# G U T A C H T E N

## Nr. T 3195

**zum**
**vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 12**
**in der Gemarkung Rönshausen für eine Bäckerei**
**im östlichen Bereich des Industrieparks Rhön**
**in 36124 Eichenzell**

Messstelle nach § 29b
Bundesimmissionsschutzgesetz
(BImSchG)

VMPA-SPG-134-97-HE

| | |
|---|---|
| Auftraggeber: | Bäckerei Papperts GmbH & Co. KG<br>Am Forsthaus 21<br>36163 Poppenhausen |
| Ausgestellt am: | 12. Februar 2021 |
| Anzahl der Ausfertigungen: | 3fach Auftraggeber<br>1fach Auftragnehmer |
| Bearbeiter: | Dipl.-Ing. Ralf Huber |

Unsere Zeichen:
UT-F2/Hub

Dokument:
Gutachten_**T_3195.docx**

Das Dokument besteht aus
99 Seiten
Seite 1 von 99

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

## Inhaltsverzeichnis

**1 Aufgabenstellung ..... 3**

**2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen ..... 4**

**3 Lagebeschreibung ..... 7**

**4 Betriebsbeschreibung ..... 7**

**5 Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung ..... 8**

**6 Bestimmungen der TA Lärm ..... 9**
6.1 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm ..... 9
6.2 Kontingentierung ..... 10
6.3 Seltene Ereignisse ..... 11

**7 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen ..... 11**

**8 Geräuschemissionen von Vorgängen auf dem Betriebsgelände ..... 12**
8.1 Fahrgeräusche von Lkw ..... 12
8.2 Verladegeräusche ..... 13
8.3 Mehlanlieferung ..... 15
8.4 Abfallcontainer ..... 15
8.5 Geräuschemissionen einer Portalwaschanlage ..... 16
8.6 Pkw-Parkplatzgeräusche ..... 16
8.7 Gebäudeabstrahlung ..... 18

**9 Bestimmung der Zusatzbelastung ..... 19**

**10 Zusammenfassung und Diskussion ..... 22**
10.1 Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts im Industriegebiet Rhön 22
10.2 Schallschutzmaßnahmen ..... 23

**11 Verzeichnis der Anhänge ..... 25**

## 1 Aufgabenstellung

Die Bäckerei Papperts versorgt von ihrem Produktionsstandort in Poppenhausen aus über 130 Filialen im Großraum Fulda mit Backware. Im Rahmen einer Betriebserweiterung soll nun im Industriepark Rhön in Eichenzell eine neue Bäckerei für die Produktion von Backware errichtet werden. Zur Schaffung der städtebaulichen Voraussetzungen für den Bereich mit der geplanten Bäckerei soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

**Abb. 1:** Blick von Südwesten auf die geplante Bäckerei im Industriepark Rhön

Die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH wurde nun beauftragt, die zu erwartende Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts für den neuen Standort in der Umgebung im Rahmen der Bauleitplanung zu untersuchen. Hierbei sind die Produktionsgeräusche auf Grundlage der aktuellen Planung zu ermitteln. Die Gebäudeabstrahlung wird auf Basis der spektralen Messungen in der bestehenden Bäckerei entsprechend der VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ berechnet.

Die Geräusche durch den Lkw-Verkehr bzw. durch den Lieferverkehr einschließlich der Verladung sowie durch den innerbetrieblichen Verkehr werden mit Hilfe der so genannten „Lkw-Studie“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie ermittelt. Die anlagenbezogenen Pkw-Verkehrsgeräusche der an- und abfahrenden Mitarbeiter sind entsprechend der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu berechnen.

Die Bestimmung der Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe im Umfeld der geplanten Bäckerei im Industriepark Rhön ist nicht Gegenstand des Auftrages.

## 2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

- Sechzehnte Verordnung der Bundesregierung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) in der Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, Jahrgang 1990, Seite 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

- Verkehrslärmschutzrichtlinie 1997, veröffentlicht im Verkehrsblatt 12/1997 des Bundesministeriums für Verkehr

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl 1998 S. 503), die durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist

- Länderausschuss für Immissionsschutz: Zusammenstellung von Fragen zur TA Lärm aus dem Jahre 1998, Protokoll der 101. Sitzung des LAI vom Mai 2001 und LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I Seite 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)

- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I Seite 3786)

- DIN ISO 9613-2, Entwurf vom September 1997 bzw. Weißdruck vom Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

- DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 mit Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 vom Mai 1987 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

- DIN 45635 Teil 1 vom April 1984,
  Geräuschmessung an Maschinen, Luftschallemissionen, Hüllflächen-Verfahren

- DIN EN ISO 3746 vom März 2011
  Akustik – Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010); Deutsche Fassung EN ISO 3746:2010

- VDI 2719 vom August 1987
  Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie (6. Auflage), Augsburg 2007

- Knuth Lenkewitz, Jürgen Müller: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten erschienen im Heft „Umwelt und Geologie: Lärmschutz in Hessen“, Heft 3, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2005

- Ekkehard Knothe: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, erschienen im Heft Nr. 192 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1995

- Merkblätter Nr. 25: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, herausgegeben vom Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW), Essen, im Jahre 2000

- Freudenstein: Geräuschemissionen bei Verladetätigkeiten, erschienen im Heft Nr. 129 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1993

- Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoff-Containern (Wertstoffsammelstellen) von der Bayerischen Landesanstalt für Umwelt, München 1993

- Dr. Krämer, Kämpfer: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 116 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1990, und Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, erschienen im Heft Nr. 275 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, Wiesbaden 1999

- Geräuschprognose Nr. L 2353 der TÜV Hessen GmbH, Eschborn, vom Dezember 1992 zum geplanten Neubau der Bäckerei Papperts in Poppenhausen

- Schalltechnische Stellungnahme Nr. L 6481 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Eschborn, vom 19. Dezember 2008 zur geplanten Erweiterung der Feinbäckerei einschließlich Kühlzelle und dem Parkplatz im Süden der Bäckerei Papperts in Poppenhausen

- Nachtrag Nr. L 6481-2 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Eschborn, vom 26. Juni 2009 zur geänderten Ausführungsplanung der Erweiterung der Feinbäckerei

- Schalltechnische Stellungnahme Nr. L 6609-2 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Eschborn, vom 10. Juni 2009 zur geplanten neuen Siloanlage der Bäckerei Papperts in Poppenhausen

- Schalltechnische Stellungnahme Nr. L 6645 der TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Eschborn, vom 17. Juli 2009 zum Betrieb der Papperts Bäckerei GmbH in Poppenhausen

- Messbericht Nr. L 7140-A der TÜV Hessen GmbH vom 28. März 2012 über die vorhandene Fremdgeräuschbelastung durch den öffentlichen Straßenverkehr im Umfeld eines geplanten Express-Terminals der Firma DHL Express Germany GmbH in der Ludwig-Erhard-Allee 33 in Bielefeld

- Gutachten Nr. L 7472 der TÜV Hessen GmbH vom 13. Juli 2013 über die zu erwartende Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts nach dem geplanten Bau einer Versandhalle und der Erweiterung von Produktionsflächen in Poppenhausen

- Gutachten Nr. L 7669 der TÜV Hessen GmbH vom 14. Juli 2014 über die zu erwartende Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts nach dem geplanten Bau einer Versandhalle in Poppenhausen

- Gutachten Nr. L 7782 der TÜV Hessen GmbH vom 04. März 2015 über die zu erwartende Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts nach dem geplanten Bau einer Versandhalle und Erweiterung der Produktion in Poppenhausen

- Gutachten Nr. L 8271 der TÜV Hessen GmbH vom 08. November 2017 über die vorhandene Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts nach dem Bau einer Versandhalle und Erweiterung der Produktion in Poppenhausen

- Gutachten Nr. T 651 der TÜV Hessen GmbH vom 19. November 2019 über Produktionsstandort der Bäckerei Papperts im Industriepark Rhön in Eichenzell

- Stellungnahme Nr. T 651-B der TÜV Hessen GmbH vom 02. Dezember 2019 zu möglichen Schallschutzmaßnahmen für den Produktionsstandort der Bäckerei Papperts im Industriepark Rhön in Eichenzell

- Bebauungsplan Nr. 1a der Gemeinde Welkes, rechtsverbindlich vom 16. Juli 1969

- Bebauungsplan Nr. 1 der Gemeinde Eichenzell für den Ortsteil Rönshausen, rechtsverbindlich vom 05. Februar 1980

- Bebauungsplan Nr. 2 „Die Queräcker“ der Gemeinde Eichenzell für den Ortsteil Rönshausen, rechtsverbindlich vom 26. November 1993

- 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 5 „Auf der Milse“ der Gemeinde Eichenzell für den Ortsteil Rönshausen, rechtsverbindlich vom 08. Januar 2004

- Bebauungsplan Nr. 6 „Auf der Liede“ der Gemeinde Eichenzell für den Ortsteil Rönshausen, rechtsverbindlich vom 24. Oktober 2003

- Bebauungsplan Nr. 8 „Am Rhöngarten“ der Gemeinde Eichenzell für den Ortsteil Rönshausen, rechtsverbindlich vom 27. Juni 2003

- Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP in der Version 2017.01 des Ingenieurbüros Kramer Schalltechnik GmbH, Sankt Augustin, mit dem Lima-Rechenkern Lima_7.exe vom 14. Februar 2019 des Büros Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH, Dortmund

## 3 Lagebeschreibung

Die Lage der geplanten Bäckerei im Industriepark Rhön kann der Flurkarte in Anhang 1 entnommen werden. Die Produktionsstätte soll in der Gemarkung Rönshausen auf den Flurstücken 9, 10, 11, 12 und 13 in Flur 4 entstehen.

## 4 Betriebsbeschreibung

Der Grundriss der geplanten Bäckerei mit den Außenanlagen kann dem Plan in Anhang 2 entnommen werden.

Die Anlieferung von Ware findet im Wesentlichen auf der östlichen Gebäudeseite statt, während die Auslieferung der Backware in die Filialen auf der nördlichen Gebäudeseite abgewickelt wird. Der Fuhrpark der Bäckerei besteht aus insgesamt 30 Lieferfahrzeugen zum Ausliefern der Backware. Die Auslieferfahrzeuge sind nicht mit einem Diesel-Kühlaggregat ausgestattet. Alle 30 Fahrzeuge verlassen nach der Beladung noch in der Zeit vor 06.00 Uhr das Gelände und kehren nach 08.00 Uhr wieder zurück. Mit einigen Fahrzeugen wird am Vormittag noch eine 2. Lieferung in die Filialen organisiert.

Das Lkw-Aufkommen der Bäckerei stellt sich wie folgt dar:

- Auslieferungen:
  - Ausfahrt zwischen 02.30 und 04.30 Uhr: 30 Lieferfahrzeuge
  - Ausfahrt zwischen 08.00 und 11.00 Uhr: 10 Lieferfahrzeuge
  - Rückkehr zwischen 08.00 und 12.00 Uhr: 40 Lieferfahrzeuge

- Anlieferungen und Entsorgung:
  - 4 - 5 Silo-Lkw pro Woche für die Mehlanlieferung,
  - 5 Lkw pro Tag für Milch, Butter, Zucker, Salz, Körner, Eier, Rohstoffe, Verpackungsmaterial usw. (Ware ist in der Regel palettiert) sowie
  - 5-mal Austausch eines Abfall-Containers pro Woche.

Die Bäckerei versorgt die verschiedenen Filialen nur noch mit Backware. Sonstige Produkte, wie z. B. Getränke, Milch, Käse, Zucker, Verpackungen usw., werden zwischenzeitlich durch ein Fremdunternehmen direkt an die Filialen geliefert, so dass sich der Lieferaufwand der Bäckerei für die Filialen auf die Backware beschränkt.

Zur Verringerung der Geräuschbelastung an den neuen Wohnhäusern entlang der Straße Am Schlehenbusch soll auf dem östlich angrenzenden Flurstück 8 ein Lärmschutzwall angelegt werden (vgl. mit Plan in Anhang 2). Die Höhe der Wallkrone im südlichen Bereich nahe der Bahnlinie beträgt 330,5 m über NN und im nördlichen Bereich 332,5 m über NN. Damit überragt die Wallkrone das westlich angrenzende befestigte Betriebsgelände der Bäckerei zwischen 11 und 12 m.

## 5 Berücksichtigung des Lärmschutzes in der Bauleitplanung

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, dass im Rahmen von raumbedeutsamen Planungen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend zum Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Als technisches Regelwerk steht für die Belange des Lärmschutzes in der Bauleitplanung die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ zur Verfügung. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 werden schalltechnische Orientierungswerte genannt, die als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen sind. Wichtig in diesem Zusammenhang sind die vorhandene Vorbelastung und die Auswirkungen einer Planung, und zwar getrennt nach den verschiedenen Lärmquellenarten (Gewerbe, Verkehr, Sport, Freizeit etc.). Die schalltechnischen Beurteilungspegel werden für jede Lärmquellenart getrennt mit den dazugehörigen schalltechnischen Orientierungswerten verglichen.

Diese Orientierungswerte sind nicht als Grenzwerte gedacht, sondern sie unterliegen einer verantwortlichen oder begründeten Abwägung. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte u.U. nicht einhalten. Besonders dann sollte das umfangreiche Instrumentarium zur Lärmbekämpfung, vor allem das der bauleitplanerischen Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die Flächen mit Überschreitungen möglichst gering zu halten. Es sollte nicht allein deshalb auf Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden, weil damit kein ausreichender Schallschutz erreicht werden kann.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Für den Betrieb von technischen Geräten als nicht genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG gilt die allgemeine Grundpflicht aus § 22 Abs. 1 BImSchG, wonach schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern sind, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Minimum zu beschränken. Die Beachtung dieser Pflicht kann im Baugenehmigungsverfahren und durch Anordnung nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden. Schädliche Umwelteinwirkungen liegen dann vor, wenn die Nachbarschaft oder die Allgemeinheit erheblich belästigt werden.

Für die Beurteilung von genehmigungspflichtigen und nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im Sinne des BImSchG wird, mit Ausnahme von Sportgeräuschen, in der Regel die TA Lärm angewendet. Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen, die den Anforderungen des 2. Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

Die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte werden als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des BImSchG angesehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer dazu geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Welche Beeinträchtigungen als erheblich einzustufen sind, richtet sich nach der Zumutbarkeit. Dabei ist auf die konkrete Betroffenheit abzustellen, die insofern umgebungsabhängig ist.

Da im späteren Beschwerdefall im Immissionsschutzrecht für die Geräusche von der neuen Bäckerei im Industriepark Rhön in Eichenzell die TA Lärm angewendet wird, wurde im vorliegenden Fall zur Beurteilung der Geräusche von der geplanten Bäckerei im Rahmen der Bauleitplanung zu dem vorhabenbezogenen B-Plan die TA Lärm herangezogen.

# 6 Bestimmungen der TA Lärm

## 6.1 Immissionsorte und Richtwerte nach TA Lärm

Nach den Messvorschriften der TA Lärm soll 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster eines nach DIN 4109 schutzbedürftigen Raumes gemessen werden. Unter Anwendung dieser Messvorschriften wurden die Geräuschimmissionen durch die geplante Bäckerei im Industriepark Rhön in Eichenzell an den folgenden Gebäuden in der Umgebung untersucht (siehe Plan in Abb. 1 auf folgender Seite):

- **IP 1: Wohnhaus Am Schlehenbusch 12**
- **IP 2: Wohnhaus Am Schlehenbusch 22**
- **IP 3: Wohnhaus Rönshausener Straße 3a**
- **IP 4: Wohnhaus Waltgerstraße 51**
- **IP 5: Bürogebäude Bürgermeister-Ebert-Straße 19**

Der Bereich mit den Immissionsorten IP 1 und IP 2 wird in dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 8 für den Bereich „Am Rhöngarten“ als allgemeines Wohngebiet (WA) mit folgenden Richtwerten nach TA Lärm ausgewiesen:

**55 dB(A)** tagsüber und
**40 dB(A)** nachts.

Für den Bereich mit den Immissionsorten IP 3 und IP 4 liegt kein rechtsverbindlicher B-Plan vor. In Anbetracht der tatsächlichen Nutzung können hier die Richtwerte für Mischgebiet (MI)

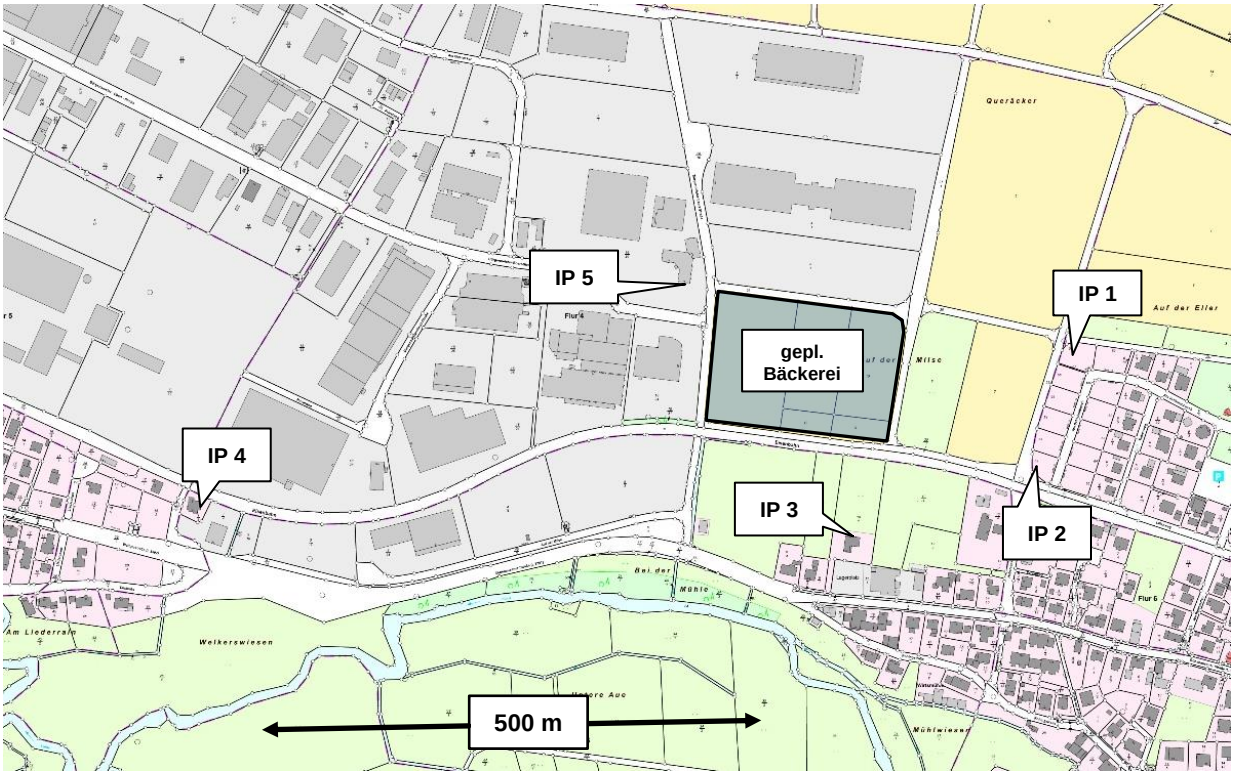
**60 dB(A)** tagsüber und
**45 dB(A)** nachts.

Der Bereich mit dem Immissionsort IP 5 wird in dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 1 als Industriegebiet (GI) mit folgenden Richtwerten nach TA Lärm ausgewiesen:

**70 dB(A)** tagsüber und nachts

Die Tageszeit erstreckt sich von 06.00 bis 22.00 Uhr und die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr, dabei wird in der Nachtzeit zur Beurteilung die lauteste Nachtstunde herangezogen. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tage um nicht mehr als **30 dB(A)** und in der Nachtzeit um nicht mehr als **20 dB(A)** überschreiten.

**Abb. 1:** Lage der geplanten Bäckerei und der Immissionsorte IP 1 bis IP 5




## 6.2 Kontingentierung

Die Erheblichkeit von Belästigungen und damit die Schädlichkeit von Umwelteinwirkungen hängt von allen einwirkenden Geräuschen ab, so dass nicht nur die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Immissionen mit den Richtwerten zu vergleichen sind, sondern vielmehr die *Vorbelastung* durch benachbarte vorhandene und zukünftige Gewerbebetriebe berücksichtigt werden muss. Daher ist bei Einwirkung mehrerer genehmigungsbedürftiger und nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen verschiedener Betreiber auf einen Immissionsort sicherzustellen, dass durch die Errichtung und den Betrieb einer Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen können. Die Verkehrsgeräusche von öffentlichen Straßen gelten in diesem Sinne nicht als gewerbliche Vorbelastung.

Nach Nummer 4.2 der TA Lärm wird für die Prüfung von nicht genehmigungspflichtigen Anlagen im vereinfachten Regelfall die Vorbelastung nur berücksichtigt, wenn die zu beurteilende Anlage relevant im Sinne von Nummer 3.2.1, Abs. 2, ist und konkrete Anhaltspunkte für eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung vorliegen.

Nach Nummer 3.2.1 der TA Lärm darf

> *„die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet".*

### 6.3 Seltene Ereignisse

Bei „**seltenen Ereignissen**" an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres betragen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm:

**70 dB(A)** tagsüber und
**55 dB(A)** nachts.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Richtwerte für seltene Ereignisse in Misch-, Wohn- und Kurgebieten am Tage um nicht mehr als **20 dB(A)** und in der Nacht um nicht mehr als **10 dB(A)** überschreiten. In Gewerbegebieten dürfen diese Werte am Tage kurzzeitig um nicht mehr als **25 dB(A)** und in der Nachtzeit um nicht mehr als **15 dB(A)** überschritten werden.

## 7 Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Geräuschbelastung zu berücksichtigen. Die Ein- und Ausfahrt wird begrenzt durch die Teilnahme am öffentlichen Verkehr. Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn die erste Achse des Fahrzeuges den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Umgekehrt nimmt das Kfz dann am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet. Unter Verkehrsweg ist hier die Fahrbahn für den Kfz-Verkehr zu verstehen, nicht der Fußgängerweg.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie in Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art **soweit wie möglich** vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

In Gewerbe- und Industriegebieten entfällt die Betrachtung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 - RLS-90 zu berechnen. Nach diesem Regelwerk ist für die Geräuschbelastung durch Straßenverkehr ein Beurteilungspegel zu bilden, der sich vom Beurteilungspegel der TA Lärm unter anderem dadurch unterscheidet, dass keine Impuls- und Ruhezeitenzuschläge berücksichtigt werden und die Beurteilung in der Nachtzeit nicht auf die lauteste Nachtstunde, sondern auf 8 Stunden abgestellt werden.

In der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12. Juni 1990 werden für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche in reinen und allgemeinen Wohngebieten folgende Immissionsgrenzwerte festgesetzt:

- zwischen 06.00 und 22.00 Uhr: **59 dB(A)** und
- zwischen 22.00 und 06.00 Uhr: **49 dB(A)**.

In Mischgebieten (MI) gelten entsprechend der 16. BImSchV im Vergleich zu Wohngebieten um 5 dB(A) höhere Immissionsgrenzwerte:

- zwischen 06.00 und 22.00 Uhr: **64 dB(A)** und
- zwischen 22.00 und 06.00 Uhr: **54 dB(A)**.

# 8 Geräuschemissionen von Vorgängen auf dem Betriebsgelände

## 8.1 Fahrgeräusche von Lkw

Die Geräuschemissionen für verschiedene Einzelvorgänge beim Betrieb eines Lkw auf einem Betriebsgelände entsprechend der „Lkw-Studie“ werden in Tabelle 1 auf folgender Seite zusammengestellt. Im Sinne des Takt-Maximalpegelverfahrens kann man für Impulsgeräusche, wie z.B. Türenschlagen usw., von einer Einwirkzeit von 5 s ausgehen.

Nach eigenen Untersuchungen der TÜV Hessen GmbH liegen die Geräuschemissionen eines Kleintransporters (Kleinbus bzw. Sprinter) nach aktuellem technischen Stand um rund 8 dB(A) niedriger als die Fahrgeräusche eines großen Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 12 t (vgl. auch mit Messbericht Nr. L 7140-A vom 28. März 2012).

**Tabelle 1:** Schallemissionen eines Lkw

| Geräuschvorgang | Schallleistung $L_{WA}$ | $L_{WA}'_{,1h}$ [1)] | $L_{WA,1h}$ [2)] |
|---|---|---|---|
| Türenschlagen | 100 dB(A) | - | - |
| Motorstart | 100 dB(A) | - | - |
| unterer Leerlauf | 94 dB(A) | - | - |
| Betriebsbremse | 108 dB(A) | - | - |
| Betätigen der fahrzeugeigenen Ladebordwand | 84 dB(A) | - | - |
| Fahrgeräusche bei 20 km/h | | | |
| - auf ebener Strecke | 106 dB(A) | 63 dB(A) je m | - |
| - auf Steigungsstrecken > 7 % | 109 dB(A) | 66 dB(A) je m | - |
| Rangieren bei 5 km/h | | | |
| - Strecke 30 m | 103 – 105 dB(A) | 66 – 68 dB(A) je m | 81 – 83 dB(A) |
| - Strecke 40 m | 103 – 105 dB(A) | 66 – 68 dB(A) je m | 82 – 84 dB(A) |
| - Strecke 50 m | 103 – 105 dB(A) | 66 – 68 dB(A) je m | 83 – 85 dB(A) |

1) $L_{WA}'_{,1h}$ = längenbezogene Schallleistung für einen Vorgang pro Stunde
2) $L_{WA,1h}$ = Schallleistung für einen Vorgang pro Stunde

## 8.2 Verladegeräusche

In Tabelle 2 auf folgender Seite sind die zeitbezogenen mittleren Schallleistungspegel $L_{WAT,1h}$, bezogen auf eine Stunde, für verschiedene Ladevorgänge entsprechend der o. g. „Lkw-Studie“ angegeben. Für die kurzzeitige Geräuschspitze wie z. B.

- beim An- und Abkuppeln von Anhängern,
- beim Absetzen und Aufnehmen von Wechselbrücken und Aufliegern,
- beim Ablassen der Luft aus Luftfedern,
- beim Absetzen von Überladebrücken und
- beim Öffnen und Schließen der Ladebordwand usw.

kann ein Schallleistungspegel $L_{WA,max}$ von bis zu **122 dB(A)** angesetzt werden.

Entsprechend den Geräuschmessungen der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 13. Juli 2006 wurde für die Beladung eines Lieferfahrzeuges bei der Bäckerei Papperts mit Backware im Nahbereich eine Schallleistung $L_{WAFTeq}$ auf Grundlage des mittleren Takt-Maximalpegels von gerundet

$$\mathbf{L_{WAFTeq} = [87 \pm 3]\ dB(A)}$$

bei einer Verladedauer zwischen 15 und 20 Minuten pro Fahrzeug ermittelt.

**Tabelle 2:** auf 1 Stunde bezogener Schallleistungspegel $L_{WAT,1h}$ beim Verladen

| **Vorgang** | **Schallleistung $L_{WAT,1h}$** | |
|---|---|---|
| | **Außenrampe** | **Innenrampe** |
| Palettenhubwagen auf: | | |
| - Überladebrücke | 85 dB(A) | 80 dB(A) |
| - fahrzeugeigene Ladebordwand | 88 dB(A) | -- |
| Rollcontainer auf: | | |
| - Überladebrücke | -- | 64 dB(A) |
| - fahrzeugeigene Ladebordwand | 78 dB(A) | -- |
| Kleinstapler auf Überladebrücke | 75 dB(A) | 70 dB(A) |
| Rollgeräusche auf Wagenboden | 75 dB(A) | 75 dB(A) |

In der Zeitschrift Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 129, wurden von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt Angaben zu den Geräuschemissionen von typischen Verladevorgängen, wie sie z.B. an Lebensmittelmärkten auftreten, veröffentlicht. Die Schallleistung $L_{WAFTeq}$ für verschiedene Verladevorgänge auf Grundlage des Takt-Maximalpegels sowie die kurzzeitigen Geräuschspitzen $L_{WA,max}$ werden in Tabelle 3 zusammengestellt.

**Tabelle 3:** Geräuschemissionen beim Verladen

| **Geräuschvorgang** | **mittlere Schallleistung $L_{WAFTeq}$** | **kurzzeitige Geräuschspitze $L_{WA,max}$** |
|---|---|---|
| - Kühlaggregat am Lkw | | |
| - mit eigenem Dieselmotor | 100 dB(A) | -- |
| - Elektroaggregat | 93 dB(A) | -- |
| - Auflegen der Überladebrücke | -- | 110 dB(A) |
| - Handverladung von Getränken und Backware | 100 dB(A) | 106 dB(A) |
| - Verladung mit Hubwagen und Rollcontainer | 96 dB(A) | 106 dB(A) |
| - Verladung mit Elektro-Hubwagen | 88 dB(A) | 98 dB(A) |

**Stapler:**

Für die Verladung eines Lkw mit Hilfe eines Staplers kann nach eigenen Messerfahrungen von einer mittleren Schallleistung $L_{WAFTeq}$ einschließlich des Impulszuschlages $K_I$ von folgendem Wert ausgegangen werden:

$$\mathbf{L_{WAFTeq} = [97 \pm 3]\ dB(A)}$$

Im beladenen Zustand werden beim Fahren eines modernen Dieselstaplers Schallleistungspegel $L_{WA}$ auf Grundlage des energieäquivalenten Dauerschallpegels zwischen **90 dB(A)** und **94 dB(A)** erreicht. Das Fahrgeräusch von Dieselstaplern ist um rund 5 dB(A) höher als das von Elektrostaplern.

Insbesondere im leeren Zustand ohne Last ist durch das Schlagen der Gabeln und der Hebevorrichtung (Ketten) der Stapler in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Unebenheit der Fahrbahn zusätzlich ein Impulszuschlag $K_I$ von etwa 3 bis 5 dB(A) zu berücksichtigen. Die Höhe des Impulszuschlages hängt stark von der gefahrenen Geschwindigkeit und den Bodenunebenheiten ab.

## 8.3 Mehlanlieferung

Für die Silobefüllung mit Mehl durch das bordeigene Drehkolbengebläse am Lkw kann nach eigenen Messerfahrungen eine Schallleistung von

$$\mathbf{L_{WA} = [103 \pm 3]\ dB(A)}$$

zuzüglich eines Tonzuschlages $K_T$ von 3 dB angesetzt werden. Für die Entlüftung des Behälters nach Entleerung kann eine Schallleistung $L_{WA}$ von rund **106 dB(A)** für rund 5 Minuten angenommen werden. Für den Betrieb des bordeigenen Rüttlers am Silo-Lkw treten Schallleistungen von etwa **120 dB(A)** auf. Beim Klopfen mit einem Hammer bzw. Kantholz auf das Mehlsilo können kurzzeitige Geräuschspitzen $L_{WA,max}$ bis zu **130 dB(A)** auftreten.

## 8.4 Abfallcontainer

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz hat im Jahre 1993 schalltechnische Hinweise erarbeitet, die zur Beurteilung der Geräuschemissionen von Sammelcontainern herangezogen werden können. Die Tabelle 4 gibt die ermittelten Schallleistungspegel bei einem Containeraustausch wieder. Die Ergebnisse wurden aus dem mittleren Takt-Maximalpegel mit einer Taktdauer von 3 Sekunden gewonnen. Zusätzlich wird in dieser Tabelle die mittlere Einwirkdauer der Geräuschvorgänge angegeben.

**Tabelle 4**: Schallleistungspegel beim Containeraustausch

| Geräuschvorgang | $L_{WAFTeq}$ | $L_{WA,max}$ | Einwirkdauer |
|---|---|---|---|
| **Stahl-Abroll-Container** | | | |
| - Absetzen | 113 dB(A) | 121 dB(A) | 75 sec |
| - Aufnehmen | 114 dB(A) | 126 dB(A) | 100 sec |
| - Summe mit Rangieren | 114 dB(A) | 126 dB(A) | 175 sec |
| **Stahl-Absetz-Container** | | | |
| - Absetzen | 107 dB(A) | 111 dB(A) | 80 sec |
| - Aufnehmen | 105 dB(A) | 111 dB(A) | 150 sec |
| - Summe mit Rangieren | 106 dB(A) | 111 dB(A) | 230 sec |

Für das Einschalten eines Press-Containers für das Altpapier in Normalausführung kann nach eigenen Messerfahrungen bei einer Einwirkzeit von rund 1 Minute von einem Schallleistungspegel $L_{WA}$ von

$$\mathbf{L_{WA} = [92 \pm 4]\ dB(A).}$$

ausgegangen werden. Bei einem gekapselten Press-Container in leiser Ausführung kann sich der Schallleistungspegel $L_{WA}$ auf rund **84 dB(A)** reduzieren.

## 8.5 Geräuschemissionen einer Portalwaschanlage

Die Geräuschemissionen beim Betrieb einer Portalwaschanlage werden entsprechend der aktualisierten „Tankstellenstudie“ in Tabelle 5 zusammengestellt. Fast alle Trockner emittieren breitbandige Geräusche ohne auffällige Einzeltöne.

**Tabelle 5:** Geräuschemissionen von Portalwaschanlagen bei einer Normalwäsche

| **Betriebsart** | **Betriebsdauer** | **Schallleistung $L_{WAeq}$** | |
|---|---|---|---|
| | | **Tor geschlossen** | **Tor geöffnet** |
| Waschvorgang | [2,2 ± 0,3] min | 74 dB(A) | [85,1 + 3,0] dB(A) |
| Trockenvorgang | [1,9 ± 0,1] min | [85,4 + 5,0] dB(A) | [99,0 ± 2,5] dB(A) |
| kompletter Waschzyklus | [4,0 ± 0,3] min | [82,3 + 5,0] dB(A) | [95,9 ± 2,5] dB(A) |

Wird das Tor beim Waschen offen gehalten und lediglich beim Trocknen geschlossen, so ergibt sich für den vollständigen Waschzyklus über 4 Minuten eine mittlere Schallleistung von

$$\mathbf{L_{WAeq} = 85{,}3\ dB(A)}.$$

Für die Geräusche beim Betrieb eines Hochdruckreinigers zum Vorreinigen der Fahrzeuge an der Waschanlage kann nach der „Tankstellenstudie“ eine Schallleistung $L_{WA}$ von **94 dB(A)** angesetzt werden.

## 8.6 Pkw-Parkplatzgeräusche

Gemäß der „Parkplatzlärmstudie“ berechnet man die Geräuschbelastung durch den Betrieb eines Parkplatzes durch Betrachtung der eigentlichen Parkvorgänge, wie z. B. An- und Abfahrt, Motorstart und Türenschlagen, sowie dem Durchfahrverkehr. Näherungsweise kann dabei für N Parkbewegungen folgende Formel benutzt werden:

$$\mathbf{L_{WA} = [\ 63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10\ lg\ N\ ]\ dB(A)}$$

mit

$K_{PA}$ = Zuschlag für die Parkplatzart (siehe Tabelle 6)
$K_I$ = Impulszuschlag (siehe Tabelle 6)
$K_D$ = Zuschlag für den Anteil des Fahrverkehrs
$K_{StrO}$ = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N = Anzahl der Parkbewegungen je Stunde
$K_D$ = [2,5 lg (f x B - 9)] dB(A) für f x B > 10 Stellplätze
$K_D$ = 0 dB(A) für f x B $\leq$ 10 Stellplätze
f = Anzahl der Stellplätze je Bezugsgröße
B = Bezugsgröße
f x B = Anzahl der Stellplätze

**Tabelle 6:** Zuschläge für unterschiedliche Parkplatzarten

| **Parkplatz** | **Zuschläge** | |
|---|---|---|
| | **für Parkplatzart $K_{PA}$** | **für Impulse $K_I$** |
| P+R-Parkplätze, Besucher- und Mit-Arbeiterparkplätze, Wohnanlagen | 0 dB | 4 dB |
| Parkplätze an Einkaufszentren | | |
| - Standard-Einkaufswagen | | |
| - Fahrwege aus Asphalt | 3 dB | 4 dB |
| - Fahrwege aus Pflaster | 5 dB | 4 dB |
| - lärmarme Einkaufswagen | | |
| - Fahrwege aus Asphalt | 3 dB | 4 dB |
| - Fahrwege aus Pflaster | 3 dB | 4 dB |
| Parkplätze | | |
| - Restaurant | 3 dB | 4 dB |
| - Gaststätten | 3 dB | 4 dB |
| - Schnellrestaurant | 4 dB | 4 dB |
| - Diskotheken | 4 dB | 4 dB |
| Autohöfe für Lkw | 14 dB | 3 dB |

Die kurzzeitige Geräuschspitze beim Zuschlagen des Kofferraumdeckels an einem Pkw beläuft sich im Mittel auf einen Schallleistungspegel $L_{WAF,max}$ von **99,5 dB(A)** und von einer Pkw-Tür auf einen Wert von **97,5 dB(A)**.

Bei Parkplätzen, bei denen sich die Verkehrsaufteilung auf die einzelnen Fahrstraßen genau abschätzen lässt, wird die Geräuschbelastung durch die getrennte Berechnung der Pegelanteile aus dem eigentlichen Parkvorgang (An- und Abfahrt, Türenschlagen usw.) und aus dem Durchfahrverkehr bestimmt. Die Geräusche für den Durchfahrverkehr werden entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) ermittelt. Die Schallanteile für die Parkvorgänge und für den Fahrverkehr auf dem Parkplatz werden energetisch addiert, wobei dann für die eigentlichen Parkvorgänge auf den Stellplätzen der Impulszuschlag $K_I$ für die unterschiedlichen Parkplatzarten entsprechend obiger Tabelle berücksichtigt wird.

Der Zuschlag $K_{StrO}$ für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen beträgt für das getrennte Berechnungsverfahren wie folgt:

- für asphaltierte Fahrgassen: $K_{StrO}$ = 0 dB(A)
- für Betonsteinpflaster mit Fugen $\leq$ 3 mm: $K_{StrO}$ = 1,0 dB(A)
- für Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm: $K_{StrO}$ = 1,5 dB(A)
- für wassergebundenen Decken (Kies): $K_{StrO}$ = 4,0 dB(A)
- für Natursteinpflaster: $K_{StrO}$ = 5,0 dB(A)

## 8.7 Gebäudeabstrahlung

Die Berechnung der Gebäudeabstrahlung der Produktionshalle wurde auf Grundlage der VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ durchgeführt. Zur Berechnung der Gebäudeabstrahlung wurde im Hinblick auf eigene Messerfahrungen an dem Standort der Bäckerei Pappert in Poppenhausen ein mittlerer Innenpegel $L_I$ auf Grundlage des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{AFeq}$ von

**$L_I$ = 74 dB(A)**

bei einem Impulszuschlag $K_I$ von **4 dB** zugrunde gelegt. In der Kommissionierhalle bzw. im Bereich Versand stellt sich ein mittlerer Raumpegel $L_I$ von etwa **64 dB(A)** bei einem Impulszuschlag $K_I$ von rund **4 dB** ein.

Bei der Berechnung der Gebäudeabstrahlung wurde zwischen den beiden Extremzuständen bei vollständig geöffneten und bei geschlossenen Dachluken, Fenstern und Toren bzw. Türen unterschieden. Dabei wurde der Impulszuschlag $K_I$ an allen Immissionsorten nur bei geöffneten Fenstern und Toren berücksichtigt, während bei geschlossenen Fenstern und Toren dieser Impulszuschlag für die Produktionsgeräusche der Bäckerei nicht in Ansatz gebracht wurde. Dabei kann die Geräuschabstrahlung über die massiven Außenbauteile im Hinblick auf die Geräusche über die Tor- und Fensterflächen sowie über die Dachflächen vernachlässigt werden:

- Tür in Normausführung: **$R'_w$ = 20 dB**
- Sektionaltor: **$R'_w$ = 17 dB**
- Isopaneel mit PU-Schaum: **$R'_w$ = 25 dB**
- Dachfläche aus Trapezblech: **$R'_w$ = 25 dB**
- doppelwandige Profilverglasung: **$R'_w$ = 29 dB**
- öffenbare Fenster: **$R'_w$ = 29 dB**
- Lichtflächen auf dem Dach: **$R'_w$ = 22 dB**
- öffenbare Lichtkuppeln: **$R'_w$ = 18 dB**

Der spektrale Verlauf der Innenpegel und der Schalldämmung der Außenbauteile kann aus der Datenbank in den Berechnungsanlagen entnommen werden.

## 9 Bestimmung der Zusatzbelastung

Durch die TA Lärm wurde ein einheitliches Beurteilungsverfahren für die Geräusche von technisch gewerblichen Anlagen entwickelt, wodurch sich die verschiedenen Einflussgrößen wichten lassen und kombiniert zu einem Beurteilungspegel zusammengefasst werden können. Dieser Beurteilungspegel wird mit den Richtwerten nach TA Lärm verglichen. Der Mittelungspegel dient zur Kennzeichnung von Geräuschen mit zeitlich veränderlichen Schallpegeln ohne Berücksichtigung von auffälligen Einzeltönen oder Impulsen. Dabei wird die Verdopplung oder Halbierung der Einwirkzeit eines Geräusches wie die Erhöhung oder Verringerung seines Mittelungspegels um **3 dB(A)** bewertet.

Die Berechnung der Schallausbreitung erfolgt auf Grundlage der DIN ISO 9613-2, die die Zusammenhänge zwischen der Schallemission (Schallleistungspegel) und Schallimmission im Einwirkungsbereich der Anlage (ausgedrückt durch den Schalldruckpegel) aufzeigen.

Gemäß Punkt A.1.4. des Anhangs der TA Lärm ist zur Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur nach Punkt 8 der DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Dabei ist auf der Grundlage der örtlichen Wetterstatistiken und nach deren Analyse ein Faktor $C_0$ zu bestimmen bzw. abzuschätzen, der als Basis für die Bestimmung der meteorologischen Korrektur $C_{met}$ heranzuziehen ist.

Für die hier betrachteten relevanten Immissionsorte wurde ein Wert für den Faktor $C_0$ (bezogen auf die Schallquellen, bei denen die geometrischen Kriterien für die Berechnung der meteorologischen Korrektur $C_{met}$ gegeben sind) mit 2 dB - im Einklang mit der Anmerkung 22 der DIN ISO 9613-2 - abgeschätzt. Die Ermittlung der meteorologischen Korrektur $C_{met}$ zur Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte somit unter Einbeziehung des o. a. Wertes für den Faktor $C_0$. Die Bodendämpfung wurde nach der Alternativformel entsprechend Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 ermittelt.

Als Beurteilungszeit für den Tages-Richtwert gilt gemäß TA Lärm die Zeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr. Dabei erhalten in reinen und allgemeinen Wohngebieten Geräusche, die in den Zeiten mit erhöhter Störwirkung auftreten, einen Zuschlag von 6 dB:

| | |
|---|---|
| Zeiten mit erhöhter Störwirkung werktags: | 06.00 - 07.00 Uhr<br>20.00 - 22.00 Uhr |
| Zeiten mit erhöhter Störwirkung sonn- und feiertags: | 06.00 - 09.00 Uhr<br>13.00 - 15.00 Uhr<br>20.00 - 22.00 Uhr |

In Misch- und in Gewerbegebieten sowie in Industriegebieten entfällt allerdings dieser „Ruhezeitenzuschlag“.

Bei der Bestimmung der Geräuschbelastung durch die Geräusche der Bäckerei Papperts einschließlich der Verladung wurde von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Zur Berechnung der Gebäudeabstrahlung wurde ein mittlerer Raumpegel $L_I$ auf Basis des energieäquivalenten Dauerschallpegels $L_{AFeq}$ in der Backstube von **74 dB(A)** und in der Kommissionierhalle bzw. Versandhalle von **64 dB(A)** bei einem Impulszuschlag von jeweils 4 dB zugrunde gelegt.

- Dabei wurde zwischen den beiden Extremzuständen bei vollständig geöffneten und bei geschlossenen Dachluken, Fenstern und Toren bzw. Türen unterschieden. Der Impulszuschlag $K_I$ wurde an allen Immissionsorten nur bei geöffneten Fenstern und Toren berücksichtigt, während bei geschlossenen Fenstern und Toren dieser Impulszuschlag für die Produktionsgeräusche der Bäckerei nicht erforderlich ist.

- Für die Geräuschemissionen der Kälteanlagen auf dem Dach der Bäckerei im Bereich F-J/14-16 wurde in der Summe eine Schalleistung $L_{WA}$ in der Tages- und in der Nachtzeit von **88 dB(A)** angenommen.

- Es wurde für die Tageszeit zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr folgendes Fahrzeugaufkommen angesetzt:
  - Auslieferung: 10 Lieferfahrzeugbewegungen
  - Retouren: 40 Lieferfahrzeugbewegungen
  - Mehlanlieferung: 1 Silofahrzeug
  - Rohstoffe: 5 Lkw
  - Abfallcontainer: 1 Lkw
  - Mitarbeiter: 150 Pkw bzw. 300 An- bzw. Abfahrten

- In der lautesten Nachtstunde tritt folgendes Fahrzeugaufkommen auf:
  - Auslieferung: 20 Lieferfahrzeugbewegungen
  - Retouren: 0 Lieferfahrzeugbewegungen
  - Mehlanlieferung: 0 Silofahrzeug
  - Rohstoffe: 0 Lkw
  - Abfallcontainer: 0 Lkw
  - Mitarbeiter: 50 An- bzw. Abfahrten
  - Kunden des Cafés: 50 An- bzw. Abfahrten

- An den Immissionsorten IP 1 und IP 2 im allgemeinen Wohngebiet wurde für die Geräusche von der Bäckerei tagsüber ein Zuschlag für die Zeiten mit erhöhter Störwirkung berücksichtigt.

- An den anderen Immissionsorten IP 3 bis IP 5 im Misch- bzw. im Industriegebiet ist nach TA Lärm ein solcher Zuschlag nicht erforderlich.

Die Ergebnisse für die Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts auf Grundlage der oben angegebenen Geräuschvorgänge werden in der Tabelle 7 auf folgender Seite zusammengestellt (vgl. mit den Berechnungsunterlagen in den Anhängen). Darüber hinaus können der Tabelle 7 die kurzzeitigen Geräuschspitzen durch verschiedene Geräuschvorgänge auf dem Betriebsgelände der Bäckerei in der jeweils ungünstigsten Position entnommen werden.

**Tabelle 7:** Richtwerte nach TA Lärm und Geräusche durch die Bäckerei Papperts in dB(A)

| **Geräuschquelle** | **Immissionsort** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **IP 1** | **IP 2** | **IP 3** | **IP 4** | **IP 5** |
| tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr) | | | | | |
| **Tages-Richtwert** | **55** | **55** | **60** | **60** | **70** |
| **zul. Richtwertanteil für die Bäckerei** | **49** | **49** | **54** | **54** | **64** |
| **Geräusche durch die Bäckerei** | | | | | |
| - Gebäudeabstrahlung | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | 32,5 | 33,7 | 37,9 | 24,3 | 41,5 |
| - - Fenster und Tore geschlossen | 25,6 | 28,8 | 34,7 | 18,2 | 33,0 |
| - Kälteanlagen | 28,3 | 28,6 | 25,7 | 17,2 | 26,8 |
| - Lkw-Fahrgeräusche | 34,8 | 35,2 | 38,7 | 11,5 | 41,2 |
| - Verladegeräusche | 39,3 | 43,5 | 46,6 | 21,6 | 27,7 |
| - Portalwaschanlage | 16,9 | 21,1 | 28,5 | -1,4 | 20,1 |
| - Pkw-Geräusche | 19,4 | 17,4 | 21,5 | 9,0 | 34,0 |
| - **Summe** | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | **42** | **45** | **48** | **27** | **45** |
| - - Fenster und Tore geschlossen | **41** | **44** | **48** | **25** | **43** |
| lauteste Nachtstunde | | | | | |
| **Nacht-Richtwert** | **40** | **40** | **45** | **45** | **70** |
| **zul. Richtwertanteil für die Bäckerei** | **34** | **34** | **39** | **39** | **64** |
| **Geräusche durch die Bäckerei** | | | | | |
| - Gebäudeabstrahlung | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | 30,6 | 31,8 | 37,9 | 24,3 | 41,5 |
| - - Fenster und Tore geschlossen | 23,7 | 26,9 | 34,7 | 18,2 | 33,0 |
| - Kälteanlagen | 26,4 | 26,7 | 25,7 | 17,2 | 26,8 |
| - Lkw-Fahrgeräusche | 28,7 | 19,3 | 17,0 | 12,3 | 46,7 |
| - Verladegeräusche | 27,8 | 15,3 | 14,9 | 3,5 | 40,1 |
| - Pkw-Geräusche | 18,5 | 16,6 | 25,7 | 13,9 | 38,2 |
| - **Summe** | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | **34** | **33** | **38** | **26** | **49** |
| - - Fenster und Tore geschlossen | **33** | **31** | **36** | **22** | **48** |
| **kurzzeitige Geräuschspitze** | | | | | |
| - tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr) | | | | | |
| - Zuschlagen Kofferraumdeckel | 37 | 38 | 47 | 29 | 59 |
| - Lkw-Bremsimpuls | 44 | 51 | 56 | 36 | 65 |
| - Verladung | 69 | 73 | 79 | 58 | 69 |
| - lauteste Nachtstunde | | | | | |
| - Zuschlagen Kofferraumdeckel | 35 | 42 | 47 | 29 | 59 |
| - Lkw-Bremsimpuls | 41 | 31 | 32 | 31 | 65 |
| - Verladung | 55 | 39 | 41 | 31 | 76 |

## 10 Zusammenfassung und Diskussion

### 10.1 Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts im Industriegebiet Rhön

Im vorliegenden Gutachten wurde die zu erwartende Geräuschbelastung durch den geplanten Standort der Bäckerei Papperts im östlichen Bereich des Industrieparks Rhön in Eichenzell an folgenden Immissionsorten untersucht (siehe Plan in Anhang 1):

- **IP 1: Wohnhaus Am Schlehenbusch 12**
- **IP 2: Wohnhaus Am Schlehenbusch 22**
- **IP 3: Wohnhaus Rönshausener Straße 3a**
- **IP 4: Wohnhaus Waltgerstraße 51**
- **IP 5: Bürogebäude Bürgermeister-Ebert-Straße 19**

Der Bereich mit den Immissionsorten IP 1 und IP 2 wird in dem B-Plan Nr. 8 als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen. Für den Bereich mit den Immissionsorten IP 3 und IP 4 liegt kein rechtsverbindlicher B-Plan vor. In Anbetracht der tatsächlichen Nutzung können hier die Richtwerte nach TA Lärm für Mischgebiet (MI) herangezogen werden. Der Bereich mit dem Immissionsort IP 5 wird in dem B-Plan Nr. 1 als Industriegebiet (GI) ausgewiesen.

Die Ergebnisse für die Geräuschbelastung durch die Bäckerei Papperts werden in der Tabelle 8 zusammengestellt.

**Tabelle 8:** Richtwerte nach TA Lärm und Geräusche durch die Bäckerei Papperts in dB(A)

| **Geräuschquelle** | **Immissionsort** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **IP 1** | **IP 2** | **IP 3** | **IP 4** | **IP 5** |
| tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr) | | | | | |
| **Tages-Richtwert** | **55** | **55** | **60** | **60** | **70** |
| **zul. Richtwertanteil für die Bäckerei** | **49** | **49** | **54** | **54** | **64** |
| **Geräusche durch die Bäckerei** | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | **42** | **45** | **48** | **27** | **45** |
| - - Fenster und Tore geschlossen | **41** | **44** | **48** | **25** | **43** |
| lauteste Nachtstunde | | | | | |
| **Nacht-Richtwert** | **40** | **40** | **45** | **45** | **70** |
| **zul. Richtwertanteil für die Bäckerei** | **34** | **34** | **39** | **39** | **64** |
| **Geräusche durch die Bäckerei** | | | | | |
| - - Fenster und Tore offen | **34** | **33** | **38** | **26** | **49** |
| - - Fenster und Tore geschlossen | **33** | **31** | **36** | **22** | **48** |
| **kurzzeitige Geräuschspitze** | | | | | |
| - tagsüber (06.00 – 22.00 Uhr) | 69 | 73 | 79 | 58 | 69 |
| - lauteste Nachtstunde | 55 | 42 | 47 | 31 | 76 |

Somit werden die zulässigen Richtwertanteile an den untersuchten Wohnhäusern durch die Geräusche der Bäckerei Papperts in der Tages- und in der Nachtzeit selbst bei vollkommen geöffneten Dachluken, Fenstern und Toren an allen Immissionsorten eingehalten.

Die kurzzeitige Geräuschspitze durch einzelne Impulsvorgänge auf dem Betriebsgelände kann an den untersuchten Immissionsorten den jeweiligen Tages-Richtwert nach TA Lärm um bis zu **19 dB(A)** überschreiten, wobei allerdings nach TA Lärm der Tages-Richtwert kurzzeitig um bis zu 30 dB(A) überschritten werden darf. Durch die Beladung der Lieferfahrzeuge kann an den Wohnhäusern entlang der Straße Am Schlehenbusch der Nacht-Richtwert um bis zu **15 dB(A)** überschritten werden. Nach TA Lärm dürfen die Richtwerte in der Nachtzeit um bis zu 20 dB(A) überschritten werden.

Bei einer Steigerung des Fahrzeugaufkommens um 25 % erhöht sich die Geräuschbelastung an den Immissionsorten um bis zu 1 dB(A) und bei 60 % um bis zu 2 dB(A). Die Genauigkeit der Prognose beläuft sich abschätzungsweise auf $\pm$ 3 dB(A).

## 10.2 Schallschutzmaßnahmen

Die Geräuschbelastung an dem kritischen Immissionsort IP 1 in der Am Schlehenbusch wird in der Nachtzeit neben der Kälteanlagen und der Gebäudeabstrahlung insbesondere durch die Beladung und durch die Abfahrt der Lieferfahrzeuge auf der Nordseite der Kommissionierhalle verursacht (vgl. auch mit Tabelle 7 auf Seite 21). Tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr sind dagegen die Geräusche der Bäckerei nicht relevant.

Damit an den Immissionsorten die zulässigen Richtwerte nach TA Lärm durch die Geräusche der neuen Bäckerei gerade im Hinblick auf die geplanten Erweiterungen um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden (Irrelevanzkriterium nach Nummer 3.2.1 der TA Lärm), empfehlen wir folgende Schallschutzmaßnahmen:

- Zur Abschirmung der Geräusche im Hinblick auf die Wohnhäuser entlang der Straße Am Schlehenbusch ist auf dem östlich angrenzenden Flurstück 8 ein Lärmschutzwall anzulegen (vgl. mit Plan in Anhang 2). Die Mindesthöhe der Wallkrone im südlichen Bereich nahe der Bahnlinie beträgt 330,5 m über NN und im nördlichen Bereich 332,5 m über NN.

- In der Nachtzeit zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr darf die Bäckerei auf der Ostseite des Gebäudes nicht angeliefert werden.

- Die Geräuschemissionen der Kälteanlagen und technischen Aggregate auf dem Dach der Bäckerei im Bereich der Achsen F-J/14-16 dürfen in der Summe auf einen zeitlich gemittelten Schallleistungspegel $L_{WA}$ nach DIN 45635 „Geräuschmessung an Maschinen“ bzw. nach DIN EN ISO 3746 „Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen“ zu begrenzen von

$$\mathbf{L_{WA,zul.} = 88\ dB(A)}.$$

Die Geräusche der technischen Aggregate dürfen nicht einzeltonhaltig sein (kein Brummen und kein Pfeifen bzw. Summen). Damit ist sichergestellt, dass die jeweiligen Nacht-Richtwerte nach TA Lärm durch die technischen Aggregate im Hinblick auf eine Messgenauigkeit von ± 3 dB(A) um mindestens **10 dB(A)** unterschritten werden.

- In der Tageszeit zwischen 06.00 und 22.00 Uhr kann der zulässige Schallleistungspegel $L_{WA}$ der technischen Aggregate in einer höheren Leistungsstufe um 10 dB(A) in der Summe auf einen Wert von **98 dB(A)** angehoben werden.

- Die zulässigen Geräuschemissionen der technischen Aggregate in der Nachtzeit auf dem Dach des Bäckereigebäudes können in der Summe auf einen Schallleistungspegel $L_{WA,zul.}$ von **100 dB(A)** angehoben werden, wenn die technischen Aggregate mit Hilfe eines Bleches oder Ähnlichem vollständig überdacht werden und diese Überdachung auf der Nord- und auf der Ostseite jeweils mit einer Wandscheibe bis zum Dach geschlossen wird.

- Bei einem anderen Standort bzw. Abstand der Lüftungs- und Kälteanlagen sowie der Heizungsanlagen zu den Immissionsorten sind die zulässigen Emissionen der Gerätschaften entsprechend zu ändern.

- Die Pressen der Müllcontainer auf der Ostseite des Gebäudes sollten in der Nachtzeit nicht betätigt werden.

Bei Umsetzung der vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahen werden die in der Tabelle 8 angegebenen Beurteilungspegel erreicht.

Industrie Service, Geschäftsbereich Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig
(Fachlich Verantwortlicher)

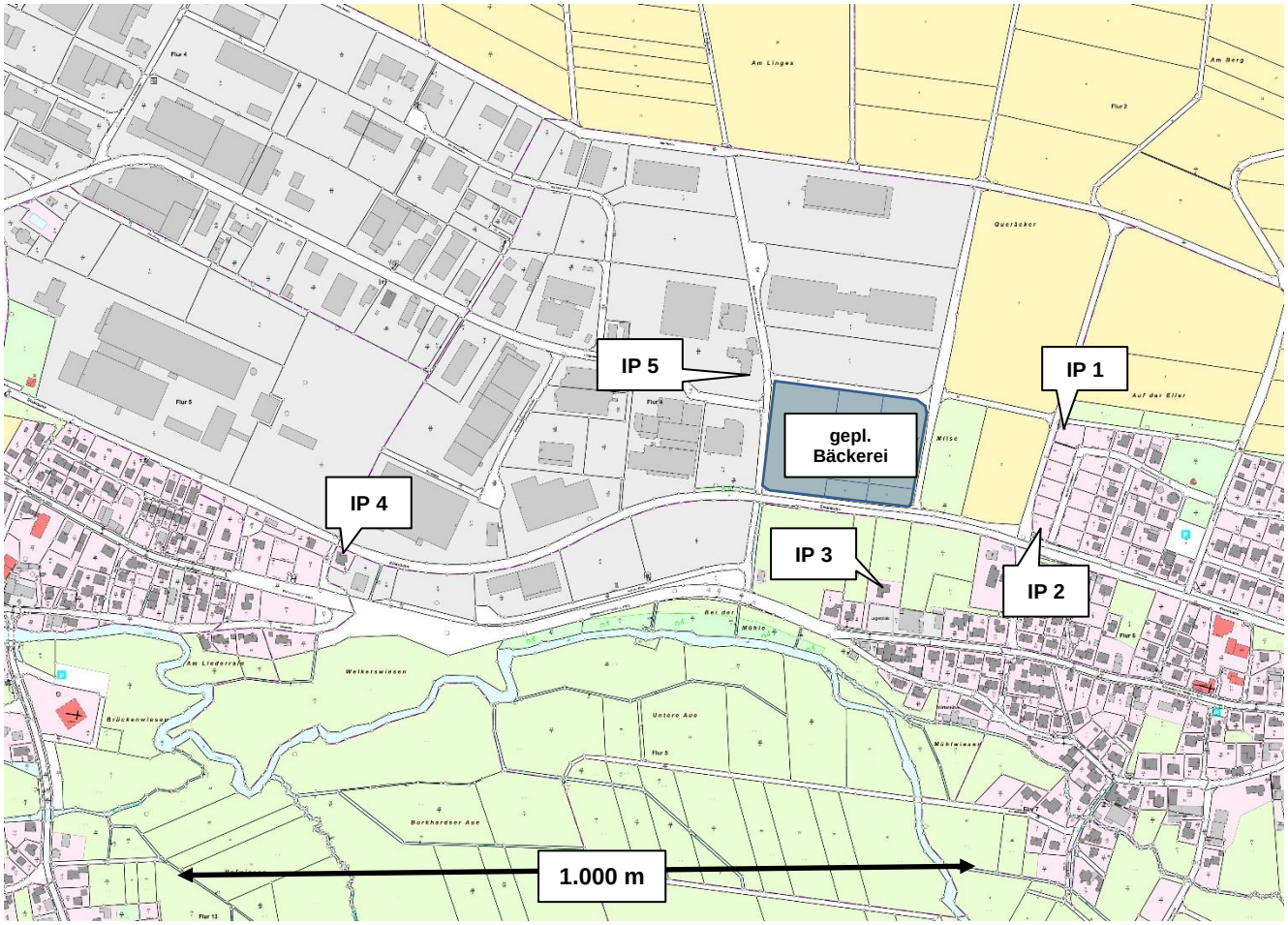
Ralf Huber
(Sachverständiger)

## 11 Verzeichnis der Anhänge


| | | Seite |
|---|---|---|
| | ***Pläne*** | |
| Anhang 1: | Flurkarte | 26 |
| Anhang 2: | Lageplan mit geplanter Bäckerei | 27 |
| Anhang 3: | Flurkarte | 28 |
| Anhang 4: | Lageplan mit geplanter Bäckerei | 29 |
| | ***Bestimmung der Mittelungspegel*** | |
| Anhang 5: | Erläuterung der Emissionstabelle | 30 und 31 |
| Anhang 6: | Erläuterung der Immissionstabelle | 32 |
| | Gebäudeabstrahlung | |
| | Fenster und Tore geöffnet | |
| Anhang 7: | Emissionstabelle | 33 und 34 |
| Anhang 8: | Immissionsort IP 1 | 35 und 36 |
| Anhang 9: | Immissionsort IP 2 | 37 und 38 |
| Anhang 10: | Immissionsort IP 3 | 39 und 40 |
| Anhang 11: | Immissionsort IP 4 | 41 und 42 |
| Anhang 12: | Immissionsort IP 5 | 43 und 44 |
| | Fenster und Tore geschlossen | |
| Anhang 13: | Emissionstabelle | 45 und 46 |
| Anhang 14: | Immissionsort IP 1 | 47 und 48 |
| Anhang 15: | Immissionsort IP 2 | 49 und 50 |
| Anhang 16: | Immissionsort IP 3 | 51 und 52 |
| Anhang 17: | Immissionsort IP 4 | 53 und 54 |
| Anhang 18: | Immissionsort IP 5 | 55 und 56 |
| | Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche | |
| | tagsüber zwischen 06.00 bis 22.00 Uhr | |
| Anhang 19: | Emissionstabelle | 57 bis 61 |
| Anhang 20: | Immissionsort IP 1 | 62 bis 65 |
| Anhang 21: | Immissionsort IP 2 | 66 bis 69 |
| Anhang 22: | Immissionsort IP 3 | 70 bis 73 |
| Anhang 23: | Immissionsort IP 4 | 74 bis 77 |
| Anhang 24: | Immissionsort IP 5 | 78 bis 81 |
| | lauteste Nachtstunde | |
| Anhang 25: | Emissionstabelle | 82 bis 84 |
| Anhang 26: | Immissionsort IP 1 | 85 bis 87 |
| Anhang 27: | Immissionsort IP 2 | 88 bis 90 |
| Anhang 28: | Immissionsort IP 3 | 91 bis 93 |
| Anhang 29: | Immissionsort IP 4 | 94 bis 96 |
| Anhang 30: | Immissionsort IP 5 | 97 bis 99 |

# Anhang 1

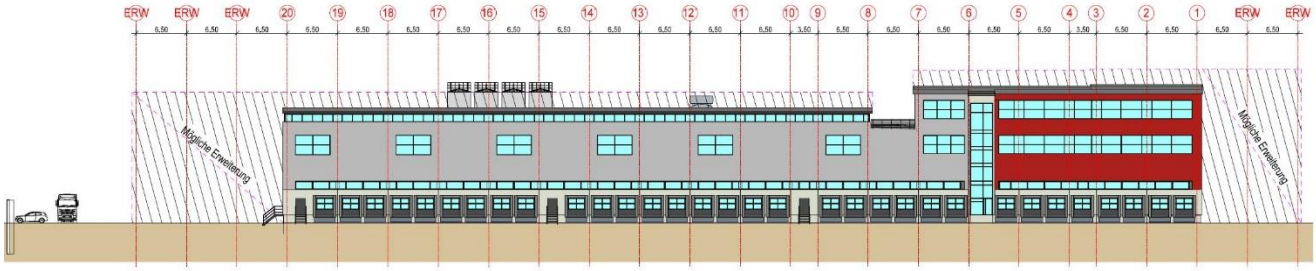
Flurkarte



## Anhang 2

Lageplan mit geplanter Bäckerei

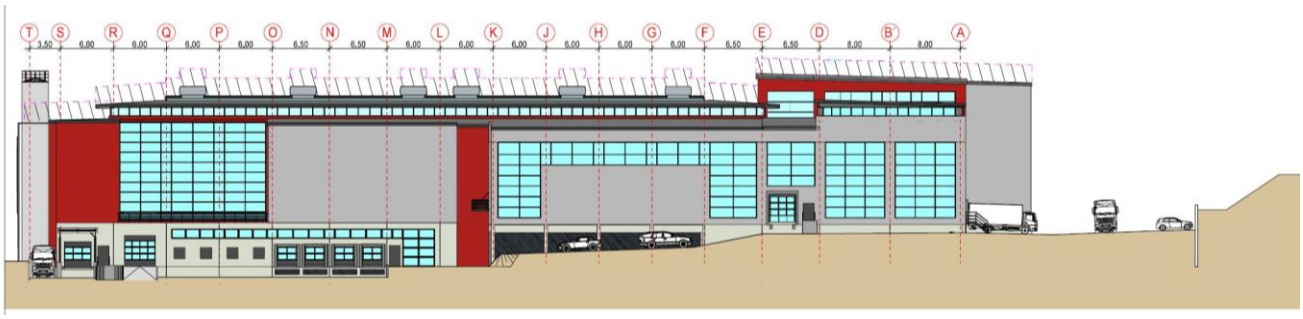
# Anhang 3




Ansicht von Nord

Ansicht von West

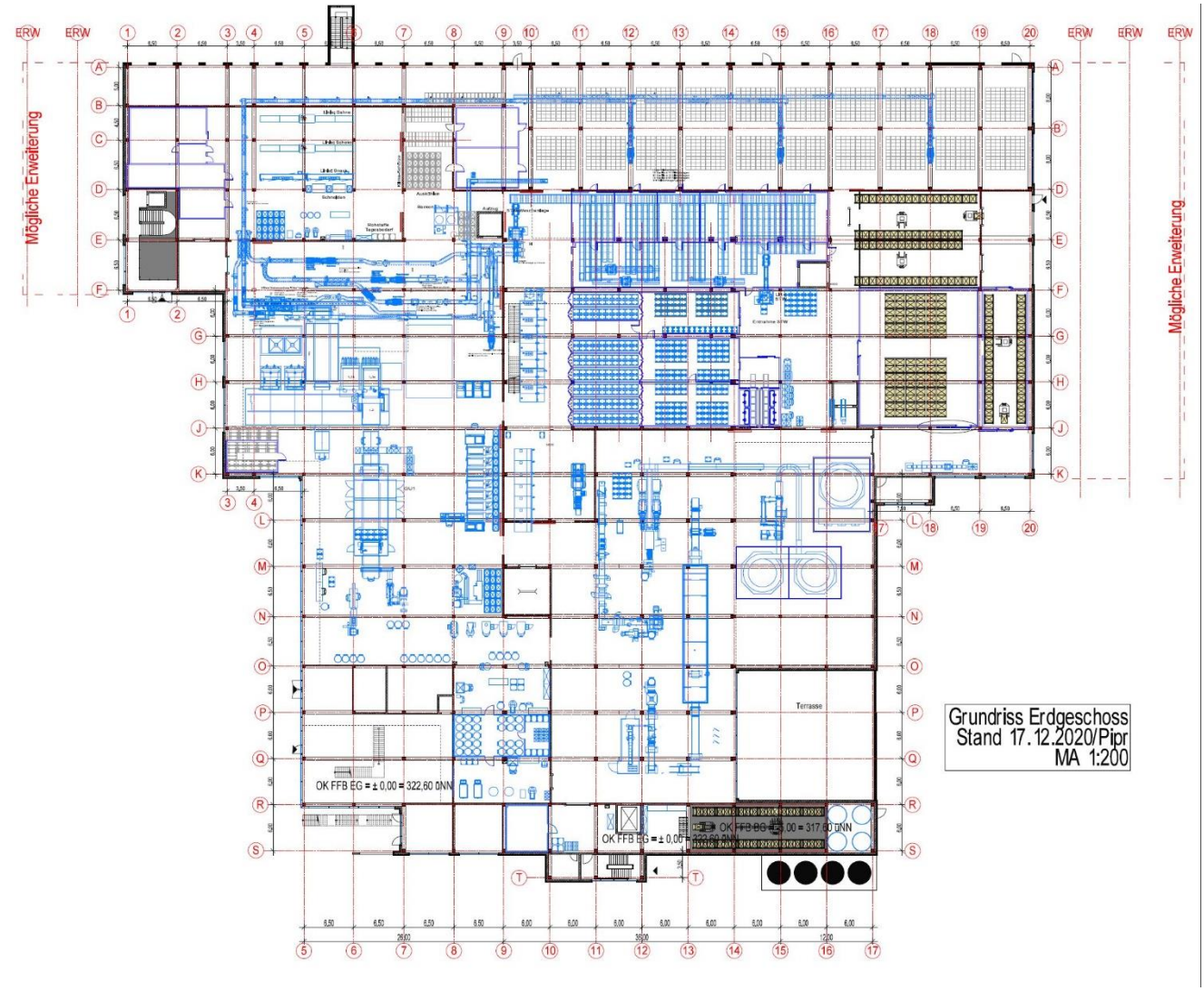
Ansicht von Süd



Ansicht von Ost

## Anhang 4

Grundriss EG



# Anhang 5

## Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

**„EMISSION“**

| | |
|---|---|
| **Nr.** | **= „ID-Nummer“:** Kennzeichnungsmöglichkeit von Einzelquellen zur Erstellung von Hitlisten zur Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM); eine Doppelbelegung sollte deshalb vermieden werden.<br>**Alternativ = „Steuerungsparameter“:**<br>**ZS** steht als Eintrag für **Zwischensumme** der in den darüber liegenden Zeilen angegebenen Quellen, bis zur nächsten ZS bzw. ersten Quelle.<br>**GS** steht als Eintrag für **Gesamtsumme** aller darüber liegenden Quellen bzw. Zeilen. |
| **Kommentar** | **= „Kommentarspalte“**, erläutert den Modellansatz (Schallquellen, Betriebsbedingungen, Bauteile etc.) → siehe hierzu auch Tabelle „Quellenkennung“ unten |
| **Emission**<br>(Nr.) | **= „Spektrum-Nummer für die Schallemission“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank „Eingabespektren“, für die links in den Kommentarzeilen beschriebene Schallquelle. In der Datei „Eingabespektren“ sind u.a. die Schallleistungspegel, Schalldruckpegel in bestimmtem Abstand oder Halleninnenpegel abgelegt. Aus diesem Emissionsspektrum wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen, Abschlägen, Anzahl der Einzelvorgänge und der VDI 2571 der ausbreitungswirksame Gesamtschalleistungspegel (letzte Spalte der vorliegenden Emissionstabelle) der betrachteten Schallquelle abgeleitet. |
| **Emission**<br>dB(A) | **= „A-bewerteter Summenpegel“** des in der Datenbank „Spektren“ angewählten Emissionsspektrums. Bei Straßenverkehrslärm wird hier nach RLS 90 der Emissionspegel LmE dargestellt. |
| **Bez.**<br>**Abst.**<br>m | **= „Bezugsabstand (m)“**, für unter Emission (Nr.) eingetragene Freifeldpegel. Wird als Halbkugel-Hüllflächenmaß zum Freifeldpegel addiert und ergibt den Schallleistungspegel. Eine Abweichung von der Halbkugelabstrahlung bei der Messung wird durch Eintrag in der folgenden Spalte „num. Add.“ korrigiert bzw. berücksichtigt. |
| **num.**<br>**Add.**<br>dB | **= „numerische Addition (dB)“:** Werte die hier eingetragen sind werden zum Immissionspegel addiert (negative Zahlen subtrahiert). Diese Spalte kann verschiedene Funktionen ausüben: z.B. Berücksichtigung des Raumwinkels (Reflexionen), einen Ruhezeitenzuschlag oder Tonzuschlag einrechnen, oder die Stückzahl durch Zuschlag mit *(10*log n)* korrigieren, Fremdgeräuschkorrekturen usw. |
| **Messfl.** ($m^2$)<br>**Anzahl** Stk. | **= „Messfläche S in m²“**, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. Das *Messflächenmaß (= 10 x log S (dB))* für die jeweils angegebene, zu berechnende Quelle wird dem Emissionspegel hinzuaddiert.<br>Alternativ **= „Anzahl“** der Einzelereignisse, für die der in der Spalte „Emission“ angegebene Pegel maßgebend ist. |
| **R´**<br>Nr. | **= „Spektrum-Nummer für das Schaldämm-Maß“**, benennt die Zeilen-Nr. in der Datenbank “Spektren“ in der u.a. die Schalldämm-Maße hinterlegt sind. In dieser Datei kann aber auch eine Einfügungsdämmung oder sonstige Verbesserungsmaße abgelegt sein. Je nach Anwendung muss in der Spalte *„num. Add. dB“* eine Korrektur für den Diffus-Freifeldsprung im Sinne der VDI 2571 eingerechnet werden. |
| **R+Cd (6)**<br>**Mw**<br>dB | **= „berechnetes Schalldämmmaß + 6 (dB)“**, Ergebnis als berechnetes, tatsächliches Schalldämm-Maß zuzüglich 6 dB für den Diffus-Freifeldübergang; R´ Werte = 0 als Eintrag in „Spektren“ ergibt hier als Ergebnis = 6 dB für den Pegelsprung |
| **MM**<br>dB | **= „Minderungsmaßnahme (dB)“:** hier eingetragene Summenpegelminderung wird nur eingerechnet, wenn im Menü „Vereinbarungen“ auf *„Ls gemindert“* geschaltet wurde. Diese Werte werden dann von den Immissionspegeln subtrahiert, nicht aber von den Schallleistungspegeln. Zu beachten ist, dass hiermit i.d.R. nur ein Minderungsbedarf im Summenpegel abgeschätzt wird. Die Auslegung von Schallschutzmaßnahmen (SSM) wird vorzugsweise spektral kalkuliert. |

| | |
|---|---|
| **Einw. T**<br>h(-s/100) | **= „Einwirkzeit“**, bestimmt die zeitliche Bewertung der einzelnen Quelle. Ohne Eintrag wird die Quelle ohne zeitlichen Abzug über die gesamte voreingestellte Beurteilungszeit (1h nachts, 16h tags etc.) berechnet.<br>Sonst gilt folgende Konvention: positive Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in Stunden, negative Zahlen bedeuten Einwirkzeiten in 100 Sekunden. (Bsp.: die Eingabe von -0,05 bedeutet eine Einwirkzeit von 5 sec). |
| **v**<br>km/h | **= „Fahrgeschwindigkeit (km/h)“**, bei bewegten Quellen die als Linienquellen digitalisiert wurden (z.B. Lkw, Pkw, Stapler), wird deren Einwirkzeit über die Geschwindigkeit und die Länge der Linienquelle automatisch berechnet und in der Spalte „Einwirkzeit“ angegeben. |
| **hQ**<br>m | **= „Quellenhöhe (m)“**, gibt die Höhe der Emissionsquelle an, die in der Abschirmungsberechnung verwendet wird. Bei Flächen- und Linienquellen wird die Quellenhöhe aus den Angaben in der „Umrisstabelle“ übernommen. |
| **x-Q**<br>**(U-Nr.)** / m | **= „X-Koordinate (m)“** bei Punktquellen. Bei Linien- und Flächenquellen wird hier die Zeilennummer der Quelle aus der **„Umrisstabelle“** eingetragen. |
| **Y-Q** / m | **= „Y-Koordinate (m)“** bei **Punktquellen.**<br>Bei Linien- und Flächenquellen erfolgt in dieser Spalte kein Eintrag. |
| **Richt**<br>**wirk.**<br>Nr. | **= „Richtwirkungs-Spektrum-Nummer“:** hier wird die entsprechende Zeilennummer der Datei „Eingabespektren“ eingetragen, in der u.a. auch Richtwirkungsmaße in 30° Schritten abgelegt werden können. |
| **Lw** (LmE)<br>dB(A) | **= Schallleistungspegel [dB(A)]**“: aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneter immissionswirksamer Schallleistungspegel in dB(A). |

## „Quellenkennung - Kurzfassung“

| | |
|---|---|
| **Kommentar** | **= „Kommentarspalte“** beschreibt das digitalisierte Objekt: siehe Kennung<br>Die angegebene **Kennung** definiert in der Kommentarspalte um welche Quelle es sich in der Emissionszeile, lfd. Nr., zur Übernahme in die Berechnung in „EMISSION“ handelt |
| **Nr. oder Kennung** | **= „Kenn-Nummer“**, für die weitere Berechnung verwendete Kennung zur Unterscheidung um welches Objekt oder Quellelement es sich handelt: Die Kennungen sind aufgelistet: |
| **Nr. 0 –** Kennung P | **= Punktquelle** |
| **Nr.1 –** Kennung Fh | **= Flächenquelle -horizontal**, Eingabe geschlossener Polygone z.B. Parkplatz, Dach, etc. |
| **Nr.2 –** Kennung L | **= Linienquelle**, z.B. Rohrleitung, Straße, Fahrstrecken etc. |
| **Nr.3** – Kennung H | **= Hindernis**, allgemein z.B. Gebäude mit geschlossenem Polygon (siehe Umrisse) |
| **Nr. 4** – Kennung Fs | **= Flächenquelle -senkrecht**, Eingabe von 2 Höhen (unten / oben): Wand, Fenster, Tor etc. |

## Anhang 6

Erläuterung zum spektralen Schallausbreitungsprogramm SAOS-NP

**„IMMISSIONEN“**

| VDI 2714 | ISO 9613-2 | |
|---|---|---|
| **Nr.** | | **= „Quellen-Nummer“**, identisch zur Quellen -Nr. in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte |
| **Kommentar** | | **= Kommentarspalte**, identisch zur Kommentarspalte in „EMISSION“, wird hier übernommen für alle Immissionsorte |
| **Lw**<br>dB(A) | **Lw**(LmE)<br>dB(A) | **= Schallleistungspegel [dB(A)]**, identisch mit Ergebnisspalte aus „EMISSION“; gibt den aus dem Emissionsansatz der jeweiligen Zeile berechneten immissionswirksamen Schalleistungspegel an |
| **DT**<br>dB | <br>dB | **= Einwirkzeit-Korrekturmaß (dB)**, berechnete positive Einwirkzeitkorrektur aufgrund der vor eingestellten Beurteilungszeit und der für die jeweilige Quelle angegebenen oder aus v (km/h) berechneten Einw. T |
| **MM**<br>dB | **MM**<br>dB | **= Minderungsmaßnahme (dB)**, identisch mit MM (dB) Spalte in „EMISSION“ Blatt 2, wird hier übernommen für alle Immissionsorte |
| **Ko**<br>dB | **Do**<br>dB | **= Raumwinkelmaß (dB)**, wird von SAOS-LIMA automatisch berechnet; Ko beschreibt den Einfluss von quellennahen Reflektoren bzw. die Reflexion des zugehörigen Gebäudes. SAOS-LIMA berechnet kein $K_o$ >6 dB. siehe Refl. -Ant. dB |
| **Refl.-Ant.**<br>dB | **Refl. Ant.**<br>dB | **= Reflexionsanteil (dB)**, stattdessen wird der genauere Reflexionsanteil zusätzlich berechnet und in der Tabelle „IMMISSION“ angegeben. Die tatsächliche *Gesamtreflexion* für die verschiedenen IP´s setzt sich aus diesem Reflexions-Anteil und Ko zusammen. |
| **-** | **Cmet**<br>dB | **= meteorologische Korrektur (dB),** zur Berücksichtigung des Langzeitmittelungspegels, wird nach Abschnitt 8 bzw. Gleichung 22 der DIN ISO 9613-2 berechnet; sofern keine spezifische Wetterstatistik / Windverteilung vorliegt wird $C_o$ = 2 dB eingesetzt. |
| **-** | **+RT**<br>dB | **= Ruhezeitenzuschlag** = $K_R$ = Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; berechnet anhand der betriebsanteiligen Zeiten einer Quelle in Spalte Betrieb in der Ruhezeit und der Gebietsausweisung über Polygone (ohne GI, GE, MI) |
| **sm**<br>m | **dp**<br>m | **= Abstand Quelle - Immissionsort (m)**, wird bei Punktquellen automatisch dreidimensional ermittelt, d.h. es wird die jeweils tatsächliche, dem Abstandsmaß (dB) zugrunde liegende Entfernung, berechnet. Bei Flächen- und Linienquellen wird der minimale Abstand angegeben. |
| **DI**<br>dB | **DI**<br>dB | **= Richtwirkungsmaß (dB)**, |
| **De**<br>dB | **Abar**<br>dB | **= Einfügungsdämpfungsmaß (dB)**, die Abschirmungsberechnung erfolgt frequenzabhängig in Oktavbandbreite über alle Beugungskanten (auch seitlich); diese Spalte zeigt die tatsächliche Summenpegeldifferenz, aus Spektren, in Einwertangabe an. |
| **Ds**<br>dB | **Adiv**<br>dB | **= Abstandsmaß (dB)**, berechnet nach für Vollkugelabstrahlung *($4\Pi * r^2$),* über den dreidimensionalen Weg |
| **DL**<br>dB | **Aatm**<br>dB | **= Luftabsorptionsmaß (dB)** |
| **DBM**<br>dB | **Agr**<br>dB | **= Boden- und Meteorologie- Dämpfungsmaß (dB)**, |
| **Refl.-Ant.**<br>dB | **Refl.-Ant.**<br>dB | **= Reflexionsanteil [dB(A)]**, Ergebnisspalte für den automatisch, frequenzabhängig mit SAOS-LIMA berechneten Reflexionsanteil; Voreinstellung Reflexionsverlust von 1dB |
| **Ls**<br>dB(A) | **LfT**<br>dB(A) | **= Immissionspegel [dB(A)]**, richtlinienkonform berechnete Ergebnisse für diskret definierte Einzel-Immissionspunkte (IP´s) |

## Anhang 7

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Emissionstabelle

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 100,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 45,8 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| P | - Türen | 74,0 | | 4,0 | 2,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 1,0 | 75,0 |
| P | - Tore | 74,0 | | 4,0 | 9,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 2,0 | 81,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 350,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 51,3 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 180,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 67,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 300,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 50,6 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 100,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 65,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | 4,0 | 10,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 82,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 240,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 49,6 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | 4,0 | 20,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 85,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 240,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 49,6 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | 4,0 | 20,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 85,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Dach | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 74,0 | | | 5000,0 | 116,0 | 29,3 | | 1,00 | | 16,5 | 81,6 |
| HF | - Lichtflächen | 74,0 | | | 200,0 | 86,0 | 23,1 | | 1,00 | | 16,5 | 73,8 |
| HF | - Dachluken | 74,0 | | 4,0 | 80,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 16,5 | 91,0 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | 94,6 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 64,0 | | | 2,0 | 102,0 | 51,3 | | 1,00 | | 13,0 | 15,8 |
| P | - Fenster fest | 64,0 | | | 4,0 | 85,0 | 31,8 | | 1,00 | | 13,0 | 38,2 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 64,0 | | | 540,0 | 102,0 | 51,3 | | 1,00 | | 13,0 | 40,1 |
| VF | - Fenster fest | 64,0 | | | 60,0 | 85,0 | 31,8 | | 1,00 | | 8,0 | 50,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 64,0 | | 4,0 | 60,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 8,0 | 79,8 |
| L | - Verladetore | 64,0 | | 4,0 | 288,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 5,0 | 86,6 |
| L | - Türen | 64,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 5,0 | 69,8 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | 87,5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | | | | | | 1,00 | | 17,5 | 88,0 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | 88,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | 96,1 |

## Anhang 8

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 1

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 4,5 | 57,3 | 0,2 | 3,9 | | -15,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 4,6 | 57,3 | 0,2 | 3,9 | | 7,4 |
| P | - Türen | 75,0 | | 6,0 | 1,4 | 2,7 | 204,9 | | 9,1 | 57,2 | 0,4 | 4,3 | | 8,6 |
| P | - Tore | 81,5 | | 6,0 | 1,3 | 3,1 | 207,9 | | 8,9 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | | 15,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 6,2 | 57,3 | 0,4 | 3,9 | | 17,1 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 2,9 | 58,6 | 0,3 | 3,8 | | -9,3 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 3,0 | 58,6 | 0,3 | 3,8 | | 7,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 4,0 | 58,8 | 0,5 | 3,8 | | 17,7 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 17,9 | 59,8 | 0,2 | 3,9 | | -26,3 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 18,4 | 59,8 | 0,3 | 3,9 | | -12,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 82,0 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 20,0 | 59,8 | 0,6 | 3,9 | | 2,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 20,0 | 59,8 | 0,6 | 3,9 | | 0,4 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,2 | 60,9 | 0,3 | 4,0 | | -31,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,5 | 60,9 | 0,4 | 4,0 | | -12,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,8 | 60,9 | 0,9 | 4,0 | | 3,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,8 | 60,9 | 0,9 | 4,0 | | -2,0 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,1 | 60,8 | 0,3 | 4,0 | | -30,8 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,4 | 60,8 | 0,4 | 4,0 | | -12,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,8 | 60,8 | 0,8 | 4,0 | | 3,4 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,8 | 60,8 | 0,8 | 4,0 | | -1,8 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,8 | 59,5 | 0,2 | 3,2 | -13,0 | 19,6 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,8 | 59,5 | 0,5 | 3,2 | -12,0 | 11,5 |
| HF | - Dachluken | 91,0 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,9 | 59,5 | 0,7 | 3,2 | 8,0 | 28,4 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 28,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 204,0 | | 4,1 | 57,2 | 0,2 | 3,9 | | -44,4 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 204,0 | | 4,5 | 57,2 | 0,3 | 3,9 | | -22,5 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,1 | 5,6 | 244,7 | | 2,1 | 59,2 | 0,3 | 4,0 | | -20,9 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,0 | 5,8 | 244,7 | | 2,1 | 59,4 | 0,4 | 4,0 | | -10,9 |
| VF | - Fenster öffenbar | 79,8 | | 6,0 | 1,0 | 5,8 | 244,7 | | 3,2 | 59,6 | 1,1 | 4,0 | | 16,9 |
| L | - Verladetore | 86,6 | | 6,0 | 1,3 | 3,9 | 244,8 | | 5,3 | 59,8 | 1,0 | 4,3 | | 21,0 |
| L | - Türen | 69,8 | | 6,0 | 1,3 | 3,9 | 244,8 | | 5,3 | 59,8 | 1,0 | 4,3 | | 4,2 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 21,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 0,2 | 11,1 | 252,6 | | 1,5 | 59,3 | 0,5 | 3,2 | | 26,4 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 32,0 |

## Anhang 9

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 2

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 4,6 | 57,1 | 0,2 | 3,7 | | -14,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 4,8 | 57,1 | 0,2 | 3,7 | | 7,6 |
| P | - Türen | 75,0 | | 6,0 | 1,4 | 3,5 | 207,9 | | 8,8 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | | 8,8 |
| P | - Tore | 81,5 | | 6,0 | 1,2 | 3,9 | 199,8 | | 9,1 | 57,0 | 0,4 | 4,1 | | 15,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 6,3 | 57,1 | 0,4 | 3,7 | -14,1 | 17,4 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 1,6 | 57,6 | 0,2 | 3,7 | | -6,6 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 1,7 | 57,5 | 0,3 | 3,7 | | 9,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 2,1 | 57,5 | 0,6 | 3,7 | | 21,1 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,3 | 3,7 | | -7,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,3 | 3,7 | | 7,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 82,0 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,7 | 3,7 | | 24,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,7 | 3,7 | | 21,8 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 19,3 | 60,6 | 0,3 | 3,9 | | -29,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 19,8 | 60,7 | 0,3 | 3,9 | | -11,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 20,6 | 60,7 | 0,8 | 3,9 | | 3,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 20,6 | 60,7 | 0,8 | 3,9 | | -1,3 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 18,8 | 60,2 | 0,3 | 3,8 | | -28,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 19,3 | 60,2 | 0,3 | 3,8 | | -10,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 20,4 | 60,2 | 0,7 | 3,8 | | 4,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 20,4 | 60,2 | 0,7 | 3,8 | | -0,5 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,2 | 58,9 | 0,2 | 3,0 | -13,5 | 20,1 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,4 | 58,9 | 0,4 | 3,0 | -15,3 | 11,9 |
| HF | - Dachluken | 91,0 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,5 | 58,9 | 0,7 | 3,0 | 4,0 | 28,7 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 31,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,9 | 6,2 | 212,4 | | 4,0 | 57,5 | 0,2 | 3,7 | | -44,5 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,9 | 6,2 | 212,4 | | 4,4 | 57,5 | 0,3 | 3,7 | | -22,6 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,1 | 6,3 | 254,8 | | 16,8 | 59,6 | 0,2 | 3,9 | | -35,8 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,1 | 6,5 | 254,8 | | 17,9 | 59,7 | 0,3 | 3,9 | | -26,9 |
| VF | - Fenster öffenbar | 79,8 | | 6,0 | 1,1 | 6,5 | 254,8 | | 20,3 | 59,7 | 1,3 | 3,9 | | -0,5 |
| L | - Verladetore | 86,6 | | 6,0 | 1,3 | 4,6 | 254,8 | | 20,4 | 59,7 | 1,4 | 4,2 | | 5,6 |
| L | - Türen | 69,8 | | 6,0 | 1,3 | 4,6 | 254,8 | | 20,4 | 59,7 | 1,4 | 4,2 | | -11,2 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 6,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 0,1 | 12,5 | 243,0 | | 1,8 | 59,0 | 0,5 | 3,0 | | 26,7 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 33,0 |

## Anhang 10

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 3

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,2 | 3,5 | | -7,9 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,2 | 3,5 | | 14,6 |
| P | - Türen | 75,0 | | 6,0 | 1,3 | 3,6 | 184,4 | | | 56,3 | 0,6 | 4,1 | 4,4 | 18,9 |
| P | - Tore | 81,5 | | 6,0 | 1,1 | 3,7 | 163,7 | | | 55,3 | 0,6 | 3,9 | 12,2 | 26,8 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,5 | 3,5 | 11,2 | 25,8 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,2 | 3,1 | -4,2 | 2,1 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,2 | 3,1 | 12,6 | 18,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,4 | 3,1 | 24,6 | 30,5 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,6 | 0,1 | 2,7 | -13,2 | 1,4 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,2 | 2,7 | 1,5 | 16,1 |
| VF | - Fenster öffenbar | 82,0 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,4 | 2,7 | 17,9 | 32,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,4 | 2,7 | 15,7 | 30,4 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 19,0 | 57,0 | 0,2 | 3,7 | | -25,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 19,5 | 57,0 | 0,2 | 3,7 | | -6,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 20,5 | 57,0 | 0,5 | 3,7 | -5,1 | 8,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 20,5 | 57,0 | 0,5 | 3,7 | -10,3 | 3,4 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 18,4 | 55,8 | 0,1 | 3,4 | | -22,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 18,7 | 55,8 | 0,2 | 3,4 | | -4,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 20,4 | 55,8 | 0,4 | 3,4 | -5,3 | 10,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 20,4 | 55,8 | 0,4 | 3,4 | -10,5 | 5,3 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 5,7 | 55,0 | 0,1 | 2,2 | 7,8 | 21,8 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 6,7 | 55,0 | 0,2 | 2,2 | -0,4 | 12,9 |
| HF | - Dachluken | 91,0 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 7,8 | 55,0 | 0,3 | 2,2 | 16,2 | 28,9 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 37,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 194,6 | | | 56,8 | 0,2 | 3,6 | | -39,4 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 194,6 | | | 56,8 | 0,4 | 3,6 | | -17,2 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 0,9 | 6,1 | 202,4 | | 19,0 | 57,7 | 0,2 | 3,8 | | -35,7 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 202,4 | | 19,7 | 57,8 | 0,3 | 3,8 | | -26,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 202,4 | | 20,9 | 57,8 | 1,2 | 3,8 | -12,8 | 1,5 |
| L | - Verladetore | 86,6 | | 6,0 | 1,2 | 4,4 | 202,3 | | 20,7 | 57,8 | 1,2 | 4,1 | -6,4 | 7,8 |
| L | - Türen | 69,8 | | 6,0 | 1,2 | 4,4 | 202,3 | | 20,7 | 57,8 | 1,2 | 4,1 | | -9,0 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 8,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | | 11,3 | 172,5 | | 7,1 | 56,1 | 0,3 | 2,4 | 15,7 | 25,7 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 25,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 38,1 |

## Anhang 11

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 4

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 18,8 | 67,7 | 0,6 | 4,6 | | -41,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 19,2 | 67,7 | 0,7 | 4,5 | | -19,5 |
| P | - Türen | 75,0 | | 6,0 | 1,8 | 2,7 | 680,8 | | 20,1 | 67,7 | 1,7 | 4,7 | | -15,0 |
| P | - Tore | 81,5 | | 6,0 | 1,8 | 2,7 | 674,1 | | 20,0 | 67,6 | 1,6 | 4,7 | -15,8 | -7,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 19,9 | 67,8 | 1,6 | 4,6 | | -9,4 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 19,1 | 67,2 | 0,6 | 4,5 | | -35,8 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 19,6 | 67,2 | 0,7 | 4,5 | | -19,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 20,2 | 67,3 | 1,5 | 4,5 | -16,8 | -8,5 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 0,8 | 4,4 | | -16,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 0,8 | 4,4 | -18,6 | -2,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 82,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 1,7 | 4,4 | 6,7 | 14,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 1,7 | 4,4 | 4,5 | 12,3 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,0 | 66,2 | 0,6 | 4,4 | | -17,9 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,0 | 66,2 | 0,7 | 4,4 | -10,8 | 0,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,6 | 66,4 | 1,2 | 4,5 | 4,5 | 16,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,6 | 66,4 | 1,2 | 4,5 | -0,7 | 10,8 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,2 | 0,7 | 4,4 | | -17,2 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,2 | 0,7 | 4,4 | -14,6 | 1,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,3 | 1,4 | 4,4 | 5,9 | 17,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,3 | 1,4 | 4,4 | 0,7 | 12,3 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | | 66,7 | 0,5 | 4,2 | -11,0 | 11,2 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | 1,1 | 66,9 | 0,9 | 4,2 | -11,4 | 2,6 |
| HF | - Dachluken | 91,0 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | 1,6 | 67,1 | 1,3 | 4,2 | 8,5 | 19,0 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 24,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,6 | 683,1 | | 17,6 | 67,9 | 0,6 | 4,5 | | -70,5 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 1,6 | 5,6 | 683,1 | | 18,5 | 67,9 | 0,9 | 4,5 | | -49,3 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 580,5 | | 17,2 | 67,2 | 0,6 | 4,5 | | -45,3 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,2 | 580,4 | | 17,9 | 67,2 | 0,8 | 4,5 | | -36,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,2 | 580,4 | | 19,8 | 67,2 | 2,6 | 4,5 | | -9,9 |
| L | - Verladetore | 86,6 | | 6,0 | 1,7 | 4,3 | 580,3 | | 20,1 | 67,2 | 2,8 | 4,6 | | -3,7 |
| L | - Türen | 69,8 | | 6,0 | 1,7 | 4,3 | 580,3 | | 20,1 | 67,2 | 2,8 | 4,6 | | -20,5 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | -2,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 1,3 | 11,0 | 622,9 | | | 67,0 | 1,2 | 4,2 | | 17,2 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 17,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 25,1 |

## Anhang 12

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geöffnet
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-1

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 5

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 20,2 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -29,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 20,6 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -7,5 |
| P | - Türen | 75,0 | | 6,0 | 1,1 | 5,1 | 193,3 | | 20,8 | 56,7 | 0,5 | 3,8 | | -1,9 |
| P | - Tore | 81,5 | | 6,0 | 1,0 | 5,6 | 199,4 | | 21,1 | 57,0 | 0,6 | 3,8 | -8,8 | 4,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 21,3 | 57,0 | 0,6 | 3,3 | -14,3 | 3,1 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 20,8 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -24,1 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 21,1 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | -17,5 | -7,8 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 21,5 | 56,9 | 0,6 | 3,3 | -2,7 | 4,0 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 19,1 | 56,4 | 0,2 | 3,3 | | -22,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 19,7 | 56,4 | 0,2 | 3,3 | | -8,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 82,0 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 20,9 | 56,4 | 0,5 | 3,3 | -16,9 | 6,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 20,9 | 56,4 | 0,5 | 3,3 | -19,1 | 4,3 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,3 | 51,4 | 0,1 | 2,0 | | -0,2 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,3 | 51,4 | 0,1 | 2,0 | -2,8 | 18,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,4 | 51,4 | 0,3 | 2,0 | 13,8 | 34,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,4 | 51,4 | 0,3 | 2,0 | 8,6 | 29,7 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,2 | 53,2 | 0,2 | 2,5 | | -2,5 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,2 | 53,2 | 0,2 | 2,5 | -4,9 | 16,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 85,0 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,3 | 53,2 | 0,4 | 2,5 | 11,6 | 32,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,3 | 53,2 | 0,4 | 2,5 | 6,4 | 27,4 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 4,0 | 54,5 | 0,1 | 1,5 | 0,3 | 24,4 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 4,9 | 54,6 | 0,2 | 1,5 | -2,6 | 15,6 |
| HF | - Dachluken | 91,0 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 5,7 | 54,7 | 0,3 | 1,4 | 16,2 | 31,9 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 39,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,5 | 8,0 | 190,9 | | 17,1 | 56,6 | 0,1 | 3,2 | | -55,7 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,5 | 8,0 | 190,9 | | 18,2 | 56,6 | 0,2 | 3,2 | | -34,5 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | | 7,7 | 96,7 | | | 52,6 | 0,2 | 2,0 | | -9,0 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | | 7,9 | 96,3 | | | 52,7 | 0,2 | 1,9 | | 1,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 79,8 | | 6,0 | | 7,9 | 96,3 | | | 52,8 | 0,7 | 1,9 | 12,9 | 30,5 |
| L | - Verladetore | 86,6 | | 6,0 | 0,2 | 6,0 | 96,5 | | | 52,7 | 0,7 | 2,6 | 19,1 | 36,5 |
| L | - Türen | 69,8 | | 6,0 | 0,2 | 6,0 | 96,5 | | | 52,7 | 0,7 | 2,6 | 2,3 | 19,7 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 37,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | | 13,5 | 147,0 | | 8,6 | 54,8 | 0,3 | 1,4 | 19,0 | 26,8 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 41,6 |

## Anhang 13

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Emissionstabelle

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 100,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 45,8 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| P | - Türen | 74,0 | | | 2,0 | 89,0 | 21,8 | | 1,00 | | 1,0 | 55,2 |
| P | - Tore | 74,0 | | | 9,0 | 95,0 | 21,2 | | 1,00 | | 2,0 | 62,4 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 350,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 51,3 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 180,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 67,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 300,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 50,6 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 100,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 65,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | | 10,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 55,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 240,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 49,6 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | | 20,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 58,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 74,0 | | | 240,0 | 102,0 | 48,2 | | 1,00 | | 13,0 | 49,6 |
| VF | - Fenster fest | 74,0 | | | 200,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 68,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 74,0 | | | 20,0 | 85,0 | 28,7 | | 1,00 | | 13,0 | 58,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 74,0 | | 4,0 | 6,0 | 97,0 | 6,0 | | 1,00 | | 13,0 | 79,8 |
| | Dach | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 74,0 | | | 5000,0 | 116,0 | 29,3 | | 1,00 | | 16,5 | 81,6 |
| HF | - Lichtflächen | 74,0 | | | 200,0 | 86,0 | 23,1 | | 1,00 | | 16,5 | 73,8 |
| HF | - Dachluken | 74,0 | | | 80,0 | 86,0 | 23,1 | | 1,00 | | 16,5 | 69,9 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | 88,4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 64,0 | | | 2,0 | 102,0 | 51,3 | | 1,00 | | 13,0 | 15,8 |
| P | - Fenster fest | 64,0 | | | 4,0 | 85,0 | 31,8 | | 1,00 | | 13,0 | 38,2 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 64,0 | | | 540,0 | 102,0 | 51,3 | | 1,00 | | 13,0 | 40,1 |
| VF | - Fenster fest | 64,0 | | | 60,0 | 85,0 | 31,8 | | 1,00 | | 8,0 | 50,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 64,0 | | | 60,0 | 85,0 | 31,8 | | 1,00 | | 8,0 | 50,0 |
| L | - Verladetore | 64,0 | | | 288,0 | 95,0 | 21,7 | | 1,00 | | 5,0 | 66,9 |
| L | - Türen | 64,0 | | | 6,0 | 89,0 | 22,9 | | 1,00 | | 5,0 | 48,9 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | 67,2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | | | | | | 1,00 | | 17,5 | 88,0 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | 88,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | 91,2 |

## Anhang 14

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 1

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 4,5 | 57,3 | 0,2 | 3,9 | | -15,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 4,6 | 57,3 | 0,2 | 3,9 | | 7,4 |
| P | - Türen | 55,2 | | 6,0 | 1,4 | 2,7 | 204,9 | | 8,2 | 57,2 | 0,3 | 4,3 | | -10,2 |
| P | - Tore | 62,4 | | 6,0 | 1,3 | 3,1 | 207,9 | | 8,2 | 57,4 | 0,3 | 4,2 | | -3,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 207,1 | | 6,2 | 57,3 | 0,4 | 3,9 | | 17,1 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 2,9 | 58,6 | 0,3 | 3,8 | | -9,3 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 3,0 | 58,6 | 0,3 | 3,8 | | 7,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,0 | 5,5 | 233,0 | | 4,0 | 58,8 | 0,5 | 3,8 | | 17,7 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 17,9 | 59,8 | 0,2 | 3,9 | | -26,3 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 18,4 | 59,8 | 0,3 | 3,9 | | -12,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 55,3 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 18,4 | 59,8 | 0,3 | 3,9 | | -22,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,1 | 7,2 | 276,6 | | 20,0 | 59,8 | 0,6 | 3,9 | | 0,4 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,2 | 60,9 | 0,3 | 4,0 | | -31,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,5 | 60,9 | 0,4 | 4,0 | | -12,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,5 | 60,9 | 0,4 | 4,0 | | -22,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 6,7 | 312,6 | | 20,8 | 60,9 | 0,9 | 4,0 | | -2,0 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,1 | 60,8 | 0,3 | 4,0 | | -30,8 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,4 | 60,8 | 0,4 | 4,0 | | -12,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,4 | 60,8 | 0,4 | 4,0 | | -22,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 7,1 | 307,0 | | 20,8 | 60,8 | 0,8 | 4,0 | | -1,8 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,8 | 59,5 | 0,2 | 3,2 | -13,0 | 19,6 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,8 | 59,5 | 0,5 | 3,2 | -12,0 | 11,5 |
| HF | - Dachluken | 69,9 | | 3,0 | 0,3 | 10,6 | 219,4 | | 1,8 | 59,5 | 0,5 | 3,2 | -15,9 | 7,6 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 23,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 204,0 | | 4,1 | 57,2 | 0,2 | 3,9 | | -44,4 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,8 | 5,2 | 204,0 | | 4,5 | 57,2 | 0,3 | 3,9 | | -22,5 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,1 | 5,6 | 244,7 | | 2,1 | 59,2 | 0,3 | 4,0 | | -20,9 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,0 | 5,8 | 244,7 | | 2,1 | 59,4 | 0,4 | 4,0 | | -10,9 |
| VF | - Fenster öffenbar | 50,0 | | 6,0 | 1,0 | 5,8 | 244,7 | | 2,1 | 59,4 | 0,4 | 4,0 | | -10,9 |
| L | - Verladetore | 66,9 | | 6,0 | 1,3 | 3,9 | 244,8 | | 4,9 | 59,8 | 0,9 | 4,3 | | 1,7 |
| L | - Türen | 48,9 | | 6,0 | 1,3 | 3,9 | 244,8 | | 4,6 | 59,9 | 0,7 | 4,3 | | -15,8 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 2,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 0,2 | 11,1 | 252,6 | | 1,5 | 59,3 | 0,5 | 3,2 | | 26,4 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 28,3 |

## Anhang 15

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 2

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 4,6 | 57,1 | 0,2 | 3,7 | | -14,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 4,8 | 57,1 | 0,2 | 3,7 | | 7,6 |
| P | - Türen | 55,2 | | 6,0 | 1,4 | 3,5 | 207,9 | | 7,9 | 57,4 | 0,3 | 4,2 | | -10,0 |
| P | - Tore | 62,4 | | 6,0 | 1,2 | 3,9 | 199,8 | | 8,4 | 57,0 | 0,3 | 4,1 | | -2,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 5,8 | 200,9 | | 6,3 | 57,1 | 0,4 | 3,7 | -14,1 | 17,4 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 1,6 | 57,6 | 0,2 | 3,7 | | -6,6 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 1,7 | 57,5 | 0,3 | 3,7 | | 9,9 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 209,2 | | 2,1 | 57,5 | 0,6 | 3,7 | | 21,1 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,3 | 3,7 | | -7,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,3 | 3,7 | | 7,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 55,3 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,3 | 3,7 | | -2,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,0 | 7,1 | 240,0 | | | 58,6 | 0,7 | 3,7 | | 21,8 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 19,3 | 60,6 | 0,3 | 3,9 | | -29,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 19,8 | 60,7 | 0,3 | 3,9 | | -11,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 19,8 | 60,7 | 0,3 | 3,9 | | -21,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 8,2 | 299,4 | | 20,6 | 60,7 | 0,8 | 3,9 | | -1,3 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 18,8 | 60,2 | 0,3 | 3,8 | | -28,7 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 19,3 | 60,2 | 0,3 | 3,8 | | -10,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 19,3 | 60,2 | 0,3 | 3,8 | | -20,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,2 | 8,4 | 285,7 | | 20,4 | 60,2 | 0,7 | 3,8 | | -0,5 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,2 | 58,9 | 0,2 | 3,0 | -13,5 | 20,1 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,4 | 58,9 | 0,4 | 3,0 | -15,3 | 11,9 |
| HF | - Dachluken | 69,9 | | 3,0 | 0,2 | 10,9 | 211,4 | | 2,4 | 58,9 | 0,4 | 3,0 | -19,2 | 8,0 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 26,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,9 | 6,2 | 212,4 | | 4,0 | 57,5 | 0,2 | 3,7 | | -44,5 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,9 | 6,2 | 212,4 | | 4,4 | 57,5 | 0,3 | 3,7 | | -22,6 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,1 | 6,3 | 254,8 | | 16,8 | 59,6 | 0,2 | 3,9 | | -35,8 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,1 | 6,5 | 254,8 | | 17,9 | 59,7 | 0,3 | 3,9 | | -26,9 |
| VF | - Fenster öffenbar | 50,0 | | 6,0 | 1,1 | 6,5 | 254,8 | | 17,9 | 59,7 | 0,3 | 3,9 | | -26,9 |
| L | - Verladetore | 66,9 | | 6,0 | 1,3 | 4,6 | 254,8 | | 19,9 | 59,6 | 1,2 | 4,2 | | -13,4 |
| L | - Türen | 48,9 | | 6,0 | 1,3 | 4,6 | 254,8 | | 19,9 | 59,7 | 1,0 | 4,2 | | -31,2 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | -12,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 0,1 | 12,5 | 243,0 | | 1,8 | 59,0 | 0,5 | 3,0 | | 26,7 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 29,8 |

## Anhang 16

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 3

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,2 | 3,5 | | -7,9 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,2 | 3,5 | | 14,6 |
| P | - Türen | 55,2 | | 6,0 | 1,3 | 3,6 | 184,4 | | | 56,3 | 0,4 | 4,1 | -15,2 | -0,7 |
| P | - Tore | 62,4 | | 6,0 | 1,1 | 3,7 | 163,7 | | | 55,3 | 0,5 | 3,9 | -6,9 | 7,8 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,6 | 5,9 | 167,3 | | | 55,5 | 0,5 | 3,5 | 11,2 | 25,8 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,2 | 3,1 | -4,2 | 2,1 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,2 | 3,1 | 12,6 | 18,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,1 | 5,4 | 126,2 | | | 53,0 | 0,4 | 3,1 | 24,6 | 30,5 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,6 | 0,1 | 2,7 | -13,2 | 1,4 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,2 | 2,7 | 1,5 | 16,1 |
| VF | - Fenster öffenbar | 55,3 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,2 | 2,7 | -8,5 | 6,1 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 6,2 | 117,8 | | | 52,5 | 0,4 | 2,7 | 15,7 | 30,4 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 19,0 | 57,0 | 0,2 | 3,7 | | -25,0 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 19,5 | 57,0 | 0,2 | 3,7 | | -6,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 19,5 | 57,0 | 0,2 | 3,7 | | -16,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,2 | 196,2 | | 20,5 | 57,0 | 0,5 | 3,7 | -10,3 | 3,4 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 18,4 | 55,8 | 0,1 | 3,4 | | -22,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 18,7 | 55,8 | 0,2 | 3,4 | | -4,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 18,7 | 55,8 | 0,2 | 3,4 | | -14,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,6 | 6,4 | 174,3 | | 20,4 | 55,8 | 0,4 | 3,4 | -10,5 | 5,3 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 5,7 | 55,0 | 0,1 | 2,2 | 7,8 | 21,8 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 6,7 | 55,0 | 0,2 | 2,2 | -0,4 | 12,9 |
| HF | - Dachluken | 69,9 | | 3,0 | | 10,6 | 114,4 | | 6,7 | 55,0 | 0,2 | 2,2 | -4,3 | 9,0 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 34,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 194,6 | | | 56,8 | 0,2 | 3,6 | | -39,4 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 194,6 | | | 56,8 | 0,4 | 3,6 | | -17,2 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 0,9 | 6,1 | 202,4 | | 19,0 | 57,7 | 0,2 | 3,8 | | -35,7 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 202,4 | | 19,7 | 57,8 | 0,3 | 3,8 | | -26,3 |
| VF | - Fenster öffenbar | 50,0 | | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 202,4 | | 19,7 | 57,8 | 0,3 | 3,8 | | -26,3 |
| L | - Verladetore | 66,9 | | 6,0 | 1,2 | 4,4 | 202,3 | | 20,5 | 57,8 | 1,1 | 4,1 | | -11,6 |
| L | - Türen | 48,9 | | 6,0 | 1,2 | 4,4 | 202,3 | | 20,5 | 57,8 | 1,0 | 4,1 | | -29,5 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | -10,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | | 11,3 | 172,5 | | 7,1 | 56,1 | 0,3 | 2,4 | 15,7 | 25,7 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 25,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 35,2 |

## Anhang 17

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 4

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 18,8 | 67,7 | 0,6 | 4,6 | | -41,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 19,2 | 67,7 | 0,7 | 4,5 | | -19,5 |
| P | - Türen | 55,2 | | 6,0 | 1,8 | 2,7 | 680,8 | | 19,9 | 67,7 | 1,2 | 4,7 | | -34,2 |
| P | - Tore | 62,4 | | 6,0 | 1,8 | 2,7 | 674,1 | | 19,9 | 67,6 | 1,4 | 4,7 | | -26,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,4 | 671,0 | | 19,9 | 67,8 | 1,6 | 4,6 | | -9,4 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 19,1 | 67,2 | 0,6 | 4,5 | | -35,8 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 19,6 | 67,2 | 0,7 | 4,5 | | -19,6 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,9 | 638,5 | | 20,2 | 67,3 | 1,5 | 4,5 | -16,8 | -8,5 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 0,8 | 4,4 | | -16,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 0,8 | 4,4 | -18,6 | -2,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 55,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 0,8 | 4,4 | | -12,0 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,4 | 605,9 | | | 66,6 | 1,7 | 4,4 | 4,5 | 12,3 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,0 | 66,2 | 0,6 | 4,4 | | -17,9 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,0 | 66,2 | 0,7 | 4,4 | -10,8 | 0,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,0 | 66,2 | 0,7 | 4,4 | | -9,3 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 571,1 | | 1,6 | 66,4 | 1,2 | 4,5 | -0,7 | 10,8 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,2 | 0,7 | 4,4 | | -17,2 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,2 | 0,7 | 4,4 | -14,6 | 1,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,2 | 0,7 | 4,4 | | -8,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 1,6 | 6,1 | 572,3 | | | 66,3 | 1,4 | 4,4 | 0,7 | 12,3 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | | 66,7 | 0,5 | 4,2 | -11,0 | 11,2 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | 1,1 | 66,9 | 0,9 | 4,2 | -11,4 | 2,6 |
| HF | - Dachluken | 69,9 | | 3,0 | 1,3 | 11,4 | 572,6 | | 1,1 | 66,9 | 0,9 | 4,2 | -15,3 | -1,3 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 18,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 1,6 | 5,6 | 683,1 | | 17,6 | 67,9 | 0,6 | 4,5 | | -70,5 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 1,6 | 5,6 | 683,1 | | 18,5 | 67,9 | 0,9 | 4,5 | | -49,3 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | 1,6 | 6,0 | 580,5 | | 17,2 | 67,2 | 0,6 | 4,5 | | -45,3 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,2 | 580,4 | | 17,9 | 67,2 | 0,8 | 4,5 | | -36,0 |
| VF | - Fenster öffenbar | 50,0 | | 6,0 | 1,6 | 6,2 | 580,4 | | 17,9 | 67,2 | 0,8 | 4,5 | | -36,0 |
| L | - Verladetore | 66,9 | | 6,0 | 1,7 | 4,3 | 580,3 | | 19,7 | 67,3 | 2,4 | 4,6 | | -22,7 |
| L | - Türen | 48,9 | | 6,0 | 1,7 | 4,3 | 580,3 | | 19,7 | 67,2 | 2,1 | 4,6 | | -40,4 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | -22,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | 1,3 | 11,0 | 622,9 | | | 67,0 | 1,2 | 4,2 | | 17,2 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 17,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 20,7 |

## Anhang 19

Gebäudeabstrahlung
Dachluken, Fenster und Tore geschlossen
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-2

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 5

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gebäudeabstrahlung | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Fenster und Tore geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Ostfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 45,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 20,2 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -29,6 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 20,6 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -7,5 |
| P | - Türen | 55,2 | | 6,0 | 1,1 | 5,1 | 193,3 | | 20,4 | 56,7 | 0,4 | 3,8 | | -21,2 |
| P | - Tore | 62,4 | | 6,0 | 1,0 | 5,6 | 199,4 | | 21,0 | 57,0 | 0,5 | 3,8 | | -14,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,1 | 193,4 | | 21,3 | 57,0 | 0,6 | 3,3 | -14,3 | 3,1 |
| | Ostfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 51,3 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 20,8 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | | -24,1 |
| VF | - Fenster fest | 67,9 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 21,1 | 57,0 | 0,2 | 3,4 | -17,5 | -7,8 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,5 | 7,7 | 189,7 | | 21,5 | 56,9 | 0,6 | 3,3 | -2,7 | 4,0 |
| | Südfassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 50,6 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 19,1 | 56,4 | 0,2 | 3,3 | | -22,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | Dl dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VF | - Fenster fest | 65,3 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 19,7 | 56,4 | 0,2 | 3,3 | | -8,7 |
| VF | - Fenster öffenbar | 55,3 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 19,7 | 56,4 | 0,2 | 3,3 | | -18,7 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | 0,4 | 7,3 | 168,2 | | 20,9 | 56,4 | 0,5 | 3,3 | -19,1 | 4,3 |
| | Westfassade Nord | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,3 | 51,4 | 0,1 | 2,0 | | -0,2 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,3 | 51,4 | 0,1 | 2,0 | -2,8 | 18,5 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,3 | 51,4 | 0,1 | 2,0 | -12,8 | 8,5 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 7,5 | 101,7 | | 2,4 | 51,4 | 0,3 | 2,0 | 8,6 | 29,7 |
| | Westfassade Süd | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 49,6 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,2 | 53,2 | 0,2 | 2,5 | | -2,5 |
| VF | - Fenster fest | 68,3 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,2 | 53,2 | 0,2 | 2,5 | -4,9 | 16,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 58,3 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,2 | 53,2 | 0,2 | 2,5 | -14,9 | 6,2 |
| VF | - Zuluftflächen | 79,8 | | 6,0 | | 7,7 | 124,5 | | 2,3 | 53,2 | 0,4 | 2,5 | 6,4 | 27,4 |
| | Dach | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Dachfläche | 81,6 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 4,0 | 54,5 | 0,1 | 1,5 | 0,3 | 24,4 |
| HF | - Lichtflächen | 73,8 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 4,9 | 54,6 | 0,2 | 1,5 | -2,6 | 15,6 |
| HF | - Dachluken | 69,9 | | 2,9 | | 12,6 | 107,1 | | 4,9 | 54,6 | 0,2 | 1,5 | -6,5 | 11,7 |
| ZS | Summe Produktionsbereiche | | | | | | | | | | | | | 32,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | O-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Wandfläche | 15,8 | | 6,0 | 0,5 | 8,0 | 190,9 | | 17,1 | 56,6 | 0,1 | 3,2 | | -55,7 |
| P | - Fenster fest | 38,2 | | 6,0 | 0,5 | 8,0 | 190,9 | | 18,2 | 56,6 | 0,2 | 3,2 | | -34,5 |
| | N-Fassade | | | | | | | | | | | | | |
| VF | - Wandfläche | 40,1 | | 6,0 | | 7,7 | 96,7 | | | 52,6 | 0,2 | 2,0 | | -9,0 |
| VF | - Fenster fest | 50,0 | | 6,0 | | 7,9 | 96,3 | | | 52,7 | 0,2 | 1,9 | | 1,2 |
| VF | - Fenster öffenbar | 50,0 | | 6,0 | | 7,9 | 96,3 | | | 52,7 | 0,2 | 1,9 | | 1,2 |
| L | - Verladetore | 66,9 | | 6,0 | 0,2 | 6,0 | 96,5 | | | 52,7 | 0,7 | 2,6 | -0,9 | 16,8 |
| L | - Türen | 48,9 | | 6,0 | 0,2 | 6,0 | 96,5 | | | 52,7 | 0,6 | 2,6 | -19,6 | -1,1 |
| ZS | Summe Kommissionierhalle | | | | | | | | | | | | | 17,1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Bereich F-J/14-16 | 88,0 | | 3,0 | | 13,5 | 147,0 | | 8,6 | 54,8 | 0,3 | 1,4 | 19,0 | 26,8 |
| ZS | Summe Kälteanlagen | | | | | | | | | | | | | 26,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 33,9 |

## Anhang 20

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Emissionstabelle

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | -8,0 | 2,0 | | | | -0,17 | 20,0 | 1,0 | 101,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | -8,0 | 2,0 | | | | -0,23 | 20,0 | 1,0 | 101,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | -8,0 | 3,0 | | | | -0,30 | 20,0 | 1,0 | 102,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 7,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 112,4 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 7,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 108,5 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 7,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 108,5 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 7,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 116,5 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 7,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 102,5 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | | 1,0 | | | | -0,17 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | | 1,0 | | | | -0,23 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | | 1,0 | | | | -0,30 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.Th (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 3,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 108,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 3,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 104,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 3,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 104,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 3,0 | | | | -0,05 | | 1,3 | 112,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 3,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 98,8 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | 1,0 | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | -8,0 | 10,0 | | | | -1,05 | 20,0 | 1,0 | 108,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | -8,0 | 10,0 | | | | -1,12 | 20,0 | 1,0 | 108,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | -8,0 | 10,0 | | | | -1,20 | 20,0 | 1,0 | 108,0 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 30,0 | | | | -0,07 | 5,0 | 1,0 | 118,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 30,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 114,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 30,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 114,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 30,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 122,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 30,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 108,8 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 30,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 118,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 30,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 114,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 30,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 122,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 30,0 | | | | -0,60 | | 1,3 | 108,8 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | | 3,0 | | | | -1,05 | 20,0 | 1,0 | 110,7 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | | 3,0 | | | | -1,12 | 20,0 | 1,0 | 110,7 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | | 4,0 | | | | -1,20 | 20,0 | 1,0 | 112,0 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 10,0 | | | | -0,07 | 5,0 | 1,0 | 114,0 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 110,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 110,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 118,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 10,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 104,0 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 10,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 114,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 110,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 118,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 10,0 | | | | -0,60 | | 1,3 | 104,0 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | | | 1,0 | | | | -1,30 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 1,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 104,0 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 1,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 100,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 2,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 103,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 1,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 108,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 1,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 94,0 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | | | 5,0 | | | | -1,01 | 20,0 | 1,0 | 113,0 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 100,0 | | 3,0 | 2,0 | | | | -1,01 | 20,0 | 2,5 | 106,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 5,0 | | | | -0,17 | 5,0 | 1,0 | 111,0 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 5,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 107,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 10,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 110,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 5,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 115,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 5,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 101,0 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 100,0 | | 3,0 | 2,0 | | | | 0,50 | | 2,5 | 106,0 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | | | 1,0 | | | | -1,30 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.Th (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 1,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 104,0 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 1,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 100,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 2,0 | | | | -0,05 | | 2,5 | 103,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 1,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 108,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 1,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 94,0 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | 130,6 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 87,0 | | | 10,0 | | | | 0,33 | | 1,3 | 97,0 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 75,0 | | | 10,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 85,0 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 100,0 | | | 2,0 | | | | 1,00 | | 1,3 | 103,0 |
| HF | - Hubwagen | 96,0 | | | 2,0 | | | | 1,00 | | 1,3 | 99,0 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | | | 1,0 | | | | 1,00 | | 1,3 | 100,0 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 75,0 | | | 40,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 91,0 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 103,0 | | 3,0 | 1,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 106,0 |
| HF | - Entlüftung | 106,0 | | 3,0 | 1,0 | | | | -3,00 | | 1,0 | 109,0 |
| HF | - Rüttler | 120,0 | | 3,0 | 1,0 | | | | -0,60 | | 2,5 | 123,0 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 114,0 | | | 4,0 | | | | -1,75 | | 2,5 | 120,0 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 96,0 | | 3,0 | 40,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 115,0 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | 125,4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 85,3 | | 3,0 | 30,0 | | | | -2,40 | | 4,0 | 103,1 |
| | - Ausfahrttor | 85,3 | | 3,0 | 30,0 | | | | -2,40 | | 4,0 | 103,1 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | 106,1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 63,0 | | 4,0 | 120,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 87,8 |
| HF | - Parkplätze Nord | 63,0 | | 4,0 | 100,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 87,0 |
| HF | - Parkplätze Ost | 63,0 | | 4,0 | 80,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 86,0 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 92,4 | | | 120,0 | | | | -0,14 | 30,0 | 1,0 | 113,2 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 92,4 | | | 100,0 | | | | -0,21 | 30,0 | 1,0 | 112,4 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 92,4 | | | 80,0 | | | | -0,31 | 30,0 | 1,0 | 111,4 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | 117,2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | 131,9 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 99,5 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 108,0 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.Th (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 5 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | | | | | | 16,00 | | 1,0 | 122,0 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | | | | | | 16,00 | | 3,0 | 130,0 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | | | | | | 16,00 | | 3,0 | 130,0 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | | | | | | 16,00 | | 3,0 | 130,0 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | | | | | | 16,00 | | 3,0 | 130,0 |

## Anhang 21

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Immissionsort IP 1

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 101,0 | 35,3 | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 285,5 | | 2,1 | 61,2 | 1,5 | 4,4 | | -2,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 101,0 | 34,0 | 3,0 | 1,6 | 3,1 | 251,3 | | 2,3 | 60,8 | 1,3 | 4,4 | | -0,4 |
| L | - Fahrweg 3 | 102,7 | 32,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 215,0 | | 3,4 | 60,1 | 1,2 | 4,4 | | 2,2 |
| L | - Lkw-Rangieren | 112,4 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 3,1 | 59,4 | 1,1 | 4,4 | | 7,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 2,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 2,6 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 3,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 116,5 | 40,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 10,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 102,5 | 29,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,7 | 59,1 | 0,7 | 4,4 | | 6,4 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | 35,3 | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 285,5 | | 2,1 | 61,2 | 1,5 | 4,4 | | 3,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | 34,0 | 3,0 | 1,6 | 3,1 | 251,3 | | 2,3 | 60,8 | 1,3 | 4,4 | | 4,6 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 32,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 215,0 | | 3,4 | 60,1 | 1,2 | 4,4 | | 5,5 |
| L | - Lkw-Rangieren | 108,7 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 3,1 | 59,4 | 1,1 | 4,4 | | 3,4 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | -1,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 2,6 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | -0,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 112,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 212,4 | | 2,6 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 7,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 98,8 | 29,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,7 | 59,1 | 0,7 | 4,4 | | 2,7 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 108,0 | 27,4 | 3,0 | 1,4 | 1,7 | 174,9 | | 7,0 | 58,0 | 0,8 | 4,3 | 9,3 | 13,9 |
| L | - Fahrweg 2 | 108,0 | 27,1 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 175,9 | | 6,7 | 58,2 | 0,9 | 4,3 | 8,8 | 14,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 108,0 | 26,8 | 3,0 | 1,4 | 2,0 | 175,1 | | 6,3 | 58,2 | 1,0 | 4,3 | 9,1 | 14,4 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 39,2 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 231,6 | | 6,8 | 58,3 | 0,8 | 4,3 | 12,2 | 14,6 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,1 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 7,2 | 10,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 230,2 | | 4,0 | 58,3 | 0,4 | 4,2 | 8,4 | 11,7 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,1 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 15,2 | 18,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,6 | 58,7 | 0,6 | 4,3 | 11,6 | 14,5 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 3,1 | 59,4 | 1,1 | 4,4 | | 13,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 9,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 2,6 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 17,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 212,4 | | 3,1 | 59,1 | 0,8 | 4,3 | | 13,3 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 110,7 | 27,4 | 3,0 | 1,4 | 1,7 | 174,9 | | 7,0 | 58,0 | 0,8 | 4,3 | 12,0 | 16,6 |
| L | - Fahrweg 2 | 110,7 | 27,1 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 175,9 | | 6,7 | 58,2 | 0,9 | 4,3 | 11,5 | 16,7 |
| L | - Fahrweg 3 | 112,0 | 26,8 | 3,0 | 1,4 | 2,0 | 175,1 | | 6,3 | 58,2 | 1,0 | 4,3 | 13,2 | 18,5 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 39,2 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 231,6 | | 6,8 | 58,3 | 0,8 | 4,3 | 7,5 | 9,9 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,1 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 2,4 | 5,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 230,2 | | 4,0 | 58,3 | 0,4 | 4,2 | 3,6 | 6,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,1 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 10,4 | 13,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 230,3 | | 5,6 | 58,7 | 0,6 | 4,3 | 6,8 | 9,7 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 3,1 | 59,4 | 1,1 | 4,4 | | 8,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 4,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 2,6 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 12,9 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 212,4 | | 3,1 | 59,1 | 0,8 | 4,3 | | 8,5 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,4 | 1,7 | 176,2 | | 6,3 | 58,4 | 0,9 | 4,3 | 7,6 | 12,8 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,7 | 231,3 | | 5,5 | 58,9 | 0,8 | 4,3 | -2,2 | 0,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,3 | 58,5 | 0,5 | 4,2 | -6,7 | -3,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,3 | 232,9 | | 3,2 | 58,5 | 0,5 | 4,1 | -2,7 | 0,6 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,3 | 58,5 | 0,5 | 4,2 | 1,3 | 4,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 12,0 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,9 | 58,8 | 0,6 | 4,3 | 14,8 | 17,9 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 113,0 | 27,6 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 175,1 | | 6,0 | 58,4 | 1,0 | 4,3 | 11,3 | 18,3 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 27,6 | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 175,0 | | 3,7 | 58,1 | 0,2 | 4,2 | 9,2 | 15,2 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 35,3 | 3,0 | 1,3 | 2,3 | 185,5 | | 8,5 | 57,0 | 0,6 | 4,4 | 7,4 | 10,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 188,4 | | 7,5 | 56,8 | 0,4 | 4,3 | | 2,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 188,3 | | 6,6 | 56,7 | 0,4 | 4,2 | 6,0 | 7,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 188,4 | | 7,5 | 56,8 | 0,4 | 4,3 | 8,0 | 10,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 188,4 | | 7,9 | 57,0 | 0,5 | 4,3 | 3,6 | 6,4 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 15,1 | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 188,3 | | 4,5 | 56,7 | 0,2 | 4,2 | 27,4 | 30,3 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,4 | 1,7 | 176,2 | | 6,3 | 58,4 | 0,9 | 4,3 | 7,6 | 12,8 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,7 | 231,3 | | 5,5 | 58,9 | 0,8 | 4,3 | -2,2 | 0,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 175,0 | | 4,9 | 58,0 | 0,5 | 4,2 | -9,6 | -4,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,3 | 232,9 | | 3,2 | 58,5 | 0,5 | 4,1 | -2,7 | 0,6 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,3 | 58,5 | 0,5 | 4,2 | 1,3 | 4,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,9 | 58,8 | 0,6 | 4,3 | -3,0 | 0,1 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 32,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 97,0 | 16,9 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 212,4 | | 2,6 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 15,5 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | 12,0 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 3,1 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 7,8 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 103,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 204,5 | | 6,2 | 57,2 | 0,4 | 4,3 | 23,8 | 27,3 |
| HF | - Hubwagen | 99,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 204,5 | | 6,2 | 57,2 | 0,4 | 4,3 | 19,8 | 23,3 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 204,5 | | 6,2 | 57,2 | 0,4 | 4,3 | 20,8 | 24,3 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Rollger. Wagenboden | 91,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 188,4 | | 7,5 | 56,8 | 0,4 | 4,3 | 12,6 | 15,2 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 106,0 | 12,0 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 6,1 | 59,3 | 1,2 | 4,3 | 24,8 | 27,7 |
| HF | - Entlüftung | 109,0 | 22,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,3 | 58,5 | 0,5 | 4,2 | 20,1 | 23,2 |
| HF | - Rüttler | 123,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 4,3 | 232,9 | | 3,2 | 58,5 | 0,5 | 4,1 | 28,1 | 31,4 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 120,0 | 25,2 | 3,0 | 1,3 | 4,3 | 232,9 | | 3,2 | 58,5 | 0,5 | 4,1 | 29,7 | 33,0 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 115,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 233,0 | | 4,3 | 58,5 | 0,5 | 4,2 | 19,1 | 22,2 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 37,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,2 | 3,2 | 200,5 | | 18,1 | 57,1 | 0,4 | 4,2 | | 4,3 |
| | - Ausfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,2 | 2,9 | 193,7 | | 8,2 | 56,7 | 0,4 | 4,2 | | 14,6 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | | | 15,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 87,8 | 12,0 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 326,8 | | 18,5 | 61,8 | 0,7 | 4,3 | -19,2 | -7,6 |
| HF | - Parkplätze Nord | 87,0 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 86,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 1,6 | 168,3 | | 8,8 | 56,3 | 0,4 | 4,3 | 6,5 | 9,2 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 113,2 | 36,1 | 3,0 | 1,6 | 4,8 | 338,0 | | 15,4 | 61,9 | 0,4 | 4,3 | | -3,6 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 112,4 | 34,4 | 3,0 | 1,5 | 1,9 | 201,5 | | 2,2 | 59,7 | 0,4 | 4,4 | | 12,9 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 111,4 | 32,7 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 176,2 | | 3,9 | 58,3 | 0,3 | 4,3 | 6,7 | 14,4 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 17,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 38,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,4 | 356,8 | | 15,3 | 62,0 | 0,7 | 4,3 | | 18,6 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,5 | 339,4 | | 18,0 | 61,6 | 0,6 | 4,2 | | 16,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 327,2 | | 20,3 | 61,3 | 0,6 | 4,3 | | 14,4 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,2 | 347,8 | | 16,5 | 61,8 | 0,7 | 4,4 | | 17,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 351,2 | | | 61,9 | 0,7 | 4,4 | | 33,4 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 328,2 | | | 61,3 | 0,6 | 4,4 | | 33,8 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 234,4 | | 4,9 | 58,4 | 0,5 | 4,4 | | 33,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 1,3 | 179,5 | | 9,8 | 56,1 | 0,3 | 4,5 | | 30,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 1,6 | 169,4 | | 10,5 | 55,6 | 0,3 | 4,4 | | 30,5 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,1 | 173,4 | | 6,7 | 55,8 | 0,3 | 4,3 | 33,6 | 36,9 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 202,3 | | 7,3 | 57,1 | 0,4 | 4,3 | 31,9 | 35,0 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 198,1 | | 8,4 | 56,9 | 0,4 | 4,3 | 32,1 | 34,7 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 202,5 | | 4,7 | 57,1 | 0,4 | 4,3 | | 34,7 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 229,9 | | 5,4 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | 32,4 | 35,6 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 238,2 | | 4,2 | 58,5 | 0,5 | 4,3 | 32,7 | 36,2 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 192,8 | | 8,9 | 56,7 | 0,4 | 4,3 | | 30,9 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 216,3 | | 5,3 | 57,7 | 0,4 | 4,4 | | 33,3 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 281,8 | | 1,3 | 60,0 | 0,5 | 4,4 | | 34,8 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,8 | 328,2 | | 18,9 | 61,3 | 0,6 | 4,4 | | 15,7 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 345,1 | | 19,5 | 61,8 | 0,7 | 4,4 | | 14,5 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 4,5 | 354,5 | | 15,4 | 62,0 | 0,7 | 4,3 | | 27,0 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 321,8 | | | 61,2 | 0,6 | 4,4 | | 42,4 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,4 | 294,9 | | 1,2 | 60,4 | 0,5 | 4,4 | | 42,8 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,2 | 271,4 | | 2,1 | 59,7 | 0,5 | 4,4 | | 42,8 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 234,8 | | 4,4 | 58,4 | 0,5 | 4,4 | | 42,0 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,0 | 196,4 | | 7,3 | 56,9 | 0,4 | 4,4 | | 40,7 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 1,8 | 176,6 | | 9,1 | 55,9 | 0,3 | 4,4 | | 40,0 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,2 | 253,2 | | 2,4 | 59,1 | 0,5 | 4,3 | | 43,2 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,5 | 206,1 | | 6,3 | 57,3 | 0,4 | 4,4 | | 41,2 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 180,5 | | 10,8 | 56,1 | 0,3 | 4,3 | 41,7 | 43,3 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 197,8 | | 7,4 | 56,9 | 0,4 | 4,3 | 40,9 | 43,8 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,0 | 189,3 | | 7,6 | 56,5 | 0,4 | 4,4 | 40,6 | 43,7 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 232,6 | | 5,1 | 58,3 | 0,5 | 4,3 | 40,8 | 44,2 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 236,6 | | 4,8 | 58,5 | 0,4 | 4,3 | 40,9 | 44,2 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 241,6 | | 3,6 | 58,7 | 0,4 | 4,2 | 42,0 | 45,3 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 204,8 | | 3,4 | 57,2 | 0,4 | 4,3 | | 44,3 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 221,6 | | 11,2 | 57,9 | 0,4 | 4,3 | 41,8 | 42,8 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 214,9 | | 7,2 | 57,6 | 0,4 | 4,3 | 41,5 | 43,9 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,9 | 236,5 | | 3,6 | 58,5 | 0,5 | 4,3 | | 42,7 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 313,9 | | | 60,9 | 0,6 | 4,4 | | 42,7 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 267,6 | | 1,7 | 59,6 | 0,5 | 4,3 | | 57,4 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,2 | 259,7 | | 1,6 | 59,3 | 0,5 | 4,3 | | 57,8 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 242,0 | | 3,1 | 58,7 | 0,4 | 4,3 | | 56,9 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 209,6 | | 5,8 | 57,4 | 0,4 | 4,4 | | 55,6 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 202,8 | | 6,7 | 57,1 | 0,4 | 4,3 | 54,6 | 57,9 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,7 | 199,4 | | 8,0 | 57,0 | 0,4 | 4,3 | 54,6 | 57,3 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 244,4 | | 3,4 | 58,8 | 0,4 | 4,2 | 55,7 | 59,2 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 240,0 | | 4,3 | 58,6 | 0,4 | 4,3 | 55,3 | 58,6 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 232,0 | | 5,1 | 58,3 | 0,4 | 4,3 | 55,1 | 58,3 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 228,0 | | 4,3 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | | 56,4 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | 3,0 | 1,3 | 4,4 | 239,4 | | 3,0 | 58,6 | 0,5 | 4,1 | 64,9 | 68,2 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | 3,0 | 1,2 | 4,5 | 227,9 | | 4,0 | 58,2 | 0,4 | 4,1 | 65,1 | 68,1 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | 3,0 | 1,3 | 5,0 | 244,4 | | 2,0 | 58,8 | 0,4 | 4,1 | 65,5 | 69,0 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | 3,0 | 1,3 | 4,9 | 233,4 | | 2,8 | 58,4 | 0,4 | 4,0 | 65,4 | 68,8 |

## Anhang 22

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Immissionsort IP 2

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 101,0 | 35,3 | 3,0 | 1,6 | 4,0 | 293,2 | | 17,1 | 61,8 | 1,0 | 4,4 | | -17,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 101,0 | 34,0 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 260,8 | | 16,5 | 61,3 | 0,9 | 4,4 | | -14,7 |
| L | - Fahrweg 3 | 102,7 | 32,8 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 227,5 | | 10,4 | 60,6 | 0,9 | 4,4 | | -5,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 112,4 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | -8,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | -6,9 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 222,3 | | 11,7 | 59,1 | 0,4 | 4,2 | | -6,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 116,5 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | 1,1 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 102,5 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,6 | 59,4 | 0,6 | 4,3 | | -2,7 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | 35,3 | 3,0 | 1,6 | 4,0 | 293,2 | | 17,1 | 61,8 | 1,0 | 4,4 | | -12,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | 34,0 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 260,8 | | 16,5 | 61,3 | 0,9 | 4,4 | | -9,7 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 32,8 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 227,5 | | 10,4 | 60,6 | 0,9 | 4,4 | | -1,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 108,7 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | -12,5 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | -10,5 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 222,3 | | 11,7 | 59,1 | 0,4 | 4,2 | | -9,6 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 112,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 219,1 | | 16,4 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | -6,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 98,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,6 | 59,4 | 0,6 | 4,3 | | -6,4 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 108,0 | 27,4 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 169,7 | | 6,8 | 57,8 | 0,8 | 4,3 | 11,3 | 15,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 108,0 | 27,1 | 3,0 | 1,3 | 2,7 | 169,7 | | 7,4 | 58,1 | 0,8 | 4,3 | 11,0 | 14,7 |
| L | - Fahrweg 3 | 108,0 | 26,8 | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 170,4 | | 7,1 | 58,1 | 0,9 | 4,3 | 10,8 | 14,7 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 39,2 | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 205,9 | | 7,2 | 57,3 | 0,7 | 4,2 | 13,9 | 15,9 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 5,5 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 7,6 | 11,1 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 4,1 | 204,7 | | 4,6 | 57,3 | 0,4 | 4,0 | 8,8 | 12,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 5,5 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 15,6 | 19,1 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 6,0 | 57,6 | 0,5 | 4,2 | 13,3 | 15,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | -2,5 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | -0,5 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 222,3 | | 11,7 | 59,1 | 0,4 | 4,2 | | 8,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 219,1 | | 16,2 | 59,3 | 0,7 | 4,3 | | 0,1 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 110,7 | 27,4 | 3,0 | 1,3 | 2,4 | 169,7 | | 6,8 | 57,8 | 0,8 | 4,3 | 14,0 | 17,8 |
| L | - Fahrweg 2 | 110,7 | 27,1 | 3,0 | 1,3 | 2,7 | 169,7 | | 7,4 | 58,1 | 0,8 | 4,3 | 13,7 | 17,4 |
| L | - Fahrweg 3 | 112,0 | 26,8 | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 170,4 | | 7,1 | 58,1 | 0,9 | 4,3 | 14,9 | 18,8 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 39,2 | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 205,9 | | 7,2 | 57,3 | 0,7 | 4,2 | 9,2 | 11,2 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 5,5 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 2,8 | 6,3 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 4,1 | 204,7 | | 4,6 | 57,3 | 0,4 | 4,0 | 4,0 | 7,5 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 5,5 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 10,8 | 14,3 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,7 | | 6,0 | 57,6 | 0,5 | 4,2 | 8,5 | 11,0 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 38,6 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | -7,3 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | -5,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 222,3 | | 11,7 | 59,1 | 0,4 | 4,2 | | 3,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 219,1 | | 16,2 | 59,3 | 0,7 | 4,3 | | -4,7 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 165,9 | | 4,8 | 58,0 | 1,0 | 4,2 | 10,6 | 15,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 195,5 | | | 56,8 | 1,2 | 4,1 | 2,7 | 7,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,4 | 4,1 | -2,4 | 1,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 4,4 | 194,6 | | | 56,9 | 0,4 | 4,0 | 0,9 | 5,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,4 | 4,1 | 5,6 | 9,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,9 | 4,1 | 19,7 | 23,8 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 113,0 | 27,6 | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 170,8 | | 9,0 | 58,7 | 0,7 | 4,3 | 12,0 | 16,3 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 27,6 | 3,0 | 1,2 | 3,4 | 171,1 | | 5,9 | 58,4 | 0,2 | 4,2 | 9,7 | 13,8 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 35,3 | 3,0 | 1,3 | 3,1 | 194,1 | | 9,6 | 56,8 | 0,7 | 4,2 | 7,2 | 9,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 191,4 | | 7,6 | 56,9 | 0,4 | 4,2 | -0,2 | 2,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 3,8 | 191,4 | | 6,3 | 56,8 | 0,4 | 4,0 | 6,1 | 8,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 191,4 | | 7,6 | 56,9 | 0,4 | 4,2 | 7,8 | 10,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 191,4 | | 8,1 | 57,1 | 0,5 | 4,2 | 3,5 | 6,3 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 15,1 | 3,0 | 1,2 | 3,8 | 191,4 | | 4,3 | 56,8 | 0,2 | 4,1 | 27,5 | 30,5 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 165,9 | | 4,8 | 58,0 | 1,0 | 4,2 | 10,6 | 15,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 195,5 | | | 56,8 | 1,2 | 4,1 | 2,7 | 7,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 3,4 | 171,1 | | 8,0 | 58,3 | 0,4 | 4,2 | -9,1 | -6,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 4,4 | 194,6 | | | 56,9 | 0,4 | 4,0 | 0,9 | 5,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,4 | 4,1 | 5,6 | 9,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,9 | 4,1 | 1,9 | 6,0 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 33,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 97,0 | 16,9 | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 219,1 | | 16,4 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 1,5 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | 12,0 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 12,4 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | -1,7 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 103,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,6 | 206,3 | | 6,0 | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 24,0 | 27,5 |
| HF | - Hubwagen | 99,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,6 | 206,3 | | 6,0 | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 20,0 | 23,5 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,6 | 206,3 | | 6,0 | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 21,0 | 24,5 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 91,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 191,4 | | 7,6 | 56,9 | 0,4 | 4,2 | 12,4 | 15,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 106,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 1,9 | 4,1 | 30,6 | 34,7 |
| HF | - Entlüftung | 109,0 | 22,8 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,4 | 4,1 | 24,4 | 28,5 |
| HF | - Rüttler | 123,0 | 29,8 | 3,0 | 1,2 | 4,4 | 194,6 | | | 56,9 | 0,4 | 4,0 | 31,7 | 35,8 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 120,0 | 25,2 | 3,0 | 1,2 | 4,4 | 194,6 | | | 56,9 | 0,4 | 4,0 | 33,3 | 37,4 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 115,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,7 | 194,7 | | | 57,0 | 0,4 | 4,1 | 23,4 | 27,5 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 41,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,1 | 2,9 | 164,9 | | 5,6 | 55,3 | 0,3 | 4,1 | | 18,9 |
| | - Ausfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,1 | 2,8 | 166,1 | | 16,7 | 55,4 | 0,3 | 4,2 | | 7,6 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | | | 19,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 87,8 | 12,0 | 3,0 | 1,6 | 5,7 | 310,7 | | 17,2 | 61,2 | 0,6 | 4,2 | -10,6 | -4,7 |
| HF | - Parkplätze Nord | 87,0 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 86,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 2,9 | 172,2 | | 6,6 | 56,4 | 0,4 | 4,2 | 7,6 | 10,9 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 113,2 | 36,1 | 3,0 | 1,6 | 5,3 | 313,2 | | 13,9 | 61,4 | 0,4 | 4,2 | -17,2 | -1,3 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 112,4 | 34,4 | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 224,6 | | 7,7 | 60,0 | 0,3 | 4,4 | | 7,2 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 111,4 | 32,7 | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 176,0 | | 7,2 | 58,4 | 0,3 | 4,3 | 7,9 | 12,2 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 15,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 42,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,2 | 328,3 | | 11,1 | 61,3 | 0,6 | 4,2 | | 23,7 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,3 | 310,4 | | 13,7 | 60,8 | 0,6 | 4,2 | | 21,6 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,8 | 315,8 | | 20,4 | 61,0 | 0,6 | 4,3 | | 14,6 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,7 | 336,5 | | 17,0 | 61,5 | 0,6 | 4,3 | 20,8 | 22,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 358,7 | | 15,6 | 62,1 | 0,7 | 4,4 | | 18,1 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 338,7 | | 13,3 | 61,6 | 0,6 | 4,4 | | 21,0 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 253,9 | | 3,4 | 59,1 | 0,5 | 4,3 | | 33,7 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 207,9 | | 7,5 | 57,4 | 0,4 | 4,3 | | 31,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 189,4 | | 3,7 | 56,5 | 0,4 | 4,2 | 33,6 | 38,2 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,8 | 172,9 | | 6,3 | 55,8 | 0,3 | 4,2 | 33,8 | 37,3 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,2 | 196,4 | | 7,2 | 56,9 | 0,4 | 4,2 | 32,3 | 35,4 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,1 | 186,9 | | 8,3 | 56,4 | 0,4 | 4,2 | 32,5 | 35,2 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,6 | 164,8 | | | 55,3 | 0,3 | 4,0 | | 41,7 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 206,6 | | 5,9 | 57,3 | 0,4 | 4,3 | 32,8 | 36,0 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 4,1 | 204,9 | | | 57,2 | 0,3 | 4,1 | 38,0 | 41,8 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,4 | 169,0 | | 4,9 | 55,6 | 0,3 | 4,3 | | 36,2 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 230,1 | | 11,0 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | | 27,2 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 4,0 | 289,4 | | 19,4 | 60,2 | 0,6 | 4,3 | | 16,5 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 329,8 | | 20,6 | 61,4 | 0,6 | 4,4 | | 13,9 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,9 | 339,2 | | 18,7 | 61,6 | 0,6 | 4,3 | | 15,7 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 5,0 | 354,0 | | 18,1 | 62,0 | 0,7 | 4,3 | | 24,3 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 330,3 | | 15,2 | 61,4 | 0,6 | 4,4 | | 27,8 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,8 | 305,8 | | 15,1 | 60,7 | 0,6 | 4,4 | | 28,6 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,7 | 284,2 | | 15,6 | 60,1 | 0,5 | 4,3 | | 29,0 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 251,2 | | 3,2 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 42,5 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 218,5 | | 7,0 | 57,8 | 0,4 | 4,3 | | 40,1 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 196,1 | | 3,6 | 56,8 | 0,4 | 4,2 | 41,8 | 46,5 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,7 | 262,9 | | 18,0 | 59,4 | 0,5 | 4,3 | | 27,3 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 220,9 | | 5,5 | 57,9 | 0,4 | 4,3 | | 41,5 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,9 | 176,6 | | 8,8 | 55,9 | 0,3 | 4,2 | 42,0 | 44,3 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,3 | 199,7 | | 7,1 | 57,0 | 0,4 | 4,2 | 41,1 | 44,1 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 2,3 | 169,7 | | 9,8 | 55,6 | 0,3 | 4,3 | | 39,8 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 208,3 | | 5,7 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 41,3 | 44,6 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 206,3 | | 2,4 | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 41,3 | 46,8 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,9 | 202,2 | | | 57,1 | 0,5 | 4,1 | 46,4 | 50,3 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 3,7 | 165,1 | | | 55,4 | 0,3 | 3,9 | | 50,2 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 4,0 | 186,7 | | | 56,4 | 0,4 | 4,0 | 45,6 | 50,6 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 190,0 | | 10,4 | 56,6 | 0,4 | 4,3 | 46,5 | 47,1 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,6 | 248,0 | | 18,7 | 58,9 | 0,5 | 4,3 | | 27,1 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,8 | 318,5 | | 20,6 | 61,1 | 0,6 | 4,4 | | 22,7 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 4,0 | 275,4 | | 20,7 | 59,8 | 0,5 | 4,3 | | 38,2 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 268,9 | | 19,8 | 59,6 | 0,5 | 4,3 | | 39,3 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,6 | 252,9 | | 19,2 | 59,1 | 0,5 | 4,3 | | 40,4 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,9 | | 5,1 | 58,0 | 0,4 | 4,3 | | 55,8 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 204,7 | | 6,3 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 54,8 | 58,2 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,2 | 189,9 | | 8,0 | 56,6 | 0,4 | 4,2 | 54,9 | 57,7 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,8 | 205,6 | | | 57,3 | 0,3 | 4,1 | 60,5 | 64,3 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 204,9 | | | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 60,4 | 64,2 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 205,1 | | 5,5 | 57,2 | 0,4 | 4,2 | 55,5 | 58,9 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,6 | 240,3 | | 18,1 | 58,6 | 0,5 | 4,3 | | 42,0 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | 3,0 | 1,2 | 4,3 | 204,3 | | | 57,2 | 0,4 | 4,0 | 68,7 | 72,5 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,2 | 192,0 | | | 56,7 | 0,3 | 3,8 | 68,2 | 72,9 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | 3,0 | 1,2 | 4,9 | 204,0 | | | 57,2 | 0,4 | 3,9 | | 70,3 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | 3,0 | 1,1 | 4,8 | 192,1 | | | 56,7 | 0,3 | 3,9 | | 71,0 |

## Anhang 23

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Immissionsort IP 3

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 101,0 | 35,3 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 229,6 | | 18,6 | 59,2 | 1,0 | 4,4 | -18,3 | -13,9 |
| L | - Fahrweg 2 | 101,0 | 34,0 | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 215,2 | | 19,1 | 58,8 | 1,1 | 4,3 | | -13,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 102,7 | 32,8 | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,9 | | 19,2 | 58,7 | 1,1 | 4,3 | | -11,4 |
| L | - Lkw-Rangieren | 112,4 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | | -8,5 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -12,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -12,7 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 116,5 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -19,2 | -4,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 102,5 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 19,6 | 57,8 | 0,8 | 4,2 | | -8,0 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | 35,3 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 229,6 | | 18,6 | 59,2 | 1,0 | 4,4 | -13,3 | -8,9 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | 34,0 | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 215,2 | | 19,1 | 58,8 | 1,1 | 4,3 | -15,2 | -8,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 32,8 | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,9 | | 19,2 | 58,7 | 1,1 | 4,3 | -16,9 | -8,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 108,7 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | | -12,2 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -16,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -16,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 112,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 203,9 | | 20,4 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | | -8,5 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 98,8 | 29,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 19,6 | 57,8 | 0,8 | 4,2 | | -11,7 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 108,0 | 27,4 | 3,0 | 1,0 | 2,6 | 106,6 | | 1,7 | 55,7 | 0,9 | 4,1 | 13,4 | 20,9 |
| L | - Fahrweg 2 | 108,0 | 27,1 | 3,0 | 1,0 | 2,8 | 105,2 | | 1,9 | 55,9 | 0,9 | 4,2 | 13,5 | 20,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 108,0 | 26,8 | 3,0 | 1,0 | 2,8 | 104,0 | | 2,0 | 56,0 | 0,9 | 4,2 | 13,1 | 20,7 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 39,2 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 132,0 | | | 53,4 | 0,9 | 4,0 | 24,4 | 26,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 4,0 | 19,9 | 22,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 0,8 | 3,5 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 3,8 | 20,3 | 22,6 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 4,0 | 27,9 | 30,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,6 | 4,0 | 24,3 | 26,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | -16,9 | -2,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -6,4 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -12,7 | 1,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 203,9 | | 20,1 | 57,7 | 0,8 | 4,2 | -16,5 | -1,9 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 110,7 | 27,4 | 3,0 | 1,0 | 2,6 | 106,6 | | 1,7 | 55,7 | 0,9 | 4,1 | 16,1 | 23,6 |
| L | - Fahrweg 2 | 110,7 | 27,1 | 3,0 | 1,0 | 2,8 | 105,2 | | 1,9 | 55,9 | 0,9 | 4,2 | 16,2 | 23,5 |
| L | - Fahrweg 3 | 112,0 | 26,8 | 3,0 | 1,0 | 2,8 | 104,0 | | 2,0 | 56,0 | 0,9 | 4,2 | 17,2 | 24,8 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 39,2 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 132,0 | | | 53,4 | 0,9 | 4,0 | 19,7 | 22,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 4,0 | 15,1 | 17,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 0,8 | 3,5 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 3,8 | 15,5 | 17,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,3 | 4,0 | 23,1 | 25,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 130,5 | | | 53,5 | 0,6 | 4,0 | 19,5 | 21,9 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 38,6 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | | -7,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -11,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -17,5 | -3,1 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 203,9 | | 20,1 | 57,7 | 0,8 | 4,2 | | -6,7 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 0,9 | 2,6 | 101,4 | | 1,4 | 55,6 | 0,8 | 4,0 | 8,1 | 20,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 0,7 | 3,0 | 104,0 | | | 51,3 | 0,8 | 3,6 | -2,3 | 12,3 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,6 | 0,2 | 3,7 | -8,3 | 6,3 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 3,9 | 103,1 | | | 51,6 | 0,2 | 3,4 | -4,8 | 9,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,6 | 0,2 | 3,7 | -0,3 | 14,3 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 12,0 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,5 | 0,5 | 3,7 | 15,5 | 28,7 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 113,0 | 27,6 | 3,0 | 1,3 | 2,9 | 154,0 | | 3,5 | 57,8 | 1,1 | 4,2 | 6,4 | 20,7 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 27,6 | 3,0 | 1,1 | 3,6 | 154,0 | | 2,9 | 57,6 | 0,2 | 4,1 | 1,2 | 15,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 35,3 | 3,0 | 1,3 | 3,5 | 181,8 | | | 56,1 | 1,1 | 4,1 | 1,4 | 16,1 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,4 | 180,3 | | | 56,2 | 0,3 | 4,1 | -7,0 | 7,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 4,2 | 180,3 | | | 56,3 | 0,3 | 3,9 | -3,6 | 11,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 40,6 | 3,0 | 1,3 | 3,4 | 180,3 | | | 56,2 | 0,3 | 4,1 | 1,0 | 15,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 29,8 | 3,0 | 1,3 | 3,4 | 180,3 | | | 56,2 | 0,8 | 4,1 | -2,6 | 12,0 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 15,1 | 3,0 | 1,1 | 4,2 | 180,3 | | | 56,3 | 0,2 | 3,9 | 18,1 | 32,7 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 0,9 | 2,6 | 101,4 | | 1,4 | 55,6 | 0,8 | 4,0 | 8,1 | 20,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 0,7 | 3,0 | 104,0 | | | 51,3 | 0,8 | 3,6 | -2,3 | 12,3 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 3,6 | 154,0 | | 3,1 | 57,5 | 0,4 | 4,1 | -18,2 | -3,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 3,9 | 103,1 | | | 51,6 | 0,2 | 3,4 | -4,8 | 9,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,6 | 0,2 | 3,7 | -0,3 | 14,3 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 29,8 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,5 | 0,5 | 3,7 | -2,3 | 10,9 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 38,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 97,0 | 16,9 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 203,9 | | 20,4 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | -14,9 | -0,6 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | 12,0 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | | -7,6 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 103,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 3,7 | 182,0 | | | 56,2 | 0,6 | 4,0 | 17,7 | 32,3 |
| HF | - Hubwagen | 99,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 3,7 | 182,0 | | | 56,2 | 0,6 | 4,0 | 13,7 | 28,3 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 3,7 | 182,0 | | | 56,2 | 0,6 | 4,0 | 14,7 | 29,3 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 91,0 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 3,4 | 180,3 | | | 56,2 | 0,3 | 4,1 | 5,6 | 20,3 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 106,0 | 12,0 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,5 | 1,2 | 3,7 | 28,3 | 40,1 |
| HF | - Entlüftung | 109,0 | 22,8 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,6 | 0,2 | 3,7 | 18,5 | 33,1 |
| HF | - Rüttler | 123,0 | 29,8 | 3,0 | 0,5 | 3,9 | 103,1 | | | 51,6 | 0,2 | 3,4 | 26,0 | 40,7 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 120,0 | 25,2 | 3,0 | 0,5 | 3,9 | 103,1 | | | 51,6 | 0,2 | 3,4 | 27,6 | 42,3 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 115,0 | 29,8 | 3,0 | 0,8 | 3,1 | 103,2 | | | 51,6 | 0,2 | 3,7 | 17,5 | 32,1 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 46,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 0,7 | 2,8 | 115,7 | | | 52,4 | 0,2 | 3,9 | 13,8 | 28,4 |
| | - Ausfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 0,8 | 3,0 | 130,8 | | 17,9 | 53,3 | 0,3 | 3,9 | -7,3 | 9,3 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | | | 28,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 87,8 | 12,0 | 3,0 | 1,3 | 4,5 | 178,0 | | 2,5 | 57,2 | 0,4 | 4,1 | 1,9 | 13,5 |
| HF | - Parkplätze Nord | 87,0 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 86,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 159,1 | | | 56,0 | 0,3 | 4,1 | 0,6 | 15,3 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 113,2 | 36,1 | 3,0 | 1,3 | 4,6 | 177,5 | | 1,1 | 57,0 | 0,3 | 4,0 | 5,2 | 16,6 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 112,4 | 34,4 | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 220,4 | | 10,6 | 58,6 | 0,3 | 4,3 | -9,0 | 6,0 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 111,4 | 32,7 | 3,0 | 1,3 | 3,2 | 162,0 | | 3,1 | 57,6 | 0,3 | 4,2 | 0,3 | 15,4 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 21,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 47,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 4,6 | 186,0 | | | 56,4 | 0,4 | 3,9 | 26,1 | 40,7 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 4,5 | 172,4 | | | 55,7 | 0,5 | 3,8 | 26,9 | 41,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 208,5 | | 17,2 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 16,9 | 23,1 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 223,1 | | 9,6 | 58,0 | 0,4 | 4,3 | 7,0 | 28,8 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 273,4 | | 18,1 | 59,7 | 0,5 | 4,4 | 21,8 | 23,4 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 2,8 | 264,5 | | 20,7 | 59,4 | 0,5 | 4,4 | 1,6 | 16,2 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 229,4 | | 19,7 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | 3,0 | 18,6 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 225,5 | | | 58,1 | 0,5 | 4,3 | 23,8 | 38,4 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 207,6 | | | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 24,1 | 38,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,4 | 174,5 | | | 55,8 | 0,3 | 4,1 | 25,0 | 40,7 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,3 | 167,2 | | | 55,5 | 0,3 | 4,1 | 27,0 | 41,6 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 157,4 | | | 54,9 | 0,3 | 4,1 | 27,5 | 42,2 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 0,8 | 2,3 | 113,2 | | | 52,1 | 0,2 | 4,0 | 44,2 | 47,4 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 2,6 | 136,8 | | | 53,7 | 0,3 | 4,1 | 40,8 | 45,3 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 0,9 | 2,6 | 116,9 | | | 52,4 | 0,2 | 3,9 | 39,8 | 46,2 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 2,4 | 136,9 | | 13,2 | 53,7 | 0,3 | 4,1 | 13,5 | 30,3 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,5 | | 20,6 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 3,8 | 18,6 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 227,2 | | 20,8 | 58,1 | 0,4 | 4,3 | 3,1 | 17,7 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 2,9 | 242,1 | | 20,6 | 58,7 | 0,5 | 4,4 | 2,4 | 17,0 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 235,0 | | 14,9 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 5,6 | 23,2 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 255,5 | | 14,4 | 59,1 | 0,5 | 4,3 | 14,6 | 31,3 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,8 | 254,9 | | 20,7 | 59,1 | 0,5 | 4,4 | 10,4 | 25,0 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,8 | 243,2 | | 20,6 | 58,7 | 0,5 | 4,4 | 10,9 | 25,5 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 233,5 | | 20,7 | 58,4 | 0,4 | 4,4 | 11,3 | 25,9 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 222,8 | | 20,8 | 58,0 | 0,4 | 4,2 | 11,7 | 26,4 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 219,0 | | | 57,8 | 0,4 | 4,3 | 32,6 | 47,3 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 208,2 | | | 57,4 | 0,3 | 4,2 | 32,6 | 47,8 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 216,8 | | 20,9 | 57,7 | 0,4 | 4,2 | 17,0 | 26,9 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 207,9 | | 9,6 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 12,4 | 38,0 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 3,3 | 169,2 | | 1,7 | 55,6 | 0,3 | 4,1 | 33,0 | 48,2 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,5 | 180,9 | | | 56,1 | 0,4 | 4,1 | 34,7 | 49,3 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | 3,0 | 1,1 | 2,4 | 143,7 | | 10,3 | 54,2 | 0,3 | 4,2 | 24,6 | 41,0 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 135,1 | | | 53,6 | 0,3 | 4,0 | 53,4 | 55,8 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | 3,0 | 0,9 | 2,5 | 123,1 | | | 52,8 | 0,3 | 4,0 | 53,6 | 56,3 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | 3,0 | 0,7 | 3,1 | 104,0 | | | 51,3 | 0,3 | 3,6 | 40,6 | 55,3 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | 3,0 | 0,8 | 2,4 | 109,4 | | | 51,8 | 0,2 | 3,9 | 52,4 | 56,0 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | 3,0 | 0,8 | 2,5 | 113,9 | | | 52,1 | 0,4 | 3,9 | 39,4 | 54,0 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | 3,0 | 1,0 | 2,5 | 132,8 | | | 53,5 | 0,3 | 4,1 | 37,7 | 52,3 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 213,0 | | 20,8 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | 12,2 | 26,8 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,7 | 240,0 | | 20,6 | 58,6 | 0,5 | 4,4 | 11,0 | 25,6 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 219,8 | | 20,8 | 57,8 | 0,4 | 4,3 | 25,9 | 40,5 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 218,8 | | 20,8 | 57,8 | 0,4 | 4,3 | 25,9 | 40,5 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 214,0 | | 20,9 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | 26,1 | 40,7 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 206,2 | | 18,0 | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 26,5 | 43,8 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,3 | 3,5 | 181,8 | | | 56,2 | 0,3 | 4,1 | 48,6 | 63,3 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,2 | 3,2 | 160,3 | | | 55,1 | 0,3 | 4,1 | 49,9 | 64,5 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 0,7 | 3,0 | 105,5 | | | 51,5 | 0,2 | 3,7 | 54,4 | 69,1 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 0,8 | 2,7 | 113,2 | | | 52,1 | 0,2 | 3,9 | 62,2 | 69,0 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | 3,0 | 1,0 | 2,7 | 129,6 | | | 53,3 | 0,2 | 4,0 | 67,4 | 70,0 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 211,0 | | 20,8 | 57,5 | 0,4 | 4,2 | 26,3 | 40,9 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | 3,0 | 0,5 | 3,7 | 113,1 | | | 52,1 | 0,2 | 3,5 | 70,6 | 77,7 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | 3,0 | 0,5 | 3,7 | 111,3 | | | 51,9 | 0,2 | 3,5 | 70,8 | 77,8 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | 3,0 | 0,3 | 4,3 | 102,0 | | | 51,2 | 0,3 | 3,1 | 63,6 | 78,3 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | 3,0 | 0,3 | 4,1 | 100,3 | | | 51,0 | 0,1 | 3,2 | 63,8 | 78,5 |

## Anhang 24

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Immissionsort IP 4

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 101,0 | 35,3 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 543,2 | | 8,9 | 67,2 | 1,5 | 4,7 | | -14,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 101,0 | 34,0 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,3 | | 9,3 | 67,5 | 1,6 | 4,7 | | -14,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 102,7 | 32,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 545,7 | | 9,6 | 67,7 | 1,6 | 4,7 | | -12,1 |
| L | - Lkw-Rangieren | 112,4 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -18,5 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -23,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -23,4 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 116,5 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -15,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 102,5 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 18,5 | 67,7 | 1,7 | 4,7 | | -18,7 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | 35,3 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 543,2 | | 8,9 | 67,2 | 1,5 | 4,7 | -17,3 | -9,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | 34,0 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,3 | | 9,3 | 67,5 | 1,6 | 4,7 | -17,9 | -9,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 32,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 545,7 | | 9,6 | 67,7 | 1,6 | 4,7 | -18,2 | -8,8 |
| L | - Lkw-Rangieren | 108,7 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -22,2 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -27,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -27,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 112,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 610,2 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -20,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 98,8 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 18,5 | 67,7 | 1,7 | 4,7 | | -22,4 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 108,0 | 27,4 | 3,0 | 1,8 | 3,6 | 546,7 | | 12,7 | 68,1 | 2,1 | 4,7 | -13,1 | -5,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 108,0 | 27,1 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,1 | | 13,6 | 68,3 | 1,8 | 4,7 | -13,5 | -5,5 |
| L | - Fahrweg 3 | 108,0 | 26,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 542,2 | | 12,1 | 68,2 | 1,7 | 4,7 | -13,3 | -3,9 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 39,2 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 647,1 | | 20,0 | 67,4 | 2,8 | 4,7 | -18,2 | -12,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | -18,1 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 646,9 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -18,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | -10,1 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,0 | 67,3 | 2,1 | 4,7 | -19,0 | -12,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -12,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -17,4 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -9,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 610,2 | | 19,6 | 67,4 | 2,0 | 4,6 | | -13,4 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 110,7 | 27,4 | 3,0 | 1,8 | 3,6 | 546,7 | | 12,7 | 68,1 | 2,1 | 4,7 | -10,4 | -2,4 |
| L | - Fahrweg 2 | 110,7 | 27,1 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,1 | | 13,6 | 68,3 | 1,8 | 4,7 | -10,8 | -2,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 112,0 | 26,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 542,2 | | 12,1 | 68,2 | 1,7 | 4,7 | -9,2 | 0,2 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 39,2 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 647,1 | | 20,0 | 67,4 | 2,8 | 4,7 | | -17,5 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | -22,9 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 646,9 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -22,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | -14,9 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 646,9 | | 20,0 | 67,3 | 2,1 | 4,7 | | -17,5 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -17,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -22,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -13,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 610,2 | | 19,6 | 67,4 | 2,0 | 4,6 | | -18,2 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 542,9 | | 7,9 | 67,5 | 2,5 | 4,6 | -6,7 | -0,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 646,5 | | 1,9 | 67,4 | 2,9 | 4,6 | -11,7 | -7,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -18,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -14,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -10,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 2,2 | 4,6 | -0,9 | 4,9 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 113,0 | 27,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,4 | | 11,8 | 68,3 | 1,6 | 4,7 | -7,5 | 0,9 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 27,6 | 3,0 | 1,7 | 4,5 | 544,4 | | 7,5 | 67,5 | 0,5 | 4,6 | -8,1 | 0,4 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 35,3 | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 693,3 | | 19,6 | 67,8 | 2,6 | 4,7 | | -17,9 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 685,6 | | 20,2 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | -26,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 685,6 | | 20,0 | 67,8 | 1,3 | 4,6 | | -23,1 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 685,6 | | 20,2 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | -18,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 685,6 | | 19,1 | 68,2 | 1,9 | 4,7 | | -21,4 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 15,1 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 685,6 | | 16,5 | 67,9 | 0,6 | 4,6 | -14,2 | 2,7 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 542,9 | | 7,9 | 67,5 | 2,5 | 4,6 | -6,7 | -0,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 646,5 | | 1,9 | 67,4 | 2,9 | 4,6 | -11,7 | -7,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,7 | 4,5 | 544,4 | | 10,3 | 67,3 | 1,1 | 4,6 | | -21,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -14,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -10,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 2,2 | 4,6 | -18,7 | -12,9 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 11,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 97,0 | 16,9 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 610,2 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -12,1 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -18,6 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 103,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 680,6 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | -1,7 |
| HF | - Hubwagen | 99,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 680,6 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | -5,7 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 680,6 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | -4,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Rollger. Wagenboden | 91,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 685,6 | | 20,2 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | -13,8 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 106,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,6 | 67,4 | 4,0 | 4,6 | 10,4 | 15,3 |
| HF | - Entlüftung | 109,0 | 22,8 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 8,8 |
| HF | - Rüttler | 123,0 | 29,8 | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 15,9 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 120,0 | 25,2 | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 17,5 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 115,0 | 29,8 | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 643,2 | | 5,5 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 7,8 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 21,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,8 | 3,3 | 683,5 | | 11,9 | 67,7 | 1,3 | 4,6 | | -2,0 |
| | - Ausfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,8 | 3,2 | 688,6 | | 20,2 | 67,8 | 1,3 | 4,6 | | -10,4 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | | | -1,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 87,8 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 4,0 | 525,6 | | 3,7 | 65,7 | 1,0 | 4,6 | -0,3 | 4,0 |
| HF | - Parkplätze Nord | 87,0 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 86,0 | 12,0 | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 679,3 | | 18,3 | 67,9 | 1,3 | 4,7 | | -17,0 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 113,2 | 36,1 | 3,0 | 1,8 | 4,2 | 528,0 | | 2,4 | 65,7 | 0,7 | 4,5 | -0,9 | 5,9 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 112,4 | 34,4 | 3,0 | 1,8 | 3,5 | 550,5 | | 8,1 | 66,8 | 0,8 | 4,6 | -9,0 | -0,4 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 111,4 | 32,7 | 3,0 | 1,8 | 3,6 | 546,2 | | 10,2 | 67,1 | 0,8 | 4,7 | -10,3 | -2,1 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 9,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 22,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,7 | 4,3 | 524,0 | | | 65,4 | 1,0 | 4,5 | | 29,2 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 4,3 | 541,3 | | | 65,7 | 1,0 | 4,5 | | 29,1 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 560,4 | | 10,1 | 66,0 | 1,1 | 4,6 | 24,2 | 25,3 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 541,6 | | 12,5 | 65,7 | 1,0 | 4,6 | | 16,9 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 563,5 | | 8,9 | 66,0 | 1,1 | 4,6 | | 20,1 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,7 | 586,0 | | 5,8 | 66,4 | 1,1 | 4,6 | | 22,8 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,7 | 669,2 | | 16,1 | 67,5 | 1,3 | 4,7 | | 11,1 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 719,4 | | 14,7 | 68,1 | 1,4 | 4,7 | | 11,8 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 720,8 | | 16,3 | 68,2 | 1,4 | 4,7 | | 10,1 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 708,7 | | 17,3 | 68,0 | 1,3 | 4,7 | | 9,4 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 680,0 | | 20,4 | 67,6 | 1,3 | 4,7 | | 6,7 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 683,1 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 6,7 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 682,8 | | 9,6 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 17,4 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 651,0 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | 7,2 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 644,3 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 7,3 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 688,8 | | 18,9 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | 8,0 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 678,0 | | 19,9 | 67,6 | 1,3 | 4,7 | | 7,2 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 618,4 | | 20,4 | 66,8 | 1,2 | 4,6 | | 7,7 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 573,0 | | 9,9 | 66,2 | 1,1 | 4,6 | 17,1 | 21,1 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 549,5 | | 11,9 | 65,8 | 1,0 | 4,6 | 18,9 | 21,2 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,6 | 548,2 | | 10,2 | 65,8 | 1,0 | 4,6 | 27,6 | 30,6 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 587,8 | | 8,0 | 66,4 | 1,1 | 4,6 | | 29,1 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 612,1 | | 7,3 | 66,7 | 1,2 | 4,6 | | 29,4 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 632,8 | | 17,0 | 67,0 | 1,2 | 4,6 | | 19,4 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 665,6 | | 16,7 | 67,5 | 1,3 | 4,7 | | 19,0 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 700,9 | | 16,2 | 67,9 | 1,3 | 4,7 | | 19,1 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 714,5 | | 17,3 | 68,1 | 1,4 | 4,7 | | 17,7 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 644,0 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 15,8 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 687,2 | | 19,8 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 15,7 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 701,3 | | 18,4 | 67,9 | 1,3 | 4,7 | | 16,9 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 686,7 | | 20,4 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 15,1 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,2 | 691,8 | | 17,7 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | 17,7 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 648,4 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,7 | | 15,7 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,7 | 645,2 | | 20,3 | 67,2 | 1,2 | 4,7 | | 15,8 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 642,9 | | | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 36,2 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 681,3 | | | 67,7 | 1,2 | 4,7 | | 35,6 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 661,8 | | 18,0 | 67,4 | 1,3 | 4,6 | | 17,9 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 666,3 | | 20,1 | 67,5 | 1,3 | 4,7 | | 15,6 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 659,5 | | 19,7 | 67,4 | 1,3 | 4,6 | | 16,2 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 588,7 | | 17,3 | 66,4 | 1,1 | 4,6 | | 19,8 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 630,3 | | 20,4 | 67,0 | 1,2 | 4,6 | | 30,0 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 638,2 | | 20,4 | 67,1 | 1,2 | 4,6 | | 29,9 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 654,4 | | 20,2 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 29,9 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 683,2 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 29,2 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 682,2 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 29,2 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 682,0 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 29,2 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 639,8 | | 14,1 | 67,1 | 1,2 | 4,6 | | 36,2 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 643,0 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 29,8 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 649,2 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,7 | | 29,7 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 667,1 | | 20,2 | 67,5 | 1,3 | 4,6 | | 29,6 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | 3,0 | 1,7 | 4,0 | 643,5 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 37,9 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | 3,0 | 1,7 | 4,1 | 655,6 | | 17,6 | 67,3 | 1,3 | 4,6 | | 40,6 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | 3,0 | 1,7 | 4,6 | 640,5 | | | 67,1 | 1,3 | 4,5 | | 58,4 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | 3,0 | 1,7 | 4,6 | 652,2 | | | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | 58,2 |

## Anhang 25

Lkw- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
tagsüber zwischen 06.00 und 22.00 Uhr
Datei-Nr.: T3195-3

Immissionsort IP 5

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | tagsüber (06.00 - 22.00 Uhr) | | | | | | | | | | | | | |
| | ohne Ruhezeitenzuschlag | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 7 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 101,0 | 35,3 | 3,0 | | 3,5 | 43,7 | | | 47,4 | 0,4 | 1,7 | 4,2 | 19,4 |
| L | - Fahrweg 2 | 101,0 | 34,0 | 3,0 | | 3,6 | 47,2 | | | 48,4 | 0,5 | 1,8 | 4,2 | 19,4 |
| L | - Fahrweg 3 | 102,7 | 32,8 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 45,3 | | | 49,1 | 0,5 | 1,8 | 4,7 | 21,4 |
| L | - Lkw-Rangieren | 112,4 | 38,6 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 10,9 | 19,4 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | | 12,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 108,5 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | -19,5 | 12,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 116,5 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -12,2 | 20,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 102,5 | 29,8 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,6 | 3,3 | 10,9 | 18,1 |
| | - 3 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | 35,3 | 3,0 | | 3,5 | 43,7 | | | 47,4 | 0,4 | 1,7 | 9,2 | 24,4 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | 34,0 | 3,0 | | 3,6 | 47,2 | | | 48,4 | 0,5 | 1,8 | 9,2 | 24,4 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 32,8 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 45,3 | | | 49,1 | 0,5 | 1,8 | 8,0 | 24,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 108,7 | 38,6 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 7,2 | 15,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | | 9,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 104,8 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | | 9,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 112,8 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,3 | 137,4 | | | 54,1 | 0,3 | 3,3 | -10,3 | 16,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 98,8 | 29,8 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,6 | 3,3 | 7,2 | 14,4 |
| | - Retouren | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 108,0 | 27,4 | 3,0 | 0,2 | 3,7 | 50,6 | | | 53,7 | 0,6 | 2,3 | 10,7 | 26,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 108,0 | 27,1 | 3,0 | 0,2 | 3,8 | 49,9 | | | 53,5 | 0,6 | 2,3 | 12,1 | 27,1 |
| L | - Fahrweg 3 | 108,0 | 26,8 | 3,0 | 0,1 | 3,8 | 49,3 | | | 52,8 | 0,6 | 2,3 | 13,6 | 28,2 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 39,2 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 199,8 | | 21,0 | 57,0 | 1,1 | 3,9 | -2,4 | 1,0 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 8,0 | 8,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 0,9 | 5,8 | 194,9 | | 21,3 | 56,9 | 0,4 | 3,7 | 8,3 | 8,5 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 16,0 | 16,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 20,9 | 56,8 | 0,8 | 3,8 | 11,5 | 11,7 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 118,7 | 38,6 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 17,2 | 25,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 114,8 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -13,8 | 19,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 122,8 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | -5,1 | 27,3 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 108,8 | 29,8 | 3,0 | 0,7 | 5,3 | 137,4 | | | 54,1 | 0,6 | 3,3 | 19,3 | 24,7 |
| | - 10 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 110,7 | 27,4 | 3,0 | 0,2 | 3,7 | 50,6 | | | 53,7 | 0,6 | 2,3 | 13,4 | 29,2 |
| L | - Fahrweg 2 | 110,7 | 27,1 | 3,0 | 0,2 | 3,8 | 49,9 | | | 53,5 | 0,6 | 2,3 | 14,8 | 29,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 112,0 | 26,8 | 3,0 | 0,1 | 3,8 | 49,3 | | | 52,8 | 0,6 | 2,3 | 17,7 | 32,3 |
| | - Retourenrampe | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 39,2 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 199,8 | | 21,0 | 57,0 | 1,1 | 3,9 | -7,1 | -3,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 3,2 | 3,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 0,9 | 5,8 | 194,9 | | 21,3 | 56,9 | 0,4 | 3,7 | 3,5 | 3,7 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 11,2 | 11,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 195,0 | | 20,9 | 56,8 | 0,8 | 3,8 | 6,7 | 6,9 |
| | - Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Lkw-Rangieren | 114,0 | 38,6 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 12,4 | 20,9 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -18,6 | 14,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 118,0 | 40,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | -9,9 | 22,5 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 104,0 | 29,8 | 3,0 | 0,7 | 5,3 | 137,4 | | | 54,1 | 0,6 | 3,3 | 14,5 | 19,9 |
| | Anlieferung von Ware | | | | | | | | | | | | | |
| | - 1 Lkw für Mehl | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 0,1 | 3,5 | 43,6 | | | 52,2 | 0,5 | 2,1 | 10,7 | 27,5 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 220,5 | | 20,4 | 57,9 | 1,1 | 3,9 | -14,9 | -12,4 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | | -19,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 5,9 | 213,3 | | 21,2 | 57,7 | 0,4 | 3,8 | -19,8 | -16,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | -14,9 | -11,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 20,3 | 57,7 | 0,8 | 3,9 | 9,0 | 9,7 |
| | - 5 Lkw für Zucker, Butter, Salz usw. | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 113,0 | 27,6 | 3,0 | 0,1 | 3,7 | 46,8 | | | 51,4 | 0,5 | 2,0 | 18,1 | 34,4 |
| L | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 27,6 | 3,0 | 0,1 | 4,4 | 46,5 | | | 51,3 | 0,1 | 1,5 | 5,7 | 28,4 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 35,3 | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 207,7 | | 19,9 | 57,3 | 0,9 | 3,9 | -6,3 | -2,3 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 199,9 | | 20,5 | 57,2 | 0,4 | 3,9 | | -13,7 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 110,0 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 5,8 | 199,9 | | 20,2 | 57,2 | 0,4 | 3,8 | -6,7 | -5,1 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 40,6 | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 199,9 | | 20,5 | 57,2 | 0,4 | 3,9 | | -5,7 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 29,8 | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 199,9 | | 19,4 | 57,3 | 0,7 | 3,9 | -12,5 | -6,9 |
| HF | - Dieselkühlaggregat | 106,0 | 15,1 | 3,0 | 1,0 | 5,8 | 199,9 | | 16,6 | 57,3 | 0,2 | 3,8 | 8,6 | 16,0 |
| | - 1 Lkw für Abfallcontainer | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Hin- und Rückfahrweg | 106,0 | 26,5 | 3,0 | 0,1 | 3,5 | 43,6 | | | 52,2 | 0,5 | 2,1 | 10,7 | 27,5 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | 38,6 | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 220,5 | | 20,4 | 57,9 | 1,1 | 3,9 | -14,9 | -12,4 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | 40,6 | 3,0 | 0,1 | 4,4 | 46,5 | | | 51,4 | 0,1 | 1,5 | -9,5 | 9,3 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 103,0 | 40,6 | 3,0 | 1,0 | 5,9 | 213,3 | | 21,2 | 57,7 | 0,4 | 3,8 | -19,8 | -16,2 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | 40,6 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | -14,9 | -11,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | 29,8 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 20,3 | 57,7 | 0,8 | 3,9 | -8,8 | -8,1 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 41,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 97,0 | 16,9 | 3,0 | 0,7 | 5,3 | 137,4 | | | 54,1 | 0,3 | 3,3 | -2,4 | 24,6 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | 12,0 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -15,0 | 17,8 |
| | Anlieferung Zucker, Butter usw. | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Handverladung | 103,0 | 12,0 | 3,0 | 1,0 | 5,2 | 194,3 | | 21,2 | 56,8 | 0,4 | 3,8 | | 10,8 |
| HF | - Hubwagen | 99,0 | 12,0 | 3,0 | 1,0 | 5,2 | 194,3 | | 21,2 | 56,8 | 0,4 | 3,8 | | 6,8 |
| HF | - Staplerverladung | 100,0 | 12,0 | 3,0 | 1,0 | 5,2 | 194,3 | | 21,2 | 56,8 | 0,4 | 3,8 | | 7,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Rollger. Wagenboden | 91,0 | 12,0 | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 199,9 | | 20,5 | 57,2 | 0,4 | 3,9 | | -1,1 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Drehkolbengebläse | 106,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 20,9 | 57,7 | 2,0 | 3,9 | 20,9 | 21,4 |
| HF | - Entlüftung | 109,0 | 22,8 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | 3,9 | 7,4 |
| HF | - Rüttler | 123,0 | 29,8 | 3,0 | 1,0 | 5,9 | 213,3 | | 21,2 | 57,7 | 0,4 | 3,8 | 11,0 | 14,6 |
| | Entsorgung | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Austausch Abroll-Container | 120,0 | 25,2 | 3,0 | 1,0 | 5,9 | 213,3 | | 21,2 | 57,7 | 0,4 | 3,8 | 12,6 | 16,2 |
| HF | - Betätigen der Press-Container | 115,0 | 29,8 | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,4 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | 2,9 | 6,4 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 27,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Portalwaschanlage | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - 30 Lkw pro Tag | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Waschen geöffnet | | | | | | | | | | | | | |
| | - Tore beim Trocknen geschlossen | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - Einfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,2 | 5,8 | 241,2 | | 20,2 | 58,6 | 0,5 | 3,9 | 20,0 | 20,0 |
| | - Ausfahrttor | 103,1 | 23,8 | 6,0 | 1,1 | 6,0 | 235,6 | | 19,3 | 58,4 | 0,4 | 3,9 | 0,3 | 4,4 |
| ZS | Summe | | | | | | | | | | | | | 20,1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | - 150 Pkw | | | | | | | | | | | | | |
| | = 300 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 87,8 | 12,0 | 3,0 | 0,1 | 4,0 | 64,0 | | | 50,3 | 0,2 | 2,7 | 20,8 | 26,8 |
| HF | - Parkplätze Nord | 87,0 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 86,0 | 12,0 | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 204,9 | | 6,6 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | | 7,2 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 113,2 | 36,1 | 3,0 | 0,2 | 3,8 | 72,8 | | | 51,0 | 0,1 | 2,9 | 19,5 | 26,7 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 112,4 | 34,4 | 3,0 | 0,1 | 3,7 | 49,6 | | | 49,4 | 0,1 | 1,9 | 7,3 | 29,6 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 111,4 | 32,7 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 50,9 | | | 51,3 | 0,1 | 2,2 | 6,5 | 28,0 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 34,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 42,1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 0,6 | 4,5 | 129,0 | | | 53,2 | 0,3 | 3,4 | 24,0 | 45,0 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 136,0 | | | 53,7 | 0,2 | 3,4 | 41,3 | 46,2 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 0,1 | 4,6 | 95,2 | | | 50,6 | 0,3 | 2,8 | 30,0 | 48,8 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | | 4,1 | 80,9 | | | 49,2 | 0,1 | 2,7 | 45,8 | 51,8 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | | 4,0 | 42,2 | | | 43,5 | 0,2 | 0,2 | 40,2 | 58,7 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | | 4,3 | 64,8 | | | 47,2 | 0,2 | 1,9 | | 53,2 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 0,9 | 5,2 | 158,3 | | | 55,0 | 0,2 | 3,6 | | 42,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,3 | 213,5 | | | 57,6 | 0,3 | 3,9 | | 39,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 223,6 | | | 58,0 | 0,4 | 3,9 | | 39,0 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 228,6 | | 18,3 | 58,2 | 0,4 | 4,0 | | 20,4 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,2 | 202,9 | | 21,2 | 57,1 | 0,4 | 3,9 | | 18,8 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 212,3 | | 21,1 | 57,5 | 0,4 | 3,9 | | 18,4 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 5,5 | 242,4 | | 18,8 | 58,7 | 0,5 | 4,0 | 17,6 | 21,5 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 197,6 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 20,4 | 22,8 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 207,2 | | 21,2 | 57,3 | 0,4 | 3,9 | 19,9 | 22,3 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 231,7 | | 20,7 | 58,3 | 0,4 | 4,0 | -3,4 | 17,9 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 5,3 | 176,8 | | | 55,9 | 0,3 | 3,7 | | 41,6 |
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 0,4 | 5,1 | 111,9 | | | 52,0 | 0,2 | 3,0 | | 46,9 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | | 4,3 | 70,0 | | | 47,9 | 0,1 | 2,2 | 49,9 | 54,3 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | | 3,9 | 68,8 | | | 47,7 | 0,2 | 2,4 | 49,5 | 54,1 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | | 3,8 | 49,0 | | | 44,8 | 0,1 | 1,2 | 43,8 | 64,9 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | | 4,6 | 71,3 | | | 48,1 | 0,1 | 2,1 | | 60,7 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 0,2 | 5,0 | 97,8 | | | 50,8 | 0,2 | 2,7 | 45,7 | 57,4 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 0,5 | 5,2 | 121,2 | | | 52,7 | 0,3 | 3,1 | | 54,4 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 0,9 | 5,3 | 157,7 | | | 55,0 | 0,3 | 3,5 | | 51,3 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,3 | 196,1 | | | 56,9 | 0,3 | 3,8 | | 48,9 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 216,3 | | | 57,7 | 0,4 | 3,9 | | 47,8 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 0,7 | 5,2 | 140,2 | | | 53,9 | 0,3 | 3,4 | | 52,7 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,0 | 5,4 | 187,0 | | | 56,4 | 0,5 | 3,7 | | 49,4 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,0 | 223,7 | | 19,5 | 58,0 | 0,4 | 4,0 | | 27,9 |
| P | - Position 11 | 108,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 201,4 | | 21,1 | 57,1 | 0,4 | 3,9 | | 27,4 |
| P | - Position 12 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 4,7 | 230,2 | | 21,0 | 58,2 | 0,4 | 4,1 | 5,2 | 26,1 |
| P | - Position 13 | 108,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 196,7 | | 21,0 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 47,7 | 47,7 |
| P | - Position 14 | 108,0 | | 3,0 | 1,1 | 4,8 | 203,2 | | 21,1 | 57,2 | 0,4 | 3,9 | 24,7 | 29,2 |
| P | - Position 15 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 216,1 | | 21,1 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | 24,1 | 28,6 |
| P | - Position 16 | 108,0 | | 3,0 | 1,3 | 5,4 | 243,6 | | 18,6 | 58,7 | 0,5 | 4,0 | 28,8 | 31,4 |
| P | - Position 17 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 222,8 | | 21,1 | 58,0 | 0,4 | 3,9 | 27,7 | 30,1 |
| P | - Position 18 | 108,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,3 | 213,1 | | 21,0 | 57,6 | 0,4 | 3,9 | 6,0 | 26,9 |
| P | - Position 19 | 108,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,3 | 156,7 | | | 54,9 | 0,4 | 3,5 | | 51,4 |
| P | - Position 20 | 108,0 | | 3,0 | | 4,6 | 81,2 | | | 49,2 | 0,1 | 2,5 | 50,0 | 59,7 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 0,6 | 5,1 | 126,2 | | | 53,0 | 0,3 | 3,2 | | 67,9 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 0,7 | 5,2 | 133,7 | | | 53,5 | 0,2 | 3,3 | | 67,3 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,3 | 151,3 | | | 54,6 | 0,3 | 3,5 | | 65,8 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,0 | 5,4 | 183,7 | | | 56,3 | 0,4 | 3,7 | | 63,6 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 196,3 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,8 | | 41,7 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 209,3 | | 21,2 | 57,4 | 0,4 | 3,9 | | 41,0 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,2 | 213,0 | | 21,0 | 57,6 | 0,4 | 3,9 | 38,2 | 42,8 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 209,1 | | 21,2 | 57,4 | 0,4 | 3,9 | 42,3 | 44,7 |
| P | - Position 9 | 122,0 | | 3,0 | 1,1 | 5,1 | 201,4 | | 21,1 | 57,1 | 0,4 | 3,9 | 42,7 | 45,1 |
| P | - Position 10 | 122,0 | | 3,0 | 0,9 | 5,3 | 165,1 | | | 55,4 | 0,3 | 3,6 | | 64,8 |
| | Mehlanlieferung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 130,0 | | 3,0 | 0,9 | 6,0 | 209,4 | | 21,4 | 57,4 | 0,4 | 3,7 | 50,4 | 52,9 |
| P | - Position 2 | 130,0 | | 3,0 | 1,0 | 6,2 | 219,5 | | 21,2 | 57,8 | 0,4 | 3,8 | 68,8 | 68,9 |
| P | - Position 3 | 130,0 | | 3,0 | 1,0 | 6,5 | 216,0 | | 21,3 | 57,7 | 0,4 | 3,7 | 28,0 | 48,9 |
| P | - Position 4 | 130,0 | | 3,0 | 1,0 | 6,6 | 225,1 | | 20,7 | 58,0 | 0,4 | 3,7 | 52,3 | 54,0 |

## Anhang 26

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Emissionstabelle

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | 13,0 | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | -8,0 | 5,0 | | | | -0,17 | 20,0 | 1,0 | 105,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | -8,0 | 5,0 | | | | -0,23 | 20,0 | 1,0 | 105,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | -8,0 | 5,0 | | | | -0,30 | 20,0 | 1,0 | 105,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 15,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 115,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 15,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 111,8 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 15,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 111,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 15,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 119,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 15,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 105,8 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 106,0 | | | 2,0 | | | | -0,17 | 20,0 | 1,0 | 109,0 |
| L | - Fahrweg 2 | 106,0 | | | 2,0 | | | | -0,23 | 20,0 | 1,0 | 109,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | | | 1,0 | | | | -0,30 | 20,0 | 1,0 | 106,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 104,0 | | | 5,0 | | | | -0,08 | 5,0 | 1,0 | 111,0 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 100,0 | | | 5,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 107,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 100,0 | | | 5,0 | | | | -0,05 | | 2,0 | 107,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 108,0 | | | 5,0 | | | | -0,05 | | 1,0 | 115,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 94,0 | | | 5,0 | | | | -0,60 | | 1,0 | 101,0 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | 124,0 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 87,0 | | | 20,0 | | | | 0,33 | | 1,3 | 100,0 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 75,0 | | | 10,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 85,0 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | 100,1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 63,0 | | 4,0 | 25,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 81,0 |
| HF | - Parkplätze Nord | 63,0 | | 4,0 | 15,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 78,8 |
| HF | - Parkplätze Ost | 63,0 | | 4,0 | 10,0 | | | | 1,00 | | 1,0 | 77,0 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 92,4 | | | 25,0 | | | | -0,14 | 30,0 | 1,0 | 106,4 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 92,4 | | | 15,0 | | | | -0,21 | 30,0 | 1,0 | 104,2 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 92,4 | | | 10,0 | | | | -0,31 | 30,0 | 1,0 | 102,4 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | 109,4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | 124,1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |

| Nr. | Kommentar | Emis-sion dB(A) | Bez. Abst m | num. Add. dB | Messfl. (m2) Anzahl | R' Nr. | R+Cd Mw dB | MM dB | Einw.T h (-s/100) | v km/ h | hQ m | Lw (LmE) dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 99,5 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 108,0 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | | | | | | 1,00 | | 1,0 | 122,0 |

## Anhang 26

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 1

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 105,0 | 23,3 | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 285,5 | | 4,6 | 61,5 | 1,2 | 4,4 | | 11,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 105,0 | 21,9 | 3,0 | 1,6 | 3,1 | 251,3 | | 5,0 | 61,0 | 1,1 | 4,4 | | 13,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 105,0 | 20,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 215,0 | | 6,2 | 60,3 | 1,0 | 4,4 | | 13,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 115,7 | 26,5 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 6,6 | 59,4 | 0,9 | 4,4 | | 19,2 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,1 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 15,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 5,6 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 15,6 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 119,8 | 28,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,1 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 23,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 105,8 | 17,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,6 | 59,1 | 0,6 | 4,4 | | 18,8 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 109,0 | 23,3 | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 285,5 | | 4,6 | 61,5 | 1,2 | 4,4 | | 15,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 109,0 | 21,9 | 3,0 | 1,6 | 3,1 | 251,3 | | 5,0 | 61,0 | 1,1 | 4,4 | | 17,0 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 20,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 215,0 | | 6,2 | 60,3 | 1,0 | 4,4 | | 14,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 26,5 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 263,0 | | 6,6 | 59,4 | 0,9 | 4,4 | | 14,5 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,1 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 10,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 209,6 | | 5,6 | 58,8 | 0,5 | 4,3 | | 10,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 28,6 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,1 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 18,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 17,8 | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,6 | 59,1 | 0,6 | 4,4 | | 14,1 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 28,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 100,0 | 4,8 | 3,0 | 1,4 | 2,7 | 212,4 | | 5,7 | 58,9 | 0,5 | 4,3 | | 27,4 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,6 | 209,6 | | 6,1 | 58,7 | 0,5 | 4,3 | | 16,8 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 27,8 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 81,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 326,8 | | 18,5 | 61,7 | 0,7 | 4,3 | -14,0 | -2,4 |
| HF | - Parkplätze Nord | 78,8 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 77,0 | | 3,0 | 1,3 | 1,6 | 168,3 | | 10,5 | 56,2 | 0,3 | 4,4 | 6,2 | 9,8 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 106,4 | 24,1 | 3,0 | 1,6 | 4,8 | 338,0 | | 15,4 | 61,9 | 0,4 | 4,3 | | 1,6 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 104,2 | 22,3 | 3,0 | 1,5 | 1,9 | 201,5 | | 4,4 | 59,7 | 0,4 | 4,4 | | 14,5 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 102,4 | 20,6 | 3,0 | 1,4 | 1,8 | 176,2 | | 6,2 | 58,3 | 0,3 | 4,3 | 6,8 | 15,0 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 18,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 31,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,4 | 356,8 | | 15,3 | 62,0 | 0,7 | 4,3 | | 18,6 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,5 | 339,4 | | 18,0 | 61,6 | 0,6 | 4,2 | | 16,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 327,2 | | 20,3 | 61,3 | 0,6 | 4,3 | | 14,4 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,2 | 347,8 | | 16,5 | 61,8 | 0,7 | 4,4 | | 17,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 351,2 | | 1,8 | 61,9 | 0,7 | 4,4 | | 32,1 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 328,2 | | 2,6 | 61,3 | 0,6 | 4,4 | | 32,0 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 234,4 | | 7,9 | 58,4 | 0,5 | 4,4 | | 30,0 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 1,3 | 179,5 | | 12,2 | 56,1 | 0,3 | 4,5 | | 28,1 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 1,6 | 169,4 | | 12,4 | 55,6 | 0,3 | 4,4 | | 28,6 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,1 | 173,4 | | 7,4 | 55,8 | 0,3 | 4,3 | 30,3 | 35,2 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,6 | 202,3 | | 10,5 | 57,1 | 0,4 | 4,3 | 28,7 | 31,8 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 198,1 | | 11,3 | 56,9 | 0,4 | 4,3 | 28,8 | 31,6 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,8 | 202,5 | | 5,5 | 57,1 | 0,4 | 4,3 | | 33,9 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 229,9 | | 8,6 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | 29,2 | 32,4 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 238,2 | | 7,3 | 58,5 | 0,5 | 4,3 | 29,4 | 33,0 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 2,5 | 192,8 | | 11,2 | 56,7 | 0,4 | 4,3 | | 28,6 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 216,3 | | 8,6 | 57,7 | 0,4 | 4,4 | | 30,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 281,8 | | 4,0 | 60,0 | 0,5 | 4,4 | | 32,1 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,8 | 328,2 | | 19,8 | 61,3 | 0,6 | 4,4 | | 14,8 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 345,1 | | 19,5 | 61,8 | 0,7 | 4,4 | | 14,5 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 4,6 | 357,3 | | 16,5 | 62,1 | 0,7 | 4,3 | | 25,8 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 332,7 | | 2,3 | 61,4 | 0,6 | 4,4 | | 40,7 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 302,6 | | 3,3 | 60,6 | 0,6 | 4,4 | | 40,5 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 273,1 | | 4,8 | 59,7 | 0,5 | 4,4 | | 40,1 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,9 | 242,8 | | 6,7 | 58,7 | 0,5 | 4,4 | | 39,2 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 252,7 | | 5,3 | 59,1 | 0,5 | 4,4 | | 40,2 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,9 | 239,0 | | 6,4 | 58,6 | 0,4 | 4,4 | | 39,7 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 294,7 | | 3,0 | 60,4 | 0,5 | 4,4 | | 41,0 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,5 | 316,7 | | 2,8 | 61,0 | 0,6 | 4,4 | | 40,6 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 303,8 | | 2,9 | 60,7 | 0,6 | 4,4 | | 40,8 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 310,6 | | 2,8 | 60,8 | 0,6 | 4,4 | | 54,8 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,6 | 302,3 | | 2,8 | 60,6 | 0,6 | 4,4 | | 55,0 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 290,7 | | 3,2 | 60,3 | 0,5 | 4,4 | | 55,0 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 280,5 | | 3,8 | 60,0 | 0,5 | 4,4 | | 54,8 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 269,9 | | 4,5 | 59,6 | 0,5 | 4,3 | | 54,6 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,2 | 260,4 | | 4,9 | 59,3 | 0,5 | 4,4 | | 54,4 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 247,6 | | 5,7 | 58,9 | 0,5 | 4,3 | | 54,1 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 238,5 | | 6,4 | 58,6 | 0,5 | 4,3 | | 53,8 |

## Anhang 27

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 2

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 105,0 | 23,3 | 3,0 | 1,6 | 4,0 | 293,2 | | 17,1 | 61,8 | 1,0 | 4,4 | | -1,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 105,0 | 21,9 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 260,8 | | 16,6 | 61,3 | 0,9 | 4,4 | | 1,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 105,0 | 20,8 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 227,5 | | 12,7 | 60,7 | 0,8 | 4,4 | | 7,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 115,7 | 26,5 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | 6,5 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,9 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 6,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,8 | 222,3 | | 14,3 | 59,0 | 0,5 | 4,2 | | 6,7 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 119,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,9 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 14,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 105,8 | 17,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,7 | 59,4 | 0,6 | 4,3 | | 10,5 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 109,0 | 23,3 | 3,0 | 1,6 | 4,0 | 293,2 | | 17,1 | 61,8 | 1,0 | 4,4 | | 2,9 |
| L | - Fahrweg 2 | 109,0 | 21,9 | 3,0 | 1,6 | 3,7 | 260,8 | | 16,6 | 61,3 | 0,9 | 4,4 | | 5,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 20,8 | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 227,5 | | 12,7 | 60,7 | 0,8 | 4,4 | | 8,0 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 26,5 | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 272,6 | | 18,9 | 59,7 | 1,1 | 4,3 | | 1,8 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,9 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 1,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,8 | 222,3 | | 14,3 | 59,0 | 0,5 | 4,2 | | 1,9 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,9 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 9,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 17,8 | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,7 | 59,4 | 0,6 | 4,3 | | 5,8 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 19,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 100,0 | 4,8 | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 219,1 | | 18,5 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 14,5 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 222,3 | | 14,9 | 59,0 | 0,5 | 4,3 | | 7,8 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 15,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 81,0 | | 3,0 | 1,6 | 5,7 | 310,7 | | 17,2 | 61,2 | 0,6 | 4,2 | -5,4 | 0,5 |
| HF | - Parkplätze Nord | 78,8 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 77,0 | | 3,0 | 1,3 | 2,9 | 172,2 | | 8,1 | 56,3 | 0,4 | 4,2 | 7,4 | 11,7 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 106,4 | 24,1 | 3,0 | 1,6 | 5,3 | 313,2 | | 13,9 | 61,4 | 0,4 | 4,2 | -12,0 | 3,9 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 104,2 | 22,3 | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 224,6 | | 10,0 | 60,1 | 0,3 | 4,4 | | 8,7 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 102,4 | 20,6 | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 176,0 | | 8,9 | 58,4 | 0,3 | 4,3 | 8,0 | 13,1 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 16,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 22,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,2 | 328,3 | | 11,1 | 61,3 | 0,6 | 4,2 | | 23,7 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 5,3 | 310,4 | | 13,7 | 60,8 | 0,6 | 4,2 | | 21,6 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,8 | 315,8 | | 20,4 | 61,0 | 0,6 | 4,3 | | 14,6 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,7 | 336,5 | | 17,0 | 61,5 | 0,6 | 4,3 | 20,8 | 22,5 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 358,7 | | 15,6 | 62,1 | 0,7 | 4,4 | | 18,1 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 338,7 | | 13,3 | 61,6 | 0,6 | 4,4 | | 21,0 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,3 | 253,9 | | 6,5 | 59,1 | 0,5 | 4,3 | | 30,6 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 207,9 | | 9,3 | 57,4 | 0,4 | 4,3 | | 29,7 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,0 | 189,4 | | 4,3 | 56,5 | 0,4 | 4,2 | 30,3 | 36,9 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,8 | 172,9 | | 7,0 | 55,8 | 0,3 | 4,2 | 30,5 | 35,6 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,2 | 196,4 | | 10,3 | 56,9 | 0,4 | 4,2 | 29,0 | 32,2 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 3,1 | 186,9 | | 11,2 | 56,4 | 0,4 | 4,2 | 29,2 | 32,1 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,6 | 164,8 | | | 55,3 | 0,3 | 4,0 | | 41,7 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 206,6 | | 8,5 | 57,3 | 0,4 | 4,3 | 29,5 | 33,1 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 4,1 | 204,9 | | | 57,2 | 0,3 | 4,1 | 38,0 | 41,8 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 2,4 | 169,0 | | 5,6 | 55,6 | 0,3 | 4,3 | | 35,5 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 230,1 | | 13,0 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | | 25,2 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 4,0 | 289,4 | | 19,4 | 60,2 | 0,6 | 4,3 | | 16,5 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 329,8 | | 20,6 | 61,4 | 0,6 | 4,4 | | 13,9 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,6 | 4,9 | 339,2 | | 18,7 | 61,6 | 0,6 | 4,3 | | 15,7 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 5,3 | 356,1 | | 17,9 | 62,0 | 0,7 | 4,3 | | 24,5 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 338,0 | | 19,0 | 61,6 | 0,6 | 4,4 | | 23,8 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 311,5 | | 16,2 | 60,9 | 0,6 | 4,3 | | 27,4 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,7 | 284,9 | | 16,2 | 60,1 | 0,5 | 4,3 | | 28,4 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 258,0 | | 15,0 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | 30,5 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 261,0 | | 20,7 | 59,3 | 0,5 | 4,3 | | 24,7 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,7 | 248,6 | | 20,7 | 58,9 | 0,5 | 4,3 | | 25,1 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 300,1 | | 20,7 | 60,5 | 0,6 | 4,3 | | 23,3 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,8 | 320,5 | | 20,6 | 61,1 | 0,6 | 4,4 | | 22,7 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,6 | 4,0 | 309,3 | | 20,7 | 60,8 | 0,6 | 4,3 | | 23,0 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 314,9 | | 20,6 | 61,0 | 0,6 | 4,4 | | 36,8 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,6 | 4,1 | 306,8 | | 20,7 | 60,7 | 0,6 | 4,3 | | 37,1 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,6 | 3,9 | 295,9 | | 20,7 | 60,4 | 0,6 | 4,3 | | 37,4 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,9 | 286,9 | | 20,7 | 60,2 | 0,5 | 4,3 | | 37,8 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 4,0 | 277,0 | | 20,8 | 59,8 | 0,5 | 4,3 | | 38,1 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,9 | 267,8 | | 20,7 | 59,6 | 0,5 | 4,3 | | 38,4 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,8 | 256,0 | | 20,6 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | | 38,9 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,7 | 247,8 | | 20,6 | 58,9 | 0,5 | 4,3 | | 39,2 |

## Anhang 28

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 3

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 105,0 | 23,3 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 229,6 | | 18,6 | 59,2 | 1,0 | 4,4 | -2,3 | 2,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 105,0 | 21,9 | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 215,2 | | 19,1 | 58,8 | 1,1 | 4,3 | -4,1 | 2,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 105,0 | 20,8 | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,9 | | 19,2 | 58,7 | 1,1 | 4,3 | -5,9 | 2,9 |
| L | - Lkw-Rangieren | 115,7 | 26,5 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | -7,9 | 6,8 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -11,8 | 2,6 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -11,7 | 2,7 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 119,8 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -3,8 | 10,6 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 105,8 | 17,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 19,6 | 57,8 | 0,8 | 4,2 | -7,4 | 7,3 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 109,0 | 23,3 | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 229,6 | | 18,6 | 59,2 | 1,0 | 4,4 | 1,7 | 6,1 |
| L | - Fahrweg 2 | 109,0 | 21,9 | 3,0 | 1,5 | 3,4 | 215,2 | | 19,1 | 58,8 | 1,1 | 4,3 | -0,1 | 6,3 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 20,8 | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,9 | | 19,2 | 58,7 | 1,1 | 4,3 | -4,9 | 3,9 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 26,5 | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 221,6 | | 20,6 | 57,9 | 1,2 | 4,3 | -12,6 | 2,1 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -16,6 | -2,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,3 | 4,1 | 205,2 | | 20,1 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -16,5 | -2,1 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 28,6 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -8,6 | 5,8 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 17,8 | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 19,6 | 57,8 | 0,8 | 4,2 | -12,1 | 2,6 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 17,0 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 100,0 | 4,8 | 3,0 | 1,3 | 3,8 | 203,9 | | 20,4 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | 0,2 | 14,5 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 205,1 | | 20,0 | 57,8 | 0,4 | 4,2 | -10,0 | 4,4 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 14,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 81,0 | | 3,0 | 1,3 | 4,5 | 178,0 | | 2,5 | 57,2 | 0,4 | 4,1 | 7,1 | 18,7 |
| HF | - Parkplätze Nord | 78,8 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 77,0 | | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 159,1 | | | 56,0 | 0,3 | 4,1 | 3,6 | 18,3 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 106,4 | 24,1 | 3,0 | 1,3 | 4,6 | 177,5 | | 1,1 | 57,0 | 0,3 | 4,0 | 10,4 | 21,8 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 104,2 | 22,3 | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 220,4 | | 10,6 | 58,6 | 0,3 | 4,3 | -5,2 | 9,8 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 102,4 | 20,6 | 3,0 | 1,3 | 3,2 | 162,0 | | 3,1 | 57,6 | 0,3 | 4,2 | 3,3 | 18,4 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 25,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 26,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 4,6 | 186,0 | | | 56,4 | 0,4 | 3,9 | 26,1 | 40,7 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 4,5 | 172,4 | | | 55,7 | 0,5 | 3,8 | 26,9 | 41,5 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 208,5 | | 17,2 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 16,9 | 23,1 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,2 | 223,1 | | 9,6 | 58,0 | 0,4 | 4,3 | 7,0 | 28,8 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 3,1 | 273,4 | | 18,1 | 59,7 | 0,5 | 4,4 | 21,8 | 23,4 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 2,8 | 264,5 | | 20,7 | 59,4 | 0,5 | 4,4 | 1,6 | 16,2 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,3 | 229,4 | | 19,7 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | 3,0 | 18,6 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 225,5 | | | 58,1 | 0,5 | 4,3 | 23,8 | 38,4 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 207,6 | | | 57,3 | 0,4 | 4,2 | 24,1 | 38,8 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,4 | 174,5 | | | 55,8 | 0,3 | 4,1 | 25,0 | 40,7 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,3 | 167,2 | | | 55,5 | 0,3 | 4,1 | 27,0 | 41,6 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 3,1 | 157,4 | | | 54,9 | 0,3 | 4,1 | 27,5 | 42,2 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 0,8 | 2,3 | 113,2 | | | 52,1 | 0,2 | 4,0 | 44,2 | 47,4 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 2,6 | 136,8 | | | 53,7 | 0,3 | 4,1 | 40,8 | 45,3 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 0,9 | 2,6 | 116,9 | | | 52,4 | 0,2 | 3,9 | 39,8 | 46,2 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 2,4 | 136,9 | | 13,2 | 53,7 | 0,3 | 4,1 | 13,5 | 30,3 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 209,5 | | 20,6 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 3,8 | 18,6 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 227,2 | | 20,8 | 58,1 | 0,4 | 4,3 | 3,1 | 17,7 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,5 | 2,9 | 242,1 | | 20,6 | 58,7 | 0,5 | 4,4 | 2,4 | 17,0 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 235,0 | | 14,9 | 58,4 | 0,4 | 4,3 | 5,6 | 23,2 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,5 | 255,7 | | 13,8 | 59,2 | 0,5 | 4,3 | 14,8 | 31,8 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 3,0 | 254,6 | | 20,6 | 59,1 | 0,5 | 4,4 | 31,0 | 32,0 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,5 | 2,9 | 243,2 | | 20,6 | 58,7 | 0,5 | 4,4 | 10,9 | 25,5 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,9 | 232,2 | | 20,7 | 58,3 | 0,4 | 4,4 | 11,3 | 26,0 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 223,9 | | 20,9 | 58,0 | 0,4 | 4,2 | 11,7 | 26,3 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,4 | 213,2 | | 20,8 | 57,6 | 0,4 | 4,2 | 12,2 | 26,8 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 209,9 | | 20,9 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 12,3 | 26,9 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 229,5 | | 20,8 | 58,2 | 0,4 | 4,3 | 11,5 | 26,1 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,6 | 239,7 | | 20,7 | 58,6 | 0,5 | 4,4 | 11,0 | 25,6 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,9 | 235,5 | | 20,9 | 58,4 | 0,5 | 4,3 | 11,2 | 25,8 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 237,0 | | 20,6 | 58,5 | 0,5 | 4,4 | 25,2 | 39,8 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 232,1 | | 20,8 | 58,3 | 0,4 | 4,3 | 25,4 | 40,0 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 226,8 | | 20,8 | 58,1 | 0,4 | 4,3 | 25,6 | 40,2 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 223,5 | | 20,7 | 58,0 | 0,4 | 4,3 | 31,0 | 40,7 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,0 | 219,2 | | 20,8 | 57,8 | 0,4 | 4,3 | 25,9 | 40,5 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,1 | 215,1 | | 20,7 | 57,7 | 0,4 | 4,3 | 26,1 | 40,7 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,5 | 211,0 | | 20,8 | 57,5 | 0,4 | 4,2 | 26,3 | 40,9 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,4 | 3,6 | 208,8 | | 20,8 | 57,4 | 0,4 | 4,2 | 26,4 | 41,0 |

## Anhang 29

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 4

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 105,0 | 23,3 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 543,2 | | 8,9 | 67,2 | 1,5 | 4,7 | -6,3 | 1,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 105,0 | 21,9 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,3 | | 9,3 | 67,5 | 1,6 | 4,7 | -6,8 | 1,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 105,0 | 20,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 545,7 | | 9,6 | 67,7 | 1,6 | 4,7 | -7,2 | 2,2 |
| L | - Lkw-Rangieren | 115,7 | 26,5 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -3,2 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -8,4 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -8,0 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 119,8 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -0,4 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 105,8 | 17,8 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 18,5 | 67,7 | 1,7 | 4,7 | | -3,4 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 109,0 | 23,3 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 543,2 | | 8,9 | 67,2 | 1,5 | 4,7 | -2,3 | 5,5 |
| L | - Fahrweg 2 | 109,0 | 21,9 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,3 | | 9,3 | 67,5 | 1,6 | 4,7 | -2,8 | 5,8 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 20,8 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 545,7 | | 9,6 | 67,7 | 1,6 | 4,7 | -6,2 | 3,2 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 26,5 | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 635,3 | | 18,9 | 67,5 | 2,3 | 4,7 | | -7,9 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -13,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 612,0 | | 19,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | -12,8 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 28,6 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -5,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 17,8 | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 18,5 | 67,7 | 1,7 | 4,7 | | -8,1 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 12,3 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 100,0 | 4,8 | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 610,2 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 3,0 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 612,0 | | 19,7 | 67,3 | 1,2 | 4,6 | | -6,6 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 3,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 81,0 | | 3,0 | 1,8 | 4,0 | 525,6 | | 3,7 | 65,7 | 1,0 | 4,6 | 4,9 | 9,2 |
| HF | - Parkplätze Nord | 78,8 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 77,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 679,3 | | 18,3 | 67,9 | 1,3 | 4,7 | | -14,0 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 106,4 | 24,1 | 3,0 | 1,8 | 4,2 | 528,0 | | 2,4 | 65,7 | 0,7 | 4,5 | 4,3 | 11,1 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 104,2 | 22,3 | 3,0 | 1,8 | 3,5 | 550,5 | | 8,1 | 66,8 | 0,8 | 4,6 | -5,2 | 3,4 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 102,4 | 20,6 | 3,0 | 1,8 | 3,6 | 546,2 | | 10,2 | 67,1 | 0,8 | 4,7 | -7,3 | 0,9 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 13,9 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 16,4 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 1,7 | 4,3 | 524,0 | | | 65,4 | 1,0 | 4,5 | | 29,2 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 4,3 | 541,3 | | | 65,7 | 1,0 | 4,5 | | 29,1 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,3 | 560,4 | | 10,1 | 66,0 | 1,1 | 4,6 | 24,2 | 25,3 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,4 | 541,6 | | 12,5 | 65,7 | 1,0 | 4,6 | | 16,9 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 563,5 | | 8,9 | 66,0 | 1,1 | 4,6 | | 20,1 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,7 | 586,0 | | 5,8 | 66,4 | 1,1 | 4,6 | | 22,8 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,7 | 669,2 | | 16,1 | 67,5 | 1,3 | 4,7 | | 11,1 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 719,4 | | 14,7 | 68,1 | 1,4 | 4,7 | | 11,8 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,6 | 720,8 | | 16,3 | 68,2 | 1,4 | 4,7 | | 10,1 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 708,7 | | 17,3 | 68,0 | 1,3 | 4,7 | | 9,4 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 680,0 | | 20,4 | 67,6 | 1,3 | 4,7 | | 6,7 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 683,1 | | 20,3 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 6,7 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 682,8 | | 9,6 | 67,7 | 1,3 | 4,7 | | 17,4 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,3 | 651,0 | | 20,3 | 67,3 | 1,2 | 4,7 | | 7,2 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 644,3 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 7,3 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,5 | 688,8 | | 18,9 | 67,8 | 1,3 | 4,7 | | 8,0 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 678,0 | | 19,9 | 67,6 | 1,3 | 4,7 | | 7,2 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 618,4 | | 20,4 | 66,8 | 1,2 | 4,6 | | 7,7 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 573,0 | | 9,9 | 66,2 | 1,1 | 4,6 | 17,1 | 21,1 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 549,5 | | 11,9 | 65,8 | 1,0 | 4,6 | 18,9 | 21,2 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,7 | 544,9 | | 10,6 | 65,7 | 1,0 | 4,6 | 27,7 | 30,5 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 574,5 | | 8,9 | 66,2 | 1,1 | 4,6 | | 28,4 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 603,3 | | 7,7 | 66,6 | 1,1 | 4,6 | | 29,2 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 630,3 | | 17,6 | 67,0 | 1,2 | 4,6 | | 18,8 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,8 | 657,9 | | 17,1 | 67,4 | 1,2 | 4,7 | | 18,7 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 643,1 | | 20,4 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 15,8 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 655,7 | | 20,5 | 67,3 | 1,3 | 4,6 | | 15,6 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 605,3 | | 20,4 | 66,6 | 1,2 | 4,6 | | 16,4 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 2,9 | 585,3 | | 18,8 | 66,3 | 1,1 | 4,6 | | 18,4 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 597,9 | | 19,7 | 66,5 | 1,1 | 4,6 | | 17,3 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 590,9 | | 20,1 | 66,4 | 1,1 | 4,6 | | 31,0 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 598,0 | | 20,5 | 66,5 | 1,1 | 4,6 | | 30,5 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 608,5 | | 20,3 | 66,7 | 1,2 | 4,6 | | 30,4 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,2 | 618,1 | | 20,4 | 66,8 | 1,2 | 4,6 | | 30,2 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 627,5 | | 20,3 | 67,0 | 1,2 | 4,6 | | 30,1 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,1 | 635,9 | | 20,4 | 67,1 | 1,2 | 4,6 | | 29,9 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 647,4 | | 20,5 | 67,2 | 1,2 | 4,6 | | 29,7 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 1,8 | 3,0 | 655,7 | | 20,5 | 67,3 | 1,3 | 4,6 | | 29,6 |

## Anhang 30

Lkw-Fahr- und Verladegeräusche sowie Pkw-Parkplatzgeräusche
lauteste Nachtstunde
Datei-Nr.: T3195-4

Voreinstellungen:

| | |
|---|---|
| $C_0$ | 2 dB |
| Anzahl der Reflexionen: | 2 |
| Radius der Reflexionen: | 40 m |
| Temperatur: | 10 °C |
| Feuchte: | 70 % |
| LMINP: | 0.01 |
| DISIND: | 30 m |
| $s_{min}$ | 2 m |
| DBFEHLER: | 0 dB |
| $A_{gr}$ | nach Gleichung 10 in DIN ISO 9613-2 |

Immissionsort IP 5

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Erläuterung der Abkürzungen | | | | | | | | | | | | | |
| | in Spalte 'Nr.' | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | - P = Punktschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - L = Linienschallquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - HF = horizontale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | - VF = vertikale Flächenquelle | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | lauteste Nachtstunde | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Auslieferung von Backware | | | | | | | | | | | | | |
| | - Abfahrt | | | | | | | | | | | | | |
| | - 15 Kleintransporter | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 105,0 | 23,3 | 3,0 | | 3,5 | 43,7 | | | 47,4 | 0,4 | 1,7 | 20,2 | 35,4 |
| L | - Fahrweg 2 | 105,0 | 21,9 | 3,0 | | 3,6 | 47,2 | | | 48,4 | 0,5 | 1,8 | 20,3 | 35,5 |
| L | - Fahrweg 3 | 105,0 | 20,8 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 45,3 | | | 49,1 | 0,5 | 1,8 | 19,0 | 35,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 115,7 | 26,5 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 26,2 | 34,7 |
| HF | - Lkw-Motorstart | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -4,8 | 28,0 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 111,8 | 28,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | -4,1 | 28,3 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 119,8 | 28,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | 3,2 | 36,0 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 105,8 | 17,8 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,6 | 3,3 | 26,2 | 33,4 |
| | - 5 Klein-Lkw | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Fahrweg 1 | 109,0 | 23,3 | 3,0 | | 3,5 | 43,7 | | | 47,4 | 0,4 | 1,7 | 24,2 | 39,4 |
| L | - Fahrweg 2 | 109,0 | 21,9 | 3,0 | | 3,6 | 47,2 | | | 48,4 | 0,5 | 1,8 | 24,3 | 39,5 |
| L | - Fahrweg 3 | 106,0 | 20,8 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 45,3 | | | 49,1 | 0,5 | 1,8 | 20,0 | 36,7 |
| L | - Lkw-Rangieren | 111,0 | 26,5 | 3,0 | 0,6 | 5,2 | 130,2 | | | 53,3 | 0,8 | 3,3 | 21,5 | 30,0 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HF | - Lkw-Motorstart | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -9,6 | 23,2 |
| HF | - Lkw-Türenschlagen | 107,0 | 28,6 | 3,0 | 0,5 | 5,5 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,2 | -8,9 | 23,5 |
| HF | - Lkw-Bremsimpuls | 115,0 | 28,6 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -1,6 | 31,2 |
| HF | - Lkw-Leerlauf | 101,0 | 17,8 | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,6 | 3,3 | 21,5 | 28,7 |
| ZS | Summe Lkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 46,7 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Verladegeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Versand | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Beladung | 100,0 | 4,8 | 3,0 | 0,7 | 5,3 | 137,4 | | | 54,1 | 0,3 | 3,3 | 12,7 | 39,7 |
| HF | - Rollger. Wagenboden | 85,0 | | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 107,0 | | | 53,9 | 0,3 | 3,3 | -3,0 | 29,8 |
| ZS | Summe Verladung | | | | | | | | | | | | | 40,1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Parkplatzgeräusche | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Mitarbeiter: | | | | | | | | | | | | | |
| | = 50 Parkbewegungen | | | | | | | | | | | | | |
| | - Asphalt | | | | | | | | | | | | | |
| | - Impulszuschlag: KI = 4 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Parkplatzart: | | | | | | | | | | | | | |
| | - Mitarbeiter: Kpa = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - Kunden: Kpa = 3 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | - KStrO = 0 dB | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Parkvorgänge Mitarbeiter | | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze West | 81,0 | | 3,0 | 0,1 | 4,0 | 64,0 | | | 50,3 | 0,2 | 2,7 | 26,0 | 32,0 |
| HF | - Parkplätze Nord | 78,8 | | | | | | | | | | | | |
| HF | - Parkplätze Ost | 77,0 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 204,9 | | 6,6 | 57,7 | 0,4 | 3,9 | 2,8 | 10,9 |
| | Pkw-Fahrgeräusche Kunden | | | | | | | | | | | | | |
| L | - Pkw-Fahrweg West | 106,4 | 24,1 | 3,0 | 0,2 | 3,8 | 72,8 | | | 51,0 | 0,1 | 2,9 | 24,7 | 31,9 |
| L | - Pkw-Fahrweg Nord | 104,2 | 22,3 | 3,0 | 0,1 | 3,7 | 49,6 | | | 49,4 | 0,1 | 1,9 | 11,1 | 33,4 |
| L | - Pkw-Fahrweg Ost | 102,4 | 20,6 | 3,0 | 0,1 | 3,6 | 50,9 | | | 51,3 | 0,1 | 2,2 | 10,0 | 31,0 |
| ZS | Summe Pkw-Geräusche | | | | | | | | | | | | | 38,2 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| GS | Gesamtsumme | | | | | | | | | | | | | 48,1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | kurzzeitige Geräuschspitze | | | | | | | | | | | | | |
| | ========== | | | | | | | | | | | | | |
| | Pkw-Kofferraumdeckel | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 99,5 | | 3,0 | 0,6 | 4,5 | 129,0 | | | 53,2 | 0,3 | 3,4 | 24,0 | 45,0 |
| P | - Position 2 | 99,5 | | 3,0 | 0,7 | 5,0 | 136,0 | | | 53,7 | 0,2 | 3,4 | 41,3 | 46,2 |
| P | - Position 3 | 99,5 | | 3,0 | 0,1 | 4,6 | 95,2 | | | 50,6 | 0,3 | 2,8 | 30,0 | 48,8 |
| P | - Position 4 | 99,5 | | 3,0 | | 4,1 | 80,9 | | | 49,2 | 0,1 | 2,7 | 45,8 | 51,8 |
| P | - Position 5 | 99,5 | | 3,0 | | 4,0 | 42,2 | | | 43,5 | 0,2 | 0,2 | 40,2 | 58,7 |
| P | - Position 6 | 99,5 | | 3,0 | | 4,3 | 64,8 | | | 47,2 | 0,2 | 1,9 | | 53,2 |
| P | - Position 7 | 99,5 | | 3,0 | 0,9 | 5,2 | 158,3 | | | 55,0 | 0,2 | 3,6 | | 42,8 |
| P | - Position 8 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,3 | 213,5 | | | 57,6 | 0,3 | 3,9 | | 39,5 |
| P | - Position 9 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,4 | 223,6 | | | 58,0 | 0,4 | 3,9 | | 39,0 |
| P | - Position 10 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 228,6 | | 18,3 | 58,2 | 0,4 | 4,0 | 23,9 | 25,5 |
| P | - Position 11 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,2 | 202,9 | | 21,2 | 57,1 | 0,4 | 3,9 | | 18,8 |
| P | - Position 12 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 212,3 | | 21,1 | 57,5 | 0,4 | 3,9 | | 18,4 |
| P | - Position 13 | 99,5 | | 3,0 | 1,3 | 5,5 | 242,4 | | 18,8 | 58,7 | 0,5 | 4,0 | 17,6 | 21,5 |
| P | - Position 14 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 197,6 | | 21,1 | 56,9 | 0,4 | 3,9 | 20,4 | 22,8 |
| P | - Position 15 | 99,5 | | 3,0 | 1,1 | 5,0 | 207,2 | | 21,2 | 57,3 | 0,4 | 3,9 | 19,9 | 22,3 |
| P | - Position 16 | 99,5 | | 3,0 | 1,2 | 5,1 | 231,7 | | 20,7 | 58,3 | 0,4 | 4,0 | -3,4 | 17,9 |
| P | - Position 17 | 99,5 | | 3,0 | 1,0 | 5,3 | 176,8 | | | 55,9 | 0,3 | 3,7 | | 41,6 |

| Nr. | Kommentar | Lw (LmE) dB(A) | DT dB | Do dB | Cmet dB | hm m | dp m | DI dB | Abar dB | Adiv dB | Aatm dB | Agr dB | Refl. Ant. dB | LAT dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | - Position 18 | 99,5 | | 3,0 | 0,4 | 5,1 | 111,9 | | | 52,0 | 0,2 | 3,0 | | 46,9 |
| P | - Position 19 | 99,5 | | 3,0 | | 4,3 | 70,0 | | | 47,9 | 0,1 | 2,2 | 49,9 | 54,3 |
| P | - Position 20 | 99,5 | | 3,0 | | 3,9 | 68,8 | | | 47,7 | 0,2 | 2,4 | 49,5 | 54,1 |
| | Bremsimpuls | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 108,0 | | 3,0 | | 3,6 | 48,3 | | | 44,7 | 0,1 | 1,3 | 44,7 | 64,9 |
| P | - Position 2 | 108,0 | | 3,0 | | 4,2 | 61,8 | | | 46,8 | 0,2 | 1,8 | 48,3 | 62,4 |
| P | - Position 3 | 108,0 | | 3,0 | | 4,9 | 90,4 | | | 50,1 | 0,2 | 2,6 | 46,0 | 58,4 |
| P | - Position 4 | 108,0 | | 3,0 | 0,5 | 5,2 | 119,6 | | | 52,6 | 0,2 | 3,1 | | 54,6 |
| P | - Position 5 | 108,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,3 | 149,7 | | | 54,5 | 0,3 | 3,5 | | 51,9 |
| P | - Position 6 | 108,0 | | 3,0 | 0,7 | 5,2 | 141,2 | | | 54,0 | 0,3 | 3,4 | | 52,6 |
| P | - Position 7 | 108,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,3 | 154,7 | | | 54,8 | 0,3 | 3,5 | | 51,6 |
| P | - Position 8 | 108,0 | | 3,0 | 0,2 | 5,0 | 100,0 | | | 51,0 | 0,2 | 2,8 | 55,7 | 59,3 |
| P | - Position 9 | 108,0 | | 3,0 | | 4,6 | 79,1 | | | 49,0 | 0,2 | 2,4 | 50,0 | 59,9 |
| P | - Position 10 | 108,0 | | 3,0 | | 4,8 | 90,7 | | | 50,1 | 0,3 | 2,6 | 57,6 | 60,8 |
| | Verladung | | | | | | | | | | | | | |
| P | - Position 1 | 122,0 | | 3,0 | | 4,7 | 84,7 | | | 49,6 | 0,2 | 2,5 | 73,1 | 75,9 |
| P | - Position 2 | 122,0 | | 3,0 | 0,1 | 4,9 | 92,9 | | | 50,4 | | 2,7 | 71,2 | 74,5 |
| P | - Position 3 | 122,0 | | 3,0 | 0,3 | 5,0 | 104,1 | | | 51,3 | 0,2 | 2,9 | 69,2 | 72,8 |
| P | - Position 4 | 122,0 | | 3,0 | 0,4 | 5,1 | 113,8 | | | 52,1 | 0,3 | 3,0 | | 69,2 |
| P | - Position 5 | 122,0 | | 3,0 | 0,5 | 5,1 | 124,2 | | | 52,9 | 0,3 | 3,2 | | 68,1 |
| P | - Position 6 | 122,0 | | 3,0 | 0,7 | 5,2 | 133,7 | | | 53,5 | 0,3 | 3,3 | | 67,2 |
| P | - Position 7 | 122,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,2 | 146,4 | | | 54,3 | 0,3 | 3,4 | | 66,2 |
| P | - Position 8 | 122,0 | | 3,0 | 0,8 | 5,3 | 155,3 | | | 54,8 | 0,4 | 3,5 | | 65,5 |