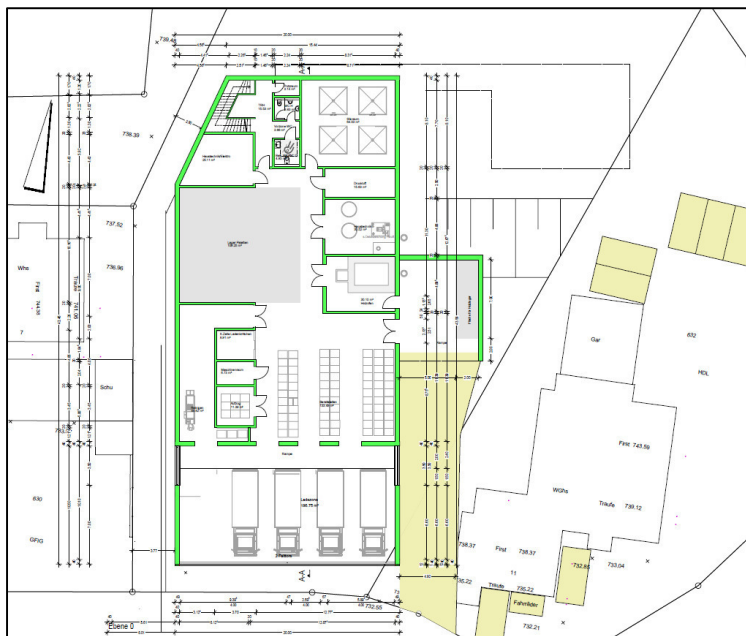


Schalltechnische Untersuchung

Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter



Projekt:
2417/3 - 3. Mai 2019

Auftraggeber:
Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG
Scheuergasse 2
79271 St. Peter

Bearbeitung:
Sven Baumstark, M.Sc.

Das vorliegende Gutachten ersetzt die schalltechnische Untersuchung 2417/2 vom 28.11.2018.

INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

BÜRO STUTTGART
Schloßstraße 56
70176 Stuttgart
Tel: 0711 / 218 42 63-0
Fax: 0711 / 218 42 63-9
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Engelbergerstraße 19
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 00
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de



THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

AXEL JUD · Dipl.-Geograph
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionen und
Schallschutz im Städtebau

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Aufgabenstellung | 1 |
| 2 | Unterlagen | 2 |
| 2.1 | Projektbezogene Unterlagen..... | 2 |
| 2.2 | Gesetze, Normen und Regelwerke..... | 2 |
| 3 | Beurteilungsgrundlagen | 4 |
| 3.1 | Immissionsrichtwerte der TA Lärm | 4 |
| 3.2 | Verkehrsräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV | 6 |
| 3.3 | Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit | 7 |
| 4 | Beschreibung der geplanten Anlage | 8 |
| 5 | Schallschutzmaßnahmen | 10 |
| 6 | Bildung der Beurteilungspegel | 12 |
| 6.1 | Verfahren – TA Lärm..... | 12 |
| 6.2 | Emission der maßgeblichen Schallquellen | 13 |
| 6.3 | Spitzenpegel | 22 |
| 6.4 | Ausbreitungsberechnung | 23 |
| 6.5 | Qualität der Prognose | 24 |
| 7 | Ergebnisse und Beurteilung | 25 |
| 8 | Zusammenfassung | 27 |
| 9 | Anhang | 29 |

Die Untersuchung enthält 29 Seiten, 20 Anlagen und 2 Karten.

Stuttgart, den 3. Mai 2019

Handwritten signature of Axel Jud in black ink.

Fachlich Verantwortlicher

Dipl.-Geogr. Axel Jud

Handwritten signature of Sven Baumstark in black ink.

Projektbearbeiter/in

Sven Baumstark, M.Sc.



Schalltechnische Untersuchung Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

1 Aufgabenstellung

Die Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG plant einen Bäckereineubau im Gewerbegebiet „Unter dem Jörgle“ in St. Peter.

Im Rahmen des Genehmigungsantrags sind die schalltechnischen Auswirkungen zu untersuchen und zu beurteilen. Es werden mittels Ausbreitungsrechnung die Pegel im umliegenden Bereich und an der angrenzenden Bebauung ermittelt.

Beurteilungsgrundlage ist die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)¹ mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“. Die TA Lärm schreibt Immissionsrichtwerte vor, die an der angrenzenden Bebauung einzuhalten sind. Bei Überschreiten der gültigen Immissionsrichtwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu konzipieren.

Die Vorbelastung durch andere Anlagen oder Betriebe wird nicht erhoben, es wird ein pauschaler Ansatz gewählt.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Arbeitsschritte:

- Erarbeiten eines Rechenmodells anhand von Literatur- und Betreiberangaben, Messungen sowie Bestimmung der Abstrahlung aller relevanten Schallquellen,
- Ermittlung der Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung,
- Konzeption von Minderungsmaßnahmen bei Überschreitung der zulässigen Richtwerte,
- Darstellung der Situation in Form von Lärmkarten,
- Textfassung und Beschreibung der Ergebnisse.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

2 Unterlagen

2.1 Projektbezogene Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden zur Erstellung dieses Berichts herangezogen:

- Bebauungsplan Gewerbepark „Unter dem Jörgle“ der Gemeinde St. Peter, Planungsbüro Fischer + Partner, Maßstab 1:500, rechtskräftig seit 19.01.1994.
- Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“ der Gemeinde St. Peter, Planungsbüro Fischer, Maßstab 1:500, rechtsverbindlich seit 17.01.2014.
- Technisches Datenblatt, Heuft Thermoöl Heizkessel Typ HK 350 L, Karl Heuft GmbH, Stand 10.09.2013.
- Technisches Datenblatt, Heuft Vulkan Thermo-Roll® VTR 08.19,0.x WA und VTR 08.19,0.x WA-H (hohe Version), Karl Heuft GmbH, ohne Datum.
- Technisches Datenblatt, Gas Cooler XAV9X 9912 H 2VENT (1X2), LU-VE exchangers, Stand 24.08.2018.
- Grundriss Ebene 0 und Ebene 1, Beckesepp Josef Ruf Bäckerei, Neubau der Bäckerei 3. Konzept, Heuing Backstubenplanung, Maßstab 1:100, Stand 18.04.2019.
- 3-D-Ansichten, Beckesepp St. Peter – Neubau Produktionsgebäude, kuri architekten, Stand Oktober 2018.
- Angaben zur geplanten Auslastung seitens des Auftraggebers.

2.2 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.
- DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. 2006.
- DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. 2017.
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). 1999.

Schalltechnische Untersuchung

Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

- Erich Krämer (1992): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen. Wiesbaden: EU.
- Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.
- Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.
- Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.
- VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. 1976.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)¹ herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 1 – Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

| Gebietsnutzung | Immissionsrichtwert in dB(A) | |
|---|------------------------------|----------------------|
| | tags (6-22 Uhr) | lauteste Nachtstunde |
| a) Industriegebiete | 70 | 70 |
| b) Gewerbegebiete | 65 | 50 |
| c) Urbane Gebiete | 63 | 45 |
| d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete | 60 | 45 |
| e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete | 55 | 40 |
| f) Reine Wohngebiete | 50 | 35 |
| g) Kurgelände, Krankenhäuser, Pflegeanstalten | 45 | 35 |

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgeblich.

Die Richtwerte gelten für alle Anlagen/Gewerbebetriebe gemeinsam, d.h. die Vorbelastung durch die ansässigen Betriebe muss berücksichtigt werden. Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm gilt als Irrelevanz-Kriterium für die Vorbelastung eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts um 6 dB(A) durch den Beurteilungspegel der Anlage.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Seltene Ereignisse

Bei seltenen Ereignissen an höchstens zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres können folgende Richtwerte außerhalb von Gebäuden angesetzt werden (betrifft Gebietskategorien b) bis g)):

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die o.g. Richtwerte nicht überschreiten:

- für Gebietskategorie b) tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A),
- für Kategorie c) bis g) tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A).

3.2 Verkehrsgeräusche – Grenzwerte der 16. BImSchV

Der Zu- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen wird gemäß der TA Lärm¹ ebenfalls erfasst. Lärmschutzmaßnahmen organisatorischer Art sind hiernach für Kur-, Wohn- und Mischgebiete vorzusehen, wenn:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöht wird,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Grenzwerte der 16. BImSchV² erstmals oder weitergehend überschritten sind.

Die Bedingungen gelten kumulativ, das heißt, nur wenn alle Bedingungen erfüllt sind, sind organisatorische Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen.³

Tabelle 2 – Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

| Gebietsnutzung | Immissionsgrenzwert in dB(A) | |
|---|------------------------------|-------------------|
| | tags (6-22 Uhr) | nachts (22-6 Uhr) |
| Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime | 57 | 47 |
| Wohngebiete | 59 | 49 |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

² Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

³ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2017): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zur TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.

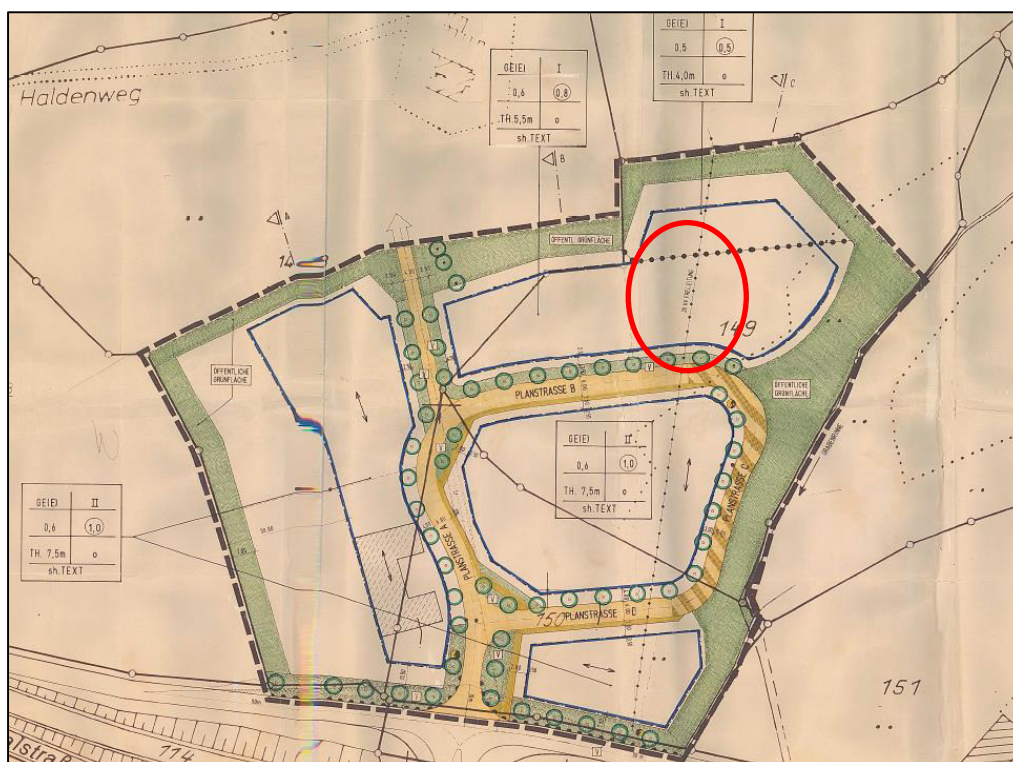
Schalltechnische Untersuchung Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Der geplante Bäckereineubau befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbepark – Unter dem Jörgle“¹ in einem eingeschränkten Gewerbegebiet (GEe). Östlich und südöstlich wurde das Gebiet durch den Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“² um Gewerbegebietsflächen (GE) erweitert.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen durch den geplanten Betrieb werden für die westlich und südlich angrenzende Wohnbebauung folglich die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts herangezogen. Östlich des geplanten Bäckereineubaus befindet sich dem Betrieb zugehörige Betriebswohnungen. Diese sind aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan sowie der bestehenden Genehmigung als betriebszugehörig und damit als nicht schutzbedürftig anzusehen.³

Abbildung 1 – Bebauungsplan Gewerbepark „Unter dem Jörgle“¹ (Lage des geplanten Bäckereineubaus rot umrandet)



¹ Bebauungsplan Gewerbepark „Unter dem Jörgle“, Gemeinde St. Peter, Planungsbüro Fischer + Partner, Maßstab 1:500, rechtskräftig seit 19.01.1994.

² Bebauungsplan „Erweiterung Gewerbepark Unter dem Jörgle“, Planungsbüro Fischer, Maßstab 1:500, rechtsverbindlich seit 17.01.2014.

³ fsp.stadtplanung, Herr Läufer, Telefonat vom 02.05.2019.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

4 Beschreibung der geplanten Anlage

Die Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG plant den Neubau ihrer Produktionsstätte im Gewerbepark „Unter dem Jörgle“ in St. Peter. Das bestehende Gebäude soll abgerissen und durch ein neues Gebäude ersetzt werden. An dem Standort findet die Produktion und Auslieferung an die Bäckereifilialen statt.

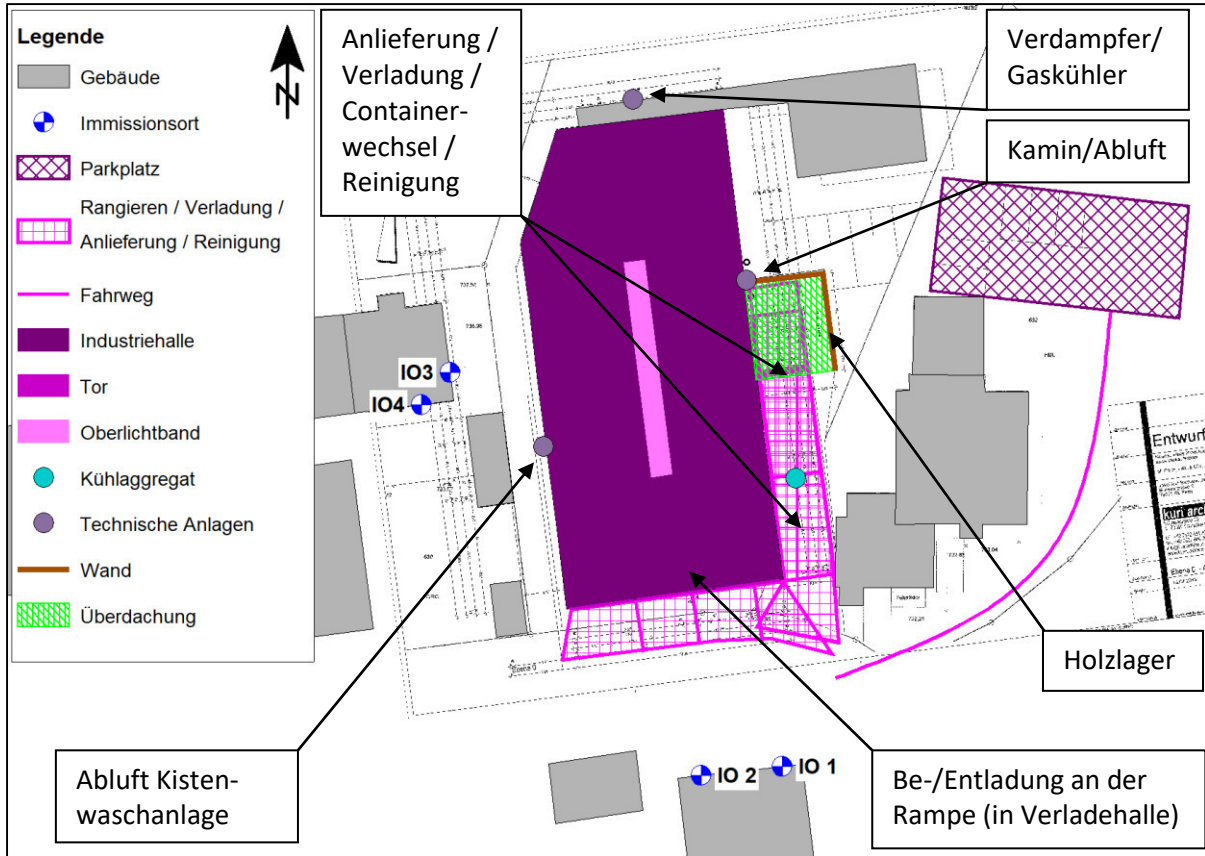
Folgende Tätigkeiten und Angaben sind für die schalltechnische Untersuchung von Bedeutung:

- Produktionszeiten tags und nachts
- Pkw-Verkehr auf dem Parkplatz tags und nachts
- Anlieferung östlich des Neubaus tags
- Auslieferung und Verladung in der Verladehalle tags und nachts
- Containerdienst tags
- Reinigung tags
- Schallabstrahlung aus dem Innern des geplanten Produktionsgebäudes
- Technische Einrichtungen (Verdampfer/Gaskühler, Abluft/Kamin)

Die Lage der Schallquellen ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Schalltechnische Untersuchung
 Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Abbildung 2 – Lage der Schallquellen (tags) und der Immissionsorte



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

5 Schallschutzmaßnahmen

Bereits im Vorfeld wurden Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung der geltenden Immissionsrichtwerte konzipiert, die in den Berechnungen berücksichtigt wurden. Im Folgenden werden diese im Einzelnen aufgeführt.

- Anlieferungsbereich (östlich des geplanten Gebäudes) mit Überdachung (Länge ca. 9 m, Breite ca. 7 m) und Wand an der Ostseite im Bereich der Rampe (vgl. Abbildung 2).
- Die Anlieferung des Betriebs westlich des Neubaus findet ausschließlich tags (6:00 – 22:00 Uhr) statt.
- Begrenzung der Schallabstrahlung durch die technischen Anlagen:
 - Verdampfer/Gaskühler im Norden des geplanten Gebäudes mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA} \leq 83$ dB(A),
 - Kamin/Abluft im Osten des geplanten Gebäudes mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA} \leq 75$ dB(A),
 - Abluft (Kistenwaschanlage) im Westen des geplanten Gebäudes (südlicher Teil der Fassade) mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA} \leq 80$ dB(A) und einer Einwirkzeit von ca. 2 h tags.
 - Die Anlagen dürfen gemäß dem Stand der Technik keine Tonhaltigkeit im Sinne der TA Lärm aufweisen.
- Die Be-/Entladevorgänge der ausliefernden Klein-Lkw finden in der Verladehalle im Süden des Bäckereineubaus statt (vgl. Abbildung 3). Die Verladehalle wird mit massiven Wänden (Schalldämm-Maß $R'w \geq 40$ dB) und Toren (Schalldämm-Maß $R'w \geq 20$ dB) ausgeführt. Während der Verladevorgänge sind die Tore geschlossen zu halten.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Abbildung 3 – Verladehalle mit geschlossenen Sektionaltoren (Südansicht)¹



¹ 3-D-Ansichten, Beckesepp St. Peter – Neubau Produktionsgebäude, kuri architekten, Stand Oktober 2018.

6 Bildung der Beurteilungspegel

6.1 Verfahren – TA Lärm

Die Beurteilungspegel wurden nach dem in der TA Lärm¹ beschriebenen Verfahren „detaillierte Prognose“ ermittelt. Zur Bestimmung der künftigen Situation wurde ein Rechenmodell auf der Basis von Literaturangaben sowie Angaben zur Auslastung seitens des Auftraggebers sowie Schallpegelmessungen an der bestehenden Anlage erarbeitet.

Entsprechend den einschlägigen Regelwerken und Verordnungen werden nur die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände betrachtet und den Richtwerten gegenübergestellt. Sobald sich ein Fahrzeug im öffentlichen Straßenraum befindet, unterliegt es einer gesonderten Betrachtung und Beurteilung.

Die Immissionspegel der einzelnen Geräusche werden unter Berücksichtigung der Einwirkdauer sowie besonderer Geräuschmerkmale (Ton- und Impulshaltigkeit) zum Beurteilungspegel zusammengefasst. Die Beurteilungspegel werden nach dem Verfahren der TA Lärm nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right] \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

| | |
|-------------|---|
| T_r | Beurteilungszeitraum, 16 Stunden tags und 1 Stunde nachts |
| T_j | Teilzeit j |
| N | Zahl der gewählten Teilzeiten |
| $L_{Aeq,j}$ | Mittelungspegel während der Teilzeit j |
| C_{met} | meteorologische Korrektur |
| $K_{T,j}$ | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit |
| $K_{I,j}$ | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| $K_{R,j}$ | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit |

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.2 Emission der maßgeblichen Schallquellen

6.2.1 Schallabstrahlung aus dem Gebäudeinnern

Innenpegel

Für die Produktionsräume (Ebene E1) der Bäckerei wurde ein Innenpegel von 67,2 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags für die Impulshaltigkeit von 6,2 dB ermittelt.¹ Die Produktion findet tags und nachts statt.

Für die Ebene E0 (Lager, Haustechnik, Siloraum, Reinigen etc.) wird ein Innenpegel von 75 dB(A) in Ansatz gebracht.

Für die geschlossene Verladehalle wurde anhand von Erfahrungswerten tags und nachts durchgängig ein Innenpegel von 80 dB(A) einschließlich des Zuschlags für die Impulshaltigkeit angesetzt. Der mittlere Innenpegel enthält die Lkw-Rangiervorgänge, die Be- und Entladevorgänge der ausliefernden Lkw mit Rollwagen sowie den Wechsel eines Containers.

Schallabstrahlung der Außenbauteile

Nach Anhang A.2.3.3 der TA Lärm² ist für die Ermittlung der Schallabstrahlung über die Außenbauteile die VDI 2571³ heranzuziehen, diese wurde jedoch im Oktober 2006 zurückgezogen. Aus diesem Grund wurde die Schallabstrahlung der Außenbauteile anhand der DIN EN 12354-4⁴ ermittelt.

Die anlagenbezogenen Schalleistungspegel der einzelnen Bauteile berechnen sich frequenzabhängig nach:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg (S/S_0) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

- L_{WA} anlagenbezogener Schalleistungspegel des Außenbauteils
- $L_{p,in}$ Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m vor dem Bauteil Innen
- C_d Diffusitätsterm, hier 3 dB:
 - Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor reflektie-

¹ Schallpegelmessungen in der bestehenden Bäckerei am 21.08.2018.

² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

³ VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten. August 1976.

⁴ DIN EN ISO 12354-4 Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie (ISO 12354-4:2017); Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017. November 2017.

Schalltechnische Untersuchung

Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

render Oberfläche 6 dB

- Relativ kleine, gleichförmige Räume (diffuses Feld) vor absorbierender Oberfläche 3 dB
- Große, flache oder lange Hallen, viele Schallquellen (durchschnittliches Industriegebäude) vor reflektierender Oberfläche 5 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor reflektierender Oberfläche 3 dB
- Industriegebäude, wenige dominierende und gerichtet abstrahlende Schallquellen vor absorbierender Oberfläche 0 dB

R' Schalldämm-Maß des betrachteten Bauteils

S/S_0 Fläche des betrachteten Bauteils, Bezugsgröße $S_0 = 1\text{m}^2$

Schalldämmung

Für das Betriebsgebäude werden entsprechend den Vorgaben in Kapitel 5 (Schallschutzmaßnahmen) folgende Schalldämm-Maße angesetzt:

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Fassaden | $R'w = 40 \text{ dB}$ |
| Dach | $R'w = 40 \text{ dB}$ |
| Oberlichter/RWA (gekippt) | $R'w = 10 \text{ dB}$ |
| Tor (geschlossen) | $R'w = 20 \text{ dB}$ |

(Schallquellen im Rechenmodell: 20a-E0 Fassade <Himmelsrichtung> – 20e-E0 Fassade <Himmelsrichtung>, 21a-E0 Fassade <Himmelsrichtung> – 21c-E0 Fassade <Himmelsrichtung>, 21d-E0 Tor – 21f-E0 Tor, 22a-E1 Fassade <Himmelsrichtung> – 22k-E1 Fassade <Bauteil>, 22l-E1 Dach, 22m-E1 Oberlichter/RWA)

6.2.2 Zu- und Abfahrten Parkplatz

Für die Zu- und Abfahrt der Pkw zu bzw. von dem Parkplatz wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von $47,5 \text{ dB(A)}^1$ je Meter angesetzt. Im Zeitbereich tags (6:00 – 22:00 Uhr) wurden 20 Bewegungen, in der lautesten Nachstunde 4 Bewegungen berücksichtigt.

(Schallquelle im Rechenmodell: 03-Pkw Fahrweg)

¹ Der Emissionspegel wurde nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990 ermittelt und nach dem in der Parkplatzlärmstudie 2007 angegebenen Verfahren auf einen längenbezogenen Schalleistungspegel umgerechnet.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.2.3 Parkplatz

Die Schalleistung auf den Pkw Stellplätzen wird nach dem Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) der Parkplatzlärmstudie¹ wie folgt bestimmt:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2) \quad \text{dB(A)/m}^2$$

Mit:

- $L_{W''}$ flächenbezogener Schalleistungspegel des Parkplatzes
- L_{W0} Ausgangsschallpegel, eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
 $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)}$
- K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart, hier: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze +0 dB(A)
- K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier jeweils +4 dB(A)
- K_D Zuschlag für den Durchfahranteil, hier 0 dB(A)
- K_{StrO} Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, hier +2,5 dB(A) (Fahrgassen: wassergebundene Decke (Kies))
- B Bezugsgröße, hier 10 Stellplätze
- N Bewegungshäufigkeit, hier 0,125 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags und 0,4 Bewegungen je Stellplatz und Stunde nachts (entspricht insgesamt 20 Bewegungen tags und 4 Bewegungen in der lautesten Nachstunde)
- S Gesamtfläche

Der in den Anlagen dargestellte Schalleistungspegel für den Parkplatz bezieht sich auf den gesamten Parkplatz bei einer Bewegung je Stellplatz und Stunde.

(Schallquelle im Rechenmodell: 04-MA-Parkplatz)

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.2.4 Lkw Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum rangieren bis zu 3 Lkw jeweils bis zu 2 Mal (insgesamt bis zu 6 Rangiervorgänge tags) in die Verladehalle im Süden des Bäckereineubaus.

Für die Abfahrt der Klein-Lkw aus der Verladehalle (3 Lkw tags und 3 Lkw in der lautesten Nachstunde) wurde in den Berechnungen jeweils ein längenbezogener Schallleistungspegel von 62 dB(A)/m¹ zugrunde gelegt.

Für die Anlieferung östlich des Bäckereineubaus wurden 6 Rangiervorgänge tags in Ansatz gebracht. Zusätzlich wurde östlich des geplanten Gebäudes tags ein Rangiervorgang für die Holzanlieferung berücksichtigt.

Der Lkw-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Betriebsbremsen, Türenschiagen, Anlassen sowie dem Einsatz von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen zusammen (vgl. Tabelle 3).

Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 89,5 dB(A) zusammengefasst. Die nachfolgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

Tabelle 3 – Teilpegel der Rangiervorgänge für 1 Lkw

| | Anzahl | Einwirkzeit je Ereignis | L _{WA} dB(A) | Korrektur Einwirkzeit dB(A) | Teilpegel dB(A) |
|--|--------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Rangieren Lkw | 1 | 2 min | 99 | -14,8 | 84,2 |
| Betriebsbremse | 2 | 5 sek ^{*)} | 108 | -25,6 | 82,4 |
| Türenschiagen | 2 | 5 sek ^{*)} | 100 | -25,6 | 74,4 |
| Anlassen | 1 | 5 sek ^{*)} | 100 | -28,6 | 71,4 |
| Rückfahrwarner | 1 | 1 min | 104 ²⁾ | -17,8 | 86,2 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel | | | | L _{WA,1h} 89,5 dB(A) | |

^{*)} Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

¹⁾ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

²⁾ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2001): Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Für die Rangiervorgänge im Bereich der Verladehalle wurde davon ausgegangen, dass ein Vorgang 1 Minute dauert. Entsprechend wurde ein anlagenbezogener Schallleistungspegel von 87,5 dB(A) ermittelt.

(Schallquellen im Rechenmodell: 02-Lkw Holzanlieferung, 07-Lkw Verladehalle, 09-Lkw Anlieferung West, 10-Lkw-Abfahrt – 12-Lkw-Abfahrt)

6.2.5 Transporter Fahrwege und Rangieren

Im Tagzeitraum findet die Belieferung des Betriebs durch Transporter (Sprinter-Klasse) statt. Die Anlieferung wird östlich des Bäckereineubaus vonstattegehen.

Der Transporter-Rangiervorgang setzt sich aus mehreren Einzelereignissen wie Rangieren, Türenschiagen und Anlassen (vgl. Tabelle 4) zusammen. Diese Einzelereignisse wurden im Rechenmodell zu einer Flächenschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 78,3 dB(A) zusammengefasst. Das Rangieren wurde von insgesamt 2 Transportern im Tagzeitraum angesetzt.

Die folgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Rangiervorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

Tabelle 4 – Teilpegel der Rangiervorgänge für 1 Transporter (Sprinter-Klasse)¹

| | Anzahl | Einwirkzeit je Ereignis | L _{WA} dB(A) | Korrektur Einwirkzeit dB(A) | Teilpegel dB(A) |
|--|--------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Rangieren Transporter | 1 | 2 min | 89 | -14,8 | 74,2 |
| Türenschiagen | 2 | 5 sek ^{*)} | 100 | -25,6 | 74,4 |
| Anlassen | 1 | 5 sek ^{*)} | 100 | -28,6 | 71,4 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel | | | | | L _{WA,1h} 78,3 dB(A) |

^{*)} Bezogen auf einen „5-Sekunden-Takt“, damit wird von vornherein die Impulshaltigkeit berücksichtigt.

(Schallquelle im Rechenmodell: 17-Transporter Anlieferung)

¹ Erfahrungsgemäß liegen die Schallimmissionen von Kleintransportern rund 10 dB(A) unter denen von Lkw.

6.2.6 Containerwechsel

Im Bereich der Anlieferrampe östlich des Bäckereineubaus wurde der Wechsel eines Absetzcontainers tags berücksichtigt. Für den Austausch muss der Absetzcontainer aufgenommen und abgesetzt werden. Daraus ergeben sich zusammen 2 Vorgänge für das Aufnehmen und Absetzen. Jeder Vorgang wird mit einer Dauer von 1,5 Minuten¹ angesetzt (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 – Teilpegel des Containerwechsels für 1 Absetzcontainer

| | Einwirkzeit je Vorgang | L _{WA} dB(A) | Korrektur Einwirkzeit dB(A) | Teilpegel dB(A) |
|--|------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Absetzen | 1,5 Minuten | 102 ^{*)} | -16,0 | 86,0 |
| Aufnehmen | 1,5 Minuten | 105 ^{*)} | -16,0 | 89,0 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel | | | | L _{WAT,1h} 90,8 dB(A) |

^{*)} Schallleistungspegel einschließlich Impulshaltigkeit

(Schallquelle im Rechenmodell: 05-Containerwechsel Anlieferung)

6.2.7 Kühlaggregat

Der Bäckereibetrieb wird von bis zu 3 Lkw mit Kühlaggregat pro Tag (Frischwarenanlieferung) beliefert. Für das Kühlaggregat wurde eine Punktschallquelle mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 98,0 dB(A)² und einer Einwirkzeit von 15 Minuten pro Lkw (insgesamt 45 Minuten tags) im Rechenmodell berücksichtigt.

Für die Rangiervorgänge wurden jeweils 2 Minuten Kühlaggregat (insgesamt 6 Minuten tags) in Ansatz gebracht.

(Schallquelle im Rechenmodell: 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggregat, 16-Kühlaggregat Lkw)

¹ Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUg.

² Eigene Messung.

Schalltechnische Untersuchung
 Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.2.8 Hochdruckreiniger

Zur Reinigung von Fahrzeugen wurde ein Hochdruckreiniger östlich des Bäckereineubaus mit einer Einwirkzeit von 30 Minuten tags und einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von 96,3 dB(A) (einschließlich Zuschlägen)¹ in Ansatz gebracht.

(Schallquelle im Rechenmodell: 08-Hochdruckreiniger)

6.2.9 Mehlanlieferung

Für die Mehlanlieferung wurde aus einer Messung an einer vergleichbaren Anlage ein anlagenbezogener und stundenbezogener Schallleistungspegel von 105,2 dB(A) (einschließlich Ton- und Impulszuschlag) ermittelt. Die Mehlanlieferung umfasst das Aufrüsten, das Pumpen, das „Hämmern“ und das Abrüsten.

Die aus Messungen abgeleiteten Schallleistungspegel sowie die vorgefundenen Einwirkzeiten der verschiedenen Vorgänge sind nachfolgend dargestellt.

Tabelle 6 - Abgeleitete Schallleistungspegel (Mehlanlieferung)

| Ereignis | abgeleiteter L_{WA} * dB(A) | Tonzuschlag dB(A) | Impulszuschlag dB(A) | Einwirkzeit Minuten | Korrektur Einwirkzeit dB(A) | Teilpegel dB(A) |
|--|----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Aufrüsten | 91 | - | - | 4 | - 11,8 | 79,2 |
| Pumpen | 100 | +6 | - | 30 | - 3,0 | 103,0 |
| "Hämmern" | 111 | - | +8 | 1 | - 17,8 | 101,2 |
| Abrüsten | 86 | - | - | 4 | - 11,8 | 74,2 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezog. Schallleistungspegel | | | | | $L_{WAT,1h}$ 90,8 dB(A) | |

* Schallleistungspegel

(Schallquelle im Rechenmodell: 13-Mehlanlieferung)

¹ Erich Krämer (1992): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlagen. Wiesbaden: EU.

Schalltechnische Untersuchung
 Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.2.10 Verladung (östlich des Neubaus)

Die Emissionen durch Verladetätigkeiten werden anhand von Literaturangaben ermittelt¹. Je Verladevorgang berechnet sich der Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ wie folgt:

$$L_{WA,r} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \lg n - 10 \cdot \lg (T_r / \text{Std.}) \quad \text{dB(A)}$$

Mit:

$L_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in Stunden

Für die Verladetätigkeiten wird das Öffnen und Schließen der Ladebordwand, das Be- und Entladen mit Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand sowie die Rollgeräusche auf dem Wagenboden der Lkw im Rechenmodell in einem auf die Beurteilungszeit von 1 Stunde bezogenen Schallleistungspegel zusammengefasst (vgl. Tabelle 7). Die folgende Tabelle enthält die Einzelereignisse, aus denen sich ein Verladevorgang zusammensetzt, die Anzahl und Einwirkzeit der Ereignisse, den Korrekturwert, den Schallleistungspegel sowie den Teilpegel der einzelnen Quellen.

Es wurden insgesamt 6 Anlieferungen mit jeweils 5 Paletten im Tagzeitraum berücksichtigt.

Tabelle 7 – Teilpegel der Verladevorgänge

| | Anzahl | Einwirkzeit je Ereignis | L_{WA} dB(A) | $L_{WA,1h}$ dB(A) | Korrektur Einwirkzeit dB(A) | Teilpegel dB(A) |
|---|--------|-------------------------------|-------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Öffnen / Schließen Ladebordwand | 2 | 15 sek | 98 | - | - 20,8 | 77,2 |
| Palettenhubwagen über Ladebordwand | 2x5 | - | - | 88 | + 10,0 | 98,0 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezogener Schallleistungspegel | | | | | $L_{WA,r,1h}$ | 98,0 dB(A) |
| Rollgeräusche Wagenboden | 2x5 | - | - | 75 | + 10,0 | 85,0 |
| Auf die Beurteilungszeit (1 h) bezogener Schallleistungspegel | | | | | $L_{WA,r,1h}$ | 85,0 dB(A) |

¹ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

(Schallquellen im Rechenmodell: 18-Verladung Anlieferung, 19-Verladung Rollgeräusche)

6.2.11 Technische Einrichtungen

Folgende technische Einrichtungen wurden entsprechend der Vorgaben in Kapitel 5 (Schallschutzmaßnahmen) berücksichtigt:

- Abluft Kistenwaschanlage: Westlich des Bäckereineubaus wurde die Abluft mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} von 80 dB(A)¹ für die Dauer von 2 Stunden tags angesetzt.
- Kamin/Abluft: Östlich des Bäckereineubaus wurde ein Kamin mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} von 75 dB(A) tags und nachts angesetzt.
- Verdampfer/Gaskühler: Nördlich des Bäckereineubaus wurde ein Verdampfer/Gaskühler mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA} von 83 dB(A)² tags und nachts angesetzt.
- Entsprechend dem Stand der Technik dürfen die Anlagen keine Tonhaltigkeit im Sinne der TA Lärm aufweisen.

(Schallquellen im Rechenmodell: 01-Verdampfer/Gaskühler, 06-Abluft Kistenwaschanlage, 14-Kamin/Abluft)

¹ Erfahrungswert von vergleichbaren Anlagen.

² Technisches Datenblatt, Gas Cooler XAV9X 9912 H 2VENT (1X2), LU-VE exchangers, Stand 24.08.2018.

Schalltechnische Untersuchung
 Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.3 Spitzenpegel

Maßgeblich sind Geräuschspitzen durch Vorgänge im Freien. Demnach ist mit folgenden Schalleistungspegeln für Einzelereignisse^{1,2,3,4,5,6} zu rechnen:

| | |
|--------------------------------|------------|
| Kofferraum schließen Pkw | 99,5 dB(A) |
| Türen schlagen Transporter/Lkw | 100 dB(A) |
| Aufnehmen Absetzcontainer | 109 dB(A) |
| Betriebsbremse Lkw | 108 dB(A) |
| Verladung | 116 dB(A) |
| Mehlanlieferung | 121 dB(A) |

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

² Job, Ralf; Kurtz, Wilhelm (2002): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen. TÜV-Bericht Nr. 933/423901 bzw. 933/132001. Wiesbaden: HLUG.

³ Lenkewitz, Knut; Müller, Jürgen (2005): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden: HLUG.

⁴ Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Stapler im praktischen Einsatz, Diplomarbeit an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule für Technik; Mark Ströhle, vom 7. Januar 2000; Anmerkung: Die Arbeit macht in den Anlagen Angaben zu Schalleistungspegeln betreffend gas- und elektrobetriebenen Gabelstaplern.

⁵ Knothe, Ekkehard (1995): Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Wiesbaden: Hess. Landesanst. für Umwelt.

⁶ Eigene Messungen.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.4 Ausbreitungsberechnung

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan auf der Basis der DIN ISO 9613-2¹. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell), gerechnet wurde bis zur 3. Reflexion,
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption,
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung, es wird für die Grünflächen ein Bodenfaktor von 0,9, für den übrigen Untersuchungsraum von 0,0 (0,0 = schallhart; 1,0 = schallweich) berücksichtigt,
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen),
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern,
- Die Minderung durch die meteorologische Korrektur C_{met} wurde im Sinne einer „Worst Case-Betrachtung“ mit 0 dB(A) angesetzt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Lärmkarten im Anhang dargestellt. In einem Rasterabstand von 5 m und in einer Höhe von 5 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Farbabstufung wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Immissionsrichtwerte für Gewerbegebiete überschritten werden.

Die Lärmkarten können aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Reflexionen nur eingeschränkt mit Pegelwerten aus Einzelpunktberechnungen verglichen werden. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

¹ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996). Oktober 1999.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

6.5 Qualität der Prognose

Folgende Einflussfaktoren haben Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung:

- Die Angaben zu den Schallleistungspegeln basieren auf einer Maximalauslastung („Worst Case“-Ansatz):
 - Die Mehlanlieferung und die Holzanlieferung finden nicht jeden Tag statt. In der vorliegenden Untersuchung wurden beide berücksichtigt.
 - Die Emissionsansätze für die Liefertätigkeiten wurden dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ sowie dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ entnommen. Darin werden keine Angaben zur „Qualität“ gemacht, sie liegen aber erfahrungsgemäß auf der „sicheren Seite“.
 - Den Lkw wird unterstellt, dass diese beim Rückwärtsfahren/-rangieren akustische Rückfahrwarneinrichtungen einsetzen.
- Die Berechnungen der Schallimmissionen wurden mit dem EDV-Programm SoundPlan in der Version 7.4 durchgeführt. Das Programm erfüllt die Qualitätsanforderungen der DIN 45687¹.

Mit den gewählten Ansätzen befinden sich die in dieser Untersuchung ermittelten Beurteilungspegel voraussichtlich an der oberen Grenze der zu erwartenden Schallimmissionen.

¹ DIN 45687 - Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen. Mai 2006.

Schalltechnische Untersuchung
 Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

7 Ergebnisse und Beurteilung

Die Beurteilung erfolgt mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm¹. Die in Kapitel 5 aufgeführten Schallschutzmaßnahmen sind in den Berechnungen bereits enthalten.

Es treten folgende Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung auf (detaillierte Ergebnisse siehe Anlagen A6 bis A24, Pegelverteilung siehe Karten 1 und 2):

Tabelle 8 – Beurteilungspegel an der umliegenden Bebauung, ausgewählte Immissionsorte

| Immissionsort | Beurteilungspegel | Immissionsrichtwert | Überschreitung |
|---------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| | tags / nachts | | |
| IO 1 – Jörgleweg 6 _{EG, N} | 59 / 45 | 65 / 50 | - / - |
| IO 2 – Jörgleweg 6 _{1.OG, N} | 58 / 46 | | |
| IO 3 – Jörgleweg 7 _{2.OG, O} | 48 / 46 | | |
| IO 4 – Jörgleweg 7 _{2.OG, S} | 46 / 40 | | |

An der umliegenden Bebauung im Gewerbegebiet werden Beurteilungspegel bis 59 dB(A) tags und bis 46 dB(A) in der lautesten Nachstunde erreicht.

Unter Berücksichtigung der geplanten Schallschutzmaßnahmen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts eingehalten.

Spitzenpegel

An der umliegenden Bebauung im Gewerbegebiet werden im ungünstigsten Fall Pegelspitzen bis 88 dB(A) tags und bis 54 dB(A) nachts erreicht. Die Forderung der TA Lärm, dass Maximalpegel die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten sollen (Gewerbegebiete 95 dB(A) tags und 70 dB(A) nachts), wird eingehalten.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

Berücksichtigung der Vorbelastung

Die Beurteilungspegel durch den Betrieb liegen tags an den Immissionsorten westlich und südlich des geplanten Bäckereineubaus mindestens 6 dB(A) unter den Immissionsrichtwerten, so dass die Vorbelastung gemäß dem „Irrelevanz-Kriterium“ der TA Lärm tags nicht detailliert zu betrachten ist.

In der lautesten Nachtstunde werden unterschreiten die Beurteilungspegel in der lautesten Nachtstunde den Immissionsrichtwert um mindestens 4 dB(A).

An den Immissionsorte IO 1 – 4 wird das Irrelevanz-Kriterium nachts zum Teil nicht erfüllt. Der Bäckereibetrieb stellt die maßgeblichen Schallimmissionen dar. Mögliche weitere Schallquellen befinden sich in ausreichender Entfernung, so dass auch die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert einhält.

Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum

Die Immissionen durch den Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum, bedingt durch den Betrieb, sind nach den Grenzwerten der 16. BImSchV¹ zu beurteilen. Maßnahmen sind nach der TA Lärm vorzusehen, wenn die in Kapitel 3.2 dargestellten Bedingungen kumulativ erfüllt werden.

In Gewerbegebieten muss der Fahrverkehr im öffentlichen Straßenraum, bedingt durch den Betrieb, nicht betrachtet werden.

¹ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist.

Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

8 Zusammenfassung

Die schalltechnische Untersuchung zum Neubau des Produktionsgebäudes der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Zur Beurteilung der künftigen Situation wurden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm¹ herangezogen. Für die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung wurden die Richtwerte entsprechend denen eines Gewerbegebietes von tags 65 dB(A) und nachts 50 dB(A) herangezogen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Tagrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- Es wurde die Abstrahlung der maßgeblichen Schallquellen bestimmt und zum Beurteilungspegel zusammengefasst, unter Berücksichtigung der Einwirkzeit, der Ton-/Impulshaltigkeit und der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg. Grundlage hierfür waren Literaturangaben, Schallpegelmessungen sowie Angaben seitens des Auftraggebers.
- Bereits im Vorfeld wurden folgende Schallschutzmaßnahmen konzipiert:
 - Anlieferbereich (östlich des geplanten Gebäudes) mit Überdachung (Länge ca. 9 m, Breite ca. 7 m) und Wand an der Ostseite im Bereich der Rampe (vgl. Abbildung 3).
 - Begrenzung der Schallabstrahlung durch die technischen Anlagen:
 - Verdampfer/Gaskühler im Norden des geplanten Gebäudes mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel ≤ 83 dB(A),
 - Kamin/Abluft im Osten des geplanten Gebäudes mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel ≤ 75 dB(A),
 - Abluft (Kistenwaschanlage) im Westen des geplanten Gebäudes (südlicher Teil der Fassade) mit einem anlagenbezogenen Schalleistungspegel ≤ 80 dB(A) und einer Einwirkzeit von 2 Stunden tags.
 - Die Anlagen dürfen gemäß dem Stand der Technik keine Tonhaltigkeit im Sinne der TA Lärm aufweisen.

¹ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung

Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

- Die Be-/Entladevorgänge der ausliefernden Klein-Lkw finden in der Verladehalle im Süden des Bäckereineubaus statt (vgl. Abbildung 3). Die Verladehalle wird mit massiven Wänden (Schalldämm-Maß $R'w \geq 40$ dB) und Toren (Schalldämm-Maß $R'w \geq 20$ dB) ausgeführt. Während der Verladevorgänge sind die Tore geschlossen zu halten.
- An der umliegenden Bebauung im Gewerbegebiet werden Beurteilungspegel bis 59 dB(A) tags und bis 46 dB(A) in der lautesten Nachstunde erreicht. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts eingehalten.
- Das Irrelevanz-Kriterium der TA Lärm wird tags erfüllt, nachts zum Teil nicht erfüllt. Tags wird der Richtwert durch die Beurteilungspegel um mindestens 6 dB(A), nachts um mindestens 4 dB(A) unterschritten. An den Immissionsorte IO 1 – 4 wird das Irrelevanz-Kriterium nachts zum Teil nicht erfüllt. Der Bäckereibetrieb stellt die maßgeblichen Schallimmissionen dar. Mögliche weitere Schallquellen befinden sich in ausreichender Entfernung, so dass auch die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert einhält.
- Die Forderung der TA Lärm hinsichtlich des Spitzenpegelkriteriums wird erfüllt.

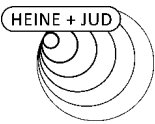
Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau der Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter

9 Anhang

| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| Rechenlaufinformation | Anlage A1 – A2 |
| Liste der Schallquellen | Anlage A3 – A5 |
| Teilpegel und Ausbreitungsberechnung | Anlage A6 – A20 |

Lärmkarten

| | |
|------------------------|---------|
| Pegelverteilung tags | Karte 1 |
| Pegelverteilung nachts | Karte 2 |



Projektbeschreibung

Projekttitel: 2417-Beckesepp St. Peter AJ-SB
Projekt Nr. 2417
Bearbeiter: SB
Auftraggeber: Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: EP mit LS - t3
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 8
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 02.05.2019 15:53:15
Berechnungsende: 02.05.2019 15:54:13
Rechenzeit: 00:48:592 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 4
Anzahl berechneter Punkte: 4
Kernel Version: 15.05.2018 (32 bit)

Rechenlaufparameter

| | | |
|---|--------|----------|
| Reflexionsordnung | 3 | |
| Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger | | 200 m |
| Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle | | 50 m |
| Suchradius | 5000 m | |
| Filter: | dB(A) | |
| Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): | | 0,100 dB |
| Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: | | Nein |

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

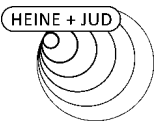
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

Faktor Abst./Durchmesser 8



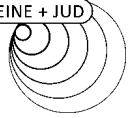
| | |
|---|--------------------------|
| Minimale Distanz [m] | 1 m |
| Max. Differenz Bodend.+Beugung | 1,0 dB |
| Max. Iterationszahl | 4 |
| Minderung | |
| Bewuchs: | ISO 9613-2 |
| Bebauung: | ISO 9613-2 |
| Industriegelände: | ISO 9613-2 |
| Parkplätze: | ISO 9613-2: 1996 |
| Emissionsberechnung nach: | Parkplatzlärmstudie 2007 |
| Luftabsorption: | ISO 9613 |
| regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect | |
| Begrenzung des Beugungsverlusts: | |
| einfach/mehrfach | 20,0 dB /25,0 dB |
| Berechnung mit Seitenbeugung: Ja | |
| Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung | |
| Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält | |
| Umgebung: | |
| Luftdruck | 1013,3 mbar |
| relative Feuchte | 70,0 % |
| Temperatur | 10,0 °C |
| Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0; | |
| Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein | |
| Beugungsparameter: | C2=20,0 |
| Zerlegungsparameter: | |
| Faktor Abst./Durchmesser | 8 |
| Minimale Distanz [m] | 1 m |
| Max. Differenz Bodend.+Beugung | 1,0 dB |
| Max. Iterationszahl | 4 |
| Minderung | |
| Bewuchs: | ISO 9613-2 |
| Bebauung: | ISO 9613-2 |
| Industriegelände: | ISO 9613-2 |
| Bewertung: | TA-Lärm - Werktag |
| Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt | |

Geometriedaten

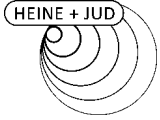
Situation4 mit LS - t3 - 05-19.sit 02.05.2019 16:35:52

- enthält:

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| F001 Rechengebiet.geo | 22.11.2018 14:31:04 | |
| F002 Bodeneffekt.geo | 02.05.2019 16:34:56 | |
| Q004 Auslieferung Schallschutz - t3.geo | | 02.05.2019 16:11:24 |
| R001 Gebäude.geo | 30.04.2019 10:33:36 | |
| IO001b Immissionsorte.geo | 02.05.2019 16:35:52 | |
| RDGM1001.dgm | 30.04.2019 11:01:04 | |

**Legende**

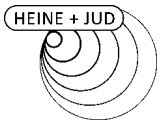
| | | |
|----------|-------------------|---|
| Name | | Name der Schallquelle |
| Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| l oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| R'w | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel pro Anlage |
| L'w | dB(A) | Schalleistungspegel pro m, m ² |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |
| 63Hz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 125Hz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 250Hz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 500Hz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 1kHz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 2kHz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 4kHz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |
| 8kHz | dB(A) | Schalleistungspegel dieser Frequenz |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A4

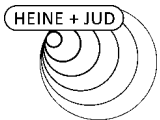
| Name | Quellentyp | I oder S | Li | R'w | Lw | L'w | KI | KT | LwMax | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz |
|---|------------|------------------|------|-----|-------|------|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|
| | | m,m ² | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-Verdampfer/Gaskühler | Punkt | | | | 83,0 | 83,0 | 0,0 | 0,0 | | 50,5 | 68,1 | 77,1 | 76,5 | 74,7 | 75,9 | 73,2 | 69,6 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | Fläche | 121 | | | 89,5 | 68,7 | 0,0 | 0,0 | 108,0 | 69,8 | 72,8 | 78,8 | 81,8 | 85,8 | 82,8 | 76,8 | 68,8 |
| 03-Pkw Fahrweg | Linie | 47 | | | 64,2 | 47,5 | 0,0 | 0,0 | | 49,1 | 53,1 | 55,1 | 57,1 | 59,1 | 57,1 | 52,1 | 44,1 |
| 04-MA-Parkplatz | Parkplatz | 243 | | | 79,5 | 55,6 | 0,0 | 0,0 | 99,5 | 62,8 | 74,4 | 66,9 | 71,4 | 71,5 | 71,9 | 69,2 | 63,0 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | Fläche | 34 | | | 90,8 | 75,5 | 0,0 | 0,0 | 109,0 | 74,5 | 76,3 | 81,3 | 84,9 | 84,7 | 85,0 | 77,8 | 71,7 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | Punkt | | | | 80,0 | 80,0 | 0,0 | 0,0 | | 47,5 | 65,1 | 74,1 | 73,5 | 71,7 | 72,9 | 70,2 | 66,6 |
| 07-Lkw Rangieren | Fläche | 107 | | | 87,5 | 67,2 | 0,0 | 0,0 | 108,0 | 67,8 | 70,8 | 76,8 | 79,8 | 83,8 | 80,8 | 74,8 | 66,8 |
| 08-Hochdruckreiniger | Fläche | 89 | | | 96,3 | 76,8 | 0,0 | 0,0 | | 63,3 | 73,3 | 80,3 | 86,3 | 89,3 | 90,3 | 90,3 | 88,3 |
| 09-Lkw Anlieferung West | Fläche | 121 | | | 89,5 | 68,7 | 0,0 | 0,0 | 108,0 | 69,8 | 72,8 | 78,8 | 81,8 | 85,8 | 82,8 | 76,8 | 68,8 |
| 10-Lkw-Abfahrt | Linie | 5 | | | 68,7 | 62,0 | 0,0 | 0,0 | | 49,1 | 52,1 | 58,1 | 61,1 | 65,1 | 62,1 | 56,1 | 48,1 |
| 11-Lkw-Abfahrt | Linie | 5 | | | 68,8 | 62,0 | 0,0 | 0,0 | | 49,1 | 52,1 | 58,1 | 61,1 | 65,1 | 62,1 | 56,1 | 48,1 |
| 12-Lkw-Abfahrt | Linie | 5 | | | 69,3 | 62,0 | 0,0 | 0,0 | | 49,6 | 52,6 | 58,6 | 61,6 | 65,6 | 62,6 | 56,6 | 48,6 |
| 13-Mehlanlieferung | Fläche | 89 | | | 105,2 | 85,7 | 0,0 | 0,0 | 121,0 | 81,6 | 86,6 | 93,0 | 96,2 | 99,3 | 100,7 | 96,2 | 91,9 |
| 14-Kamin/Abluft | Punkt | | | | 75,0 | 75,0 | 0,0 | 0,0 | | 42,5 | 60,1 | 69,1 | 68,5 | 66,7 | 67,9 | 65,2 | 61,6 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggera | Fläche | 121 | | | 98,0 | 77,2 | 0,0 | 0,0 | | 92,8 | 86,5 | 92,6 | 87,8 | 89,6 | 87,0 | 81,6 | 58,5 |
| 16-Kühlaggerate Lkw | Punkt | | | | 98,0 | 98,0 | 0,0 | 0,0 | | 92,8 | 86,5 | 92,6 | 87,8 | 89,6 | 87,0 | 81,6 | 58,5 |
| 17-Transporter Anlieferung | Fläche | 121 | | | 78,3 | 57,5 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 58,6 | 61,6 | 67,6 | 70,6 | 74,6 | 71,6 | 65,6 | 57,6 |
| 18-Verladung Anlieferung | Fläche | 25 | | | 98,0 | 84,0 | 0,0 | 0,0 | 116,0 | 71,1 | 78,9 | 84,4 | 89,3 | 93,0 | 93,3 | 89,4 | 76,6 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | Fläche | 43 | | | 85,0 | 68,6 | 0,0 | 0,0 | | 58,1 | 65,9 | 71,4 | 76,3 | 80,0 | 80,3 | 76,4 | 63,6 |
| 20a-E0 Fassade Ost | Fläche | 125 | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 0,0 | 0,0 | | 32,4 | 41,3 | 49,4 | 53,0 | 44,4 | 35,9 | 20,7 | 9,9 |
| 20b-E0 Fassade West | Fläche | 38 | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 0,0 | 0,0 | | 27,2 | 36,1 | 44,2 | 47,8 | 39,2 | 30,7 | 15,5 | 4,7 |
| 20c-E0 Fassade West | Fläche | 32 | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 0,0 | 0,0 | | 26,4 | 35,3 | 43,4 | 47,0 | 38,4 | 29,9 | 14,7 | 3,9 |
| 20d-E0 Fassade West | Fläche | 19 | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 0,0 | 0,0 | | 24,3 | 33,2 | 41,3 | 44,9 | 36,3 | 27,8 | 12,6 | 1,8 |
| 20e-E0 Fassade West | Fläche | 42 | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 0,0 | 0,0 | | 27,7 | 36,6 | 44,7 | 48,3 | 39,7 | 31,2 | 16,0 | 5,2 |
| 21a-E0 Fassade West | Fläche | 41 | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 0,0 | 0,0 | | 31,1 | 39,1 | 46,1 | 47,1 | 40,1 | 33,1 | 27,1 | 25,1 |
| 21b-E0 Fassade Süd | Fläche | 6 | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 0,0 | 0,0 | | 23,0 | 31,0 | 38,0 | 39,0 | 32,0 | 25,0 | 19,0 | 17,0 |
| 21c-E0 Fassade Ost | Fläche | 41 | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 0,0 | 0,0 | | 31,2 | 39,2 | 46,2 | 47,2 | 40,2 | 33,2 | 27,2 | 25,2 |
| 21d-E0 Tor | Fläche | 22 | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 0,0 | 0,0 | | 44,5 | 52,1 | 54,8 | 60,9 | 61,9 | 60,5 | 56,5 | 54,5 |
| 21e-E0 Tor | Fläche | 26 | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 0,0 | 0,0 | | 45,2 | 52,8 | 55,5 | 61,6 | 62,6 | 61,2 | 57,2 | 55,2 |
| 21f-E0 Tor | Fläche | 22 | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 0,0 | 0,0 | | 44,5 | 52,1 | 54,8 | 60,9 | 61,9 | 60,5 | 56,5 | 54,5 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Liste der Schallquellen, Gewerbe -

Anlage A5

| Name | Quelltyp | I oder S | Li | R'w | Lw | L'w | KI | KT | LwMax | 63Hz | 125Hz | 250Hz | 500Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz |
|------------------------|----------|------------------|-------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | m,m ² | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | Fläche | 27 | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 17,9 | 26,8 | 34,9 | 38,5 | 29,9 | 21,4 | 6,2 | -4,6 |
| 22b-E1 Fassade West | Fläche | 44 | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 20,1 | 29,0 | 37,1 | 40,7 | 32,1 | 23,6 | 8,4 | -2,4 |
| 22c-E1 Fassade West | Fläche | 65 | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 21,8 | 30,7 | 38,8 | 42,4 | 33,8 | 25,3 | 10,1 | -0,7 |
| 22d-E1 Fassade West | Fläche | 26 | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 17,9 | 26,8 | 34,9 | 38,5 | 29,9 | 21,4 | 6,2 | -4,6 |
| 22e-E1 Fassade West | Fläche | 18 | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 16,3 | 25,2 | 33,3 | 36,9 | 28,3 | 19,8 | 4,6 | -6,2 |
| 22f-E1 Fassade West | Fläche | 59 | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 21,3 | 30,2 | 38,3 | 41,9 | 33,3 | 24,8 | 9,6 | -1,2 |
| 22g-E1 Fassade Süd | Fläche | 107 | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 23,9 | 32,8 | 40,9 | 44,5 | 35,9 | 27,4 | 12,2 | 1,4 |
| 22h-E1 Fassade Ost | Fläche | 17 | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 15,9 | 24,8 | 32,9 | 36,5 | 27,9 | 19,4 | 4,2 | -6,6 |
| 22i-E1 Fassade Ost | Fläche | 27 | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 18,0 | 26,9 | 35,0 | 38,6 | 30,0 | 21,5 | 6,3 | -4,5 |
| 22j-E1 Fassade Ost | Fläche | 188 | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 26,4 | 35,3 | 43,4 | 47,0 | 38,4 | 29,9 | 14,7 | 3,9 |
| 22k-E1 Fassade Nord | Fläche | 82 | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 22,8 | 31,7 | 39,8 | 43,4 | 34,8 | 26,3 | 11,1 | 0,3 |
| 22l-E1 Dach | Fläche | 819 | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 6,2 | 0,0 | | 32,8 | 41,7 | 49,8 | 53,4 | 44,8 | 36,3 | 21,1 | 10,3 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | Fläche | 40 | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 6,2 | 0,0 | | 49,7 | 59,6 | 65,7 | 68,3 | 63,7 | 57,2 | 54,0 | 43,2 |

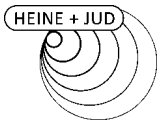


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A6

Legende

| | | |
|--------------|-------------------|--|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| R'w | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel pro Anlage |
| L'w | dB(A) | Schalleistungspegel pro m, m ² |
| l oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Tonhaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| dLw(LrT) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrN) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |

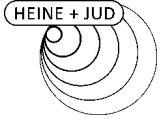


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A7

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|--------------|-------|-----|-------|-------|-------------------|---|----|----|----|------|-----|------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m, m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |

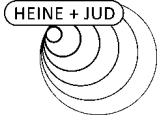
| Immissionsort | IO 1 - Jörgleweg 6 | SW EG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 59,0 dB(A) | LrN 44,4 dB(A) | LT,max 87,7 dB(A) | LN,max 48,2 dB(A) | | | | | | | |
|--|--------------------|-------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | 64 | 0,0 | 0,0 | 0 | -47,1 | 2,6 | -15,9 | -0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 22,4 | |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 20 | 0,0 | 0,0 | 0 | -37,2 | 1,9 | -0,6 | -0,1 | 0,3 | -12,0 | 41,8 | |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 22 | 0,0 | 0,0 | 0 | -37,9 | 1,0 | -0,3 | -0,1 | 0,3 | 1,0 | 6,0 | 28,1 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 41 | 0,0 | 0,0 | 0 | -43,1 | 2,7 | -3,3 | -0,3 | 0,8 | -12,0 | 35,5 | |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,4 | -18,4 | -0,2 | 9,2 | -9,0 | 21,6 | | |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | -35,1 | 1,7 | -0,1 | -0,1 | 1,2 | -4,3 | 50,9 | |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 25 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,1 | 2,3 | -0,9 | -0,7 | 0,4 | -15,1 | 43,3 | |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 20 | 0,0 | 0,0 | 0 | -37,2 | 1,9 | -0,6 | -0,1 | 0,3 | -4,3 | 49,6 | |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 18 | 0,0 | 0,0 | 0 | -36,3 | 1,8 | -0,1 | -0,1 | 1,6 | -12,0 | 0,0 | 23,5 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,9 | 1,7 | -0,1 | -0,1 | 1,4 | -12,0 | 0,0 | 24,8 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 14 | 0,0 | 0,0 | 0 | -33,9 | 1,7 | -0,1 | -0,1 | 1,1 | -12,0 | 0,0 | 25,9 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 25 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,1 | 2,2 | -1,0 | -0,3 | 0,3 | -12,0 | 55,3 | |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | 47 | 0,0 | 0,0 | 0 | -44,4 | 2,6 | -7,8 | -0,1 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 26,1 | |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggrega | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 20 | 0,0 | 0,0 | 0 | -37,2 | 2,1 | -1,8 | -0,1 | 0,2 | -22,0 | 39,2 | |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | 27 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,5 | 2,4 | -1,5 | -0,1 | 0,0 | -13,3 | 45,9 | | |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 20 | 0,0 | 0,0 | 0 | -37,2 | 1,9 | -0,6 | -0,1 | 0,3 | -9,0 | 33,6 | |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 39 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,8 | 2,8 | -2,8 | -0,4 | 0,8 | -4,3 | 51,4 | |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,9 | 2,5 | -2,1 | -0,3 | 0,4 | -4,3 | 40,3 | |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 42 | 0,0 | 0,0 | 3 | -43,4 | 2,5 | -9,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,0 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 37 | 0,0 | 0,0 | 3 | -42,4 | 2,4 | -17,5 | -0,1 | 3,1 | 0,0 | 0,0 | -1,3 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 45 | 0,0 | 0,0 | 3 | -44,1 | 2,6 | -21,4 | -0,1 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | -7,4 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 52 | 0,0 | 0,0 | 3 | -45,2 | 2,7 | -24,4 | -0,1 | 3,1 | 0,0 | 0,0 | -13,8 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 58 | 0,0 | 0,0 | 3 | -46,3 | 2,9 | -24,5 | -0,1 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | -12,7 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 28 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,1 | 2,1 | -12,5 | 0,0 | 5,4 | 0,0 | 0,0 | 8,5 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 20 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,8 | 1,8 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 22 | 0,0 | 0,0 | 3 | -37,9 | 1,9 | -5,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,2 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 22 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,0 | 2,2 | -0,5 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,5 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 19 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,5 | 2,1 | -0,5 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 35,8 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 17 | 0,0 | 0,0 | 3 | -35,7 | 2,1 | -0,5 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 35,9 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A8

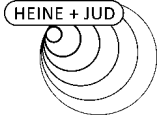
| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|---|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 52 | 6,2 | 0,0 | 3 | -45,3 | 2,4 | -20,1 | -0,1 | 4,5 | 0,0 | 0,0 | -8,6 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 46 | 6,2 | 0,0 | 3 | -44,2 | 2,4 | -18,5 | -0,1 | 7,1 | 0,0 | 0,0 | -1,2 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 36 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,2 | 2,3 | -16,4 | -0,1 | 7,8 | 0,0 | 0,0 | 5,2 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 30 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,4 | 2,1 | -14,1 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | -2,1 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 27 | 6,2 | 0,0 | 3 | -39,5 | 2,0 | -9,8 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 1,1 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 58 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,3 | 2,5 | -21,1 | -0,1 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | -10,2 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 20 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,1 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,8 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 20 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,9 | 2,0 | -4,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,7 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 24 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,5 | 2,1 | -6,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,5 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 40 | 6,2 | 0,0 | 3 | -43,0 | 2,4 | -7,4 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,3 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 62 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,8 | 2,5 | -20,0 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -14,0 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 35 | 6,2 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,3 | -11,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 11,6 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 39 | 6,2 | 0,0 | 0 | -42,7 | 2,4 | -13,8 | -0,1 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 25,0 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 54 | 0,0 | 0,0 | 0 | -45,7 | 1,3 | -13,1 | -0,1 | 0,0 | -9,0 | -4,0 | 12,9 |
| Immissionsort IO 2 - Jörgleweg 6 SW EG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 56,8 dB(A) | LrN 44,8 dB(A) | LT,max 86,2 dB(A) | LN,max 53,1 dB(A) | | | | | | | | | |
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | | 63 | 0,0 | 0,0 | 0 | -47,0 | 2,5 | -16,0 | -0,3 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 24,1 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,5 | 2,0 | -2,0 | -0,1 | 1,1 | -12,0 | | 39,9 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,7 | 1,2 | -0,5 | -0,2 | 0,8 | 1,0 | 6,0 | 25,9 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 42 | 0,0 | 0,0 | 0 | -43,5 | 2,7 | -14,6 | -0,1 | 6,0 | -12,0 | | 29,4 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,4 | -15,7 | -0,1 | 6,4 | -9,0 | | 22,4 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 15 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,8 | 1,9 | -0,1 | -0,1 | 1,3 | -4,3 | | 51,4 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 28 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,9 | 2,4 | -4,6 | -0,6 | 2,1 | -15,1 | | 40,6 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,5 | 2,0 | -2,0 | -0,1 | 1,1 | -4,3 | | 47,7 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 15 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,3 | 1,9 | -0,1 | -0,1 | 1,3 | -12,0 | 0,0 | 25,4 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 14 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,0 | 1,9 | -0,1 | -0,1 | 1,3 | -12,0 | 0,0 | 25,7 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,9 | 1,8 | -0,1 | -0,1 | 1,2 | -12,0 | 0,0 | 25,1 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 28 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,9 | 2,3 | -4,5 | -0,3 | 1,9 | -12,0 | | 52,6 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 48 | 0,0 | 0,0 | 0 | -44,5 | 2,6 | -12,0 | -0,1 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 23,9 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggregat | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,5 | 2,2 | -3,0 | -0,1 | 0,7 | -22,0 | | 37,3 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,2 | 2,4 | -7,3 | 0,0 | 2,1 | -13,3 | | 41,7 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A9

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | Kl | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|----------------------------|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,5 | 2,0 | -2,0 | -0,1 | 1,1 | -9,0 | | 31,7 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 41 | 0,0 | 0,0 | 0 | -43,2 | 2,8 | -16,4 | -0,2 | 8,8 | -4,3 | | 45,5 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,6 | -13,6 | -0,2 | 7,2 | -4,3 | | 35,3 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 43 | 0,0 | 0,0 | 3 | -43,6 | 2,6 | -16,6 | -0,1 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 4,4 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,6 | 2,4 | -14,6 | -0,1 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 1,0 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 43 | 0,0 | 0,0 | 3 | -43,6 | 2,6 | -21,6 | -0,1 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | -5,8 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 49 | 0,0 | 0,0 | 3 | -44,9 | 2,9 | -24,4 | -0,1 | 3,2 | 0,0 | 0,0 | -13,1 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 56 | 0,0 | 0,0 | 3 | -46,0 | 3,2 | -24,5 | -0,1 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | -11,8 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 24 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,6 | 2,2 | -10,7 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 8,9 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,2 | 1,9 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,7 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 24 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,6 | 2,0 | -9,9 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 8,2 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,3 | 2,2 | -0,5 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,3 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 17 | 0,0 | 0,0 | 3 | -35,6 | 2,2 | -0,5 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 36,7 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,2 | 2,2 | -0,5 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 35,4 |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 50 | 6,2 | 0,0 | 3 | -44,9 | 2,4 | -18,2 | -0,1 | 3,9 | 0,0 | 0,0 | -6,9 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 43 | 6,2 | 0,0 | 3 | -43,7 | 2,4 | -16,1 | -0,1 | 7,7 | 0,0 | 0,0 | 2,4 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,3 | -13,9 | 0,0 | 5,8 | 0,0 | 0,0 | 6,6 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 26 | 6,2 | 0,0 | 3 | -39,2 | 2,2 | -12,4 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 1,3 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,9 | 2,1 | -8,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,5 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 57 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,0 | 2,5 | -19,9 | -0,1 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | -6,9 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 19 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,5 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,4 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,8 | 2,0 | -7,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,8 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 25 | 6,2 | 0,0 | 3 | -39,1 | 2,1 | -12,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 41 | 6,2 | 0,0 | 3 | -43,3 | 2,4 | -14,8 | -0,1 | 2,9 | 0,0 | 0,0 | 5,6 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 61 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,8 | 2,4 | -20,3 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -14,4 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 34 | 6,2 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,3 | -11,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 12,0 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 38 | 6,2 | 0,0 | 0 | -42,5 | 2,4 | -13,9 | -0,1 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 24,9 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 59 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,4 | 1,2 | -10,8 | -0,2 | 0,0 | -9,0 | -4,0 | 14,3 |

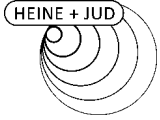


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A10

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|--------------|-------|-----|-------|-------|-------------------|---|----|----|----|------|-----|------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m, m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |

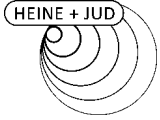
| Immissionsort | IO 2 - Jörgleweg 6 | SW 1.OG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 57,1 dB(A) | LrN 45,3 dB(A) | LT,max 86,4 dB(A) | LN,max 52,8 dB(A) | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | 63 | 0,0 | 0,0 | 0 | -47,0 | 2,8 | -13,5 | -0,2 | 2,7 | 0,0 | 0,0 | 27,7 | |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,6 | 2,1 | -1,9 | -0,1 | 1,3 | -12,0 | 40,3 | |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,8 | 1,4 | -0,4 | -0,2 | 0,3 | 1,0 | 6,0 | 25,6 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 42 | 0,0 | 0,0 | 0 | -43,4 | 2,8 | -14,5 | -0,1 | 6,1 | -12,0 | 29,7 | |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,6 | -15,6 | -0,1 | 8,9 | -9,0 | 25,1 | | |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,9 | 2,0 | 0,0 | -0,1 | 1,5 | -4,3 | 51,7 | |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 28 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,9 | 2,5 | -4,5 | -0,6 | 2,2 | -15,1 | 40,8 | |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,6 | 2,1 | -1,9 | -0,1 | 1,3 | -4,3 | 48,1 | |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 15 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,4 | 2,0 | 0,0 | -0,1 | 1,4 | -12,0 | 0,0 | 25,6 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 14 | 0,0 | 0,0 | 0 | -34,2 | 2,0 | 0,0 | -0,1 | 1,4 | -12,0 | 0,0 | 25,9 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 16 | 0,0 | 0,0 | 0 | -35,0 | 1,9 | 0,0 | -0,1 | 1,5 | -12,0 | 0,0 | 25,5 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 28 | 0,0 | 0,0 | 0 | -39,9 | 2,4 | -4,4 | -0,3 | 2,0 | -12,0 | 53,0 | |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | 47 | 0,0 | 0,0 | 0 | -44,4 | 2,7 | -9,3 | -0,1 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 25,6 | |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggrega | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,6 | 2,3 | -1,8 | 0,0 | 0,7 | -22,0 | 38,6 | |
| 16-Kühlaggregat Lkw | | | 98,0 | 98,0 | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,2 | 2,5 | -7,2 | 0,0 | 2,1 | -13,3 | 42,0 | | |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 24 | 0,0 | 0,0 | 0 | -38,6 | 2,1 | -1,9 | -0,1 | 1,3 | -9,0 | 32,1 | |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 41 | 0,0 | 0,0 | 0 | -43,2 | 2,8 | -16,4 | -0,2 | 8,9 | -4,3 | 45,8 | |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,7 | -13,6 | -0,2 | 7,8 | -4,3 | 36,0 | |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 43 | 0,0 | 0,0 | 3 | -43,6 | 2,7 | -16,5 | -0,1 | 4,3 | 0,0 | 0,0 | 4,7 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,6 | 2,6 | -14,6 | -0,1 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 2,0 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 43 | 0,0 | 0,0 | 3 | -43,6 | 2,8 | -21,6 | -0,1 | 7,1 | 0,0 | 0,0 | -3,0 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 49 | 0,0 | 0,0 | 3 | -44,8 | 2,9 | -24,3 | -0,1 | 4,8 | 0,0 | 0,0 | -11,5 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 56 | 0,0 | 0,0 | 3 | -46,0 | 2,9 | -24,3 | -0,1 | 3,8 | 0,0 | 0,0 | -10,2 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 24 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,6 | 2,5 | -10,7 | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,2 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,3 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 24 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,6 | 2,2 | -9,9 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 8,6 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,3 | 2,3 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,9 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 17 | 0,0 | 0,0 | 3 | -35,6 | 2,4 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 37,3 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,2 | 2,3 | 0,0 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 36,0 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A11

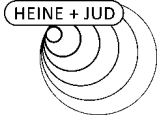
| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|---|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 49 | 6,2 | 0,0 | 3 | -44,9 | 2,7 | -18,4 | -0,1 | 6,8 | 0,0 | 0,0 | -3,9 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 43 | 6,2 | 0,0 | 3 | -43,6 | 2,7 | -15,8 | -0,1 | 9,2 | 0,0 | 0,0 | 4,5 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,3 | 2,6 | -13,7 | 0,0 | 6,0 | 0,0 | 0,0 | 7,3 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 25 | 6,2 | 0,0 | 3 | -39,0 | 2,5 | -11,7 | 0,0 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 3,3 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,6 | 2,4 | -8,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 5,3 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 56 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,0 | 2,8 | -19,4 | -0,1 | 5,6 | 0,0 | 0,0 | -3,7 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,2 | 2,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22,1 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 21 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,5 | 2,3 | -7,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,4 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 25 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,9 | 2,4 | -11,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,6 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 41 | 6,2 | 0,0 | 3 | -43,2 | 2,6 | -14,7 | -0,1 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 4,4 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 61 | 6,2 | 0,0 | 3 | -46,7 | 2,8 | -19,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -12,2 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 33 | 6,2 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,5 | -9,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 13,9 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 37 | 6,2 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,6 | -11,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,0 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 59 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,4 | 1,0 | -10,3 | -0,2 | 0,0 | -9,0 | -4,0 | 14,6 |
| Immissionsort IO 3 - Jörgleweg 7 SW EG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 44,3 dB(A) | LrN 37,0 dB(A) | LT,max 67,2 dB(A) | LN,max 40,4 dB(A) | | | | | | | | | |
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,7 | 2,1 | -11,7 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,6 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,9 | 2,6 | -23,0 | -0,2 | 0,8 | -12,0 | | 15,9 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 55 | 0,0 | 0,0 | 0 | -45,9 | 2,3 | -20,2 | -0,1 | 2,5 | 1,0 | 6,0 | 3,8 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,7 | 2,4 | -32,2 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | | 8,2 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 11 | 0,0 | 0,0 | 0 | -31,8 | 1,4 | -0,1 | -0,1 | 2,2 | -9,0 | | 42,5 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,1 | 2,5 | -15,9 | -0,1 | 3,3 | -4,3 | | 32,0 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,7 | -24,5 | -0,8 | 1,3 | -15,1 | | 18,4 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,9 | 2,6 | -23,0 | -0,2 | 0,8 | -4,3 | | 23,7 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,4 | 2,3 | -20,8 | -0,1 | 8,9 | -12,0 | 0,0 | 6,7 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,2 | 2,7 | -21,9 | -0,1 | 1,4 | -12,0 | 0,0 | -2,4 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,2 | 2,7 | -21,9 | -0,2 | 1,1 | -12,0 | 0,0 | -3,2 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,7 | -24,1 | -0,4 | 1,2 | -12,0 | | 31,0 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 30 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,5 | 2,5 | -11,5 | -0,1 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 27,5 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggregat | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,9 | 2,6 | -17,1 | 0,0 | 0,3 | -22,0 | | 19,8 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,5 | -17,4 | 0,0 | 0,2 | -13,3 | | 28,5 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A12

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|----------------------------|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,9 | 2,6 | -23,0 | -0,2 | 0,8 | -9,0 | | 7,7 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,7 | 2,5 | -35,5 | -0,1 | 0,0 | -4,3 | | 19,9 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,1 | 2,6 | -24,4 | -0,3 | 0,9 | -4,3 | | 18,5 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,5 | 2,4 | -24,7 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | -4,6 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 11 | 0,0 | 0,0 | 3 | -31,7 | 1,4 | -2,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 20,5 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 9 | 0,0 | 0,0 | 3 | -29,7 | 1,5 | -3,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 21,1 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 12 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,2 | 1,8 | -4,8 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 14,9 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,2 | 1,9 | -5,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,5 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 19 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,6 | 2,0 | -4,5 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 14,9 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,2 | 2,2 | -13,6 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -6,0 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 33 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,3 | -22,6 | -0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | -7,8 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 26 | 0,0 | 0,0 | 3 | -39,2 | 2,5 | -18,5 | -0,1 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 16,9 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,3 | 2,5 | -21,6 | -0,2 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 11,4 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,6 | 2,4 | -22,0 | -0,2 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 10,2 |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,4 | 1,0 | -0,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 18,4 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 9 | 6,2 | 0,0 | 3 | -29,8 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 23,7 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 11 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,2 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 23,0 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 19 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,5 | 2,1 | -0,2 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 15,4 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 23 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,1 | 2,3 | -0,3 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 12,4 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,3 | 1,1 | -1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,0 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,2 | 2,3 | -15,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,8 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 35 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,0 | 2,3 | -20,5 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -12,2 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,3 | 2,3 | -20,9 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | -9,4 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 30 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,5 | 2,3 | -21,2 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | -0,5 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 28 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,0 | 1,8 | -14,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1,6 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 20 | 6,2 | 0,0 | 0 | -37,0 | 1,9 | -9,7 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 17,4 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 20 | 6,2 | 0,0 | 0 | -36,8 | 2,1 | -12,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 31,7 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 57 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,0 | 1,0 | -16,7 | -0,1 | 0,2 | -9,0 | -4,0 | 8,9 |

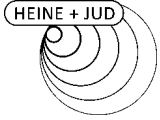


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A13

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|--------------|-------|-----|-------|-------|------------------|---|----|----|----|------|-----|------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |

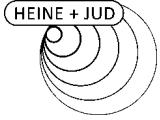
| Immissionsort | IO 3 - Jörgleweg 7 | SW 1.OG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 45,6 dB(A) | LrN 41,3 dB(A) | LT,max 71,1 dB(A) | LN,max 43,9 dB(A) | | | | | | | |
|--|--------------------|---------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|------|-------|-------|------|------|
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | 30 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,6 | 2,3 | -7,5 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 37,1 | |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,7 | -22,7 | -0,2 | 0,9 | -12,0 | 16,2 | |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 56 | 0,0 | 0,0 | 0 | -45,9 | 2,4 | -19,0 | -0,1 | 3,1 | 1,0 | 6,0 | 5,7 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,8 | 2,5 | -32,1 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | 8,3 | |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | 11 | 0,0 | 0,0 | 0 | -32,1 | 1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | -9,0 | 42,4 | | |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,2 | 2,6 | -11,1 | -0,2 | 0,6 | -4,3 | 33,9 | |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,7 | -24,5 | -0,8 | 1,3 | -15,1 | 18,4 | |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,7 | -22,7 | -0,2 | 0,9 | -4,3 | 24,0 | |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 30 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,5 | 2,4 | -17,7 | -0,1 | 1,6 | -12,0 | 0,0 | 2,4 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,3 | 2,7 | -19,8 | -0,1 | 1,5 | -12,0 | 0,0 | -0,3 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -20,7 | -0,1 | 0,8 | -12,0 | 0,0 | -2,3 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,7 | -23,9 | -0,4 | 1,3 | -12,0 | 31,2 | |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,3 | 2,6 | -5,0 | -0,2 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 33,4 | |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggrega | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,8 | -16,6 | 0,0 | 0,3 | -22,0 | 20,4 | |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,6 | -16,8 | 0,0 | 0,4 | -13,3 | 29,3 | | |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,7 | -22,7 | -0,2 | 0,9 | -9,0 | 8,0 | |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,8 | 2,6 | -35,4 | -0,1 | 0,0 | -4,3 | 19,9 | |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,2 | 2,6 | -24,3 | -0,3 | 1,1 | -4,3 | 18,7 | |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,6 | 2,6 | -24,4 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | -4,1 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 12 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,4 | 1,8 | -0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 22,0 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 10 | 0,0 | 0,0 | 3 | -30,7 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 12 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,7 | 2,2 | -1,9 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 17,7 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 19 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,4 | 2,3 | -2,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,2 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 20 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,8 | 2,3 | -1,6 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 17,7 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,3 | 2,5 | -11,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -3,9 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 33 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,5 | 2,5 | -22,5 | -0,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | -7,2 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 26 | 0,0 | 0,0 | 3 | -39,4 | 2,6 | -16,9 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,4 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,4 | 2,6 | -20,7 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 12,3 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,7 | 2,5 | -21,6 | -0,2 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A14

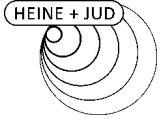
| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|---|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,3 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 19,3 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 9 | 6,2 | 0,0 | 3 | -29,6 | 1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 11 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,0 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,5 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 19 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,5 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 23 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,1 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 12,7 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,2 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,7 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,2 | 2,5 | -14,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 35 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,9 | 2,6 | -18,7 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -10,2 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,3 | 2,6 | -19,0 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | -6,6 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 30 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,5 | 2,6 | -19,2 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 1,9 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 28 | 6,2 | 0,0 | 3 | -39,9 | 2,2 | -12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 19 | 6,2 | 0,0 | 0 | -36,7 | 2,2 | -6,2 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 21,4 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 19 | 6,2 | 0,0 | 0 | -36,6 | 2,4 | -7,3 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 36,7 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 57 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,1 | 0,7 | -13,2 | -0,1 | 0,2 | -9,0 | -4,0 | 12,1 |
| Immissionsort IO 3 - Jörgleweg 7 SW 2.OG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 47,5 dB(A) | LrN 45,2 dB(A) | LT,max 70,7 dB(A) | LN,max 48,9 dB(A) | | | | | | | | | |
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | | 30 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,6 | 2,4 | -2,9 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,3 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,7 | -19,0 | -0,2 | 1,1 | -12,0 | | 20,0 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 56 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,0 | 2,5 | -15,7 | -0,1 | 0,8 | 1,0 | 6,0 | 6,7 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,0 | 2,5 | -32,0 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | | 8,2 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 12 | 0,0 | 0,0 | 0 | -32,9 | 1,6 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | -9,0 | | 41,7 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,6 | -10,4 | -0,2 | 0,4 | -4,3 | | 34,3 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,8 | 2,7 | -19,9 | -0,8 | 1,2 | -15,1 | | 22,6 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,7 | -19,0 | -0,2 | 1,1 | -4,3 | | 27,8 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,7 | 2,4 | -16,1 | -0,1 | 1,6 | -12,0 | 0,0 | 3,8 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,8 | -17,5 | -0,2 | 0,4 | -12,0 | 0,0 | 0,8 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,8 | -17,9 | -0,2 | 0,4 | -12,0 | 0,0 | -0,1 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,8 | 2,7 | -19,6 | -0,4 | 1,3 | -12,0 | | 35,3 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,2 | 2,6 | 0,0 | -0,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 37,2 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggregat | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,8 | -14,6 | 0,0 | 0,5 | -22,0 | | 22,5 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,7 | 2,6 | -14,3 | 0,0 | 0,9 | -13,3 | | 32,2 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A15

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | Kl | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|----------------------------|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,7 | -19,0 | -0,2 | 1,1 | -9,0 | | 11,8 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,0 | 2,6 | -35,4 | -0,1 | 0,0 | -4,3 | | 19,8 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,6 | -19,9 | -0,3 | 1,3 | -4,3 | | 23,1 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 31 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,8 | 2,6 | -20,9 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -1,1 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 13 | 0,0 | 0,0 | 3 | -33,5 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 21,4 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 11 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,1 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 22,1 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 13 | 0,0 | 0,0 | 3 | -33,5 | 2,2 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 18,7 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 19 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,8 | 2,4 | -1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,0 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 21 | 0,0 | 0,0 | 3 | -37,3 | 2,4 | -0,1 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 18,8 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,5 | 2,5 | -11,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -3,6 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,6 | 2,5 | -19,9 | -0,1 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | -3,9 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 27 | 0,0 | 0,0 | 3 | -39,6 | 2,6 | -15,6 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,4 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,6 | 2,6 | -18,0 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,6 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,8 | 2,5 | -18,5 | -0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 12,2 |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,6 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 18,9 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 9 | 6,2 | 0,0 | 3 | -30,3 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 23,6 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,5 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,1 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 19 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,6 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,7 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 23 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,2 | 2,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,6 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 19 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,4 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,6 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,3 | 2,5 | -12,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,4 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 35 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,0 | 2,6 | -14,3 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -5,6 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,6 | -14,4 | -0,1 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | -1,0 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 30 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,5 | 2,6 | -14,5 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 6,8 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,1 | 2,3 | -10,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,9 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 19 | 6,2 | 0,0 | 0 | -36,6 | 2,2 | -3,7 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 23,8 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 19 | 6,2 | 0,0 | 0 | -36,6 | 2,4 | -2,7 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 40,9 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 57 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,1 | 0,8 | -7,8 | -0,1 | 0,0 | -9,0 | -4,0 | 17,2 |

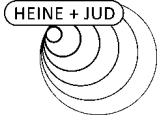


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A16

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|--------------|-------|-----|-------|-------|-------------------|---|----|----|----|------|-----|------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m, m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |

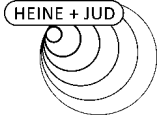
| Immissionsort | IO 4 - Jörgleweg 7 SW EG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max 95 dB(A) | RW,N,max 70 dB(A) | LrT 45,0 dB(A) | LrN 32,6 dB(A) | LT,max 70,7 dB(A) | LN,max 37,3 dB(A) | | | | | | | | |
|--|--------------------------|---------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|-------|-------|-------|------|-----|-------|------|------|
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,8 | 2,3 | -22,6 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,7 | |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -23,1 | -0,2 | 3,8 | -12,0 | | 18,5 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 57 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,1 | 2,5 | -19,9 | -0,1 | 4,3 | 1,0 | 6,0 | 5,8 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,5 | -33,2 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | | 6,5 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 12 | 0,0 | 0,0 | 0 | -32,5 | 2,9 | -0,1 | -0,1 | 2,3 | -9,0 | | 43,5 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 31 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,0 | 3,0 | -12,6 | -0,1 | 4,2 | -4,3 | | 36,8 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,8 | -24,5 | -0,8 | 2,9 | -15,1 | | 19,6 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -23,1 | -0,2 | 3,8 | -4,3 | | 26,3 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,2 | 3,0 | -19,1 | -0,1 | 9,1 | -12,0 | 0,0 | 9,4 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,2 | 3,0 | -20,9 | -0,1 | 6,4 | -12,0 | 0,0 | 3,9 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 3,0 | -21,7 | -0,1 | 6,0 | -12,0 | 0,0 | 2,1 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,8 | -24,0 | -0,4 | 2,6 | -12,0 | | 32,1 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,4 | 2,6 | -19,3 | -0,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 16,7 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggrega | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -17,1 | 0,0 | 0,7 | -22,0 | | 20,1 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,8 | -17,3 | 0,0 | 0,3 | -13,3 | | 28,6 |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -23,1 | -0,2 | 3,8 | -9,0 | | 10,3 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 2,6 | -36,2 | -0,1 | 0,2 | -4,3 | | 18,6 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,7 | 2,6 | -24,4 | -0,3 | 1,5 | -4,3 | | 18,5 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 33 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,6 | -25,0 | -0,1 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | -5,9 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 12 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,8 | 2,5 | -5,1 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 17,9 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 12 | 0,0 | 0,0 | 3 | -32,6 | 1,9 | -21,5 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 16 | 0,0 | 0,0 | 3 | -34,8 | 2,1 | -22,9 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | -5,2 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 22 | 0,0 | 0,0 | 3 | -37,9 | 2,3 | -22,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -4,7 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 18 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,3 | 3,0 | -5,3 | 0,0 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | 16,4 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 28 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,1 | 3,0 | -12,3 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | -3,3 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,8 | 2,9 | -22,4 | -0,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | -7,1 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 25 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,9 | 3,0 | -17,4 | -0,1 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 18,2 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,3 | 3,0 | -20,8 | -0,2 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 14,1 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,7 | 3,0 | -21,7 | -0,2 | 3,5 | 0,0 | 0,0 | 13,0 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A17

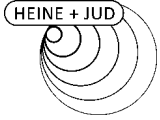
| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|---|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 16 | 6,2 | 0,0 | 3 | -34,9 | 1,6 | -14,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,4 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,7 | 1,8 | -8,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,0 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 13 | 6,2 | 0,0 | 3 | -33,1 | 2,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 23,2 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,2 | 3,0 | -0,2 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 17,0 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,7 | 3,0 | -0,2 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 14,7 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,0 | 1,7 | -15,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,2 | 3,0 | -14,4 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 4,7 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 36 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,2 | 3,0 | -19,9 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -11,2 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 34 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,7 | 3,0 | -20,4 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | -8,6 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,5 | -22,5 | -0,1 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | -2,3 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 32 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,2 | 2,1 | -24,1 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -10,9 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 23 | 6,2 | 0,0 | 0 | -38,1 | 2,5 | -11,1 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 22 | 6,2 | 0,0 | 0 | -38,0 | 2,4 | -13,4 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 29,4 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 60 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,5 | 0,8 | -21,1 | -0,2 | 0,4 | -9,0 | -4,0 | 3,7 |
| Immissionsort IO 4 - Jörgleweg 7 SW 1.OG RW,T 65 dB(A) RW,N 50 dB(A) RW,T,max 95 dB(A) RW,N,max 70 dB(A) LrT 45,3 dB(A) LrN 35,2 dB(A) LT,max 73,4 dB(A) LN,max 40,1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,7 | 2,4 | -20,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,0 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,9 | -22,3 | -0,2 | 3,0 | -12,0 | | 18,5 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 57 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,2 | 2,5 | -18,4 | -0,1 | 4,1 | 1,0 | 6,0 | 7,1 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,5 | -31,9 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | | 7,7 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 12 | 0,0 | 0,0 | 0 | -32,8 | 2,9 | 0,0 | -0,1 | 2,3 | -9,0 | | 43,3 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,1 | 3,0 | -9,3 | -0,2 | 2,2 | -4,3 | | 37,9 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,8 | -24,4 | -0,8 | 1,6 | -15,1 | | 18,3 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,9 | -22,3 | -0,2 | 3,0 | -4,3 | | 26,3 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 29 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,3 | 3,0 | -16,3 | -0,1 | 2,6 | -12,0 | 0,0 | 5,6 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,3 | 3,0 | -18,8 | -0,1 | 1,8 | -12,0 | 0,0 | 1,3 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 3,0 | -19,8 | -0,1 | 7,0 | -12,0 | 0,0 | 4,9 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,1 | 2,8 | -23,9 | -0,4 | 1,5 | -12,0 | | 31,1 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,3 | 2,6 | -18,1 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,1 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggregat | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,9 | -16,2 | 0,0 | 0,6 | -22,0 | | 20,9 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,0 | 2,9 | -16,8 | 0,0 | 0,4 | -13,3 | | 29,1 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A18

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|----------------------------|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,4 | 2,8 | -22,3 | -0,2 | 3,0 | -9,0 | | 10,3 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,6 | 2,6 | -35,3 | -0,1 | 0,2 | -4,3 | | 19,5 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,8 | 2,7 | -24,3 | -0,3 | 1,3 | -4,3 | | 18,4 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 33 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,5 | 2,7 | -24,7 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | -5,6 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 13 | 0,0 | 0,0 | 3 | -33,4 | 2,6 | -1,7 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 20,7 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 13 | 0,0 | 0,0 | 3 | -33,2 | 2,0 | -13,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 16 | 0,0 | 0,0 | 3 | -35,1 | 2,3 | -20,4 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | -2,7 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 23 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,0 | 2,5 | -20,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -2,9 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 19 | 0,0 | 0,0 | 3 | -36,6 | 3,0 | -2,3 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | 18,6 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,2 | 3,0 | -10,9 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | -2,2 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,8 | 2,9 | -22,2 | -0,1 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | -6,8 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 25 | 0,0 | 0,0 | 3 | -39,1 | 3,0 | -16,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,8 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,4 | 3,0 | -19,9 | -0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 13,4 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,8 | 3,0 | -20,9 | -0,2 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 15,1 |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 16 | 6,2 | 0,0 | 3 | -34,8 | 1,8 | -13,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,6 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 12 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,6 | 1,9 | -8,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,4 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 13 | 6,2 | 0,0 | 3 | -33,0 | 2,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,4 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,2 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 16,8 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,7 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 13,7 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,9 | 1,9 | -14,7 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 2,7 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,2 | 3,0 | -13,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,9 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 36 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,2 | 3,0 | -18,3 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -9,6 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 34 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,7 | 3,0 | -18,7 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,0 | -6,5 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,6 | -21,1 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | -0,4 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 32 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,0 | 2,2 | -22,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -11,0 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 22 | 6,2 | 0,0 | 0 | -37,9 | 2,6 | -8,4 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 18,2 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 22 | 6,2 | 0,0 | 0 | -37,8 | 2,5 | -9,5 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 33,5 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 60 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,6 | 0,7 | -19,6 | -0,2 | 0,3 | -9,0 | -4,0 | 5,2 |

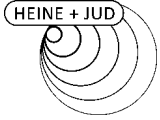


Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A19

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | KI | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|--------------|-------|-----|-------|-------|-------------------|---|----|----|----|------|-----|------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m, m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |

| Immissionsort | IO 4 - Jörgleweg 7 | SW 2.OG | RW,T 65 dB(A) | RW,N 50 dB(A) | RW,T,max | 95 dB(A) | RW,N,max | 70 dB(A) | LrT 45,8 dB(A) | LrN 39,8 dB(A) | LT,max | 72,0 dB(A) | LN,max | 45,1 dB(A) | | | |
|--|--------------------|---------|---------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|--------|------------|--------|------------|-------|-----|------|
| 01-Verdampfer/Gaskühler | | | 83,0 | 83,0 | | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,7 | 2,4 | -12,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 31,7 |
| 02-Lkw Holzanlieferung | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 38 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,5 | 2,9 | -18,8 | -0,2 | 1,4 | -12,0 | | 20,2 |
| 03-Pkw Fahrweg | | | 64,2 | 47,5 | 47 | 58 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,2 | 2,6 | -15,5 | -0,1 | 1,8 | 1,0 | 6,0 | 7,7 |
| 05-Containerwechsel Anlieferung | | | 90,8 | 75,5 | 34 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,8 | 2,5 | -31,9 | -0,1 | 0,0 | -12,0 | | 7,6 |
| 06-Abluft Kistenwaschanlage | | | 80,0 | 80,0 | | 13 | 0,0 | 0,0 | 0 | -33,4 | 2,9 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | -9,0 | | 42,5 |
| 07-Lkw Rangieren | | | 87,5 | 67,2 | 107 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,3 | 3,0 | -9,0 | -0,2 | 0,7 | -4,3 | | 36,5 |
| 08-Hochdruckreiniger | | | 96,3 | 76,8 | 89 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -19,8 | -0,9 | 1,2 | -15,1 | | 22,3 |
| 09-Lkw Anlieferung West | | | 89,5 | 68,7 | 121 | 38 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,5 | 2,9 | -18,8 | -0,2 | 1,4 | -4,3 | | 28,0 |
| 10-Lkw-Abfahrt | | | 68,7 | 62,0 | 5 | 30 | 0,0 | 0,0 | 0 | -40,6 | 3,0 | -15,1 | -0,1 | 1,8 | -12,0 | 0,0 | 5,7 |
| 11-Lkw-Abfahrt | | | 68,8 | 62,0 | 5 | 33 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,5 | 3,0 | -16,9 | -0,1 | 0,9 | -12,0 | 0,0 | 2,1 |
| 12-Lkw-Abfahrt | | | 69,3 | 62,0 | 5 | 38 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,5 | 3,0 | -17,4 | -0,2 | 5,0 | -12,0 | 0,0 | 5,1 |
| 13-Mehlanlieferung | | | 105,2 | 85,7 | 89 | 37 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,3 | 2,8 | -19,5 | -0,4 | 1,3 | -12,0 | | 35,0 |
| 14-Kamin/Abluft | | | 75,0 | 75,0 | | 32 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,2 | 2,6 | -7,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 29,4 |
| 15-Lkw Rangieren Anlieferung Kühlaggrega | | | 98,0 | 77,2 | 121 | 38 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,5 | 2,9 | -14,5 | 0,0 | 0,6 | -22,0 | | 22,4 |
| 16-Kühlaggregate Lkw | | | 98,0 | 98,0 | | 36 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,2 | 2,9 | -14,8 | 0,0 | 1,0 | -13,3 | | 31,6 |
| 17-Transporter Anlieferung | | | 78,3 | 57,5 | 121 | 38 | 0,0 | 0,0 | 0 | -42,5 | 2,9 | -18,8 | -0,2 | 1,4 | -9,0 | | 12,0 |
| 18-Verladung Anlieferung | | | 98,0 | 84,0 | 25 | 34 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,7 | 2,6 | -35,2 | -0,1 | 0,0 | -4,3 | | 19,2 |
| 19-Verladung Rollgeräusche | | | 85,0 | 68,6 | 43 | 35 | 0,0 | 0,0 | 0 | -41,9 | 2,7 | -19,8 | -0,3 | 1,4 | -4,3 | | 22,7 |
| 20a-E0 Fassade Ost | 75,0 | 40 | 55,3 | 34,3 | 125 | 34 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,6 | 2,7 | -24,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -4,9 |
| 20b-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,0 | 34,3 | 38 | 14 | 0,0 | 0,0 | 3 | -34,2 | 2,6 | -0,6 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 20,9 |
| 20c-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 49,3 | 34,3 | 32 | 14 | 0,0 | 0,0 | 3 | -34,0 | 2,0 | -10,5 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 9,9 |
| 20d-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 47,1 | 34,3 | 19 | 17 | 0,0 | 0,0 | 3 | -35,6 | 2,3 | -15,7 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 1,8 |
| 20e-E0 Fassade West | 75,0 | 40 | 50,5 | 34,3 | 42 | 23 | 0,0 | 0,0 | 3 | -38,3 | 2,6 | -15,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,7 |
| 21a-E0 Fassade West | 80,0 | 40 | 50,6 | 34,5 | 41 | 20 | 0,0 | 0,0 | 3 | -37,0 | 3,0 | -0,8 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 19,0 |
| 21b-E0 Fassade Süd | 80,0 | 40 | 42,5 | 34,5 | 6 | 29 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,4 | 3,0 | -10,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -2,4 |
| 21c-E0 Fassade Ost | 80,0 | 40 | 50,7 | 34,5 | 41 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -42,0 | 2,9 | -19,9 | -0,1 | 1,4 | 0,0 | 0,0 | -3,9 |
| 21d-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 26 | 0,0 | 0,0 | 3 | -39,3 | 3,0 | -15,1 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 18,6 |
| 21e-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,8 | 53,6 | 26 | 30 | 0,0 | 0,0 | 3 | -40,6 | 3,0 | -17,6 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| 21f-E0 Tor | 80,0 | 20 | 67,1 | 53,6 | 22 | 35 | 0,0 | 0,0 | 3 | -41,9 | 3,0 | -18,2 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,7 |



Schalltechnische Untersuchung
Bäckereineubau Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG in St. Peter
- Teilpegelliste Ausbreitungsberechnung, Gewerbe -

Anlage A20

| Schallquelle | Li | R'w | Lw | L'w | I oder S | S | Kl | KT | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | dLw(LrT) | dLw(LrN) | LrT |
|------------------------|-------|-----|-------|-------|------------------|----|-----|-----|----|-------|-----|-------|------|--------|----------|----------|-------|
| | dB(A) | dB | dB(A) | dB(A) | m,m ² | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) |
| 22a-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 27 | 16 | 6,2 | 0,0 | 3 | -35,1 | 1,8 | -11,2 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 5,6 |
| 22b-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 42,9 | 26,5 | 44 | 13 | 6,2 | 0,0 | 3 | -32,9 | 2,0 | -7,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,9 |
| 22c-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,6 | 26,5 | 65 | 13 | 6,2 | 0,0 | 3 | -33,3 | 2,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 23,0 |
| 22d-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 40,7 | 26,5 | 26 | 18 | 6,2 | 0,0 | 3 | -36,3 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,6 |
| 22e-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 39,1 | 26,5 | 18 | 22 | 6,2 | 0,0 | 3 | -37,8 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,5 |
| 22f-E1 Fassade West | 67,2 | 40 | 44,2 | 26,5 | 59 | 23 | 6,2 | 0,0 | 3 | -38,0 | 1,9 | -11,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,2 |
| 22g-E1 Fassade Süd | 67,2 | 40 | 46,8 | 26,5 | 107 | 29 | 6,2 | 0,0 | 3 | -40,2 | 3,0 | -12,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,3 |
| 22h-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 38,8 | 26,5 | 17 | 36 | 6,2 | 0,0 | 3 | -42,2 | 3,0 | -14,3 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -5,6 |
| 22i-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 40,8 | 26,5 | 27 | 34 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,7 | 3,0 | -14,5 | -0,1 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | -1,6 |
| 22j-E1 Fassade Ost | 67,2 | 40 | 49,2 | 26,5 | 188 | 33 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,4 | 2,6 | -17,2 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 0,0 | 4,2 |
| 22k-E1 Fassade Nord | 67,2 | 40 | 45,6 | 26,5 | 82 | 32 | 6,2 | 0,0 | 3 | -41,2 | 2,4 | -19,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | -6,6 |
| 22l-E1 Dach | 67,2 | 40 | 55,6 | 26,5 | 819 | 22 | 6,2 | 0,0 | 0 | -37,9 | 2,6 | -5,4 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 21,1 |
| 22m-E1 Oberlichter/RWA | 67,2 | 10 | 71,6 | 55,6 | 40 | 22 | 6,2 | 0,0 | 0 | -37,8 | 2,5 | -4,6 | -0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 38,0 |
| 04-MA-Parkplatz | | | 79,5 | 55,6 | 243 | 60 | 0,0 | 0,0 | 0 | -46,6 | 0,8 | -13,7 | -0,1 | 0,1 | -9,0 | -4,0 | 11,1 |

Karte 1 tags mit LS - t3

Pegelverteilung Bäckereineubau in St. Peter

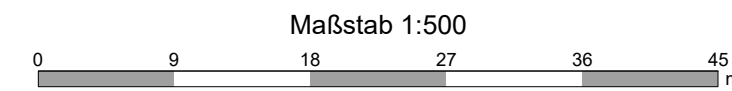
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
 Zeitbereich tags (6-22 Uhr)
 Rechenhöhe 5 m über Gelände
 Stand: 03.05.2019

Legende

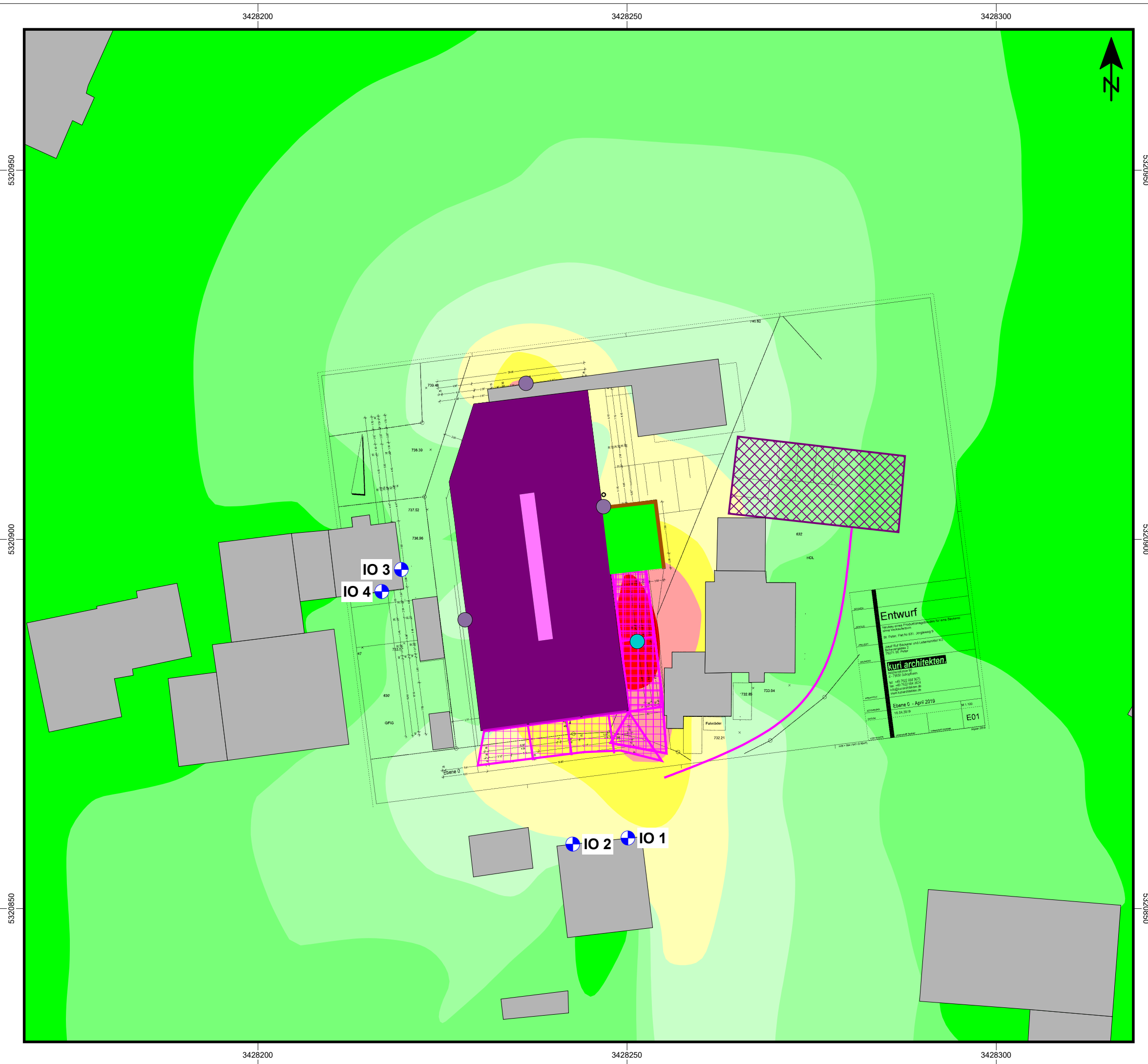
-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Rangieren / Verladung / Anlieferung / Reinigung
-  Fahrweg
-  Industriehalle
-  Tor
-  Oberlichtband
-  Kühlaggregat
-  Technische Anlagen
-  Wand
-  Überdachung
-  Industriehalle
-  Immissionsort1

Pegelwerte tags in dB(A)

| | |
|--|----------------|
| | <= 40 |
| | 40 < <= 45 |
| | 45 < <= 50 |
| | 50 < <= 55 |
| | 55 < <= 60 |
| | 60 < <= 65 IRW |
| | 65 < <= 70 GE |
| | 70 < <= 75 |
| | 75 < <= 80 |
| | 80 < |



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.



3428200

3428250

3428300

2417-Beckesepp St. Peter AJ-SB

Karte 2 nachts mit LS - t3

Pegelverteilung Bäckereineubau in St. Peter

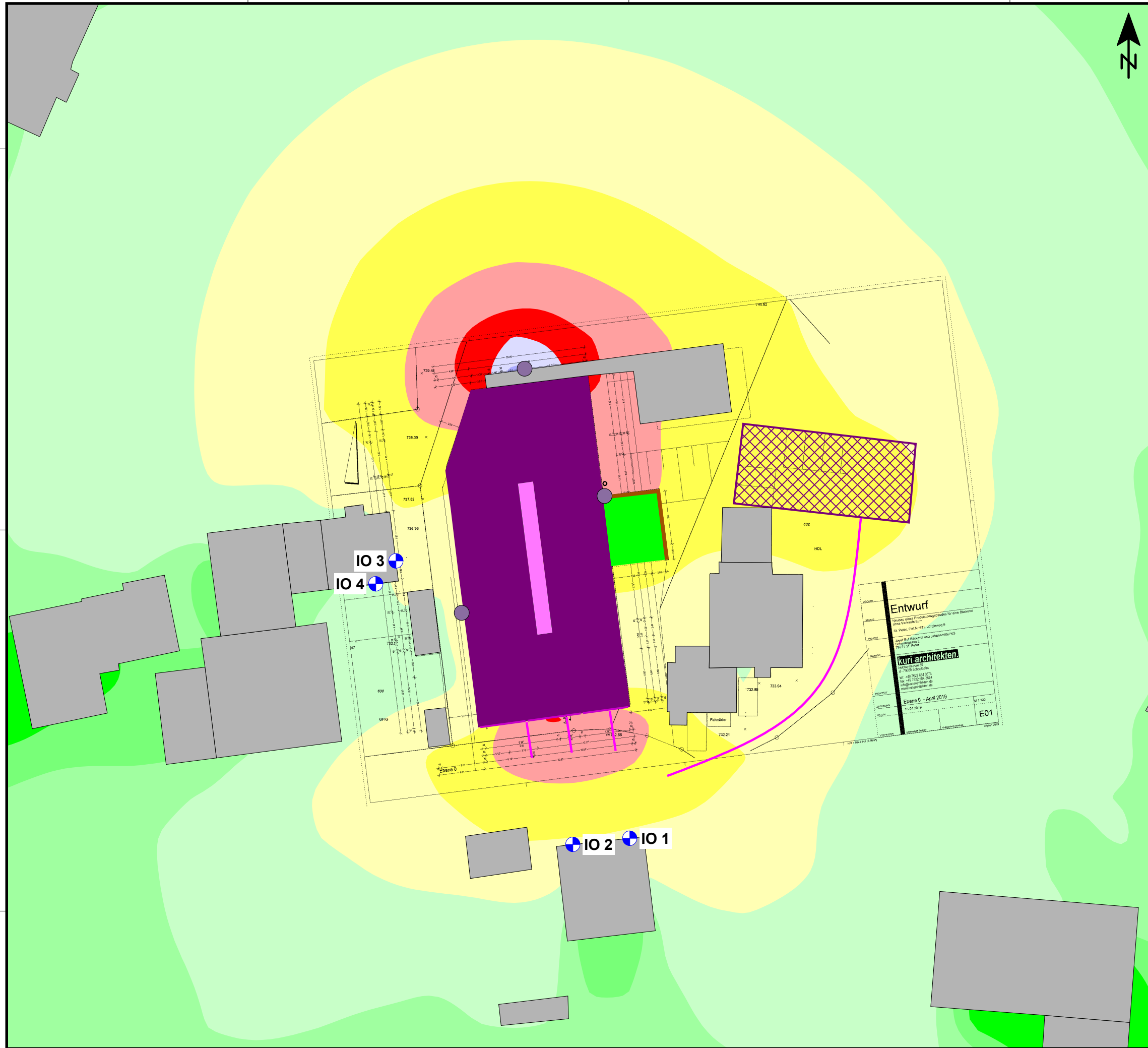
Beurteilungsgrundlage: TA Lärm
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)
Rechenhöhe 5 m über Gelände
Stand: 03.05.2019

Legende

-  Gebäude
-  Immissionsort
-  Parkplatz
-  Fahrweg
-  Industriehalle
-  Tor
-  Oberlichtband
-  Technische Anlagen
-  Wand
-  Überdachung

Pegelwerte nachts in dB(A)

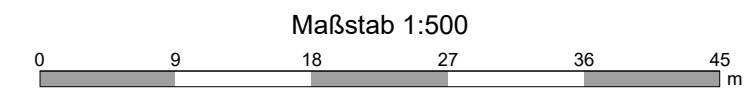
| | |
|--|---------------------------|
| | <= 25 |
| | 25 < <= 30 |
| | 30 < <= 35 |
| | 35 < <= 40 |
| | 40 < <= 45 |
| | 45 < <= 50 ^{IRW} |
| | 50 < <= 55 ^{GE} |
| | 55 < <= 60 |
| | 60 < <= 65 |
| | 65 < |



Entwurf
 Neubau eines Produktionsgebäudes für eine Bäckerei
 eines Verkaufsrums
 St. Peter, Pfl.Nr. 181, Jönglingweg 9
 Auftraggeber: Josef Ruf Bäckerei und Lebensmittel KG
 Schöberlingweg 2
 73271 St. Peter

kuri architekten
 73271 St. Peter
 Tel. +49 7142 044 3075
 Fax +49 7142 044 3074
 E-Mail: kari@kuri-architekten.de
 www.kuri-architekten.de

Entwurf: Ebene 0 - April 2019
 Maßstab: M 1:500
 Datum: 18.04.2019
 Blatt: E01



Anmerkung: Die Lärmkarte kann nur eingeschränkt mit der Einzelpunktbeurteilung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen, Reflexionen, etc.

3428200

3428250

3428300

5320950

5320900

5320850

5320950

5320900

5320850