90	49	65
IO3 Whs: 1.OG	MI	50	90	46	65
IO4 Whs: 2.OG	MI	57	90	51	65
IO5 Whs: 1.OG	MI	56	90	52	65
IO6 Whs: 2.OG	GE	49	95	41	70
IO7 Whs: 2.OG	MI	65	90	46	70
IO8 Whs: 1.OG	WA	67	85	40	60
IO9 Whs: 1.OG	WA	69	85	43	60
IO10 Whs: 1.OG	WA	65	85	28	60
IO11 Whs: 1.OG	WA	67	85	38	60
IO12 Whs: 1.OG	WA	69	85	40	60
IO13 Whs: 1.OG	WA	66	85	29	60
IO14 Whs: 1.OG	WA	65	85	32	60
IO15 Whs: 1.OG	WA	77	85	41	60
IO16 Whs: 1.OG	WA	67	85	46	60
IO17 Whs: 2.OG	WA	56	85	49	60
IO18 Whs: 2.OG	WA	60	85	54	60
IO19 Whs: 1.OG	WA	58	85	58	60
IO20 Whs: 1.OG	WA	58	85	52	60
IO21 Whs: 1.OG	WA	70	85	56	60
IO22 Whs: 1.OG	WA	67	85	53	60
IO23 Whs: 1.OG	WA	51	86	48	60
IO24 Whs: 1.OG	GE	65	95	60	70
IO25 Whs: 1.OG	GE	71	95	51	70

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

Gebiet: Gebietsausweisung

L<sub>AFmax</sub> tags: Kurzzeitige Geräuschspitze zur Tageszeit in dB(A)

L<sub>AFmax</sub> nachts: Kurzzeitige Geräuschspitze zur Nachtzeit in dB(A)

L<sub>AFmax</sub>, zul. tags: Zulässiges Maximalpegelkriterium im Tageszeitraum in dB(A)

L<sub>AFmax</sub>, zul. nachts: Zulässiges Maximalpegelkriterium im Nachtzeitraum in dB(A)

Whs: Wohnhaus

Ein Vergleich der ermittelten kurzzeitigen Geräuschspitzen mit den zulässigen Maximalpegelkriterien der TA Lärm [1] zeigt, dass diese zur Tages- und Nachtzeit an allen betrachteten Immissionsorten im Ist- und Plan-Zustand unterschritten werden.

Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen sind unter Punkt 11 aufgeführt.

## **10 Qualität der Untersuchung**

Zur Beurteilung der Qualität der detaillierten Prognose der Geräuschimmissionen können die nachfolgenden Punkte herangezogen werden:

Überschätzung der Impulshaltigkeit an den Immissionsorten durch emissionsseitige Berücksichtigung der Impulshaltigkeit und Vernachlässigung der besonderen Ausbreitungsbedingungen der Impulse auf dem Ausbreitungsweg (Lage der anregenden Schallquelle, Schallquellencharakteristik, Frequenzzusammensetzung, Grundgeräusch am Immissionsort etc.). Diese Bedingungen führen i. d. R. dazu, dass sich die Impulshaltigkeit der Quelle auf dem Ausbreitungsweg mindert.

- Die verwendeten Emissionsgrößen beruhen aufgrund von Vergleichsmessungen des Hessischen Umweltamtes [9], [11], [12] und eigener Vergleichsmessungen auf gesicherten und belegten Erfahrungswerten.
- Die Messungen der Schalldruck- und Innenpegel erfolgten jeweils mit geeichten Klasse 1 Messgeräten.
- Die Geräuschimmissionen der Pkw-Stellplätze wurden gemäß dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie 2007 [13] mit den bereits dort enthaltenen Sicherheiten durchgeführt.
- Bei den Berechnungen wurde von einem durchgehenden Betrieb zur Tages- und Nachtzeit ohne Pausen etc. im ungünstigsten Betriebszustand ausgegangen.
- Ausgenommen sind Betriebszustände und / oder Verhaltensweisen durch Mitarbeiter, die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung nicht erfasst wurden und nicht den betrieblichen Arbeitsanweisungen entsprechen.
- Die Berechnungen erfolgten mit einer Mit-Wind-Wetterlage in Bezug auf alle Immissionsorte.

Zusammenfassend ist daher davon auszugehen, dass die ermittelten Beurteilungspiegel bei den genannten Einwirkdauern der betrachteten Geräuschvorgänge im oberen Vertrauensbereich liegen und schätzen damit das Untersuchungsergebnis zur sicheren Seite hin ab.

## **11 Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltende Randbedingungen**

Um die vorgegebenen Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten einhalten zu können, werden die folgenden mit dem Auftraggeber abgestimmten Schallschutzmaßnahmen und einzuhaltenden Randbedingungen erforderlich:

### **Allgemeines**

- Sollten die berücksichtigten Eingangsdaten verändert, erhöht oder ausgeweitet werden, so wird eine schalltechnische Ergänzung notwendig.
- Ein durchgehender Betrieb zur Tages- und Nachtzeit kann durch den Auftraggeber erfolgen.
- Die Tore, Türen, Lichtkuppeln und Fenster können bzw. müssen, wie unter Punkt 9.2, Tabelle 15 und Tabelle 16, beschrieben, geöffnet, gekippt bzw. geschlossen gehalten werden.
  - Es wird empfohlen zu überprüfen, ob eine ausreichende Be- und Entlüftung der Betriebshallen weiterhin gegeben ist.
  - Es wird empfohlen, durch eine entsprechende Beschilderung und Betriebsanweisung das Öffnen und Schließen der Fenster und Tore zu regeln.
- Die in Tabelle 15 und Tabelle 16 vorgegebene Schalldämm-Maße müssen im eingebauten und betriebsfertigen Zustand eingehalten werden.
- Die Mitarbeiter können innerhalb der Nachtzeit (22 – 6 Uhr, eine lauteste volle Nachtstunde) maximal die Stellplatzanlagen P2 (nur das EG des Parkdecks mit 20 Pkw-Bewegungen in einer lautesten vollen Nachtstunde und P6 mit bis zu 102 Pkw-Bewegungen in einer lautesten vollen Nachtstunde) nutzen.
- Es ist darauf zu achten und ggf. durch eine interne Betriebsanweisung sicherzustellen, dass sich auf dem Betriebsgelände und den Stellplatzanlagen, besonders zur Nachtzeit, ruhig verhalten wird.
  - Vermeidbare Geräuschimmissionen durch Hupen, Abspielen von lauter Musik, Zusammenkünfte auf den Stellplätzen, etc. müssen unterbunden werden.
  - Durch geeignete Maßnahmen, z. B. eine Beschilderung oder eine Schrankenanlage, etc. muss eine Nutzung durch Dritte unterbunden werden.

- Ein Betrieb der Diesel-Gabelstapler im Außenbereich, die Be- und Entladung von Lkw und die Entsorgung von Abfällen in Containern bzw. Presscontainern und Lkw-Verkehr darf nur zur Tageszeit erfolgen. Ein Betrieb zur Nachtzeit ist im Außenbereich nicht möglich und muss unterbunden werden.
  - Sollte ein Gabelstaplerbetrieb zur Nachtzeit erforderlich werden, müsste der Betrieb von Elektro-Gabelstaplern geprüft werden.
- Die Presscontainer dürfen nicht im Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr) betrieben werden. Sollte dies gewünscht werden, so müssten Presscontainer mit einem deutlich reduzierten Schalleistungspegel vorgesehen werden. Es wird eine schalltechnische Ergänzung erforderlich.
- Die Dachterrasse der Akademie darf nur im Tageszeitraum betrieben werden.
  - Es ist darauf zu achten, dass sich auf der Dachterrasse ruhig verhalten wird.
  - Eine Beschallung der Dachterrasse ist nicht möglich.

### **Technische Aggregate**

- Die in der Tabelle 3, der Tabelle 4, der Tabelle 5, der Tabelle 6, der Tabelle 7, der Tabelle 8 und der Tabelle 9 aufgeführten technischen Einrichtungen dürfen den angegebenen Schalleistungspegel zur Tages- und Nachtzeit jeweils nicht überschreiten.
- Ergänzend dazu sind die als Schallschutzmaßnahmen aufgeführten Schalleistungspegel in der Tabelle 17 und der Tabelle 18 für die entsprechenden technischen Aggregate und Anlagen einzuhalten.
- Für die geplanten technischen Aggregate und Anlagenteile sind die in der Tabelle 19 aufgeführten Schalleistungspegel zur Tages- und Nachtzeit jeweils einzuhalten.
- Bei Anordnung an anderen Stellen und / oder wenn weitere Aggregate und Anlagen aufgestellt und betrieben werden, wird eine schalltechnische Ergänzung notwendig.
- Die technischen Einrichtungen sind auf einen ununterbrochenen Betrieb während der Tages- und Nachtzeit abgestimmt.
- Bei einer Überschreitung dieser Werte sind z. B. geeignete Schalldämpfer unter Berücksichtigung der Frequenzspektren vorzusehen.
- Es muss darauf geachtet werden, dass beim Austausch von technischen Aggregaten keine technischen Aggregate mit besonders tieffrequenten Anteilen, mit Einzel-töne und sogenannte Schwebungen vorgesehen werden. Es wird eine Überprüfung der Frequenzspektren der geplanten technischen Aggregate empfohlen.

**12 Schlusswort**

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

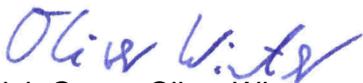
Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannte Anlage im beschriebenen Zustand. Eine Übertragung auf andere Anlagen ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichts darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Bielefeld, 24.03.2020

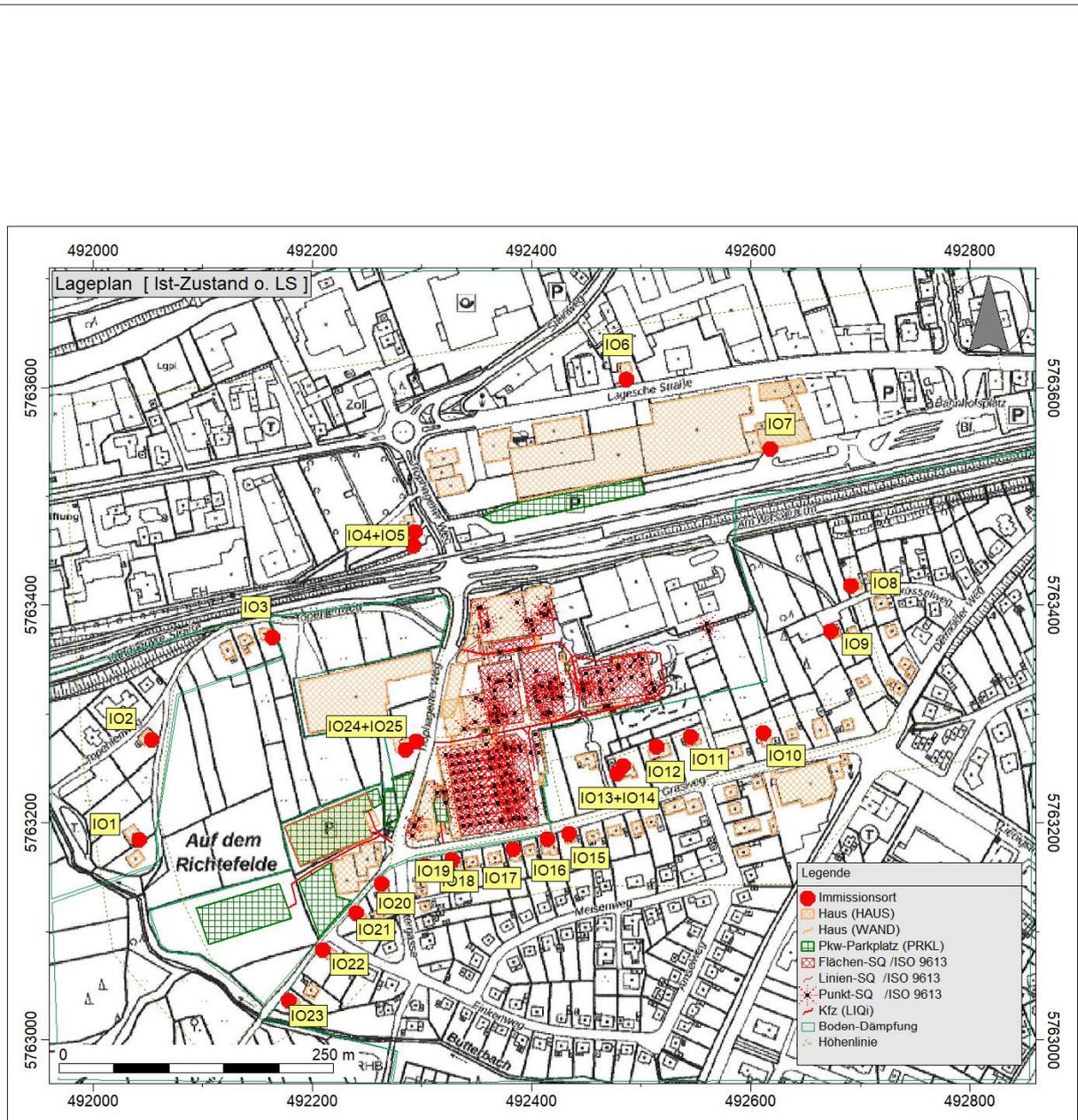
**DEKRA Automobil GmbH**  
Industrie, Bau und Immobilien

Sachverständiger

  
Dipl.-Geogr. Oliver Winter

Projektleiter

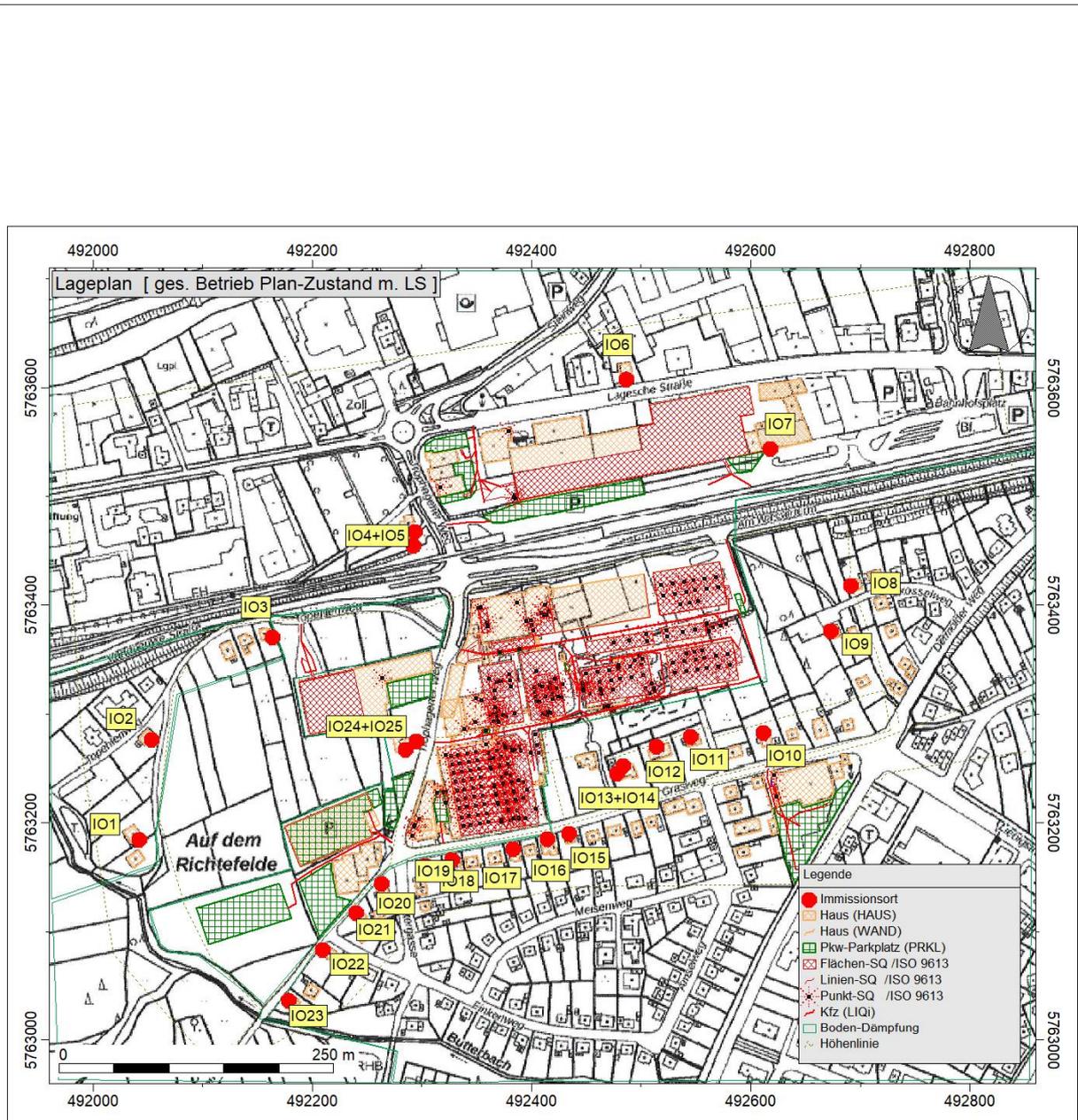
  
Dipl.-Ing. (FH) Arne Herrmann



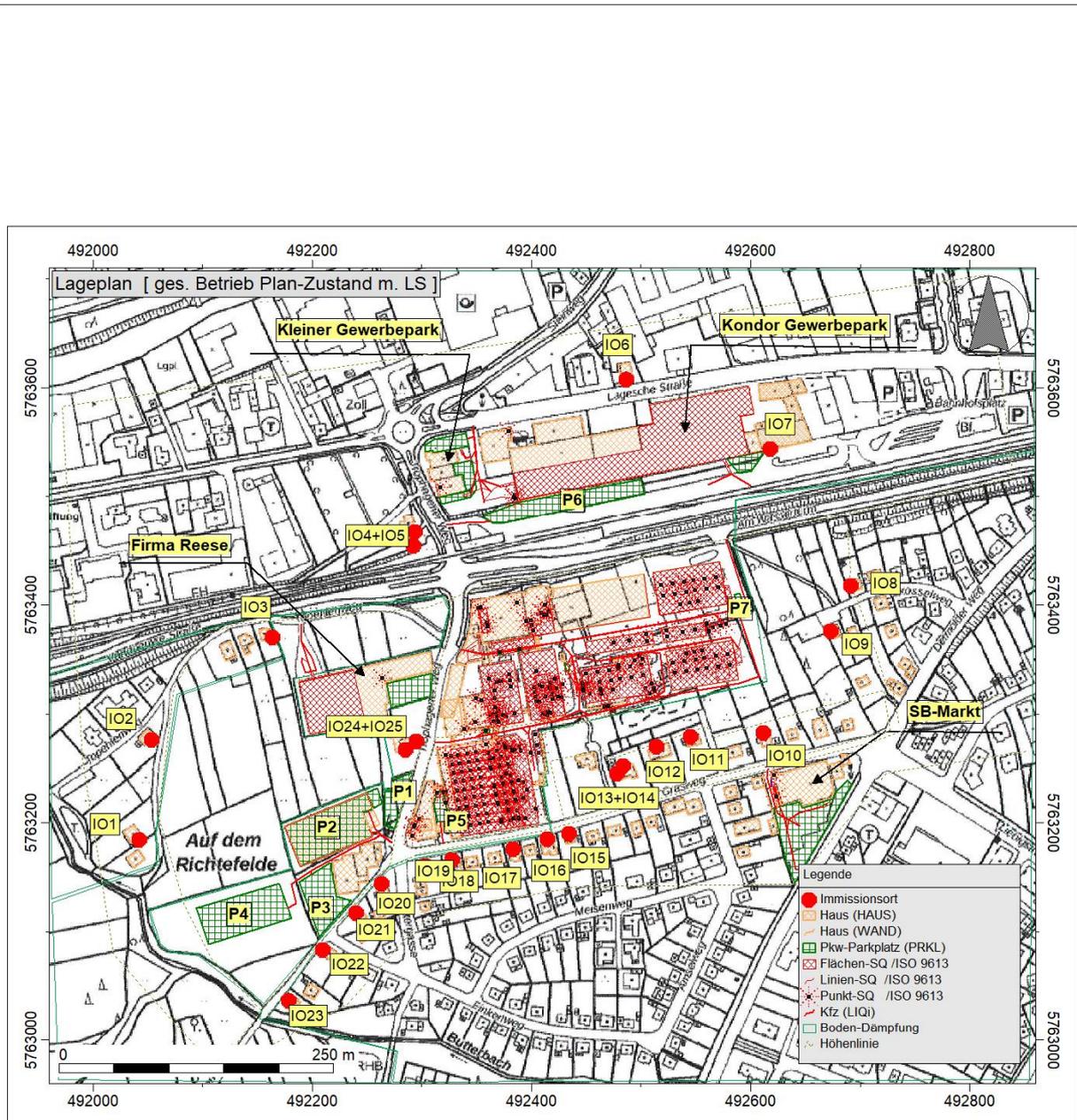
Planinhalt: Betrieb der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo im **Ist-Zustand** zur Tages- und Nachtzeit



Planinhalt: Betrieb der **Erweiterung** der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo im **Plan-Zustand** zur Tages- und Nachtzeit



Planinhalt: Betrieb der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo im **Gesamtbetrieb** (Ist-Zustand + Erweiterung + Vorbelastung) zur Tages- und Nachtzeit



Planinhalt: Betrieb der Firma Gebr. Brasseler an der Straße „Trophagener Weg 25“ in Lemgo im **Gesamtbetrieb** (Ist-Zustand + Erweiterung + Vorbelastung) zur Tages- und Nachtzeit

**Ist-Zustand incl. Vorbelastung**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
Ist+Vorbelastung o. LS		Einstellung: Basisparameter					
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1 1.OG	60,0	38,5	45,0	35,9		
IPkt002	IO2 1.OG	60,0	42,4	45,0	39,0		
IPkt003	IO3 1.OG	60,0	47,0	45,0	42,2		
IPkt004	IO4 2.OG	60,0	49,2	45,0	46,9		
IPkt005	IO5 1.OG	60,0	53,9	45,0	46,5		
IPkt006	IO6 2.OG	65,0	44,2	50,0	41,5		
IPkt007	IO7 2.OG	60,0	52,9	45,0	45,5		
IPkt008	IO8 1.OG	55,0	48,9	40,0	41,6		
IPkt009	IO9 1.OG	55,0	48,9	40,0	42,6		
IPkt010	IO10 1.OG	55,0	48,1	40,0	43,0		
IPkt011	IO11 1.OG	55,0	51,3	40,0	44,4		
IPkt012	IO12 1.OG	55,0	52,8	40,0	44,1		
IPkt013	IO13 1.OG	55,0	53,0	40,0	45,3		
IPkt014	IO14 1.OG	55,0	50,7	40,0	43,3		
IPkt015	IO15 1.OG	55,0	51,1	40,0	43,3		
IPkt016	IO16 1.OG	55,0	52,9	40,0	43,5		
IPkt017	IO17 2.OG	55,0	52,4	40,0	45,8		
IPkt018	IO18 2.OG	55,0	50,3	40,0	44,1		
IPkt019	IO19 1.OG	55,0	43,1	40,0	38,0		
IPkt020	IO20 1.OG	55,0	44,0	40,0	37,5		
IPkt021	IO21 1.OG	55,0	47,0	40,0	34,6		
IPkt022	IO22 1.OG	55,0	45,0	40,0	33,6		
IPkt023	IO23 1.OG	55,0	39,4	40,0	30,2		
IPkt024	IO24 1.OG	65,0	50,3	50,0	41,9		
IPkt025	IO25 1.OG	65,0	54,0	50,0	42,7		

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IO1 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL007	P4 107 Pkw-Stellplätze	100,0	-51,6	48,4	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi150	Parkpalette Wand W1	100,0	-52,0	48,0	65,0
IPkt002	IO2 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi150	Parkpalette Wand W1	100,0	-50,9	49,1	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi150	Parkpalette Wand W1	100,0	-50,9	49,1	65,0
IPkt003	IO3 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi030	Gabelstapler Logisik	110,0	-60,1	49,9	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi149	Parkpalette Wand N1	100,0	-53,8	46,2	65,0
IPkt004	IO4 2.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi155	Ausfahrt Lkw Logistikbe-	105,0	-48,5	56,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-49,1	50,9	65,0
IPkt005	IO5 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi155	Ausfahrt Lkw Logistikbe-	105,0	-49,4	55,6	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-49,2	50,8	65,0
IPkt006	IO6 2.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi165	Fahrtweg Gabelstapler	108,0	-58,8	49,2	95,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-61,9	38,1	70,0
IPkt007	IO7 2.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi031	Gabelstapler Handwerker	110,0	-56,5	53,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-54,9	45,1	65,0
IPkt008	IO8 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi031	Gabelstapler Handwerker	110,0	-56,7	53,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-60,3	39,7	60,0
IPkt009	IO9 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQi208	Entsorgung Metallschrott	125,0	-66,7	58,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-58,1	41,9	60,0
IPkt010	IO10 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi032	Gabelstapler Logistik Bau	110,0	-48,5	61,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-59,0	41,0	60,0
IPkt011	IO11 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi032	Gabelstapler Logistik Bau	110,0	-43,5	66,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-57,9	42,1	60,0
IPkt012	IO12 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi032	Gabelstapler Logistik Bau	110,0	-41,5	68,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-60,0	40,0	60,0
IPkt013	IO13 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQi032	Gabelstapler Logistik Bau	110,0	-43,7	66,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi148	Parkpalette Wand O2	100,0	-71,5	28,5	60,0
IPkt014	IO14 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQi208	Entsorgung Metallschrott	125,0	-60,5	64,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL001	P6 102 Pkw Stellplätze	100,0	-67,8	32,2	60,0
IPkt015	IO15 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQi208	Entsorgung Metallschrott	125,0	-48,3	76,7	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-59,4	40,6	60,0
IPkt016	IO16 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQi208	Entsorgung Metallschrott	125,0	-58,4	66,6	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-54,2	45,8	60,0
IPkt017	IO17 2.OG	Werktag (6h-22h)	EZQi208	Entsorgung Metallschrott	125,0	-69,2	55,8	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-51,5	48,5	60,0
IPkt018	IO18 2.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL008	P5 9 Pkw-Stellplätze	100,0	-40,5	59,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi147	Parkpalette Wand O1	100,0	-45,6	54,4	60,0
IPkt019	IO19 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi147	Parkpalette Wand O1	100,0	-41,6	58,4	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi147	Parkpalette Wand O1	100,0	-41,6	58,4	60,0
IPkt020	IO20 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL006	P3 68 Pkw-Stellplätze	100,0	-41,6	58,4	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi137	Ein-/Ausfahrt P2.1	93,0	-41,1	51,9	60,0
IPkt021	IO21 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL006	P3 68 Pkw-Stellplätze	100,0	-30,2	69,8	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-44,0	56,0	60,0
IPkt022	IO22 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL006	P3 68 Pkw-Stellplätze	100,0	-33,1	66,9	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-46,8	53,2	60,0
IPkt023	IO23 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL007	P4 107 Pkw-Stellplätze	100,0	-48,8	51,2	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi146	Parkpalette Wand S1	100,0	-51,6	48,4	60,0
IPkt024	IO24 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi151	Einfahrt Lkw Logistikbe-	105,0	-39,9	65,1	95,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi148	Parkpalette Wand O2	100,0	-40,4	59,6	70,0
IPkt025	IO25 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQi151	Einfahrt Lkw Logistikbe-	105,0	-34,1	70,9	95,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi148	Parkpalette Wand O2	100,0	-49,1	50,9	70,0

Mittlere Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)			
IPkt017	IO17 2.OG	Ist+Vorbelastung o. LS		Einstellung: Basisparameter	
		x = 492384,05 m		y = 5763175,64 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi102	Nr. 25 Abluft (Bau 9	48,4	48,4		
LIQi111	Fenster W1 (Bau 93)	46,0	50,4		
EZQi097	Nr. 24.2 TRK (Bau 93	40,9	50,8	39,0	39,0
EZQi100	Nr. 24.5 Abluft (Bau	40,5	51,2	38,5	41,8
EZQi267	Nr. 22.10 Abluft (Ba	37,9	51,4	35,9	42,8
EZQi109	Nr. 27.3 TRK (Bau 93	34,7	51,5		42,8
EZQi089	Nr. 23.5 Abluft (Bau	33,9	51,6	32,0	43,1
EZQi080	Nr. 22.7 Abluft (Bau	33,0	51,7	31,1	43,4
EZQi082	Nr. 22.9 Abluft (Bau	30,7	51,7	28,8	43,5
FLQi030	Gabelstapler Logisik	29,8	51,7		43,5
EZQi046	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20	29,6	51,7	27,7	43,7
EZQi047	Nr. 11 TRK 2 (Bau 20	29,4	51,8	27,4	43,8
EZQi129	Nr. 26 Abluft 23 (Ba	29,3	51,8	27,4	43,9
EZQi078	Nr. 22.5 Abluft (Bau	28,5	51,8	26,6	43,9
EZQi095	Nr. 24.1 TRK 1 (Bau	28,2	51,8	26,2	44,0
EZQi098	Nr. 24.3 TRK (Bau 93	28,1	51,8		44,0
EZQi045	Nr. 10 TRK (Bau 2015	27,9	51,9	26,0	44,1
EZQi193	Nr. 30 Zuluft (Bau 3	27,8	51,9	25,9	44,1
EZQi083	Nr. 23.1 Zuluft 1 (B	27,7	51,9	25,8	44,2
EZQi084	Nr. 23.1 Zuluft 2 (B	27,7	51,9	25,8	44,3
EZQi077	Nr. 22.4 Abluft (Bau	27,7	51,9	25,8	44,3
EZQi079	Nr. 22.6 Abluft (Bau	27,6	51,9	25,7	44,4
EZQi130	Nr. 26 Abluft 24 (Ba	27,5	52,0	25,6	44,4
EZQi131	Nr. 26 Abluft 25 (Ba	27,3	52,0	25,4	44,5
EZQi091	Nr. 23.7 TRK (Bau 72	27,2	52,0		44,5
EZQi127	Nr. 26 Abluft 21 (Ba	27,1	52,0	25,2	44,6
EZQi096	Nr. 24.1 TRK 2 (Bau	26,8	52,0	24,9	44,6
EZQi251	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)	26,7	52,0		44,6
EZQi149	Nr. 26.2 Zuluft 18 (	26,4	52,0	24,5	44,6
EZQi075	Nr. 22.2 Abluft (Bau	26,3	52,1	24,4	44,7
EZQi125	Nr. 26 Abluft 19 (Ba	25,4	52,1	23,5	44,7
EZQi105	Nr. 24.7 Lüfter (Bau	25,3	52,1	23,4	44,7
EZQi124	Nr. 26 Abluft 18 (Ba	25,2	52,1	23,3	44,8
EZQi128	Nr. 26 Abluft 22 (Ba	25,2	52,1	23,3	44,8
PRKL024	Pkw-Stellplätze Nett	24,8	52,1		44,8
EZQi195	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt	24,7	52,1	22,8	44,8
LIQi139	Ein-/Ausfahrt P4	24,6	52,1		44,8
EZQi203	Presscontainer 1	24,5	52,1		44,8
EZQi151	Nr. 26.2 Zuluft 20 (	24,4	52,1	22,5	44,9
EZQi268	Nr. 46 Abluft (Bau 7	24,3	52,1	22,4	44,9
EZQi150	Nr. 26.2 Zuluft 19 (	24,1	52,1	22,2	44,9
EZQi122	Nr. 26 Abluft 16 (Ba	23,5	52,2	21,5	44,9
EZQi123	Nr. 26 Abluft 17 (Ba	23,4	52,2	21,5	44,9
EZQi069	Nr. 21.1 Abluft (Bau	23,0	52,2	21,0	45,0
EZQi121	Nr. 26 Abluft 15 (Ba	22,9	52,2	21,0	45,0
EZQi146	Nr. 26.2 Zuluft 15 (	22,6	52,2	20,6	45,0

LIQi138	Ein-/Ausfahrt P3	22,5	52,2		45,0	
EZQi145	Nr. 26.2 Zuluft 14 (	22,5	52,2	20,5	45,0	
FLQi079	Lkw SB-Märkte Kondor	22,4	52,2		45,0	
FLQi032	Gabelstapler Logisti	22,4	52,2		45,0	
EZQi120	Nr. 26 Abluft 14 (Ba	22,3	52,2	20,4	45,0	
EZQi148	Nr. 26.2 Zuluft 17 (	22,1	52,2	20,1	45,0	
EZQi076	Nr. 22.3 Abluft (Bau	21,9	52,2	20,0	45,1	
EZQi119	Nr. 26 Abluft 13 (Ba	21,9	52,2	19,9	45,1	
EZQi074	Nr. 22.1 Abluft (Bau	21,8	52,2	19,8	45,1	
EZQi118	Nr. 26 Abluft 12 (Ba	21,7	52,2	19,8	45,1	
EZQi184	Nr. 42 Zuluft 33 (Ba	21,7	52,2	19,8	45,1	
EZQi144	Nr. 26.2 Zuluft 13 (	21,6	52,2	19,7	45,1	
EZQi186	Nr. 42 Zuluft 35 (Ba	21,5	52,2	19,5	45,1	
PRKL025	Pkw-Stellplätze Rees	21,3	52,2		45,1	
EZQi147	Nr. 26.2 Zuluft 16 (	21,3	52,2	19,3	45,1	
EZQi190	Nr. 29 Zu/Abluft (No	21,2	52,2		45,1	
EZQi185	Nr. 42 Zuluft 34 (Ba	21,2	52,2	19,3	45,2	
LIQi110	Fenster O2.2 (Bau 93	21,2	52,2		45,2	
EZQi194	Nr. 31.2 Abluft (Ver	21,1	52,2	19,2	45,2	
EZQi135	Nr. 26.2 Zuluft 4 (B	21,1	52,3	19,2	45,2	
EZQi142	Nr. 26.2 Zuluft 11 (	21,1	52,3	19,1	45,2	
PRKL002	P2.1 111 Pkw-Stellpl	21,0	52,3		45,2	
EZQi189	Nr. 28.2 Abluft (Bau	21,0	52,3	19,1	45,2	
EZQi134	Nr. 26.2 Zuluft 3 (B	20,9	52,3	19,0	45,2	
EZQi117	Nr. 26 Abluft 11 (Ba	20,8	52,3	18,9	45,2	
EZQi133	Nr. 26.2 Zuluft 2 (B	20,7	52,3	18,8	45,2	
EZQi138	Nr. 26.2 Zuluft 7 (B	20,6	52,3	18,7	45,2	
EZQi141	Nr. 26.2 Zuluft 10 (	20,5	52,3	18,6	45,2	
EZQi180	Nr. 42 Zuluft 29 (Ba	20,5	52,3	18,6	45,3	
EZQi136	Nr. 26.2 Zuluft 5 (B	20,5	52,3	18,5	45,3	
EZQi137	Nr. 26.2 Zuluft 6 (B	20,5	52,3	18,5	45,3	
EZQi143	Nr. 26.2 Zuluft 12 (	20,4	52,3	18,5	45,3	
LIQi167	Fahrweg Gabelstapler	20,4	52,3		45,3	
EZQi140	Nr. 26.2 Zuluft 9 (B	20,3	52,3	18,4	45,3	
EZQi156	Nr. 42 Zuluft 5 (Bau	20,2	52,3	18,3	45,3	
EZQi115	Nr. 26 Abluft 9 (Bau	20,2	52,3	18,2	45,3	
EZQi116	Nr. 26 Abluft 10 (Ba	20,1	52,3	18,2	45,3	
EZQi038	Nr. 8.1 Naswäscher	20,1	52,3		45,3	
EZQi139	Nr. 26.2 Zuluft 8 (B	20,1	52,3	18,2	45,3	
EZQi160	Nr. 42 Zuluft 9 (Bau	20,0	52,3	18,1	45,3	
EZQi181	Nr. 42 Zuluft 30 (Ba	19,9	52,3	18,0	45,3	
EZQi182	Nr. 42 Zuluft 31 (Ba	19,9	52,3	18,0	45,4	
EZQi157	Nr. 42 Zuluft 6 (Bau	19,8	52,3	17,9	45,4	
EZQi187	Nr. 42 Zuluft 36 (Ba	19,8	52,3	17,9	45,4	
LIQi146	Parkpalette Wand S1	19,8	52,3	21,9	45,4	
EZQi114	Nr. 26 Abluft 8 (Bau	19,6	52,3	17,7	45,4	
EZQi173	Nr. 42 Zuluft 22 (Ba	19,5	52,3	17,6	45,4	
EZQi176	Nr. 42 Zuluft 25 (Ba	19,4	52,3	17,5	45,4	
EZQi113	Nr. 26 Abluft 7 (Bau	19,3	52,3	17,4	45,4	
EZQi177	Nr. 42 Zuluft 26 (Ba	19,3	52,3	17,4	45,4	
EZQi164	Nr. 42 Zuluft 13 (Ba	19,3	52,3	17,4	45,4	
EZQi178	Nr. 42 Zuluft 27 (Ba	19,3	52,3	17,4	45,4	
EZQi161	Nr. 42 Zuluft 10 (Ba	19,2	52,3	17,3	45,4	
EZQi252	Nr. 43 Lüfter (Bau 9	19,2	52,3	17,3	45,5	

EZQi112	Nr. 26 Abluft 6 (Bau	19,1	52,3	17,2	45,5		
EZQi168	Nr. 42 Zuluft 17 (Ba	19,1	52,3	17,1	45,5		
EZQi165	Nr. 42 Zuluft 14 (Ba	19,0	52,3	17,1	45,5		
EZQi169	Nr. 42 Zuluft 18 (Ba	19,0	52,3	17,0	45,5		
EZQi174	Nr. 42 Zuluft 23 (Ba	18,9	52,4	17,0	45,5		
EZQi158	Nr. 42 Zuluft 7 (Bau	18,9	52,4	17,0	45,5		
EZQi172	Nr. 42 Zuluft 21 (Ba	18,8	52,4	16,9	45,5		
EZQi111	Nr. 26 Abluft 5 (Bau	18,7	52,4	16,8	45,5		
EZQi126	Nr. 26 Abluft 20 (Ba	18,7	52,4	16,8	45,5		
EZQi159	Nr. 42 Zuluft 8 (Bau	18,7	52,4	16,8	45,5		
EZQi170	Nr. 42 Zuluft 19 (Ba	18,7	52,4	16,7	45,5		
EZQi110	Nr. 26 Abluft 4 (Bau	18,6	52,4	16,7	45,5		
EZQi162	Nr. 42 Zuluft 11 (Ba	18,6	52,4	16,6	45,5		
EZQi183	Nr. 42 Zuluft 32 (Ba	18,5	52,4	16,6	45,5		
EZQi163	Nr. 42 Zuluft 12 (Ba	18,5	52,4	16,6	45,5		
EZQi179	Nr. 42 Zuluft 28 (Ba	18,5	52,4	16,5	45,5		
EZQi107	Nr. 26 Abluft 2 (Bau	18,5	52,4	16,5	45,6		
LIQi080	Fenster W3 (Bau 72/2	18,3	52,4		45,6		
EZQi106	Nr. 26 Abluft 1 (Bau	18,3	52,4	16,3	45,6		
LIQi165	Fahrweg Gabelstapler	18,2	52,4		45,6		
EZQi494	Lkw KA Netto	18,1	52,4		45,6		
EZQi175	Nr. 42Zuluft 24 (Bau	18,1	52,4	16,2	45,6		
LIQi151	Einfahrt Lkw Logisti	18,1	52,4		45,6		
LIQi109	Fenster O2.1 (Bau 93	18,1	52,4		45,6		
EZQi024	Nr. 1 TRK (Bau 2011)	18,1	52,4		45,6		
LIQi073	Fenster N1.2 (Bau 72	17,9	52,4	16,0	45,6		
EZQi166	Nr. 42 Zuluft 15 (Ba	17,9	52,4	16,0	45,6		
EZQi167	Nr. 42 Zuluft 16 (Ba	17,8	52,4	15,8	45,6		
EZQi171	Nr. 42 Zuluft 20 (Ba	17,6	52,4	15,7	45,6		
EZQi108	Nr. 26 Abluft 3 (Bau	17,6	52,4	15,7	45,6		
EZQi212	Anlieferung Sticksto	17,5	52,4		45,6		
EZQi211	Anlieferung Öl	17,5	52,4		45,6		
LIQi137	Ein-/Ausfahrt P2.1	17,3	52,4	19,4	45,6		
EZQi063	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90	17,3	52,4	15,4	45,6		
EZQi208	Entsorgung Metallschr	17,2	52,4		45,6		
LIQi140	Ein-/Ausfahrt P5	17,0	52,4		45,6		
EZQi099	Nr. 24.4 Abluft (Bau	16,9	52,4	14,9	45,6		
FLQi029	Nr. 31.1 (Verwaltung	16,8	52,4	14,9	45,6		
LIQi135	Ein-/Ausfahrt P2.1	16,7	52,4		45,6		
EZQi073	Nr. 21.5 Abluft (Bau	16,4	52,4	14,5	45,6		
LIQi108	Fenster O1.2 (Bau 93	16,4	52,4		45,6		
LIQi072	Fenster N1.1 (Bau 72	16,1	52,4	14,2	45,6		
LIQi107	Fenster O1.1 (Bau 93	15,7	52,4		45,6		
LIQi132	Lüftungskanal 2 (Bau	15,7	52,4	13,8	45,6		
LIQi129	Lüftungskanal 2 (Bau	15,5	52,4	13,6	45,6		
LIQi112	Wand S1 (Bau 58/86/8	15,5	52,4	13,5	45,6		
LIQi079	Fenster W2 (Bau 72/2	15,4	52,4		45,6		
LIQi074	Fenster N1.3 (Bau 72	15,4	52,4	13,4	45,6		
LIQi131	Lüftungskanal 1 (Bau	15,4	52,4	13,4	45,6		
EZQi062	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90	15,3	52,4	13,4	45,6		
EZQi209	Auf-/Absetzen Mulden	15,3	52,4		45,6		
LIQi130	Lüftungskanal 2 (Bau	15,3	52,4	13,4	45,6		
FLQi011	Fenster S1 (Bau 58/8	15,2	52,4	13,3	45,6		
FLQi031	Gabelstapler Handwer	14,6	52,4		45,6		

LIQi078	Fenster W1 (Bau 72/2	14,6	52,4		45,6	
EZQi070	Nr. 21.2 Abluft (Bau	14,2	52,4	12,3	45,6	
FLQi072	Lkw Obst/Gemüse Nett	14,1	52,4		45,6	
FLQi020	Dach 1 (Bau 58/86/87	13,8	52,4	11,9	45,6	
LIQi128	Lüftungskanal 1 (Bau	13,7	52,4	11,8	45,6	
EZQi088	Nr. 23.4 Abluft (Bau	13,7	52,4	11,7	45,6	
FLQi012	Fenster S2 (Bau 58/8	13,6	52,4	11,7	45,6	
LIQi429	Ein-/Ausfahrt Pkw Ne	13,6	52,4		45,6	
EZQi061	Nr. 17 TRK (Bau 90)	13,5	52,4	11,6	45,6	
PRKL027	Pkw Stellplätze Gewe	13,5	52,4		45,6	
EZQi191	Nr. 3 TRK (Bau 2)	13,4	52,4	11,5	45,6	
LIQi096	Fenster O1 (Bau 98/2	13,2	52,4	11,3	45,6	
FLQi080	Lkw Logistik Kondor	13,2	52,4		45,6	
LIQi428	EK Box Netto	13,0	52,4		45,6	
EZQi132	Nr. 26.2 Zuluft 1 (B	12,8	52,4	10,8	45,6	
LIQi071	Fenster O3 (Bau 72/2	12,7	52,4		45,6	
PRKL007	P4 107 Pkw-Stellplät	12,6	52,4		45,6	
FLQi078	Lkw Anlieferung Gewe	12,4	52,4		45,6	
LIQi097	Fenster S1 (Bau 98/2	12,3	52,4	10,3	45,7	
FLQi013	Fenster S3 (Bau 58/8	12,1	52,4	10,1	45,7	
FLQi021	Dach 2 (Bau 58/86/87	12,0	52,4	10,1	45,7	
EZQi048	Nr. 12 Abluft 1 (Bau	12,0	52,4	10,0	45,7	
EZQi050	Nr. 12 Abluft 3 (Bau	11,9	52,4	10,0	45,7	
EZQi092	Nr. 41 TRK (Bau 72/2	11,8	52,4	9,9	45,7	
EZQi104	Nr. 27.2 Abluft (Bau	11,8	52,4	9,9	45,7	
EZQi199	Nr. 35 Abluft (Bau 9	11,7	52,4	9,8	45,7	
EZQi153	Nr. 42 Zuluft 2 (Bau	11,5	52,4	9,6	45,7	
EZQi094	Nr. 3 TRK 2 (Bau 72/	11,5	52,4	9,5	45,7	
LIQi123	Lüftungskanal 8 (Bau	11,4	52,4	9,5	45,7	
PRKL001	P6 102 Pkw Stellplät	11,3	52,4	18,4	45,7	
FLQi014	Fenster S4 (Bau 58/8	11,1	52,4	9,2	45,7	
EZQi152	Nr. 42 Zuluft 1 (Bau	10,9	52,4	9,0	45,7	
FLQi074	Dach Reese	10,8	52,4		45,7	
LIQi106	Wand S1 (Bau 93)	10,6	52,4	8,7	45,7	
LIQi076	Fenster N2.2 (Bau 72	10,6	52,4	8,7	45,7	
PRKL006	P3 68 Pkw-Stellplätz	10,6	52,4		45,7	
EZQi049	Nr. 12 Abluft 2 (Bau	10,5	52,4	8,6	45,7	
FLQi015	Fenster S5 (Bau 58/8	10,3	52,4	8,4	45,7	
LIQi099	Tor S2 (Bau 98/2011)	10,2	52,4	8,3	45,7	
EZQi103	Nr. 27.1 Zuluft (Bau	10,1	52,4	8,2	45,7	
FLQi022	Dach 3 (Bau 58/86/87	10,1	52,4	8,1	45,7	
LIQi061	Wand S1 Technik (Bau	10,0	52,4	8,1	45,7	
LIQi022	Wand W1 Technik (Bau	10,0	52,4	8,0	45,7	
EZQi154	Nr. 42 Zuluft 3 (Bau	9,8	52,4	7,9	45,7	
LIQi070	Fenster O2 (Bau 72/2	9,7	52,4		45,7	
LIQi075	Fenster N2.1 (Bau 72	9,7	52,4	7,7	45,7	
EZQi499	Betrieb Presscontain	9,6	52,4		45,7	
FLQi081	Dach Kondor	9,6	52,4		45,7	
EZQi155	Nr. 42 Zuluft 4 (Bau	9,5	52,4	7,6	45,7	
LIQi136	Ein-/Ausfahrt P2.2	9,5	52,4	12,6	45,7	
LIQi154	Lkw-Rangieren Logist	9,3	52,4		45,7	
EZQi500	Betrieb Presscontain	9,2	52,4		45,7	
FLQi016	Fenster S6 (Bau 58/8	9,0	52,4	7,1	45,7	
PRKL005	P1 21 Pkw-Stellpläte	8,9	52,4		45,7	

LIQi172	Ausfahrt Lkw Entsorg	8,9	52,4		45,7	
LIQi098	Tor S1 (Bau 98/2011)	8,9	52,4	7,0	45,7	
EZQi188	Nr. 28.1 Zuluft (Bau	8,7	52,4	6,8	45,7	
EZQi093	Nr. 3 TRK 1 (Bau 72/	8,7	52,4	6,8	45,7	
EZQi068	Nr. 20.4 Abluft (Bau	8,7	52,4	6,7	45,7	
FLQi077	Lkw Anlieferung PitS	8,6	52,4		45,7	
EZQi067	Nr. 20.3 Zuluft (Bau	8,5	52,4	6,6	45,7	
EZQi207	Entsorgung Sonstige A	8,5	52,4		45,7	
FLQi023	Dach 4 (Bau 58/86/87	8,4	52,4	6,5	45,7	
EZQi495	Technik Netto	8,3	52,4	6,4	45,7	
LIQi125	Lüftungskanal 10 (Ba	8,3	52,4	6,3	45,7	
LIQi126	Lüftungskanal 11 (Ba	8,2	52,4	6,3	45,7	
LIQi069	Fenster O1 (Bau 72/2	8,2	52,4		45,7	
LIQi124	Lüftungskanal 9 (Bau	8,1	52,4	6,2	45,7	
PRKL008	P5 9 Pkw-Stellplätze	8,0	52,4		45,7	
LIQi127	Lüftungskanal 11 (Ba	8,0	52,4	6,1	45,7	
FLQi017	Fenster S7 (Bau 58/8	8,0	52,4	6,1	45,7	
FLQi010	Dach (Bau 93)	8,0	52,4	6,1	45,7	
FLQi018	Fenster S8 (Bau 58/8	7,8	52,4	5,9	45,7	
FLQi071	Lkw Hauptanlieferung	7,8	52,4		45,7	
PRKL034	Pkw Stellplätze Büro	7,7	52,4		45,7	
LIQi437	Fenster S Reese	7,7	52,4		45,7	
LIQi169	Einfahrt Lkw Entsorg	7,6	52,4		45,7	
EZQi031	Nr. 4 Abluft (Bau 20	7,5	52,4	5,6	45,7	
EZQi037	Nr. 3 TRK 2 (Bau 201	7,5	52,4	5,6	45,7	
EZQi196	Nr. 3 TRK 2 (Verwalt	7,5	52,4	5,6	45,7	
EZQi036	Nr. 3 TRK 1 (Bau 201	7,5	52,4	5,6	45,7	
FLQi024	Dach 5 (Bau 58/86/87	7,3	52,4	5,3	45,7	
EZQi197	Nr. 3 TRK 3 (Verwalt	7,2	52,4	5,3	45,7	
LIQi177	Ausfahrt Lkw Öl/Stic	7,2	52,4		45,7	
LIQi443	Ein-/Ausfahrt Pkw Ge	7,1	52,4		45,7	
LIQi170	Lkw-Rangieren Entsor	7,0	52,4		45,7	
LIQi101	Wand N1 Technik (Bau	6,8	52,4	4,9	45,7	
EZQi090	Nr. 23.6 TRK (Bau 72	6,6	52,4	4,7	45,7	
EZQi497	Technik Reese	6,6	52,4	4,7	45,7	
LIQi023	Wand S1 Technik (Bau	6,5	52,4	4,6	45,7	
FLQi025	Dach 6 (Bau 58/86/87	6,5	52,4	4,6	45,7	
LIQi056	Wand W1 Technik (Bau	6,4	52,4	4,5	45,7	
LIQi077	Fenster N2.3 (Bau 72	6,4	52,4	4,4	45,7	
EZQi501	Tausch Presscontaine	6,3	52,4		45,7	
LIQi016	Fenster W2 (Bau 2015	6,3	52,4	4,3	45,7	
LIQi159	Einfahrt Lkw Logisti	6,1	52,4		45,7	
LIQi424	Einfahrt Lkw Netto	6,1	52,4		45,7	
FLQi019	Fenster S9 (Bau 58/8	5,9	52,4	4,0	45,7	
LIQi122	Lüftungskanal 7 (Bau	5,9	52,4	3,9	45,7	
LIQi176	Einfahrt Lkw Öl/Stic	5,8	52,4		45,7	
EZQi087	Nr. 23.3 Abluft (Bau	5,7	52,4	3,8	45,7	
LIQi134	Ein-/Ausfahrt P2.1	5,6	52,4		45,7	
LIQi427	Lkw-Rangieren KA Net	5,6	52,4		45,7	
LIQi121	Lüftungskanal 6 (Bau	5,3	52,4	3,4	45,7	
FLQi099	Lkw Bäcker Netto	5,3	52,4		45,7	
LIQi155	Ausfahrt Lkw Logisti	5,3	52,4		45,7	
LIQi178	Lkw-Rangieren Lkw Öl	5,2	52,4		45,7	
FLQi026	Dach 7 (Bau 58/86/87	5,2	52,4	3,3	45,7	

EZQi066	Nr. 20.2 Zuluft (Bau	5,1	52,4	3,2	45,7		
EZQi059	Nr. 15.1 Abluft (Sch	5,0	52,4	3,1	45,7		
LIQi431	Ausfahrt Lkw Köster	5,0	52,4		45,7		
EZQi086	Nr. 23.2 Abluft 2 (B	4,8	52,4	2,9	45,7		
FLQi027	Dach 8 (Bau 58/86/87	4,5	52,4	2,6	45,7		
EZQi085	Nr. 23.2 Abluft 1 (B	4,5	52,4	2,6	45,7		
LIQi156	Einfahrt Lkw Handwer	4,5	52,4		45,7		
PRKL026	Pkw Stellplätze PitS	4,2	52,4		45,7		
LIQi525	Einfahrt Lkw Netto	3,9	52,4		45,7		
EZQi051	Nr. 13 Splittgerät (	3,9	52,4	2,0	45,7		
FLQi028	Dach 9 (Bau 58/86/87	3,9	52,4	2,0	45,7		
LIQi149	Parkpalette Wand N1	3,9	52,4	6,1	45,7		
EZQi498	Technik Gewerbe	3,9	52,4	1,9	45,7		
LIQi119	Lüftungskanal 4 (Bau	3,7	52,4	1,8	45,7		
LIQi161	Lkw-Rangieren Logist	3,6	52,4		45,7		
EZQi071	Nr. 21.3 Abluft (Bau	3,4	52,4	1,4	45,7		
LIQi150	Parkpalette Wand W1	3,1	52,4	5,3	45,7		
LIQi425	Ausfahrt Lkw Netto	3,0	52,4		45,7		
EZQi502	Technik Kondor	2,9	52,4	0,9	45,7		
LIQi426	Lkw-Rangieren Netto	2,8	52,4		45,7		
EZQi201	Entladung Lieferwage	2,6	52,4		45,7		
FLQi004	Dach (Bau 72/2004)	2,5	52,4	0,6	45,7		
EZQi202	Entladung Anlieferun	2,5	52,4		45,7		
LIQi120	Lüftungskanal 5 (Bau	2,3	52,4	0,3	45,7		
LIQi142	Einfahrt Anlieferung	1,9	52,4		45,7		
LIQi451	Lkw-Rangieren SB-Mär	1,6	52,4		45,7		
EZQi064	Nr. 19 Abluft (Bau 9	1,4	52,4	-0,5	45,7		
LIQi102	Wand O1 Technik (Bau	1,3	52,4	-0,6	45,7		
LIQi117	Lüftungskanal 2 (Bau	1,2	52,4	-0,7	45,7		
LIQi116	Lüftungskanal 1 (Bau	1,2	52,4	-0,8	45,7		
LIQi143	Einfahrt Auslieferun	1,0	52,4		45,7		
LIQi118	Lüftungskanal 3 (Bau	1,0	52,4	-1,0	45,7		
LIQi160	Ausfahrt Lkw Logisti	0,8	52,4		45,7		
EZQi200	Beladung Lieferwagen	0,6	52,4		45,7		
EZQi101	Nr. 24.6 Lüfter (Bau	0,6	52,4	-1,4	45,7		
LIQi440	Lkw-Rangieren Reese	0,5	52,4		45,7		
LIQi453	Ausfahrt Lkw SB-Märk	0,2	52,4		45,7		
LIQi148	Parkpalette Wand O2	0,2	52,4	2,4	45,7		
LIQi452	Lkw-Rangieren Pressc	0,1	52,4		45,7		
LIQi527	Ausfahrt Lkw Netto	-0,1	52,4		45,7		
LIQi450	Einfahrt Lkw SB-Märk	-0,3	52,4		45,7		
LIQi430	Einfahrt Lkw Köster	-0,6	52,4		45,7		
EZQi065	Nr. 20.1 Abluft (Bau	-0,8	52,4	-2,7	45,7		
LIQi025	Tor S1 (Bau 2015)*	-0,9	52,4	-2,8	45,7		
LIQi147	Parkpalette Wand O1	-0,9	52,4	1,2	45,7		
FLQi100	Lkw Schuhe Netto	-1,0	52,4		45,7		
FLQi076	Lkw Brot Netto	-1,0	52,4		45,7		
LIQi103	Tür S1 Technik (Bau	-1,0	52,4	-3,0	45,7		
EZQi192	Nr. 3 TRK (Bau 90)	-1,3	52,4	-3,3	45,7		
PRKL010	2 Stellplätze Anlif	-1,3	52,4		45,7		
LIQi435	Fenster N Reese	-1,4	52,4		45,7		
LIQi438	Einfahrt Lkw Reese	-1,6	52,4		45,7		
EZQi055	Nr. 14.1 Abluft (Bau	-1,6	52,4	-3,5	45,7		
LIQi448	Lkw-Rangieren Gewerb	-1,6	52,4		45,7		

LIQi526	Lkw-Rangieren Netto	-1,6	52,4		45,7	
LIQi158	Lkw-Rangieren Handwe	-1,7	52,4		45,7	
EZQi198	Nr. 18 Splittgerät (	-1,8	52,4	-3,7	45,7	
LIQi045	Fenster W1.3 (Bau 90	-1,9	52,4	-3,8	45,7	
EZQi023	LK8 (Bau 90)	-2,0	52,4	-3,9	45,7	
LIQi442	Ein-/Ausfahrt Pkw Pi	-2,2	52,4		45,7	
EZQi060	Nr. 15.2 Abluft (Sch	-2,3	52,4	-4,3	45,7	
LIQi436	Fenster W Reese	-2,3	52,4		45,7	
EZQi022	LK7 (Bau 90)	-2,4	52,4	-4,3	45,7	
LIQi152	Einfahrt Handwerker	-2,4	52,4		45,7	
LIQi521	Fenster S Veranstalt	-2,5	52,4	-0,4	45,7	
LIQi019	Fenster W1.3 (Bau 20	-2,7	52,4	-4,6	45,7	
FLQi001	Dach (Bau 2015)	-2,7	52,4	-4,6	45,7	
LIQi115	Lüftungskanal 3 (Bau	-2,7	52,4	-4,6	45,7	
PRKL004	P2.2 8 Pkw-Stellplät	-2,7	52,4		45,7	
EZQi496	Lkw-Waage Köster	-2,8	52,4		45,7	
EZQi054	Nr. 44.2 Zuluft (Bau	-2,8	52,4	-4,7	45,7	
LIQi439	Ausfahrt Lkw Reese	-2,9	52,4		45,7	
PRKL012	2 Stellplätze Handwe	-3,0	52,4		45,7	
EZQi021	LK6 (Bau 90)	-3,0	52,4	-5,0	45,7	
LIQi113	Lüftungskanal 1 (Bau	-3,1	52,4	-5,0	45,7	
LIQi157	Ausfahrt Lkw Handwer	-3,1	52,4		45,7	
LIQi044	Fenster W1.2 (Bau 90	-3,2	52,4	-5,1	45,7	
EZQi020	LK5 (Bau 90)	-3,5	52,4	-5,5	45,7	
LIQi036	Fenster O2 (Bau 90)	-3,6	52,4	-5,5	45,7	
LIQi519	Wand S Veranstaltung	-3,7	52,4	-1,7	45,7	
FLQi082	LK Kondor	-3,7	52,4		45,7	
EZQi029	Nr. 2.1 Zuluft 3 (Ba	-3,7	52,4	-5,7	45,7	
LIQi089	Wand W1 Technik (Bau	-3,8	52,4	-5,7	45,7	
EZQi044	Nr. 9.2 Zuluft 3 (Ba	-4,1	52,4	-6,0	45,7	
LIQi021	Wand O1 Technik (Bau	-4,1	52,4	-6,0	45,7	
LIQi446	Lkw-Rangieren PitSto	-4,1	52,4		45,7	
EZQi043	Nr. 9.2 Zuluft 2 (Ba	-4,2	52,4	-6,1	45,7	
EZQi015	LK15 (Bau 2015)	-4,2	52,4	-6,1	45,7	
FLQi003	Dach (Bau 90)	-4,2	52,4	-6,2	45,7	
EZQi042	Nr. 9.2 Zuluft 1 (Ba	-4,3	52,4	-6,2	45,7	
LIQi114	Lüftungskanal 2 (Bau	-4,3	52,4	-6,2	45,7	
FLQi075	LK Reese	-4,5	52,4		45,7	
EZQi013	LK13 (Bau 2015)	-4,5	52,4	-6,4	45,7	
LIQi018	Fenster W1.2 (Bau 20	-4,5	52,4	-6,5	45,7	
LIQi447	Ausfahrt Lkw Gewerbe	-4,6	52,4		45,7	
LIQi449	Einfahrt Lkw Gewerbe	-4,7	52,4		45,7	
EZQi081	Nr. 22.8 Abluft (Bau	-4,7	52,4	-6,6	45,7	
EZQi014	LK14 (Bau 2015)	-4,7	52,4	-6,6	45,7	
LIQi015	Wand W2 (Bau 2015)	-4,8	52,4	-6,7	45,7	
EZQi008	LK8 (Bau 2015)	-4,8	52,4	-6,8	45,7	
EZQi003	LK3 (Bau 2015)	-5,0	52,4	-6,9	45,7	
LIQi051	Fenster S1.3 (Bau 90	-5,1	52,4	-7,0	45,7	
LIQi060	Wand O2 Technik (Bau	-5,1	52,4	-7,0	45,7	
EZQi011	LK11 (Bau 2015)	-5,1	52,4	-7,0	45,7	
LIQi086	Wand S1 Technik (Bau	-5,1	52,4	-7,1	45,7	
FLQi005	Dach Technik (Bau 72	-5,4	52,4	-7,4	45,7	
EZQi010	LK10 (Bau 2015)	-5,5	52,4	-7,4	45,7	
LIQi054	Fenster S2.3 (Bau 90	-5,6	52,4	-7,5	45,7	

LIQi059	Wand O1 Technik (Bau	-5,7	52,4	-7,6	45,7		
EZQi012	LK12 (Bau 2015)	-5,7	52,4	-7,6	45,7		
PRKL009	1 Stellplatz Anliefe	-5,7	52,4		45,7		
EZQi058	Nr. 14.3 Abluft (Bau	-5,8	52,4	-7,7	45,7		
EZQi009	LK9 (Bau 2015)	-5,8	52,4	-7,7	45,7		
LIQi087	Wand W1 Technik (Bau	-5,8	52,4	-7,7	45,7		
EZQi007	LK7 (Bau 2015)	-5,8	52,4	-7,8	45,7		
FLQi002	Dach Technik (Bau 90	-5,9	52,4	-7,8	45,7		
LIQi454	Lkw-Rangieren Logist	-5,9	52,4		45,7		
PRKL011	2 Stellplätze Auslie	-6,1	52,4		45,7		
EZQi004	LK4 (Bau 2015)	-6,3	52,4	-8,3	45,7		
EZQi032	Nr. 5.1 Abluft (Bau	-6,4	52,4	-8,3	45,7		
LIQi043	Fenster W1.1 (Bau 90	-6,4	52,4	-8,4	45,7		
EZQi002	LK2 (Bau 2015)	-6,5	52,4	-8,4	45,7		
EZQi027	Nr. 2.1 Zuluft 1 (Ba	-6,7	52,4	-8,7	45,7		
EZQi001	LK1 (Bau 2015)	-6,8	52,4	-8,7	45,7		
LIQi141	Ein-/Ausfahrt Anlief	-6,8	52,4		45,7		
LIQi048	Fenster W2.3 (Bau 90	-6,9	52,4	-8,8	45,7		
EZQi028	Nr. 2.1 Zuluft 2 (Ba	-6,9	52,4	-8,9	45,7		
EZQi005	LK5 (Bau 2015)	-7,0	52,4	-8,9	45,7		
LIQi017	Fenster W1.1 (Bau 20	-7,7	52,4	-9,6	45,7		
EZQi033	Nr. 5.2 Zuluft (Bau	-7,8	52,4	-9,7	45,7		
EZQi052	Nr. 44.1 Abluft (Bau	-7,9	52,4	-9,8	45,7		
LIQi053	Fenster S2.2 (Bau 90	-8,1	52,4	-10,0	45,7		
EZQi072	Nr. 21.4 Abluft (Bau	-8,1	52,4	-10,1	45,7		
LIQi455	Ein-/Ausfahrt Lkw Lo	-8,2	52,4		45,7		
LIQi050	Fenster S1.2 (Bau 90	-8,3	52,4	-10,2	45,7		
LIQi092	Wand S1 Technik (Bau	-8,3	52,4	-10,2	45,7		
LIQi057	Wand N1 Technik (Bau	-8,3	52,4	-10,3	45,7		
EZQi006	LK6 (Bau 2015)	-8,7	52,4	-10,6	45,7		
LIQi035	Fenster O1.3 (Bau 90	-9,0	52,4	-10,9	45,7		
LIQi145	Ausfahrt Anlieferung	-9,2	52,4		45,7		
EZQi056	Nr. 14.2 Zuluft 1 (B	-9,2	52,4	-11,2	45,7		
FLQi009	Dach Technik (Bau 93	-9,3	52,4	-11,3	45,7		
LIQi034	Fenster O1.2 (Bau 90	-9,6	52,4	-11,5	45,7		
LIQi445	Ausfahrt Lkw PitStop	-9,7	52,4		45,7		
FLQi073	Lkw An-/Auslieferung	-9,9	52,4		45,7		
LIQi090	Wand O1 Technik (Bau	-10,0	52,4	-12,0	45,7		
LIQi466	Tor W3 SB-Märkte Kon	-10,1	52,4		45,7		
LIQi465	Tor W2 SB-Märkte Kon	-10,2	52,4		45,7		
LIQi153	Ausfahrt Handwerker	-10,2	52,4		45,7		
LIQi105	Wand O2 (Bau 93)	-10,2	52,4	-12,1	45,7		
LIQi088	Wand W2 Technik (Bau	-10,2	52,4	-12,2	45,7		
LIQi047	Fenster W2.2 (Bau 90	-10,3	52,4	-12,3	45,7		
LIQi029	Wand W1 (Bau 90)	-10,6	52,4	-12,5	45,7		
LIQi058	Wand N2 Technik (Bau	-10,8	52,4	-12,7	45,7		
LIQi052	Fenster S2.1 (Bau 90	-11,1	52,4	-13,0	45,7		
LIQi033	Fenster O1.1 (Bau 90	-11,2	52,4	-13,1	45,7		
LIQi444	Einfahrt Lkw PitStop	-11,2	52,4		45,7		
LIQi005	Wand W1 (Bau 2015)	-11,3	52,4	-13,2	45,7		
LIQi464	Tor W1 SB-Märkte Kon	-11,3	52,4		45,7		
LIQi020	Wand N1 Technik (Bau	-11,4	52,4	-13,3	45,7		
LIQi049	Fenster S1.1 (Bau 90	-11,4	52,4	-13,3	45,7		
EZQi041	Nr. 9.1 Abluft 3 (Ba	-11,4	52,4	-13,4	45,7		

EZQi034	Nr. 7.1 Abluft (Bau	-11,5	52,4	-13,5	45,7		
LIQi144	Ausfahrt Auslieferun	-11,8	52,4		45,7		
EZQi040	Nr. 9.1 Abluft 2 (Ba	-11,9	52,4	-13,8	45,7		
LIQi085	Wand O1 Technik (Bau	-11,9	52,4	-13,8	45,7		
LIQi001	Wand S1 (Bau 2015)	-11,9	52,4	-13,9	45,7		
EZQi039	Nr. 9.1 Abluft 1 (Ba	-12,0	52,4	-13,9	45,7		
LIQi039	Fenster N1.3 (Bau 90	-12,1	52,4	-14,0	45,7		
LIQi104	Wand O1 (Bau 93)	-12,1	52,4	-14,1	45,7		
FLQi006	Dach Technik (Bau 72	-12,3	52,4	-14,2	45,7		
EZQi057	Nr. 14.2 Zuluft 2 (B	-12,3	52,4	-14,3	45,7		
LIQi038	Fenster N1.2 (Bau 90	-12,5	52,4	-14,4	45,7		
FLQi007	Dach Technik (Bau 20	-12,7	52,4	-14,6	45,7		
LIQi008	Fenster O3 (Bau 2015	-12,8	52,4	-14,8	45,7		
EZQi019	LK4 (Bau 90)	-13,2	52,4	-15,1	45,7		
EZQi018	LK3 (Bau 90)	-13,5	52,4	-15,4	45,7		
EZQi017	LK2 (Bau 90)	-13,6	52,4	-15,5	45,7		
LIQi041	Fenster N2.2 (Bau 90	-13,6	52,4	-15,5	45,7		
EZQi030	Nr. 2.1 Abluft 3 (Ba	-13,6	52,4	-15,5	45,7		
EZQi016	LK1 (Bau 90)	-13,7	52,4	-15,6	45,7		
LIQi007	Fenster O2 (Bau 2015	-13,8	52,4	-15,7	45,7		
LIQi046	Fenster W2.1 (Bau 90	-13,8	52,4	-15,7	45,7		
FLQi008	Dach Technik (Bau 98	-14,0	52,4	-15,9	45,7		
LIQi083	Wand N1 Technik (Bau	-14,2	52,4	-16,1	45,7		
LIQi084	Wand N2 Technik (Bau	-14,6	52,4	-16,6	45,7		
LIQi031	Wand S1 (Bau 90)	-14,9	52,4	-16,8	45,7		
LIQi006	Fenster O1 (Bau 2015	-15,0	52,4	-16,9	45,7		
LIQi032	Wand S2 (Bau 90)	-15,1	52,4	-17,0	45,7		
LIQi055	Tür N1 Technik (Bau	-15,4	52,4	-17,3	45,7		
EZQi025	Nr. 2.1 Abluft 1 (Ba	-15,4	52,4	-17,4	45,7		
LIQi014	Fenster N2.3 (Bau 20	-15,5	52,4	-17,4	45,7		
LIQi037	Fenster N1.1 (Bau 90	-15,5	52,4	-17,4	45,7		
EZQi026	Nr. 2.1 Abluft 2 (Ba	-15,9	52,4	-17,8	45,7		
LIQi091	Wand N1 Technik (Bau	-16,2	52,4	-18,1	45,7		
LIQi040	Fenster N2.1 (Bau 90	-16,5	52,4	-18,4	45,7		
LIQi063	Wand S1 (Bau 72/2004	-16,6	52,4	-18,6	45,7		
LIQi467	Tor S1 Logistik Kond	-16,7	52,4		45,7		
LIQi030	Wand W2 (Bau 90)	-16,7	52,4	-18,6	45,7		
LIQi456	Wand S1 Kondor	-16,9	52,4		45,7		
LIQi013	Fenster N2.2 (Bau 20	-16,9	52,4	-18,9	45,7		
LIQi011	Fenster N1.3 (Bau 20	-17,1	52,4	-19,0	45,7		
LIQi026	Wand O1 (Bau 90)	-17,3	52,4	-19,2	45,7		
LIQi024	Tür O1 Technik (Bau	-17,8	52,4	-19,7	45,7		
LIQi012	Fenster N2.1 (Bau 20	-18,0	52,4	-19,9	45,7		
LIQi468	Tor S2 Logistik Kond	-18,1	52,4		45,7		
LIQi469	Tor S3 Logistik Kond	-18,1	52,4		45,7		
LIQi470	Tor S4 Logistik Kond	-18,1	52,4		45,7		
LIQi010	Fenster N1.2 (Bau 20	-18,4	52,4	-20,3	45,7		
LIQi434	Wand S Reese	-18,4	52,4		45,7		
LIQi009	Fenster N1.1 (Bau 20	-19,3	52,4	-21,2	45,7		
LIQi065	Wand O2 (Bau 72/2004	-19,5	52,4	-21,4	45,7		
LIQi002	Wand O1 (Bau 2015)	-19,5	52,4	-21,5	45,7		
LIQi066	Wand N1 (Bau 72/2004	-19,6	52,4	-21,5	45,7		
LIQi042	Fenster N2.3 (Bau 90	-19,8	52,4	-21,7	45,7		
LIQi441	Tor N Reese	-20,2	52,4		45,7		

LIQi081	Tür N1 Technik (Bau	-20,7	52,4	-22,6	45,7		
LIQi027	Wand N1 (Bau 90)	-20,9	52,4	-22,8	45,7		
LIQi068	Wand W1 (Bau 72/2004	-21,4	52,4	-23,3	45,7		
LIQi082	Tür N2 Technik (Bau	-21,8	52,4	-23,8	45,7		
LIQi457	Wand W1 Kondor	-22,2	52,4		45,7		
LIQi093	Wand S1 (Bau 98/2011	-22,2	52,4	-24,2	45,7		
LIQi004	Wand N2 (Bau 2015)	-22,9	52,4	-24,9	45,7		
EZQi035	Nr. 7.2 Zuluft (Bau	-23,4	52,4	-25,3	45,7		
LIQi003	Wand N1 (Bau 2015)	-24,6	52,4	-26,5	45,7		
LIQi064	Wand O1 (Bau 72/2004	-25,0	52,4	-26,9	45,7		
LIQi028	Wand N2 (Bau 90)	-25,1	52,4	-27,1	45,7		
LIQi432	Wand N Reese	-25,9	52,4		45,7		
LIQi067	Wand N2 (Bau 72/2004	-26,9	52,4	-28,8	45,7		
LIQi433	Wand W Reese	-27,1	52,4		45,7		
LIQi094	Wand S2 (Bau 98/2011	-28,9	52,4	-30,9	45,7		
LIQi460	Wand N2 Kondor	-29,1	52,4		45,7		
LIQi459	Wand W2 Kondor	-29,3	52,4		45,7		
LIQi095	Wand O1 (Bau 98/2011	-29,6	52,4	-31,5	45,7		
LIQi462	Wand S2 Kondor	-34,6	52,4		45,7		
LIQi463	Wand O2 Kondor	-35,1	52,4		45,7		
LIQi461	Wand O1 Kondor	-35,1	52,4		45,7		
LIQi458	Wand N1 Kondor	-36,4	52,4		45,7		
LIQi237	Fenster O2.2 (Bau 93		52,4	-3,4	45,7		
LIQi242	Fenster W1 (Bau 72/2		52,4	3,5	45,7		
LIQi238	Fenster W1 (Bau 93)		52,4	21,3	45,7		
LIQi234	Fenster O1.1 (Bau 93		52,4	-8,9	45,7		
EZQi266	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)		52,4	14,8	45,7		
LIQi236	Fenster O2.1 (Bau 93		52,4	-6,5	45,7		
LIQi244	Fenster W3 (Bau 72/2		52,4	9,2	45,7		
EZQi262	Nr. 27.3 TRK (Bau 93		52,4	22,8	45,7		
LIQi243	Fenster W2 (Bau 72/2		52,4	5,5	45,7		
LIQi235	Fenster O1.2 (Bau 93		52,4	-8,2	45,7		
LIQi241	Fenster O3 (Bau 72/2		52,4	-11,8	45,7		
LIQi240	Fenster O2 (Bau 72/2		52,4	-14,8	45,7		
LIQi239	Fenster O1 (Bau 72/2		52,4	-16,4	45,7		
EZQi265	Nr. 23.7 TRK (Bau 72		52,4	15,3	45,8		
EZQi263	Nr. 1 TRK (Bau 2011)		52,4	6,1	45,8		
EZQi264	Nr. 24.3 TRK (Bau 93		52,4	16,2	45,8		
n=516	Summe		<b>52,4</b>		<b>45,8</b>		







		58,5	0,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		-0,8
EZQi066	Nr. 20.2 Zuluft (Bau												
		66,6	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0		5,1
EZQi067	Nr. 20.3 Zuluft (Bau												
		70,6	0,0		54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0		8,5
EZQi068	Nr. 20.4 Abluft (Bau												
		66,2	0,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		8,7
EZQi069	Nr. 21.1 Abluft (Bau												
		82,4	0,0		53,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		23,0
EZQi070	Nr. 21.2 Abluft (Bau												
		73,3	0,0		53,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,9	0,0		14,2
EZQi071	Nr. 21.3 Abluft (Bau												
		62,1	0,0		53,3	0,1	-2,7	0,0	0,0	5,1	0,0		3,4
EZQi072	Nr. 21.4 Abluft (Bau												
		50,7	0,0		53,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,7	0,0		-8,1
EZQi073	Nr. 21.5 Abluft (Bau												
		77,4	0,0		54,2	0,4	-2,5	0,0	0,0	5,7	0,0		16,4
EZQi074	Nr. 22.1 Abluft (Bau												
		89,9	0,0		53,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		21,8
EZQi075	Nr. 22.2 Abluft (Bau												
		91,7	0,0		55,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	8,9	0,0		26,3
EZQi076	Nr. 22.3 Abluft (Bau												
		91,9	0,0		55,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	10,3	0,0		21,9
EZQi077	Nr. 22.4 Abluft (Bau												
		90,9	0,0		55,1	0,1	-2,6	0,0	0,0	5,9	0,0		27,7
EZQi078	Nr. 22.5 Abluft (Bau												
		92,0	0,0		54,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	6,0	0,0		28,5
EZQi079		89,0	0,0		54,5	0,1	-2,4	0,0	0,0	6,2	0,0		27,6
EZQi080	Nr. 22.7 Abluft (Bau												
		94,5	0,0		52,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	6,1	0,0		33,0
EZQi081	Nr. 22.8 Abluft (Bau												
		64,4	0,0		52,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,9	0,0		-4,7
EZQi082	Nr. 22.9 Abluft (Bau												
		88,9	0,0		53,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		30,7
EZQi083	Nr. 23.1 Zuluft 1 (B												
		84,5	0,0		52,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		27,7
EZQi084	Nr. 23.1 Zuluft 2 (B												
		84,5	0,0		52,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		27,7
EZQi085		60,9	0,0		53,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		4,5
EZQi086		60,9	0,0		52,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		4,8
EZQi087	Nr. 23.3 Abluft (Bau												
		61,2	0,0		52,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,7	0,0		5,7
EZQi088	Nr. 23.4 Abluft (Bau												
		66,0	0,0		52,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,5	0,0		13,7
EZQi089		86,0	0,0		52,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,3	0,0		33,9
EZQi090		62,9	0,0		53,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		6,6
EZQi091	Nr. 23.7 TRK (Bau 72												
		78,1	0,0		52,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,4	0,0		27,2
EZQi092	Nr. 41 TRK (Bau 72/2												
		81,5	0,0		52,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		11,8
EZQi093	Nr. 3 TRK 1 (Bau 72/												
		78,7	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,9	0,0		8,7
EZQi094	Nr. 3 TRK 2 (Bau 72/												
		79,5	0,0		55,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,5	0,0		11,5

EZQi095	Nr. 24.1 TRK 1 (Bau												
		82,7	0,0	50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0			28,2
EZQi096	Nr. 24.1 TRK 2 (Bau												
		81,9	0,0	50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0			26,8
EZQi097	Nr. 24.2 TRK (Bau 93												
		97,2	0,0	50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0			40,9
EZQi098	Nr. 24.3 TRK (Bau 93												
		82,1	0,0	47,6	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,8	0,0			28,1
EZQi099	Nr. 24.4 Abluft (Bau												
		69,6	0,0	51,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,4	0,0			16,9
EZQi100	Nr. 24.5 Abluft (Bau												
		94,8	0,0	51,5	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,5	0,0			40,5
EZQi101	Nr. 24.6 Lüfter (Bau												
		56,5	0,0	50,6	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,9	0,0			0,6
EZQi102	Nr. 25 Abluft (Bau 9												
		100,1	0,0	50,7	0,1	-2,1	0,0	0,0	0,9	0,0			48,4
EZQi103	Nr. 27.1 Zuluft (Bau												
		60,6	0,0	44,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0			10,1
EZQi104	Nr. 27.2 Abluft (Bau												
		63,7	0,0	45,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0			11,8
EZQi105	Nr. 24.7 Lüfter (Bau												
		80,3	0,0	47,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			25,3
EZQi109	Nr. 27.3 TRK (Bau 93												
		82,8	0,0	40,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0			34,7
EZQi106	Nr. 26 Abluft 1 (Bau												
		70,9	0,0	50,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	4,2	0,0			18,3
EZQi107	Nr. 26 Abluft 2 (Bau												
		70,9	0,0	50,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	4,2	0,0			18,5
EZQi108	Nr. 26 Abluft 3 (Bau												
		70,1	0,0	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0			17,6
EZQi110	Nr. 26 Abluft 4 (Bau												
		70,9	0,0	50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0			18,6
EZQi111	Nr. 26 Abluft 5 (Bau												
		71,0	0,0	50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0			18,7
EZQi112	Nr. 26 Abluft 6 (Bau												
		71,1	0,0	50,6	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,7	0,0			19,1
EZQi113	Nr. 26 Abluft 7 (Bau												
		71,8	0,0	50,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0			19,3
EZQi114	Nr. 26 Abluft 8 (Bau												
		71,8	0,0	50,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0			19,6
EZQi115	Nr. 26 Abluft 9 (Bau												
		71,3	0,0	49,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,5	0,0			20,2
EZQi116	Nr. 26 Abluft 10 (Ba												
		71,8	0,0	49,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,6	0,0			20,1
EZQi117	Nr. 26 Abluft 11 (Ba												
		71,9	0,0	49,0	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,5	0,0			20,8
EZQi118	Nr. 26 Abluft 12 (Ba												
		71,3	0,0	48,0	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,3	0,0			21,7
EZQi119	Nr. 26 Abluft 13 (Ba												
		72,0	0,0	48,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,3	0,0			21,9
EZQi120	Nr. 26 Abluft 14 (Ba												
		72,0	0,0	47,9	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,1	0,0			22,3
EZQi121	Nr. 26 Abluft 15 (Ba												
		71,7	0,0	47,2	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,0	0,0			22,9

EZQi122	Nr. 26 Abluft 16 (Ba												
		71,7	0,0		46,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,9	0,0		23,5
EZQi123	Nr. 26 Abluft 17 (Ba												
		71,7	0,0		46,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,9	0,0		23,4
EZQi124	Nr. 26 Abluft 18 (Ba												
		70,6	0,0		44,6	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,2	0,0		25,2
EZQi125	Nr. 26 Abluft 19 (Ba												
		71,4	0,0		45,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,2	0,0		25,4
EZQi126	Nr. 26 Abluft 20 (Ba												
		65,6	0,0		45,3	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,5	0,0		18,7
EZQi127	Nr. 26 Abluft 21 (Ba												
		70,8	0,0		42,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	1,5	0,0		27,1
EZQi128	Nr. 26 Abluft 22 (Ba												
		69,9	0,0		42,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	1,8	0,0		25,2
EZQi129	Nr. 26 Abluft 23 (Ba												
		70,0	0,0		40,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,5	0,0		29,3
EZQi130	Nr. 26 Abluft 24 (Ba												
		68,8	0,0		39,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,7	0,0		27,5
EZQi131	Nr. 26 Abluft 25 (Ba												
		68,7	0,0		40,1	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,7	0,0		27,3
EZQi132	Nr. 26.2 Zuluft 1 (B												
		80,3	-11,3		51,5	1,3	-2,3	0,0	0,0	7,5	0,0		12,8
EZQi133	Nr. 26.2 Zuluft 2 (B												
		81,4	-6,6		51,1	0,7	-2,2	0,0	0,0	2,5	0,0		20,7
EZQi134	Nr. 26.2 Zuluft 3 (B												
		80,7	-6,8		51,0	0,8	-2,2	0,0	0,0	1,5	0,0		20,9
EZQi135	Nr. 26.2 Zuluft 4 (B												
		81,5	-6,6		51,1	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,4	0,0		21,1
EZQi136	Nr. 26.2 Zuluft 5 (B												
		82,4	-7,3		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,7	0,0		20,5
EZQi137	Nr. 26.2 Zuluft 6 (B												
		81,9	-7,4		51,4	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,7	0,0		20,5
EZQi138	Nr. 26.2 Zuluft 7 (B												
		81,9	-7,4		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,6	0,0		20,6
EZQi139	Nr. 26.2 Zuluft 8 (B												
		82,2	-7,8		51,7	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,1	0,0		20,1
EZQi140	Nr. 26.2 Zuluft 9 (B												
		82,3	-8,7		51,7	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,3	0,0		20,3
EZQi141	Nr. 26.2 Zuluft 10 (												
		82,4	-8,8		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0		20,5
EZQi142	Nr. 26.2 Zuluft 11 (												
		82,4	-8,7		51,4	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,1	0,0		21,1
EZQi143	Nr. 26.2 Zuluft 12 (												
		82,2	-9,5		51,3	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,9	0,0		20,4
EZQi144	Nr. 26.2 Zuluft 13 (												
		82,2	-9,5		50,8	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,3	0,0		21,6
EZQi145	Nr. 26.2 Zuluft 14 (												
		81,0	-10,2		50,1	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,0	0,0		22,5
EZQi146	Nr. 26.2 Zuluft 15 (												
		81,8	-10,1		49,9	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,2	0,0		22,6
EZQi147	Nr. 26.2 Zuluft 16 (												
		81,0	-9,7		50,8	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,2	0,0		21,3
EZQi148	Nr. 26.2 Zuluft 17 (												
		80,1	-10,5		49,8	0,6	-2,2	0,0	0,0	3,0	0,0		22,1

EZQi149	Nr. 26.2 Zuluft 18 (												
		80,2	-10,9		46,3	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,5	0,0		26,4
EZQi150	Nr. 26.2 Zuluft 19 (												
		79,0	-11,1		47,7	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,8	0,0		24,1
EZQi151	Nr. 26.2 Zuluft 20 (												
		79,0	-10,7		47,3	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,8	0,0		24,4
EZQi152	Nr. 42 Zuluft 1 (Bau												
		78,5	-12,6		51,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	10,1	0,0		10,9
EZQi153	Nr. 42 Zuluft 2 (Bau												
		77,6	-12,2		51,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,7	0,0		11,5
EZQi154	Nr. 42 Zuluft 3 (Bau												
		76,5	-12,6		51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0		9,8
EZQi155	Nr. 42 Zuluft 4 (Bau												
		78,0	-11,7		51,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	9,9	0,0		9,5
EZQi156	Nr. 42 Zuluft 5 (Bau												
		79,4	-5,2		51,4	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,9	0,0		20,2
EZQi157	Nr. 42 Zuluft 6 (Bau												
		79,4	-5,2		51,6	0,2	-2,1	0,0	0,0	5,0	0,0		19,8
EZQi158	Nr. 42 Zuluft 7 (Bau												
		76,8	-5,7		51,5	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,3	0,0		18,9
EZQi159	Nr. 42 Zuluft 8 (Bau												
		79,0	-6,1		52,0	0,2	-2,1	0,0	0,0	5,2	0,0		18,7
EZQi160	Nr. 42 Zuluft 9 (Bau												
		79,5	-7,1		51,8	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0		20,0
EZQi161	Nr. 42 Zuluft 10 (Ba												
		78,9	-6,9		51,9	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,8	0,0		19,2
EZQi162	Nr. 42 Zuluft 11 (Ba												
		78,1	-7,2		51,7	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,3	0,0		18,6
EZQi163	Nr. 42 Zuluft 12 (Ba												
		78,2	-7,5		52,3	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,9	0,0		18,5
EZQi164	Nr. 42 Zuluft 13 (Ba												
		78,8	-8,3		52,0	0,3	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0		19,3
EZQi165	Nr. 42 Zuluft 14 (Ba												
		78,8	-8,3		52,0	0,3	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0		19,0
EZQi166	Nr. 42 Zuluft 15 (Ba												
		78,0	-9,3		51,4	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,3	0,0		17,9
EZQi167	Nr. 42 Zuluft 16 (Ba												
		78,1	-9,4		51,4	0,3	-2,2	0,0	0,0	4,4	0,0		17,8
EZQi168	Nr. 42 Zuluft 17 (Ba												
		79,5	-9,8		51,8	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0		19,1
EZQi169	Nr. 42 Zuluft 18 (Ba												
		79,6	-9,5		51,9	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,7	0,0		19,0
EZQi170	Nr. 42 Zuluft 19 (Ba												
		78,9	-9,6		51,8	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,7	0,0		18,7
EZQi171	Nr. 42 Zuluft 20 (Ba												
		78,1	-10,1		51,0	0,3	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0		17,6
EZQi172	Nr. 42 Zuluft 21 (Ba												
		79,7	-10,8		51,3	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0		18,8
EZQi173	Nr. 42 Zuluft 22 (Ba												
		79,9	-10,4		51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,2	0,0		19,5
EZQi174	Nr. 42 Zuluft 23 (Ba												
		80,5	-10,0		51,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,9	0,0		18,9
EZQi175	Nr. 42Zuluft 24 (Bau												
		80,0	-10,4		50,4	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,9	0,0		18,1

EZQi176	Nr. 42 Zuluft 25 (Ba												
		79,6	-11,0		50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,5	0,0		19,4
EZQi177	Nr. 42 Zuluft 26 (Ba												
		79,9	-10,5		50,4	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0		19,3
EZQi178	Nr. 42 Zuluft 27 (Ba												
		80,5	-10,2		50,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0		19,3
EZQi179	Nr. 42 Zuluft 28 (Ba												
		79,3	-10,5		49,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,7	0,0		18,5
EZQi180	Nr. 42 Zuluft 29 (Ba												
		77,8	-11,3		49,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0		20,5
EZQi181	Nr. 42 Zuluft 30 (Ba												
		77,9	-10,7		49,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,3	0,0		19,9
EZQi182	Nr. 42 Zuluft 31 (Ba												
		78,9	-10,3		49,6	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,4	0,0		19,9
EZQi183	Nr. 42 Zuluft 32 (Ba												
		78,1	-10,3		48,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0		18,5
EZQi184	Nr. 42 Zuluft 33 (Ba												
		76,7	-11,2		46,9	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0		21,7
EZQi185	Nr. 42 Zuluft 34 (Ba												
		76,7	-10,3		47,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,9	0,0		21,2
EZQi186	Nr. 42 Zuluft 35 (Ba												
		77,8	-10,0		48,1	0,1	-2,2	0,0	0,0	3,8	0,0		21,5
EZQi187	Nr. 42 Zuluft 36 (Ba												
		77,8	-9,8		48,2	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0		19,8
EZQi188	Nr. 28.1 Zuluft (Bau												
		77,9	0,0		49,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,0	0,0		8,7
EZQi189	Nr. 28.2 Abluft (Bau												
		75,1	0,0		50,9	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0		21,0
EZQi190	Nr. 29 Zu/Abluft (No												
		96,3	0,0		50,3	0,1	-2,0	0,0	0,0	18,0	0,0		21,2
EZQi191	Nr. 3 TRK (Bau 2)												
		82,6	0,0		49,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	12,3	0,0		13,4
EZQi192	Nr. 3 TRK (Bau 90)												
		79,0	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	15,8	0,0		-1,3
EZQi193	Nr. 30 Zuluft (Bau 3												
		80,5	0,0		51,7	0,2	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0		27,8
EZQi194	Nr. 31.2 Abluft (Ver												
		88,4	0,0		50,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,1	0,0		21,1
EZQi195	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt												
		79,0	0,0		50,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,8	0,0		24,7
EZQi196													
		76,9	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		7,5
EZQi197													
		76,9	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		7,2
EZQi198	Nr. 18 Splittgerät (												
		69,0	0,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0		-1,8
EZQi199	Nr. 35 Abluft (Bau 9												
		81,3	0,0		43,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,5	0,0		11,7
EZQi200	Beladung Lieferwagen												
		83,6	0,0		56,3	0,3	-2,7	0,0	0,0	15,3	0,0		0,6
EZQi201	Entladung Lieferwage												
		84,4	0,0		56,4	0,2	-2,7	0,0	0,0	13,0	0,0		2,6
EZQi202	Entladung Anlieferun												
		79,6	0,0		52,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	12,9	0,0		2,5
EZQi203	Presscontainer 1												
		91,4	0,0		51,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0		24,5











		64,0	0,0		56,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	7,1	0,0		-2,7
LIQi116	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,7	0,0		54,7	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,5	0,0		1,2
LIQi117	Lüftungskanal 2 (Bau												
		65,5	0,0		54,6	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,4	0,0		1,2
LIQi118	Lüftungskanal 3 (Bau												
		65,5	0,0		54,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	7,7	0,0		1,0
LIQi119	Lüftungskanal 4 (Bau												
		65,1	0,0		54,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,7	0,0		3,7
LIQi120	Lüftungskanal 5 (Bau												
		64,5	0,0		53,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	6,9	0,0		2,3
LIQi121	Lüftungskanal 6 (Bau												
		65,1	0,0		53,1	0,1	-2,5	0,0	0,0	5,6	0,0		5,3
LIQi122	Lüftungskanal 7 (Bau												
		65,9	0,0		53,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,2	0,0		5,9
LIQi123	Lüftungskanal 8 (Bau												
		66,4	0,0		52,8	0,1	-2,4	0,0	0,0	4,4	0,0		11,4
LIQi124	Lüftungskanal 9 (Bau												
		64,2	0,0		52,9	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,1
LIQi125	Lüftungskanal 10 (Ba												
		64,1	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,3
LIQi126	Lüftungskanal 11 (Ba												
		64,1	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,2
LIQi127		64,0	0,0		53,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,0
LIQi128	Lüftungskanal 1 (Bau												
		67,4	0,0		46,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,4	0,0		13,7
LIQi129	Lüftungskanal 2 (Bau												
		68,8	0,0		46,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,2	0,0		15,5
LIQi130	Lüftungskanal 2 (Bau												
		68,3	0,0		46,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,3	0,0		15,3
LIQi131	Lüftungskanal 1 (Bau												
		67,0	0,0		51,7	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,5	0,0		15,4
LIQi132	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,9	0,0		51,4	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,4	0,0		15,7
LIQi134	Ein-/Ausfahrt P2.1												
		79,1	0,0		53,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,3	0,0		5,6
LIQi135	Ein-/Ausfahrt P2.1												
		75,9	0,0		52,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,0	0,0		16,7
LIQi136	Ein-/Ausfahrt P2.2												
		69,1	0,0		52,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,0	0,0		9,5
LIQi137	Ein-/Ausfahrt P2.1												
		75,4	0,0		52,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,4	0,0		17,3
LIQi138	Ein-/Ausfahrt P3												
		83,2	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,0	0,0		22,5
LIQi139	Ein-/Ausfahrt P4												
		87,1	0,0		55,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,2	0,0		24,6
LIQi140	Ein-/Ausfahrt P5												
		71,8	0,0		47,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,9	0,0		17,0
LIQi141	Ein-/Ausfahrt Anlie												
		66,1	0,0		52,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,6	0,0		-6,8
LIQi142	Einfahrt Anlieferung												
		75,7	0,0		53,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,9	0,0		1,9
LIQi143	Einfahrt Auslieferun												
		75,6	0,0		53,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,2	0,0		1,0



			-22,2		81,0	116,6	22,9	0,0	0,0	46,6	0,0		
LIQi238	Fenster W1 (Bau 93)												
			-25,9		83,4	100,8	26,6	0,0	0,0	41,7	0,0		
LIQi239	Fenster O1 (Bau 72/2)												
			-24,8		83,1	46,2	25,6	0,0	0,0	51,1	0,0		
LIQi240	Fenster O2 (Bau 72/2)												
			-24,6		82,9	46,1	25,3	0,0	0,0	50,5	0,0		
LIQi241	Fenster O3 (Bau 72/2)												
			-24,1		82,6	46,0	24,7	0,0	0,0	49,1	0,0		
LIQi242	Fenster W1 (Bau 72/2)												
			-24,8		82,9	43,4	25,6	0,0	0,0	51,0	0,0		
LIQi243	Fenster W2 (Bau 72/2)												
			-24,6		82,7	43,0	25,3	0,0	0,0	50,3	0,0		
LIQi244	Fenster W3 (Bau 72/2)												
			-24,6		82,7	43,0	25,2	0,0	0,0	49,1	0,0		
LIQi430	Einfahrt Lkw Köster												
		81,1	0,0		61,4	0,1	-3,5	0,0	0,0	11,0	0,0		-0,6
LIQi431	Ausfahrt Lkw Köster												
		86,4	0,0		61,1	0,1	-3,4	0,0	0,0	11,4	0,0		5,0
LIQi424	Einfahrt Lkw Netto												
		82,2	0,0		58,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	9,5	0,0		6,1
LIQi425	Ausfahrt Lkw Netto												
		83,8	0,0		59,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	10,3	0,0		3,0
LIQi426	Lkw-Rangieren Netto												
		83,9	0,0		58,9	0,0	-2,6	0,0	0,0	12,6	0,0		2,8
LIQi427	Lkw-Rangieren KA Net												
		80,7	0,0		58,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	6,7	0,0		5,6
LIQi428		92,3	0,0		59,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	9,9	0,0		13,0
LIQi429	Ein-/Ausfahrt Pkw Ne												
		88,7	0,0		58,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,7	0,0		13,6
LIQi525	Einfahrt Lkw Netto												
		80,6	0,0		58,8	0,1	-2,3	0,0	0,0	9,7	0,0		3,9
LIQi526	Lkw-Rangieren Netto												
		80,3	0,0		59,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,0	0,0		-1,6
LIQi527	Ausfahrt Lkw Netto												
		81,0	0,0		59,2	0,0	-2,7	0,0	0,0	10,0	0,0		-0,1
LIQi432	Wand N Reese												
		46,5	3,0		58,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,2	0,0		-25,9
LIQi433	Wand W Reese												
		46,3	3,0		58,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,7	0,0		-27,1
LIQi434	Wand S Reese												
		46,6	3,0		56,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	0,0		-18,4
LIQi435	Fenster N Reese												
		76,2	3,0		58,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	14,5	0,0		-1,4
LIQi436	Fenster W Reese												
		76,1	3,0		58,3	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,7	0,0		-2,3
LIQi437	Fenster S Reese												
		76,3	3,0		56,8	0,0	-2,0	0,0	0,0	7,6	0,0		7,7
LIQi438	Einfahrt Lkw Reese												
		75,5	0,0		59,4	0,0	-2,4	0,0	0,0	9,4	0,0		-1,6
LIQi439	Ausfahrt Lkw Reese												
		73,5	0,0		59,6	0,0	-2,3	0,0	0,0	8,7	0,0		-2,9
LIQi440	Lkw-Rangieren Reese												
		78,2	0,0		59,1	0,0	-2,4	0,0	0,0	10,1	0,0		0,5





		57,1	0,0		42,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,6	0,0		12,0
FLQi022	Dach 3 (Bau 58/86/87												
		58,2	0,0		44,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		10,1
FLQi023	Dach 4 (Bau 58/86/87												
		59,1	0,0		45,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		8,4
FLQi024	Dach 5 (Bau 58/86/87												
		59,0	0,0		46,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		7,3
FLQi025	Dach 6 (Bau 58/86/87												
		58,7	0,0		47,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		6,5
FLQi026	Dach 7 (Bau 58/86/87												
		58,2	0,0		48,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		5,2
FLQi027	Dach 8 (Bau 58/86/87												
		57,8	0,0		49,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		4,5
FLQi028	Dach 9 (Bau 58/86/87												
		57,3	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		3,9
FLQi029	Nr. 31.1 (Verwaltung												
		80,2	0,0		50,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0		16,8
FLQi030	Gabelstapler Logisik												
		109,5	0,0		56,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	12,4	0,0		29,8
FLQi031	Gabelstapler Handwer												
		93,4	0,0		55,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	11,9	0,0		14,6
FLQi032	Gabelstapler Logisti												
		97,7	0,0		56,0	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,3	0,0		22,4
FLQi071	Lkw Hauptanlieferung												
		91,5	0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	11,3	0,0		7,8
FLQi072	Lkw Obst/Gemüse Nett												
		97,8	0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	11,3	0,0		14,1
FLQi076	Lkw Brot Netto												
		82,8	0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	10,9	0,0		-1,0
FLQi099	Lkw Bäcker Netto												
		89,8	0,0		60,2	0,1	-2,8	0,0	0,0	7,5	0,0		5,3
FLQi100	Lkw Schuhe Netto												
		82,8	0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	10,9	0,0		-1,0
FLQi074	Dach Reese												
		78,9	0,0		57,6	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,9	0,0		10,8
FLQi075	LK Reese												
		63,2	0,0		57,6	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,6	0,0		-4,5
FLQi073	Lkw An-/Auslieferung												
		73,9	0,0		58,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	12,4	0,0		-9,9
FLQi077	Lkw Anlieferung PitS												
		88,9	0,0		62,4	0,1	-3,4	0,0	0,0	8,0	0,0		8,6
FLQi078	Lkw Anlieferung Gewe												
		94,1	0,0		61,4	0,2	-3,1	0,0	0,0	9,0	0,0		12,4
FLQi079	Lkw SB-Märkte Kondor												
		100,9	0,0		61,6	0,3	-3,1	0,0	0,0	8,2	0,0		22,4
FLQi080	Lkw Logistik Kondor												
		97,5	0,0		63,1	0,3	-3,6	0,0	0,0	10,2	0,0		13,2
FLQi081	Dach Kondor												
		85,5	0,0		62,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,6	0,0		9,6
FLQi082	LK Kondor												
		71,4	0,0		62,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0		-3,7







		64,6	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0		3,2
EZQi067	Nr. 20.3 Zuluft (Bau												
		68,7	0,0		54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0		6,6
EZQi068	Nr. 20.4 Abluft (Bau												
		64,2	0,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		6,7
EZQi069	Nr. 21.1 Abluft (Bau												
		80,5	0,0		53,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		21,0
EZQi070	Nr. 21.2 Abluft (Bau												
		71,3	0,0		53,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,9	0,0		12,3
EZQi071	Nr. 21.3 Abluft (Bau												
		60,2	0,0		53,3	0,1	-2,7	0,0	0,0	5,1	0,0		1,4
EZQi072	Nr. 21.4 Abluft (Bau												
		48,8	0,0		53,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,7	0,0		-10,1
EZQi073	Nr. 21.5 Abluft (Bau												
		75,5	0,0		54,2	0,4	-2,5	0,0	0,0	5,7	0,0		14,5
EZQi074	Nr. 22.1 Abluft (Bau												
		88,0	0,0		53,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		19,8
EZQi075	Nr. 22.2 Abluft (Bau												
		89,8	0,0		55,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	8,9	0,0		24,4
EZQi076	Nr. 22.3 Abluft (Bau												
		90,0	0,0		55,0	0,1	-2,7	0,0	0,0	10,3	0,0		20,0
EZQi077	Nr. 22.4 Abluft (Bau												
		88,9	0,0		55,1	0,1	-2,6	0,0	0,0	5,9	0,0		25,8
EZQi078	Nr. 22.5 Abluft (Bau												
		90,1	0,0		54,8	0,1	-2,7	0,0	0,0	6,0	0,0		26,6
EZQi079		87,0	0,0		54,5	0,1	-2,4	0,0	0,0	6,2	0,0		25,7
EZQi080	Nr. 22.7 Abluft (Bau												
		92,6	0,0		52,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	6,1	0,0		31,1
EZQi081	Nr. 22.8 Abluft (Bau												
		62,5	0,0		52,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,9	0,0		-6,6
EZQi082	Nr. 22.9 Abluft (Bau												
		87,0	0,0		53,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		28,8
EZQi083	Nr. 23.1 Zuluft 1 (B												
		82,6	0,0		52,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		25,8
EZQi084	Nr. 23.1 Zuluft 2 (B												
		82,6	0,0		52,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		25,8
EZQi085		59,0	0,0		53,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		2,6
EZQi086		59,0	0,0		52,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		2,9
EZQi087	Nr. 23.3 Abluft (Bau												
		59,3	0,0		52,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,7	0,0		3,8
EZQi088	Nr. 23.4 Abluft (Bau												
		64,1	0,0		52,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,5	0,0		11,7
EZQi089		84,0	0,0		52,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,3	0,0		32,0
EZQi090		61,0	0,0		53,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		4,7
EZQi091	Nr. 23.7 TRK (Bau 72												
			0,0		70,3	26,7	15,4	0,0	0,0	24,7	0,0		
EZQi092	Nr. 41 TRK (Bau 72/2												
		79,6	0,0		52,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		9,9
EZQi093	Nr. 3 TRK 1 (Bau 72/												
		76,8	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,9	0,0		6,8
EZQi094	Nr. 3 TRK 2 (Bau 72/												
		77,5	0,0		55,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,5	0,0		9,5
EZQi095	Nr. 24.1 TRK 1 (Bau												
		80,7	0,0		50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		26,2

EZQi096	Nr. 24.1 TRK 2 (Bau												
		80,0	0,0		50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		24,9
EZQi097	Nr. 24.2 TRK (Bau 93												
		95,3	0,0		50,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		39,0
EZQi098	Nr. 24.3 TRK (Bau 93												
			0,0		74,9	35,2	20,2	0,0	0,0	29,3	0,0		
EZQi099	Nr. 24.4 Abluft (Bau												
		67,7	0,0		51,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,4	0,0		14,9
EZQi100	Nr. 24.5 Abluft (Bau												
		92,9	0,0		51,5	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,5	0,0		38,5
EZQi101	Nr. 24.6 Lüfter (Bau												
		54,6	0,0		50,6	0,0	-2,8	0,0	0,0	4,9	0,0		-1,4
EZQi102	Nr. 25 Abluft (Bau 9												
			0,0		75,2	34,4	20,2	0,0	0,0	38,7	0,0		
EZQi103	Nr. 27.1 Zuluft (Bau												
		58,7	0,0		44,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		8,2
EZQi104	Nr. 27.2 Abluft (Bau												
		61,8	0,0		45,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		9,9
EZQi105	Nr. 24.7 Lüfter (Bau												
		78,4	0,0		47,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		23,4
EZQi109	Nr. 27.3 TRK (Bau 93												
			0,0		73,3	37,9	18,4	0,0	0,0	25,6	0,0		
EZQi106	Nr. 26 Abluft 1 (Bau												
		68,9	0,0		50,8	0,2	-2,4	0,0	0,0	4,2	0,0		16,3
EZQi107	Nr. 26 Abluft 2 (Bau												
		69,0	0,0		50,7	0,2	-2,4	0,0	0,0	4,2	0,0		16,5
EZQi108	Nr. 26 Abluft 3 (Bau												
		68,2	0,0		51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0		15,7
EZQi110	Nr. 26 Abluft 4 (Bau												
		69,0	0,0		50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0		16,7
EZQi111	Nr. 26 Abluft 5 (Bau												
		69,1	0,0		50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0		16,8
EZQi112	Nr. 26 Abluft 6 (Bau												
		69,2	0,0		50,6	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,7	0,0		17,2
EZQi113	Nr. 26 Abluft 7 (Bau												
		69,8	0,0		50,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0		17,4
EZQi114	Nr. 26 Abluft 8 (Bau												
		69,9	0,0		50,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0		17,7
EZQi115	Nr. 26 Abluft 9 (Bau												
		69,4	0,0		49,9	0,2	-2,3	0,0	0,0	3,5	0,0		18,2
EZQi116	Nr. 26 Abluft 10 (Ba												
		69,8	0,0		49,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,6	0,0		18,2
EZQi117	Nr. 26 Abluft 11 (Ba												
		69,9	0,0		49,0	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,5	0,0		18,9
EZQi118	Nr. 26 Abluft 12 (Ba												
		69,3	0,0		48,0	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,3	0,0		19,8
EZQi119	Nr. 26 Abluft 13 (Ba												
		70,1	0,0		48,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,3	0,0		19,9
EZQi120	Nr. 26 Abluft 14 (Ba												
		70,1	0,0		47,9	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,1	0,0		20,4
EZQi121	Nr. 26 Abluft 15 (Ba												
		69,8	0,0		47,2	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,0	0,0		21,0
EZQi122	Nr. 26 Abluft 16 (Ba												
		69,8	0,0		46,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,9	0,0		21,5

EZQi123	Nr. 26 Abluft 17 (Ba												
		69,8	0,0		46,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,9	0,0		21,5
EZQi124	Nr. 26 Abluft 18 (Ba												
		68,7	0,0		44,6	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,2	0,0		23,3
EZQi125	Nr. 26 Abluft 19 (Ba												
		69,5	0,0		45,1	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,2	0,0		23,5
EZQi126	Nr. 26 Abluft 20 (Ba												
		63,7	0,0		45,3	0,1	-2,3	0,0	0,0	2,5	0,0		16,8
EZQi127	Nr. 26 Abluft 21 (Ba												
		68,9	0,0		42,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	1,5	0,0		25,2
EZQi128	Nr. 26 Abluft 22 (Ba												
		68,0	0,0		42,5	0,0	-2,2	0,0	0,0	1,8	0,0		23,3
EZQi129	Nr. 26 Abluft 23 (Ba												
		68,1	0,0		40,4	0,0	-2,2	0,0	0,0	0,5	0,0		27,4
EZQi130	Nr. 26 Abluft 24 (Ba												
		66,9	0,0		39,9	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,7	0,0		25,6
EZQi131	Nr. 26 Abluft 25 (Ba												
		66,7	0,0		40,1	0,0	-2,3	0,0	0,0	0,7	0,0		25,4
EZQi132	Nr. 26.2 Zuluft 1 (B												
		78,4	-11,3		51,5	1,3	-2,3	0,0	0,0	7,5	0,0		10,8
EZQi133	Nr. 26.2 Zuluft 2 (B												
		79,5	-6,6		51,1	0,7	-2,2	0,0	0,0	2,5	0,0		18,8
EZQi134	Nr. 26.2 Zuluft 3 (B												
		78,7	-6,8		51,0	0,8	-2,2	0,0	0,0	1,5	0,0		19,0
EZQi135	Nr. 26.2 Zuluft 4 (B												
		79,6	-6,6		51,1	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,4	0,0		19,2
EZQi136	Nr. 26.2 Zuluft 5 (B												
		80,5	-7,3		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,7	0,0		18,5
EZQi137	Nr. 26.2 Zuluft 6 (B												
		80,0	-7,4		51,4	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,7	0,0		18,5
EZQi138	Nr. 26.2 Zuluft 7 (B												
		80,0	-7,4		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	2,6	0,0		18,7
EZQi139	Nr. 26.2 Zuluft 8 (B												
		80,3	-7,8		51,7	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,1	0,0		18,2
EZQi140	Nr. 26.2 Zuluft 9 (B												
		80,3	-8,7		51,7	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,3	0,0		18,4
EZQi141	Nr. 26.2 Zuluft 10 (												
		80,4	-8,8		51,5	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0		18,6
EZQi142	Nr. 26.2 Zuluft 11 (												
		80,5	-8,7		51,4	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,1	0,0		19,1
EZQi143	Nr. 26.2 Zuluft 12 (												
		80,2	-9,5		51,3	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,9	0,0		18,5
EZQi144	Nr. 26.2 Zuluft 13 (												
		80,3	-9,5		50,8	0,8	-2,2	0,0	0,0	3,3	0,0		19,7
EZQi145	Nr. 26.2 Zuluft 14 (												
		79,1	-10,2		50,1	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,0	0,0		20,5
EZQi146	Nr. 26.2 Zuluft 15 (												
		79,8	-10,1		49,9	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,2	0,0		20,6
EZQi147	Nr. 26.2 Zuluft 16 (												
		79,1	-9,7		50,8	0,7	-2,2	0,0	0,0	3,2	0,0		19,3
EZQi148	Nr. 26.2 Zuluft 17 (												
		78,1	-10,5		49,8	0,6	-2,2	0,0	0,0	3,0	0,0		20,1
EZQi149	Nr. 26.2 Zuluft 18 (												
		78,2	-10,9		46,3	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,5	0,0		24,5

EZQi150	Nr. 26.2 Zuluft 19 (												
		77,1	-11,1	47,7	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,8	0,0			22,2
EZQi151	Nr. 26.2 Zuluft 20 (												
		77,0	-10,7	47,3	0,4	-2,2	0,0	0,0	2,8	0,0			22,5
EZQi152	Nr. 42 Zuluft 1 (Bau												
		76,5	-12,6	51,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	10,1	0,0			9,0
EZQi153	Nr. 42 Zuluft 2 (Bau												
		75,7	-12,2	51,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	9,7	0,0			9,6
EZQi154	Nr. 42 Zuluft 3 (Bau												
		74,6	-12,6	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0			7,9
EZQi155	Nr. 42 Zuluft 4 (Bau												
		76,1	-11,7	51,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	9,9	0,0			7,6
EZQi156	Nr. 42 Zuluft 5 (Bau												
		77,5	-5,2	51,4	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,9	0,0			18,3
EZQi157	Nr. 42 Zuluft 6 (Bau												
		77,5	-5,2	51,6	0,2	-2,1	0,0	0,0	5,0	0,0			17,9
EZQi158	Nr. 42 Zuluft 7 (Bau												
		74,8	-5,7	51,5	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,3	0,0			17,0
EZQi159	Nr. 42 Zuluft 8 (Bau												
		77,1	-6,1	52,0	0,2	-2,1	0,0	0,0	5,2	0,0			16,8
EZQi160	Nr. 42 Zuluft 9 (Bau												
		77,6	-7,1	51,8	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0			18,1
EZQi161	Nr. 42 Zuluft 10 (Ba												
		77,0	-6,9	51,9	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,8	0,0			17,3
EZQi162	Nr. 42 Zuluft 11 (Ba												
		76,2	-7,2	51,7	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,3	0,0			16,6
EZQi163	Nr. 42 Zuluft 12 (Ba												
		76,3	-7,5	52,3	0,2	-2,1	0,0	0,0	4,9	0,0			16,6
EZQi164	Nr. 42 Zuluft 13 (Ba												
		76,9	-8,3	52,0	0,3	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0			17,4
EZQi165	Nr. 42 Zuluft 14 (Ba												
		76,9	-8,3	52,0	0,3	-2,1	0,0	0,0	4,6	0,0			17,1
EZQi166	Nr. 42 Zuluft 15 (Ba												
		76,1	-9,3	51,4	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,3	0,0			16,0
EZQi167	Nr. 42 Zuluft 16 (Ba												
		76,2	-9,4	51,4	0,3	-2,2	0,0	0,0	4,4	0,0			15,8
EZQi168	Nr. 42 Zuluft 17 (Ba												
		77,6	-9,8	51,8	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0			17,1
EZQi169	Nr. 42 Zuluft 18 (Ba												
		77,6	-9,5	51,9	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,7	0,0			17,0
EZQi170	Nr. 42 Zuluft 19 (Ba												
		76,9	-9,6	51,8	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,7	0,0			16,7
EZQi171	Nr. 42 Zuluft 20 (Ba												
		76,2	-10,1	51,0	0,3	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0			15,7
EZQi172	Nr. 42 Zuluft 21 (Ba												
		77,8	-10,8	51,3	0,3	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0			16,9
EZQi173	Nr. 42 Zuluft 22 (Ba												
		78,0	-10,4	51,1	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,2	0,0			17,6
EZQi174	Nr. 42 Zuluft 23 (Ba												
		78,6	-10,0	51,3	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,9	0,0			17,0
EZQi175	Nr. 42Zuluft 24 (Bau												
		78,1	-10,4	50,4	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,9	0,0			16,2
EZQi176	Nr. 42 Zuluft 25 (Ba												
		77,7	-11,0	50,5	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,5	0,0			17,5

EZQi177	Nr. 42 Zuluft 26 (Ba												
		77,9	-10,5	50,4	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,6	0,0			17,4
EZQi178	Nr. 42 Zuluft 27 (Ba												
		78,6	-10,2	50,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0			17,4
EZQi179	Nr. 42 Zuluft 28 (Ba												
		77,4	-10,5	49,5	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,7	0,0			16,5
EZQi180	Nr. 42 Zuluft 29 (Ba												
		75,9	-11,3	49,0	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,0	0,0			18,6
EZQi181	Nr. 42 Zuluft 30 (Ba												
		76,0	-10,7	49,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	4,3	0,0			18,0
EZQi182	Nr. 42 Zuluft 31 (Ba												
		77,0	-10,3	49,6	0,2	-2,2	0,0	0,0	4,4	0,0			18,0
EZQi183	Nr. 42 Zuluft 32 (Ba												
		76,2	-10,3	48,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0			16,6
EZQi184	Nr. 42 Zuluft 33 (Ba												
		74,7	-11,2	46,9	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,8	0,0			19,8
EZQi185	Nr. 42 Zuluft 34 (Ba												
		74,7	-10,3	47,7	0,1	-2,3	0,0	0,0	3,9	0,0			19,3
EZQi186	Nr. 42 Zuluft 35 (Ba												
		75,9	-10,0	48,1	0,1	-2,2	0,0	0,0	3,8	0,0			19,5
EZQi187	Nr. 42 Zuluft 36 (Ba												
		75,8	-9,8	48,2	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0			17,9
EZQi188	Nr. 28.1 Zuluft (Bau												
		75,9	0,0	49,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,0	0,0			6,8
EZQi189	Nr. 28.2 Abluft (Bau												
		73,1	0,0	50,9	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0			19,1
EZQi190	Nr. 29 Zu/Abluft (No												
			0,0	70,3	31,1	16,2	0,0	0,0	40,0	0,0			
EZQi191	Nr. 3 TRK (Bau 2)												
		80,7	0,0	49,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	12,3	0,0			11,5
EZQi192	Nr. 3 TRK (Bau 90)												
		77,1	0,0	54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	15,8	0,0			-3,3
EZQi193	Nr. 30 Zuluft (Bau 3												
		78,6	0,0	51,7	0,2	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0			25,9
EZQi194	Nr. 31.2 Abluft (Ver												
		86,5	0,0	50,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,1	0,0			19,2
EZQi195	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt												
		77,1	0,0	50,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,8	0,0			22,8
EZQi196													
		75,0	0,0	50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0			5,6
EZQi197													
		75,0	0,0	50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0			5,3
EZQi198	Nr. 18 Splittgerät (												
		67,1	0,0	54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0			-3,7
EZQi199	Nr. 35 Abluft (Bau 9												
		79,4	0,0	43,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,5	0,0			9,8
EZQi200	Beladung Lieferwagen												
			0,0	77,3	41,1	19,0	0,0	0,0	43,5	0,0			
EZQi201	Entladung Lieferwage												
			0,0	77,6	44,2	19,0	0,0	0,0	42,5	0,0			
EZQi202	Entladung Anlieferun												
			0,0	73,2	29,4	18,9	0,0	0,0	42,8	0,0			
EZQi203	Presscontainer 1												
			0,0	74,2	36,5	18,9	0,0	0,0	42,8	0,0			
EZQi207	Entsorgung Sonstige A												
			0,0	79,9	96,2	21,8	0,0	0,0	45,9	0,0			





		45,2	3,0		53,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,5	0,0		-17,0
LIQi033	Fenster O1.1 (Bau 90)												
		61,5	3,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	14,1	0,0		-13,1
LIQi034	Fenster O1.2 (Bau 90)												
		61,5	3,0		54,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,1	0,0		-11,5
LIQi035	Fenster O1.3 (Bau 90)												
		61,5	3,0		54,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,6	0,0		-10,9
LIQi036	Fenster O2 (Bau 90)												
		65,8	3,0		55,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	17,1	0,0		-5,5
LIQi037	Fenster N1.1 (Bau 90)												
		57,3	3,0		56,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	14,7	0,0		-17,4
LIQi038	Fenster N1.2 (Bau 90)												
		57,3	3,0		56,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	13,7	0,0		-14,4
LIQi039	Fenster N1.3 (Bau 90)												
		55,8	3,0		56,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	11,9	0,0		-14,0
LIQi040	Fenster N2.1 (Bau 90)												
		55,1	3,0		56,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	14,2	0,0		-18,4
LIQi041	Fenster N2.2 (Bau 90)												
		55,1	3,0		56,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	13,1	0,0		-15,5
LIQi042	Fenster N2.3 (Bau 90)												
		52,9	3,0		56,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,4	0,0		-21,7
LIQi043	Fenster W1.1 (Bau 90)												
		61,1	3,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,0	0,0		-8,4
LIQi044	Fenster W1.2 (Bau 90)												
		61,1	3,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,2	0,0		-5,1
LIQi045	Fenster W1.3 (Bau 90)												
		59,7	3,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,4	0,0		-3,8
LIQi046	Fenster W2.1 (Bau 90)												
		53,2	3,0		52,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0		-15,7
LIQi047	Fenster W2.2 (Bau 90)												
		53,4	3,0		52,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	0,0		-12,3
LIQi048	Fenster W2.3 (Bau 90)												
		53,2	3,0		52,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,3	0,0		-8,8
LIQi049	Fenster S1.1 (Bau 90)												
		54,3	3,0		52,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,4	0,0		-13,3
LIQi050	Fenster S1.2 (Bau 90)												
		54,3	3,0		52,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,7	0,0		-10,2
LIQi051	Fenster S1.3 (Bau 90)												
		54,3	3,0		52,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,1	0,0		-7,0
LIQi052	Fenster S2.1 (Bau 90)												
		54,3	3,0		53,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,8	0,0		-13,0
LIQi053	Fenster S2.2 (Bau 90)												
		54,3	3,0		53,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,5	0,0		-10,0
LIQi054	Fenster S2.3 (Bau 90)												
		54,3	3,0		53,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,1	0,0		-7,5
LIQi055	Tür N1 Technik (Bau												
		52,4	3,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	0,0		-17,3
LIQi056	Wand W1 Technik (Bau												
		62,0	3,0		52,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0		4,5
LIQi057	Wand N1 Technik (Bau												
		58,7	3,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	0,0		-10,3
LIQi058	Wand N2 Technik (Bau												
		57,3	3,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0		-12,7
LIQi059													
		60,9	3,0		53,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,8	0,0		-7,6





		63,7	0,0		54,7	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,5	0,0		-0,8
LIQi117	Lüftungskanal 2 (Bau												
		63,6	0,0		54,6	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,4	0,0		-0,7
LIQi118	Lüftungskanal 3 (Bau												
		63,6	0,0		54,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	7,7	0,0		-1,0
LIQi119	Lüftungskanal 4 (Bau												
		63,1	0,0		54,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,7	0,0		1,8
LIQi120	Lüftungskanal 5 (Bau												
		62,6	0,0		53,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	6,9	0,0		0,3
LIQi121	Lüftungskanal 6 (Bau												
		63,2	0,0		53,1	0,1	-2,5	0,0	0,0	5,6	0,0		3,4
LIQi122	Lüftungskanal 7 (Bau												
		64,0	0,0		53,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,2	0,0		3,9
LIQi123	Lüftungskanal 8 (Bau												
		64,5	0,0		52,8	0,1	-2,4	0,0	0,0	4,4	0,0		9,5
LIQi124	Lüftungskanal 9 (Bau												
		62,2	0,0		52,9	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,2
LIQi125	Lüftungskanal 10 (Ba												
		62,2	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,3
LIQi126	Lüftungskanal 11 (Ba												
		62,2	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,3
LIQi127		62,0	0,0		53,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,1
LIQi128	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,5	0,0		46,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,4	0,0		11,8
LIQi129	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,9	0,0		46,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,2	0,0		13,6
LIQi130	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,4	0,0		46,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,3	0,0		13,4
LIQi131	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,0	0,0		51,7	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,5	0,0		13,4
LIQi132	Lüftungskanal 2 (Bau												
		65,0	0,0		51,4	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,4	0,0		13,8
LIQi134	Ein-/Ausfahrt P2.1												
			0,0		82,2	42,4	26,4	0,0	0,0	50,1	0,0		
LIQi135	Ein-/Ausfahrt P2.1												
			0,0		81,3	46,2	25,7	0,0	0,0	47,9	0,0		
LIQi136	Ein-/Ausfahrt P2.2												
		72,1	0,0		52,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,0	0,0		12,6
LIQi137	Ein-/Ausfahrt P2.1												
		77,5	0,0		52,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,4	0,0		19,4
LIQi138	Ein-/Ausfahrt P3												
			0,0		87,7	69,3	30,0	0,0	0,0	50,9	0,0		
LIQi139	Ein-/Ausfahrt P4												
			0,0		90,6	70,0	32,2	0,0	0,0	53,4	0,0		
LIQi140	Ein-/Ausfahrt P5												
			0,0		83,6	125,8	27,8	0,0	0,0	51,0	0,0		
LIQi141	Ein-/Ausfahrt Anlie												
			0,0		81,4	56,2	26,7	0,0	0,0	50,6	0,0		
LIQi142	Einfahrt Anlieferung												
			0,0		93,0	124,2	36,0	0,0	0,0	59,5	0,0		
LIQi143	Einfahrt Auslieferun												
			0,0		95,3	124,2	37,7	0,0	0,0	61,5	0,0		
LIQi144	Ausfahrt Auslieferun												
			0,0		88,0	52,2	29,7	0,0	0,0	53,3	0,0		









		56,3	0,0		44,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		8,1
FLQi023	Dach 4 (Bau 58/86/87												
		57,2	0,0		45,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		6,5
FLQi024	Dach 5 (Bau 58/86/87												
		57,1	0,0		46,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		5,3
FLQi025	Dach 6 (Bau 58/86/87												
		56,8	0,0		47,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		4,6
FLQi026	Dach 7 (Bau 58/86/87												
		56,3	0,0		48,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		3,3
FLQi027	Dach 8 (Bau 58/86/87												
		55,9	0,0		49,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		2,6
FLQi028	Dach 9 (Bau 58/86/87												
		55,4	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,7	0,0		2,0
FLQi029	Nr. 31.1 (Verwaltung												
		78,2	0,0		50,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0		14,9
FLQi030	Gabelstapler Logisik												
			0,0		96,9	123,2	37,7	0,0	0,0	62,1	0,0		
FLQi031	Gabelstapler Handwer												
			0,0		89,9	59,6	30,8	0,0	0,0	54,8	0,0		
FLQi032	Gabelstapler Logisti												
			0,0		89,2	64,9	29,8	0,0	0,0	52,2	0,0		
FLQi071	Lkw Hauptanlieferung												
			0,0		95,3	78,2	35,6	0,0	0,0	57,1	0,0		
FLQi072	Lkw Obst/Gemüse Nett												
			0,0		95,3	77,9	35,6	0,0	0,0	57,1	0,0		
FLQi076	Lkw Brot Netto												
			0,0		93,1	72,6	33,4	0,0	0,0	55,0	0,0		
FLQi099	Lkw Bäcker Netto												
			0,0		85,4	92,9	23,7	0,0	0,0	45,0	0,0		
FLQi100	Lkw Schuhe Netto												
			0,0		93,1	72,6	33,4	0,0	0,0	55,0	0,0		
FLQi074	Dach Reese												
			0,0		90,1	55,7	30,3	0,0	0,0	49,4	0,0		
FLQi075	LK Reese												
			0,0		90,1	55,7	30,3	0,0	0,0	49,4	0,0		
FLQi073	Lkw An-/Auslieferung												
			0,0		83,1	52,7	22,7	0,0	0,0	45,9	0,0		
FLQi077	Lkw Anlieferung PitS												
			0,0		83,1	70,8	18,3	0,0	0,0	39,2	0,0		
FLQi078	Lkw Anlieferung Gewe												
			0,0		84,7	71,0	20,9	0,0	0,0	41,7	0,0		
FLQi079	Lkw SB-Märkte Kondor												
			0,0		95,0	86,4	30,9	0,0	0,0	49,8	0,0		
FLQi080	Lkw Logistik Kondor												
			0,0		91,3	91,7	25,4	0,0	0,0	47,6	0,0		
FLQi081	Dach Kondor												
			0,0		103,1	107,7	37,8	0,0	0,0	56,9	0,0		
FLQi082	LK Kondor												
			0,0		103,0	107,6	37,7	0,0	0,0	56,9	0,0		

**Legende**

Lange Liste - Legende			
DIN/ISO 9613-2, Okt.1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren			
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
			Dc = D0 + DI + Domega
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	Adiv	/dB	Abstandsmaß
105	Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
107	Afol	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	Ahous	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß
110	Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur

**Plan-Zustand incl. Vorbelastung**

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)					
ges. Betrieb Plan-Zustand m. LS		Einstellung: Basisparameter					
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IO1 1.OG	60,0	36,8	45,0	31,8		
IPkt002	IO2 1.OG	60,0	41,1	45,0	35,1		
IPkt003	IO3 1.OG	60,0	46,3	45,0	38,8		
IPkt004	IO4 2.OG	60,0	47,5	45,0	43,3		
IPkt005	IO5 1.OG	60,0	53,5	45,0	43,9		
IPkt006	IO6 2.OG	65,0	41,9	50,0	36,3		
IPkt007	IO7 2.OG	60,0	53,1	45,0	44,1		
IPkt008	IO8 1.OG	55,0	50,8	40,0	37,9		
IPkt009	IO9 1.OG	55,0	50,6	40,0	37,1		
IPkt010	IO10 1.OG	55,0	50,2	40,0	33,0		
IPkt011	IO11 1.OG	55,0	50,3	40,0	37,1		
IPkt012	IO12 1.OG	55,0	52,2	40,0	37,0		
IPkt013	IO13 1.OG	55,0	52,1	40,0	37,1		
IPkt014	IO14 1.OG	55,0	49,8	40,0	36,4		
IPkt015	IO15 1.OG	55,0	50,1	40,0	35,2		
IPkt016	IO16 1.OG	55,0	52,2	40,0	35,6		
IPkt017	IO17 2.OG	55,0	51,2	40,0	39,7		
IPkt018	IO18 2.OG	55,0	48,9	40,0	38,4		
IPkt019	IO19 1.OG	55,0	43,0	40,0	37,8		
IPkt020	IO20 1.OG	55,0	43,8	40,0	36,7		
IPkt021	IO21 1.OG	55,0	46,9	40,0	33,6		
IPkt022	IO22 1.OG	55,0	44,9	40,0	33,1		
IPkt023	IO23 1.OG	55,0	39,2	40,0	29,4		
IPkt024	IO24 1.OG	65,0	50,2	50,0	40,2		
IPkt025	IO25 1.OG	65,0	53,8	50,0	37,7		

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	IO1 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL017	P4 107 Pkw-Stellplätze*	100,0	-51,6	48,4	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI393	Parkpalette Wand W1*	100,0	-52,0	48,0	65,0
IPkt002	IO2 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI393	Parkpalette Wand W1*	100,0	-50,9	49,1	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI393	Parkpalette Wand W1*	100,0	-50,9	49,1	65,0
IPkt003	IO3 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI068	Gabelstapler Logisik*	110,0	-60,1	49,9	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI392	Parkpalette Wand N1*	100,0	-53,8	46,2	65,0
IPkt004	IO4 2.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI398	Ausfahrt Lkw Logistikbe- reich*	105,0	-48,5	56,5	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-49,1	50,9	65,0
IPkt005	IO5 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI398	Ausfahrt Lkw Logistikbe- reich*	105,0	-49,4	55,6	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI376	Ein-/Ausfahrt P6*	93,0	-41,3	51,7	65,0
IPkt006	IO6 2.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI245	Fahrweg Gabelstapler Neubau 2	108,0	-58,9	49,1	95,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-59,2	40,8	70,0
IPkt007	IO7 2.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI205	Entsorgung Holz	118,0	-53,0	65,0	90,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-53,8	46,2	65,0
IPkt008	IO8 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI205	Entsorgung Holz	118,0	-50,7	67,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-60,3	39,7	60,0
IPkt009	IO9 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI205	Entsorgung Holz	118,0	-48,7	69,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-57,4	42,6	60,0
IPkt010	IO10 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI033	Gabelstapler Logistik Neubau 4	110,0	-45,5	64,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-72,0	28,0	60,0
IPkt011	IO11 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI070	Gabelstapler Logistik Bau 2015*	110,0	-43,5	66,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-62,0	38,0	60,0
IPkt012	IO12 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI070	Gabelstapler Logistik Bau 2015*	110,0	-41,5	68,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-60,5	39,5	60,0
IPkt013	IO13 1.OG	Werktag (6h-22h)	FLQI070	Gabelstapler Logistik Bau 2015*	110,0	-43,7	66,3	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI391	Parkpalette Wand O2*	100,0	-71,5	28,5	60,0
IPkt014	IO14 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI472	Entsorgung Metallschrott*	125,0	-60,5	64,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	PRKL019	P6 102 Pkw Stellplätze*	100,0	-68,5	31,5	60,0
IPkt015	IO15 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI472	Entsorgung Metallschrott*	125,0	-48,3	76,7	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-59,4	40,6	60,0
IPkt016	IO16 1.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI472	Entsorgung Metallschrott*	125,0	-58,4	66,6	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-54,2	45,8	60,0
IPkt017	IO17 2.OG	Werktag (6h-22h)	EZQI472	Entsorgung Metallschrott*	125,0	-69,2	55,8	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-51,5	48,5	60,0
IPkt018	IO18 2.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL018	P5 9 Pkw-Stellplätze*	100,0	-40,5	59,5	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI390	Parkpalette Wand O1*	100,0	-45,6	54,4	60,0
IPkt019	IO19 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI390	Parkpalette Wand O1*	100,0	-41,6	58,4	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI390	Parkpalette Wand O1*	100,0	-41,6	58,4	60,0
IPkt020	IO20 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätze*	100,0	-41,6	58,4	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI380	Ein-/Ausfahrt P2.1*	93,0	-41,1	51,9	60,0
IPkt021	IO21 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätze*	100,0	-30,2	69,8	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-44,0	56,0	60,0
IPkt022	IO22 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätze*	100,0	-33,1	66,9	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-46,8	53,2	60,0
IPkt023	IO23 1.OG	Werktag (6h-22h)	PRKL017	P4 107 Pkw-Stellplätze*	100,0	-48,8	51,2	85,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI389	Parkpalette Wand S1*	100,0	-51,6	48,4	60,0
IPkt024	IO24 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI163	Einfahrt Lkw Logistik Neu- bau 4	105,0	-39,9	65,1	95,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI391	Parkpalette Wand O2*	100,0	-40,4	59,6	70,0
IPkt025	IO25 1.OG	Werktag (6h-22h)	LIQI163	Einfahrt Lkw Logistik Neu- bau 4	105,0	-34,1	70,9	95,0
		Nacht (22h-6h)	LIQI391	Parkpalette Wand O2*	100,0	-49,1	50,9	70,0
<b>Mittlere Liste</b>		<b>Punktberechnung</b>						

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (2017)			
IPkt017	IO17 2.OG	ges. Betrieb Plan-Zustand m. LS		Einstellung: Basisparameter	
		x = 492384,05 m		y = 5763175,64 m	
		Werktag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi369	Nr. 25 Abluft (Bau 9	48,4	48,4		
LIQi354	Fenster W1 (Bau 93)*	46,0	50,4		
EZQi373	Nr. 27.3 TRK (Bau 93	34,7	50,5		
FLQi068	Gabelstapler Logisik	29,8	50,5		
EZQi365	Nr. 24.3 TRK (Bau 93	28,1	50,6		
EZQi358	Nr. 23.7 TRK (Bau 72	27,2	50,6		
EZQi476	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)	26,7	50,6		
PRKL028	Pkw-Stellplätze Nett	24,8	50,6		
EZQi462	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt	24,7	50,6	22,8	22,8
LIQi382	Ein-/Ausfahrt P4*	24,6	50,6		22,8
EZQi470	Presscontainer 1*	24,5	50,6		22,8
EZQi493	Nr. 46 Abluft (Bau 7	24,3	50,7	22,4	25,6
EZQi396	Nr. 26 Abluft 23 (Ba	24,3	50,7	22,4	27,3
EZQi356	Nr. 23.5 Abluft (Bau	23,9	50,7	22,0	28,4
EZQi492	Nr. 22.10 Abluft (Ba	23,6	50,7	21,7	29,3
EZQi389	Nr. 26 Abluft 16 (Ba	23,5	50,7	21,5	29,9
EZQi390	Nr. 26 Abluft 17 (Ba	23,4	50,7	21,5	30,5
EZQi349	Nr. 22.9 Abluft (Bau	23,4	50,7	21,5	31,0
FLQi095	Dachterrasse Akademi	23,3	50,7		31,0
EZQi347	Nr. 22.7 Abluft (Bau	23,0	50,7	21,1	31,5
EZQi336	Nr. 21.1 Abluft (Bau	23,0	50,7	21,0	31,8
EZQi388	Nr. 26 Abluft 15 (Ba	22,9	50,7	21,0	32,2
EZQi460	Nr. 30 Zuluft (Bau 3	22,8	50,7	20,9	32,5
EZQi350	Nr. 23.1 Zuluft 1 (B	22,7	50,7	20,8	32,8
EZQi351	Nr. 23.1 Zuluft 2 (B	22,7	50,8	20,8	33,0
EZQi413	Nr. 26.2 Zuluft 15 (	22,6	50,8	20,6	33,3
EZQi397	Nr. 26 Abluft 24 (Ba	22,5	50,8	20,6	33,5
LIQi381	Ein-/Ausfahrt P3*	22,5	50,8		33,5
EZQi412	Nr. 26.2 Zuluft 14 (	22,5	50,8	20,5	33,7
EZQi367	Nr. 24.5 Abluft (Bau	22,5	50,8	20,5	33,9
FLQi091	Lkw SB-Märkte Kondor	22,4	50,8		33,9
FLQi070	Gabelstapler Logisti	22,4	50,8		33,9
EZQi398	Nr. 26 Abluft 25 (Ba	22,3	50,8	20,4	34,1
EZQi387	Nr. 26 Abluft 14 (Ba	22,3	50,8	20,4	34,3
EZQi394	Nr. 26 Abluft 21 (Ba	22,1	50,8	20,2	34,5
EZQi415	Nr. 26.2 Zuluft 17 (	22,1	50,8	20,1	34,6
EZQi386	Nr. 26 Abluft 13 (Ba	21,9	50,8	19,9	34,8
EZQi362	Nr. 24.1 TRK 1 (Bau	21,8	50,8		34,8
EZQi385	Nr. 26 Abluft 12 (Ba	21,7	50,8	19,8	34,9
EZQi451	Nr. 42 Zuluft 33 (Ba	21,7	50,8	19,8	35,0
EZQi411	Nr. 26.2 Zuluft 13 (	21,6	50,8	19,7	35,2
EZQi453	Nr. 42 Zuluft 35 (Ba	21,5	50,9	19,5	35,3
EZQi416	Nr. 26.2 Zuluft 18 (	21,4	50,9	19,5	35,4
PRKL029	Pkw-Stellplätze Rees	21,3	50,9		35,4
EZQi414	Nr. 26.2 Zuluft 16 (	21,3	50,9	19,3	35,5
EZQi457	Nr. 29 Zu/Abluft (No	21,2	50,9		35,5
EZQi452	Nr. 42 Zuluft 34 (Ba	21,2	50,9	19,3	35,6
LIQi353	Fenster O2.2 (Bau 93	21,2	50,9		35,6

EZQi461	Nr. 31.2 Abluft (Ver	21,1	50,9	19,2	35,7		
EZQi402	Nr. 26.2 Zuluft 4 (B	21,1	50,9	19,2	35,8		
EZQi409	Nr. 26.2 Zuluft 11 (	21,1	50,9	19,1	35,9		
PRKL014	P2.1 111 Pkw-Stellpl	21,0	50,9		35,9		
EZQi456	Nr. 28.2 Abluft (Bau	21,0	50,9	19,1	36,0		
EZQi401	Nr. 26.2 Zuluft 3 (B	20,9	50,9	19,0	36,1		
EZQi384	Nr. 26 Abluft 11 (Ba	20,8	50,9	18,9	36,1		
EZQi400	Nr. 26.2 Zuluft 2 (B	20,7	50,9	18,8	36,2		
EZQi405	Nr. 26.2 Zuluft 7 (B	20,6	50,9	18,7	36,3		
EZQi363	Nr. 24.1 TRK 2 (Bau	20,5	50,9		36,3		
EZQi408	Nr. 26.2 Zuluft 10 (	20,5	50,9	18,6	36,4		
EZQi447	Nr. 42 Zuluft 29 (Ba	20,5	50,9	18,6	36,4		
EZQi403	Nr. 26.2 Zuluft 5 (B	20,5	50,9	18,5	36,5		
EZQi404	Nr. 26.2 Zuluft 6 (B	20,5	50,9	18,5	36,6		
EZQi392	Nr. 26 Abluft 19 (Ba	20,4	50,9	18,5	36,6		
EZQi410	Nr. 26.2 Zuluft 12 (	20,4	50,9	18,5	36,7		
LIQi406	Fahrweg Gabelstapler	20,4	51,0		36,7		
EZQi372	Nr. 24.7 Lüfter (Bau	20,3	51,0	18,4	36,8		
EZQi407	Nr. 26.2 Zuluft 9 (B	20,3	51,0	18,4	36,8		
EZQi391	Nr. 26 Abluft 18 (Ba	20,2	51,0	18,3	36,9		
EZQi423	Nr. 42 Zuluft 5 (Bau	20,2	51,0	18,3	37,0		
EZQi395	Nr. 26 Abluft 22 (Ba	20,2	51,0	18,3	37,0		
EZQi382	Nr. 26 Abluft 9 (Bau	20,2	51,0	18,2	37,1		
EZQi383	Nr. 26 Abluft 10 (Ba	20,1	51,0	18,2	37,1		
EZQi306	Nr. 8.1 Naswäscher	20,1	51,0		37,1		
EZQi406	Nr. 26.2 Zuluft 8 (B	20,1	51,0	18,2	37,2		
EZQi427	Nr. 42 Zuluft 9 (Bau	20,0	51,0	18,1	37,2		
EZQi448	Nr. 42 Zuluft 30 (Ba	19,9	51,0	18,0	37,3		
EZQi449	Nr. 42 Zuluft 31 (Ba	19,9	51,0	18,0	37,3		
EZQi424	Nr. 42 Zuluft 6 (Bau	19,8	51,0	17,9	37,4		
EZQi454	Nr. 42 Zuluft 36 (Ba	19,8	51,0	17,9	37,4		
LIQi389	Parkpalette Wand S1*	19,8	51,0	21,9	37,6		
EZQi381	Nr. 26 Abluft 8 (Bau	19,6	51,0	17,7	37,6		
EZQi440	Nr. 42 Zuluft 22 (Ba	19,5	51,0	17,6	37,6		
EZQi418	Nr. 26.2 Zuluft 20 (	19,4	51,0	17,5	37,7		
EZQi443	Nr. 42 Zuluft 25 (Ba	19,4	51,0	17,5	37,7		
EZQi380	Nr. 26 Abluft 7 (Bau	19,3	51,0	17,4	37,8		
EZQi444	Nr. 42 Zuluft 26 (Ba	19,3	51,0	17,4	37,8		
EZQi431	Nr. 42 Zuluft 13 (Ba	19,3	51,0	17,4	37,8		
EZQi445	Nr. 42 Zuluft 27 (Ba	19,3	51,0	17,4	37,9		
EZQi428	Nr. 42 Zuluft 10 (Ba	19,2	51,0	17,3	37,9		
EZQi417	Nr. 26.2 Zuluft 19 (	19,1	51,0	17,2	38,0		
EZQi379	Nr. 26 Abluft 6 (Bau	19,1	51,0	17,2	38,0		
EZQi435	Nr. 42 Zuluft 17 (Ba	19,1	51,0	17,1	38,0		
EZQi432	Nr. 42 Zuluft 14 (Ba	19,0	51,0	17,1	38,1		
EZQi436	Nr. 42 Zuluft 18 (Ba	19,0	51,0	17,0	38,1		
EZQi364	Nr. 24.2 TRK (Bau 93	18,9	51,0		38,1		
EZQi441	Nr. 42 Zuluft 23 (Ba	18,9	51,1	17,0	38,1		
EZQi425	Nr. 42 Zuluft 7 (Bau	18,9	51,1	17,0	38,2		
EZQi439	Nr. 42 Zuluft 21 (Ba	18,8	51,1	16,9	38,2		
EZQi378	Nr. 26 Abluft 5 (Bau	18,7	51,1	16,8	38,2		
EZQi393	Nr. 26 Abluft 20 (Ba	18,7	51,1	16,8	38,3		
EZQi426	Nr. 42 Zuluft 8 (Bau	18,7	51,1	16,8	38,3		
EZQi437	Nr. 42 Zuluft 19 (Ba	18,7	51,1	16,7	38,3		

EZQi377	Nr. 26 Abluft 4 (Bau	18,6	51,1	16,7	38,3		
EZQi429	Nr. 42 Zuluft 11 (Ba	18,6	51,1	16,6	38,4		
EZQi450	Nr. 42 Zuluft 32 (Ba	18,5	51,1	16,6	38,4		
EZQi430	Nr. 42 Zuluft 12 (Ba	18,5	51,1	16,6	38,4		
EZQi292	Nr. 1 TRK (Bau 2011)	18,5	51,1		38,4		
EZQi446	Nr. 42 Zuluft 28 (Ba	18,5	51,1	16,5	38,5		
EZQi375	Nr. 26 Abluft 2 (Bau	18,5	51,1	16,5	38,5		
LIQi405	Fahrweg Gabelstapler	18,3	51,1		38,5		
LIQi324	Fenster W3 (Bau 72/2	18,3	51,1		38,5		
EZQi374	Nr. 26 Abluft 1 (Bau	18,3	51,1	16,3	38,5		
LIQi173	Einfahrt Lkw Entsorg	18,2	51,1		38,5		
EZQi346	Nr. 22.6 Abluft (Bau	18,1	51,1	16,2	38,5		
EZQi442	Nr. 42Zuluft 24 (Bau	18,1	51,1	16,2	38,6		
LIQi394	Einfahrt Lkw Logisti	18,1	51,1		38,6		
LIQi352	Fenster O2.1 (Bau 93	18,0	51,1		38,6		
EZQi345	Nr. 22.5 Abluft (Bau	17,9	51,1	16,0	38,6		
EZQi433	Nr. 42 Zuluft 15 (Ba	17,9	51,1	16,0	38,6		
LIQi317	Fenster N1.2 (Bau 72	17,9	51,1	16,0	38,6		
EZQi434	Nr. 42 Zuluft 16 (Ba	17,8	51,1	15,8	38,7		
LIQi168	Fahrweg Gabelstapler	17,7	51,1		38,7		
EZQi438	Nr. 42 Zuluft 20 (Ba	17,6	51,1	15,7	38,7		
EZQi344	Nr. 22.4 Abluft (Bau	17,6	51,1	15,7	38,7		
EZQi376	Nr. 26 Abluft 3 (Bau	17,6	51,1	15,7	38,7		
EZQi475	Anlieferung Sticksto	17,5	51,1		38,7		
EZQi474	Anlieferung Öl*	17,5	51,1		38,7		
LIQi380	Ein-/Ausfahrt P2.1*	17,3	51,1	19,4	38,8		
EZQi472	Entsorgung Metallschr	17,2	51,1		38,8		
LIQi383	Ein-/Ausfahrt P5*	17,0	51,1		38,8		
EZQi366	Nr. 24.4 Abluft (Bau	16,9	51,1	14,9	38,8		
FLQi067	Nr. 31.1 (Verwaltung	16,8	51,1	14,9	38,8		
LIQi378	Ein-/Ausfahrt P2.1*	16,7	51,1		38,8		
EZQi340	Nr. 21.5 Abluft (Bau	16,4	51,1	14,5	38,8		
LIQi351	Fenster O1.2 (Bau 93	16,4	51,1		38,8		
EZQi243	TRK Lüftung (Bau Neu	16,3	51,1	14,3	38,8		
EZQi204	Presscontainer 2	16,2	51,1		38,8		
LIQi316	Fenster N1.1 (Bau 72	16,1	51,1	14,2	38,9		
LIQi350	Fenster O1.1 (Bau 93	15,7	51,1		38,9		
LIQi375	Lüftungskanal 2 (Bau	15,7	51,1	13,8	38,9		
LIQi372	Lüftungskanal 2 (Bau	15,5	51,1	13,6	38,9		
LIQi355	Wand S1 (Bau 58/86/8	15,5	51,1	13,5	38,9		
LIQi323	Fenster W2 (Bau 72/2	15,4	51,1		38,9		
LIQi374	Lüftungskanal 1 (Bau	15,4	51,1	13,4	38,9		
LIQi318	Fenster N1.3 (Bau 72	15,4	51,1	13,4	38,9		
EZQi473	Auf-/Absetzen Mulden	15,3	51,1		38,9		
EZQi342	Nr. 22.2 Abluft (Bau	15,3	51,1	13,4	38,9		
LIQi373	Lüftungskanal 2 (Bau	15,3	51,2	13,4	38,9		
FLQi049	Fenster S1 (Bau 58/8	15,2	51,2	13,3	39,0		
LIQi245	Fahrweg Gabelstapler	14,7	51,2		39,0		
FLQi069	Gabelstapler Handwer	14,6	51,2		39,0		
LIQi322	Fenster W1 (Bau 72/2	14,6	51,2		39,0		
LIQi166	Fahrweg Gabelstapler	14,2	51,2		39,0		
EZQi337	Nr. 21.2 Abluft (Bau	14,2	51,2	12,3	39,0		
FLQi084	Lkw Obst/Gemüse Nett	14,1	51,2		39,0		
FLQi058	Dach 1 (Bau 58/86/87	13,8	51,2	11,9	39,0		

EZQi242	Zuluft Lüftung (Bau	13,7	51,2	11,8	39,0		
LIQi371	Lüftungskanal 1 (Bau	13,7	51,2	11,8	39,0		
EZQi355	Nr. 23.4 Abluft (Bau	13,7	51,2	11,7	39,0		
EZQi241	Abluft Lüftung (Bau	13,6	51,2	11,7	39,0		
FLQi050	Fenster S2 (Bau 58/8	13,6	51,2	11,7	39,0		
LIQi476	Ein-/Ausfahrt Pkw Ne	13,5	51,2		39,0		
PRKL031	Pkw Stellplätze Gewe	13,5	51,2		39,0		
LIQi233	Einfahrt Lkw Logisti	13,4	51,2		39,0		
EZQi458	Nr. 3 TRK (Bau 2)*	13,4	51,2	11,5	39,0		
LIQi163	Einfahrt Lkw Logisti	13,4	51,2		39,0		
EZQi341	Nr. 22.1 Abluft (Bau	13,3	51,2	11,4	39,0		
LIQi475	EK Box Netto*	13,0	51,2		39,0		
EZQi399	Nr. 26.2 Zuluft 1 (B	12,8	51,2	10,8	39,0		
FLQi092	Lkw Logistik Kondor*	12,7	51,2		39,0		
LIQi315	Fenster O3 (Bau 72/2	12,7	51,2		39,0		
FLQi033	Gabelstapler Logisti	12,6	51,2		39,0		
LIQi224	Tür N1 Technik (Bau	12,6	51,2	10,6	39,0		
PRKL017	P4 107 Pkw-Stellplät	12,6	51,2		39,0		
FLQi090	Lkw Anlieferung Gewe	12,4	51,2		39,0		
LIQi341	Fenster S1 (Bau 98/2	12,2	51,2	10,3	39,1		
FLQi051	Fenster S3 (Bau 58/8	12,1	51,2	10,1	39,1		
FLQi059	Dach 2 (Bau 58/86/87	12,0	51,2	10,1	39,1		
EZQi316	Nr. 12 Abluft 1 (Bau	12,0	51,2	10,0	39,1		
EZQi318	Nr. 12 Abluft 3 (Bau	11,9	51,2	10,0	39,1		
EZQi359	Nr. 41 TRK (Bau 72/2	11,8	51,2	9,9	39,1		
EZQi371	Nr. 27.2 Abluft (Bau	11,8	51,2	9,9	39,1		
LIQi340	Fenster O1 (Bau 98/2	11,7	51,2	9,8	39,1		
LIQi229	Tür S1 Technik (Bau	11,6	51,2	9,7	39,1		
EZQi420	Nr. 42 Zuluft 2 (Bau	11,5	51,2	9,6	39,1		
EZQi361	Nr. 3 TRK 2 (Bau 72/	11,5	51,2	9,5	39,1		
LIQi223	Tür S1 Technik (Bau	11,5	51,2	9,5	39,1		
LIQi366	Lüftungskanal 8 (Bau	11,4	51,2	9,5	39,1		
EZQi343	Nr. 22.3 Abluft (Bau	11,3	51,2	9,3	39,1		
PRKL019	P6 102 Pkw Stellplät	11,2	51,2	18,3	39,2		
EZQi503	Lkw KA Netto*	11,1	51,2		39,2		
FLQi052	Fenster S4 (Bau 58/8	11,1	51,2	9,2	39,2		
EZQi250	TRK Lüftung (Bau Neu	11,1	51,2	9,1	39,2		
EZQi419	Nr. 42 Zuluft 1 (Bau	10,9	51,2	9,0	39,2		
FLQi086	Dach Reese*	10,8	51,2		39,2		
EZQi210	Auf-/Absetzen Mulden	10,7	51,2		39,2		
LIQi349	Wand S1 (Bau 93)*	10,6	51,2	8,7	39,2		
LIQi320	Fenster N2.2 (Bau 72	10,6	51,2	8,7	39,2		
PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätz	10,6	51,2		39,2		
EZQi317	Nr. 12 Abluft 2 (Bau	10,5	51,2	8,6	39,2		
EZQi249	Zuluft Lüftung (Bau	10,4	51,2	8,5	39,2		
FLQi053	Fenster S5 (Bau 58/8	10,3	51,2	8,4	39,2		
EZQi314	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20	10,2	51,2		39,2		
EZQi370	Nr. 27.1 Zuluft (Bau	10,1	51,2	8,2	39,2		
FLQi060	Dach 3 (Bau 58/86/87	10,1	51,2	8,1	39,2		
LIQi306	Wand S1 Technik (Bau	10,0	51,2	8,1	39,2		
LIQi230	Tür N1 Technik (Bau	10,0	51,2	8,0	39,2		
LIQi267	Wand W1 Technik (Bau	10,0	51,2	8,0	39,2		
FLQi038	Gabelstapler Logisti	9,9	51,2		39,2		
EZQi421	Nr. 42 Zuluft 3 (Bau	9,8	51,2	7,9	39,2		

LIQi343	Tor S2 (Bau 98/2011)	9,8	51,2	7,9	39,2		
LIQi314	Fenster O2 (Bau 72/2)	9,7	51,2		39,2		
LIQi319	Fenster N2.1 (Bau 72)	9,7	51,2	7,7	39,2		
FLQi037	Dach (Bau Neubau Tec	9,6	51,2	7,7	39,2		
EZQi507	Betrieb Presscontain	9,6	51,2		39,2		
EZQi422	Nr. 42 Zuluft 4 (Bau	9,5	51,2	7,6	39,2		
LIQi379	Ein-/Ausfahrt P2.2*	9,5	51,2	12,6	39,2		
FLQi093	Dach Kondor*	9,5	51,2		39,2		
EZQi248	Abluft Lüftung (Bau	9,4	51,2	7,4	39,2		
LIQi397	Lkw-Rangieren Logist	9,3	51,2		39,2		
LIQi218	Tor S2 (Bau Neubau L	9,3	51,2	7,3	39,2		
EZQi508	Betrieb Presscontain	9,2	51,2		39,2		
EZQi477	Nr. 43 Lüfter (Bau 9	9,2	51,2	7,3	39,2		
FLQi054	Fenster S6 (Bau 58/8	9,0	51,2	7,1	39,2		
LIQi409	Ausfahrt Lkw Entsorg	8,9	51,2		39,2		
EZQi313	Nr. 10 TRK (Bau 2015	8,9	51,2		39,2		
PRKL013	P1 21 Pkw-Stellplätze	8,9	51,2		39,2		
EZQi239	Kamin BHKW (Bau Neub	8,8	51,2	6,9	39,2		
EZQi455	Nr. 28.1 Zuluft (Bau	8,7	51,2	6,8	39,2		
EZQi360	Nr. 3 TRK 1 (Bau 72/	8,7	51,2	6,8	39,2		
LIQi342	Tor S1 (Bau 98/2011)	8,7	51,2	6,8	39,2		
EZQi315	Nr. 11 TRK 2 (Bau 20	8,7	51,2		39,2		
EZQi335	Nr. 20.4 Abluft (Bau	8,7	51,2	6,7	39,3		
FLQi089	Lkw Anlieferung PitS	8,6	51,2		39,3		
EZQi334	Nr. 20.3 Zuluft (Bau	8,5	51,2	6,6	39,3		
EZQi471	Entsorgung Sonstige A	8,5	51,2		39,3		
FLQi061	Dach 4 (Bau 58/86/87	8,4	51,2	6,5	39,3		
EZQi504	Technik Netto*	8,3	51,2	6,4	39,3		
LIQi368	Lüftungskanal 10 (Ba	8,3	51,2	6,3	39,3		
LIQi369	Lüftungskanal 11 (Ba	8,2	51,2	6,3	39,3		
LIQi313	Fenster O1 (Bau 72/2)	8,2	51,2		39,3		
LIQi367	Lüftungskanal 9 (Bau	8,1	51,2	6,2	39,3		
PRKL018	P5 9 Pkw-Stellplätze	8,0	51,2		39,3		
LIQi370	Lüftungskanal 11 (Ba	8,0	51,2	6,1	39,3		
FLQi055	Fenster S7 (Bau 58/8	8,0	51,2	6,1	39,3		
FLQi048	Dach (Bau 93)*	8,0	51,2	6,1	39,3		
FLQi056	Fenster S8 (Bau 58/8	7,8	51,2	5,9	39,3		
LIQi198	Fenster S3 (Bau Neub	7,8	51,2	5,9	39,3		
FLQi083	Lkw Hauptanlieferung	7,8	51,2		39,3		
EZQi305	Nr. 3 TRK 2 (Bau 201	7,8	51,2	5,8	39,3		
EZQi246	Kamin BHKW (Bau Neub	7,7	51,2	5,8	39,3		
LIQi482	Fenster S Reese*	7,7	51,2		39,3		
LIQi407	Einfahrt Lkw Entsorg	7,6	51,2		39,3		
EZQi299	Nr. 4 Abluft (Bau 20	7,5	51,2	5,6	39,3		
EZQi463	Nr. 3 TRK 2 (Verwalt	7,5	51,2	5,6	39,3		
EZQi304	Nr. 3 TRK 1 (Bau 201	7,5	51,2	5,6	39,3		
LIQi197	Fenster S2 (Bau Neub	7,5	51,2	5,5	39,3		
EZQi205	Entsorgung Holz	7,4	51,2		39,3		
FLQi062	Dach 5 (Bau 58/86/87	7,3	51,2	5,3	39,3		
LIQi411	Ausfahrt Lkw Öl/Stic	7,2	51,2		39,3		
EZQi464	Nr. 3 TRK 3 (Verwalt	7,2	51,2	5,3	39,3		
LIQi408	Lkw-Rangieren Entsor	7,0	51,2		39,3		
LIQi488	Ein-/Ausfahrt Pkw Ge	6,9	51,2		39,3		
PRKL033	Pkw Stellplätze Büro	6,9	51,2		39,3		

LIQi344	Wand N1 Technik (Bau	6,8	51,2	4,9	39,3		
EZQi357	Nr. 23.6 TRK (Bau 72	6,6	51,2	4,7	39,3		
EZQi505	Technik Reese*	6,6	51,2	4,7	39,3		
LIQi268	Wand S1 Technik (Bau	6,5	51,2	4,6	39,3		
FLQi063	Dach 6 (Bau 58/86/87	6,5	51,2	4,6	39,3		
LIQi301	Wand W1 Technik (Bau	6,4	51,2	4,5	39,3		
LIQi474	Lkw-Rangieren KA Net	6,4	51,2		39,3		
LIQi321	Fenster N2.3 (Bau 72	6,4	51,2	4,4	39,3		
EZQi509	Tausch Presscontaine	6,3	51,2		39,3		
EZQi330	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90	6,3	51,2		39,3		
LIQi217	Tor S1 (Bau Neubau L	6,3	51,2	4,4	39,3		
LIQi261	Fenster W2 (Bau 2015	6,3	51,2	4,3	39,3		
FLQi035	Dach (Bau Neubau Tec	6,3	51,2	4,3	39,3		
LIQi402	Einfahrt Lkw Logisti	6,1	51,2		39,3		
LIQi471	Einfahrt Lkw Netto*	6,0	51,2		39,3		
FLQi057	Fenster S9 (Bau 58/8	5,9	51,2	4,0	39,3		
LIQi365	Lüftungskanal 7 (Bau	5,9	51,2	3,9	39,3		
LIQi410	Einfahrt Lkw Öl/Stic	5,8	51,2		39,3		
EZQi237	Zuluft BHKW (Bau Neu	5,8	51,2	3,9	39,3		
EZQi354	Nr. 23.3 Abluft (Bau	5,7	51,2	3,8	39,3		
LIQi377	Ein-/Ausfahrt P2.1	5,6	51,2		39,3		
LIQi226	Wand N1 (Bau Neubau	5,6	51,2	3,6	39,3		
LIQi364	Lüftungskanal 6 (Bau	5,3	51,2	3,4	39,3		
FLQi097	Lkw Bäcker Netto*	5,3	51,2		39,3		
LIQi398	Ausfahrt Lkw Logisti	5,3	51,2		39,3		
LIQi412	Lkw-Rangieren Lkw Öl	5,2	51,2		39,3		
FLQi064	Dach 7 (Bau 58/86/87	5,2	51,2	3,3	39,3		
EZQi333	Nr. 20.2 Zuluft (Bau	5,1	51,2	3,2	39,3		
EZQi238	Abluft BHKW (Bau Neu	4,9	51,2	3,0	39,3		
EZQi244	Zuluft BHKW (Bau Neu	4,8	51,2	2,9	39,3		
EZQi353	Nr. 23.2 Abluft 2 (B	4,8	51,2	2,9	39,3		
EZQi329	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90	4,6	51,2		39,3		
FLQi065	Dach 8 (Bau 58/86/87	4,5	51,2	2,6	39,3		
EZQi352	Nr. 23.2 Abluft 1 (B	4,5	51,2	2,6	39,3		
LIQi399	Einfahrt Lkw Handwer	4,5	51,2		39,3		
EZQi245	Abluft BHKW (Bau Neu	4,5	51,2	2,5	39,3		
EZQi328	Nr. 17 TRK (Bau 90)*	4,4	51,2		39,3		
LIQi376	Ein-/Ausfahrt P6*	4,3	51,2	6,4	39,3		
EZQi240	TRK BHKW (Bau Neubau	4,3	51,2	2,4	39,3		
LIQi174	Ausfahrt Lkw Entsorg	4,2	51,2		39,3		
EZQi247	TRK BHKW (Bau Neubau	4,0	51,2	2,0	39,3		
EZQi319	Nr. 13 Splittgerät (	3,9	51,2	2,0	39,3		
FLQi066	Dach 9 (Bau 58/86/87	3,9	51,2	2,0	39,3		
LIQi522	Einfahrt Lkw Netto*	3,9	51,2		39,3		
LIQi392	Parkpalette Wand N1*	3,9	51,2	6,1	39,3		
EZQi506	Technik Gewerbe*	3,9	51,2	1,9	39,3		
LIQi196	Fenster S1 (Bau Neub	3,8	51,2	1,8	39,3		
LIQi362	Lüftungskanal 4 (Bau	3,7	51,2	1,8	39,3		
LIQi404	Lkw-Rangieren Logist	3,6	51,2		39,3		
LIQi225	Wand S1 (Bau Neubau	3,6	51,2	1,6	39,3		
EZQi206	Entsorgung Sonstige A	3,4	51,2		39,3		
EZQi338	Nr. 21.3 Abluft (Bau	3,4	51,2	1,4	39,3		
EZQi326	Nr. 15.1 Abluft (Sch	3,3	51,2	1,4	39,3		
FLQi034	Dach (Bau Neubau1)	3,2	51,2	1,2	39,3		

LIQi393	Parkpalette Wand W1*	3,1	51,2	5,3	39,3		
LIQi472	Ausfahrt Lkw Netto*	3,0	51,2		39,3		
EZQi510	Technik Kondor*	2,9	51,2	1,0	39,3		
LIQi473	Lkw-Rangieren Netto*	2,7	51,2		39,3		
EZQi468	Entladung Lieferwage	2,6	51,2		39,3		
FLQi042	Dach (Bau 72/2004)*	2,5	51,2	0,6	39,3		
EZQi469	Entladung Anlieferun	2,5	51,2		39,3		
LIQi363	Lüftungskanal 5 (Bau	2,3	51,2	0,3	39,3		
LIQi220	Wand N1 (Bau Neubau	2,1	51,2	0,2	39,3		
LIQi385	Einfahrt Anlieferung	1,9	51,2		39,3		
LIQi496	Lkw-Rangieren SB-Mär	1,6	51,2		39,3		
EZQi331	Nr. 19 Abluft (Bau 9	1,4	51,2	-0,5	39,3		
LIQi403	Ausfahrt Lkw Logisti	1,4	51,2		39,3		
LIQi345	Wand O1 Technik (Bau	1,3	51,2	-0,6	39,3		
LIQi360	Lüftungskanal 2 (Bau	1,2	51,2	-0,7	39,3		
PRKL030	Pkw Stellplätze PitS	1,2	51,2		39,3		
LIQi359	Lüftungskanal 1 (Bau	1,2	51,2	-0,8	39,3		
LIQi386	Einfahrt Auslieferung	1,1	51,2		39,3		
LIQi361	Lüftungskanal 3 (Bau	1,0	51,2	-1,0	39,3		
LIQi175	Lkw-Rangieren Entsor	0,6	51,2		39,3		
EZQi467	Beladung Lieferwagen	0,6	51,2		39,3		
EZQi368	Nr. 24.6 Lüfter (Bau	0,6	51,2	-1,4	39,3		
LIQi485	Lkw-Rangieren Reese*	0,5	51,2		39,3		
LIQi227	Wand W1 (Bau Neubau	0,3	51,2	-1,7	39,3		
LIQi498	Ausfahrt Lkw SB-Märk	0,2	51,2		39,3		
LIQi391	Parkpalette Wand O2*	0,2	51,2	2,4	39,3		
LIQi219	Wand S1 (Bau Neubau	0,1	51,2	-1,8	39,3		
LIQi497	Lkw-Rangieren Pressc	0,1	51,2		39,3		
LIQi524	Ausfahrt Lkw Netto*	-0,1	51,2		39,3		
LIQi495	Einfahrt Lkw SB-Märk	-0,3	51,2		39,3		
LIQi162	Ausfahrt Lkw Logisti	-0,4	51,2		39,3		
LIQi231	Ausfahrt Lkw Logisti	-0,5	51,2		39,3		
EZQi332	Nr. 20.1 Abluft (Bau	-0,8	51,2	-2,7	39,3		
LIQi270	Tor S1 (Bau 2015)**	-0,9	51,2	-2,8	39,3		
LIQi390	Parkpalette Wand O1*	-0,9	51,2	1,2	39,3		
FLQi098	Lkw Schuhe Netto*	-1,0	51,2		39,3		
FLQi085	Lkw Brot Netto*	-1,0	51,2		39,3		
LIQi346	Tür S1 Technik (Bau	-1,0	51,2	-3,0	39,3		
LIQi195	Fenster W3 (Bau Neub	-1,0	51,2	-3,0	39,3		
LIQi181	Wand S1 (Bau Nebau 1	-1,0	51,2	-3,0	39,3		
PRKL021	2 Stellplätze Anlif	-1,3	51,2		39,3		
EZQi459	Nr. 3 TRK (Bau 90)*	-1,4	51,2	-3,3	39,3		
LIQi480	Fenster N Reese*	-1,5	51,2		39,3		
LIQi483	Einfahrt Lkw Reese*	-1,6	51,2		39,3		
EZQi322	Nr. 14.1 Abluft (Bau	-1,6	51,2	-3,5	39,3		
LIQi493	Lkw-Rangieren Gewerb	-1,6	51,2		39,3		
LIQi523	Lkw-Rangieren Netto*	-1,6	51,2		39,3		
LIQi401	Lkw-Rangieren Handwe	-1,7	51,2		39,3		
EZQi465	Nr. 18 Splittgerät (	-1,8	51,2	-3,7	39,3		
LIQi290	Fenster W1.3 (Bau 90	-1,9	51,2	-3,8	39,3		
EZQi291	LK8 (Bau 90)*	-2,0	51,2	-3,9	39,3		
FLQi036	Dach (Bau Neubau 2)	-2,4	51,2	-4,3	39,3		
EZQi290	LK7 (Bau 90)*	-2,4	51,2	-4,3	39,3		
LIQi481	Fenster W Reese*	-2,4	51,2		39,3		

LIQi395	Einfahrt Handwerker*	-2,4	51,2		39,3	
EZQi327	Nr. 15.2 Abluft (Sch	-2,5	51,2	-4,4	39,3	
LIQi164	Lkw-Rangieren Logist	-2,6	51,2		39,3	
FLQi039	Dach (Bau 2015)*	-2,6	51,2	-4,6	39,3	
LIQi264	Fenster W1.3 (Bau 20	-2,7	51,2	-4,6	39,3	
LIQi358	Lüftungskanal 3 (Bau	-2,7	51,2	-4,6	39,3	
PRKL015	P2.2 8 Pkw-Stellplät	-2,7	51,2		39,3	
EZQi321	Nr. 44.2 Zuluft (Bau	-2,8	51,2	-4,7	39,3	
EZQi275	LK7 (Bau 2015)*	-2,9	51,2	-4,8	39,3	
LIQi194	Fenster W2 (Bau Neub	-2,9	51,2	-4,8	39,3	
LIQi222	Wand O1 (Bau Neubau	-2,9	51,2	-4,8	39,3	
LIQi484	Ausfahrt Lkw Reese*	-2,9	51,2		39,3	
PRKL023	2 Stellplätze Handwe	-3,0	51,2		39,3	
LIQi400	Ausfahrt Lkw Handwer	-3,0	51,2		39,3	
EZQi289	LK6 (Bau 90)*	-3,0	51,2	-5,0	39,3	
LIQi356	Lüftungskanal 1 (Bau	-3,1	51,2	-5,0	39,3	
LIQi289	Fenster W1.2 (Bau 90	-3,2	51,2	-5,1	39,3	
EZQi466	Nr. 35 Abluft (Bau 9	-3,3	51,2	-5,2	39,3	
LIQi518	Fenster S Veranstalt	-3,4	51,2	-1,3	39,3	
EZQi223	LK11 (Bau Neubau 1)	-3,4	51,2	-5,4	39,3	
EZQi288	LK5 (Bau 90)*	-3,5	51,2	-5,5	39,3	
EZQi270	LK2 (Bau 2015)*	-3,6	51,2	-5,5	39,3	
LIQi281	Fenster O2 (Bau 90)*	-3,6	51,2	-5,5	39,3	
PRKL032	8 Pkw-Stellplätze Ak	-3,7	51,2		39,3	
EZQi297	Nr. 2.1 Zuluft 3 (Ba	-3,7	51,2	-5,7	39,3	
LIQi333	Wand W1 Technik (Bau	-3,8	51,2	-5,7	39,3	
FLQi094	LK Kondor*	-3,8	51,2		39,3	
EZQi216	LK4 (Bau Neubau 1)	-4,0	51,2	-5,9	39,3	
LIQi254	Fenster O3 (Bau 2015	-4,0	51,2	-6,0	39,3	
EZQi312	Nr. 9.2 Zuluft 3 (Ba	-4,1	51,2	-6,0	39,3	
LIQi266	Wand O1 Technik (Bau	-4,1	51,2	-6,0	39,3	
EZQi222	LK10 (Bau Neubau 1)	-4,1	51,2	-6,1	39,3	
LIQi491	Lkw-Rangieren PitSto	-4,1	51,2		39,3	
EZQi311	Nr. 9.2 Zuluft 2 (Ba	-4,2	51,2	-6,1	39,3	
EZQi283	LK15 (Bau 2015)*	-4,2	51,2	-6,1	39,3	
FLQi041	Dach (Bau 90)*	-4,2	51,2	-6,2	39,3	
EZQi310	Nr. 9.2 Zuluft 1 (Ba	-4,3	51,2	-6,2	39,3	
LIQi357	Lüftungskanal 2 (Bau	-4,3	51,2	-6,2	39,3	
EZQi215	LK3 (Bau Neubau 1)	-4,3	51,2	-6,3	39,3	
EZQi221	LK9 (Bau Neubau 1)	-4,4	51,2	-6,3	39,3	
LIQi517	Wand S Veranstaltung	-4,5	51,2	-2,4	39,3	
FLQi087	LK Reese*	-4,5	51,2		39,3	
EZQi281	LK13 (Bau 2015)*	-4,5	51,2	-6,4	39,3	
LIQi263	Fenster W1.2 (Bau 20	-4,5	51,2	-6,5	39,3	
LIQi492	Ausfahrt Lkw Gewerbe	-4,6	51,2		39,3	
LIQi494	Einfahrt Lkw Gewerbe	-4,6	51,2		39,3	
EZQi220	LK8 (Bau Neubau 1)	-4,6	51,2	-6,6	39,3	
EZQi348	Nr. 22.8 Abluft (Bau	-4,7	51,2	-6,6	39,3	
EZQi282	LK14 (Bau 2015)*	-4,7	51,2	-6,6	39,3	
LIQi251	Wand W2 (Bau 2015)*	-4,8	51,2	-6,7	39,3	
LIQi228	Wand O1 (Bau Neubau	-4,8	51,2	-6,7	39,3	
EZQi276	LK8 (Bau 2015)*	-4,8	51,2	-6,8	39,4	
LIQi221	Wand W1 (Bau Neubau	-4,9	51,2	-6,8	39,4	
EZQi214	LK2 (Bau Nebau 1)	-4,9	51,2	-6,8	39,4	

EZQi271	LK3 (Bau 2015)*	-5,0	51,2	-6,9	39,4		
LIQi296	Fenster S1.3 (Bau 90	-5,1	51,2	-7,0	39,4		
LIQi305	Wand O2 Technik (Bau	-5,1	51,2	-7,0	39,4		
EZQi219	LK7 (Bau Neubau 1)	-5,1	51,2	-7,0	39,4		
EZQi279	LK11 (Bau 2015)*	-5,1	51,2	-7,0	39,4		
LIQi330	Wand S1 Technik (Bau	-5,1	51,2	-7,1	39,4		
EZQi213	LK1 (Bau Nebua 1)	-5,2	51,2	-7,1	39,4		
LIQi487	Ein-/Ausfahrt Pkw Pi	-5,2	51,2		39,4		
LIQi232	Lkw-Rangieren Logist	-5,3	51,2		39,4		
FLQi043	Dach Technik (Bau 72	-5,4	51,2	-7,4	39,4		
LIQi193	Fenster W1 (Bau Neub	-5,5	51,2	-7,4	39,4		
EZQi278	LK10 (Bau 2015)*	-5,5	51,2	-7,4	39,4		
LIQi299	Fenster S2.3 (Bau 90	-5,6	51,2	-7,5	39,4		
LIQi304	Wand O1 Technik (Bau	-5,7	51,2	-7,6	39,4		
EZQi269	LK1 (Bau 2015)*	-5,7	51,2	-7,6	39,4		
EZQi280	LK12 (Bau 2015)*	-5,7	51,2	-7,6	39,4		
PRKL020	1 Stellplatz Anliefe	-5,7	51,2		39,4		
EZQi277	LK9 (Bau 2015)*	-5,8	51,2	-7,7	39,4		
LIQi331	Wand W1 Technik (Bau	-5,8	51,2	-7,7	39,4		
FLQi040	Dach Technik (Bau 90	-5,9	51,2	-7,8	39,4		
LIQi253	Fenster O2 (Bau 2015	-6,0	51,2	-8,0	39,4		
PRKL022	2 Stellplätze Auslie	-6,1	51,2		39,4		
EZQi224	LK12 (Bau Neubau 1)	-6,3	51,2	-8,2	39,4		
EZQi295	Nr. 2.1 Zuluft 1 (Ba	-6,3	51,2	-8,2	39,4		
EZQi272	LK4 (Bau 2015)*	-6,3	51,2	-8,3	39,4		
EZQi300	Nr. 5.1 Abluft (Bau	-6,4	51,2	-8,3	39,4		
LIQi288	Fenster W1.1 (Bau 90	-6,4	51,2	-8,4	39,4		
EZQi296	Nr. 2.1 Zuluft 2 (Ba	-6,5	51,2	-8,4	39,4		
LIQi384	Ein-/Ausfahrt Anlief	-6,9	51,2		39,4		
LIQi293	Fenster W2.3 (Bau 90	-6,9	51,2	-8,8	39,4		
EZQi273	LK5 (Bau 2015)*	-7,0	51,2	-8,9	39,4		
EZQi217	LK5 (Bau Neubau 1)	-7,1	51,2	-9,0	39,4		
LIQi210	Fenster S3 (Bau Neub	-7,1	51,2	-9,0	39,4		
EZQi218	LK6 (Bau Neubau 1)	-7,2	51,2	-9,1	39,4		
LIQi499	Lkw-Rangieren Logist	-7,3	51,2		39,4		
LIQi262	Fenster W1.1 (Bau 20	-7,6	51,2	-9,5	39,4		
EZQi301	Nr. 5.2 Zuluft (Bau	-7,8	51,2	-9,7	39,4		
EZQi320	Nr. 44.1 Abluft (Bau	-7,9	51,2	-9,8	39,4		
LIQi298	Fenster S2.2 (Bau 90	-8,1	51,2	-10,0	39,4		
EZQi339	Nr. 21.4 Abluft (Bau	-8,1	51,2	-10,1	39,4		
LIQi295	Fenster S1.2 (Bau 90	-8,3	51,2	-10,2	39,4		
LIQi336	Wand S1 Technik (Bau	-8,3	51,2	-10,2	39,4		
LIQi302	Wand N1 Technik (Bau	-8,3	51,2	-10,3	39,4		
EZQi274	LK6 (Bau 2015)*	-8,7	51,2	-10,6	39,4		
LIQi252	Fenster O1 (Bau 2015	-8,7	51,2	-10,7	39,4		
LIQi280	Fenster O1.3 (Bau 90	-9,0	51,2	-10,9	39,4		
LIQi388	Ausfahrt Anlieferung	-9,2	51,2		39,4		
LIQi500	Ein-/Ausfahrt Lkw Lo	-9,2	51,2		39,4		
EZQi323	Nr. 14.2 Zuluft 1 (B	-9,2	51,2	-11,2	39,4		
FLQi047	Dach Technik (Bau 93	-9,3	51,2	-11,3	39,4		
LIQi279	Fenster O1.2 (Bau 90	-9,6	51,2	-11,6	39,4		
LIQi490	Ausfahrt Lkw PitStop	-9,6	51,2		39,4		
LIQi211	Tor O1 (Bau Neubau 1	-9,8	51,2	-11,7	39,4		
LIQi192	Fenster N3 (Bau Neub	-9,9	51,2	-11,8	39,4		

FLQi088	Lkw An-/Auslieferung	-9,9	51,2		39,4	
LIQi516	Ein-/Ausfahrt Pkw Ak	-10,0	51,2		39,4	
LIQi209	Fenster S2 (Bau Neub	-10,0	51,2	-12,0	39,4	
LIQi334	Wand O1 Technik (Bau	-10,0	51,2	-12,0	39,4	
LIQi396	Ausfahrt Handwerker*	-10,1	51,2		39,4	
LIQi511	Tor W3 SB-Märkte Kon	-10,1	51,2		39,4	
LIQi510	Tor W2 SB-Märkte Kon	-10,2	51,2		39,4	
LIQi207	Fenster W3 (Bau Neub	-10,2	51,2	-12,1	39,4	
LIQi332	Wand W2 Technik (Bau	-10,2	51,2	-12,1	39,4	
LIQi348	Wand O2 (Bau 93)*	-10,2	51,2	-12,2	39,4	
LIQi292	Fenster W2.2 (Bau 90	-10,3	51,2	-12,3	39,4	
EZQi325	Nr. 14.3 Abluft (Bau	-10,3	51,2	-12,3	39,4	
LIQi180	Wand W1 (Bau Nebau 1	-10,4	51,2	-12,4	39,4	
LIQi274	Wand W1 (Bau 90)*	-10,6	51,2	-12,5	39,4	
LIQi303	Wand N2 Technik (Bau	-10,8	51,2	-12,7	39,4	
LIQi329	Wand O1 Technik (Bau	-10,9	51,2	-12,9	39,4	
LIQi297	Fenster S2.1 (Bau 90	-11,1	51,2	-13,0	39,4	
LIQi489	Einfahrt Lkw PitStop	-11,2	51,2		39,4	
LIQi278	Fenster O1.1 (Bau 90	-11,2	51,2	-13,2	39,4	
LIQi250	Wand W1 (Bau 2015)*	-11,3	51,2	-13,2	39,4	
LIQi509	Tor W1 SB-Märkte Kon	-11,3	51,2		39,4	
EZQi231	LK7 (Bau Neubau 2)	-11,3	51,2	-13,3	39,4	
LIQi265	Wand N1 Technik (Bau	-11,4	51,2	-13,3	39,4	
LIQi294	Fenster S1.1 (Bau 90	-11,4	51,2	-13,3	39,4	
EZQi309	Nr. 9.1 Abluft 3 (Ba	-11,4	51,2	-13,4	39,4	
EZQi302	Nr. 7.1 Abluft (Bau	-11,5	51,2	-13,5	39,4	
LIQi387	Ausfahrt Auslieferun	-11,8	51,2		39,4	
LIQi191	Fenster N2 (Bau Neub	-11,8	51,2	-13,8	39,4	
EZQi308	Nr. 9.1 Abluft 2 (Ba	-11,9	51,2	-13,8	39,4	
LIQi246	Wand S1 (Bau 2015)*	-11,9	51,2	-13,9	39,4	
EZQi307	Nr. 9.1 Abluft 1 (Ba	-12,0	51,2	-13,9	39,4	
EZQi234	LK10 (Bau Neubau 2)	-12,0	51,2	-14,0	39,4	
EZQi232	LK8 (Bau Neubau 2)	-12,1	51,2	-14,0	39,4	
LIQi284	Fenster N1.3 (Bau 90	-12,1	51,2	-14,0	39,4	
EZQi233	LK9 (Bau Neubau 2)	-12,1	51,2	-14,0	39,4	
EZQi235	LK11 (Bau Neubau 2)	-12,1	51,2	-14,0	39,4	
LIQi347	Wand O1 (Bau 93)*	-12,1	51,2	-14,1	39,4	
EZQi227	LK3 (Bau Neubau 2)	-12,2	51,2	-14,1	39,4	
FLQi044	Dach Technik (Bau 72	-12,3	51,2	-14,2	39,4	
EZQi225	LK1 (Bau Nebau 2)	-12,3	51,2	-14,3	39,4	
EZQi228	LK4 (Bau Neubau 2)	-12,4	51,2	-14,3	39,4	
LIQi283	Fenster N1.2 (Bau 90	-12,5	51,2	-14,4	39,4	
EZQi226	LK2 (Bau Nebau 2)	-12,6	51,2	-14,5	39,4	
FLQi045	Dach Technik (Bau 20	-12,7	51,2	-14,6	39,4	
EZQi236	LK12 (Bau Neubau 2)	-13,1	51,2	-15,1	39,4	
LIQi206	Fenster W2 (Bau Neub	-13,2	51,2	-15,1	39,4	
EZQi287	LK4 (Bau 90)*	-13,2	51,2	-15,1	39,4	
LIQi208	Fenster S1 (Bau Neub	-13,2	51,2	-15,2	39,4	
EZQi229	LK5 (Bau Neubau 2)	-13,4	51,2	-15,3	39,4	
EZQi286	LK3 (Bau 90)*	-13,5	51,2	-15,4	39,4	
EZQi285	LK2 (Bau 90)*	-13,6	51,2	-15,5	39,4	
LIQi286	Fenster N2.2 (Bau 90	-13,6	51,2	-15,5	39,4	
EZQi298	Nr. 2.1 Abluft 3 (Ba	-13,6	51,2	-15,5	39,4	
EZQi284	LK1 (Bau 90)*	-13,7	51,2	-15,6	39,4	

LIQi291	Fenster W2.1 (Bau 90	-13,8	51,2	-15,7	39,4		
FLQi046	Dach Technik (Bau 98	-14,0	51,2	-15,9	39,4		
LIQi327	Wand N1 Technik (Bau	-14,2	51,2	-16,1	39,4		
EZQi230	LK6 (Bau Neubau 2)	-14,2	51,2	-16,1	39,4		
LIQi328	Wand N2 Technik (Bau	-14,3	51,2	-16,2	39,4		
LIQi212	Tor O1 (Bau Neubau 2	-14,3	51,2	-16,2	39,4		
LIQi189	Fenster O3 (Bau Neub	-14,4	51,2	-16,3	39,4		
LIQi190	Fenster N1 (Bau Neub	-14,4	51,2	-16,3	39,4		
LIQi247	Wand O1 (Bau 2015)*	-14,4	51,2	-16,4	39,4		
LIQi276	Wand S1 (Bau 90)*	-14,9	51,2	-16,8	39,4		
LIQi277	Wand S2 (Bau 90)*	-15,1	51,2	-17,0	39,4		
EZQi293	Nr. 2.1 Abluft 1 (Ba	-15,1	51,2	-17,0	39,4		
LIQi300	Tür N1 Technik (Bau	-15,4	51,2	-17,3	39,4		
EZQi294	Nr. 2.1 Abluft 2 (Ba	-15,5	51,2	-17,4	39,4		
LIQi282	Fenster N1.1 (Bau 90	-15,5	51,2	-17,4	39,4		
LIQi188	Fenster O2 (Bau Neub	-15,5	51,2	-17,5	39,4		
LIQi260	Fenster N2.3 (Bau 20	-15,6	51,2	-17,5	39,4		
LIQi184	Wand S1 (Bau Nebau 2	-16,0	51,2	-17,9	39,4		
LIQi335	Wand N1 Technik (Bau	-16,2	51,2	-18,1	39,4		
LIQi256	Fenster N1.2 (Bau 20	-16,2	51,2	-18,2	39,4		
LIQi257	Fenster N1.3 (Bau 20	-16,3	51,2	-18,2	39,4		
EZQi324	Nr. 14.2 Zuluft 2 (B	-16,4	51,2	-18,3	39,4		
LIQi285	Fenster N2.1 (Bau 90	-16,5	51,2	-18,4	39,4		
LIQi187	Fenster O1 (Bau Neub	-16,6	51,2	-18,5	39,4		
LIQi307	Wand S1 (Bau 72/2004	-16,6	51,2	-18,6	39,4		
LIQi275	Wand W2 (Bau 90)*	-16,7	51,2	-18,6	39,4		
LIQi501	Wand S1 Kondor*	-17,0	51,2		39,4		
LIQi204	Fenster N3 (Bau Neub	-17,0	51,2	-18,9	39,4		
LIQi258	Fenster N2.1 (Bau 20	-17,1	51,2	-19,0	39,4		
LIQi259	Fenster N2.2 (Bau 20	-17,1	51,2	-19,1	39,4		
LIQi271	Wand O1 (Bau 90)*	-17,4	51,2	-19,3	39,4		
LIQi205	Fenster W1 (Bau Neub	-17,4	51,2	-19,3	39,4		
LIQi255	Fenster N1.1 (Bau 20	-17,6	51,2	-19,5	39,4		
LIQi269	Tür O1 Technik (Bau	-17,8	51,2	-19,7	39,4		
LIQi512	Tor S1 Logistik Kond	-17,8	51,2		39,4		
LIQi203	Fenster N2 (Bau Neub	-18,4	51,2	-20,3	39,4		
LIQi479	Wand S Reese*	-18,4	51,2		39,4		
LIQi201	Fenster O3 (Bau Neub	-18,7	51,2	-20,6	39,4		
LIQi513	Tor S2 Logistik Kond	-18,7	51,2		39,4		
LIQi514	Tor S3 Logistik Kond	-18,7	51,2		39,4		
LIQi515	Tor S4 Logistik Kond	-18,7	51,2		39,4		
LIQi216	Fenster O1 (Bau Neub	-18,7	51,2	-20,7	39,4		
LIQi186	Wand W1 (Bau Nebau 2	-18,9	51,2	-20,8	39,4		
LIQi182	Wand N1 (Bau Nebau 1	-19,3	51,2	-21,2	39,4		
LIQi202	Fenster N1 (Bau Neub	-19,4	51,2	-21,3	39,4		
LIQi309	Wand O2 (Bau 72/2004	-19,5	51,2	-21,4	39,4		
LIQi310	Wand N1 (Bau 72/2004	-19,6	51,2	-21,6	39,4		
LIQi200	Fenster O2 (Bau Neub	-19,8	51,2	-21,7	39,4		
LIQi287	Fenster N2.3 (Bau 90	-19,9	51,2	-21,8	39,4		
LIQi486	Tor N Reese*	-20,2	51,2		39,4		
LIQi213	Wand S1 (Bau Neubau	-20,4	51,2	-22,4	39,4		
LIQi325	Tür N1 Technik (Bau	-20,7	51,2	-22,6	39,4		
LIQi199	Fenster O1 (Bau Neub	-20,7	51,2	-22,7	39,4		
LIQi272	Wand N1 (Bau 90)*	-20,9	51,2	-22,8	39,4		

LIQi179	Wand O1 (Bau Nebau 1	-20,9	51,2	-22,9	39,4		
LIQi312	Wand W1 (Bau 72/2004	-21,5	51,2	-23,4	39,4		
LIQi326	Tür N2 Technik (Bau	-21,5	51,2	-23,5	39,4		
LIQi215	Fenster S1 (Bau Neub	-22,1	51,2	-24,1	39,4		
LIQi502	Wand W1 Kondor*	-22,2	51,2		39,4		
LIQi337	Wand S1 (Bau 98/2011	-22,3	51,2	-24,2	39,4		
LIQi185	Wand O1 (Bau Nebau 2	-22,4	51,2	-24,3	39,4		
LIQi249	Wand N2 (Bau 2015)*	-23,1	51,2	-25,1	39,4		
EZQi303	Nr. 7.2 Zuluft (Bau	-23,4	51,2	-25,3	39,4		
LIQi248	Wand N1 (Bau 2015)*	-24,5	51,2	-26,4	39,4		
LIQi183	Wand N1 (Bau Nebau 2	-24,5	51,2	-26,4	39,4		
LIQi308	Wand O1 (Bau 72/2004	-25,0	51,2	-26,9	39,4		
LIQi273	Wand N2 (Bau 90)*	-25,1	51,2	-27,1	39,4		
LIQi477	Wand N Reese*	-25,9	51,2		39,4		
LIQi311	Wand N2 (Bau 72/2004	-26,9	51,2	-28,8	39,4		
LIQi478	Wand W Reese*	-27,1	51,2		39,4		
LIQi214	Wand O1 (Bau Neubau	-28,3	51,2	-30,2	39,4		
LIQi338	Wand S2 (Bau 98/2011	-29,0	51,2	-30,9	39,4		
LIQi505	Wand N2 Kondor*	-29,1	51,2		39,4		
LIQi504	Wand W2 Kondor*	-29,3	51,2		39,4		
LIQi339	Wand O1 (Bau 98/2011	-29,7	51,2	-31,6	39,4		
LIQi507	Wand S2 Kondor*	-34,6	51,2		39,4		
LIQi508	Wand O2 Kondor*	-35,1	51,2		39,4		
LIQi506	Wand O1 Kondor*	-35,1	51,2		39,4		
LIQi503	Wand N1 Kondor*	-36,4	51,2		39,4		
EZQi480	Nr. 17 TRK (Bau 90)*		51,2	2,5	39,4		
EZQi479	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90		51,2	4,4	39,4		
EZQi482	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20		51,2	8,3	39,4		
EZQi481	Nr. 10 TRK (Bau 2015		51,2	7,0	39,4		
LIQi418	Fenster O1 (Bau 72/2		51,2	-16,4	39,4		
LIQi415	Fenster O2.1 (Bau 93		51,2	-6,6	39,4		
LIQi414	Fenster O1.2 (Bau 93		51,2	-8,2	39,4		
LIQi413	Fenster O1.1 (Bau 93		51,2	-8,9	39,4		
LIQi417	Fenster W1 (Bau 93)*		51,2	21,3	39,4		
EZQi478	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90		51,2	2,7	39,4		
LIQi416	Fenster O2.2 (Bau 93		51,2	-3,4	39,4		
LIQi421	Fenster W1 (Bau 72/2		51,2	3,4	39,4		
EZQi491	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)		51,2	14,8	39,4		
EZQi490	Nr. 23.7 TRK (Bau 72		51,2	15,3	39,5		
LIQi422	Fenster W2 (Bau 72/2		51,2	5,4	39,5		
EZQi486	Nr. 24.1 TRK 1 (Bau		51,2	19,9	39,5		
EZQi483	Nr. 11 TRK 2 (Bau 20		51,2	6,7	39,5		
LIQi423	Fenster W3 (Bau 72/2		51,2	9,2	39,5		
LIQi419	Fenster O2 (Bau 72/2		51,2	-14,8	39,5		
EZQi485	Nr. 24.1 TRK 2 (Bau		51,2	18,6	39,6		
EZQi484	Nr. 24.2 TRK (Bau 93		51,2	17,0	39,6		
LIQi420	Fenster O3 (Bau 72/2		51,2	-11,8	39,6		
EZQi489	Nr. 24.3 TRK (Bau 93		51,2	16,2	39,6		
EZQi488	Nr. 1 TRK (Bau 2011)		51,2	6,6	39,6		
EZQi487	Nr. 27.3 TRK (Bau 93		51,2	22,8	39,7		
n=638	Summe		<b>51,2</b>		<b>39,7</b>		

Tag

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet**

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
ges. Betrieb Plan-Zustand m. LS	Einstellung: Basisparameter	Werktag (6h-22h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt017	IO17 2.OG	492384,0	5763175,6	15,8	51,2

P-Lärmstudie		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL032	8 Pkw-Stellplätze Ak	77,1	3,0		62,2	0,7	4,6	0,0	0,0	16,6	0,0	-3,7
PRKL013	P1 21 Pkw-Stellplätze	80,7	3,0		54,2	0,3	3,7	0,0	0,0	18,2	0,0	8,9
PRKL014	P2.1 111 Pkw-Stellpl	82,9	3,0		55,9	0,3	3,8	0,0	0,0	5,4	0,0	21,0
PRKL015	P2.2 8 Pkw-Stellplät	71,1	3,0		53,7	0,3	3,7	0,0	0,0	19,1	0,0	-2,7
PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätz	84,9	3,0		57,0	0,4	4,2	0,0	0,0	16,1	0,0	10,6
PRKL017	P4 107 Pkw-Stellplät	85,7	3,0		59,5	0,5	4,4	0,0	0,0	12,0	0,0	12,6
PRKL018	P5 9 Pkw-Stellplätze	78,4	3,0		50,7	0,2	2,9	0,0	0,0	19,9	0,0	8,0
PRKL019	P6 102 Pkw Stellplät	87,0	3,0		61,4	0,6	4,4	0,0	0,0	12,3	0,0	11,2
PRKL020	1 Stellplatz Anliefe	66,4	3,0		52,2	0,2	3,4	0,0	0,0	19,4	0,0	-5,7
PRKL021	2 Stellplätze Anlief	74,2	3,0		56,8	0,4	4,2	0,0	0,0	17,3	0,0	-1,3
PRKL022	2 Stellplätze Auslie	71,9	3,0		56,7	0,4	4,2	0,0	0,0	19,9	0,0	-6,1
PRKL023	2 Stellplätze Handwe	73,2	3,0		57,0	0,4	4,2	0,0	0,0	17,4	0,0	-3,0
PRKL028	Pkw-Stellplätze Nett	102,4	3,0		59,6	0,5	4,2	0,0	0,0	16,2	0,0	24,8
PRKL029	Pkw-Stellplätze Rees	91,9	3,0		56,5	0,4	4,2	0,0	0,0	12,8	0,0	21,3
PRKL030	Pkw Stellplätze PitS	79,1	3,0		62,6	0,7	4,4	0,0	0,0	13,2	0,0	1,2
PRKL031	Pkw Stellplätze Gewe	87,4	3,0		61,6	0,7	4,4	0,0	0,0	10,2	0,0	13,5
PRKL033	Pkw Stellplätze Büro	85,3	3,0		64,4	0,9	4,5	0,0	0,0	12,3	0,0	6,9

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi204	Presscontainer 2	93,3	0,0		60,0	0,0	-3,2	0,0	0,0	9,7	0,0	16,2
EZQi205	Entsorgung Holz	87,4	0,0		60,2	0,2	-2,8	0,0	0,0	14,1	0,0	7,4
EZQi206	Entsorgung Sonstige A	83,4	0,0		60,1	0,2	-2,8	0,0	0,0	14,3	0,0	3,4
EZQi210	Auf-/Absetzen Mulden	91,1	0,0		59,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,1	0,0	10,7
EZQi213	LK1 (Bau Nebubau 1)	60,6	0,0		59,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0	-5,2
EZQi214	LK2 (Bau Nebubau 1)	60,6	0,0		59,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0	-4,9
EZQi215	LK3 (Bau Neubau 1)	60,6	0,0		58,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0	-4,3
EZQi216	LK4 (Bau Neubau 1)	60,6	0,0		58,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0	-4,0
EZQi217	LK5 (Bau Neubau 1)	60,4	0,0		58,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0	-7,1

EZQi218	LK6 (Bau Neubau 1)												
		60,4	0,0	58,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0			-7,2
EZQi219	LK7 (Bau Neubau 1)												
		59,1	0,0	59,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-5,1
EZQi220	LK8 (Bau Neubau 1)												
		60,6	0,0	59,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-4,6
EZQi221	LK9 (Bau Neubau 1)												
		60,6	0,0	58,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-4,4
EZQi222	LK10 (Bau Neubau 1)												
		60,6	0,0	58,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-4,1
EZQi223	LK11 (Bau Neubau 1)												
		60,6	0,0	58,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-3,4
EZQi224	LK12 (Bau Neubau 1)												
		60,6	0,0	57,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-6,3
EZQi225	LK1 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			-12,3
EZQi226	LK2 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0			-12,6
EZQi227	LK3 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-12,2
EZQi228	LK4 (Bau Neubau 2)												
		59,0	0,0	60,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-12,4
EZQi229	LK5 (Bau Neubau 2)												
		58,4	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,6	0,0			-13,4
EZQi230	LK6 (Bau Neubau 2)												
		58,4	0,0	59,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	0,0			-14,2
EZQi231	LK7 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0			-11,3
EZQi232	LK8 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			-12,1
EZQi233	LK9 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0			-12,1
EZQi234	LK10 (Bau Neubau 2)												
		59,2	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-12,0
EZQi235	LK11 (Bau Neubau 2)												
		59,0	0,0	59,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-12,1
EZQi236	LK12 (Bau Neubau 2)												
		58,4	0,0	59,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	0,0			-13,1
EZQi237	Zuluft BHKW (Bau Neu)												
		81,3	0,0	58,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,6	0,0			5,8
EZQi238	Abluft BHKW (Bau Neu)												
		81,8	0,0	58,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,7	0,0			4,9
EZQi239	Kamin BHKW (Bau Neub)												
		81,6	0,0	59,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			8,8
EZQi240	TRK BHKW (Bau Neubau)												
		82,5	0,0	59,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0			4,3
EZQi241	Abluft Lüftung (Bau)												
		81,5	0,0	58,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			13,6
EZQi242	Zuluft Lüftung (Bau)												
		81,5	0,0	58,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			13,7
EZQi243	TRK Lüftung (Bau Neu)												
		81,3	0,0	59,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			16,3
EZQi244	Zuluft BHKW (Bau Neu)												
		81,8	0,0	58,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,1	0,0			4,8

EZQi245	Abluft BHKW (Bau Neu)												
		82,5	0,0	58,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,7	0,0			4,5
EZQi246	Kamin BHKW (Bau Neub												
		81,6	0,0	57,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0			7,7
EZQi247	TRK BHKW (Bau Neubau												
		80,6	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,8	0,0			4,0
EZQi248	Abluft Lüftung (Bau												
		80,5	0,0	59,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,4	0,0			9,4
EZQi249	Zuluft Lüftung (Bau												
		80,5	0,0	59,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0			10,4
EZQi250	TRK Lüftung (Bau Neu												
		80,3	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0			11,1
EZQi269	LK1 (Bau 2015)*												
		61,3	0,0	57,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-5,7
EZQi270	LK2 (Bau 2015)*												
		61,2	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-3,6
EZQi271	LK3 (Bau 2015)*												
		61,3	0,0	56,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,1	0,0			-5,0
EZQi272	LK4 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	56,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,0	0,0			-6,3
EZQi273	LK5 (Bau 2015)*												
		59,2	0,0	56,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0			-7,0
EZQi274	LK6 (Bau 2015)*												
		58,4	0,0	55,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0			-8,7
EZQi275	LK7 (Bau 2015)*												
		61,7	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0			-2,9
EZQi276	LK8 (Bau 2015)*												
		61,5	0,0	56,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-4,8
EZQi277	LK9 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	56,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-5,8
EZQi278	LK10 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	56,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-5,5
EZQi279	LK11 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	55,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-5,1
EZQi280	LK12 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	55,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			-5,7
EZQi281	LK13 (Bau 2015)*												
		60,6	0,0	55,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0			-4,5
EZQi282	LK14 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	55,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0			-4,7
EZQi283	LK15 (Bau 2015)*												
		59,8	0,0	55,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0			-4,2
EZQi284	LK1 (Bau 90)*												
		59,0	0,0	54,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,4	0,0			-13,7
EZQi285	LK2 (Bau 90)*												
		59,0	0,0	54,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0			-13,6
EZQi286	LK3 (Bau 90)*												
		58,4	0,0	54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,4	0,0			-13,5
EZQi287	LK4 (Bau 90)*												
		59,1	0,0	54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6	0,0			-13,2
EZQi288	LK5 (Bau 90)*												
		60,5	0,0	54,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-3,5
EZQi289	LK6 (Bau 90)*												
		60,7	0,0	54,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-3,0

EZQi290	LK7 (Bau 90)*												
		60,7	0,0	54,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-2,4
EZQi291	LK8 (Bau 90)*												
		60,7	0,0	53,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-2,0
EZQi292	Nr. 1 TRK (Bau 2011)												
		92,1	0,0	58,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,6	0,0			18,5
EZQi293	Nr. 2.1 Abluft 1 (Ba												
		65,5	0,0	57,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,7	0,0			-15,1
EZQi294	Nr. 2.1 Abluft 2 (Ba												
		65,5	0,0	57,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,1	0,0			-15,5
EZQi295	Nr. 2.1 Zuluft 1 (Ba												
		65,5	0,0	57,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,6	0,0			-6,3
EZQi296	Nr. 2.1 Zuluft 2 (Ba												
		65,5	0,0	57,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,7	0,0			-6,5
EZQi297	Nr. 2.1 Zuluft 3 (Ba												
		65,4	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-3,7
EZQi298	Nr. 2.1 Abluft 3 (Ba												
		65,4	0,0	57,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	10,0	0,0			-13,6
EZQi299	Nr. 4 Abluft (Bau 20												
		80,1	0,0	57,5	0,1	-2,5	0,0	0,0	13,1	0,0			7,5
EZQi300	Nr. 5.1 Abluft (Bau												
		60,7	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0			-6,4
EZQi301	Nr. 5.2 Zuluft (Bau												
		60,9	0,0	57,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0			-7,8
EZQi302	Nr. 7.1 Abluft (Bau												
		60,1	0,0	58,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,2	0,0			-11,5
EZQi303	Nr. 7.2 Zuluft (Bau												
		50,3	0,0	58,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0			-23,4
EZQi304	Nr. 3 TRK 1 (Bau 201												
		80,2	0,0	57,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,1	0,0			7,5
EZQi305	Nr. 3 TRK 2 (Bau 201												
		80,4	0,0	58,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,3	0,0			7,8
EZQi306	Nr. 8.1 Naswässcher												
		96,2	0,0	55,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	17,0	0,0			20,1
EZQi307	Nr. 9.1 Abluft 1 (Ba												
		67,1	0,0	55,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,3	0,0			-12,0
EZQi308	Nr. 9.1 Abluft 2 (Ba												
		67,1	0,0	55,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,3	0,0			-11,9
EZQi309	Nr. 9.1 Abluft 3 (Ba												
		68,0	0,0	55,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,4	0,0			-11,4
EZQi310	Nr. 9.2 Zuluft 1 (Ba												
		72,0	0,0	55,2	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-4,3
EZQi311	Nr. 9.2 Zuluft 2 (Ba												
		72,0	0,0	55,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-4,2
EZQi312	Nr. 9.2 Zuluft 3 (Ba												
		72,0	0,0	55,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-4,1
EZQi313	Nr. 10 TRK (Bau 2015												
		75,5	0,0	57,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			8,9
EZQi314	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20												
		75,5	0,0	57,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			10,2
EZQi315	Nr. 11 TRK 2 (Bau 20												
		74,3	0,0	57,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0			8,7
EZQi316	Nr. 12 Abluft 1 (Bau												
		74,9	0,0	56,7	0,5	-2,1	0,0	0,0	6,1	0,0			12,0

EZQi317	Nr. 12 Abluft 2 (Bau												
		74,9	0,0		57,4	0,5	-2,2	0,0	0,0	7,6	0,0		10,5
EZQi318	Nr. 12 Abluft 3 (Bau												
		76,8	0,0		58,3	0,6	-2,0	0,0	0,0	6,0	0,0		11,9
EZQi319	Nr. 13 Splittgerät (												
		70,6	0,0		56,9	0,1	-2,8	0,0	0,0	6,3	0,0		3,9
EZQi320	Nr. 44.1 Abluft (Bau												
		67,1	0,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,7	0,0		-7,9
EZQi321	Nr. 44.2 Zuluft (Bau												
		71,0	0,0		55,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	9,5	0,0		-2,8
EZQi322	Nr. 14.1 Abluft (Bau												
		71,3	0,0		56,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		-1,6
EZQi323	Nr. 14.2 Zuluft 1 (B												
		67,6	0,0		56,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0		-9,2
EZQi324	Nr. 14.2 Zuluft 2 (B												
		66,8	0,0		56,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,1	0,0		-16,4
EZQi325	Nr. 14.3 Abluft (Bau												
		71,4	0,0		56,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,1	0,0		-10,3
EZQi326	Nr. 15.1 Abluft (Sch												
		83,5	0,0		60,7	0,8	-2,7	0,0	0,0	15,4	0,0		3,3
EZQi327	Nr. 15.2 Abluft (Sch												
		78,8	0,0		59,9	0,2	-2,7	0,0	0,0	14,4	0,0		-2,5
EZQi328	Nr. 17 TRK (Bau 90)*												
		73,0	0,0		54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,8	0,0		4,4
EZQi329	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90												
		72,9	0,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	0,0		4,6
EZQi330	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90												
		75,2	0,0		55,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	0,0		6,3
EZQi331	Nr. 19 Abluft (Bau 9												
		76,5	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,2	0,0		1,4
EZQi332	Nr. 20.1 Abluft (Bau												
		58,5	0,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		-0,8
EZQi333	Nr. 20.2 Zuluft (Bau												
		66,6	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0		5,1
EZQi334	Nr. 20.3 Zuluft (Bau												
		70,6	0,0		54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0		8,5
EZQi335	Nr. 20.4 Abluft (Bau												
		66,2	0,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		8,7
EZQi336	Nr. 21.1 Abluft (Bau												
		82,4	0,0		53,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		23,0
EZQi337	Nr. 21.2 Abluft (Bau												
		73,3	0,0		53,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,9	0,0		14,2
EZQi338	Nr. 21.3 Abluft (Bau												
		62,1	0,0		53,3	0,1	-2,7	0,0	0,0	5,1	0,0		3,4
EZQi339	Nr. 21.4 Abluft (Bau												
		50,7	0,0		53,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,7	0,0		-8,1
EZQi340	Nr. 21.5 Abluft (Bau												
		77,4	0,0		54,2	0,4	-2,5	0,0	0,0	5,7	0,0		16,4
EZQi341	Nr. 22.1 Abluft (Bau												
		80,7	0,0		53,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	8,1	0,0		13,3
EZQi342	Nr. 22.2 Abluft (Bau												
		80,7	0,0		55,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	8,9	0,0		15,3
EZQi343	Nr. 22.3 Abluft (Bau												
		80,7	0,0		54,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,3	0,0		11,3









		77,8	-9,8		48,2	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0		19,8
EZQi455	Nr. 28.1 Zuluft (Bau												
		77,9	0,0		49,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,1	0,0		8,7
EZQi456	Nr. 28.2 Abluft (Bau												
		75,1	0,0		50,9	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0		21,0
EZQi457	Nr. 29 Zu/Abluft (No												
		96,3	0,0		50,3	0,1	-2,0	0,0	0,0	18,0	0,0		21,2
EZQi458	Nr. 3 TRK (Bau 2)*												
		82,6	0,0		49,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	12,3	0,0		13,4
EZQi459	Nr. 3 TRK (Bau 90)*												
		79,0	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	15,9	0,0		-1,4
EZQi460	Nr. 30 Zuluft (Bau 3												
		75,5	0,0		51,7	0,2	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0		22,8
EZQi461	Nr. 31.2 Abluft (Ver												
		88,4	0,0		50,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,1	0,0		21,1
EZQi462	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt												
		79,0	0,0		50,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,8	0,0		24,7
EZQi463		76,9	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		7,5
EZQi464		76,9	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		7,2
EZQi465	Nr. 18 Splittgerät (												
		69,0	0,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0		-1,8
EZQi466	Nr. 35 Abluft (Bau 9												
		66,3	0,0		43,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,6	0,0		-3,3
EZQi467	Beladung Lieferwagen												
		83,6	0,0		56,3	0,3	-2,7	0,0	0,0	15,3	0,0		0,6
EZQi468	Entladung Lieferwage												
		84,4	0,0		56,4	0,2	-2,7	0,0	0,0	13,0	0,0		2,6
EZQi469	Entladung Anlieferun												
		79,6	0,0		52,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	12,9	0,0		2,5
EZQi470	Presscontainer 1*												
		91,4	0,0		51,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0		24,5
EZQi471	Entsorgung Sonstige A												
		84,7	0,0		50,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	10,6	0,0		8,5
EZQi472	Entsorgung Metallschr												
		92,4	0,0		50,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	10,7	0,0		17,2
EZQi473	Auf-/Absetzen Mulden												
		91,4	0,0		50,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,7	0,0		15,3
EZQi474	Anlieferung Öl*												
		93,4	0,0		50,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	15,2	0,0		17,5
EZQi475	Anlieferung Sticksto												
		93,4	0,0		50,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	15,2	0,0		17,5
EZQi476	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)												
		80,8	0,0		51,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	4,4	0,0		26,7
EZQi477		83,0	0,0		55,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,6	0,0		9,2
EZQi478	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90												
			0,0		73,8	42,7	15,4	0,0	0,0	36,4	0,0		
EZQi479	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90												
			0,0		77,1	44,9	18,4	0,0	0,0	38,6	0,0		
EZQi480	Nr. 17 TRK (Bau 90)*												
			0,0		73,6	41,9	15,4	0,0	0,0	37,2	0,0		
EZQi481	Nr. 10 TRK (Bau 2015												
			0,0		79,5	56,9	18,5	0,0	0,0	34,1	0,0		
EZQi482	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20												
			0,0		79,4	55,9	18,5	0,0	0,0	32,1	0,0		















		86,2	3,0		49,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	15,5	0,0		15,7
LIQi351	Fenster O1.2 (Bau 93)												
		86,1	3,0		49,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	13,0	0,0		16,4
LIQi352	Fenster O2.1 (Bau 93)												
		83,0	3,0		44,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	14,7	0,0		18,0
LIQi353	Fenster O2.2 (Bau 93)												
		83,0	3,0		44,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	12,1	0,0		21,2
LIQi354	Fenster W1 (Bau 93)*												
		90,7	3,0		45,6	0,1	-2,4	0,0	0,0	1,8	0,0		46,0
LIQi355	Wand S1 (Bau 58/86/8)												
		53,2	3,0		39,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,4	0,0		15,5
LIQi356	Lüftungskanal 1 (Bau												
		64,4	0,0		56,3	0,0	-2,6	0,0	0,0	7,7	0,0		-3,1
LIQi357	Lüftungskanal 2 (Bau												
		64,3	0,0		56,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	8,0	0,0		-4,3
LIQi358	Lüftungskanal 3 (Bau												
		64,0	0,0		56,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	7,1	0,0		-2,7
LIQi359	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,7	0,0		54,7	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,5	0,0		1,2
LIQi360	Lüftungskanal 2 (Bau												
		65,5	0,0		54,6	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,4	0,0		1,2
LIQi361	Lüftungskanal 3 (Bau												
		65,5	0,0		54,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	7,7	0,0		1,0
LIQi362	Lüftungskanal 4 (Bau												
		65,1	0,0		54,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,7	0,0		3,7
LIQi363	Lüftungskanal 5 (Bau												
		64,5	0,0		53,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	6,9	0,0		2,3
LIQi364	Lüftungskanal 6 (Bau												
		65,1	0,0		53,1	0,1	-2,5	0,0	0,0	5,6	0,0		5,3
LIQi365	Lüftungskanal 7 (Bau												
		65,9	0,0		53,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,2	0,0		5,9
LIQi366	Lüftungskanal 8 (Bau												
		66,4	0,0		52,8	0,1	-2,4	0,0	0,0	4,4	0,0		11,4
LIQi367	Lüftungskanal 9 (Bau												
		64,2	0,0		52,9	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,1
LIQi368	Lüftungskanal 10 (Ba												
		64,1	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,3
LIQi369	Lüftungskanal 11 (Ba												
		64,1	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,2
LIQi370		64,0	0,0		53,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		8,0
LIQi371	Lüftungskanal 1 (Bau												
		67,4	0,0		46,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,4	0,0		13,7
LIQi372	Lüftungskanal 2 (Bau												
		68,8	0,0		46,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,2	0,0		15,5
LIQi373	Lüftungskanal 2 (Bau												
		68,3	0,0		46,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,3	0,0		15,3
LIQi374	Lüftungskanal 1 (Bau												
		67,0	0,0		51,7	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,5	0,0		15,4
LIQi375	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,9	0,0		51,4	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,4	0,0		15,7
LIQi376	Ein-/Ausfahrt P6*												
		80,8	0,0		60,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	6,9	0,0		4,3
LIQi377	Ein-/Ausfahrt P2.1												
		79,1	0,0		53,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,3	0,0		5,6



		82,7	0,0		52,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,9	0,0		7,6
LIQi408	Lkw-Rangieren Entsor												
		82,4	0,0		52,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,6	0,0		7,0
LIQi409	Ausfahrt Lkw Entsorg												
		86,1	0,0		53,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	13,0	0,0		8,9
LIQi410	Einfahrt Lkw Öl/Stic												
		80,9	0,0		52,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,9	0,0		5,8
LIQi411	Ausfahrt Lkw Öl/Stic												
		84,4	0,0		53,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	13,0	0,0		7,2
LIQi412	Lkw-Rangieren Lkw Öl												
		80,6	0,0		52,4	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,7	0,0		5,2
LIQi413	Fenster O1.1 (Bau 93												
			-26,4		83,8	100,8	27,3	0,0	0,0	52,4	0,0		
LIQi414	Fenster O1.2 (Bau 93												
			-23,8		81,2	97,8	24,5	0,0	0,0	48,6	0,0		
LIQi415	Fenster O2.1 (Bau 93												
			-22,2		81,0	116,6	23,1	0,0	0,0	47,6	0,0		
LIQi416	Fenster O2.2 (Bau 93												
			-22,2		81,0	116,6	22,9	0,0	0,0	46,6	0,0		
LIQi417	Fenster W1 (Bau 93)*												
			-25,9		83,4	100,8	26,6	0,0	0,0	41,7	0,0		
LIQi418	Fenster O1 (Bau 72/2												
			-24,8		83,1	46,2	25,6	0,0	0,0	51,1	0,0		
LIQi419	Fenster O2 (Bau 72/2												
			-24,6		82,9	46,1	25,3	0,0	0,0	50,5	0,0		
LIQi420	Fenster O3 (Bau 72/2												
			-24,1		82,6	46,0	24,7	0,0	0,0	49,1	0,0		
LIQi421	Fenster W1 (Bau 72/2												
			-24,8		82,9	43,4	25,6	0,0	0,0	51,0	0,0		
LIQi422	Fenster W2 (Bau 72/2												
			-24,6		82,7	43,0	25,3	0,0	0,0	50,3	0,0		
LIQi423	Fenster W3 (Bau 72/2												
			-24,6		82,7	43,0	25,2	0,0	0,0	49,1	0,0		
LIQi471	Einfahrt Lkw Netto*												
		82,2	0,0		58,7	0,1	-2,2	0,0	0,0	9,7	0,0		6,0
LIQi472	Ausfahrt Lkw Netto*												
		83,8	0,0		59,0	0,0	-2,6	0,0	0,0	10,3	0,0		3,0
LIQi473	Lkw-Rangieren Netto*												
		83,9	0,0		58,9	0,0	-2,6	0,0	0,0	12,7	0,0		2,7
LIQi474	Lkw-Rangieren KA Net												
		81,5	0,0		58,8	0,0	-2,8	0,0	0,0	6,7	0,0		6,4
LIQi475		92,3	0,0		59,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	9,9	0,0		13,0
LIQi476	Ein-/Ausfahrt Pkw Ne												
		88,7	0,0		58,7	0,0	-2,8	0,0	0,0	8,0	0,0		13,5
LIQi522	Einfahrt Lkw Netto*												
		80,6	0,0		58,8	0,1	-2,3	0,0	0,0	9,9	0,0		3,9
LIQi523	Lkw-Rangieren Netto*												
		80,3	0,0		59,5	0,0	-2,8	0,0	0,0	12,0	0,0		-1,6
LIQi524	Ausfahrt Lkw Netto*												
		81,0	0,0		59,2	0,0	-2,7	0,0	0,0	10,0	0,0		-0,1
LIQi477	Wand N Reese*												
		46,5	3,0		58,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,2	0,0		-25,9
LIQi478	Wand W Reese*												
		46,3	3,0		58,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,7	0,0		-27,1







			0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	10,9	0,0		
FLQi097	Lkw Bäcker Netto*												
			0,0		60,2	0,1	-2,8	0,0	0,0	7,5	0,0		
FLQi098	Lkw Schuhe Netto*												
			0,0		58,8	0,1	-2,2	0,0	0,0	10,9	0,0		
FLQi086	Dach Reese*												
			0,0		57,6	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,9	0,0		
FLQi087	LK Reese*												
			0,0		57,6	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,6	0,0		
FLQi088	Lkw An-/Auslieferung												
			0,0		58,8	0,1	-2,8	0,0	0,0	12,4	0,0		
FLQi089	Lkw Anlieferung PitS												
			0,0		62,4	0,1	-3,4	0,0	0,0	8,0	0,0		
FLQi090	Lkw Anlieferung Gewe												
			0,0		61,4	0,2	-3,1	0,0	0,0	9,0	0,0		
FLQi091	Lkw SB-Märkte Kondor												
			0,0		61,6	0,3	-3,1	0,0	0,0	8,3	0,0		
FLQi092	Lkw Logistik Kondor*												
			0,0		63,2	0,3	-3,6	0,0	0,0	11,1	0,0		
FLQi093	Dach Kondor*												
			0,0		62,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,6	0,0		
FLQi094	LK Kondor*												
			0,0		62,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0		
FLQi095	Dachterrasse Akademi	85,5	3,0		60,0	0,5	3,4	0,0	0,0	1,1	0,0		23,3

Nacht

**Lange Liste - Elemente zusammengefasst / A-Summenpegel gebildet**

Immissionsberechnung	Beurteilung nach TA Lärm (2017)	
ges. Betrieb Plan-Zustand m. LS	Einstellung: Basisparameter	Nacht (22h-6h)

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt017	IO17 2.OG	492384,0	5763175,6	15,8	39,7

P-Lärmstudie		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL032	8 Pkw-Stellplätze Ak		-16,2		81,7	20,0	23,8	0,0	0,0	36,7	0,0		
PRKL013	P1 21 Pkw-Stellplätze		-19,1		75,3	22,3	25,6	0,0	0,0	42,3	0,0		
PRKL014	P2.1 111 Pkw-Stellpl		-19,9		77,8	23,2	26,5	0,0	0,0	39,7	0,0		
PRKL015	P2.2 8 Pkw-Stellplät		-14,9		71,6	18,2	21,7	0,0	0,0	37,4	0,0		
PRKL016	P3 68 Pkw-Stellplätz		-19,8		80,0	23,2	27,0	0,0	0,0	40,5	0,0		
PRKL017	P4 107 Pkw-Stellplät		-17,0		80,0	20,5	24,4	0,0	0,0	33,1	0,0		
PRKL018	P5 9 Pkw-Stellplätze		-20,3		75,9	23,5	26,4	0,0	0,0	43,7	0,0		
PRKL019	P6 102 Pkw Stellplät	94,1	3,0		61,4	0,6	4,4	0,0	0,0	12,3	0,0		18,3
PRKL020	1 Stellplatz Anliefe		-10,8		66,0	14,0	17,2	0,0	0,0	33,6	0,0		
PRKL021	2 Stellplätze Anliefe		-15,1		74,8	18,4	22,3	0,0	0,0	36,3	0,0		
PRKL022	2 Stellplätze Auslie		-12,0		71,7	15,4	19,3	0,0	0,0	34,9	0,0		
PRKL023	2 Stellplätze Handwe		-15,4		76,3	18,9	22,7	0,0	0,0	37,1	0,0		
PRKL028	Pkw-Stellplätze Nett		-21,5		84,5	25,0	28,7	0,0	0,0	42,2	0,0		
PRKL029	Pkw-Stellplätze Rees		-18,7		78,1	22,1	25,8	0,0	0,0	36,3	0,0		
PRKL030	Pkw Stellplätze PitS		-18,5		84,1	22,3	25,9	0,0	0,0	38,1	0,0		
PRKL031	Pkw Stellplätze Gewe		-20,7		85,4	24,4	28,1	0,0	0,0	35,8	0,0		
PRKL033	Pkw Stellplätze Büro		-14,3		81,3	18,2	21,8	0,0	0,0	30,7	0,0		

ISO 9613-2		LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LfT
		/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi204	Presscontainer 2		0,0		83,9	79,6	20,5	0,0	0,0	44,0	0,0		
EZQi205	Entsorgung Holz		0,0		83,8	80,1	20,5	0,0	0,0	44,1	0,0		
EZQi206	Entsorgung Sonstige A		0,0		83,7	80,9	20,5	0,0	0,0	44,2	0,0		
EZQi210	Auf-/Absetzen Mulden		0,0		83,8	80,1	20,5	0,0	0,0	44,1	0,0		
EZQi213	LK1 (Bau Nebubau 1)		58,6	0,0	59,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		-7,1
EZQi214	LK2 (Bau Nebubau 1)		58,6	0,0	59,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		-6,8
EZQi215	LK3 (Bau Neubau 1)		58,6	0,0	58,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		-6,3
EZQi216	LK4 (Bau Neubau 1)		58,6	0,0	58,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0		-5,9
EZQi217	LK5 (Bau Neubau 1)		58,5	0,0	58,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0		-9,0

EZQi218	LK6 (Bau Neubau 1)												
		58,5	0,0	58,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0			-9,1
EZQi219	LK7 (Bau Neubau 1)												
		57,2	0,0	59,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-7,0
EZQi220	LK8 (Bau Neubau 1)												
		58,6	0,0	59,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-6,6
EZQi221	LK9 (Bau Neubau 1)												
		58,6	0,0	58,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-6,3
EZQi222	LK10 (Bau Neubau 1)												
		58,6	0,0	58,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-6,1
EZQi223	LK11 (Bau Neubau 1)												
		58,6	0,0	58,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			-5,4
EZQi224	LK12 (Bau Neubau 1)												
		58,6	0,0	57,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-8,2
EZQi225	LK1 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			-14,3
EZQi226	LK2 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0			-14,5
EZQi227	LK3 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-14,1
EZQi228	LK4 (Bau Neubau 2)												
		57,0	0,0	60,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-14,3
EZQi229	LK5 (Bau Neubau 2)												
		56,5	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,6	0,0			-15,3
EZQi230	LK6 (Bau Neubau 2)												
		56,5	0,0	59,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,1	0,0			-16,1
EZQi231	LK7 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0			-13,3
EZQi232	LK8 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			-14,0
EZQi233	LK9 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0			-14,0
EZQi234	LK10 (Bau Neubau 2)												
		57,3	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-14,0
EZQi235	LK11 (Bau Neubau 2)												
		57,0	0,0	59,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0			-14,0
EZQi236	LK12 (Bau Neubau 2)												
		56,5	0,0	59,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,7	0,0			-15,1
EZQi237	Zuluft BHKW (Bau Neu)												
		79,3	0,0	58,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,6	0,0			3,9
EZQi238	Abluft BHKW (Bau Neu)												
		79,9	0,0	58,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,7	0,0			3,0
EZQi239	Kamin BHKW (Bau Neub)												
		79,7	0,0	59,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0			6,9
EZQi240	TRK BHKW (Bau Neubau)												
		80,5	0,0	59,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0			2,4
EZQi241	Abluft Lüftung (Bau)												
		79,6	0,0	58,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			11,7
EZQi242	Zuluft Lüftung (Bau)												
		79,6	0,0	58,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0			11,8
EZQi243	TRK Lüftung (Bau Neu)												
		79,4	0,0	59,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,8	0,0			14,3
EZQi244	Zuluft BHKW (Bau Neu)												
		79,9	0,0	58,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,1	0,0			2,9

EZQi245	Abluft BHKW (Bau Neu	80,5	0,0	58,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,7	0,0	2,5
EZQi246	Kamin BHKW (Bau Neub	79,6	0,0	57,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,9	0,0	5,8
EZQi247	TRK BHKW (Bau Neubau	78,7	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,8	0,0	2,0
EZQi248	Abluft Lüftung (Bau	78,5	0,0	59,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,4	0,0	7,4
EZQi249	Zuluft Lüftung (Bau	78,5	0,0	59,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0	8,5
EZQi250	TRK Lüftung (Bau Neu	78,3	0,0	60,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,3	0,0	9,1
EZQi269	LK1 (Bau 2015)*	59,3	0,0	57,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-7,6
EZQi270	LK2 (Bau 2015)*	59,3	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-5,5
EZQi271	LK3 (Bau 2015)*	59,4	0,0	56,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,1	0,0	-6,9
EZQi272	LK4 (Bau 2015)*	57,9	0,0	56,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,0	0,0	-8,3
EZQi273	LK5 (Bau 2015)*	57,3	0,0	56,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0	-8,9
EZQi274	LK6 (Bau 2015)*	56,5	0,0	55,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,2	0,0	-10,6
EZQi275	LK7 (Bau 2015)*	59,8	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0	-4,8
EZQi276	LK8 (Bau 2015)*	59,6	0,0	56,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-6,8
EZQi277	LK9 (Bau 2015)*	57,9	0,0	56,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-7,7
EZQi278	LK10 (Bau 2015)*	57,9	0,0	56,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-7,4
EZQi279	LK11 (Bau 2015)*	57,9	0,0	55,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-7,0
EZQi280	LK12 (Bau 2015)*	57,9	0,0	55,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,1	0,0	-7,6
EZQi281	LK13 (Bau 2015)*	58,6	0,0	55,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0	-6,4
EZQi282	LK14 (Bau 2015)*	57,9	0,0	55,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,8	0,0	-6,6
EZQi283	LK15 (Bau 2015)*	57,9	0,0	55,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,9	0,0	-6,1
EZQi284	LK1 (Bau 90)*	57,0	0,0	54,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,4	0,0	-15,6
EZQi285	LK2 (Bau 90)*	57,0	0,0	54,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0	-15,5
EZQi286	LK3 (Bau 90)*	56,5	0,0	54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,4	0,0	-15,4
EZQi287	LK4 (Bau 90)*	57,2	0,0	54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,6	0,0	-15,1
EZQi288	LK5 (Bau 90)*	58,6	0,0	54,5	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0	-5,5
EZQi289	LK6 (Bau 90)*	58,7	0,0	54,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0	-5,0

EZQi290	LK7 (Bau 90)*												
		58,8	0,0	54,0	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-4,3
EZQi291	LK8 (Bau 90)*												
		58,8	0,0	53,8	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-3,9
EZQi292	Nr. 1 TRK (Bau 2011)												
			0,0	79,9	60,9	18,4	0,0	0,0	39,3	0,0			
EZQi293	Nr. 2.1 Abluft 1 (Ba												
		63,6	0,0	57,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	10,7	0,0			-17,0
EZQi294	Nr. 2.1 Abluft 2 (Ba												
		63,6	0,0	57,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,1	0,0			-17,4
EZQi295	Nr. 2.1 Zuluft 1 (Ba												
		63,6	0,0	57,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,6	0,0			-8,2
EZQi296	Nr. 2.1 Zuluft 2 (Ba												
		63,6	0,0	57,7	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,7	0,0			-8,4
EZQi297	Nr. 2.1 Zuluft 3 (Ba												
		63,5	0,0	57,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	5,7	0,0			-5,7
EZQi298	Nr. 2.1 Abluft 3 (Ba												
		63,5	0,0	57,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	10,0	0,0			-15,5
EZQi299	Nr. 4 Abluft (Bau 20												
		78,1	0,0	57,5	0,1	-2,5	0,0	0,0	13,1	0,0			5,6
EZQi300	Nr. 5.1 Abluft (Bau												
		58,8	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0			-8,3
EZQi301	Nr. 5.2 Zuluft (Bau												
		59,0	0,0	57,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0			-9,7
EZQi302	Nr. 7.1 Abluft (Bau												
		58,2	0,0	58,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,2	0,0			-13,5
EZQi303	Nr. 7.2 Zuluft (Bau												
		48,4	0,0	58,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,5	0,0			-25,3
EZQi304	Nr. 3 TRK 1 (Bau 201												
		78,2	0,0	57,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,1	0,0			5,6
EZQi305	Nr. 3 TRK 2 (Bau 201												
		78,5	0,0	58,1	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,3	0,0			5,8
EZQi306	Nr. 8.1 Naswäscher												
			0,0	75,6	44,0	17,5	0,0	0,0	42,0	0,0			
EZQi307	Nr. 9.1 Abluft 1 (Ba												
		65,2	0,0	55,4	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,3	0,0			-13,9
EZQi308	Nr. 9.1 Abluft 2 (Ba												
		65,2	0,0	55,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,3	0,0			-13,8
EZQi309	Nr. 9.1 Abluft 3 (Ba												
		66,1	0,0	55,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	8,4	0,0			-13,4
EZQi310	Nr. 9.2 Zuluft 1 (Ba												
		70,0	0,0	55,2	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-6,2
EZQi311	Nr. 9.2 Zuluft 2 (Ba												
		70,0	0,0	55,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-6,1
EZQi312	Nr. 9.2 Zuluft 3 (Ba												
		70,0	0,0	55,1	0,0	-2,6	0,0	0,0	9,9	0,0			-6,0
EZQi313	Nr. 10 TRK (Bau 2015												
			0,0	79,5	56,9	18,5	0,0	0,0	34,1	0,0			
EZQi314	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20												
			0,0	79,4	55,9	18,5	0,0	0,0	32,1	0,0			
EZQi315	Nr. 11 TRK 2 (Bau 20												
			0,0	78,4	56,8	17,3	0,0	0,0	31,3	0,0			
EZQi316	Nr. 12 Abluft 1 (Bau												
		73,0	0,0	56,7	0,5	-2,1	0,0	0,0	6,1	0,0			10,0

EZQi317	Nr. 12 Abluft 2 (Bau												
		73,0	0,0		57,4	0,5	-2,2	0,0	0,0	7,6	0,0		8,6
EZQi318	Nr. 12 Abluft 3 (Bau												
		74,9	0,0		58,3	0,6	-2,0	0,0	0,0	6,0	0,0		10,0
EZQi319	Nr. 13 Splittgerät (												
		68,7	0,0		56,9	0,1	-2,8	0,0	0,0	6,3	0,0		2,0
EZQi320	Nr. 44.1 Abluft (Bau												
		65,2	0,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	6,7	0,0		-9,8
EZQi321	Nr. 44.2 Zuluft (Bau												
		69,1	0,0		55,0	0,0	-2,5	0,0	0,0	9,5	0,0		-4,7
EZQi322	Nr. 14.1 Abluft (Bau												
		69,4	0,0		56,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,0	0,0		-3,5
EZQi323	Nr. 14.2 Zuluft 1 (B												
		65,7	0,0		56,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	6,3	0,0		-11,2
EZQi324	Nr. 14.2 Zuluft 2 (B												
		64,9	0,0		56,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,1	0,0		-18,3
EZQi325	Nr. 14.3 Abluft (Bau												
		69,5	0,0		56,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	15,1	0,0		-12,3
EZQi326	Nr. 15.1 Abluft (Sch												
		81,6	0,0		60,7	0,8	-2,7	0,0	0,0	15,4	0,0		1,4
EZQi327	Nr. 15.2 Abluft (Sch												
		76,9	0,0		59,9	0,2	-2,7	0,0	0,0	14,4	0,0		-4,4
EZQi328	Nr. 17 TRK (Bau 90)*												
			0,0		73,6	41,9	15,4	0,0	0,0	37,2	0,0		
EZQi329	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90												
			0,0		73,8	42,7	15,4	0,0	0,0	36,4	0,0		
EZQi330	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90												
			0,0		77,1	44,9	18,4	0,0	0,0	38,6	0,0		
EZQi331	Nr. 19 Abluft (Bau 9												
		74,6	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	8,2	0,0		-0,5
EZQi332	Nr. 20.1 Abluft (Bau												
		56,6	0,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		-2,7
EZQi333	Nr. 20.2 Zuluft (Bau												
		64,6	0,0		54,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,0	0,0		3,2
EZQi334	Nr. 20.3 Zuluft (Bau												
		68,7	0,0		54,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,1	0,0		6,6
EZQi335	Nr. 20.4 Abluft (Bau												
		64,2	0,0		53,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		6,7
EZQi336	Nr. 21.1 Abluft (Bau												
		80,5	0,0		53,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	4,8	0,0		21,0
EZQi337	Nr. 21.2 Abluft (Bau												
		71,3	0,0		53,2	0,0	-2,9	0,0	0,0	4,9	0,0		12,3
EZQi338	Nr. 21.3 Abluft (Bau												
		60,2	0,0		53,3	0,1	-2,7	0,0	0,0	5,1	0,0		1,4
EZQi339	Nr. 21.4 Abluft (Bau												
		48,8	0,0		53,3	0,0	-2,8	0,0	0,0	5,7	0,0		-10,1
EZQi340	Nr. 21.5 Abluft (Bau												
		75,5	0,0		54,2	0,4	-2,5	0,0	0,0	5,7	0,0		14,5
EZQi341	Nr. 22.1 Abluft (Bau												
		78,8	0,0		53,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	8,1	0,0		11,4
EZQi342	Nr. 22.2 Abluft (Bau												
		78,8	0,0		55,1	0,1	-2,8	0,0	0,0	8,9	0,0		13,4
EZQi343	Nr. 22.3 Abluft (Bau												
		78,8	0,0		54,9	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,3	0,0		9,3









		75,8	-9,8		48,2	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,5	0,0		17,9
EZQi455	Nr. 28.1 Zuluft (Bau												
		75,9	0,0		49,6	0,0	-2,7	0,0	0,0	14,1	0,0		6,8
EZQi456	Nr. 28.2 Abluft (Bau												
		73,1	0,0		50,9	0,1	-2,2	0,0	0,0	4,8	0,0		19,1
EZQi457	Nr. 29 Zu/Abluft (No												
			0,0		70,3	31,1	16,2	0,0	0,0	40,0	0,0		
EZQi458	Nr. 3 TRK (Bau 2)*												
		80,7	0,0		49,0	0,0	-2,7	0,0	0,0	12,3	0,0		11,5
EZQi459	Nr. 3 TRK (Bau 90)*												
		77,1	0,0		54,3	0,0	-2,9	0,0	0,0	15,9	0,0		-3,3
EZQi460	Nr. 30 Zuluft (Bau 3												
		73,6	0,0		51,7	0,2	-2,2	0,0	0,0	3,4	0,0		20,9
EZQi461	Nr. 31.2 Abluft (Ver												
		86,5	0,0		50,2	0,0	-2,8	0,0	0,0	9,1	0,0		19,2
EZQi462	Nr. 3 TRK 1 (Verwalt												
		77,1	0,0		50,3	0,1	-2,8	0,0	0,0	4,8	0,0		22,8
EZQi463		75,0	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		5,6
EZQi464		75,0	0,0		50,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,5	0,0		5,3
EZQi465	Nr. 18 Splittgerät (												
		67,1	0,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	7,2	0,0		-3,7
EZQi466	Nr. 35 Abluft (Bau 9												
		64,4	0,0		43,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	13,6	0,0		-5,2
EZQi467	Beladung Lieferwagen												
			0,0		77,3	41,1	19,0	0,0	0,0	43,5	0,0		
EZQi468	Entladung Lieferwage												
			0,0		77,6	44,2	19,0	0,0	0,0	42,5	0,0		
EZQi469	Entladung Anlieferun												
			0,0		73,2	29,4	18,9	0,0	0,0	42,8	0,0		
EZQi470	Presscontainer 1*												
			0,0		74,2	36,5	18,9	0,0	0,0	42,8	0,0		
EZQi471	Entsorgung Sonstige A												
			0,0		79,9	96,2	21,8	0,0	0,0	45,9	0,0		
EZQi472	Entsorgung Metallschr												
			0,0		75,8	38,2	20,6	0,0	0,0	44,7	0,0		
EZQi473	Auf-/Absetzen Mulden												
			0,0		79,9	96,2	21,8	0,0	0,0	45,9	0,0		
EZQi474	Anlieferung Öl*												
			0,0		76,3	37,8	21,4	0,0	0,0	45,6	0,0		
EZQi475	Anlieferung Sticksto												
			0,0		76,3	37,8	21,4	0,0	0,0	45,6	0,0		
EZQi476	Nr. 3 TRK 1 (Bau 58)												
			0,0		71,9	28,3	17,1	0,0	0,0	24,2	0,0		
EZQi477		81,0	0,0		55,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	7,6	0,0		7,3
EZQi478	Nr. 16 TRK 1 (Bau 90												
		71,0	0,0		54,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	0,0		2,7
EZQi479	Nr. 16 TRK 2 (Bau 90												
		73,3	0,0		55,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,7	0,0		4,4
EZQi480	Nr. 17 TRK (Bau 90)*												
		71,1	0,0		54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,8	0,0		2,5
EZQi481	Nr. 10 TRK (Bau 2015												
		73,6	0,0		57,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0		7,0
EZQi482	Nr. 11 TRK 1 (Bau 20												
		73,6	0,0		57,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	5,2	0,0		8,3















			-26,4		83,8	100,8	27,3	0,0	0,0	52,4	0,0		
LIQi351	Fenster O1.2 (Bau 93)												
			-23,8		81,2	97,8	24,5	0,0	0,0	48,6	0,0		
LIQi352	Fenster O2.1 (Bau 93)												
			-22,2		81,0	116,6	23,1	0,0	0,0	47,6	0,0		
LIQi353	Fenster O2.2 (Bau 93)												
			-22,2		81,0	116,6	22,9	0,0	0,0	46,6	0,0		
LIQi354	Fenster W1 (Bau 93)*												
			-25,9		83,4	100,8	26,6	0,0	0,0	41,7	0,0		
LIQi355	Wand S1 (Bau 58/86/8)												
		51,2	3,0		39,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,4	0,0		13,5
LIQi356	Lüftungskanal 1 (Bau												
		62,4	0,0		56,3	0,0	-2,6	0,0	0,0	7,7	0,0		-5,0
LIQi357	Lüftungskanal 2 (Bau												
		62,4	0,0		56,5	0,0	-2,7	0,0	0,0	8,0	0,0		-6,2
LIQi358	Lüftungskanal 3 (Bau												
		62,0	0,0		56,6	0,0	-2,6	0,0	0,0	7,1	0,0		-4,6
LIQi359	Lüftungskanal 1 (Bau												
		63,7	0,0		54,7	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,5	0,0		-0,8
LIQi360	Lüftungskanal 2 (Bau												
		63,6	0,0		54,6	0,1	-2,6	0,0	0,0	7,4	0,0		-0,7
LIQi361	Lüftungskanal 3 (Bau												
		63,6	0,0		54,7	0,1	-2,7	0,0	0,0	7,7	0,0		-1,0
LIQi362	Lüftungskanal 4 (Bau												
		63,1	0,0		54,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,7	0,0		1,8
LIQi363	Lüftungskanal 5 (Bau												
		62,6	0,0		53,7	0,0	-2,6	0,0	0,0	6,9	0,0		0,3
LIQi364	Lüftungskanal 6 (Bau												
		63,2	0,0		53,1	0,1	-2,5	0,0	0,0	5,6	0,0		3,4
LIQi365	Lüftungskanal 7 (Bau												
		64,0	0,0		53,7	0,1	-2,5	0,0	0,0	6,2	0,0		3,9
LIQi366	Lüftungskanal 8 (Bau												
		64,5	0,0		52,8	0,1	-2,4	0,0	0,0	4,4	0,0		9,5
LIQi367	Lüftungskanal 9 (Bau												
		62,2	0,0		52,9	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,2
LIQi368	Lüftungskanal 10 (Ba												
		62,2	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,3
LIQi369	Lüftungskanal 11 (Ba												
		62,2	0,0		52,8	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,3
LIQi370		62,0	0,0		53,0	0,1	-2,5	0,0	0,0	4,8	0,0		6,1
LIQi371	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,5	0,0		46,8	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,4	0,0		11,8
LIQi372	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,9	0,0		46,9	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,2	0,0		13,6
LIQi373	Lüftungskanal 2 (Bau												
		66,4	0,0		46,2	0,0	-2,5	0,0	0,0	5,3	0,0		13,4
LIQi374	Lüftungskanal 1 (Bau												
		65,0	0,0		51,7	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,5	0,0		13,4
LIQi375	Lüftungskanal 2 (Bau												
		65,0	0,0		51,4	0,1	-2,4	0,0	0,0	3,4	0,0		13,8
LIQi376	Ein-/Ausfahrt P6*												
		82,9	0,0		60,6	0,0	-3,5	0,0	0,0	6,9	0,0		6,4
LIQi377	Ein-/Ausfahrt P2.1												
			0,0		82,2	42,4	26,4	0,0	0,0	50,1	0,0		



			0,0		88,7	57,0	33,7	0,0	0,0	57,6	0,0		
LIQi408	Lkw-Rangieren Entsor												
			0,0		87,0	97,4	31,1	0,0	0,0	54,7	0,0		
LIQi409	Ausfahrt Lkw Entsorg												
			0,0		95,9	100,3	37,9	0,0	0,0	61,6	0,0		
LIQi410	Einfahrt Lkw Öl/Stic												
			0,0		88,7	57,0	33,7	0,0	0,0	57,6	0,0		
LIQi411	Ausfahrt Lkw Öl/Stic												
			0,0		95,9	100,3	37,9	0,0	0,0	61,6	0,0		
LIQi412	Lkw-Rangieren Lkw Öl												
			0,0		87,0	97,4	31,1	0,0	0,0	54,7	0,0		
LIQi413	Fenster O1.1 (Bau 93)												
		61,5	3,0		49,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,5	0,0		-8,9
LIQi414	Fenster O1.2 (Bau 93)												
		61,5	3,0		48,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,8	0,0		-8,2
LIQi415	Fenster O2.1 (Bau 93)												
		58,4	3,0		44,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,0	0,0		-6,6
LIQi416	Fenster O2.2 (Bau 93)												
		58,4	3,0		44,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,4	0,0		-3,4
LIQi417	Fenster W1 (Bau 93)*												
		66,0	3,0		44,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	3,0	0,0		21,3
LIQi418	Fenster O1 (Bau 72/2)												
		59,0	3,0		54,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	12,9	0,0		-16,4
LIQi419	Fenster O2 (Bau 72/2)												
		59,0	3,0		54,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	11,7	0,0		-14,8
LIQi420	Fenster O3 (Bau 72/2)												
		59,0	3,0		54,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	9,7	0,0		-11,8
LIQi421	Fenster W1 (Bau 72/2)												
		79,0	3,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	15,3	0,0		3,4
LIQi422	Fenster W2 (Bau 72/2)												
		79,0	3,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	14,1	0,0		5,4
LIQi423	Fenster W3 (Bau 72/2)												
		79,0	3,0		54,9	0,0	-2,9	0,0	0,0	11,6	0,0		9,2
LIQi471	Einfahrt Lkw Netto*												
			0,0		94,2	81,2	34,9	0,0	0,0	54,9	0,0		
LIQi472	Ausfahrt Lkw Netto*												
			0,0		93,7	87,8	33,8	0,0	0,0	54,6	0,0		
LIQi473	Lkw-Rangieren Netto*												
			0,0		91,7	80,1	32,2	0,0	0,0	53,2	0,0		
LIQi474	Lkw-Rangieren KA Net												
			0,0		91,6	86,3	30,5	0,0	0,0	51,2	0,0		
LIQi475			0,0		74,5	47,9	14,8	0,0	0,0	34,5	0,0		
LIQi476	Ein-/Ausfahrt Pkw Ne												
			0,0		94,2	81,2	34,9	0,0	0,0	54,9	0,0		
LIQi522	Einfahrt Lkw Netto*												
			0,0		94,6	82,8	35,2	0,0	0,0	55,2	0,0		
LIQi523	Lkw-Rangieren Netto*												
			0,0		89,4	82,1	28,9	0,0	0,0	49,4	0,0		
LIQi524	Ausfahrt Lkw Netto*												
			0,0		93,0	90,1	32,5	0,0	0,0	53,0	0,0		
LIQi477	Wand N Reese*												
			-24,1		85,5	53,8	24,9	0,0	0,0	49,4	0,0		
LIQi478	Wand W Reese*												
			-19,6		81,1	49,7	20,9	0,0	0,0	45,1	0,0		



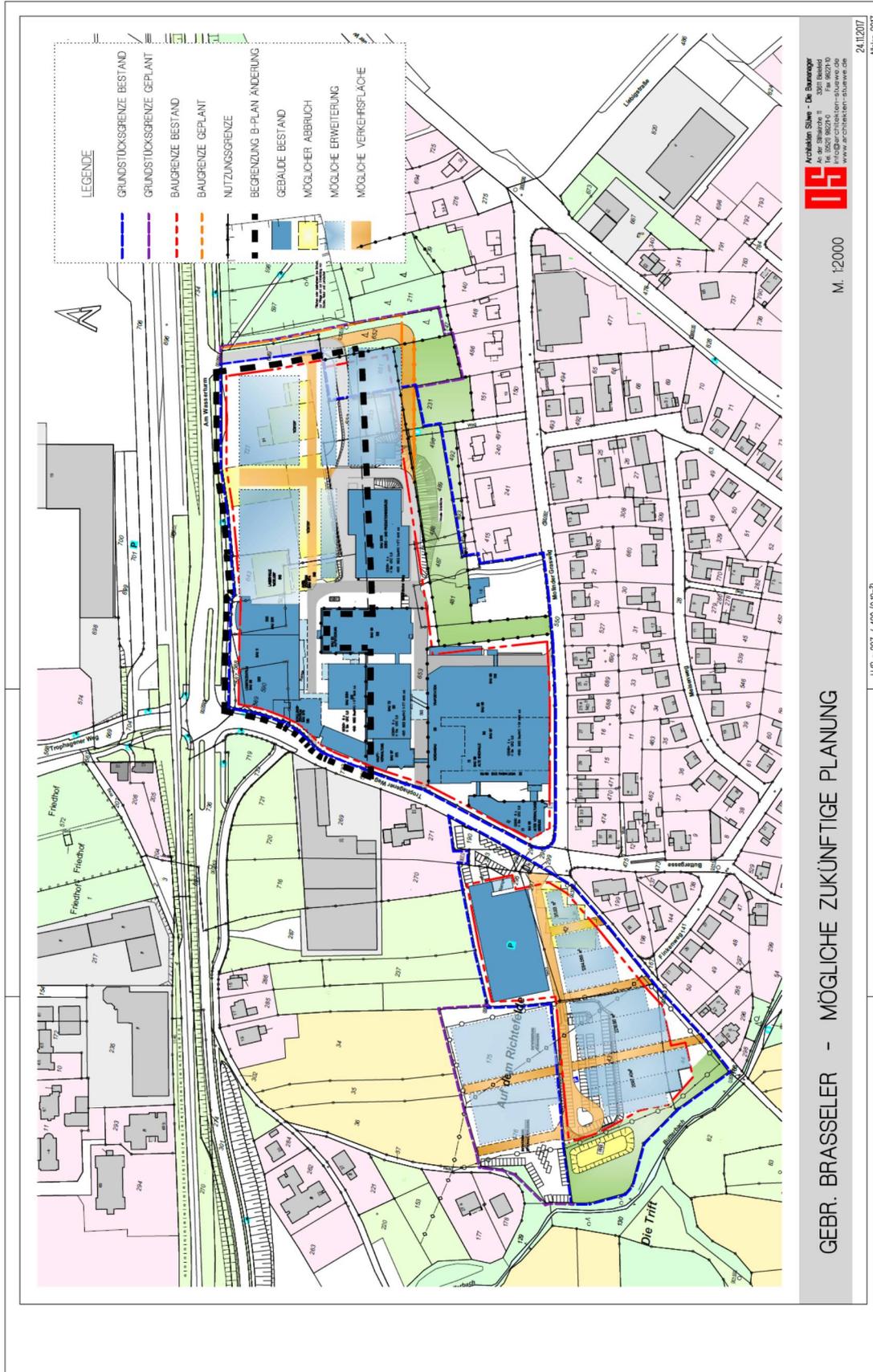




			0,0	93,1	72,6	33,4	0,0	0,0	55,0	0,0		
FLQi097	Lkw Bäcker Netto*											
			0,0	85,4	92,9	23,7	0,0	0,0	45,0	0,0		
FLQi098	Lkw Schuhe Netto*											
			0,0	93,1	72,6	33,4	0,0	0,0	55,0	0,0		
FLQi086	Dach Reese*											
			0,0	90,1	55,7	30,3	0,0	0,0	49,4	0,0		
FLQi087	LK Reese*											
			0,0	90,1	55,7	30,3	0,0	0,0	49,4	0,0		
FLQi088	Lkw An-/Auslieferung											
			0,0	83,1	52,7	22,7	0,0	0,0	45,9	0,0		
FLQi089	Lkw Anlieferung PitS											
			0,0	86,2	76,0	21,3	0,0	0,0	42,2	0,0		
FLQi090	Lkw Anlieferung Gewe											
			0,0	85,9	83,8	22,0	0,0	0,0	43,0	0,0		
FLQi091	Lkw SB-Märkte Kondor											
			0,0	95,6	88,8	31,3	0,0	0,0	51,4	0,0		
FLQi092	Lkw Logistik Kondor*											
			0,0	91,3	91,7	25,4	0,0	0,0	48,0	0,0		
FLQi093	Dach Kondor*											
			0,0	104,2	108,4	39,0	0,0	0,0	58,7	0,0		
FLQi094	LK Kondor*											
			0,0	104,1	108,4	38,9	0,0	0,0	58,7	0,0		
FLQi095	Dachterrasse Akademi		-6,0	70,0	9,6	12,6	0,0	0,0	10,1	0,0		

### Legende

Lange Liste - Legende			
DIN/ISO 9613-2, Okt.1999. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren			
L <sub>fT</sub> = L <sub>w</sub> + D <sub>c</sub> - A <sub>div</sub> - A <sub>atm</sub> - A <sub>gr</sub> - A <sub>fol</sub> - A <sub>hous</sub> - A <sub>bar</sub> - C <sub>met</sub>			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	DC	/dB	Raumwinkelmaß+Richtwirkungsmaß+Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
			D <sub>c</sub> = D <sub>0</sub> + D <sub>I</sub> + D <sub>Omega</sub>
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	Adiv	/dB	Abstandsmaß
105	Aatm	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	Agr	/dB	Bodendämpfungsmaß in dB
107	Afol	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	Ahous	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß
110	Abar	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Cmet	/dB	Meteorologische Korrektur





**GEBR. BRASSELER GmbH & Co. KG**  
 Trophagener Weg 25  
 32657 Lemgo  
 05261 / 701 - 0



**LAGEPLAN**  
 Heuer  
 M 1:1000  
 27.02.2019  
 30 m





Maßnahmenkatalog zur Reduzierung von Schallemissionen (Stand 19.08.2019)						
Emissionsbezeichnung	Position	Fabrikat	Typ	Baujahr	mögliche Maßnahmen	
Rückkühler Bau 93 (links und rechts vom Dachaustritt)	A B	2 Stck. Cabero 1 Stck. Heatcraft	AC/HND 109 GF 2S FC DC CE SEP08B4 2C4 1	2004 unbekannt	Variante A: Schallschutzeinhausung Variante B: Austausch der Rückkühler gegen Geräte mit geringerer Drehzahl	
Abluftöffnung Bau 72/2004 (Sonderabluftventilatoren)	C	Funken	RVD-R-40-1400	teilw. Unbekannt; sonst bis 2015	Montage von druckseitigen Schalldämpfern einschl. Sonderkonstruktionen (Halterungen etc.)	
Abluftöffnung Bau 93 (Dach-Abluftventilator; Sheddach)	D	unbekannt	unbekannt (D= 450 mm) geschätzt ca. ca. 4.000 m <sup>3</sup> /h	unbekannt	Austausch des Lüfters gegen ein neues und leiseres Modell	
Rückkühler Bau 2015 (Horizontal-Rückkühler) auch auf Bau 90 tauschen, falls erforderlich	E	Cabero	GCHD109A1x5-7.7-30- L-D V (ZA) EC-0.12 AL	2015	Variante A: Schallschutzeinhausung Variante B: Austausch des Freikühlers gegen ein Gerät mit geringerer Drehzahl	
Lüfter Bau 90 (nachträglich montierter Abluft- Dachventilator)	F	Ruck	DHA 250 EC CP 20	2019	umlaufende schalldämmende Einhausung des Lüfters oder Austausch des Lüfter	