



**IDU IT+Umwelt GmbH**

# **Schalltechnisches Gutachten**

**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA  
in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**

---

**Bericht-Nr. S1168-1  
Zittau, 21. April 2023**

---

## Projektdaten

### Projektbezeichnung:

Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsprognose) für zwei Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA im Rahmen des Bauvorhabens „Neubau von zwei Lebensmittelmärkten“ in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz

Projektnummer: S1168-1  
Erstellt am: 21.4.2023  
Seitenzahl des Erläuterungsberichtes mit Anhang: 58

### Auftraggeber:

Besitzunternehmen Frank &  
Petra Eichstädt GmbH & Co. KG  
Bahnhofstraße 22b  
03253 Doberlug-Kirchhain

Ansprechpartner: Herr Frank Eichstädt  
Telefon: 035322 5520  
E-Mail: eichstaedt@eichstaedtbaum.de

### Planungsbüro (Bebauungsplanung):

ISP Ingenieurbüro Stadtplanung Diecke  
Am Schwarzgraben 13  
04924 Bad Liebenwerda

Ansprechpartner: Frau Julia Keil  
Telefon: 035341 150 62  
E-Mail: keil@isp-bali.de

### Planungsbüro (Bauplanung):

bauplanconcept ingenieure gmbh  
Alte Straße 29a  
01904 Neukirch

Ansprechpartner: Herr Dennis Osicka  
Telefon: 0351 40003 16  
E-Mail: d.osicka@bauplanconcept.de

### Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH  
Goethestraße 31  
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 54999 40  
Tel (DD) 0351 896969 50  
E-Mail umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmiechen  
Geschäftsführer/fachlich verantwortlicher Bearbeiter

### Zusammenfassung:

In diesem schalltechnischen Gutachten wurden die in der Umgebung einwirkenden Schallimmissionen durch die zwei geplanten Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA im Zuge des Bauvorhabens „Neubau von zwei Lebensmittelmärkten“ in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz prognostiziert. Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb eines Discounters und eines Verbrauchermarktes einschließlich einer Parkplatzfläche. Signifikante Schallemissionen der gewerblichen Anlage sind der Kundenverkehr durch Kfz auf der Parkplatzfläche, das Bewegen von Einkaufswagen auf dem Grundstück, der Liefer-/Entsorgungsverkehr einschließlich der Umschlagstätigkeiten sowie die (haus-)technischen Anlagen.

Das Anlagengrundstück befindet sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf, welcher im Zuge des vorgenannten Vorhabens geändert werden soll (4. Änderung).

Die Berechnungen der Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden an den schutzbedürftigen Räumen (maßgebliche Immissionsorte) gemäß der TA Lärm ergaben bei dem geplanten Vorhaben, dass der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert tags um mindestens 6 dB(A) unterschreitet oder der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert tags an allen maßgeblichen Immissionsorten einhält. Eine relevante Vorbelastung ist in dem Untersuchungsraum durch benachbarte Gewerbeansiedlungen (Discounter, Einzelhandelsgeschäfte einschließlich einer Parkplatzanlage) tagsüber zwar existent, betreffen aber nicht die für das Vorhaben maßgeblichen Immissionsorte. In der Nachtzeit unterschreitet der Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung den Immissionsrichtwert, sofern lärmmindernde Maßnahmen nach Punkt 6 des Gutachtens umgesetzt werden. Eine Einbeziehung der Vorbelastung nachts ist entbehrlich, da die maßgeblichen Immissionsorte nicht im akustischen Einwirkungsbereich der bestehenden gewerblichen und lärmrelevanten Anlagen liegen.

Der Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen wird in der Tag- und Nachtzeit unter Beachtung der im Punkt 6 formulierten Lärminderungsmaßnahmen unterschritten.

Organisatorische Maßnahmen im Sinne des Punktes 7.4 der TA Lärm sind nicht erforderlich.

Eine Genehmigungsfähigkeit des Bauvorhabens „Neubau von zwei Lebensmittelmärkten“ am Standort Bernsdorf, Am Ankerglasplatz ist aus der Sicht des anlagenbezogenen Immissionsschutzes - unter dem grundsätzlichen Vorbehalt einer Behördenentscheidung - gegeben. Voraussetzung ist die Umsetzung der im Punkt 6 angegebenen Lärminderungsmaßnahmen bzw. schallschutztechnischen Hinweise.

## Inhaltsverzeichnis

|  | Seite     |
|--|-----------|
| <b>Projektdaten</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Zusammenfassung</b>   | <b>2</b>  |
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien  | 4         |
| 2.2 Kartenmaterial und projektbezogene Planungsunterlagen zum Bauvorhaben                      | 5         |
| 2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen  | 5         |
| 2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis  | 5         |
| <b>3 Beschreibung des Untersuchungsraumes</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1 Standortbeschreibung   | 7         |
| 3.2 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes   | 7         |
| 3.3 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes   | 7         |
| 3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der geplanten gewerblichen Anlagen                       | 8         |
| <b>4 Schallemissionen</b>  | <b>9</b>  |
| 4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen                    | 10        |
| 4.1.1 Ermittlung eines Schalleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition                  | 10        |
| 4.1.2 Berechnung der Schallemissionen auf einem ebenerdigen Parkplatz                          | 11        |
| 4.1.3 Bestimmung der Schallemissionen des Zu-/Abfahrtsverkehrs vom/zum Parkplatz               | 11        |
| 4.1.4 Berechnung der Schallemissionen durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen               | 12        |
| 4.1.5 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs auf dem Betriebsgrundstück          | 12        |
| 4.1.6 Bestimmung der Schallemissionen durch Umschlagvorgänge                                   | 13        |
| 4.2 Emissionskennwerte der geplanten Anlagen   | 13        |
| 4.2.1 Emissionskennwerte des Ziel-/Quellverkehrs (Pkw)   | 13        |
| 4.2.2 Emissionskennwerte durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen                            | 14        |
| 4.2.3 Emissionskennwerte des Lkw-Verkehrs  | 15        |
| 4.2.4 Emissionskennwerte der Umschlagvorgänge an den Anlieferzonen ALDI und EDEKA              | 16        |
| 4.2.5 Emissionskennwerte des Warenumschlages (Backshop)  | 17        |
| 4.2.6 Emissionskennwerte des Containerumschlages bei der Abfallentsorgung                      | 17        |
| 4.2.7 Emissionskennwerte der (haus-)technischen Anlagen der Einzelhandelsgeschäfte             | 17        |
| 4.3 Emissionskennwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen  | 19        |
| 4.4 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen | 19        |
| 4.5 Emissionskennwerte benachbarter gewerblicher Anlagen                                       | 19        |
| 4.5.1 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der bestehenden lärmrelevanten Anlagen                 | 20        |
| 4.5.2 Emissionskennwerte der bestehenden lärmrelevanten Anlagen                                | 21        |
| <b>5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden</b>  | <b>25</b> |
| 5.1 Bauplanungsrechtliche Vorgaben, Immissionswerte, Wahl der Immissionsorte                   | 25        |
| 5.1.1 Vorgaben aus dem Bebauungsplan   | 25        |
| 5.1.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm  | 25        |
| 5.1.3 Wahl der Immissionsorte  | 25        |
| 5.2 Berechnung des Beurteilungspegels  | 26        |
| 5.2.1 Berechnungsgrundlage   | 26        |
| 5.2.2 Betriebszeiten der Anlage in den Beurteilungszeiten                                      | 27        |
| 5.2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_R$                              | 27        |
| 5.2.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$ bzw. Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$           | 27        |
| 5.2.5 Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung IZ                                       | 28        |
| 5.2.6 Darstellung der Immissionspegel der Zusatzbelastung IZ in Pegelkarten                    | 28        |
| 5.2.7 Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung IV  | 29        |
| 5.2.8 Immissionsgesamtbelastung (IG)   | 30        |
| 5.3 Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)   | 30        |
| 5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum  | 30        |
| 5.5 Bewertung der Ergebnisse   | 31        |
| 5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (bestimmungsgemäßer Betrieb)                           | 31        |
| 5.5.2 Vergleich der Spitzenpegel mit den Immissionsrichtwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen | 31        |
| 5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm   | 31        |
| <b>6 Lärminderungsmaßnahmen / schallschutztechnische Hinweise</b>                              | <b>32</b> |
| <b>7 Qualität des schalltechnischen Gutachtens</b>   | <b>32</b> |
| <b>Anhang (Abbildungen 1-6)</b>  | <b>33</b> |
| <b>Anhang (Berechnungsprotokolle)</b>  | <b>40</b> |

## 1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Der Bauherr Besitzunternehmen Frank & Petra Eichstädt GmbH & Co. KG plant die Errichtung und den Betrieb von zwei Einzelhandelsgeschäften am Standort Bernsdorf, Am Ankerglasplatz. Das Vorhaben umfasst einen Discounter ALDI und einen Verbrauchermarkt EDEKA. Die zugehörige Stellplatzanlage dient der Kundschaft beider Einzelhandelsgeschäfte. Im Zuge der Planung wird der rechtskräftige Bebauungsplan „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf im Rahmen einer 4. Änderung aktualisiert [1].

Für das Bauvorhaben „Neubau von zwei Lebensmittelmärkten“ ist eine schalltechnische Nachweisführung erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes (Lärm) hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Immissionsrichtwerte an schutzbedürftigen Bebauungen in der Umgebung zu prüfen. Durch das Vorhaben, vornehmlich durch die Kraftfahrzeugbewegungen, Bewegungen von Einkaufswagen und Umschlagstätigkeiten auf dem Grundstück sowie durch (haus-)technische Anlagen, sind Geräusche, welche auf die Umgebung wirken, zu erwarten. Hinweise für textliche Festsetzungen im Rahmen der 4. Änderung des Bebauungsplanes „Stadtzentrum“ kann diese schalltechnische Untersuchung nicht geben, da es sich bei der Bauleitplanung um eine Angebotsplanung handelt.

Es werden in dieser Prognose die Schallimmissionen, die auf die schutzbedürftige Umgebung durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der gewerblichen Anlagen wirken, bestimmt. Die Beurteilung der Lärmbelastung erfolgt nach der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm). Die Schallimmissionsprognose stellt eine detaillierte Prognose nach Anhang A.2.3 der TA Lärm dar. Bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte werden aktive Lärminderungsmaßnahmen dargestellt, die es ermöglichen, die entsprechenden Immissionswerte nach der o.g. Anleitung einzuhalten.

## 2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

### 2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese schalltechnische Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist,
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (letzte Änderung 4.11.2020) BGBl. I S. 2269,
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Gemeinsames Ministerialblatt der Bundesregierung (GMBL. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5), August 1998,
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 18005 Teil 2, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991 (zurückgezogen),
- DIN 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- DIN EN 12354-4, Bauakustik, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, November 2017,
- DIN EN 12354-6, Bauakustik, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 6: Schallabsorption in Räumen, April 2004,
- VDI - Richtlinie VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976 (zurückgezogen),
- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist,
- BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist,

- SächsBO - Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (SächsGVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 24 des Gesetzes vom 20. Dezember 2022 (SächsGVBl. S. 705) geändert worden ist,
- Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007,
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Ausgabe 2019, einschließlich Korrekturen im Februar 2020,
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992.

## 2.2 Kartenmaterial und projektbezogene Planungsunterlagen zum Bauvorhaben

Für die Bearbeitung des schalltechnischen Gutachtens lagen folgende Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials vor:

- GIS-Rohdaten (ALKIS-Daten Flurstücke und Gebäude, DGM, DOM, 3D-Stadtmodell, Luftbild) [2],
- Fotodokumentation,
- Auszug aus der Liegenschaftskarte,
- Lageplan mit Einordnungsplan der Einzelhandelsgeschäfte und Anordnung der Stellplatzanlage,
- Grundrisse der Baukörper,
- Angaben zur Nutzung (Betriebs-/Öffnungszeiten, Kfz-Stellplatzanzahl, Liefer-/Entsorgungsverkehr sowie Verkaufsflächen),
- Planzeichnung der 4. Änderung des Bebauungsplanes „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf einschließlich Begründung [1].

## 2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Mit dem Ingenieurbüro Diecke erfolgten Gespräche zum Vorhaben. Für die Einschätzung der Gebietseinstufung nach Baunutzungsverordnung wurde der aktuelle rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Bernsdorf [3] herangezogen und mit der tatsächlichen Nutzung des Gebietes abgeglichen. Für eine Betrachtung der Immissionsvorbelastung wurden entsprechende Unterlagen seitens der Stadt Bernsdorf bereitgestellt.

## 2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Stadt Bernsdorf: Vorentwurf der 4. Änderung des B-Plans „Stadtzentrum“, ISP Ingenieurbüro Stadtplanung Diecke, Bad Liebenwerda, 2023
- [2] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN: Geodaten dl-de/by-2-0 <https://www.geodaten.sachsen.de/> Zugriff am 3.3.2023
- [3] Verwaltungsgemeinschaft Bernsdorf (Stadt Bernsdorf, Gemeinde Straßgräbchen, Gemeinde Wiednitz): rechtswirksamer Flächennutzungsplan in der aktuellen Fassung, Bernsdorf, 2006
- [4] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005
- [5] Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Lärmschutz in Hessen Heft 192, Wiesbaden, 1995
- [6] DELTA Acoustics & Vibration, Danish Acoustical Institute: Støjtabbogen (Datensammlungen), Lyngby (DK), 2000

- [7] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Verwendung von akustischen Rückfahrwarneinrichtungen, Augsburg, 2001
- [8] IDU IT+Umwelt GmbH: Datensammlungen von Schallpegelmessungen / Emissionsmessungen, Kältetechnik an Fahrzeugen (Lkw 7,5 t), Rückfahrwarneinrichtungen, Abfallentsorgungsanlagen, Zittau, 2013-2023
- [9] Heroldt, Brun, Kunz: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, in: Immissionsschutz, Zeitschrift für Luftreinhaltung, Lärmschutz, Anlagensicherheit, Abfallverwertung und Energienutzung, Heft 2 2017, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin, 2017
- [10] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Essen, 2000
- [11] TEKO Gesellschaft für Kältetechnik mbH: Datenblatt TEKO-Verbundanlage, Altenstadt, 2020
- [12] MultiCross GmbH: Datenblatt Wärmerückgewinnungsanlage, Emmerich am Rhein, 2020
- [13] Modine Europe GmbH: Datenblatt Gaskühler, Filderstadt - Bonlanden, 2020
- [14] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und Verwertung sowie Kläranlagen, Lärmschutz in Hessen Heft 1, Wiesbaden 2002
- [15] Novatherm Klimageräte GmbH: Technisches Datenblatt Außeneinheit MDV-V200W/DRN1, Garbsen, 2023
- [16] Novatherm Klimageräte GmbH: Technisches Datenblatt Außeneinheit MOUA-48HN1-R, Garbsen, 2023
- [17] Stadt Bernsdorf: rechtskräftiger B-Plan „Stadtzentrum“ einschließlich 1.-3. Änderung, Bernsdorf, 2015
- [18] SoundPLAN GmbH: SoundPLAN Version 9.0 (letztes Update 23.3.2023), Backnang, 2022
- [19] Deutscher Wetterdienst: Windrichtungsverteilung der Wetterstation Dresden-Klotzsche (2012-2021), Potsdam, 2023  
*<https://www.dwd.de/DE/leistungen/cdcftp/cdcftp.html> Zugriff am 14.3.2023*
- [20] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz der Umweltministerkonferenz der Bundesrepublik Deutschland: LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017, Potsdam, 2017
- [21] bast - Bundesanstalt für Straßenwesen: manuelle/temporäre Straßenverkehrszählung (SVZ), Ergebnisse 2021, Bergisch-Gladbach, 2022  
*<https://www.bast.de/DE/Statistik/Verkehrsdaten/Manuelle-Zaehlung.html> Zugriff am 5.4.2023.*

### 3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

#### 3.1 Standortbeschreibung

Das Bauvorhaben befindet sich

- im Freistaat Sachsen,
- in der Stadt Bernsdorf, Am Ankerglasplatz,
- in der Gemarkung Bernsdorf, Flur 1,
- auf dem Flurstück 212/59.

Die mittlere Lage des Anlagengrundstücks kann durch folgende Koordinaten (Koordinatensystem UTM Zone 33, Bezugssystem ETRS89) beschrieben werden:

- Ostwert 435290,
- Nordwert 5991850.

Die Geländehöhe des Grundstücks liegt bei 147 m über NHN. Grundlegend ist die Geländestruktur als eben einzuschätzen.

Der Anlagenstandort wird begrenzt:

- westlich durch die Bebauung entlang der Ernst-Thälmann-Straße,
- nördlich durch bestehende Einzelhandelsgeschäfte mit einer Parkplatzanlage,
- östlich durch einen Bewuchsstreifen und anschließend einer landwirtschaftlichen Nutzfläche,
- südlich durch das kleine Fließgewässer Saxionagraben und nachfolgend durch einen Gewerbestandort.

Das Anlagengrundstück befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf, welcher für das Vorhaben entsprechend abgeändert werden soll. Derzeit sind die Flächen bauplanungsrechtlich zum Teil für Wohnen (allgemeines Wohngebiet) ausgewiesen. Das Grundstück wurde vor Jahrzehnten industriell genutzt (Glasindustrie), die Hochbauten wurden zurückgebaut und liegt seitdem brach.

Verkehrstechnisch wird das Grundstück durch die Straße Am Ankerglasplatz erschlossen, welche in die Ernst-Thälmann-Straße (Bundesstraße 97) mündet.

In der Abbildung 1 ist das Anlagengrundstück dargestellt.

#### 3.2 Topografische Struktur des Untersuchungsgebietes

Das Gelände des Untersuchungsgebiets ist relativ eben, wobei sich von Westen nach Osten ein allmählicher Geländeanstieg ergibt.

#### 3.3 Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes

Das Gebiet in der Umgebung des Anlagengrundstückes wird unterschiedlich genutzt. Die Bebauungsstruktur westlich ist entlang der Ernst-Thälmann-Straße überwiegend dicht strukturiert und weist eine mehrgeschossige und damit hohe Bauweise auf. Richtung Süden stehen einzelne Wohngebäude (Einfamilienhäuser) und gewerblich genutzte Gebäude gegenüber. Die Bebauung im Geltungsbereich des B-Planes „Stadtzentrum“ sind eingeschossige Einzelhandelsgeschäfte unterschiedlichen Angebotes. Östlich herrscht eine landwirtschaftliche Nutzung vor, bevor sich Bereiche nach etwa 400 m mit einer Bebauung anschließen.

Das bebaute Quartier unterliegt somit einer gemischten Nutzungsstruktur. Es unterliegt lokal einer Bauleitplanung (B-Plan „Stadtzentrum“).

Vor Schallimmissionen zu schützenden Bereichen sind die umliegenden Wohngebäude und sonstige Gebäude bzw. Bereiche, in welchen sich ständig Menschen aufhalten oder aufhalten können (zu schützende Räume im Sinne der DIN 4109). Das betrifft demnach die nächstgelegenen Wohnbebauungen.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf diese in der unmittelbaren Umgebung befindlichen schutzbedürftigen Bebauungen. In der Abbildung 1 sind die Umgebung und das Untersuchungsgebiet dargestellt.

### 3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der geplanten gewerblichen Anlagen

Bei den gewerblichen Anlagen handelt es sich um zwei Einzelhandelsgeschäfte mit einer Stellplatzanlage für die Kundschaft und die Mitarbeiter. In der Tabelle 1 sind sämtliche für die Schallimmissionsprognose erforderlichen Beschreibungen zu den konkret vorgesehenen Anlagen und deren Nutzung zusammengestellt.

Tabelle 1: Ausgangs- und Nutzungsdaten des Bauvorhabens

| Anlagenteil/Nutzungsteil   | bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung   |
|----------------------------|---|
| Nutzer/Typ, Flächengrößen  | Discounter ALDI mit einer maximalen Verkaufsfläche von bis zu 800 m <sup>2</sup> [1]<br>Verkaufsfläche der derzeitigen Objektplanung 765 m <sup>2</sup> ;<br>Verbrauchermarkt EDEKA mit einer maximalen Verkaufsfläche von bis zu 1.900 m <sup>2</sup> [1];<br>Verlaufsfläche der derzeitigen Objektplanung 1.752 m <sup>2</sup> zzgl. eines Backshops mit einer Verkaufsfläche von 59 m <sup>2</sup>   |
| Hochbauten                 | eingeschossige massive Baukörper (baulich miteinander verbunden);<br>Raumeinteilung für Verkauf, Lager, Räume für technische Anlagen, Sozialräume, Büro   |
| Betriebs-/Öffnungszeiten   | ALDI → werktags 7-21 Uhr<br>EDEKA → werktags 6-22 Uhr; Backshop zusätzlich sonn-/feiertags 7-11 Uhr   |
| Mitarbeiterzahl            | ALDI → insgesamt etwa 6 Mitarbeiter<br>EDEKA → insgesamt etwa 20 Mitarbeiter  |
| Stellplatzanlage           | insgesamt 138 Stellplätze für beide Einzelhandelsgeschäfte (keine räumliche/bauliche Trennung);<br>Befestigung der Stellplätze mittels Verbundpflaster (Fugen ≤ 3 mm);<br>Befestigung der Fahrgassen mittels Asphalt;<br>beschränkter Nutzerkreis (Kunden und Mitarbeiter) aber keine stellplatzspezifische Zuordnung der Nutzergruppen   |
| weitere Verkehrsflächen    | eine Zu- und Ausfahrt von/zur Straße Am Ankerglasplatz vom/zum Parkplatz und von/zu den Ladezonen;<br>Befestigung der Zuwegung aus Asphalt  |
| Einkaufswagen-Sammelstelle | ALDI → eine Sammelstelle unter dem Vordach im Bereich des Einganges;<br>EDEKA → eine Sammelstelle auf der Parkplatzanlage;<br>Einsatz markttypischer Einkaufswagen (Metallkörbe)  |
| Schwerverkehr              | ALDI →<br>maximal 3 Lkw/d unterschiedlichen Typs (allgemeines Warengrundsortiment; Tiefkühlsortiment; Frischware, Müllfahrzeug);<br>Verkehrszeiten täglich 6-22 Uhr;<br>EDEKA →<br>maximal 7 Lkw/d unterschiedlichen Typs (allgemeines Warengrundsortiment; Frischware, Backwaren, Fleisch-/Wurstwaren, Müllfahrzeug, Containerfahrzeug);<br>Verkehrszeiten täglich 6-22 Uhr;<br>Backshop:<br>maximal 3 Kfz/d mittels Pkw-ähnlichem Fahrzeug (z.B. Transporter);<br>Verkehrszeiten werktags 5-20 Uhr sowie sonn-/feiertags 6-11 Uhr |
| Warenumschlagzonen         | ALDI:<br>Anlieferzone mit einem Lkw-Stellplatz an einer Rampe (Innenrampe mit schwenkbarer Überladebrücke);<br>Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer;<br>durchschnittlich 15 Umschlagbewegungen pro Lkw;<br>Umschlagzeiten täglich 6-22 Uhr;<br>EDEKA:<br>Anlieferzone mit einem Lkw-Stellplatz an einer Rampe (Innenrampe mit schwenkbarer Überladebrücke);<br>Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer;<br>durchschnittlich 15 Umschlagbewegungen pro Lkw;<br>Umschlagzeiten täglich 6-22 Uhr;       |



Fortsetzung Tabelle 1:

| Anlagenteil/Nutzungsteil  | bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung  |
|---------------------------|--|
| Warenumschlagzonen        | Backshop/Café im EDEKA:<br>keine Warenumschlagzone, Umschlag vor Geschäft über Eingang;<br>Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer;<br>durchschnittlich 5 Umschlagbewegungen pro Transporter;<br>Umschlagzeiten werktags 5-20 Uhr, sonn-/feiertags 6-11 Uhr  |
| Abfallumschlag            | ALDI →<br>keine besonderen Entsorgungsanlagen; übliche Entsorgung über<br>Tonnensystem;<br>EDEKA →<br>Müllplatz mit üblichen Tonnensystem;<br>Containerstellplatz im Bereich der Ladezone (Container-Papppresse mit<br>Schneckenverdichter);<br>Umschlagzeiten Container werktags 6-22 Uhr (1 x / Woche);<br>Einsatzzeit Papppresse 20 x 5 min/d im Zeitraum der Öffnungszeit (werktags<br>6-22 Uhr) |
| (haus-)technische Anlagen | ALDI →<br>Integralanlage; Gaskühler; verschiedene Lüftungstechnische Anlagen auf dem<br>Dach des Gebäudes;<br>EDEKA →<br>keine Wärmeerzeugungsanlage; verschiedene Klima- und Kälte- und<br>Lüftungstechnische Anlagen auf dem Dach des Gebäudes   |

## 4 Schallemissionen

Durch die verschiedenen Vorgänge, Tätigkeiten und Aggregate, welche mit dem Betrieb der Einzelhandelsgeschäfte mit der gemeinsamen Stellplatzanlage in Verbindung stehen, können Geräusche in die Umgebung abgegeben werden. Lärmrelevant bei dem bestimmungsgemäßen Betrieb sind:

- der Parkplatzverkehr durch die Kundschaft und Mitarbeiter auf dem Grundstück einschließlich der Zu- und Abfahrten,
- das Bewegen von Einkaufswagen einschließlich der Entnahme und des Stapelns dieser Wagen,
- der Lieferverkehr durch Lkw und Transporter,
- die Umschlagstätigkeiten bei den Anlieferungen und Entsorgungsprozessen sowie
- technische/haustechnische Anlagen.

Die Emissionskennwerte der Schallquellen werden in den nachfolgenden Punkten quantifiziert. Die Angabe des Emissionspegels erfolgt als Einzahlwert. Für die Berechnungen werden repräsentative Frequenzspektren hinterlegt, die in den Tabellen im Anhang dargestellt sind. Die Lage der aufgezeigten Schallquellen im Rahmen des geplanten Vorhabens ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Andere als die angegebenen Schallquellen sind nicht zu erwarten bzw. aufgrund ihrer geringen Einwirkzeit oder Geräuschintensität vernachlässigbar.

Es wird ein aus schallschutztechnischer Sicht ungünstiger Betriebstag untersucht.

## 4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen

### 4.1.1 Ermittlung eines Schalleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition

Die Berechnung des Schalleistungspegels einer Quelle aus dem Schalldruckpegel in einem definierten Abstand bei freier Schallausbreitung wird über die Gleichung:

$$L_w = L_p + 10 \cdot \log(\pi \cdot 2 \cdot s_m^2) \text{ [dB]}$$

mit:

|                    |   |
|--------------------|---|
| L <sub>w</sub> ... | Schalleistungspegel der Schallquelle  |
| L <sub>p</sub> ... | Schalldruckpegel der Schallquelle in einem definierten Abstand s <sub>m</sub> |
| s <sub>m</sub> ... | Abstand zwischen Schallquelle und Messpunkt des Schalldruckpegels             |

ermittelt.

Die Berechnung des Schalleistungspegels einer Maschine kann aus dem Messflächen-Schalldruckpegel und dem Messflächenmaß berechnet werden:

$$L_w = L_{p, \text{Messfläche}} + 10 \cdot \log\left(\frac{S}{S_0}\right) \text{ [dB]}$$

mit:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| L <sub>w</sub> ...             | Schalleistungspegel der Schallquelle in dB(A)                             |
| L <sub>p, Messfläche</sub> ... | mittlerer Schalldruckpegel der Schallquelle auf der Messfläche S in dB(A) |
| S ...                          | Oberfläche der Messfläche in m <sup>2</sup>                               |
| S <sub>0</sub> ...             | Bezugsfläche = 1 m <sup>2</sup> .   |

Der energetische Mittelwert aus mehreren Pegelwerten errechnet sich über die Gleichung:

$$L_m = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{n} \cdot \sum 10^{(0,1 \cdot L_i)}\right) \text{ [dB]}$$

mit:

|                    |  |
|--------------------|--|
| L <sub>m</sub> ... | Mittelungspegel (energetischer Mittelwert)     |
| L <sub>i</sub> ... | einzelner Pegelwert für die Mittelung          |
| n...               | Anzahl der zu mittelnden einzelnen Pegelwerte. |

Die folgende Gleichung zeigt die energetische Addition mehrerer Pegelwerte:

$$L_{res} = 10 \cdot \log\left(\sum 10^{(0,1 \cdot L_i)}\right) \text{ [dB]}$$

mit:

|                      |   |
|----------------------|---|
| L <sub>res</sub> ... | energetischer Summenwert der zu addierenden Einzelpegel |
| L <sub>i</sub> ...   | einzelner Pegelwert für die Summation.                  |

Wird ein zeitbezogener Schalleistungspegel L<sub>WA,zeit</sub> über eine Beurteilungszeit T ermittelt und die Schallquelle mit dem Schalleistungspegel L<sub>WA</sub> ist nur über eine bestimmte Zeit t in der Beurteilungszeit wirksam, so ist der zeitbezogene Schalleistungspegel nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$L_{WA,zeit} = 10 \cdot \log\left[\frac{t}{T} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WA})}\right].$$

#### 4.1.2 Berechnung der Schallemissionen auf einem ebenerdigen Parkplatz

Die Schallemissionsberechnung eines ebenerdigen Parkplatzes erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie in der aktuellen Fassung. Das Berechnungsverfahren wird in einen Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren) und in einen Sonderfall (sogenanntes getrenntes Verfahren) unterschieden.

Die Ermittlung des flächenbezogenen Schalleistungspegels  $L_{W'}$  des Parkplatzes erfolgt über die empirische Gleichung

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

mit:

|                |  |
|----------------|--|
| $L_{W'}$ ...   | flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil) [dB(A)]                           |
| $L_{W0}$ ...   | Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Parkplatz [63 dB(A)]   |
| $K_{PA}$ ...   | Zuschlag für die Parkplatzart [dB(A)]  |
| $K_I$ ...      | Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB(A)]  |
| $K_D$ ...      | Schallanteil der durchfahrenden Kfz (Durchfahranteil)<br>$K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$ [dB(A)] für $(f \cdot B) > 10$ Stellplätze |
| f...           | 0,07 Stellplätze pro Bezugsgröße [ $\text{m}^2$ Netto-Verkaufsfläche] bei Verbrauchermärkten,  |
| f...           | 0,11 Stellplätze pro Bezugsgröße [ $\text{m}^2$ Netto-Verkaufsfläche] bei Discountern,   |
| f...           | 1 Stellplatz pro Bezugsgröße [Stellplätze] bei sonst. Parkplätzen  |
| $K_{StrO}$ ... | Zuschlag für verschiedene Fahrbahnoberflächen [dB(A)]  |
| B...           | Bezugsgröße (Stellplätze und Netto-Verkaufsfläche)   |
| n...           | Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes  |
| N...           | Bewegungshäufigkeit [Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde]   |
| B·N...         | alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche  |
| S...           | Gesamtfläche des Parkplatzes [ $\text{m}^2$ ].   |

Beim getrennten Berechnungsverfahren wird die oben angegebene Gleichung ohne die Summanden  $K_D$  und  $K_{StrO}$  angewendet.

#### 4.1.3 Bestimmung der Schallemissionen des Zu-/Abfahrtsverkehrs vom/zum Parkplatz

Sind Zu- und Abfahrtswege zu berücksichtigen, so wird die Schallemission gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 bestimmt und in einen linienbezogenen bzw. fahrstreckenbezogenen (anlagenbezogenen) Schalleistungspegel umgerechnet. Die RLS-90 wurde durch die RLS-19 abgelöst, welche seitdem den aktuellen wissenschaftlichen Stand zur Ermittlung der Emissionskenngrößen darstellt und hier angewendet wird.

Entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) wird die Schallemission von Verkehr auf einem Fahstreifen durch den längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{W'}$  gekennzeichnet, welcher unter Berücksichtigung der Parameter:

- die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke (M), die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV),
- der maßgebende Anteil von bestimmten Fahrzeuggruppen (Lkw1,  $p_1$  sowie Lkw2,  $p_2$ ),
- die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten,
- der Typ der Straßendeckschicht (Fahrbahnbelag),
- die Straßensteigungen/Straßengefälle,
- Knotenpunktgestaltung (Lichtsignalanlage/ Kreisverkehr),
- die Bebauungsstruktur beidseitig der Straße (Mehrfachreflexionen).

Die relevanten Emissionsparameter der RLS-19 sind:

- der längenbezogene Schalleistungspegel  $L_{W'}$  einer Quelllinie (Punkt 3.3.2 der RLS-19),
- der Schalleistungspegel für Fahrzeuge einer Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) bei einer Geschwindigkeit  $L_{W,FzG}(v_{FzG})$  (Punkt 3.3.3 der RLS-19),
- der Grundwert des Schalleistungspegels eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2)  $L_{W0,FzG}(v_{FzG})$ , welcher die Schallemission eines Fahrzeuges bei konstanter Geschwindigkeit  $v_{FzG}$ , auf ebener, trockener Fahrbahn beschreibt (Punkt 3.3.4 der RLS-19),
- die Straßendeckschichtkorrektur  $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ , welche getrennt für die Pkw, Lkw und der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  festgelegt ist (Punkt 3.3.5 der RLS-19),

- die Längsneigungskorrektur  $D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$ , welche von der Längsneigung  $g$  der Fahrbahn getrennt für die Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) und der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  festgelegt ist (Punkt 3.3.6 der RLS-19),
- die Knotenpunktkorrektur  $D_{K,KT}(x)$ , welche von der Art des Knotenpunktes (Knotenpunkttyp KT) und der Entfernung der Punktschallquelle von dem nächstliegenden Knotenpunkt abhängig ist (Punkt 3.3.7 der RLS-19),
- der Mehrfachreflexionszuschlag  $D_{refl}(h_{beb}, w)$ , welcher von der Höhe der straßenbegleitenden Hochbauten  $h_{beb}$  und dem Abstand der Hochbauten  $w$  abhängig ist (Punkt 3.3.8 der RLS-19).

#### 4.1.4 Berechnung der Schallemissionen durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen

Bei der Prognose der Geräusche von Einkaufswagensammelstellen kann auf einen vereinfachten Emissionsansatz zurückgegriffen werden [4]. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  für eine Einkaufswagensammelstelle errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

mit

|                 |  |
|-----------------|--|
| $L_{WA,r}$ ...  | auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel [dB(A)]               |
| $L_{WA,1h}$ ... | zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde [dB(A)] |
| $n$ ...         | Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_r$                          |
| $T_r$ ...       | Beurteilungszeit [h].  |

#### 4.1.5 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs auf dem Betriebsgrundstück

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil durch Anlieferverkehr wird als Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen betrachtet. Im Normalfall wird der Emissionspegel nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) bestimmt. Dieses Verfahren kann aber nicht ohne weiteres auf den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr angewendet werden. Auf dem Grundstück findet nicht nur ein frei fließender Straßenverkehr statt. Der Anteil von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen sowie Rangiervorgängen der Fahrzeuge muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Emissionsansatz für den Lkw-Lieferverkehr wird nach folgender Gleichung vorgenommen [4]:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log\left(\frac{1}{1m}\right) - 10 \cdot \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

mit:

|                  |   |
|------------------|---|
| $L_{WA,r}$ ...   | auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel eines Streckenabschnitts             |
| $L_{WA',1h}$ ... | zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m |
|                  | $L_{WA',1h} = 63$ dB(A) für Lkw mit einer Leistung $\geq 105$ kW                            |
|                  | $L_{WA',1h} = 62$ dB(A) für Lkw mit einer Leistung $< 105$ kW                               |
|                  | $L_{WA',1h} = 50$ dB(A) für Pkw und Pkw-ähnliche Transporter                                |
| $n$ ...          | Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit $T_r$                          |
| $l$ ...          | Länge eines Streckenabschnittes   |
| $T_r$ ...        | Beurteilungszeit.   |

Für die Rangiervorgänge des Lkws wird ein mittlerer Schalleistungspegel angesetzt, der 3-5 dB(A) über dem Schalleistungspegel  $L_{WA,r}$  eines Streckenabschnittes liegt.

Bei Fahrstrecken mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

#### 4.1.6 Bestimmung der Schallemissionen durch Umschlagvorgänge

Bei der Prognose der Geräusche von Umschlagstätigkeiten (Umschlag mittels Hubwagen/Rollcontainer; Rollgeräusche im Umschlagbereich über längere Fahrwege und auf Lkw-Wagenboden) kann auf einen vereinfachten Emissionsansatz zurückgegriffen werden [5]. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel  $L_{WAr}$  für die Umschlagstätigkeiten errechnet sich nach der Gleichung:

$$L_{WATr} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log\left(\frac{T_r}{1h}\right)$$

mit:

|                  |  |
|------------------|--|
| $L_{WATr}$ ...   | auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel (Taktmaximalpegel) [dB(A)]      |
| $L_{WAT,1h}$ ... | gemittelter Schalleistungspegel (Taktmaximalpegel) für ein Ereignis pro Stunde [dB(A)] |
| $n$ ...          | Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit $T_r$                                    |
| $T_r$ ...        | Beurteilungszeit [h].  |

Zur Quantifizierung der Geräusche bei Umschlagstätigkeiten mittels beladenen/unbeladenen Palettenhubwagen/Rollcontainer an einer Rampe wird folgender Emissionsansatz aus [4] abgeleitet (Geräusche bei Fahrbewegungen):

$$L_{WAT,1h} = L_{WAT} + 10 \cdot \log\left(\frac{T_E}{3600}\right)$$

mit:

|                  |  |
|------------------|--|
| $L_{WAT,1h}$ ... | flächenbezogener Schalleistungspegel auf eine Stunde bezogen [dB(A)]                 |
| $L_{WAT}$ ...    | Schalleistungspegel (Taktmaximalpegelverfahren) bei einem bestimmten Vorgang [dB(A)] |
| $T_E$ ...        | Einwirkzeit [h].   |

## 4.2 Emissionskennwerte der geplanten Anlagen

### 4.2.1 Emissionskennwerte des Ziel-/Quellverkehrs (Pkw)

#### 4.2.1.1 Geräusche durch den Kunden- und Mitarbeiterverkehr auf dem Parkplatz (Parkvorgänge)

Der Parkplatz mit 138 Stellplätzen für Pkws soll als Kunden- und Mitarbeiterparkplatz für beide Einzelhandelsgeschäfte genutzt werden. Befestigt sollen die Stellplätze mit Verbundpflaster (Fugenbreite  $\leq 3$  mm) und die Fahrgassen mittels Asphaltdecke sein.

Die Verkaufsflächen der Einzelhandelsgeschäfte wird im Rahmen der Objektplanung mit 765 m<sup>2</sup> für den ALDI-Markt und 1.811 m<sup>2</sup> für den EDEKA-Markt zzgl. des Backshops angegeben. Im Rahmen der Bauleitplanung liegen die maximalen Verkaufsflächen bei 800 m<sup>2</sup> (ALDI) bzw. 1.900 m<sup>2</sup> (EDEKA). Die für die Parkplatzfrequentierung heranzuziehende Netto-Verkaufsfläche ist in der Parkplatzlärmstudie definiert und wird mit 715 m<sup>2</sup> bzw. 1.711 m<sup>2</sup> (gesamte Verkaufsfläche abzüglich Flächen für Kassenraum, Leergutlager und Flure) angenommen. Bei den Verkaufseinrichtung handelt es sich um einen klassischen Discounter (ALDI) und einen Verbrauchermarkt (EDEKA). Demnach wird die in der Parkplatzlärmstudie angegebene Frequentierung von 0,17 und 0,10 Bewegungen je m<sup>2</sup> Nettoverkaufsfläche und Stunde aus der Parkplatzlärmstudie übernommen.

Die Angaben zu den Parkplatzfrequentierungen beziehen sich grundsätzlich auf die Beurteilungszeit von 16 Stunden. Die ersten und letzten Kunden erreichen das Anlagengrundstück maximal eine Stunde vor Öffnung und verlassen es eine Stunde nach Schließung. Ein geringfügiger Mitarbeiterverkehr kann auch über die angegebene Zeit hinaus nicht ausgeschlossen werden.

Für die Zuschläge  $K_{PA}$  und  $K_I$  werden die Werte der Parkplatzlärmstudie verwendet. Dabei wird der Wert von Parkplätzen an Einkaufszentren (Standard-Einkaufswagen auf Pflaster) entnommen. Demnach sind die Geräusche der Fahrbewegungen der Einkaufswagen im Bereich der Stellplatzanlage in dem Emissionspegel des Parkplatzes enthalten. Der Zuschlag  $K_{StrO}$  entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche.

Die Tabelle 2 weist die Ausgangsdaten und den Emissionspegel der gesamten Stellplatzanlage aus. Für die Berechnung wird das zusammengefasste Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie gemäß Punkt 4.1.2 verwendet.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Parkvorgänge auf dem Parkplatz

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum                          | L <sub>W0</sub><br>[dB(A)] | K <sub>PA</sub><br>[dB] | K <sub>I</sub><br>[dB] | K <sub>StrO</sub><br>[dB] | f<br>[SP/m <sup>2</sup> ·NVF] | K <sub>D</sub><br>[dB] | N<br>[Bew./((m <sup>2</sup> ·NVF·h))]<br>[Bew./((SP·h))] | B<br>[m <sup>2</sup> ·NVF]<br>[SP] | L <sub>W</sub><br>[dB(A)] | Fre-<br>quenz-<br>spek-<br>trum aus |
|---|----------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|--|------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter ALDI<br>werktags 6-22 Uhr  | 63                         | 5                       | 4                      | 0                         | 0,11                          | 4,61                   | 0,1360 <sup>1)</sup>                                     | 715                                | 96,5                      | [6]                                 |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter EDEKA<br>werktags 6-22 Uhr | 63                         | 5                       | 4                      | 0                         | 0,07                          | 5,11                   | 0,0800 <sup>2)</sup>                                     | 1.711                              | 98,5                      |                                     |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter EDEKA<br>werktags 22-6 Uhr | 63                         | 5                       | 4                      | 0                         | 1,00                          | 5,11                   | 0,0109 <sup>3)</sup>                                     | 1.711                              | 89,8                      |                                     |

Berechnungsgleichungen siehe Punkt 4.1.2

NVF... Netto-Verkaufsfläche

SP... Stellplatz

1) Beachtung einer Doppelnutzung mit EDEKA (80 % von 0,17 Bew./((m<sup>2</sup>·NVF·h))

2) Beachtung einer Doppelnutzung mit ALDI (80 % von 0,10 Bew./((m<sup>2</sup>·NVF·h))

3) ableitend und umgerechnet aus 18 Fahrbewegungen/d (10 Kunden und 8 Mitarbeiter) und der Bezugsgröße B von 1 Stell platz

#### 4.2.1.2 Geräusche durch den Pkw-Fahrverkehr vom/zum Parkplatz auf dem Grundstück

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil der Pkw von/zu den Parkplätzen wird, wie im Punkt 4.1.3 aufgeführt, gemäß den Angaben der Parkplatzlärmstudie und der RLS-19 bestimmt. Als Fahrbahnoberfläche wird Asphalt angenommen. Die Fahrstrecken weisen keine Steigung/Gefälle auf. Die gefahrene Geschwindigkeit beträgt ≤ 30 km/h.

Es wird ein für Pkw-Fahrbewegungen typisches Frequenzspektrum aus [6] hinterlegt (siehe Tabellen im Anhang). Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Fahrstrecke sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Ausgangs- und Emissionsdaten der Vorgänge auf der Fahrstrecke von/zum Parkplatz

| Schallquelle/<br>Bezugszeitraum  | Bezugszeitraum    | M<br>[Kfz/h] | p<br>[%] | v<br>[km/h] | g<br>[%] | D <sub>SD,SDT,Pkw</sub><br>[dB(A)] | L <sub>W</sub><br>[dB(A)] |
|--|-------------------|--------------|----------|-------------|----------|------------------------------------|---------------------------|
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter ALDI -<br>Anbindung zur Straße Am Ankerglasplatz  | werktags 6-22 Uhr | 97,2         | 0        | 30          | 0        | 0                                  | 69,6                      |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter EDEKA -<br>Anbindung zur Straße Am Ankerglasplatz | werktags 6-22 Uhr | 136,9        | 0        | 30          | 0        | 0                                  | 71,1                      |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter EDEKA -<br>Anbindung zur Straße Am Ankerglasplatz | werktags 22-6 Uhr | 18           | 0        | 30          | 0        | 0                                  | 62,3                      |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnung siehe Punkt 4.1.3

#### 4.2.2 Emissionskennwerte durch die Fahrbewegungen mit Einkaufswagen

Auf der Stellplatzanlage treten neben dem Parkplatzverkehr Geräusche durch das Fahren mit Einkaufswagen auf. Diese Geräusche können, abhängig von der Beschaffenheit der Fahrbahnoberfläche, einen wesentlichen Anteil am Immissionspegel in der Umgebung ausmachen. Ebenso spielen die beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in die Sammelstelle auftretenden Geräusche eine Rolle.

Der Geräuschanteil, der durch das Fahren der Einkaufswagen auf dem Parkplatz auftritt, ist bereits beim Parkplatzverkehr berücksichtigt (siehe Punkt 4.2.1.1). Im Zuschlag für die Parkplatzart werden diese Geräusche zahlenmäßig ausgedrückt.

Der Schalleistungs-Mittelungspegel L<sub>WA, 1h</sub> für ein Ein- oder Ausstapeln von Einkaufswagen in die Sammelstelle wird mit 72 dB(A) angegeben [4].

Aus der aus der Parkplatzlärmstudie abgeleitete Kundenfrequenzierung kann die entsprechende Anzahl der Ereignisse an den Sammelstellen abgeleitet werden. Es wird aus konservativer Sicht davon ausgegangen, dass eine Kfz-Bewegung (Ankunft oder Abfahrt) auf dem Parkplatz einem Ereignis an den Sammelstellen entspricht. Die Doppelnutzung der Einzelhandelsgeschäfte wird nicht beachtet. In der Tabelle 4 sind die weiteren Ausgangs- und Emissionsdaten zusammengefasst.

**Tabelle 4: Ausgangs- und Emissionsdaten für das Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen an den Sammelstellen**

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum   | $L_{WA, 1h}$<br>[dB(A)] | Ereignisse n<br>in der Beurteilungszeit | $T_r$<br>[h] | $L_{WA,r}$<br>[dB(A)] |
|--|-------------------------|---|--------------|-----------------------|
| Einkaufswagen-Sammelstelle ALDI;<br>Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen<br>werktags 6-22 Uhr       | 72                      | 1.945                                   | 16           | 92,8                  |
| Einkaufswagen-Sammelstelle EDEKA;<br>Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen<br>werktags 6-22 Uhr      | 72                      | 2.738                                   | 16           | 94,2                  |
| Einkaufswagen-Sammelstelle EDEKA;<br>Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen<br>werktags 5-6/22-23 Uhr | 72                      | 10                                      | 1            | 82,0                  |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.4

Die Sammelstelle EDEKA ist nicht offen ausgeführt, sondern dreifach umhaust, wobei eine schallseitige Unterstrahlung etwa bis zu 10 cm möglich ist. Die Öffnungsseiten der Sammelstellen sind unterschiedlich ausgerichtet. Konservativ wird die Umhausung im Rahmen der Schallausbreitung nicht berücksichtigt.

#### 4.2.3 Emissionskennwerte des Lkw-Verkehrs

Die Belieferung der Einzelhandelsgeschäfte aber auch die Entsorgung von Abfall erfolgt durch Lastkraftwagen unterschiedlicher Größe und Typs. An einem Betriebstag werden mehrere Lkw bzw. Transporter erwartet:

- allgemeines Warensortiment,
- Frischware,
- Backwaren,
- Abfallentsorgung.

Eine zeitliche Einschränkung des Lkw-Verkehrs ist betreiberseitig den Logistikbetrieben vorgegeben und beschränkt sich auf eine Zeit von 6-22 Uhr.

Die Lkws/Transporter erreichen das Anlagengrundstück über die Straße Am Ankerglasplatz und fahren die jeweilige Umschlagstelle an. Die Ausfahrt erfolgt über die gleichen Verkehrswege. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Fahrzeugverkehrs sind in der Tabelle 5 zusammengefasst.

**Tabelle 5: Ausgangsdaten und Emissionsdaten des Kfz-Verkehrs (Anlieferung, Entsorgung)**

| Lkw-Fahrzeuge  | Anzahl Lkw      | Anzahl Lkw mit Kälteaggregat | $L_{WA, 1h}$<br>[dB(A)] | l<br>[m] | $T_r$<br>[h] | $L_{WA,r}$<br>[dB(A)] | $K_R$<br>[dB(A)] | Frequenzspektrum aus |
|--|-----------------|------------------------------|-------------------------|----------|--------------|-----------------------|------------------|----------------------|
| Kfz-Verkehr ALDI (Lkw, Lastzug)<br>täglich 6-22 Uhr            | 3 <sup>1)</sup> | 2                            | 63                      | 301      | 16           | 80,5                  | 3                | [5]                  |
| Kfz-Verkehr EDEKA (Lkw, Lastzug)<br>täglich 6-22 Uhr           | 7 <sup>1)</sup> | 5                            | 63                      | 334      | 16           | 84,6                  | 3                |                      |
| Kfz-Verkehr Backshop<br>(Pkw; Transporter)<br>täglich 6-22 Uhr | 2               | -                            | 63                      | 203      | 16           | 73,1                  | 3                |                      |
| Kfz-Verkehr Backshop<br>(Pkw; Transporter)<br>täglich 22-6 Uhr | 1               | -                            | 63                      | 203      | 1            | 64,0                  | 3                |                      |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.5

1) davon ein Fahrzeug für die Abfallentsorgung

Im Bereich der Anlieferzone sind Rangiervorgänge der Lkws oder Zeiten des Motorleerlaufes zu erwarten. Für Streckenabschnitte mit Rangiervorgängen ist aufgrund der längeren Fahrzeit und aufgrund des Einsatzes von Rückfahrwarneinrichtungen ein Zuschlag von 3-5 dB(A) zu vergeben. Da der Zuschlag konservativ auf die gesamte Fahrstrecke vergeben wird, erfolgt die Wahl von nur 3 dB(A). Steigungen/Gefällestrrecken sind auf dem Grundstück nicht existent.

Während der Rangiervorgänge ist der Einsatz von akustischen Rückfahr-Warneinrichtungen nicht ausgeschlossen. Der A-bewertete Schalldruckpegel muss mindestens 68 dB(A) und darf maximal 78 dB(A) in 7,5 m Abstand betragen [7]. Folgender Ansatz wird für diese Schallquelle getroffen:

- Einsatz der Rückfahr-Warneinrichtung bei Rangierfahrten des Lkws im Bereich der Umschlagzonen mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 104$  dB(A) ableitend aus [9] (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [8]),
- Berücksichtigung des Einzeltons durch einen Zuschlag  $K_T$  von 3 dB(A),
- Anzahl der Lkws siehe Tabelle 5 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen (Zeitansatz: 120 s Rangierzeit pro Lkw).

Geräusche der fahrzeugeigenen Kältetechnik spielen bei modernen Fahrzeugen mittlerweile gegenüber den Fahr- und Rangiergeräuschen nur noch eine untergeordnete Rolle. Dennoch werden für die Berücksichtigung von eventuell vorhandenen Kühlaggregaten an Lkw im Anlieferhof folgende Ansätze getroffen:

- Kühlaggregat im Bereich der Warenumschlagzone mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 97$  dB(A) gemäß der Parkplatzlärmstudie (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [8]),
- keine impuls- und tonhaltigen Geräusche,
- Anzahl der Lkws mit Kühlaggregaten siehe Tabelle 5 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen,
- Dauer eines Umschlagvorganges etwa 30 min; Einwirkzeit des Aggregats von 15 min je Fahrzeug gemäß der Parkplatzlärmstudie.

#### 4.2.4 Emissionskennwerte der Umschlagvorgänge an den Anlieferzonen ALDI und EDEKA

Die Laderampen der Einzelhandelsgeschäfte sollen mit einer geschlossenen Lieferrampe (Innenrampe mit Überladebrücke) ausgestattet werden. Die Umschlagvorgänge werden mit handgeführten Hubwagen oder Rollcontainern durchgeführt. Die Ermittlung der Schallemissionen erfolgt nach dem im Punkt 4.1.6 beschriebenen Verfahren. Es ergeben sich bei den Umschlagaktivitäten Schallemissionen durch das Überfahren der Rampe und Lkw-Überladebrücke von Hubwagen/Rollcontainern und durch die Rollgeräusche des Hubwagens / der Rollcontainer auf dem Lkw-Wagenboden. Aktuelle Emissionskennwerte sind in [9] ermittelt worden. Dabei wurde bei der o.g. baulichen Konstruktion ein Schalleistungspegel  $L_{WAT,1h}$  von 79,1 dB(A) bei einem Vorgang in einer Stunde vorgegeben.

Die Bewegungshäufigkeiten eines Handhubwagens/Rollcontainers pro Lkw belaufen sich nach Angaben der Betreiber auf durchschnittlich 15 Vorgänge/Lkw. Ein Vorgang ist ein vollständiger Entladezyklus (Bewegen eines leeren und vollen Hubwagens/Rollcontainers). In der Tabelle 6 sind die Ausgangsdaten und die Schalleistungspegel angegeben.

Tabelle 6: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge an einer Innenrampe

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum  | Anzahl<br>Lkw | $L_{WAT,1h}$<br>[dB(A)] | n pro Lkw<br>[Vorgang] | $T_r$<br>[h] | $n_{ges}$ in der Einwirkzeit<br>[Anzahl Vorgang] | $L_{WATr}$<br>[dB(A)] | Frequenz-<br>spektrum aus |
|---|---------------|-------------------------|------------------------|--------------|--|-----------------------|---------------------------|
| Ladezone ALDI<br>(Bereich Innenrampe/Lkw-<br>Wagenboden)<br>täglich 6-22 Uhr  | 2             | 79,1                    | 15                     | 16           | 30   | 69,8                  | [4]                       |
| Ladezone EDEKA<br>(Bereich Innenrampe/Lkw-<br>Wagenboden)<br>täglich 6-22 Uhr | 6             | 79,1                    | 15                     | 16           | 90   | 74,6                  | [4]                       |

Berechnungsgleichungen und Parameter siehe Punkt 4.1.6



#### 4.2.5 Emissionskennwerte des Warenumschlages (Backshop)

Das Be-/Entladen der Transporter von Waren für den Backshop erfolgt von Hand oder mit Flurförderfahrzeugen (mechanische/elektrische Handhubwagen) auf der Verkehrsfläche vor dem Eingang des EDEKA. Für die verschiedenen Umschlagvorgänge und Fahrvorgängen wurden repräsentative Werte aus [4] entnommen. Dort wurden stundenbezogene Schalleistungspegel von

- $L_{WAT, 1h} = 95 \text{ dB(A)}$  → Handhubwagen-Bewegung unbeladen - Bewegung über unebenen Asphalt,
  - $L_{WAT, 1h} = 90 \text{ dB(A)}$  → Handhubwagen-Bewegung beladen - Bewegung über unebenen Asphalt
- ermittelt. Die Impulshaltigkeit der auftretenden Geräusche bei diesen Tätigkeiten ist bereits in dem Schalleistungspegel berücksichtigt.

Die Zahl solcher o.g. Ereignisse pro Lkw oder Zeiteinheit wird bei den Umschlagstätigkeiten bzw. Transporten wie folgt abgeschätzt:

- Entladung/Beladung und Fahrbewegungen mittels Hubwagen auf unebener Asphaltfläche, Befahren der Verkehrsfläche:
  - 5 Ereignisse/Lkw Handhubwagen-Bewegungen unbeladen (Fahrstrecke 10 m, Fahrgeschwindigkeit  $v = 1,4 \text{ m/s}$ ),
  - 5 Ereignisse/Lkw Handhubwagen-Bewegungen beladen (Fahrstrecke 10 m, Fahrgeschwindigkeit  $v = 0,5 \text{ m/s}$ ).

In der Tabelle 7 sind die Ausgangsdaten und die Schalleistungspegel angegeben.

Tabelle 7: Ausgangsdaten und Schalleistungspegel der Umschlagvorgänge/Fahrvorgänge

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum                                     | Zustand                           | $L_{WAT, 1h}$<br>[dB(A)] | $T_r$<br>[h] | $n$<br>[1/h] | Zeit je Vorgang<br>[s/n] | $T_E$<br>[s/h] | $L_{WATr}$<br>[dB(A)] | $L_{WATr \Sigma}$<br>[dB(A)] |
|--|-----------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------------------|
| Umschlagstelle Backshop<br>(vor Eingang EDEKA)<br>täglich 6-22 Uhr | Handhubwagen-Bewegungen unbeladen | 100                      | 16           | 0,6          | 7,1                      | 4,5            | 70,9                  | 72,1                         |
|  | Handhubwagen-Bewegungen beladen   | 90                       | 16           | 0,6          | 21,4                     | 13,4           | 65,7                  |                              |
| Umschlagstelle Backshop<br>(vor Eingang EDEKA)<br>täglich 5-6 Uhr  | Handhubwagen-Bewegungen unbeladen | 100                      | 1            | 5,0          | 7,1                      | 35,7           | 80,0                  | 81,1                         |
|  | Handhubwagen-Bewegungen beladen   | 90                       | 1            | 5,0          | 21,4                     | 107,1          | 74,7                  |                              |

Berechnungsgleichungen und Parameter siehe Punkt 4.1.6

#### 4.2.6 Emissionskennwerte des Containerumschlages bei der Abfallentsorgung

In größeren zeitlichen Abständen werden Abfallcontainer (z.B. Pappe/Kartonagen) im Bereich der Warenannahme EDEKA ausgetauscht. Der Containerumschlag ist schallseitig zu berücksichtigen. Nachfolgende Emissionskennwerte werden angenommen [10]:

- mittlerer Schalleistungspegel des Containerumschlages  $L_{WAFm} = 104 \text{ dB(A)}$ ,
- Impulszuschlag  $K_I = 6,5 \text{ dB(A)}$ ,
- Umschlag mittels Containerfahrzeug (Absetzen eines Leercontainers; Aufnehmen und Absetzen eines Vollcontainers, Aufnehmen und Absetzen des Leercontainers; Aufnehmen des Vollcontainers) an einem Betriebstag,
- Dauer eines Vorgangs: 1,2 min,
- Einwirkzeit in der Betriebszeit: 4,8 min zwischen 6 und 22 Uhr,
- zeitbezogener Schalleistungspegel  $L_{WA, zeitbez.} = 81,0 \text{ dB(A)}$ .

#### 4.2.7 Emissionskennwerte der (haus-)technischen Anlagen der Einzelhandelsgeschäfte

Weitere Geräuschquellen treten durch (haus-)technische Anlagen beider Einzelhandelsgeschäfte auf. Dazu gehören Heiz-/Kälteanlagen aber auch Lüftungsanlagen, welche sich am Gebäude oder auf dem Dach der Gebäude befinden (Aggregate oder Abgas-/Abluftöffnungen). In der Tabelle 8 sind die (haus-)technischen Anlagen benannt und die Emissionskenngrößen beschrieben. Es wird von einem Volllastbetrieb ausgegangen.

Die im EDEKA-Markt anfallenden Verpackungsabfälle (hauptsächlich Pappe/Kartonagen) werden mit einem Schneckenverdichter gepresst und in einem Container gesammelt. Der Aufstellungsort des Schneckenverdichters und des Containers befindet sich außen im Bereich der Warenannahme dieses Marktes.

Tabelle 8: Ausgangs- und Emissionskenngrößen der Schallquellen (haus-)technischer Anlagen

| Bezeichnung Schallquelle  | Lage                 | Emissionskenngröße (Schalleistungspegel) $L_{WAeq}$ [dB(A)] | Kennwerte aus     | Betriebs-/ Einwirkzeit   | zeitbezogener Schalleistungspegel tags/nachts $L_{WAeq, zeitbez.}$ [dB(A)] |
|---|----------------------|---|-------------------|--|--|
| <b>ALDI</b>   |                      |   |                   |  |  |
| Integralanlage  | östl. Gebäude        | 88,6  | [11]              | durchgehend  | 88,6/88,6  |
| Gaskühler   | östl. Gebäude        | 74,0  | [12]              | durchgehend  | 74,0/74,0  |
| Lüftungsanlage mit WRG → Zuluft Verkaufsraum  | über Dach            | 87,4  | [13]              | durchgehend<br>Nachtzeitraum (22-6 Uhr) Schallreduktion um 3 dB(A) | 87,4/84,4  |
| Lüftungsanlage mit WRG → Abluft Verkaufsraum  | über Dach            | 87,3  | [13]              | durchgehend<br>Nachtzeitraum (22-6 Uhr) Schallreduktion um 3 dB(A) | 87,3/84,3  |
| Lüftungsanlagen →<br>Abluft Backwarenraum<br>Abluft Leergutraum<br>Abluft Büro-/Aktenraum<br>Abluft Sanitär | über Dach            | je 75   | Annahme           | werktags 6-22 Uhr  | je 75,0/75,0   |
| <b>EDEKA/Backshop</b>   |                      |   |                   |  |  |
| Klimaanlage Büro  | über Dach            | 67  | Vorgabe Betreiber | durchgehend; Nachtzeitraum (22-6 Uhr) Schallreduktion um 4 dB(A)   | 67,0/63,0  |
| Klimaanlage Konzessionsfläche   | über Dach            | 67  |                   | durchgehend; Nachtzeitraum (22-6 Uhr) Schallreduktion um 4 dB(A)   | 67,0/63,0  |
| lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum  | über Dach            | 42  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 42,0/0,0   |
| lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine  | über Dach            | 49  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 49,0/0,0   |
| Überdruckanlage Bedientheke   | über Dach            | 42  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 42,0/0,0   |
| lüftungstechnische Anlage Frischetheke und Fischvorbereitung  | über Dach            | 53  |                   | durchgehend  | 53,0/53,0  |
| lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum  | über Dach            | 63  |                   | durchgehend  | 63,0/63,0  |
| lüftungstechnische Anlage Nebenräume  | über Dach            | 65  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 65,0/0,0   |
| lüftungstechnische Anlage Lager und Schnippeküche   | über Dach            | 65  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 65,0/0,0   |
| lüftungstechnische Anlage Bake-Off  | über Dach            | 53  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 53,0/0,0   |
| Abluftanlage Bäcker Ofen  | über Dach            | 38  |                   | werktags 6-22 Uhr  | 38,0/0,0   |
| klimatechnische Anlage Bäcker (2 x)   | über Dach            | je 49   |                   | durchgehend  | je 49,0/49,0   |
| Gaskühler   | über Dach            | 68  |                   | durchgehend  | 68,0/68,0  |
| Schneckenpresse (Verdichten von Papier/Pappe)   | Bereich Umschlagzone | 99,0  |                   | [8][14]  | 20 x 5 min pro Tag im Zeitraum 6-22 Uhr                                    |

### 4.3 Emissionskennwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen

Bei dem Betrieb der Einzelhandelsgeschäfte mit Stellplatzanlage sind kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwarten, die speziell durch folgende maßgebliche schallquellenbezogene Vorgänge beschrieben werden:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| - Kofferraumschließen an Pkw [Parkplatzlärmstudie]:                             | $L_{WAFmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$ ,  |
| - beschleunigte Abfahrt eines Pkw [Parkplatzlärmstudie]:                        | $L_{WAFmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$ ,  |
| - Stapeln von Einkaufswagen [4]:  | $L_{WAFmax} = 106,0 \text{ dB(A)}$ , |
| - Bremssystem Lkw [4]:  | $L_{WAFmax} = 108,0 \text{ dB(A)}$ , |
| - Umschlag Tätigkeiten, Transport mittels Hubwagen<br>über eine Innenrampe [9]: | $L_{WAFmax} = 105,8 \text{ dB(A)}$ , |
| - Containerumschlag [10]:   | $L_{WAFmax} = 116,4 \text{ dB(A)}$ . |

### 4.4 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen

Durch die gewerbliche Anlage ist ausschließlich die Straße am Ankerglasplatz und Ernst-Thälmann-Straße betroffen. Bei der Ernst-Thälmann-Straße handelt es sich um eine Bundesstraße (B 97) mit einer relativ hohen Verkehrsfrequenz und bei der Straße Am Ankerglasplatz um eine Anliegerstraße zur Erschließung der bestehenden Einzelhandelsgeschäfte.

Der Ziel-/Quellverkehr eines akustisch ungünstigsten Betriebstages der geplanten beiden Einzelhandelsgeschäfte kann entsprechend dem Verkehrsmengenansatz aus der Parkplatzlärmstudie und der unterstellten Doppelnutzung wie folgt abgeschätzt werden:

- ca. 3.750 Pkw-Fahrbewegungen in der Beurteilungszeit tags (6-22 Uhr, 16 h),
- 20 Lkw-Fahrbewegungen in der Beurteilungszeit tags (6-22 Uhr, 16 h),
- ca. 40 Pkw-Fahrbewegungen in der Beurteilungszeit nachts (22-6 Uhr, 8 h),
- keine Lkw-Fahrbewegungen in der Beurteilungszeit nachts (22-6 Uhr, 8 h).

Eine Fahrbewegung stellt dabei eine Ankunft oder Abfahrt eines Kfz dar. Im Jahresdurchschnitt ist mit einem geringeren täglichen Verkehrsaufkommen zu rechnen, da die o.g. Zahlen einen Betriebstag mit den maximalen Kundenzahlen darstellen. Die Zahl der Fahrzeuge teilt sich auf die Fahrrichtungen der Ernst-Thälmann-Straße etwa hälftig auf.

Unter dem Gesichtspunkt des geplanten Vorhabens und dessen o.g. Ziel- und Quellverkehrs ist davon auszugehen, dass sich das Verkehrsaufkommen auf den straßenrechtlich öffentlichen Straßen gegenüber es schon derzeit bestehenden Ziel- und Quellverkehrs benachbarter Einzelhandelsgeschäfte wesentlich erhöht. Das betrifft insbesondere die Straße Am Ankerglasplatz. Eine wesentliche Erhöhung der Verkehrsmenge (Verdopplung) auf der Ernst-Thälmann-Straße (Bundesstraße) ist eher unwahrscheinlich, hier ergibt sich eher eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr. Auf eine detaillierte Untersuchung der Verkehrslärmsituation im öffentlichen Verkehrsraum wird verzichtet (siehe auch Punkt 5.4).

### 4.5 Emissionskennwerte benachbarter gewerblicher Anlagen

Im Untersuchungsgebiet sind entlang der Ernst-Thälmann-Straße und Am Ankerglasplatz mehrere gewerbliche Unternehmen und Ansiedlungen existent, welche eine Lärmrelevanz aufweisen. Es handelt sich ausschließlich um unterschiedliche Einzelhandelsgeschäfte. Die Geräusche werden der Schallquellengruppe Industrie/Gewerbe zugeordnet. Nachfolgend werden die einzelnen relevanten Gewerbeansiedlungen benannt und eine anlagenbezogene Emissionskenngröße quantifiziert.

Die bestehenden und konkret geplanten gewerblichen Nutzungen werden in der Tabelle 9 zusammengefasst und hinsichtlich ihres Betriebsregimes bzw. ihrer Tätigkeiten kurz beschrieben.

Die Lage der Betriebsgrundstücke der genannten Unternehmen ist in der Abbildung 1 im Anhang dargestellt.

Tabelle 9: Auflistung ausgewählter gewerblichen Anlagen im Untersuchungsgebiet

| Firmenbezeichnung  | Adresse          | gewerbliches Spektrum                   | Betriebszeiten            | mögliche Schallquellen   |
|--|------------------|---|---------------------------|--|
| Lidl-Markt<br>Lidl Vertriebs-GmbH & Co. KG                 | Am Ankerplatz 8  | Einzelhandel (Lebensmitteldiscounter)   | werktags 7-21 Uhr         | Ziel-/Quellverkehr Kfz einschließlich Parkvorgänge; Warenumschlag; Bewegen von Einkaufswagen; haustechnische Anlagen |
| Rossmann-Drogeriemarkt<br>Dirk Rossmann GmbH               | Am Ankerplatz 6b | Einzelhandel (Drogerie)                 | werktags 8-20 Uhr         | Ziel-/Quellverkehr Kfz einschließlich Parkvorgänge; Warenumschlag; haustechnische Anlagen                            |
| Pfennigpfeiffer<br>Pfennigpfeiffer Handelsgesellschaft mbH | Am Ankerplatz 6a | Einzelhandel (Nonfood)                  | werktags 8:30-19 Uhr      | Ziel-/Quellverkehr Kfz einschließlich Parkvorgänge; Warenumschlag; haustechnische Anlagen                            |
| AWG Mode Center<br>AWG Allgemeine Warenvertriebs-GmbH      | Am Ankerplatz 6c | Einzelhandel (Nonfood)                  | werktags 9-19 Uhr         | Ziel-/Quellverkehr Kfz einschließlich Parkvorgänge; Warenumschlag; haustechnische Anlagen                            |
| Fristo Getränkemarkt<br>FRISTO GETRÄNKE-MARKT GmbH         | Am Ankerplatz 5  | Einzelhandel (Getränke)                 | werktags 8-20 Uhr         | Ziel-/Quellverkehr Kfz einschließlich Parkvorgänge; Warenumschlag; Bewegen von Einkaufswagen                         |
| diverse Einzelhandelsgeschäfte                             | Am Ankerplatz 3  | unterschiedliche Einzelhandelsgeschäfte | werktags maximal 7-20 Uhr | irrelevant   |

4.5.1 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung der bestehenden lärmrelevanten Anlagen

Die nachfolgenden in der Tabelle 10 aufgezeigten Nutzungsdaten dienen der Abschätzung der Emissionskenngröße für alle bestehenden Einzelhandelsgeschäfte Am Ankerplatz.

Tabelle 10: Nutzungsdaten der bestehenden Einzelhandelsgeschäfte mit Stellplatzanlage

| Anlagenteil/Nutzungsteil                      | bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung  |
|---|--|
| Nutzer/Typ                                    | Lidl (Lebensmitteldiscounter);<br>Fristo (Getränkemarkt);<br>Rossmann (Drogeriemarkt);<br>Pfennigpfeiffer (Nonfood);<br>AWG (Textil)   |
| Gebäude/<br>Verkaufsfläche/<br>Öffnungszeiten | drei getrennte, eingeschossige massive Baukörper;<br>Lidl: Netto-Verkaufsfläche <sup>1)</sup> : ca. 1.135 m <sup>2</sup> ;<br>Fristo: Netto-Verkaufsfläche <sup>1)</sup> : ca. 350 m <sup>2</sup> ;<br>Lidl: Öffnungszeiten werktags 7-21 Uhr;<br>Fristo: Öffnungszeiten werktags 8-20 Uhr |
| Stellplatzanlage                              | 123 Stellplätze für alle o.g. Nutzer;<br>Befestigung der Stellplätze und Fahrgassen aus Verbundpflaster;<br>beschränkter Nutzerkreis (Kunden und Mitarbeiter)  |
| weitere Verkehrsflächen                       | zwei Zu-/Ausfahrten von/zu straßenrechtlich öffentlich gewidmeten Straßen Am Ankerplatz sowie Rathausallee (Nutzung für alle Kfz);<br>Befestigung der Zuwegung aus Asphalt   |
| Einkaufswagen-Sammelstelle                    | Lidl: Anordnung im überdachten/umhausten Bereich auf der Stellplatzanlage;<br>Fristo: im Eingangsbereich, nicht umhaust;<br>Einsatz üblicher moderner Einkaufswagen (Metallkörbe)  |
| Lieferverkehr                                 | Lidl: max. 4 Lkw/d;<br>Fristo: max. 2 Lkw/d;<br>Rossmann/Pfennigpfeiffer: max. 4 Lkw/d;<br>AWG: max. 1 Lkw/d;<br>Lieferzeiten täglich 6-22 Uhr   |

1) Flächendefinition nach Parkplatzlärmstudie

Fortsetzung Tabelle 10:

| Anlagenteil/Nutzungsteil  | bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung  |
|---------------------------|--|
| Ladezone                  | Lidl: Innenrampe mit Überladebrücke;<br>Fristo: keine Rampe (ebenerdiger Umschlag);<br>Rossmann/Pfennigpfeiffer: Außenrampe;<br>AWG: keine Rampe (ebenerdiger Umschlag);<br>Entladung Lkws mittels Palettenhubwagen/Rollcontainer;<br>durchschnittlich 15 Ladebewegungen pro Lkw;<br>Ladezeiten täglich 6-22 Uhr |
| (haus-)technische Anlagen | Lidl-Discounter:<br>- Integralanlage zur Wärme-/Kältegewinnung<br>- Rückkühlanlage<br>- Lüftungsanlagen (Verkaufsraum)<br>- Abluftanlage Bäcker;<br>Rossmann/Pfennigpfeiffer/AWG:<br>- 8 Rückkühlanlagen   |

#### 4.5.2 Emissionskennwerte der bestehenden lärmrelevanten Anlagen

Der Parkplatz (123 Stellplätze) für Pkws wird als Kunden- und Mitarbeiterparkplatz insbesondere für den Discounter Lidl und dem Fristo-Getränkemarkt als sogenannte Ankergeschäfte aber auch für die anderen Einzelhandelsgeschäfte genutzt. Eine Befestigung der Stellplätze und Fahrgassen besteht aus Verbundpflaster. Die Tabelle 11 weist die Ausgangsdaten und den Emissionspegel der gesamten Stellplatzanlage aus. Für die Berechnung wird das zusammengefasste Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie verwendet. Die Netto-Verkaufsflächen der in der Tabelle nichtgenannten Einzelhandelsgeschäfte weisen keine Relevanz auf die Wechselzahlen des gesamten Parkplatzes auf.

Tabelle 11: Ausgangsdaten und Emissionspegel des Parkplatzes (Parkvorgang)

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum  | L <sub>W0</sub><br>[dB(A)] | K <sub>PA</sub><br>[dB] | K <sub>I</sub><br>[dB] | K <sub>StrO</sub><br>[dB] | f<br>[SP/m <sup>2</sup> -NVF] | K <sub>D</sub><br>[dB] | N<br>[Bew./m <sup>2</sup> -NVF] | B<br>[m <sup>2</sup> -NVF] | L <sub>W</sub><br>[dB(A)] | Frequenz-<br>spektrum<br>aus |
|---|----------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Parkplatz Lidl<br>(Oberfläche Verbund-<br>pflaster, Fuge ≤ 3 mm)<br>werktags 6-22 Uhr   | 63                         | 5                       | 4                      | 0                         | 0,11                          | 5,16                   | 0,1700                          | 1.135                      | 100,0                     | [6]                          |
| Parkplatz Fristo<br>(Oberfläche Verbund-<br>pflaster, Fuge ≤ 3 mm)<br>werktags 7-21 Uhr | 63                         | 5                       | 4                      | 0                         | 0,11                          | 3,67                   | 0,1943                          | 350                        | 94,0                      |                              |

Berechnungsgleichungen siehe Punkt 4.1.2

Als Parkplatzfahrstrecken wird die Anbindung von/zu den Straßen Am Ankerglasplatz und Rathausallee betrachtet. Die Verkehrsmengen teilen sich hälftig auf beide Strecken auf. Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Parkplatzzu- und -ausfahrt sind in Tabelle 12 zusammengefasst.

Tabelle 12: Ausgangs- und Emissionsdaten der Fahrstrecke von/zum Parkplatz

| Schallquelle/<br>Bezugszeitraum   | Bezugszeitraum    | M<br>[Kfz/h] | p<br>[%] | v<br>[km/h] | g<br>[%] | D <sub>SD,SDT,Pkw</sub><br>[dB(A)] | L <sub>W</sub><br>[dB(A)] |
|---|-------------------|--------------|----------|-------------|----------|------------------------------------|---------------------------|
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter Lidl -<br>Anbindung zur Straße Am Ankerglasplatz   | werktags 6-22 Uhr | 96,5         | 0        | 30          | 0        | 1                                  | 70,6                      |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter Lidl -<br>Anbindung zur Straße Rathausallee        | werktags 6-22 Uhr | 96,5         | 0        | 30          | 0        | 0                                  | 69,6                      |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter Fristo -<br>Anbindung zur Straße Am Ankerglasplatz | werktags 7-21 Uhr | 34,0         | 0        | 30          | 0        | 1                                  | 66,0                      |
| Parkplatz Kunden/Mitarbeiter Fristo -<br>Anbindung zur Straße Rathausallee      | werktags 7-21 Uhr | 34,0         | 0        | 30          | 0        | 0                                  | 65,0                      |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnung siehe Punkt 4.1.3

Auf der Stellplatzanlage treten neben dem Parkplatzverkehr Geräusche durch das Ein- und Ausstapeln mit Einkaufswagen auf. In der Tabelle 13 sind die Ausgangs- und Emissionsdaten der Einkaufswagen-Sammelstellen zusammengefasst.

**Tabelle 13: Ausgangs- und Emissionsdaten für das Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen an den Sammelstellen**

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum   | $L_{WA, 1h}$<br>[dB(A)] | Ereignisse n<br>in der Beurteilungszeit | $T_r$<br>[h] | $L_{WA,r}$<br>[dB(A)] |
|--|-------------------------|---|--------------|-----------------------|
| Einkaufswagen-Sammelstelle Lidl;<br>Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen<br>werktags 6-22 Uhr   | 72                      | 3.087                                   | 16           | 94,9                  |
| Einkaufswagen-Sammelstelle Fristo;<br>Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen<br>werktags 7-21 Uhr | 72                      | 952                                     | 14           | 90,3                  |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.4

Die Belieferung der Einzelhandelsgeschäfte Lidl und Fristo aber auch die Entsorgung von Abfall erfolgt durch Lastkraftwagen unterschiedlicher Größe und Typs. Die Lkws erreichen das Anlagengrundstück über die Grundstücksanbindungen Am Ankerglasplatz und Rathausallee und der Stellplatzanlage und fahren die jeweilige Ladestelle an. Die Ausfahrt erfolgt ebenso über diese Verkehrswege. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Fahrzeugverkehrs sind in der Tabelle 14 zusammengefasst.

**Tabelle 14: Ausgangsdaten und Emissionsdaten des Lkw-Verkehrs**

| Lkw-Fahrzeuge  | Anzahl Lkw      | Anzahl Lkw<br>mit Kühlaggregat | $L_{WA, 1h}$<br>[dB(A)] | l<br>[m] | $T_r$<br>[dB(A)] | $L_{WA,r}$<br>[dB(A)] | Frequenz-<br>spektrum aus |
|--|-----------------|--------------------------------|-------------------------|----------|------------------|-----------------------|---------------------------|
| Kfz-Verkehr Lidl<br>täglich 6-22 Uhr                         | 4 <sup>1)</sup> | 2                              | 63                      | 282      | 16               | 81,5                  | [5]                       |
| Kfz-Verkehr Fristo<br>werktags 6-22 Uhr                      | 2               | 0                              | 63                      | 152      | 16               | 75,8                  |                           |
| Kfz-Verkehr<br>Rossmann/Pfennigpfeiffer<br>werktags 6-22 Uhr | 4               | 0                              | 63                      | 143      | 16               | 78,5                  |                           |
| Kfz-Verkehr AWG<br>werktags 6-22 Uhr                         | 1               | 0                              | 63                      | 223      | 16               | 76,5                  |                           |

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.5

1) davon ein Entsorgungsfahrzeug (Abfälle)

Im Bereich der Ladestelle sind Rangiervorgänge der Lkws zu erwarten. Für Streckenabschnitte mit Rangiervorgängen ist ein Zuschlag von 3-5 dB(A) zu vergeben. In der vorliegenden Prognose wird der niedrigere Wert von 3 dB als Rangierzuschlag herangezogen, da der Zuschlag für die gesamte Fahrstrecke der Lieferfahrzeuge berücksichtigt wird. Steigungen/Gefällestrrecken sind auf dem Grundstück nicht existent.

Es werden für die Berücksichtigung von eventuell vorhandenen Kühlaggregaten an Lkw im Bereich der Warenanlieferung des Discounters Lidl folgende Ansätze getroffen:

- Kühlaggregat im Bereich der Ladezone mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WAeq} = 97$  dB(A) gemäß der Parkplatzlärmstudie (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [8]),
- keine impuls- und tonhaltigen Geräusche,
- Anzahl der Lkws mit Kühlaggregaten siehe Tabelle 14 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen,
- Dauer Ladevorgang etwa 30 min; Einwirkzeit des Aggregats von 15 min je Fahrzeug gemäß der Parkplatzlärmstudie.

Während der Rangiervorgänge der Lkws ist der Einsatz von akustischen Rückfahr-Warnerichtungen nicht ausgeschlossen. Der A-bewertete Schalldruckpegel muss mindestens 68 dB(A) und darf maximal 78 dB(A) in 7,5 m Abstand betragen [7]. Folgender Ansatz wird für diese Schallquelle getroffen:

- Einsatz der Rückfahr-Warnerichtung bei Rangierfahrten des Lkws im Bereich der Ladezone mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WAeq} = 104$  dB(A) ableitend aus [8] (Frequenzspektrum aus eigenen Schallpegelmessungen [8]),
- Berücksichtigung des Einzeltons durch einen Zuschlag  $K_T$  von 3 dB(A),
- Anzahl der Lkws siehe Tabelle 14 in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen (Zeitansatz: 120 s Rangierzeit pro Lkw (Lidl, Rossmann/Pfennigpfeiffer, AWG) und 60 s Rangierzeit pro Lkw (Fristo)).

In der Tabelle 15 sind die Ausgangsdaten und die Schalleistungspegel für die Umschlagvorgänge im Bereich der Rampen angegeben.

Tabelle 15: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge an Rampen

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum   | Anzahl<br>Lkw | $L_{WAT, 1h}$<br>[dB(A)] | n pro Lkw<br>[Vorgang] | $T_r$<br>[h] | $n_{ges}$ in der Einwirk-<br>zeit<br>[Anzahl Vorgang] | $L_{WATr}$<br>[dB(A)] | Frequenz-<br>spektrum aus |
|--|---------------|--------------------------|------------------------|--------------|---|-----------------------|---------------------------|
| Ladezone Lidl (Bereich Innenrampe/Lkw-Wagenboden)<br>täglich 6-22 Uhr                      | 4             | 79,1                     | 15                     | 16           | 60  | 71,5                  | [4]                       |
| Ladezone Rossmann/Pfennigpfeiffer (Bereich Außenrampe/Lkw-Wagenboden)<br>werktags 6-22 Uhr | 4             | 82,2                     | 15                     | 16           | 60  | 74,6                  |                           |

Berechnungsgleichungen und Parameter siehe Punkt 4.1.6

Das Be-/Entladen der Lkws/Transporter für den Fristo-Getränkemarkt und Einzelhandelsgeschäft AWG erfolgt von Hand auf der Verkehrsfläche vor und neben der entsprechenden Verkaufsstätte. Für die verschiedenen Ladevorgänge wurden repräsentative Werte aus [4] entnommen. Dort wurden stundenbezogene Schalleistungspegel von

- $L_{WAT} = 100$  dB(A) → Handhubwagen-Bewegung unbeladen - Bewegung über unebene Oberfläche,
- $L_{WAT} = 90$  dB(A) → Handhubwagen-Bewegung beladen - Bewegung über unebene Oberfläche ermittelt. Die Impulshaltigkeit der auftretenden Geräusche bei den Ladetätigkeiten ist bereits in dem Schalleistungspegel berücksichtigt.

Die Zahl solcher o.g. Ereignisse pro Lkw wird bei den Ladetätigkeiten der Lieferfahrzeuge wie folgt abgeschätzt:

- einfache Entladung/Beladung mittels Hubwagen auf unebener Fläche, kein Befahren der Ladebordwand und Wagenboden Lkw:
  - 15 Ereignisse Handhubwagen-Bewegungen unbeladen (Fahrstrecke 10 bzw. 20 m, Fahrgeschwindigkeit  $v = 1,4$  m/s),
  - 15 Ereignisse Handhubwagen-Bewegungen beladen (Fahrstrecke 10 bzw. 20 m, Fahrgeschwindigkeit  $v = 0,5$  m/s).

In der Tabelle 16 sind die Ausgangsdaten und die Schalleistungspegel angegeben.

**Tabelle 16: Ausgangsdaten und Schalleistungspegel der Umschlagvorgänge der bestehenden Einzelhandelsgeschäfte ohne Rampen**

| Schallquelle<br>Bezugszeitraum       | Zustand   | L <sub>WAT, 1h</sub><br>[dB(A)] | n  | T <sub>r</sub><br>[h] | Zeit je<br>Vorgang<br>[s/n] | t<br>[s/h] | L <sub>WATr</sub><br>[dB(A)] | L <sub>WATr Σ</sub><br>[dB(A)] |
|--------------------------------------|---|---------------------------------|----|-----------------------|-----------------------------|------------|------------------------------|--------------------------------|
| Umschlag Fristo<br>werktags 6-22 Uhr | Handhubwagen-Bewegungen unbeladen<br>(Fahrstrecke 20 m) | 100                             | 15 | 16                    | 14,3                        | 26,8       | 78,7                         | 79,9                           |
| Umschlag Fristo<br>werktags 6-22 Uhr | Handhubwagen-Bewegungen beladen<br>(Fahrstrecke 20 m)   | 90                              | 15 | 16                    | 42,9                        | 80,4       | 73,5                         |                                |
| Umschlag AWG<br>werktags 6-22 Uhr    | Handhubwagen-Bewegungen unbeladen<br>(Fahrstrecke 10 m) | 100                             | 15 | 16                    | 7,1                         | 10,7       | 74,7                         | 75,9                           |
| Umschlag AWG<br>werktags 6-22 Uhr    | Handhubwagen-Bewegungen beladen<br>(Fahrstrecke 10 m)   | 90                              | 15 | 16                    | 21,4                        | 32,1       | 69,5                         |                                |

Berechnungsgleichungen und Parameter siehe Punkt 4.1.6

Weitere Geräuschquellen ergeben sich durch (haus-)technische Anlagen der Geschäftsgebäude. Dazu gehören Heiz-/Kälteanlagen aber auch Lüftungsanlagen, welche sich am Gebäude oder auf dem Dach der Gebäude befinden (Aggregate oder Abgas-/Abluftöffnungen). In der Tabelle 17 sind die (haus-)technischen Anlagen benannt und die Emissionskenngrößen beschrieben. Es wird von einem Volllastbetrieb ausgegangen.

**Tabelle 17: Ausgangs- und Emissionskenngrößen der Schallquellen (haus-)technischer Anlagen**

| Bezeichnung Schallquelle                          | Lage           | Emissionskenngröße<br>(Schalleistungspegel)<br>L <sub>WAeq</sub><br>[dB(A)] | Kennwerte aus | Betriebs-/<br>Einwirkzeit                         | zeitbezogener<br>Schalleistungspegel<br>tags/nachts<br>L <sub>WAeq, zeitbez.</sub><br>[dB(A)] |
|---|----------------|---|---------------|---|---|
| <b>Lidl</b>                                       |                |   |               |   |   |
| Integralanlage                                    | östl. Gebäude  | 75,0  | An-<br>nahme  | durchgehend<br>(ggf. abgesenkter<br>Nachtbetrieb) | 75,0/75,0   |
| Rückkühlanlage<br>(Verflüssiger)                  | nördl. Gebäude | 77,0  |               | durchgehend                                       | 77,0/77,0   |
| Lüftungsanlage →<br>Zuluft Verkaufsraum           | über Dach      | 75,0  |               | durchgehend                                       | 75,0/75,0   |
| Lüftungsanlage →<br>Abluft Verkaufsraum           | über Dach      | 75,0  |               | durchgehend                                       | 75,0/75,0   |
| Lüftungsanlagen →<br>Abluft Backshop              | über Dach      | 80,0  |               | werktags 6-22 Uhr                                 | 80,0/0,0  |
| <b>Fristo</b>                                     |                |   |               |   |   |
| keine emissionsrelevanten haustechnischen Anlagen |                |   |               |   |   |
| <b>Rossmann/Pfennigpfeiffer/AWG</b>               |                |   |               |   |   |
| 4 Rückkühlanlagen<br>MDV-V200W/DRN1               | westl. Fassade | 4 x 67,0  | [15]          | durchgehend                                       | 73,0/73,0   |
| 3 Rückkühlanlagen<br>MDV-V200W/DRN1               | südl. Fassade  | 3 x 67,0  | [15]          | durchgehend                                       | 71,8/71,8   |
| 1 Rückkühlanlage<br>MOUA-48HN1-R                  | westl. Fassade | 1 x 68,0  | [16]          | durchgehend                                       | 68,0/68,0   |

Alle im Punkt 4.5.2 genannten Emissionsquellen sind lagemäßig in der Abbildung 3 dargestellt.



## 5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden

### 5.1 Bauplanungsrechtliche Vorgaben, Immissionswerte, Wahl der Immissionsorte

#### 5.1.1 Vorgaben aus dem Bebauungsplan

Das Anlagengrundstück und ein Teil der Umgebung unterliegen dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf mit seinen Änderungen [1]. Dabei werden Flächen als Sondergebiet (Einzelhandel), allgemeines Wohngebiet, Verkehrsflächen und Grünflächen ausgewiesen.

Quantitative Vorgaben hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes wurden in den Planzeichnungen aber auch in den textlichen Festsetzungen nicht getroffen.

Im Zuge des Bauvorhabens soll der Bebauungsplan geändert werden. Bisherige Flächen für ein allgemeines Wohngebiet - das betrifft das Anlagengrundstück für ALDI und EDEKA - sollen dabei in ein Sondergebiet (Einzelhandel) umgewidmet werden. Auch hier werden für die Sondergebietsfläche keine quantitativen Vorgaben zum Schallschutz getroffen.

#### 5.1.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

In der Tabelle 18 sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angegeben. Sie werden nach Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00 bis 22.00 Uhr,
- nachts lauteste Stunde innerhalb 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Tabelle 18: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

| Gebietseinstufung  | Richtwert tags<br>[dB(A)] | Richtwert nachts<br>[dB(A)] |
|--|---------------------------|-----------------------------|
| Industriegebiete (GI)                                    | 70                        | 70                          |
| Gewerbegebiete (GE)                                      | 65                        | 50                          |
| Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MI/MK)        | 60                        | 45                          |
| urbane Gebiete (MU)                                      | 63                        | 45                          |
| allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS) | 55                        | 40                          |
| reine Wohngebiete (WR)                                   | 50                        | 35                          |
| Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)         | 45                        | 35                          |

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

#### 5.1.3 Wahl der Immissionsorte

Die ausgewählten Immissionsorte befinden sich in der unmittelbaren Umgebung des Bauvorhabens. Dabei werden die nächstliegenden Fenster von schutzwürdigen Räumen gemäß DIN 4109 (z.B. Wohn- und Schlafräume) betrachtet. Für die Immissionsberechnung sind die in der Tabelle 19 angegebenen Immissionsorte (IO) maßgebend.

Für das Untersuchungsgebiet existieren lokal rechtsgültige Bebauungspläne. Es handelt sich um das Plangebiet:

- B-Plan „Stadtzentrum“ mit der 1.-3. Änderung [17].

Die Höhe des planungsrechtlichen Schutzbedarfes gegenüber Geräuschen ergibt sich für Teilflächen des Bebauungsplanes durch die Regelungen zur Nutzungsrat und der Zuordnung der Gebietskategorie nach BauNVO.

Ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan der Stadt Bernsdorf [3] liegt für das Untersuchungsgebiet vor. Die TA Lärm besagt, dass vorhandene Bebauungen, für die keine Baugebiete entsprechend der BauNVO festgelegt sind, die Immissionsrichtwerte entsprechend der Eigenart der vorhandenen Bebauung zuzuordnen sind. Die entsprechende Gebietseinstufung der Umgebung resultiert damit aus den existierenden B-Plänen oder aus der tatsächlichen Nutzung gemäß BauNVO. Die Einstufung der Gebietskategorie nach BauNVO für die nicht überplante Umgebung erfolgt unter Berücksichtigung des Flächennutzungsplanes.

Tabelle 19: ausgewählte Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

| Immissionsort | Bezeichnung               | Ost-/Nordwert |         | Gebietseinstufung | Geschosszahl/Höhe über Grund | Nutzung / Anordnung von schutzbedürftigen Räumen / Bemerkung |
|---------------|---------------------------|---------------|---------|-------------------|------------------------------|--|
|               |                           |               |         |                   |                              |  |
| 1             | Ernst-Thälmann-Straße 16  | 435231        | 5691974 | MI                | 5                            | Wohn- und Geschäftsgebäude / Südostfassade                   |
| 2             | Ernst-Thälmann-Straße 17  | 435201        | 5691868 | MI                | 3                            | Wohngebäude / Südostfassade                                  |
| 3             | Ernst-Thälmann-Straße 19  | 435199        | 5691848 | MI                | 4                            | Wohngebäude / Südostfassade                                  |
| 4             | Ernst-Thälmann-Straße 20  | 435202        | 5691944 | MI                | 3                            | Geschäftsgebäude / Südostfassade                             |
| 5             | Ernst-Thälmann-Straße 22  | 435187        | 5691912 | MI                | 3                            | Wohngebäude / Südostfassade                                  |
| 6             | Ernst-Thälmann-Straße 23  | 435187        | 5691817 | MI                | 4                            | Wohngebäude / Südostfassade                                  |
| 7             | Ernst-Thälmann-Straße 23a | 435211        | 5691818 | MI                | 1                            | Wohngebäude / Nordfassade                                    |
| 8             | Ernst-Thälmann-Straße 24  | 435174        | 5691892 | MI                | 4                            | Wohn- und Geschäftsgebäude / Südostfassade                   |
| 9             | Ernst-Thälmann-Straße 25  | 435180        | 5691808 | MI                | 4                            | Wohn- und Geschäftsgebäude / Südostfassade                   |
| 10            | Neuer Markt 1             | 435207        | 5691789 | MI                | 3                            | Wohngebäude / Ostfassade                                     |
| 11            | Neuer Markt 3             | 435206        | 5691760 | MI                | 3                            | Wohngebäude / Ostfassade                                     |
| 12            | Neuer Markt 5             | 435226        | 5691753 | MI                | 3                            | Wohngebäude / Ostfassade                                     |

MI... Mischgebiet

Die Anordnung der Immissionsorte wird bei bebauten Grundstücken im Bereich der bestehenden schutzbedürftigen Gebäude (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt; Betrachtung aller Stockwerke) festgelegt. In der Abbildung 1 ist die Lage der ausgewählten Immissionsorte dargestellt.

## 5.2 Berechnung des Beurteilungspegels

### 5.2.1 Berechnungsgrundlage

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [18] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Für die Modellierung werden die Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie definiert.

Für die Emissionsquellen wird bei der Berechnung des Bodeneffektes ( $A_{gr}$ ) die entsprechende Bodenstruktur berücksichtigt. Die Beschaffenheit der Bodenoberfläche wird wie folgt beschrieben:

- $G = 0$  (harter Boden, Asphalt, Beton, Pflaster) - das betrifft Verkehrswege außerhalb und innerhalb des Anlagengrundstückes (Straßenflächen, Fußwege, sonstige Befestigungen etc.),
- $G = 0,5$  (gemischter/strukturierter Boden) - das betrifft alle umliegenden Grundstücke mit einer partiellen Befestigung,
- $G = 1$  (Böden auf denen auch Bewuchs existiert oder möglich ist) - das betrifft alle umliegenden Bereiche (Porosität durch Grünanteil).

Die Dämpfungswirkungen von Abschirmungen (z.B. Gebäude)  $A_{bar}$  werden gemäß Punkt 7.4 der DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Der Effekt der Beugung der Schallwellen über eine Beugungskante ergibt sich aus Gleichung 12 der DIN ISO 9613-2. Eine seitliche Beugung wird gemäß der Gleichung 13 ermittelt. Die betrachteten Fassaden der Immissionsorte sind den Emissionsquellen zugewandt.

Zusätzliche Dämpfungsarten  $A_{misc}$ , wie z.B. der Dämpfungseffekt des Bewuchses ( $A_{fol}$ ), sind nicht vorhanden. Vereinzelt Gehölz (Bäume/Büsche/Hecken) zeigt generell keine schallseitigen Dämpfungswirkungen.

Die meteorologische Korrektur beschreibt die Dämpfung des Schalls durch meteorologische Einflüsse, wie Wind und Temperatur, über ein Jahr. Diese zusätzliche Dämpfung wird aber erst in größeren Entfernungen wirksam. Die meteorologische Korrektur findet nur Anwendung, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort mindestens das Zehnfache der Summe der Quellenhöhe und Immissionsorthöhe beträgt. Für den Anlagenstandort liegen keine meteorologischen Daten vor. Ersatzweise werden Daten der Wetterstation Dresden-Klotzsche [19] hinsichtlich der zu erwartenden Windrichtungen und -geschwindigkeiten berücksichtigt. Der Faktor  $C_0$ , der von den örtlichen Wetterstatistiken abhängt, wird in diesem Fall durch die entsprechenden Windverteilungen ermittelt.

Die Berechnung des A-bewerteten Mittelungspegels  $L_{AFm}$  erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel  $L_{AFm,i}$ , welche an den maßgeblichen Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen  $i$  verursacht werden. Als abgestrahlte Schalleistung der Schallquellen wurden die in dem Punkt 4.2 angegebenen Schallemissionen angesetzt.

Der Beurteilungspegel  $L_r$  resultiert aus dem Mittelungspegel der Geräuschquellen und bestimmten Zuschlägen (siehe nächstfolgende Punkte). Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionsrichtwerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel.

### 5.2.2 Betriebszeiten der Anlage in den Beurteilungszeiten

Die Betriebszeiten der Einzelhandelsgeschäfte mit der Stellplatzanlage umfassen den maximalen Zeitraum von werktags 6-22 Uhr, wobei mögliche Zu-/Abfahrtsverkehre auf dem Parkplatz auch eine Stunde vor und nach der Öffnungszeit auftreten können.

An Sonn- und Feiertagen ist lediglich der Backshop im EDEKA-Markt geöffnet. Ggf. treten einzelne Lieferverkehre und Umschlagstätigkeiten auf. Die Sonn- und Feiertage sind hinsichtlich der Schallimmissionssituation demnach deutlich unkritischer als Werkstage.

Nachts sind neben den o.g. Ziel- und Quellverkehre ausschließlich haustechnische Anlagen zum Teil im Betrieb.

### 5.2.3 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit $K_R$

Die betrachteten Immissionsorte wurden entsprechend ihrer tatsächlichen oder planungsrechtlichen Nutzung eingestuft. Für bestimmte schutzbedürftige Gebiete (z.B. Wohngebiete) ist nach TA Lärm ein Zuschlag  $K_I$  in Höhe von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu vergeben:

- werktags von 6-7 Uhr und 20-22 Uhr und
- sonn-/feiertags von 6-9 Uhr, 13-15 Uhr und 20-22 Uhr.

Für Mischgebiete und für Sondergebiete (Einzelhandel) wird kein Zuschlag  $K_R$  vergeben.

### 5.2.4 Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_I$ bzw. Ton- und Informationshaltigkeit $K_T$

In der Gleichung G2 im Punkt A.1.4 der TA Lärm werden die Zuschläge  $K_I$  für Impulshaltigkeit und  $K_T$  für Ton- und Informationshaltigkeit aber auch  $K_R$  für die Teilzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit mit dem Mittelungspegel addiert, um so einen Beurteilungspegel zu erhalten. Der Punkt A.1.4 der TA Lärm besagt ausdrücklich, dass zur Ermittlung der Geräuschimmissionen während der gesamten Beurteilungszeit diese in geeigneter Weise in Teilzeiten aufzuteilen ist, in denen die Emissionen im Wesentlichen gleichartig und die Zuschläge konstant sind.

Bei den im Punkt 4.2 genannten Emissionsdaten sind die Impulshaltigkeiten und Tonhaltigkeiten der prognostizierten Geräusche bereits berücksichtigt. Impulshaltige Geräusche ergeben sich durch die Fahrbewegungen der Kfz, durch das Bewegen der Einkaufswagen und durch die verschiedenen Umschlagstätigkeiten. Tonhaltige Geräusche sind beispielsweise bei Einsatz eines Warnsignals (Rückwärtsfahren eines Lkw und Betrieb des Schneckenverdichters) nicht auszuschließen.

Es werden keine informationshaltigen Geräusche erwartet ( $K_{inf} = 0$ ).

### 5.2.5 Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung IZ

Bei der Berechnung des Beurteilungspegels der Immissionszusatzbelastung (IZ) wurden in einer Berechnungsvariante 1 die im Punkt 3.4 und 4.2 genannten Betriebs- und Emissionsansätze (vorgegebene Planung) zugrunde gelegt. Es wird ein aus schallschutztechnischer Sicht ungünstiger Betriebstag an einem Werktag betrachtet. In einer zweiten Berechnungsvariante werden folgende zusätzlich erforderliche Lärminderungsmaßnahmen beachtet:

- reduzierte Öffnungszeiten des Verbrauchermarktes EDEKA, dass keine Parkvorgänge und Fahrverkehre in der Nachtzeit von 22-6 Uhr auf der Parkplatzanlage sowie Vorgänge an den Einkaufswagen-Sammelstellen auftreten.

In der Tabelle 20 werden die am ungünstigsten Stockwerk der maßgeblichen Immissionsorte ermittelten Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm gegenübergestellt. Der Anhang enthält die Berechnungsergebnisse für alle Stockwerke der maßgeblichen Immissionsorte (nur Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen).

Tabelle 20: Immissionsrichtwerte, und Beurteilungspegel IZ an den ausgewählten Immissionsorten

| IO-Nr. | Bezeichnung<br>Straße, Hausnummer | Immissionsrichtwert<br>TA Lärm |                                | Beurteilungspegel<br>(Berechnungsvariante 1) |                                  | Beurteilungspegel<br>(Berechnungsvariante 2) |                                  |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
|        |                                   | IRW <sub>tags</sub><br>[dB(A)] | L <sub>r,tags</sub><br>[dB(A)] | L <sub>r,tags</sub><br>[dB(A)]               | L <sub>r,nachts</sub><br>[dB(A)] | L <sub>r,tags</sub><br>[dB(A)]               | L <sub>r,nachts</sub><br>[dB(A)] |
| 1      | Ernst-Thälmann-Straße 16          | 60                             | 45                             | 49,1   | 39,1                             | 49,1   | 34,3                             |
| 2      | Ernst-Thälmann-Straße 17          | 60                             | 45                             | 56,4   | 46,1                             | 56,4   | 38,4                             |
| 3      | Ernst-Thälmann-Straße 19          | 60                             | 45                             | 56,9   | 46,8                             | 56,9   | 39,3                             |
| 4      | Ernst-Thälmann-Straße 20          | 60                             | 45                             | 50,6   | 40,5                             | 50,6   | 35,2                             |
| 5      | Ernst-Thälmann-Straße 22          | 60                             | 45                             | 52,3   | 41,8                             | 52,3   | 35,7                             |
| 6      | Ernst-Thälmann-Straße 23          | 60                             | 45                             | 55,5   | 45,3                             | 55,5   | 37,5                             |
| 7      | Ernst-Thälmann-Straße 23a         | 60                             | 45                             | 59,4   | 49,4                             | 59,4   | 39,5                             |
| 8      | Ernst-Thälmann-Straße 24          | 60                             | 45                             | 52,3   | 41,5                             | 52,3   | 36,2                             |
| 9      | Ernst-Thälmann-Straße 25          | 60                             | 45                             | 54,8   | 44,5                             | 54,8   | 36,6                             |
| 10     | Neuer Markt 1                     | 60                             | 45                             | 56,1   | 45,9                             | 56,1   | 36,7                             |
| 11     | Neuer Markt 3                     | 60                             | 45                             | 53,1   | 42,6                             | 53,1   | 34,9                             |
| 12     | Neuer Markt 5                     | 60                             | 45                             | 53,3   | 42,7                             | 53,7   | 35,6                             |

rot hinterlegt... Beurteilungspegel überschreitet den Immissionsrichtwert nach TA Lärm  
 blau hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB, Immissionsort liegt nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Anlage  
 grün hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB, irrelevanter Zusatzbeitrag durch die Anlage (Irrelevanzkriterium nach TA Lärm)

Die Beurteilungspegel an Sonn- und Feiertagen liegen deutlich unter den für Werktagen ausgewiesenen Beurteilungspegeln, da lediglich der Backshop geöffnet ist und ggf. einzelne Lkw-Fahrten nebst Umschlagfertigkeiten nicht ausgeschlossen werden können.

### 5.2.6 Darstellung der Immissionspegel der Zusatzbelastung IZ in Pegelkarten

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschimmissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Es werden die Schallimmissionen des Gewerbelärms (Immissionszusatzbelastung) flächenhaft in Schallpegelkarten dargestellt.

Die Pegelkarten stellen separat die Summe der Immissionen tags (6 - 22 Uhr) und nachts (ungünstigste Stunde im Zeitraum 22-6 Uhr) für den Gewerbelärm dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 1 m x 1 m.

Folgende Immissionspegel werden dargestellt:

- Abbildung 4: Darstellung der Berechnungsergebnisse der Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 1+2); Beurteilungspegelkarte tags,
- Abbildung 5: Darstellung der Berechnungsergebnisse der Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 1); Beurteilungspegelkarte nachts,
- Abbildung 6: Darstellung der Berechnungsergebnisse der Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 2); Beurteilungspegelkarte nachts.

Aus den Pegelkarten der Abbildungen 4 bis 6 sind teilweise höhere Immissionspegel an den bestehenden Gebäuden zu entnehmen als die bei der Berechnung an den einzelnen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel. Es ist zu beachten, dass bei der Rasterberechnung die Reflexionsanteile der Gebäude selbst in die Beurteilungspegel einfließen. Dabei treten örtlich um 3 dB(A) höhere Werte gegenüber den Summenwerten der Immissionen der einzelnen ausgewiesenen Immissionsorte an der Gebäudewand (keine Reflexion durch das Gebäude selbst) auf. Für eine Bewertung der Immissionen am Gebäude ist der Reflexionsanteil jedoch nicht relevant.

### 5.2.7 Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung IV

Geräuschrelevante Vorbelastungen an den maßgeblichen Immissionsorten durch gewerbliche Anlagen sind zum Zeitpunkt der Untersuchung zumindest in der Beurteilungszeit tags (6-22 Uhr) existent. Im Untersuchungsgebiet liegen Einzelhandelsgeschäfte im Bereich des Ankerplatzes. Bei der Berechnung des Beurteilungspegels der Immissionsvorbelastung (IV) wurden die im Punkt 4.5 genannten Betriebs- und Emissionsansätze zugrunde gelegt. Es wird ein aus schallschutztechnischer Sicht ungünstiger Betriebstag betrachtet.

In der Tabelle 21 sind die Schallimmissionsanteile (Beurteilungspegel) der Vorbelastung für die ausgewählten Immissionsorte dargestellt. A

Tabelle 21: Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel IV an ausgewählten Immissionsorten

| IO-Nr. | Bezeichnung/<br>Adresse   | Immissionsrichtwert<br>TA Lärm |                                  | Immissionsvorbelastung<br>gesamt   |                                      |
|--------|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
|        |                           | IRW <sub>tags</sub><br>[dB(A)] | IRW <sub>nachts</sub><br>[dB(A)] | L <sub>r, IV tags</sub><br>[dB(A)] | L <sub>r, IV nachts</sub><br>[dB(A)] |
| 1      | Ernst-Thälmann-Straße 16  | 60                             | 45                               | 55,5                               | 28,9                                 |
| 2      | Ernst-Thälmann-Straße 17  | 60                             | 45                               | 45,4                               | 22,1                                 |
| 3      | Ernst-Thälmann-Straße 19  | 60                             | 45                               | 44,8                               | 21,7                                 |
| 4      | Ernst-Thälmann-Straße 20  | 60                             | 45                               | 51,5                               | 25,4                                 |
| 5      | Ernst-Thälmann-Straße 22  | 60                             | 45                               | 48,4                               | 23,0                                 |
| 6      | Ernst-Thälmann-Straße 23  | 60                             | 45                               | 42,9                               | 19,4                                 |
| 7      | Ernst-Thälmann-Straße 23a | 60                             | 45                               | 40,6                               | 16,4                                 |
| 8      | Ernst-Thälmann-Straße 24  | 60                             | 45                               | 47,1                               | 22,9                                 |
| 9      | Ernst-Thälmann-Straße 25  | 60                             | 45                               | 41,0                               | 17,8                                 |
| 10     | Neuer Markt 1             | 60                             | 45                               | 42,8                               | 18,4                                 |
| 11     | Neuer Markt 3             | 60                             | 45                               | 40,9                               | 16,7                                 |
| 12     | Neuer Markt 5             | 60                             | 45                               | 42,1                               | 17,0                                 |

blau hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 10 dB, Immissionsort liegt nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Anlage

Auf eine weitere Betrachtung der Immissionsvorbelastung wird verzichtet, da fast alle ausgewählten Immissionsorte nicht im akustischen Einwirkungsbereich der im Rahmen der Immissionsvorbelastung betrachteten gewerblichen Anlagen liegen, d.h. der Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung liegt mindestens 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert nach TA Lärm. An den im Einwirkungsbereich der Vorbelastung liegenden Immissionsorte (IO 1 und IO 4 tagsüber) ist die Immissionszusatzbelastung nach Umsetzung von Lärminderungsmaßnahmen irrelevant (siehe Punkt 5.2.5).

### 5.2.8 Immissionsgesamtbelastung (IG)

Die quantitative Bestimmung der Immissionsgesamtbelastung an den ausgewählten Immissionsorten ist aufgrund

- der nur nicht einwirkenden Immissionsvorbelastung (siehe Punkt 5.2.7) oder
- der irrelevanten Immissionszusatzbelastung (siehe Punkt 5.2.5)

gemäß TA Lärm nicht erforderlich. Grundsätzlich ist bei der Bewertung der Ergebnisse die Rundungsregel nach DIN 1333 bzw. [20] zu beachten.

### 5.3 Spitzenpegel (kurzzeitige Geräuschspitzen)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Emissionswerte der kurzzeitigen Geräuschspitzen sind im Punkt 4.3 aufgeführt und werden für die Ermittlung des Spitzenpegels verwendet (höchste anzunehmende Werte im Bereich der Immissionsorte). Es wird von dem lautesten zu erwartenden Spitzenpegel an den maßgeblichen Immissionsorten in den im Punkt 5.2.5 genannten Berechnungsvarianten ausgegangen. Dieser wird je nach Lage des Immissionsortes und der Beurteilungszeit durch unterschiedliche Emissionsquellen der Anlage verursacht.

Die Tabelle 22 zeigt die Immissionsrichtwerte für die kurzzeitigen Geräuschspitzen sowie die maximal zu erwartenden Spitzenpegel (maximaler Schalldruckpegel  $L_{AFmax}$  des Schalldruckpegels  $L_{AF}(t)$ ) an den maßgeblichen Immissionsorten in der Beurteilungszeit tags und nachts.

Tabelle 22: Spitzenschalldruckpegel  $L_{AFmax}$  des Schalldruckpegels  $L_{AF}(t)$

| IO-Nr. | Bezeichnung<br>Straße, Hausnummer | Immissionsrichtwert<br>nach TA Lärm |                                  | Spitzenpegel des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ |                                |                              |                                |
|--------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|        |                                   | IRW <sub>tags</sub><br>[dB(A)]      | IRW <sub>nachts</sub><br>[dB(A)] | Berechnungsvariante 1                          |                                | Berechnungsvariante 2        |                                |
|        |                                   |                                     |                                  | $L_{AFmax, tags}$<br>[dB(A)]                   | $L_{AFmax, nachts}$<br>[dB(A)] | $L_{AFmax, tags}$<br>[dB(A)] | $L_{AFmax, nachts}$<br>[dB(A)] |
| 1      | Ernst-Thälmann-Straße 16          | 90                                  | 65                               | 59,3   | 52,1                           | 59,3                         | 47,5                           |
| 2      | Ernst-Thälmann-Straße 17          | 90                                  | 65                               | 65,5   | 60,2                           | 65,5                         | 55,9                           |
| 3      | Ernst-Thälmann-Straße 19          | 90                                  | 65                               | 64,6   | 60,5                           | 64,6                         | 56,2                           |
| 4      | Ernst-Thälmann-Straße 20          | 90                                  | 65                               | 59,6   | 55,7                           | 59,6                         | 52,4                           |
| 5      | Ernst-Thälmann-Straße 22          | 90                                  | 65                               | 61,2   | 56,8                           | 61,2                         | 53,6                           |
| 6      | Ernst-Thälmann-Straße 23          | 90                                  | 65                               | 62,8   | 59,2                           | 62,8                         | 54,8                           |
| 7      | Ernst-Thälmann-Straße 23a         | 90                                  | 65                               | 68,0   | 65,2                           | 68,0                         | 57,9                           |
| 8      | Ernst-Thälmann-Straße 24          | 90                                  | 65                               | 62,5   | 57,6                           | 62,5                         | 53,0                           |
| 9      | Ernst-Thälmann-Straße 25          | 90                                  | 65                               | 62,8   | 58,6                           | 62,8                         | 53,9                           |
| 10     | Neuer Markt 1                     | 90                                  | 65                               | 64,2   | 59,6                           | 64,2                         | 54,1                           |
| 11     | Neuer Markt 3                     | 90                                  | 65                               | 61,9   | 58,4                           | 61,9                         | 52,9                           |
| 12     | Neuer Markt 5                     | 90                                  | 65                               | 62,1   | 58,6                           | 62,1                         | 53,6                           |

rot hinterlegt... Spitzenpegel überschreitet den Immissionsrichtwert nach TA Lärm

### 5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum

Die Auswirkungen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen unterliegen nach TA Lärm einer zusätzlichen Beurteilung. Dieser Verkehr wird dem Anlagenbetrieb nicht direkt zugeordnet. Nach Punkt 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

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

Die Beurteilungszeiträume bei der Verkehrslärmschutzverordnung liegen gegenüber der TA Lärm tags bei 16 Stunden und nachts bei 8 Stunden. Es wird nicht die ungünstigste Nachtstunde beurteilt.

Durch die Anlage ist unmittelbar die Straße Am Ankerglasplatz und Ernst-Thälmann-Straße (Bundesstraße 97) betroffen. Der Ziel- und Quellverkehr der geplanten Einzelhandelsgeschäfte im öffentlichen Verkehrsraum wurde im Punkt 4.4 abgeschätzt.

Durch das geplante Vorhaben ergibt sich lediglich auf dem kurzen Abschnitt der Straße Am Ankerglasplatz zwischen Ernst-Thälmann-Straße und der Straße von/zur Stellplatzanlage eine wesentliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Gegenüber der bestehenden Situation ist mindestens mit einer Verdopplung der Verkehrsmenge zu rechnen. Aufgrund der nahen Bundesstraße mit einer Verkehrsmenge  $DTV_{Mo-So}$  von ca. 7.700 Kfz/24 h und einem Schwerverkehrsanteil von ca. 10 % [21] und der daraus resultierenden Schallwirkung in das nahe Straßenumfeld kann eine Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrslärmgeräusche um 3 dB(A) oder mehr an den betreffenden nahen Wohngebäuden an der Straße Am Ankerglasplatz (betrifft insbesondere das Wohngebäude Ernst-Thälmann-Straße 17) damit ausgeschlossen werden.

## 5.5 Bewertung der Ergebnisse

### 5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (bestimmungsgemäßer Betrieb)

An den bestehenden schutzbedürftigen Gebäuden hält der Beurteilungspegel der Immissionszusatzbelastung die dort geltenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in der Beurteilungszeit tags ein. Der Kundenverkehr ist bei den ausgewählten Immissionsorten schallpegelbestimmend (Parkvorgänge; Nutzung der Einkaufswagen). Das Irrelevanzkriterium (Beurteilungspegel liegt 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert) kann in der Beurteilungszeit tags an einigen Immissionsorten nicht nachgewiesen werden. Die schallseitige Immissionsvorbelastung durch Geräusche ist aber an den betreffenden Immissionsorten als äußerst gering einzuschätzen. Die betreffenden Immissionsorte liegen nicht im akustischen Einwirkungsbereich dieser Vorbelastung, d.h. der Beurteilungspegel der Immissionsvorbelastung liegt mindestens 10 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes.

Nachts ergeben sich aufgrund der Nähe einiger Immissionsorte zu den geplanten Anlagen Überschreitungen der Richtwerte. Für die Nachtzeit sind demnach Lärminderungsmaßnahmen erforderlich, welche im Punkt 6 zusammenfassend formuliert werden. Nach Umsetzung der Lärminderungsmaßnahmen liegen die Beurteilungspegel nachts mindestens 5 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert. Nachts liegen alle Immissionsorte nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Immissionsvorbelastung, so dass die Kenngröße der Immissionsgesamtbelastung der Immissionszusatzbelastung gleichzusetzen ist.

### 5.5.2 Vergleich der Spitzenpegel mit den Immissionsrichtwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Spitzenpegel  $L_{AFmax}$  unterschreiten an den ausgewählten Immissionsorten die dafür geltenden Immissionsrichtwerte in beiden Beurteilungszeiten.

### 5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm

Es sind keine verkehrsorganisatorischen Maßnahmen zur Einhaltung der Regelungen gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm notwendig.

## 6 Lärminderungsmaßnahmen / schallschutztechnische Hinweise

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb der zwei Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz sollten aus schallschutztechnischen Gründen folgende Hinweise beachtet werden:

- Wahl der Öffnungszeiten der beiden Einzelhandelsgeschäfte so, dass der Kundenverkehr auf dem Parkplatz nicht in der Nachtzeit, demnach nicht vor 6 Uhr und nach 22 Uhr stattfindet,
- Lieferverkehr und Umschlagstätigkeiten in der Zeit von 6-22 Uhr.

Die vom Betreiber vorgesehene Wahl der Asphaltoberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes sollte umgesetzt werden. Gleichzeitig sind die vorgegebenen Emissionskenngrößen aller stationären (haus-)technischen Anlagen bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Da die Lärminderungsmaßnahmen ausschließlich organisatorische, bautechnische und technische Vorgaben beinhalten, können diese im Rahmen einer Bauleitplanung (Angebotsplanung der 4. Änderung des B-Planes „Stadtzentrum“ der Stadt Bernsdorf) dort nicht planerisch und textlich festgesetzt werden. Diese o.g. Maßnahmenformulierung sollte daher in einem städtebaulichen Vertrag verankert werden.

## 7 Qualität des schalltechnischen Gutachtens

Nach Punkt A.2.6 der TA Lärm ist auf die Qualität des schalltechnischen Gutachtens einzugehen.

Die Prognoseunsicherheit ergibt sich aus den Eingangsparametern, hauptsächlich durch die Prognose der Emissionsdaten. Die Emissionsdaten sind von Literaturangaben abgeleitet. Herstellerangaben zu Schallemissionen technischer Anlagen konnten vom Betreiber/Planer bereitgestellt werden.

Insgesamt handelt es sich bei der Immissionsprognose um eine konservative Auslegung. Das betrifft die Anzahl der zu erwartenden Kunden (Fahrverkehr und Parkvorgänge auf der Stellplatzanlage) und die Anzahl der Lkws nebst Umschlagstätigkeiten. Beide Zahlenwerte sind auf einen akustisch ungünstigsten Betriebstag ausgelegt.

Weitere, die Qualität der Prognose beeinflussende Faktoren sind:

### a) Luftabsorption für Frequenzbänder/500 Hz-Mittenpegel

Die Schallprognose nach DIN ISO 9613-2 erlaubt unterschiedliche Berechnungsverfahren bezüglich der Luftabsorption. Die Luftabsorption kann für die einzelnen Frequenzbänder eines breitbandigen Geräusches ermittelt werden oder sie kann für den 500-Hz-Mittenpegel berechnet werden. Die Berechnung für Frequenzbänder liefert exaktere Berechnungsergebnisse.

### b) Verwendung des alternativen Verfahrens zur Bodendämpfung

Die DIN ISO 9613-2 erlaubt zwei verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Bodendämpfung, das Standardverfahren und das alternative Verfahren, wobei letztgenanntes als konservative Annahme zu werten ist. Bei den Emissionsquellen mit einem bekannten Frequenzverlauf wurde auf das Standardverfahren zurückgegriffen.

### c) Berechnung des Faktors $c_0$ für die meteorologische Korrektur

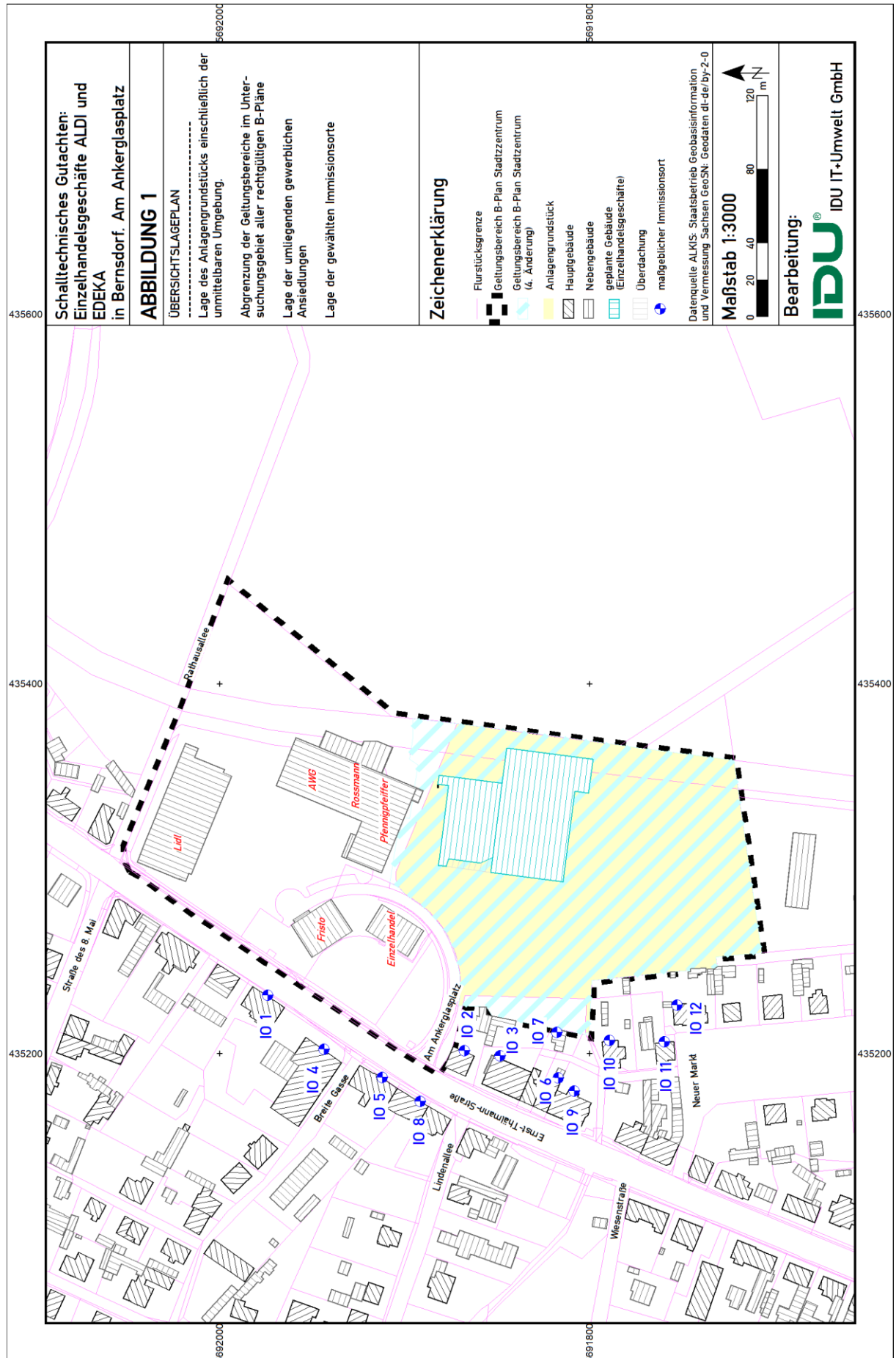
Für den Faktor  $c_0$  zur Ermittlung des meteorologischen Korrekturfaktors  $c_{met}$  werden Windrichtungsverteilungen und -geschwindigkeiten der Wetterstation Dresden-Klotzsche [19] verwendet. Insgesamt ergibt sich dadurch eine präzisere Berechnung der Beurteilungspegel als mit vorgegebenen Standardwerten für  $C_0$  nach DIN ISO 9613-2.



# Anhang

## ABBILDUNGEN

|             |   |          |
|-------------|---|----------|
| Abbildung 1 | LAGEPLAN<br>Lage des Anlagengrundstücks einschließlich der unmittelbaren Umgebung,<br>Abgrenzung des Geltungsbereiches der im Quartier gültigen B-Pläne,<br>Lage der umliegenden gewerblichen Ansiedlungen,<br>Lage der maßgeblichen Immissionsorte | Seite 34 |
| Abbildung 2 | EMISSIONSQUELLENPLAN IMMISSIONSZUSATZBELASTUNG<br>Übersicht über die Emissionsquellen (Gewerbelärm) der Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA mit Stellplatzanlage  | Seite 35 |
| Abbildung 3 | EMISSIONSQUELLENPLAN IMMISSIONSVORBELASTUNG<br>Übersicht über die Emissionsquellen (Gewerbelärm) der Einzelhandelsgeschäfte Lidl, Friso, Rossmann, Pfennigpfeiffer und AWG mit Stellplatzanlage   | Seite 36 |
| Abbildung 4 | PEGELKARTE<br>Gewerbelärm - Darstellung der Berechnungsergebnisse:<br>Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 1+2); Beurteilungspegelkarte tags  | Seite 37 |
| Abbildung 5 | PEGELKARTE<br>Gewerbelärm - Darstellung der Berechnungsergebnisse:<br>Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 1); Beurteilungspegelkarte nachts  | Seite 38 |
| Abbildung 6 | PEGELKARTE<br>Gewerbelärm - Darstellung der Berechnungsergebnisse:<br>Immissionszusatzbelastung (Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen nach Punkt 6); Beurteilungspegelkarte nachts  | Seite 39 |



**Schalltechnisches Gutachten:  
 Einzelhandelsgeschäfte ALDI und  
 EDEKA  
 in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**

**ABBILDUNG 1**

**ÜBERSICHTSLAGEPLAN**

Lage des Anlagengrundstücks einschließlich der unmittelbaren Umgebung.  
 Abgrenzung der Geltungsbereiche im Untersuchungsgebiet aller rechtsgültigen B-Pläne  
 Lage der umliegenden gewerblichen Ansiedlungen  
 Lage der gewählten Immissionsorte

**Zeichenerklärung**

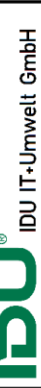
- Flurstücksgrenze
- Geltungsbereich B-Plan Stadtzentrum
- Geltungsbereich B-Plan Stadtzentrum (4. Änderung)
- Anlagengrundstück
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- geplante Gebäude (Einzelhandelsgeschäfte)
- Überdachung
- maßgeblicher Immissionsort

Datenquelle: ALKIS; Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN; Geodaten dt-de/by-2-0

**Maßstab 1:3000**

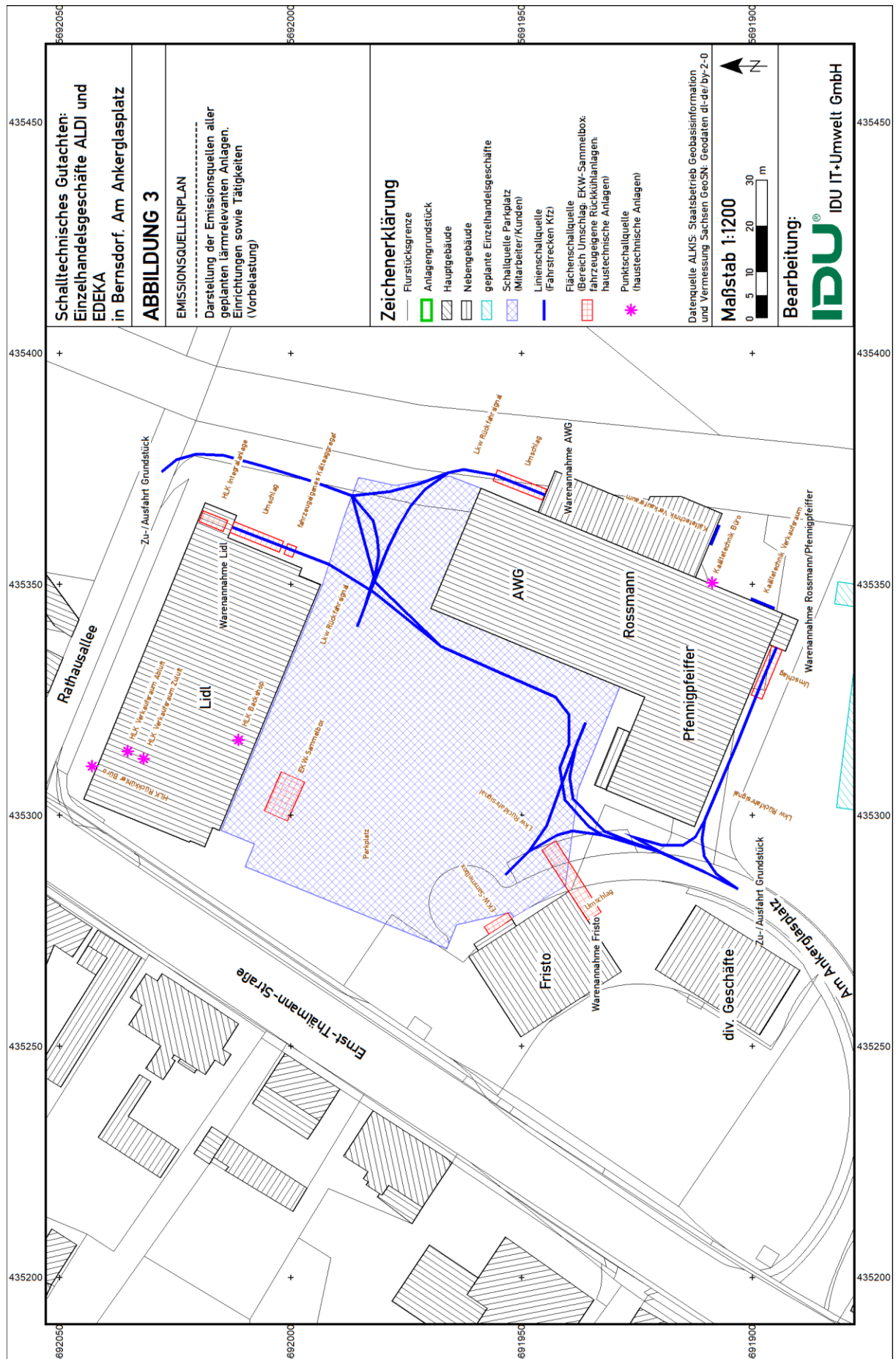


**Bearbeitung:**

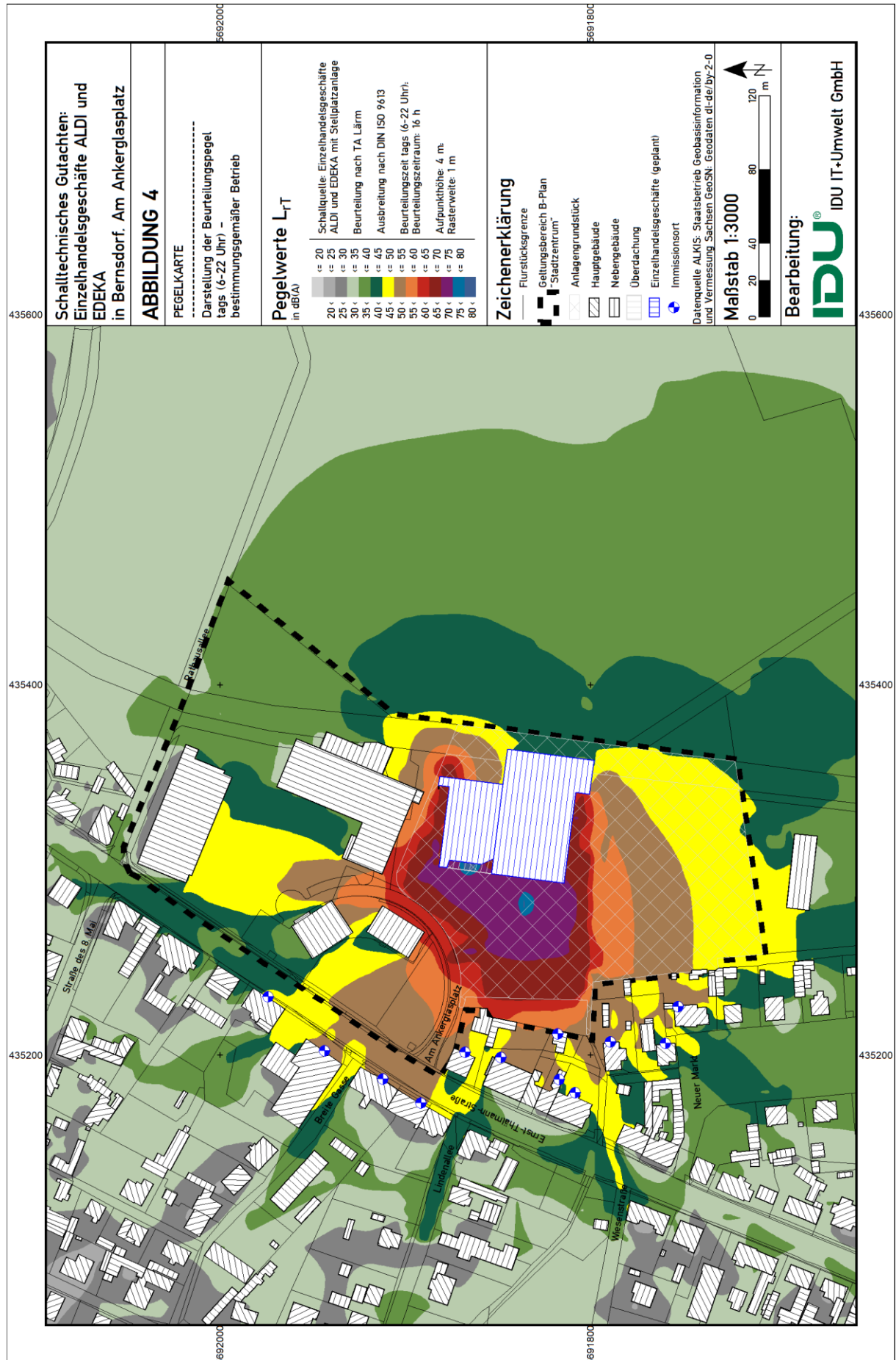


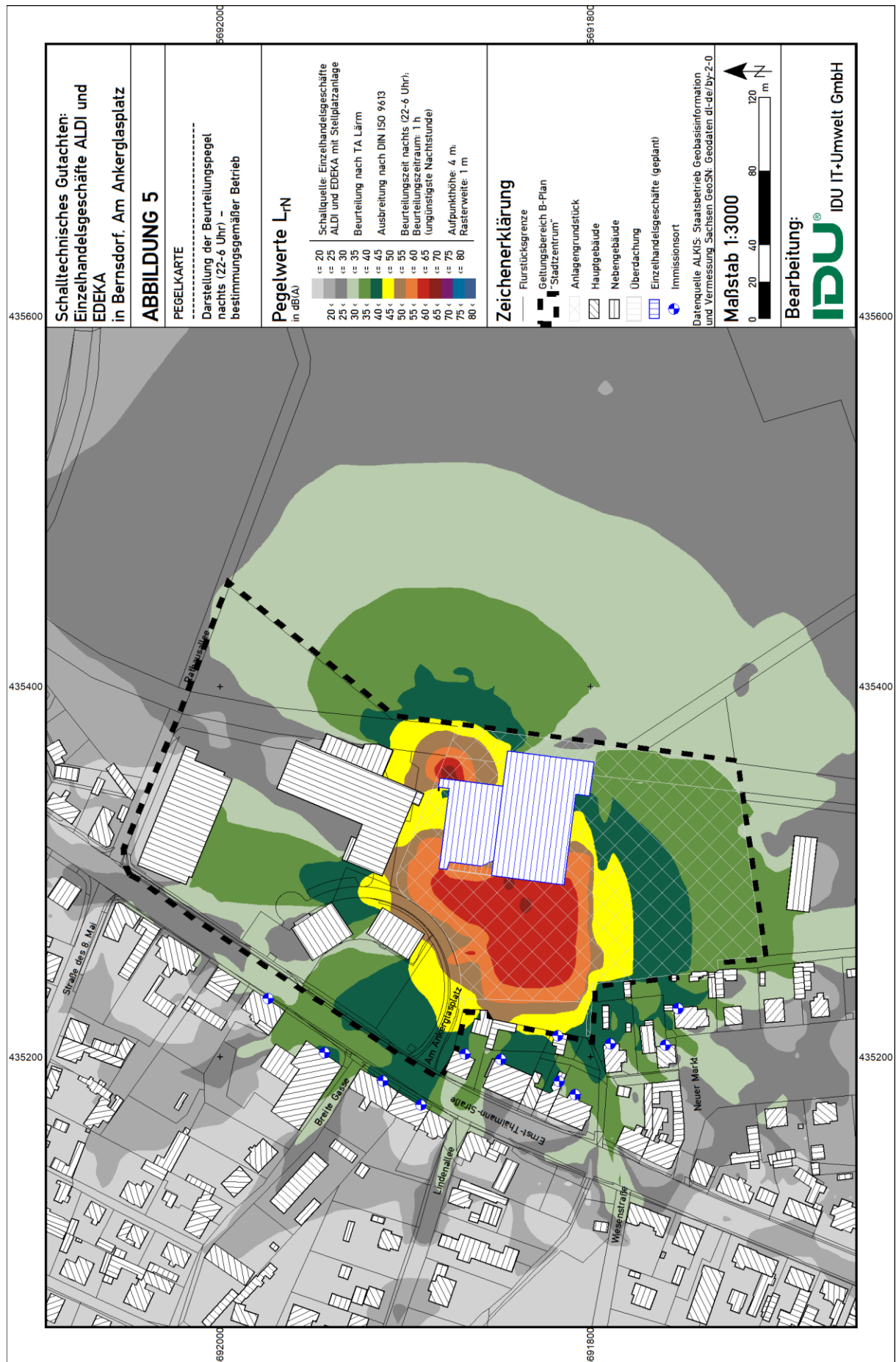
IDU IT+Umwelt GmbH

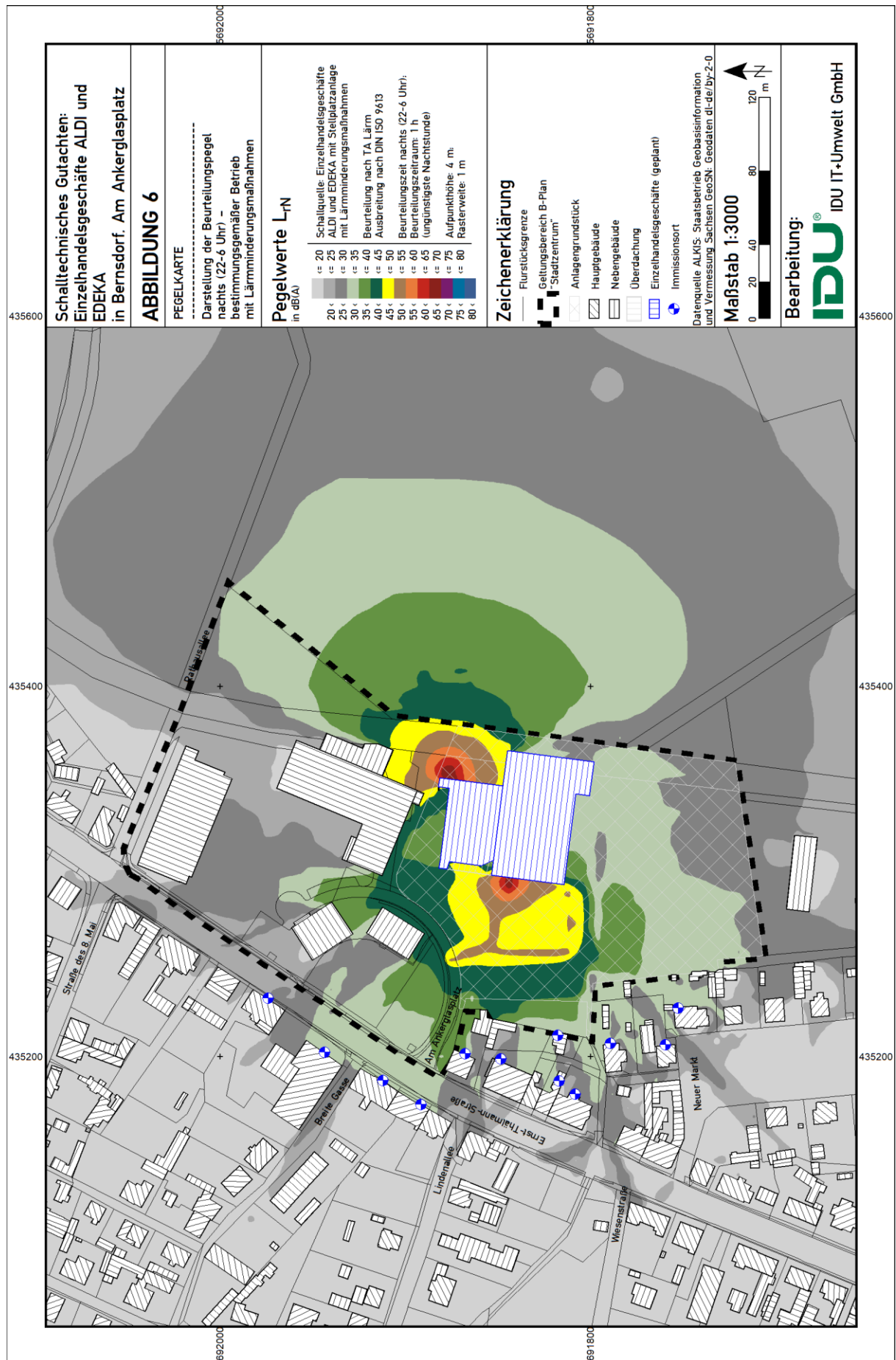












# Anhang

## BERECHNUNGSPROTOKOLLE

|                    |   |             |
|--------------------|---|-------------|
| Emissionsdatenbank | geometrische Daten und Emissionsparameter, frequenzselektive Emissionsdaten aller Schallquellen (Immissionszusatzbelastung, Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen) | Seite 41-42 |
| Emissionsdatenbank | Darstellung der zeitbezogenen Emissionsparameter aller Schallquellen (Immissionszusatzbelastung, Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen)                            | Seite 43-44 |
| Ergebnisliste      | geometrische Daten der Immissionsorte und Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionszusatzbelastung, Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen) | Seite 45-46 |
| Ergebnisliste      | Ausbreitungsparameter aller Schallquellen an den maßgeblichen Immissionsorten (Immissionszusatzbelastung, Berechnungsvariante 2 mit Lärminderungsmaßnahmen)                   | Seite 47-58 |

### LEGENDE:

|             |   |
|-------------|---|
| X...        | Lagekoordinate der Schallquelle (Ostwert)   |
| Y...        | Lagekoordinate der Schallquelle (Nordwert)  |
| Z...        | Lagekoordinate der Schallquelle (Höhe über NHN)                                     |
| N...        | Norden  |
| S...        | Süden   |
| W...        | Westen  |
| O...        | Osten   |
| l oder S... | Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle  |
| Li...       | Innenraumpegel  |
| R'w...      | bewertetes Schalldämm-Maß   |
| TG...       | Tagesgangbezeichnung  |
| Lw...       | Schalleistungspegel   |
| L'w...      | linien-/flächenbezogener Schalleistungspegel  |
| KI...       | Impulzzuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten                                      |
| KT...       | Tonzuschlag/Informationszuschlag  |
| KO-Wand...  | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände                                     |
| RW...       | Immissionsrichtwert   |
| Lr...       | Beurteilungspegel   |
| Adiv...     | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung   |
| Agnd...     | Dämpfung aufgrund Bodeneffekte  |
| Abar...     | Dämpfung aufgrund Abschirmung   |
| Aatm...     | Dämpfung aufgrund Luftabsorption  |
| dLrefl...   | Pegelerhöhung aufgrund von Schallreflexionen  |
| Cmet...     | Meteorologische Korrektur   |
| ADI...      | Richtwirkungskorrektur  |
| Ls...       | unbewerteter Schalldruckpegel   |
| dLw...      | Korrektur aufgrund der Einwirkzeit der Schallquelle oder Angabe des Emissionswertes |
| ZR...       | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit                               |
| Lr...       | Pegel für den Zeitbereich / Schallpegelanteil                                       |
| Index T...  | Beurteilungszeit tags   |
| Index N...  | Beurteilungszeit nachts   |



**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM

S1168

| Schallquelle  | QNr | Quelltyp | X      | Y       | Z     | I oder S         | Lw    | L'w   | *LwMax | KI  | KT  | KO-Wand | 63    | 125   | 250   | 500   | 1     | 2     | 4     | 8     |       |
|---|-----|----------|--------|---------|-------|------------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   |     |          | m      | m       | m     | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB(A) | dB     | dB  | dB  | dB(A)   | Hz    | Hz    | Hz    | Hz    | kHz   | kHz   | kHz   | kHz   |       |
|   |     |          |        |         |       |                  |       |       |        |     |     |         | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| Abfallentsorgung: Socheckenverdichter Container         | 24  | Fläche   | 435337 | 5691802 | 294,4 | 18,16            | 99,0  | 86,4  |        | 0,0 | 3,0 | 0       | 77,8  | 85,9  | 91,5  | 90,8  | 93,0  | 88,4  | 92,6  | 84,8  |       |
| Abfallentsorgung: Umschlag Container                    | 23  | Fläche   | 435329 | 5691805 | 294,4 | 119,57           | 104,0 | 83,2  | 116,4  | 6,5 | 0,0 | 0       | 83,2  | 89,2  | 89,9  | 96,8  | 100,3 | 97,8  | 91,2  | 83,3  |       |
| Einkaufswagensammelbox                                  | 20  | Fläche   | 435282 | 5691835 | 147,5 | 27,34            | 94,3  | 79,9  | 106,0  | 0,0 | 0,0 | 0       | 70,5  | 77,5  | 82,6  | 89,6  | 89,5  | 86,5  | 81,6  | 76,5  |       |
| Einkaufswagensammelbox                                  | 9   | Fläche   | 435302 | 5691865 | 147,7 | 30,95            | 92,8  | 77,9  | 106,0  | 0,0 | 0,0 | 0       | 69,0  | 76,0  | 81,1  | 88,1  | 88,0  | 85,0  | 80,1  | 75,0  |       |
| HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                          | 38  | Punkt    | 435303 | 5691849 | 153,9 |                  | 38,0  | 38,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 13,4  | 25,0  | 24,1  | 30,2  | 34,0  | 31,0  | 29,0  | 19,6  |       |
| HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt    | 435346 | 5691801 | 153,4 |                  | 68,0  | 68,0  |        | 0,0 | 3,0 | 0       | 46,8  | 58,4  | 57,9  | 58,8  | 61,5  | 61,8  | 59,8  | 54,8  |       |
| HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche   | 435353 | 5691881 | 148,5 | 1,86             | 74,0  | 71,3  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 52,8  | 64,4  | 63,9  | 64,8  | 67,5  | 67,8  | 65,8  | 60,9  |       |
| HLK: Integralanlage                                     | 1   | Fläche   | 435354 | 5691877 | 148,5 | 27,00            | 88,6  | 74,3  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 64,9  | 77,6  | 85,1  | 80,1  | 79,9  | 79,2  | 74,9  | 62,0  |       |
| HLK: Klimaanlage Büro                                   | 27  | Punkt    | 435356 | 5691842 | 153,4 |                  | 67,0  | 67,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 45,8  | 57,4  | 56,8  | 57,7  | 60,5  | 60,8  | 58,7  | 53,8  |       |
| HLK: Klimaanlage Konzessionärsfläche                    | 28  | Punkt    | 435304 | 5691839 | 153,4 |                  | 67,0  | 67,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 45,8  | 57,4  | 56,8  | 57,7  | 60,5  | 60,8  | 58,7  | 53,8  |       |
| HLK: klimatische Anlage Bäcker                          | 36  | Punkt    | 435305 | 5691845 | 153,4 |                  | 49,0  | 49,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 27,8  | 39,4  | 38,8  | 39,7  | 42,5  | 42,8  | 40,7  | 35,8  |       |
| HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                       | 7   | Punkt    | 435315 | 5691858 | 153,4 |                  | 75,0  | 75,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 50,4  | 62,0  | 61,1  | 67,2  | 71,0  | 68,0  | 66,0  | 56,6  |       |
| HLK: Lüftung Büroraum Abluft                            | 3   | Punkt    | 435304 | 5691879 | 153,4 |                  | 75,0  | 75,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 50,4  | 62,0  | 61,1  | 67,2  | 71,0  | 68,0  | 66,0  | 56,6  |       |
| HLK: Lüftung Leergutlager Abluft                        | 8   | Punkt    | 435316 | 5691854 | 153,4 |                  | 75,0  | 75,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 50,4  | 62,0  | 61,1  | 67,2  | 71,0  | 68,0  | 66,0  | 56,6  |       |
| HLK: Lüftung Sanitär Abluft                             | 4   | Punkt    | 435333 | 5691851 | 153,4 |                  | 75,0  | 75,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 50,4  | 62,0  | 61,1  | 67,2  | 71,0  | 68,0  | 66,0  | 56,6  |       |
| HLK: Lüftung Verkaufsräume Abluft                       | 6   | Punkt    | 435321 | 5691856 | 153,4 |                  | 87,3  | 87,3  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 39,1  | 53,2  | 68,1  | 76,6  | 81,1  | 80,8  | 82,7  | 76,7  |       |
| HLK: Lüftung Verkaufsräume Zuluft                       | 5   | Punkt    | 435327 | 5691855 | 153,4 |                  | 87,4  | 87,4  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 39,2  | 53,3  | 68,1  | 77,0  | 81,4  | 80,9  | 82,7  | 76,8  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off                 | 35  | Punkt    | 435306 | 5691818 | 153,4 |                  | 53,0  | 53,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 28,4  | 40,0  | 39,1  | 45,2  | 49,0  | 46,0  | 44,0  | 34,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischeheke              | 31  | Punkt    | 435349 | 5691812 | 153,4 |                  | 53,0  | 53,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 28,4  | 40,0  | 39,1  | 45,2  | 49,0  | 46,0  | 44,0  | 34,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine     | 30  | Punkt    | 435357 | 5691827 | 153,4 |                  | 49,0  | 49,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 24,4  | 36,0  | 35,1  | 41,2  | 45,0  | 42,0  | 40,0  | 30,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum       | 32  | Punkt    | 435355 | 5691801 | 153,4 |                  | 63,0  | 63,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 38,4  | 50,0  | 49,1  | 55,2  | 59,0  | 56,0  | 54,0  | 44,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schnippelküche | 34  | Punkt    | 435302 | 5691822 | 153,4 |                  | 65,0  | 65,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 40,4  | 52,0  | 51,1  | 57,2  | 61,0  | 58,0  | 56,0  | 46,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume               | 33  | Punkt    | 435359 | 5691833 | 153,4 |                  | 65,0  | 65,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 40,4  | 52,0  | 51,1  | 57,2  | 61,0  | 58,0  | 56,0  | 46,6  |       |
| HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsräume            | 29  | Punkt    | 435358 | 5691822 | 153,4 |                  | 42,0  | 42,0  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 17,4  | 29,0  | 28,1  | 34,2  | 38,0  | 35,0  | 33,0  | 23,6  |       |
| Lkw: Fahrbewegungen                                     | 14  | Linie    | 435293 | 5691871 | 147,5 | 300,84           | 80,5  | 55,7  | 108,0  | 3,0 | 0,0 | 0       | 50,6  | 65,6  | 67,0  | 71,5  | 75,7  | 75,6  | 70,6  | 64,2  |       |
| Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                            | 25  | Linie    | 435269 | 5691837 | 147,6 | 202,65           | 64,0  | 40,9  | 92,5   | 3,0 | 0,0 | 0       | 34,1  | 49,1  | 50,5  | 55,0  | 59,2  | 59,1  | 54,1  | 47,7  |       |
| Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                               | 21  | Linie    | 435285 | 5691826 | 147,5 | 333,85           | 84,6  | 59,4  | 108,0  | 3,0 | 0,0 | 0       | 54,7  | 69,7  | 71,1  | 75,6  | 79,8  | 79,7  | 74,7  | 68,3  |       |
| Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                      | 22  | Linie    | 435309 | 5691808 | 293,8 | 65,60            | 104,0 | 85,8  | 104,0  | 0,0 | 3,0 | 0       | 81,4  | 77,2  | 78,8  | 85,8  | 103,6 | 91,3  | 84,7  | 71,4  |       |
| Lkw: Fahrzeugeigenes Kälteaggregat                      | 19  | Fläche   | 435328 | 5691806 | 149,5 | 4,77             | 97,0  | 90,2  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 71,8  | 85,5  | 87,3  | 93,8  | 91,4  | 87,0  | 82,6  | 75,0  |       |
| Lkw: Fahrzeugeigenes Kälteaggregat                      | 11  | Fläche   | 435332 | 5691881 | 149,5 | 4,77             | 97,0  | 90,2  |        | 0,0 | 0,0 | 0       | 71,8  | 85,5  | 87,3  | 93,8  | 91,4  | 87,0  | 82,6  | 75,0  |       |

Seite 1

IDU IT-Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

SoundPLAN 9.0

**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM

S1168

| Schallquelle                               | QNr | Quelltyp  | X      | Y       | Z     | I oder S         | Lw    | L'w   | *LwMax | KI  | KT  | KO-Wand | 63    | 125   | 250   | 500   | 1     | 2     | 4     | 8     |       |
|--|-----|-----------|--------|---------|-------|------------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  |     |           | m      | m       | m     | m,m <sup>2</sup> | dB(A) | dB(A) | dB     | dB  | dB  | dB(A)   | Hz    | Hz    | Hz    | Hz    | kHz   | kHz   | kHz   | kHz   |       |
|  |     |           |        |         |       |                  |       |       |        |     |     |         | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| Lkw: Rückfahrtsignal                       | 15  | Linie     | 435316 | 5691886 | 147,2 | 60,29            | 104,0 | 86,2  | 104,0  | 0,0 | 3,0 | 0       | 81,4  | 77,2  | 78,8  | 85,8  | 103,6 | 91,3  | 84,7  | 71,4  |       |
| Parkplatz (Parkvorgänge)                   | 12  | Parkplatz | 435272 | 5691841 | 147,5 | 5065,17          | 105,2 | 68,1  | 99,5   | 0,0 | 0,0 | 0       | 88,5  | 100,1 | 92,6  | 97,1  | 97,2  | 97,6  | 94,9  | 88,7  |       |
| Parkplatz (Parkvorgänge)                   | 16  | Parkplatz | 435272 | 5691841 | 147,5 | 5065,17          | 109,4 | 72,4  | 99,5   | 0,0 | 0,0 | 0       | 92,8  | 104,4 | 96,9  | 101,4 | 101,5 | 101,9 | 99,2  | 93,0  |       |
| Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                    | 13  | Linie     | 435256 | 5691866 | 148,2 | 19,99            | 82,6  | 69,6  | 92,5   | 0,0 | 0,0 | 0       | 67,5  | 71,5  | 73,5  | 75,5  | 77,5  | 75,5  | 70,5  | 62,5  |       |
| Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                    | 17  | Linie     | 435256 | 5691866 | 148,2 | 19,99            | 84,1  | 71,1  | 92,5   | 0,0 | 0,0 | 0       | 69,0  | 73,0  | 75,0  | 77,0  | 79,0  | 77,0  | 72,0  | 64,0  |       |
| Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker | 26  | Fläche    | 435293 | 5691844 | 147,0 | 7,69             | 72,1  | 63,2  | 102,0  | 0,0 | 0,0 | 0       | 55,3  | 59,3  | 63,3  | 67,3  | 67,3  | 62,3  | 54,3  | 50,3  |       |
| Umschlag: Handhubwagen Innenrampe          | 10  | Fläche    | 435340 | 5691880 | 148,5 | 28,74            | 69,8  | 55,2  | 105,8  | 0,0 | 0,0 | 0       | 53,0  | 57,0  | 61,0  | 65,0  | 65,0  | 60,0  | 52,0  | 48,0  |       |
| Umschlag: Handhubwagen Innenrampe          | 18  | Fläche    | 435336 | 5691805 | 148,5 | 28,74            | 74,6  | 60,0  | 105,8  | 0,0 | 0,0 | 0       | 57,8  | 61,8  | 65,8  | 69,8  | 69,8  | 64,8  | 56,8  | 52,8  |       |

|        |   | S1168   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        |   | Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|        |   | Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Gruppe | Schallquelle  | QNr   | 00-01 | 01-02 | 02-03 | 03-04 | 04-05 | 05-06 | 06-07 | 07-08 | 08-09 | 09-10 | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 |
|        |   |   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   | Uhr   |
| ALDI   | Einkaufswagensammelbox                                  | 9   |       |       |       |       |       |       | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  | 92,8  |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  | 74,0  |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                     | 1   | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  | 88,6  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                       | 7   |       |       |       |       |       |       | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Bütorraum Abluft                           | 3   |       |       |       |       |       |       | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leergutlager Abluft                        | 8   |       |       |       |       |       |       | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                             | 4   |       |       |       |       |       |       | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  | 75,0  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                        | 6   | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  | 84,3  |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                        | 5   | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  | 84,4  |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                     | 14  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeugelgenes Kälteaggregat                      | 11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                     | 15  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                                | 12  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                                 | 13  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                       | 10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schreckenverdichter Container         | 24  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                    | 23  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | Einkaufswagensammelbox                                  | 20  |       |       |       |       |       |       | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  | 94,3  |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                          | 38  |       |       |       |       |       |       | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  | 38,0  |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  | 68,0  |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                   | 27  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                      | 28  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                          | 36  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off                 | 35  |       |       |       |       |       |       | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischeheke              | 31  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  | 53,0  |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine     | 30  |       |       |       |       |       |       | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  | 49,0  |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum       | 32  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  | 63,0  |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schnippelküche | 34  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume               | 33  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum             | 29  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                            | 25  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

| Gruppe |  | Schallquelle                        | QNr | 00-01 |     | 01-02 |     | 02-03 |     | 03-04 |     | 04-05 |     | 05-06 |      | 06-07 |      | 07-08 |      | 08-09 |      | 09-10 |      | 10-11 |      | 11-12 |      | 12-13 |      | 13-14 |      | 14-15 |      | 15-16 |      | 16-17 |      | 17-18 |      | 18-19 |      | 19-20 |      | 20-21 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|--|-------------------------------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |  |                                     |     | Uhr   | Uhr | Uhr   | Uhr | Uhr   | Uhr | Uhr   | Uhr | Uhr   | Uhr | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  | Uhr   | Uhr  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| EDEKA  |  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA           | 21  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6  | 84,6 | 84,6 | 84,6 | 84,6 | 84,6 | 84,6 | 84,6 |      |      |      |      |      |      |
| EDEKA  |  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal  | 22  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6  | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 | 85,6 |      |      |      |      |      |
| EDEKA  |  | Lkw: Fahrzeugeigenes Kälteaggregat  | 19  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9  | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 | 85,9 |      |      |      |      |
| EDEKA  |  | Parkplatz (Parkvorgänge)            | 16  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5  | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 | 98,5 |      |      |      |      |
| EDEKA  |  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt             | 17  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1  | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 | 84,1 |      |      |      |
| EDEKA  |  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich | 26  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1  | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 | 81,1 |      |      |
| EDEKA  |  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe   | 18  |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6  | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 | 74,6 |

S1168

**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM

Seite 2

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz |                           |         |          |    |        |         |       |       |       |       |       |       |          | S1168    |          |          |        |        |
|---|---------------------------|---------|----------|----|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Beurteilungspegel - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM               |                           |         |          |    |        |         |       |       |       |       |       |       |          |          |          |          |        |        |
| INr   | Immissionsort             | Nutzung | Geschoss | HR | X      | Y       | GH    | Z     | RW,T  | RW,N  | LrT   | LrN   | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LN,max |
|   |                           |         |          |    | m      | m       | m     | m     | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB       | dB       | dB(A)    | dB(A)    | dB(A)  | dB(A)  |
| 1   | Ernst-Thälmann-Straße 16  | MI      | EG SO    | SO | 435231 | 5691974 | 148,7 | 151,4 | 60    | 45    | 45,4  | 25,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 58,6   | 40,9   |
| 1   | Ernst-Thälmann-Straße 16  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435231 | 5691974 | 148,7 | 154,4 | 60    | 45    | 46,5  | 29,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,1   | 43,1   |
| 1   | Ernst-Thälmann-Straße 16  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435231 | 5691974 | 148,7 | 157,4 | 60    | 45    | 47,7  | 32,7  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,2   | 44,9   |
| 1   | Ernst-Thälmann-Straße 16  | MI      | 3.OG SO  | SO | 435231 | 5691974 | 148,7 | 160,4 | 60    | 45    | 48,5  | 33,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,3   | 46,7   |
| 1   | Ernst-Thälmann-Straße 16  | MI      | 4.OG SO  | SO | 435231 | 5691974 | 148,7 | 163,4 | 60    | 45    | 49,1  | 34,3  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,3   | 47,5   |
| 2   | Ernst-Thälmann-Straße 17  | MI      | EG SO    | SO | 435201 | 5691868 | 146,9 | 150,2 | 60    | 45    | 53,1  | 35,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,8   | 54,5   |
| 2   | Ernst-Thälmann-Straße 17  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435201 | 5691868 | 146,9 | 152,9 | 60    | 45    | 55,5  | 37,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 65,4   | 55,2   |
| 2   | Ernst-Thälmann-Straße 17  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435201 | 5691868 | 146,9 | 155,6 | 60    | 45    | 56,4  | 38,4  | ---      | ---      | 90       | 65       | 65,5   | 55,9   |
| 3   | Ernst-Thälmann-Straße 19  | MI      | EG SO    | SO | 435199 | 5691848 | 145,1 | 149,1 | 60    | 45    | 53,2  | 34,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 63,2   | 50,6   |
| 3   | Ernst-Thälmann-Straße 19  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435199 | 5691848 | 145,1 | 151,9 | 60    | 45    | 56,2  | 37,4  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,5   | 55,4   |
| 3   | Ernst-Thälmann-Straße 19  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435199 | 5691848 | 145,1 | 154,7 | 60    | 45    | 56,8  | 38,7  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,6   | 56,2   |
| 3   | Ernst-Thälmann-Straße 19  | MI      | 3.OG SO  | SO | 435199 | 5691848 | 145,1 | 157,5 | 60    | 45    | 56,9  | 39,3  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,6   | 56,2   |
| 4   | Ernst-Thälmann-Straße 20  | MI      | EG SO    | SO | 435202 | 5691944 | 148,9 | 151,9 | 60    | 45    | 49,4  | 33,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,1   | 52,5   |
| 4   | Ernst-Thälmann-Straße 20  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435202 | 5691944 | 148,9 | 154,9 | 60    | 45    | 49,9  | 33,7  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,4   | 52,2   |
| 4   | Ernst-Thälmann-Straße 20  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435202 | 5691944 | 148,9 | 157,9 | 60    | 45    | 50,6  | 35,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,6   | 52,4   |
| 5   | Ernst-Thälmann-Straße 22  | MI      | EG SO    | SO | 435187 | 5691912 | 148,6 | 151,3 | 60    | 45    | 51,2  | 33,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,8   | 53,3   |
| 5   | Ernst-Thälmann-Straße 22  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435187 | 5691912 | 148,6 | 154,0 | 60    | 45    | 51,7  | 34,8  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,8   | 53,2   |
| 5   | Ernst-Thälmann-Straße 22  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435187 | 5691912 | 148,6 | 156,7 | 60    | 45    | 52,3  | 35,7  | ---      | ---      | 90       | 65       | 61,2   | 53,6   |
| 6   | Ernst-Thälmann-Straße 23  | MI      | EG SO    | SO | 435187 | 5691817 | 144,9 | 147,8 | 60    | 45    | 51,6  | 34,0  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,8   | 52,2   |
| 6   | Ernst-Thälmann-Straße 23  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435187 | 5691817 | 144,9 | 150,6 | 60    | 45    | 53,8  | 35,4  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,1   | 53,8   |
| 6   | Ernst-Thälmann-Straße 23  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435187 | 5691817 | 144,9 | 153,4 | 60    | 45    | 55,1  | 36,3  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,6   | 54,3   |
| 6   | Ernst-Thälmann-Straße 23  | MI      | 3.OG SO  | SO | 435187 | 5691817 | 144,9 | 156,2 | 60    | 45    | 55,5  | 37,5  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,8   | 54,8   |
| 7   | Ernst-Thälmann-Straße 23a | MI      | EG N     | N  | 435211 | 5691818 | 145,0 | 147,3 | 60    | 45    | 59,4  | 39,5  | ---      | ---      | 90       | 65       | 68,0   | 57,9   |
| 8   | Ernst-Thälmann-Straße 24  | MI      | EG SO    | SO | 435174 | 5691892 | 148,1 | 150,0 | 60    | 45    | 50,6  | 33,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,5   | 52,9   |
| 8   | Ernst-Thälmann-Straße 24  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435174 | 5691892 | 148,1 | 152,8 | 60    | 45    | 51,1  | 33,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 61,5   | 52,2   |
| 8   | Ernst-Thälmann-Straße 24  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435174 | 5691892 | 148,1 | 155,6 | 60    | 45    | 51,8  | 35,4  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,4   | 52,6   |
| 8   | Ernst-Thälmann-Straße 24  | MI      | 3.OG SO  | SO | 435174 | 5691892 | 148,1 | 158,4 | 60    | 45    | 52,3  | 36,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,5   | 53,0   |
| 9   | Ernst-Thälmann-Straße 25  | MI      | EG SO    | SO | 435180 | 5691808 | 144,8 | 147,8 | 60    | 45    | 51,0  | 31,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,4   | 47,0   |
| 9   | Ernst-Thälmann-Straße 25  | MI      | 1.OG SO  | SO | 435180 | 5691808 | 144,8 | 150,6 | 60    | 45    | 52,7  | 33,3  | ---      | ---      | 90       | 65       | 61,3   | 49,3   |
| 9   | Ernst-Thälmann-Straße 25  | MI      | 2.OG SO  | SO | 435180 | 5691808 | 144,8 | 153,4 | 60    | 45    | 54,4  | 35,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,5   | 53,3   |
| 9   | Ernst-Thälmann-Straße 25  | MI      | 3.OG SO  | SO | 435180 | 5691808 | 144,8 | 156,2 | 60    | 45    | 54,8  | 36,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,8   | 53,9   |
| 10  | Neuer Markt 1             | MI      | EG O     | O  | 435207 | 5691789 | 144,7 | 147,1 | 60    | 45    | 53,9  | 35,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,6   | 54,0   |
| 10  | Neuer Markt 1             | MI      | 1.OG O   | O  | 435207 | 5691789 | 144,7 | 149,7 | 60    | 45    | 55,5  | 36,0  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,2   | 54,1   |
| 10  | Neuer Markt 1             | MI      | 2.OG O   | O  | 435207 | 5691789 | 144,7 | 152,3 | 60    | 45    | 56,1  | 36,7  | ---      | ---      | 90       | 65       | 64,2   | 54,9   |
| 11  | Neuer Markt 3             | MI      | EG O     | O  | 435206 | 5691760 | 145,6 | 148,0 | 60    | 45    | 46,4  | 26,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 59,3   | 44,3   |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz |               |         |          |    |        |         |       |       |       |       |       |       |          | S1168    |          |          |        |        |
|---|---------------|---------|----------|----|--------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| Beurteilungspegel - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM               |               |         |          |    |        |         |       |       |       |       |       |       |          |          |          |          |        |        |
| INr   | Immissionsort | Nutzung | Geschoss | HR | X      | Y       | GH    | Z     | RW,T  | RW,N  | LrT   | LrN   | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LN,max |
|   |               |         |          |    | m      | m       | m     | m     | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB       | dB       | dB(A)    | dB(A)    | dB(A)  | dB(A)  |
| 11  | Neuer Markt 3 | MI      | 1.OG     | O  | 435206 | 5691760 | 145,6 | 150,8 | 60    | 45    | 49,1  | 31,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,7   | 47,6   |
| 11  | Neuer Markt 3 | MI      | 2.OG     | O  | 435206 | 5691760 | 145,6 | 153,6 | 60    | 45    | 53,1  | 34,9  | ---      | ---      | 90       | 65       | 61,9   | 52,9   |
| 12  | Neuer Markt 5 | MI      | EG       | O  | 435226 | 5691753 | 145,9 | 148,5 | 60    | 45    | 51,3  | 34,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 60,0   | 53,1   |
| 12  | Neuer Markt 5 | MI      | 1.OG     | O  | 435226 | 5691753 | 145,9 | 151,2 | 60    | 45    | 53,3  | 35,2  | ---      | ---      | 90       | 65       | 62,1   | 53,6   |
| 12  | Neuer Markt 5 | MI      | 2.OG     | O  | 435226 | 5691753 | 145,9 | 153,9 | 60    | 45    | 53,7  | 35,6  | ---      | ---      | 90       | 65       | 61,7   | 53,5   |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
|---|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agf<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | L,T<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |      |
| IO-Nr. 6 Ernst-Thälmann-Straße 16 SW 4.OG LrT 49,1 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LrT,max 59,3 dB(A) LrN,max 47,5 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
| ALDI  | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,49 | -53,3      | 2,2       | -4,5       | 0,0       | 2,4             | 38,9        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 38,9            | 0,0          | 38,9         | 14,5 |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 153,76 | -54,7      | 2,1       | -9,4       | 0,0       | 0,0             | 11,5        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 14,5            | 0,0          | 14,5         | 22,0 |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 147,43 | -54,9      | 1,9       | -13,3      | 0,0       | 0,0             | 22,0        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 22,0            | 0,0          | 22,0         | 21,4 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,44 | -54,1      | 1,8       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 21,4        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 21,4            | 0,0          | 21,4         | 23,1 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 119,52 | -52,5      | 1,7       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 23,1        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 23,1            | 0,0          | 23,1         | 21,2 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leertülgelager Abluft                    | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 147,49 | -54,4      | 1,8       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 21,2        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 21,2            | 0,0          | 21,2         | 20,9 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Samtär Abluft                            | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 159,71 | -55,1      | 2,2       | -0,1       | 0,0       | 0,0             | 20,9        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 20,9            | 0,0          | 20,9         | 29,5 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,82 | -54,4      | 2,0       | 0,0        | -2,4      | 0,0             | 32,5        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 32,5            | 0,0          | 32,5         | 29,5 |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 152,70 | -54,7      | 2,1       | 0,0        | -2,3      | 0,0             | 32,5        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 32,5            | 0,0          | 32,5         | 30,5 |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 122,93 | -52,8      | 1,9       | -2,7       | 0,0       | 0,0             | 46,1        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 46,1            | 0,0          | 46,1         | 31,0 |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,18 | -53,7      | 1,5       | -1,8       | 0,0       | 3,5             | 51,1        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 51,1            | 0,0          | 51,1         | 42,4 |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 121,52 | -52,7      | 1,3       | -2,6       | 0,0       | 2,8             | 52,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 52,3            | 0,0          | 52,3         | 31,8 |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,38 | -53,8      | 2,2       | -2,2       | 0,0       | 0,5             | 18,0        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 18,0            | 0,0          | 18,0         | 34,0 |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 28,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,96 | -51,9      | 1,7       | 0,0        | -0,4      | 0,0             | 31,8        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 31,8            | 0,0          | 31,8         | 30,0 |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,62 | -54,1      | 1,7       | -4,6       | 0,0       | 5,7             | 40,8        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 40,8            | 0,0          | 40,8         | 38,9 |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 240,16 | -58,6      | 2,1       | 0,0        | -1,8      | 0,0             | 46,5        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 46,5            | 0,0          | 46,5         | 15,6 |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 235,21 | -58,4      | 2,2       | 0,0        | -1,2      | 0,0             | 38,9        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 38,9            | 0,0          | 38,9         | 13,0 |
| EDEKA   | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,10 | -54,5      | 2,6       | -4,4       | 0,0       | 1,6             | 38,9        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 38,9            | 0,0          | 38,9         | 6,3  |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 80,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,98 | -54,2      | 1,7       | -0,1       | 0,0       | 0,0             | 10,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 10,3            | 0,0          | 10,3         | 8,3  |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 207,79 | -57,3      | 2,1       | -0,8       | -2,0      | 0,0             | 10,0        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 10,0            | 0,0          | 10,0         | -5,7 |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 181,77 | -56,2      | 1,9       | -0,7       | -1,8      | 0,0             | 12,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 12,3            | 0,0          | 12,3         | -3,4 |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 153,79 | -54,7      | 2,1       | -0,5       | -1,5      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 6,1  |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,98 | -54,5      | 1,7       | -0,5       | -1,5      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 10,3 |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 172,97 | -55,8      | 2,3       | -0,2       | -1,3      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 13,0 |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischtheke            | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 200,14 | -57,0      | 2,2       | -0,2       | -1,4      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 13,0 |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 193,85 | -56,7      | 2,3       | -0,2       | -1,4      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 6,1  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 212,82 | -57,6      | 2,2       | -0,1       | -1,4      | 0,0             | 6,1         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 6,1             | 0,0          | 6,1          | 10,3 |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 167,72 | -55,5      | 2,3       | -0,2       | -1,2      | 0,0             | 10,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 10,3            | 0,0          | 10,3         | 8,9  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 190,94 | -56,6      | 2,1       | -0,2       | -1,4      | 0,0             | 8,9         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 8,9             | 0,0          | 8,9          | 14,2 |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 198,20 | -56,9      | 2,3       | -0,2       | -1,4      | 0,0             | 0,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 0,0          | 23,2 |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 138,17 | -53,8      | 2,4       | -0,9       | -1,1      | 0,0             | 0,7         | 11,3            | 0,0              | 0,0            | 11,3            | 0,0          | 11,3         | 33,3 |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 151,71 | -54,6      | 2,4       | -1,7       | -1,2      | 0,0             | 0,8         | 30,3            | 0,0              | 0,0            | 30,3            | 0,0          | 30,3         | 32,0 |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 224,85 | -58,0      | 2,3       | 0,0        | -0,9      | 0,0             | 47,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 47,3            | 0,0          | 47,3         | 17,3 |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 193,94 | -56,7      | 2,5       | -14,0      | -0,4      | 0,0             | 28,4        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 28,4            | 0,0          | 28,4         | 44,4 |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,38 | -53,8      | 2,2       | -2,2       | 0,0       | 0,5             | 55,4        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 55,4            | 0,0          | 55,4         | 33,3 |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,96 | -51,9      | 1,7       | 0,0        | -0,7      | 0,0             | 33,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 33,3            | 0,0          | 33,3         | 17,6 |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,81 | -54,2      | 2,6       | -4,8       | -0,5      | 0,0             | 2,4         | 17,6            | 0,0              | 0,0            | 2,4             | 0,0          | 2,4          | 4,9  |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 198,80 | -57,0      | 2,6       | -15,4      | -0,4      | 0,0             | 0,7         | 5,1             | 0,0              | 0,0            | 0,7             | 0,0          | 0,7          | 4,9  |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            | S1168     |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
|---|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | L,T<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr. 1 Ernst-Thälmann-Straße 17 SW 2.OG LrT 56,4 dB(A) LrN 38,4 dB(A) LrT,max 65,5 dB(A) LrN,max 55,9 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| ALDI  | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 100,40 | -51,0      | 2,2       | 0,0        | 0,0       | 2,9             | 46,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 46,2         | 10,0         |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 151,98 | -54,6      | 2,4       | -14,7      | -0,5      | 0,0             | 1,0         | 7,5             | -0,5             | 0,0            | 0,0             | 10,0         | 10,0         |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 152,96 | -54,7      | 2,2       | -14,7      | -0,3      | 0,0             | 0,7         | 21,8            | -0,5             | 0,0            | 0,0             | 21,3         | 21,3         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 113,57 | -52,1      | 1,9       | -1,5       | -1,1      | 0,0             | 0,1         | 22,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 22,2         | 22,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 102,77 | -51,2      | 1,9       | -0,2       | -0,8      | 0,0             | 0,0         | 24,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 24,6         | 24,6         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leertaglager Abluft                      | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 115,42 | -52,2      | 1,9       | -1,6       | -1,1      | 0,0             | 0,1         | 22,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 22,0         | 22,0         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Samtärz Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 132,12 | -53,4      | 2,0       | -1,7       | -1,3      | 0,0             | 0,6         | 21,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 21,2         | 21,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 120,43 | -52,6      | 1,9       | -0,7       | -2,4      | 0,0             | 0,5         | 34,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 34,0         | 31,0         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 125,89 | -53,0      | 2,0       | -0,8       | -2,5      | 0,0             | 0,6         | 33,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 33,8         | 30,8         |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 82,90  | -49,4      | 1,9       | -0,4       | -0,7      | 0,0             | 1,3         | 33,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 36,2         | 36,2         |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 131,32 | -53,4      | 2,2       | -7,0       | -0,3      | 0,0             | 7,1         | 45,6            | -0,2             | -0,2           | -15,1           | 30,3         | 30,3         |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 113,69 | -52,1      | 2,5       | -2,0       | -0,4      | 0,0             | 0,8         | 52,7            | -0,3             | -0,3           | -22,0           | 33,4         | 33,4         |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 72,83  | -48,2      | 2,1       | -0,2       | -0,5      | 0,0             | 0,6         | 59,0            | 0,0              | 0,0            | -8,7            | 50,3         | 50,3         |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 28,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 138,74 | -45,8      | 0,8       | 0,0        | -0,4      | 0,0             | 1,0         | 38,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 38,3         | 38,3         |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 54,76  | -53,8      | 2,6       | -8,6       | -0,3      | 0,0             | 8,7         | 18,3            | -0,5             | -0,5           | 0,0             | 17,9         | 17,9         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schreckenverdichter Container       | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 204,45 | -57,2      | 2,7       | 0,0        | -1,6      | 0,0             | 0,0         | 42,9            | 0,0              | 0,0            | -9,8            | 36,0         | 36,0         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 198,75 | -57,0      | 2,6       | 0,0        | -1,1      | 0,0             | 0,0         | 48,6            | 0,0              | 0,0            | -23,0           | 32,1         | 32,1         |
| EDEKA   | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 87,93  | -49,9      | 2,7       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 1,5         | 48,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 48,2         | 48,2         |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 103,69 | -51,3      | 1,9       | -0,2       | -0,8      | 0,0             | 0,0         | -12,4           | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -12,4        | 15,4         |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 159,13 | -55,0      | 2,7       | -1,7       | -1,9      | 0,0             | 0,4         | 12,4            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 15,4         | 15,4         |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 156,76 | -54,9      | 2,2       | -1,4       | -1,8      | 0,0             | 0,9         | 11,9            | 0,0              | 0,0            | -4,0            | 11,9         | 7,9          |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 106,37 | -51,5      | 2,4       | -1,2       | -1,3      | 0,0             | 0,0         | 15,4            | 0,0              | 0,0            | -4,0            | 11,9         | 11,4         |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 105,88 | -51,5      | 2,0       | -1,2       | -1,3      | 0,0             | 0,0         | -2,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -2,9         | -2,9         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 115,64 | -52,3      | 2,6       | -1,5       | -1,1      | 0,0             | 0,0         | 0,6             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,6          | 0,6          |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 157,20 | -54,9      | 2,7       | -1,6       | -1,5      | 0,0             | 0,5         | -1,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -1,8         | -1,8         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 160,83 | -55,1      | 2,5       | -1,5       | -1,5      | 0,0             | 0,8         | -5,8            | -0,1             | -0,1           | 0,0             | -5,8         | -5,8         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 167,06 | -55,4      | 2,7       | -2,0       | -1,6      | 0,0             | 0,6         | 7,2             | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 7,1          | 7,1          |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 109,98 | -51,8      | 2,5       | -1,1       | -1,0      | 0,0             | 0,0         | 13,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 13,6         | 13,6         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 161,52 | -55,2      | 2,4       | -1,5       | -1,5      | 0,0             | 0,9         | 10,1            | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 10,1         | 10,1         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 163,28 | -55,3      | 2,6       | -1,5       | -1,5      | 0,0             | 0,8         | -12,9           | -0,1             | -0,1           | 0,0             | -12,9        | -12,9        |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 70,88  | -48,0      | 2,0       | 0,0        | -0,6      | 0,0             | 1,3         | 18,7            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 21,6         | 30,6         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 82,30  | -49,3      | 2,2       | -0,5       | -0,7      | 0,0             | 1,2         | 37,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 40,5         | 40,5         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 183,98 | -56,3      | 2,6       | 0,0        | -0,8      | 0,0             | 0,0         | 49,5            | 0,0              | 0,0            | -18,4           | 34,2         | 34,2         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 140,58 | -54,0      | 2,8       | -9,9       | -0,3      | 0,0             | 0,8         | 36,5            | -0,3             | -0,3           | -11,1           | 25,2         | 25,2         |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 72,83  | -48,2      | 2,1       | -0,2       | -0,5      | 0,0             | 0,6         | 63,3            | 0,0              | 0,0            | -11,0           | 52,3         | 52,3         |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 54,76  | -45,8      | 0,8       | 0,0        | -0,4      | 0,0             | 1,0         | 39,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 39,8         | 39,8         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,26  | -50,6      | 2,6       | 0,0        | -0,4      | 0,0             | 2,2         | 26,0            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 25,8         | 25,8         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,21 | -54,4      | 2,8       | -11,5      | -0,3      | 0,0             | 1,7         | 13,0            | -0,5             | -0,5           | 0,0             | 12,6         | 12,6         |



| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           | S1168      |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
|--|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| Gruppe   | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agf<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | LS<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | L,T<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr. 2 Ernst-Thälmann-Straße 19 SW 3.0.G LrT 56,9 dB(A) LrN 39,3 dB(A) LrT,max 64,6 dB(A) LrN,max 56,2 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| ALDI   | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 104,64 | -51,4      | 2,5       | 0,0        | 0,0       | 2,6             | 45,9        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 45,9         | 12,0         |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 157,67 | -54,9      | 2,5       | -16,3      | 0,0       | 0,0             | 4,5         | 9,1             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | 12,0         |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 158,21 | -55,0      | 2,4       | -14,7      | 0,0       | 0,0             | 2,3         | 23,4            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | 23,4         | 23,4         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 116,31 | -52,3      | 2,6       | -0,6       | 0,0       | 0,0             | 0,9         | 24,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 24,5         | 24,5         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 109,39 | -51,8      | 1,6       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 23,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 23,8         | 23,8         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leertagelager Abluft                     | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 117,49 | -52,4      | 2,6       | -0,6       | 0,0       | 0,0             | 0,9         | 24,4            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 24,4         | 24,4         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 133,86 | -53,5      | 2,6       | -0,7       | 0,0       | 0,0             | 0,9         | 23,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 23,2         | 23,2         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 122,89 | -52,8      | 2,6       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 1,1         | 35,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 35,8         | 32,8         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 128,25 | -53,2      | 2,6       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 1,0         | 35,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 35,5         | 32,5         |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 87,78  | -49,9      | 2,2       | -0,5       | 0,0       | 0,0             | 1,4         | 33,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 36,0         | 36,0         |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,42 | -53,8      | 2,1       | -10,0      | 0,0       | 0,0             | 9,9         | 44,9            | 0,0              | 0,0            | -15,1           | 29,9         | 29,9         |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 121,85 | -52,7      | 2,3       | -3,0       | 0,0       | 0,0             | 1,9         | 52,1            | 0,0              | 0,0            | -22,0           | 33,0         | 33,0         |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 68,70  | -47,7      | 2,2       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,5         | 59,7            | 0,0              | 0,0            | -8,7            | 51,0         | 51,0         |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 60,62  | -46,6      | 1,0       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,4         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 37,4         | 37,4         |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,69 | -54,2      | 2,6       | -11,6      | 0,0       | 0,0             | 10,4        | 16,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 16,8         | 16,8         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 199,65 | -57,0      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 43,1            | 0,0              | 0,0            | -9,8            | 36,2         | 36,2         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 193,88 | -56,7      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 48,8            | 0,0              | 0,0            | -23,0           | 32,3         | 32,3         |
| EDEKA  | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 84,65  | -49,5      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 1,6         | 48,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 48,6         | 48,6         |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 104,72 | -51,4      | 2,5       | -0,1       | 0,0       | 0,0             | 0,1         | -11,8           | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -11,8        | -11,8        |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 154,71 | -54,8      | 2,6       | -0,9       | 0,0       | 0,0             | 0,6         | 13,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 16,9         | 16,9         |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 157,59 | -54,9      | 2,7       | -0,7       | 0,0       | 0,0             | 0,8         | 13,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 13,2         | 13,2         |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 105,62 | -51,5      | 2,5       | -0,8       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 16,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 16,0         | 16,0         |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 106,26 | -51,5      | 2,5       | -0,8       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | -2,1            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -2,1         | -2,1         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 111,52 | -51,9      | 2,5       | -0,6       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 2,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 2,0          | 2,0          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,16 | -54,8      | 2,7       | -0,5       | 0,0       | 0,0             | 0,6         | -0,1            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 0,0          | -0,1         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 159,79 | -55,1      | 2,7       | -0,4       | 0,0       | 0,0             | 0,7         | -4,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -4,3         | -4,3         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 162,97 | -55,2      | 2,7       | -1,2       | 0,0       | 0,0             | 0,8         | 8,6             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 8,6          | 8,6          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 106,19 | -51,5      | 2,5       | -0,6       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 14,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 14,5         | 14,5         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 161,21 | -55,1      | 2,7       | -0,4       | 0,0       | 0,0             | 0,8         | 11,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 11,6         | 11,6         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 161,72 | -55,2      | 2,7       | -0,4       | 0,0       | 0,0             | 0,7         | -11,4           | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -11,4        | -11,4        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 70,97  | -48,0      | 2,3       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 1,0         | 18,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 21,5         | 21,5         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 81,41  | -49,2      | 2,4       | -0,3       | 0,0       | 0,0             | 0,8         | 37,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 40,6         | 40,6         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 178,79 | -56,0      | 2,5       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,0         | 49,8            | 0,0              | 0,0            | -18,4           | 34,4         | 34,4         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,94 | -53,7      | 2,8       | -0,3       | 0,0       | 0,0             | 1,3         | 41,2            | 0,0              | 0,0            | -11,1           | 30,1         | 30,1         |
| EDEKA  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 68,70  | -47,7      | 2,2       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,5         | 64,0            | 0,0              | 0,0            | -11,0           | 53,0         | 53,0         |
| EDEKA  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 60,62  | -46,6      | 1,0       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 0,9         | 38,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 38,9         | 38,9         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,38  | -50,6      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 2,3         | 26,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 26,2         | 26,2         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,56 | -54,1      | 2,8       | -7,2       | 0,0       | 0,0             | 1,5         | 17,2            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 17,2         | 17,2         |

**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**  
 Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM

S1168

| Gruppe   | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,N)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,N)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|--|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| IO-Nr. 5, Ernst-Thälmann-Straße 20 SW 2.OG LrT 50,6 dB(A) LrN 35,2 dB(A) LrT,max 59,6 dB(A) LrN,max 52,4 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |
| ALDI   | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 126,89 | -53,1      | 2,4       | -7,0       | 0,0       | 2,0             | 36,7        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 36,4         | 14,6         |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 163,31 | -55,3      | 0,6       | -6,1       | 0,0       | 0,0             | 12,0        | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 14,6         | 19,2         |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 166,25 | -55,4      | 0,2       | -13,5      | 0,0       | 0,0             | 19,6        | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 19,2         | 19,2         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 141,47 | -54,0      | 2,4       | -2,4       | 0,0       | 1,2             | 20,7        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 20,7         | 19,8         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 120,01 | -52,6      | 2,3       | -3,8       | 0,0       | 0,0             | 19,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,8         | 19,6         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leertaglager Abluft                      | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,03 | -54,2      | 2,4       | -2,1       | 0,0       | 0,0             | 19,6        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,6         | 19,2         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 159,91 | -55,1      | 2,5       | -1,7       | 0,0       | 0,0             | 19,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,2         | 19,2         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 147,89 | -54,4      | 2,4       | -0,9       | 0,0       | 0,0             | 31,6        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 31,6         | 28,5         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 152,69 | -54,7      | 2,4       | -0,9       | 0,0       | 0,0             | 31,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 31,5         | 28,4         |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 116,22 | -52,3      | 2,1       | -2,8       | 0,0       | 0,8             | 27,5        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 30,2         | 30,2         |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,97 | -54,2      | 2,0       | -4,5       | 0,0       | 2,7             | 42,6        | -0,3            | -0,3            | -15,1          | -15,1          | 27,3         | 27,3         |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 125,72 | -53,0      | 2,1       | -9,7       | 0,0       | 3,4             | 46,3        | -0,5            | -0,5            | -22,0          | -22,0          | 26,8         | 26,8         |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 123,83 | -52,8      | 2,0       | -1,1       | 0,0       | 0,6             | 53,1        | -0,3            | -0,3            | -8,7           | -8,7           | 44,1         | 44,1         |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 28,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 93,73  | -50,4      | 1,4       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 33,1        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 33,1         | 33,1         |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 20,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 151,14 | -54,6      | 1,4       | -4,5       | 0,0       | 4,1             | 15,9        | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 15,4         | 15,4         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 237,90 | -58,5      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 41,2        | 0,0             | 0,0             | -9,8           | -9,8           | 34,3         | 34,3         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 232,17 | -58,3      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 46,9        | 0,0             | 0,0             | -23,0          | -23,0          | 30,4         | 30,4         |
| EDEKA  | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,20 | -53,6      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 1,9             | 44,3        | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 43,9         | 43,9         |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 138,76 | -53,8      | 2,1       | -0,2       | 0,0       | 0,0             | 0,3         | -14,6           | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -14,6        | -14,6        |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 202,44 | -57,1      | 2,4       | -1,3       | 0,0       | 0,0             | 9,8         | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 12,4         | 12,4         |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 184,28 | -56,3      | 2,4       | -1,3       | 0,0       | 0,0             | 9,9         | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 9,6          | 9,6          |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,98 | -54,3      | 2,2       | -0,9       | 0,0       | 0,3             | 12,7        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 12,7         | 12,7         |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 142,42 | -54,1      | 2,1       | -0,9       | 0,0       | 0,6             | 4,8         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 4,8          | 4,8          |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 162,67 | -55,2      | 2,1       | -1,0       | 0,0       | 0,1             | 2,4         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -2,5         | -2,5         |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 196,70 | -56,9      | 2,5       | -0,6       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | -3,7         | -3,7         |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 193,91 | -56,7      | 2,5       | -1,0       | 0,0       | 0,0             | 0,0         | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | -8,1         | -8,1         |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 208,78 | -57,4      | 2,4       | -0,5       | 0,0       | 0,0             | 6,0         | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 5,5          | 5,5          |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 156,95 | -54,9      | 2,0       | -0,8       | 0,0       | 0,0             | 10,0        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 10,0         | 10,0         |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 192,23 | -56,7      | 2,5       | -1,3       | 0,0       | 0,0             | 8,0         | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 7,7          | 7,7          |
| EDEKA  | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 197,73 | -56,9      | 2,6       | -0,9       | 0,0       | 0,0             | -14,9       | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | -15,2        | -15,2        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 120,59 | -52,6      | 1,9       | 0,0        | 0,0       | 0,9             | 13,2        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 16,0         | 16,0         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 134,71 | -53,6      | 2,1       | -0,8       | 0,0       | 1,0             | 32,2        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 34,9         | 34,9         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 218,93 | -57,8      | 2,1       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 47,4        | 0,0             | 0,0             | -18,4          | -18,4          | 32,1         | 32,1         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 186,18 | -56,4      | 2,6       | -13,4      | 0,0       | 0,0             | 29,5        | -0,5            | -0,5            | -11,1          | -11,1          | 17,9         | 17,9         |
| EDEKA  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 123,83 | -52,8      | 2,0       | -1,1       | 0,0       | 0,6             | 57,4        | -0,3            | -0,3            | -11,0          | -11,0          | 46,1         | 46,1         |
| EDEKA  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 93,73  | -50,4      | 1,4       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 34,6        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 34,6         | 34,6         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,19 | -53,6      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 2,4             | 23,0        | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 22,5         | 22,5         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 192,27 | -56,7      | 2,7       | -14,8      | 0,0       | 1,0             | 6,5         | -0,6            | -0,6            | 0,0            | 0,0            | 5,9          | 5,9          |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
|---|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | L,T<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr. 3 Ernst-Thälmann-Straße 22 SW 2.OG LrT 52,3 dB(A) LrN 35,7 dB(A) LrT,max 61,2 dB(A) LrN,max 53,6 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| ALDI  | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 123,96 | -52,9      | 1,5       | 0,0        | 0,0       | 3,2             | 43,9        | -0,4            | -0,4             | 0,0            | 0,0             | 43,5         | 10,1         |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 168,66 | -55,5      | 1,2       | -12,5      | -1,2      | 1,8             | 7,8         | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | 10,1         | 10,1         |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 170,78 | -55,6      | 1,8       | -15,2      | -0,3      | 0,0             | 8,0         | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | 19,3         | 19,3         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 138,59 | -53,8      | 1,4       | -1,3       | -1,3      | 0,0             | 20,0        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 20,0         | 20,0         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 120,93 | -52,6      | 1,1       | -4,6       | -0,9      | 0,0             | 8,0         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 18,7         | 18,7         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leertülgelager Abluft                    | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 141,50 | -54,0      | 1,5       | -1,3       | -1,3      | 0,0             | 19,0        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 19,0         | 19,0         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 157,73 | -55,0      | 1,6       | -1,4       | -1,4      | 0,0             | 0,5         | 19,4            | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 19,3         | 19,3         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,46 | -54,2      | 1,5       | -0,6       | -2,7      | 0,0             | 0,5         | 31,7            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 31,7         | 28,7         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 150,73 | -54,6      | 1,6       | -0,6       | -2,7      | 0,0             | 0,5         | 31,6            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 31,6         | 28,5         |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 110,65 | -51,9      | 1,7       | -1,6       | -0,9      | 0,0             | 1,5         | 29,4            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 32,1         | 32,1         |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,06 | -54,4      | 1,6       | -4,4       | -0,5      | 0,0             | 3,2         | 42,5            | -0,6             | -0,6           | -15,1           | 26,9         | 26,9         |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 128,74 | -53,2      | 2,0       | -9,1       | -0,5      | 0,0             | 4,1         | 47,3            | -0,8             | -0,8           | -22,0           | 27,5         | 27,5         |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,91 | -51,9      | 1,9       | -0,7       | -0,7      | 0,0             | 0,9         | 54,6            | -0,3             | -0,3           | -8,7            | 45,6         | 45,6         |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 82,38  | -49,3      | 0,7       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 0,8         | 34,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 34,3         | 34,3         |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 155,38 | -54,8      | 2,2       | -4,6       | -0,4      | 0,0             | 4,4         | 16,6            | -0,8             | -0,8           | 0,0             | 15,8         | 15,8         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 230,86 | -58,3      | 2,2       | 0,0        | -1,7      | 0,0             | 0,0         | 41,2            | 0,0              | 0,0            | -9,8            | 34,4         | 34,4         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 224,64 | -58,0      | 2,2       | 0,0        | -1,2      | 0,0             | 0,0         | 47,0            | 0,0              | 0,0            | -23,0           | 30,5         | 30,5         |
| EDEKA   | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 122,50 | -52,8      | 2,4       | 0,0        | -0,7      | 0,0             | 2,1         | 45,5            | -0,5             | -0,5           | 0,0             | 45,0         | 45,0         |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 132,46 | -53,4      | 1,5       | -0,2       | -1,0      | 0,0             | 0,4         | 14,7            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -14,7        | 12,2         |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 193,82 | -56,7      | 2,1       | -1,5       | -2,2      | 0,0             | 0,0         | 9,6             | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 12,2         | 12,2         |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 182,86 | -56,2      | 1,7       | -1,5       | -2,1      | 0,0             | 0,0         | 8,9             | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 8,6          | 8,6          |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,82 | -53,8      | 1,6       | -1,1       | -1,6      | 0,0             | 0,0         | 12,1            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 12,1         | 8,1          |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,57 | -53,6      | 1,5       | -1,1       | -1,6      | 0,0             | 0,0         | -5,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -5,8         | -5,8         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 151,44 | -54,6      | 2,0       | -1,5       | -1,4      | 0,0             | 0,0         | -2,4            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -2,4         | -2,4         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischtheke            | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 189,86 | -56,6      | 2,0       | -1,1       | -1,6      | 0,0             | 0,5         | -3,8            | -0,4             | -0,4           | 0,0             | -4,1         | -4,1         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 190,09 | -56,6      | 1,9       | -1,3       | -1,6      | 0,0             | 0,0         | -8,6            | -0,4             | -0,4           | 0,0             | -8,9         | -8,9         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 201,04 | -57,1      | 2,2       | -1,1       | -1,6      | 0,0             | 0,5         | 5,8             | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 5,4          | 5,4          |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,60 | -54,3      | 2,0       | -1,1       | -1,3      | 0,0             | 0,0         | 10,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 10,3         | 10,3         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 189,49 | -56,5      | 1,9       | -1,6       | -1,7      | 0,0             | 0,0         | 7,1             | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 6,7          | 6,7          |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 193,33 | -56,7      | 1,9       | -1,0       | -1,6      | 0,0             | 0,0         | -15,4           | -0,4             | -0,4           | 0,0             | -15,8        | -15,8        |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 50,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 106,38 | -51,5      | 1,8       | 0,0        | -0,9      | 0,0             | 1,4         | 14,7            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 17,4         | 17,4         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 120,09 | -52,6      | 2,0       | -0,8       | -1,0      | 0,0             | 1,4         | 33,6            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 36,3         | 36,3         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 209,80 | -57,4      | 2,1       | 0,0        | -0,9      | 0,0             | 0,0         | 47,8            | 0,0              | 0,0            | -18,4           | 32,5         | 32,5         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 176,08 | -55,9      | 2,6       | -12,3      | -0,3      | 0,0             | 3,1         | 31,1            | -0,6             | -0,6           | -11,1           | 19,4         | 19,4         |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,90 | -51,9      | 1,9       | -0,7       | -0,7      | 0,0             | 0,9         | 58,9            | -0,3             | -0,3           | -11,0           | 47,6         | 47,6         |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 82,38  | -49,3      | 0,7       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 0,0         | 35,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 35,8         | 35,8         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 126,36 | -53,0      | 2,3       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 3,0         | 23,9            | -0,6             | -0,6           | 0,0             | 23,3         | 23,3         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 182,83 | -56,2      | 2,6       | -13,6      | -0,3      | 0,0             | 1,4         | 8,4             | -0,8             | -0,8           | 0,0             | 7,6          | 7,6          |

**Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz**  
Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM

S1168

| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quellentyp | L <sub>w</sub><br>dB(A) | L <sub>w</sub><br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | L <sub>s</sub><br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,N)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,N)<br>dB | L <sub>T</sub><br>dB(A) | L <sub>N</sub><br>dB(A) |
|---|---|-----|------------|-------------------------|-------------------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|
| IO-Nr. 7 Ernst-Thälmann-Straße 23 SW 3.OG LrT 55,5 dB(A) LrN 37,5 dB(A) LrT max 62,8 dB(A) LrN max 54,8 dB(A) |   |     |            |                         |                         |                  |          |          |          |        |            |           |            |            |           |                 |                         |                 |                 |                |                |                         |                         |
| ALDI  | Einkaufswagensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9                    | 92,8                    | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 124,68 | -52,9      | 2,7       | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 2,6             | 44,5                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 44,5                    | 8,9                     |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3                    | 74,0                    | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 177,91 | -56,0      | 2,7       | -16,9      | -0,8       | 0,0       | 3,3             | 6,4                     | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 8,9                     | 8,9                     |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3                    | 88,6                    | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 177,74 | -56,0      | 2,6       | -14,6      | -0,3       | 0,0       | 0,8             | 21,0                    | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 20,5                    | 20,5                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0                    | 75,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 134,08 | -53,5      | 2,5       | -1,3       | -0,3       | 0,0       | 0,9             | 22,0                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 22,0                    | 22,0                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0                    | 75,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 132,34 | -53,4      | 2,3       | -0,4       | -1,1       | 0,0       | 1,6             | 24,0                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 24,0                    | 24,0                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leergutlager Abluft                      | 8   | Punkt      | 75,0                    | 75,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 134,32 | -53,6      | 2,5       | -1,5       | -1,3       | 0,0       | 0,8             | 22,0                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 22,0                    | 22,0                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0                    | 75,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,56 | -54,5      | 2,5       | -1,4       | -1,4       | 0,0       | 0,9             | 21,2                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 21,2                    | 21,2                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3                    | 87,3                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 140,01 | -53,9      | 2,5       | -0,7       | -2,7       | 0,0       | 0,9             | 33,4                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 33,4                    | 30,4                    |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4                    | 87,4                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,03 | -54,2      | 2,5       | -0,7       | -2,7       | 0,0       | 0,9             | 33,2                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 33,2                    | 30,2                    |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7                    | 80,5                    | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 111,38 | -51,9      | 2,3       | -0,7       | -0,9       | 0,0       | 1,7             | 31,0                    | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 33,9                    | 33,9                    |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 11  | Fläche     | 90,2                    | 97,0                    | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 158,82 | -55,0      | 2,8       | -12,2      | -0,3       | 0,0       | 11,4            | 43,7                    | -0,3            | -0,3            | -15,1          | 0,0            | 28,4                    | 28,4                    |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2                    | 104,0                   | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 145,65 | -54,3      | 2,6       | -3,6       | -0,6       | 0,0       | 2,7             | 50,9                    | -0,3            | -0,3            | -22,0          | 0,0            | 31,5                    | 31,5                    |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1                    | 105,2                   | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 80,73  | -49,1      | 2,2       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 0,5             | 58,2                    | 0,0             | 0,0             | -8,7           | 0,0            | 49,5                    | 49,5                    |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6                    | 82,6                    | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 85,09  | -49,6      | 0,5       | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 1,4             | 34,4                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 34,4                    | 34,4                    |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2                    | 69,8                    | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 165,46 | -55,4      | 2,8       | -13,7      | -0,3       | 0,0       | 10,4            | 13,6                    | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 13,1                    | 13,1                    |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4                    | 99,0                    | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 204,27 | -57,2      | 2,5       | 0,0        | -1,6       | 0,0       | 0,0             | 42,7                    | 0,0             | 0,0             | -9,8           | 0,0            | 35,9                    | 35,9                    |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2                    | 104,0                   | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 198,72 | -57,0      | 2,5       | 0,0        | -1,1       | 0,0       | 0,0             | 48,5                    | 0,0             | 0,0             | -23,0          | 0,0            | 32,0                    | 32,0                    |
| EDEKA   | Einkaufswagensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9                    | 94,3                    | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 97,03  | -50,7      | 2,7       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 1,6             | 47,3                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 47,3                    | 47,3                    |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0                    | 38,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 120,77 | -52,6      | 2,4       | -0,2       | -0,9       | 0,0       | 0,6             | -12,7                   | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -12,7                   | 16,2                    |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0                    | 68,0                    | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 159,94 | -55,1      | 2,5       | -0,9       | -1,7       | 0,0       | 0,4             | 13,2                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 16,2                    | 16,2                    |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0                    | 67,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 171,19 | -55,7      | 2,6       | -1,2       | -1,9       | 0,0       | 0,7             | 11,5                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 11,5                    | 7,5                     |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0                    | 67,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,28 | -52,7      | 2,4       | -1,1       | -1,4       | 0,0       | 0,4             | 14,8                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 14,8                    | 10,8                    |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0                    | 49,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 119,03 | -52,5      | 2,4       | -1,1       | -1,4       | 0,0       | 0,4             | -3,4                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -3,4                    | -3,4                    |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bake-Off                      | 35  | Punkt      | 53,0                    | 53,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 119,27 | -52,5      | 2,4       | -1,2       | -1,1       | 0,0       | 0,3             | 0,9                     | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 0,9                     | 0,9                     |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0                    | 53,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 161,76 | -55,2      | 2,6       | -1,3       | -1,4       | 0,0       | 0,5             | -1,8                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -1,8                    | -1,8                    |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0                    | 49,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 170,45 | -55,6      | 2,6       | -1,1       | -1,4       | 0,0       | 0,6             | -5,9                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -5,9                    | -5,9                    |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0                    | 63,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 168,51 | -55,5      | 2,6       | -1,7       | -1,6       | 0,0       | 0,6             | 7,3                     | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 7,3                     | 7,3                     |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0                    | 65,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 114,84 | -52,2      | 2,4       | -0,8       | -1,0       | 0,0       | 0,0             | 13,4                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 13,4                    | 13,4                    |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0                    | 65,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 172,97 | -55,8      | 2,6       | -1,1       | -1,4       | 0,0       | 0,3             | 9,6                     | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 9,6                     | 9,6                     |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0                    | 42,0                    | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 171,50 | -55,7      | 2,6       | -1,0       | -1,4       | 0,0       | 0,6             | -13,0                   | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -13,0                   | -13,0                   |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 59,4                    | 64,0                    | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 85,66  | -49,6      | 2,3       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 0,9             | 16,8                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 16,8                    | 16,8                    |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4                    | 84,6                    | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 94,97  | -50,5      | 2,4       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,1             | 36,7                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 36,7                    | 36,7                    |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8                    | 104,0                   | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 183,68 | -56,3      | 2,4       | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 0,0             | 49,4                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -18,4                   | -18,4                   |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 19  | Fläche     | 90,2                    | 97,0                    | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 141,49 | -54,0      | 2,8       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 2,4             | 47,6                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 47,6                    | 47,6                    |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4                    | 109,4                   | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 80,73  | -49,1      | 2,2       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 0,5             | 62,5                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 62,5                    | 34,1                    |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1                    | 84,1                    | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 85,09  | -49,6      | 0,5       | 0,0        | -0,6       | 0,0       | 1,4             | 35,9                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 35,9                    | 35,9                    |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2                    | 72,1                    | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,29 | -51,8      | 2,7       | 0,0        | -0,4       | 0,0       | 2,3             | 24,9                    | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 24,9                    | 24,9                    |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0                    | 74,6                    | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,31 | -54,5      | 2,8       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 3,4             | 25,8                    | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 25,8                    | 25,8                    |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            | S1168     |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
|---|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr.: 13, Ernst-Thälmann-Straße 23a SW-EG, LrT 59,4 dB(A), LrN 39,5 dB(A), LrT,max 68,0 dB(A), LrT,max 57,9 dB(A), LrN,max 57,9 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| ALDI  | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 101,82 | -51,1      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 4,9             | 48,6        | -1,8            | -1,8             | 0,0            | 0,0             | 46,8         | 3,5          |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 154,60 | -54,8      | 2,6       | -21,2      | 0,0       | 2,2             | 2,3         | -1,8            | -1,8             | 0,0            | 0,0             | 3,5          | 3,5          |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,24 | -54,8      | 2,2       | -19,4      | 0,0       | 0,9             | 18,3        | -1,8            | -1,8             | 0,0            | 0,0             | 16,5         | 16,5         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,77 | -51,9      | 2,6       | -4,9       | 0,0       | 3,1             | 23,1        | -0,4            | -0,4             | 0,0            | 0,0             | 22,6         | 22,6         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 111,00 | -51,9      | 2,5       | -1,8       | 0,0       | 4,0             | 26,7        | -0,5            | -0,5             | 0,0            | 0,0             | 26,2         | 26,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leertaglager Abluft                      | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 110,76 | -51,9      | 2,6       | -5,1       | 0,0       | 3,1             | 23,0        | -0,4            | -0,4             | 0,0            | 0,0             | 22,5         | 22,5         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Samtär Abluft                            | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 125,65 | -53,0      | 2,6       | -5,7       | 0,0       | 3,4             | 21,5        | -0,7            | -0,7             | 0,0            | 0,0             | 20,8         | 20,8         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 116,48 | -52,3      | 2,6       | -5,7       | 0,0       | 3,5             | 33,7        | -0,6            | -0,6             | 0,0            | -3,0            | 33,1         | 30,1         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,38 | -52,7      | 2,6       | -6,0       | 0,0       | 3,5             | 33,2        | -0,7            | -0,7             | 0,0            | -3,0            | 32,6         | 29,6         |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 87,97  | -49,9      | 2,7       | -0,8       | 0,0       | 16,0            | 45,1        | -1,7            | -1,7             | 0,0            | 0,0             | 36,6         | 36,6         |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeugtechnische Kälteaggregat                 | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 136,25 | -53,7      | 2,6       | -16,6      | 0,0       | 3,4             | 53,7        | -2,1            | -2,1             | -15,1          | -15,1           | 28,4         | 28,4         |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 124,12 | -52,9      | 3,6       | -3,9       | 0,0       | 1,7             | 63,4        | -0,8            | -0,8             | -22,0          | -22,0           | 32,6         | 32,6         |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 51,82  | -45,3      | 2,2       | 0,0        | 0,0       | 1,6             | 37,4        | -1,5            | -1,5             | -8,7           | -8,7            | 53,9         | 53,9         |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 65,68  | -47,3      | 1,0       | 0,0        | 0,0       | 10,2            | 10,7        | -1,9            | -1,9             | 0,0            | 0,0             | 35,9         | 35,9         |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 142,45 | -54,1      | 2,7       | -17,8      | 0,0       | 0,0             | 43,2        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 8,8          | 8,8          |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 193,70 | -56,7      | 2,5       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 43,2        | 0,0             | 0,0              | -9,8           | -9,8            | 36,3         | 36,3         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 188,83 | -56,5      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 49,1        | 0,0             | 0,0              | -23,0          | -23,0           | 32,6         | 32,6         |
| EDEKA   | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 72,21  | -48,2      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 3,9             | 52,3        | -1,4            | -1,4             | 0,0            | 0,0             | 51,0         | 51,0         |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 97,21  | -50,7      | 2,6       | -1,7       | 0,0       | 2,6             | 10,3        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -10,3        | -10,3        |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 135,66 | -53,6      | 2,6       | -3,2       | 0,0       | 2,7             | 14,6        | -0,7            | -0,7             | 0,0            | 0,0             | 16,9         | 16,9         |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 146,88 | -54,3      | 2,6       | -6,4       | 0,0       | 3,1             | 11,1        | -0,8            | -0,8             | 0,0            | -4,0            | 10,2         | 6,2          |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 94,95  | -50,5      | 2,5       | -4,8       | 0,0       | 2,4             | 15,7        | -0,1            | -0,1             | 0,0            | -4,0            | 15,6         | 11,6         |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 97,45  | -50,8      | 2,5       | -4,8       | 0,0       | 2,5             | -2,5        | -0,1            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | -2,7         | -2,7         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 94,80  | -50,5      | 2,6       | -4,9       | 0,0       | 2,6             | 2,0         | -0,1            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | 2,0          | 2,0          |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,29 | -53,7      | 2,6       | -5,9       | 0,0       | 2,9             | -1,9        | -0,7            | -0,7             | 0,0            | 0,0             | -2,6         | -2,6         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,94 | -54,3      | 2,6       | -6,4       | 0,0       | 3,3             | -6,5        | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | -7,4         | -7,4         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,21 | -54,2      | 2,6       | -4,8       | 0,0       | 3,4             | 9,0         | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | 8,2          | 8,2          |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 90,38  | -50,1      | 2,6       | -4,8       | 0,0       | 2,6             | 14,6        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 14,6         | 14,6         |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,50 | -54,4      | 2,6       | -6,4       | 0,0       | 3,4             | 9,4         | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | 8,5          | 8,5          |
| EDEKA   | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 146,98 | -54,3      | 2,6       | -6,4       | 0,0       | 2,7             | -14,2       | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | -15,1        | -15,1        |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 61,37  | -46,8      | 2,5       | 0,0        | 0,0       | 2,8             | 22,0        | -1,2            | -1,2             | 0,0            | 9,0             | 23,7         | 32,8         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 69,38  | -47,8      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 3,0             | 41,8        | -1,3            | -1,3             | 0,0            | 0,0             | 43,5         | 43,5         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 175,27 | -55,9      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 50,0        | 0,0             | 0,0              | -18,4          | -18,4           | 34,7         | 34,7         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 116,87 | -52,3      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 4,3             | 51,2        | -1,2            | -1,2             | -11,1          | -11,1           | 38,9         | 38,9         |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 51,82  | -45,3      | 2,2       | 0,0        | 0,0       | 1,6             | 38,9        | -0,8            | -0,8             | -11,0          | -11,0           | 55,9         | 55,9         |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 65,68  | -47,3      | 1,0       | 0,0        | 0,0       | 1,7             | 67,7        | -1,5            | -1,5             | 0,0            | 0,0             | 37,4         | 37,4         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 86,05  | -49,7      | 3,2       | 0,0        | 0,0       | 4,6             | 29,9        | -2,0            | -2,0             | 0,0            | 0,0             | 27,9         | 27,9         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 124,65 | -52,9      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 4,8             | 28,7        | -1,5            | -1,5             | 0,0            | 0,0             | 27,2         | 27,2         |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            | S1168     |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
|--|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
| Gruppe   | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | L,T<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |      |
| IO-Nr. 4: Ernst-Thälmann-Straße 24 SW 3.OG LrT 52,3 dB(A) LrN 36,2 dB(A) LrT,max 62,5 dB(A) LrN,max 53,0 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |      |
| ALDI   | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,51 | -53,3      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 3,0             | 44,2        | -0,3            | -0,3             | 0,0            | 0,0             | 43,9         | 12,2         |      |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 179,13 | -56,1      | 2,2       | -10,4      | -0,5      | 0,0             | 9,7         | -0,6            | -0,6             | 0,0            | 0,0             | 12,2         | 12,2         |      |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 180,75 | -56,1      | 2,1       | -13,4      | -0,3      | 0,0             | 21,8        | -0,6            | -0,6             | 0,0            | 0,0             | 21,2         | 21,2         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,53 | -54,2      | 2,7       | -0,6       | -1,2      | 0,0             | 0,2         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 21,9         | 21,9         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,05 | -53,3      | 1,5       | -0,2       | -1,0      | 0,0             | 0,4         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 22,4         | 22,4         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leertaglager Abluft                      | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 146,89 | -54,3      | 2,7       | -0,6       | -1,2      | 0,0             | 0,2         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 21,7         | 21,7         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 163,54 | -55,3      | 2,7       | -0,6       | -1,3      | 0,0             | 0,2         | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 20,8         | 20,8         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 151,47 | -54,6      | 2,7       | -0,2       | -2,5      | 0,0             | 0,4         | 33,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 33,0         | 30,0         |      |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 156,90 | -54,9      | 2,7       | -0,2       | -2,5      | 0,0             | 0,5         | 32,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 32,9         | 29,9         |      |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 116,32 | -52,3      | 2,2       | -0,3       | -1,0      | 0,0             | 1,8         | 31,0            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 33,8         | 30,3         |      |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 158,27 | -55,0      | 1,8       | 0,0        | -0,6      | 0,0             | 2,5         | 45,7            | -0,3             | -0,3           | -15,1           | 30,3         | 30,3         |      |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 139,36 | -53,9      | 2,1       | -1,1       | -0,6      | 0,0             | 2,8         | 53,3            | -0,5             | -0,5           | -22,0           | 33,7         | 33,7         |      |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 109,69 | -51,8      | 2,1       | -2,6       | -0,6      | 0,0             | 1,3         | 53,6            | -0,1             | -0,1           | -8,7            | 44,8         | 44,8         |      |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 85,67  | -49,6      | 1,9       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 0,7         | 35,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 35,0         | 35,0         |      |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 166,11 | -55,4      | 2,3       | 0,0        | -0,6      | 0,0             | 3,2         | 19,3            | -0,5             | -0,5           | 0,0             | 18,7         | 18,7         |      |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 229,70 | -58,2      | 2,6       | 0,0        | -1,7      | 0,0             | 0,0         | 41,7            | 0,0              | 0,0            | -9,8            | 34,9         | 34,9         |      |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 224,29 | -58,0      | 2,6       | 0,0        | -1,2      | 0,0             | 0,0         | 47,4            | 0,0              | 0,0            | -23,0           | 30,9         | 30,9         |      |
| EDEKA  | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,54 | -52,7      | 2,7       | 0,0        | -0,7      | 0,0             | 2,3         | 45,9            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 45,8         | 45,8         |      |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 136,23 | -53,7      | 2,6       | -0,2       | -1,0      | 0,0             | 0,4         | -13,9           | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -13,9        | -13,9        |      |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 194,25 | -56,8      | 2,6       | -1,3       | -2,1      | 0,0             | 0,0         | 10,5            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 13,3         | 13,3         |      |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 188,60 | -56,5      | 2,7       | -1,0       | -1,9      | 0,0             | 0,5         | 10,8            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 10,6         | 10,6         |      |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 140,07 | -53,9      | 2,2       | -0,9       | -1,5      | 0,0             | 0,0         | 12,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 12,9         | 8,9          |      |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 138,85 | -53,8      | 2,4       | -0,9       | -1,5      | 0,0             | 0,0         | -4,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -4,8         | -4,8         |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 150,91 | -54,6      | 2,5       | -0,6       | -1,2      | 0,0             | 0,0         | -0,9            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -0,9         | -0,9         |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 191,66 | -56,6      | 2,5       | -0,5       | -1,4      | 0,0             | 0,2         | -2,9            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 0,0          | -3,1         | -3,1 |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 194,03 | -56,7      | 2,6       | -0,5       | -1,4      | 0,0             | 0,5         | -6,5            | -0,2             | -0,2           | 0,0             | -6,7         | -6,7         |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 201,98 | -57,1      | 2,6       | -1,3       | -1,7      | 0,0             | 0,0         | 5,5             | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 5,3          | 5,3          |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 145,17 | -54,2      | 2,5       | -0,6       | -1,2      | 0,0             | 0,0         | 11,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 11,5         | 11,5         |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 194,19 | -56,8      | 2,7       | -0,5       | -1,4      | 0,0             | 0,5         | 9,5             | -0,2             | -0,2           | 0,0             | 9,4          | 9,4          |      |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 196,80 | -56,9      | 2,5       | -0,5       | -1,5      | 0,0             | 0,8         | -13,6           | -0,2             | -0,2           | 0,0             | -13,8        | -13,8        |      |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 105,83 | -51,5      | 2,2       | -1,7       | -0,9      | 0,0             | 1,7         | 14,0            | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 16,8         | 16,8         |      |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 119,67 | -52,6      | 2,4       | -2,8       | -0,9      | 0,0             | 1,7         | 32,5            | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 35,4         | 35,4         |      |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 207,44 | -57,3      | 2,5       | 0,0        | -0,8      | 0,0             | 0,0         | 48,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 32,9         | 32,9         |      |
| EDEKA  | Lkw: Fahrzeuges Kälteaggregat                         | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 175,87 | -55,9      | 2,8       | -11,4      | -0,4      | 0,0             | 0,2         | 32,4            | -0,4             | -0,4           | -18,4           | 20,9         | 20,9         |      |
| EDEKA  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 109,69 | -51,8      | 2,1       | -2,6       | -0,6      | 0,0             | 1,3         | 57,9            | -0,1             | -0,1           | -11,0           | 46,8         | 46,8         |      |
| EDEKA  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 85,67  | -49,6      | 1,9       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 0,7         | 36,5            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 36,5         | 36,5         |      |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 128,65 | -53,2      | 2,6       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 2,3         | 23,4            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 23,1         | 23,1         |      |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 182,97 | -56,2      | 2,8       | -13,0      | -0,3      | 0,0             | 2,1         | 10,0            | -0,5             | -0,5           | 0,0             | 9,4          | 9,4          |      |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz  |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            | S1168     |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |
|--|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM   |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |
| Gruppe   | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,N)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,N)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr. 8 - Ernst-Thälmann-Straße 25 SW 3.0.G LrT 54,8 dB(A) LrN 36,6 dB(A) LrT,max 62,8 dB(A) LrN,max 53,9 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |
| ALDI   | Einkaufswarensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 134,71 | -53,6      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 2,7             | 43,9        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 43,8         | 8,2          |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 187,68 | -56,5      | 2,7       | -17,0      | 0,0       | 3,3             | 5,8         | -0,6            | -0,6            | 0,0            | 0,0            | 8,2          | 8,2          |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 187,31 | -56,4      | 2,6       | -14,8      | 0,0       | 0,5             | 20,1        | -0,6            | -0,6            | 0,0            | 0,0            | 19,5         | 19,5         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,65 | -54,1      | 2,4       | -1,6       | 0,0       | 0,9             | 21,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 21,2         | 21,2         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 142,81 | -54,1      | 2,3       | -0,4       | 0,0       | 2,4             | 24,0        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 24,0         | 24,0         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leertülgelager Abluft                    | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,70 | -54,1      | 2,4       | -1,6       | 0,0       | 0,9             | 21,1        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 21,1         | 21,1         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 158,63 | -55,0      | 2,5       | -1,6       | 0,0       | 0,9             | 20,3        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 20,3         | 20,3         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,42 | -54,5      | 2,5       | -0,7       | 0,0       | 0,8             | 32,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 32,5         | 29,5         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,35 | -54,8      | 2,5       | -0,8       | 0,0       | 0,9             | 32,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 32,5         | 29,5         |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 122,52 | -52,8      | 2,3       | -0,7       | 0,0       | 2,2             | 30,6        | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 33,5         | 27,8         |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 169,04 | -55,6      | 2,7       | -12,2      | 0,0       | 11,6            | 43,3        | -0,4            | -0,4            | -15,1          | -15,1          | 27,8         | 27,8         |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 156,35 | -54,9      | 2,6       | -3,7       | 0,0       | 2,8             | 50,3        | -0,5            | -0,5            | -22,0          | -22,0          | 30,8         | 30,8         |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 90,36  | -50,1      | 2,2       | -0,1       | 0,0       | 0,0             | 57,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 48,8         | 48,8         |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 28,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,96  | -50,6      | 0,7       | 0,0        | 0,0       | 1,2             | 33,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 33,2         | 33,2         |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 175,60 | -55,9      | 2,8       | -14,1      | 0,0       | 9,8             | 12,1        | -0,6            | -0,6            | 0,0            | 0,0            | 11,5         | 11,5         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 209,17 | -57,4      | 2,3       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 42,3        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 35,4         | 35,4         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 203,77 | -57,2      | 2,5       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 48,2        | 0,0             | 0,0             | -23,0          | -23,0          | 31,7         | 31,7         |
| EDEKA  | Einkaufswarensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 105,86 | -51,5      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 1,7             | 46,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 46,5         | 46,5         |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,10 | -53,3      | 2,4       | -0,2       | 0,0       | 0,7             | 13,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -13,4        | 15,4         |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        |                  | 0,0      | 3,0      | 0        | 166,42 | -55,4      | 2,1       | -0,9       | 0,0       | 0,4             | 12,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 15,4         | 15,4         |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 179,69 | -56,1      | 2,5       | -1,4       | 0,0       | 0,7             | 10,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 10,8         | 6,8          |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 127,84 | -53,1      | 2,3       | -1,2       | 0,0       | 0,5             | 14,0        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 14,0         | 10,0         |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,40 | -53,3      | 2,3       | -1,2       | 0,0       | 0,5             | 4,3         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -4,3         | -4,3         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 126,79 | -53,1      | 2,4       | -1,4       | 0,0       | 0,3             | 0,1         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 0,1          | 0,1          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 168,85 | -55,5      | 2,5       | -1,8       | 0,0       | 0,6             | -2,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -2,8         | -2,8         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 178,26 | -56,0      | 2,6       | -1,3       | 0,0       | 0,3             | -7,1        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -7,1         | -7,1         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 175,02 | -55,9      | 2,2       | -1,8       | 0,0       | 0,6             | 6,5         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 6,5          | 6,5          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 122,63 | -52,8      | 2,4       | -1,0       | 0,0       | 0,1             | 12,6        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 12,6         | 12,6         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 181,03 | -56,1      | 2,6       | -1,3       | 0,0       | 0,3             | 8,8         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 8,8          | 8,8          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        |                  | 0,0      | 0,0      | 0        | 179,09 | -56,1      | 2,6       | -1,3       | 0,0       | 0,2             | -14,1       | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -14,1        | -14,1        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 59,4        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 94,78  | -50,5      | 2,3       | 0,0        | 0,0       | 1,4             | 16,3        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 16,3         | 16,3         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 103,72 | -51,3      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 1,6             | 36,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 39,3         | 39,3         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 187,73 | -56,5      | 2,4       | 0,0        | 0,0       | 0,0             | 49,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -18,4        | -18,4        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,21 | -54,4      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 3,8             | 48,6        | -0,1            | -0,1            | -11,1          | -11,1          | 37,5         | 37,5         |
| EDEKA  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 90,36  | -50,1      | 2,2       | -0,1       | 0,0       | 0,9             | 61,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 50,8         | 50,8         |
| EDEKA  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,96  | -50,6      | 0,7       | 0,0        | 0,0       | 1,2             | 34,7        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 34,7         | 34,7         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 119,21 | -52,5      | 2,7       | 0,0        | 0,0       | 2,3             | 24,1        | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 24,0         | 24,0         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 156,00 | -54,9      | 2,8       | 0,0        | 0,0       | 4,2             | 26,2        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 25,8         | 25,8         |

| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz |   | Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM  |           |              |             |                  |          |          |          |        |            |            |             |            |           | S1168           |             |                 |                 |                |                |              |              |  |
|---|---|---|-----------|--------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|-------------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--|
| Gruppe  | Quelle  | QNr   | Quelltyp  | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Aggr<br>dB | Abarr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dIrefl<br>dB(A) | LS<br>dB(A) | Cmet(LfT)<br>dB | Cmet(LfN)<br>dB | dLw(LfT)<br>dB | dLw(LfN)<br>dB | LfT<br>dB(A) | LfN<br>dB(A) |  |
|   |   | IO-Nr.: 9 Neuer Markt 1 SW 2.OG LfT 56.1 dB(A) LfN 36.7 dB(A) LfN max. 64,2 dB(A) LfN max. 54,9 dB(A) |           |              |             |                  |          |          |          |        |            |            |             |            |           |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |  |
| ALDI  | Einkaufswagensammelbox                                | 9   | Fläche    | 77,9         | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,29 | -52,7      | 2,8        | 0,0         | -0,7       | 0,0       | 2,9             | 45,1        | -0,8            | -0,8            | 0,0            | 0,0            | 44,4         | 44,4         |  |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche    | 71,3         | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 171,95 | -55,7      | 2,7        | -21,2       | -0,6       | 0,0       | 3,3             | 2,5         | -1,0            | -1,0            | 0,0            | 0,0            | 4,4          | 4,4          |  |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche    | 74,3         | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 171,05 | -55,7      | 2,5        | -18,7       | -0,3       | 0,0       | 0,0             | 16,6        | -1,0            | -1,0            | 0,0            | 0,0            | 15,5         | 15,5         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 127,42 | -53,1      | 2,5        | -4,3        | -1,0       | 0,0       | 0,8             | 19,9        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,9         | 19,9         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 132,03 | -53,4      | 2,6        | -0,9        | -1,1       | 0,0       | 1,3             | 23,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 23,5         | 23,5         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leergutlager Abluft                      | 8   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 126,57 | -53,0      | 2,5        | -4,4        | -1,0       | 0,0       | 0,8             | 19,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,8         | 19,8         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                           | 4   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 139,71 | -53,9      | 2,6        | -4,7        | -1,0       | 0,0       | 0,9             | 18,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 18,8         | 18,8         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt     | 87,3         | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 132,25 | -53,4      | 2,5        | -4,4        | -2,3       | 0,0       | 1,2             | 30,9        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | -3,0           | 30,9         | 27,9         |  |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt     | 87,4         | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 136,61 | -53,7      | 2,5        | -4,6        | -2,2       | 0,0       | 0,9             | 30,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | -3,0           | 30,4         | 27,4         |  |
| ALDI  | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie     | 55,7         | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 111,78 | -52,0      | 2,5        | -0,7        | -0,9       | 0,0       | 1,8             | 31,2        | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 33,7         | 33,7         |  |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 11  | Fläche    | 90,2         | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 155,21 | -54,8      | 2,8        | -17,0       | -0,3       | 0,0       | 9,6             | 37,3        | -0,9            | -0,9            | -15,1          | -15,1          | 21,4         | 21,4         |  |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie     | 86,2         | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 145,61 | -54,3      | 2,8        | -4,1        | -0,6       | 0,0       | 1,4             | 49,2        | -1,0            | -1,0            | -22,0          | -22,0          | 29,1         | 29,1         |  |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz | 68,1         | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 71,22  | -48,0      | 2,1        | 0,0         | -0,5       | 0,0       | 0,5             | 59,1        | -0,1            | -0,1            | -8,7           | -8,7           | 50,3         | 50,3         |  |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie     | 69,6         | 82,6        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 91,06  | -50,2      | 1,4        | 0,0         | -0,6       | 0,0       | 1,3             | 34,5        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 34,3         | 34,3         |  |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche    | 55,2         | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 160,84 | -55,1      | 2,8        | -18,5       | -0,3       | 0,0       | 7,9             | 6,6         | -1,1            | -1,1            | 0,0            | 0,0            | 5,6          | 5,6          |  |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schreckenverdichter Container       | 24  | Fläche    | 86,4         | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 192,79 | -56,7      | 0,4        | 0,0         | -1,6       | 0,0       | 0,0             | 41,1        | 0,0             | 0,0             | -9,8           | -9,8           | 34,3         | 34,3         |  |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche    | 83,2         | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 187,96 | -56,5      | 0,9        | 0,0         | -1,0       | 0,0       | 0,0             | 47,4        | 0,0             | 0,0             | -23,0          | -23,0          | 30,9         | 30,9         |  |
| EDEKA   | Einkaufswagensammelbox                                | 20  | Fläche    | 79,9         | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 87,74  | -49,9      | 2,7        | 0,0         | -0,5       | 0,0       | 1,6             | 48,2        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 48,0         | 48,0         |  |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt     | 38,0         | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 113,13 | -52,1      | 2,5        | -0,5        | -0,9       | 0,0       | 0,2             | 12,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -12,8        | -12,8        |  |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt     | 68,0         | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 139,29 | -53,9      | 0,2        | -1,4        | -1,7       | 0,0       | 0,0             | 11,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 14,2         | 14,2         |  |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt     | 67,0         | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 158,16 | -55,0      | 2,5        | -4,8        | -1,4       | 0,0       | 0,0             | 8,4         | -0,2            | -0,2            | 0,0            | -4,0           | 8,2          | 4,2          |  |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                    | 28  | Punkt     | 67,0         | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 108,68 | -51,7      | 2,4        | -2,7        | -1,7       | 0,0       | 0,2             | 13,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | -4,0           | 13,5         | 9,5          |  |
| EDEKA   | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt     | 49,0         | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 112,47 | -52,0      | 2,4        | -2,8        | -1,7       | 0,0       | 0,3             | -4,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -4,8         | -4,8         |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt     | 53,0         | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 103,14 | -51,3      | 2,1        | -3,9        | -1,0       | 0,0       | 0,3             | -0,8        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -0,8         | -0,8         |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischtheke            | 31  | Punkt     | 53,0         | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,18 | -54,1      | 1,6        | -4,0        | -1,3       | 0,0       | 0,6             | -4,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -4,2         | -4,2         |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt     | 49,0         | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,47 | -54,8      | 2,3        | -4,8        | -1,1       | 0,0       | 0,1             | -9,3        | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | -9,4         | -9,4         |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt     | 63,0         | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 147,84 | -54,4      | 0,3        | -2,9        | -1,6       | 0,0       | 0,2             | 4,7         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 4,7          | 4,7          |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schnitzküche | 34  | Punkt     | 65,0         | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 99,96  | -51,0      | 2,2        | -2,9        | -1,2       | 0,0       | 0,2             | 12,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 12,4         | 12,4         |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt     | 65,0         | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 157,99 | -55,0      | 2,4        | -4,8        | -1,1       | 0,0       | 0,0             | 6,6         | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 6,3          | 6,3          |  |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt     | 42,0         | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,63 | -54,8      | 2,1        | -4,7        | -1,1       | 0,0       | 0,0             | -16,5       | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | -16,7        | -16,7        |  |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie     | 40,9         | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 77,56  | -48,8      | 2,4        | 0,0         | -0,7       | 0,0       | 0,9             | 17,8        | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 20,7         | 20,7         |  |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie     | 59,4         | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 84,09  | -49,5      | 2,4        | 0,0         | -0,7       | 0,0       | 1,2             | 37,9        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 40,8         | 40,8         |  |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie     | 85,8         | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 174,66 | -55,8      | 1,5        | 0,0         | -0,7       | 0,0       | 0,0             | 49,0        | 0,0             | 0,0             | -18,4          | -18,4          | 33,6         | 33,6         |  |
| EDEKA   | Lkw: Fahrzeug eigenes Kälteaggregat                   | 19  | Fläche    | 90,2         | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,86 | -52,7      | 0,8        | 0,0         | -0,5       | 0,0       | 4,3             | 48,9        | -0,3            | -0,3            | -11,1          | -11,1          | 37,6         | 37,6         |  |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz | 72,4         | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 71,22  | -48,0      | 2,1        | 0,0         | -0,5       | 0,0       | 0,5             | 63,4        | -0,1            | -0,1            | -11,0          | -11,0          | 52,3         | 52,3         |  |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie     | 71,1         | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 91,06  | -50,2      | 1,4        | 0,0         | -0,6       | 0,0       | 1,3             | 36,0        | -0,3            | -0,3            | 0,0            | 0,0            | 35,8         | 35,8         |  |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche    | 63,2         | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 102,46 | -51,2      | 2,7        | 0,0         | -0,4       | 0,0       | 2,5             | 25,7        | -0,7            | -0,7            | 0,0            | 0,0            | 25,0         | 25,0         |  |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche    | 60,0         | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,21 | -53,3      | 0,4        | 0,0         | -0,5       | 0,0       | 5,4             | 26,6        | -0,6            | -0,6            | 0,0            | 0,0            | 26,0         | 26,0         |  |



| Einzelhandelsgeschäfte ALDI und EDEKA in Bernsdorf, Am Ankerglasplatz                                |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
|--|---|-----|------------|-------------|-------------|------------------|----------|----------|----------|--------|------------|-----------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| Mittlere Ausbreitung Leq - bestimmungsgemäßer Betrieb (IZ) LMM                                       |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| Gruppe   | Quelle  | QNr | Quellentyp | Lw<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m,m² | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agr<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(L,T)<br>dB | Cmet(L,RN)<br>dB | dLw(L,T)<br>dB | dLw(L,RN)<br>dB | LRT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
| IO-Nr.: 10 Neuer Markt 3 SW 2.OG LRT 53.1 dB(A) LrN 34.9 dB(A) LrT,max 61.9 dB(A) LrN,max 52.9 dB(A) |   |     |            |             |             |                  |          |          |          |        |            |           |            |           |                 |             |                 |                  |                |                 |              |              |
| ALDI   | Einkaufswagensammelbox                                | 9   | Fläche     | 77,9        | 92,8        | 30,9             | 0,0      | 0,0      | 0        | 142,37 | -54,1      | 2,6       | 0,0        | 0,0       | 2,9             | 43,5        | -0,9            | -0,9             | 0,0            | 0,0             | 42,6         | 4,7          |
| ALDI   | HLK: Gaskühler  | 2   | Fläche     | 71,3        | 74,0        | 1,9              | 0,0      | 3,0      | 0        | 189,97 | -56,6      | 2,5       | -17,1      | -0,8      | 0,8             | 2,8         | -1,1            | -1,1             | 0,0            | 0,0             | 4,7          | 4,7          |
| ALDI   | HLK: Integralanlage                                   | 1   | Fläche     | 74,3        | 88,6        | 27,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 188,58 | -56,5      | 2,3       | -14,1      | -0,3      | 0,2             | 20,1        | -1,1            | -1,1             | 0,0            | 0,0             | 19,0         | 19,0         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                     | 7   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 146,06 | -54,3      | 2,0       | -3,5       | -1,4      | 0,0             | 18,6        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 18,6         | 18,6         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                          | 3   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 154,24 | -54,8      | 2,3       | -1,0       | -1,3      | 0,0             | 22,5        | -0,1            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | 22,4         | 22,4         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Leertülagel Abluft                       | 8   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,52 | -54,2      | 2,0       | -3,6       | -1,4      | 0,0             | 17,7        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 18,6         | 18,6         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Samtär Abluft                            | 4   | Punkt      | 75,0        | 75,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 155,70 | -54,8      | 1,9       | -3,9       | -1,4      | 0,0             | 17,7        | -0,1            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | 17,5         | 17,5         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                      | 6   | Punkt      | 87,3        | 87,3        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,99 | -54,5      | 2,0       | -2,8       | -3,2      | 0,0             | 29,6        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -3,0         | 29,6         |
| ALDI   | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                      | 5   | Punkt      | 87,4        | 87,4        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 153,74 | -54,7      | 2,0       | -3,0       | -3,1      | 0,0             | 29,5        | -0,1            | -0,1             | 0,0            | 0,0             | 29,4         | 29,4         |
| ALDI   | Lkw: Fahrbewegungen                                   | 14  | Linie      | 55,7        | 80,5        | 300,8            | 3,0      | 0,0      | 0        | 136,22 | -53,7      | 2,4       | -0,9       | -1,1      | 0,0             | 1,8         | -0,8            | -0,8             | 0,0            | 0,0             | 31,4         | 31,4         |
| ALDI   | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 11  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 175,01 | -55,9      | 2,6       | -14,2      | -0,3      | 0,0             | 8,6         | -1,0            | -1,0             | -15,1          | -15,1           | 21,8         | 21,8         |
| ALDI   | Lkw: Rückfahrsignal                                   | 15  | Linie      | 86,2        | 104,0       | 60,3             | 0,0      | 3,0      | 0        | 167,62 | -55,5      | 2,7       | -4,4       | -0,7      | 0,0             | 2,3         | -1,2            | -1,2             | -22,0          | -22,0           | 28,2         | 28,2         |
| ALDI   | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 12  | Parkplatz  | 68,1        | 105,2       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,48  | -50,6      | 1,8       | -0,6       | -0,7      | 0,0             | 0,6         | 55,7            | -0,3             | -0,3           | -8,7            | 46,7         | 46,7         |
| ALDI   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 13  | Linie      | 69,6        | 82,6        | 28,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 117,48 | -52,4      | 1,4       | -0,2       | -0,7      | 0,0             | 1,2         | 32,0            | -0,7             | -0,7           | 0,0             | 31,3         | 31,3         |
| ALDI   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 10  | Fläche     | 55,2        | 69,8        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 179,88 | -56,1      | 2,6       | -15,8      | -0,4      | 0,0             | 6,6         | 6,8             | -1,2             | -1,2           | 0,0             | 5,6          | 5,6          |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Schrekenverdichter Container        | 24  | Fläche     | 86,4        | 99,0        | 18,2             | 0,0      | 3,0      | 0        | 196,34 | -56,9      | 0,5       | 0,0        | -1,6      | 0,0             | 41,1        | 0,0             | 0,0              | -9,8           | -9,8            | 34,2         | 34,2         |
| EDEKA  | Abfallentsorgung: Umschlag Container                  | 23  | Fläche     | 83,2        | 104,0       | 119,6            | 6,5      | 0,0      | 0        | 191,34 | -56,6      | 0,6       | 0,0        | -1,0      | 0,0             | 46,9        | 0,0             | 0,0              | -23,0          | -23,0           | 30,4         | 30,4         |
| EDEKA  | Einkaufswagensammelbox                                | 20  | Fläche     | 79,9        | 94,3        | 27,3             | 0,0      | 0,0      | 0        | 106,89 | -51,6      | 2,4       | 0,0        | -0,6      | 0,0             | 4,6         | -0,5            | -0,5             | 0,0            | 0,0             | 46,0         | 46,0         |
| EDEKA  | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                        | 38  | Punkt      | 38,0        | 38,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 131,69 | -53,4      | 2,0       | -0,5       | -1,1      | 0,0             | 0,4         | -14,6           | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -14,6        | -14,6        |
| EDEKA  | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt      | 68,0        | 68,0        | 0,0              | 0,0      | 3,0      | 0        | 145,63 | -54,3      | 0,3       | -0,7       | -1,6      | 0,0             | 11,8        | 0,0             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 14,8         | 14,8         |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Büro                                 | 27  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 171,09 | -55,7      | 1,7       | -3,8       | -2,0      | 0,0             | 1,8         | 9,2             | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 8,8          | 8,8          |
| EDEKA  | HLK: Klimaanlage Konzessionärsfläche                  | 28  | Punkt      | 67,0        | 67,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 125,61 | -53,0      | 1,7       | -2,3       | -1,8      | 0,0             | 0,3         | 12,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 12,0         | 12,0         |
| EDEKA  | HLK: klimatische Anlage Bäcker                        | 36  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,29 | -53,3      | 1,8       | -2,4       | -1,8      | 0,0             | 0,3         | -6,3            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -6,3         | -6,3         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Bake-Off               | 35  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 115,77 | -52,3      | 1,3       | -2,2       | -1,2      | 0,0             | 2,5         | 1,1             | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 1,1          | 1,1          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Frischetheke           | 31  | Punkt      | 53,0        | 53,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 151,54 | -54,6      | 0,8       | -2,5       | -1,6      | 0,0             | 2,0         | -2,8            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -2,8         | -2,8         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine   | 30  | Punkt      | 49,0        | 49,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 164,94 | -55,3      | 1,5       | -3,9       | -1,4      | 0,0             | 1,8         | -8,5            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | -8,7         | -8,7         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum     | 32  | Punkt      | 63,0        | 63,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 153,83 | -54,7      | 0,4       | -1,4       | -1,4      | 0,0             | 0,0         | 5,9             | -0,1             | -0,1           | 0,0             | 5,8          | 5,8          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Lager und Schmelzküche | 34  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 113,87 | -52,1      | 1,4       | -2,4       | -1,2      | 0,0             | 2,3         | 13,0            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | 13,0         | 13,0         |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Nebenräume             | 33  | Punkt      | 65,0        | 65,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 169,24 | -55,6      | 1,6       | -4,0       | -1,4      | 0,0             | 2,2         | 7,7             | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 7,4          | 7,4          |
| EDEKA  | HLK: luftungstechnische Anlage Verkaufsraum           | 29  | Punkt      | 42,0        | 42,0        | 0,0              | 0,0      | 0,0      | 0        | 164,26 | -55,3      | 1,2       | -3,8       | -1,5      | 0,0             | 1,8         | -15,5           | -0,3             | -0,3           | 0,0             | -15,8        | -15,8        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen (Bäcker)                          | 25  | Linie      | 40,9        | 64,0        | 202,6            | 3,0      | 0,0      | 0        | 98,67  | -50,9      | 2,2       | 0,0        | -0,8      | 0,0             | 0,9         | 15,3            | -0,3             | -0,3           | 0,0             | 9,0          | 9,0          |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen EDEKA                             | 21  | Linie      | 59,4        | 84,6        | 333,9            | 3,0      | 0,0      | 0        | 102,36 | -51,2      | 2,0       | 0,0        | -0,9      | 0,0             | 1,9         | 36,4            | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 39,1         | 39,1         |
| EDEKA  | Lkw: Fahrbewegungen Rückfahrsignal                    | 22  | Linie      | 85,8        | 104,0       | 65,6             | 0,0      | 3,0      | 0        | 179,90 | -56,1      | 1,0       | 0,0        | -0,7      | 0,0             | 0,0         | 48,1            | 0,0              | 0,0            | 0,0             | -18,4        | -18,4        |
| EDEKA  | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                | 19  | Fläche     | 90,2        | 97,0        | 4,8              | 0,0      | 0,0      | 0        | 130,18 | -53,3      | 0,0       | 0,0        | -0,5      | 0,0             | 4,8         | 48,0            | -0,4             | -0,4           | 0,0             | 36,5         | 36,5         |
| EDEKA  | Parkplatz (Parkvorgänge)                              | 16  | Parkplatz  | 72,4        | 109,4       | 5065,2           | 0,0      | 0,0      | 0        | 95,48  | -50,6      | 1,8       | -0,6       | -0,7      | 0,0             | 0,6         | 60,0            | -0,3             | -0,3           | -11,0           | 48,7         | 48,7         |
| EDEKA  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                               | 17  | Linie      | 71,1        | 84,1        | 20,0             | 0,0      | 0,0      | 0        | 117,48 | -52,4      | 1,4       | -0,2       | -0,7      | 0,0             | 1,2         | 33,5            | -0,7             | -0,7           | 0,0             | 32,8         | 32,8         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker            | 26  | Fläche     | 63,2        | 72,1        | 7,7              | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,62 | -52,7      | 2,5       | 0,0        | -0,4      | 0,0             | 2,5         | 23,8            | -0,9             | -0,9           | 0,0             | 22,9         | 22,9         |
| EDEKA  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                     | 18  | Fläche     | 60,0        | 74,6        | 28,7             | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,24 | -53,7      | -0,5      | 0,0        | -0,6      | 0,0             | 5,9         | 25,7            | -0,7             | -0,7           | 0,0             | 25,0         | 25,0         |

| Gruppe  | Quelle  | QNr | Quelltyp  | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | I oder S<br>m, m <sup>2</sup> | KI<br>dB | KT<br>dB | Ko<br>dB | S<br>m | Adiv<br>dB | Agrr<br>dB | Abar<br>dB | Aatm<br>dB | ADI<br>dB | dLrefl<br>dB(A) | Ls<br>dB(A) | Cmet(LrT)<br>dB | Cmet(LrN)<br>dB | dLw(LrT)<br>dB | dLw(LrN)<br>dB | LrT<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) |
|---|---|-----|-----------|--------------|-------------|-------------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| IO-Nr. 11 Neuer Markt 5 - SW 2.OG LrT 53,7 dB(A) LrN 35,6 dB(A) LrT,max 61,7 dB(A) LrN,max 53,5 dB(A) |   |     |           |              |             |                               |          |          |          |        |            |            |            |            |           |                 |             |                 |                 |                |                |              |              |
| ALDI  | Einkaufsgemisammelbox                                   | 9   | Fläche    | 77,9         | 92,8        | 30,9                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,37 | -53,6      | 2,5        | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 2,7             | 43,7        | -0,8            | -0,8            | 0,0            | 0,0            | 42,9         | 15,9         |
| ALDI  | HLK: Gaskühler  | 1   | Fläche    | 71,3         | 74,0        | 1,9                           | 0,0      | 3,0      | 0        | 179,99 | -56,1      | 2,4        | -17,1      | -0,8       | 0,0       | 0,8             | 3,3         | -1,0            | -1,0            | 0,0            | 0,0            | 5,3          | 5,3          |
| ALDI  | HLK: Integralanlage                                     | 2   | Fläche    | 74,3         | 85,6        | 27,0                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 178,15 | -56,0      | 2,2        | -13,8      | -0,3       | 0,0       | 1,1             | 21,8        | -1,0            | -1,0            | 0,0            | 0,0            | 20,8         | 20,8         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Backwarenraum Abluft                       | 7   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,23 | -53,7      | 1,8        | -3,2       | -1,4       | 0,0       | 0,7             | 19,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,2         | 19,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Büroraum Abluft                            | 3   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 148,40 | -54,4      | 2,1        | -1,5       | -1,4       | 0,0       | 2,6             | 22,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 22,4         | 22,4         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Leergutlager Abluft                        | 8   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,18 | -53,6      | 1,8        | -3,3       | -1,4       | 0,0       | 0,7             | 19,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 19,2         | 19,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Sanitär Abluft                             | 4   | Punkt     | 75,0         | 75,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 144,70 | -54,2      | 1,7        | -3,5       | -1,4       | 0,0       | 0,7             | 18,2        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 18,2         | 18,2         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Abluft                        | 6   | Punkt     | 87,3         | 87,3        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 140,38 | -53,9      | 1,8        | -2,3       | -3,1       | 0,0       | 0,7             | 30,5        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 30,5         | 27,5         |
| ALDI  | HLK: Lüftung Verkaufsraum Zuluft                        | 5   | Punkt     | 87,4         | 87,4        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 143,60 | -54,1      | 1,8        | -2,4       | -3,1       | 0,0       | 0,8             | 30,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 30,4         | 27,4         |
| ALDI  | Lkw: Fahrbezeugungen                                    | 14  | Linie     | 55,7         | 80,5        | 300,8                         | 3,0      | 0,0      | 0        | 131,88 | -53,4      | 2,4        | -1,0       | -1,0       | 0,0       | 1,5             | 29,0        | -0,7            | -0,7            | 0,0            | 0,0            | 31,3         | 31,3         |
| ALDI  | Lkw: Rückfahrsignal                                     | 11  | Fläche    | 90,2         | 97,0        | 4,8                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 166,59 | -55,4      | 2,5        | -14,6      | -0,3       | 0,0       | 8,8             | 38,0        | -0,9            | -0,9            | -15,1          | -15,1          | 22,0         | 22,0         |
| ALDI  | Lkw: Fahrzeugtechnisches Kälteaggregat                  | 15  | Linie     | 86,2         | 104,0       | 60,3                          | 0,0      | 3,0      | 0        | 161,24 | -55,1      | 2,6        | -4,6       | -0,6       | 0,0       | 2,1             | 48,3        | -1,2            | -1,2            | -22,0          | -22,0          | 28,1         | 28,1         |
| ALDI  | Parkplatz (Parkvorgänge)                                | 12  | Parkplatz | 68,1         | 105,2       | 5065,2                        | 0,0      | 0,0      | 0        | 90,58  | -50,1      | 1,7        | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 0,4             | 56,4        | -0,2            | -0,2            | -8,7           | -8,7           | 47,5         | 47,5         |
| ALDI  | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                                 | 13  | Linie     | 69,6         | 82,6        | 20,0                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 117,23 | -52,4      | 1,9        | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 0,3             | 31,7        | -0,7            | -0,7            | 0,0            | 0,0            | 31,0         | 31,0         |
| ALDI  | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                       | 10  | Fläche    | 55,2         | 69,8        | 28,7                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 170,67 | -55,6      | 2,5        | -16,1      | -0,3       | 0,0       | 6,2             | 6,5         | -1,0            | -1,0            | 0,0            | 0,0            | 5,5          | 5,5          |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Schreckenverdichter Container         | 24  | Fläche    | 86,4         | 99,0        | 18,2                          | 0,0      | 3,0      | 0        | 185,34 | -56,4      | 0,3        | 0,0        | -1,5       | 0,0       | 0,0             | 41,4        | 0,0             | 0,0             | -9,8           | -9,8           | 34,6         | 34,6         |
| EDEKA   | Abfallentsorgung: Umschlag Container                    | 23  | Fläche    | 83,2         | 104,0       | 119,6                         | 6,5      | 0,0      | 0        | 181,72 | -56,2      | 0,4        | 0,0        | -1,0       | 0,0       | 0,0             | 47,2        | 0,0             | 0,0             | -23,0          | -23,0          | 30,7         | 30,7         |
| EDEKA   | Einkaufsgemisammelbox                                   | 20  | Fläche    | 79,9         | 94,3        | 27,3                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 99,18  | -50,9      | 2,3        | 0,0        | -0,6       | 0,0       | 1,4             | 46,6        | -0,4            | -0,4            | 0,0            | 0,0            | 46,2         | 46,2         |
| EDEKA   | HLK: Abluftöffnung Bäcker Ofen                          | 38  | Punkt     | 38,0         | 38,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 123,12 | -52,8      | 1,7        | -0,5       | -1,0       | 0,0       | 0,6             | 14,0        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -14,0        | -14,0        |
| EDEKA   | HLK: Gaskühler  | 37  | Punkt     | 68,0         | 68,0        | 0,0                           | 0,0      | 3,0      | 0        | 129,17 | -53,2      | 0,1        | -0,6       | -1,4       | 0,0       | 0,0             | 12,9        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 15,9         | 15,9         |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Büro                                   | 27  | Punkt     | 67,0         | 67,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 157,83 | -55,0      | 1,5        | -3,4       | -2,0       | 0,0       | 0,0             | 8,2         | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 8,0          | 8,0          |
| EDEKA   | HLK: Klimaanlage Konzessionsfläche                      | 28  | Punkt     | 67,0         | 67,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 115,95 | -52,3      | 1,5        | -2,3       | -1,7       | 0,0       | 0,5             | 12,7        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 12,7         | 12,7         |
| EDEKA   | HLK: Klimatische Anlage Bäcker                          | 36  | Punkt     | 49,0         | 49,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,18 | -52,7      | 1,6        | -2,4       | -1,7       | 0,0       | 0,6             | -5,6        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -5,6         | -5,6         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Bake-Off                 | 35  | Punkt     | 53,0         | 53,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 103,44 | -51,3      | 1,1        | -1,8       | -1,1       | 0,0       | 0,3             | 0,2         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 0,2          | 0,2          |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Frischtheke              | 31  | Punkt     | 53,0         | 53,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 135,98 | -53,7      | 0,6        | -2,0       | -1,4       | 0,0       | 0,0             | -3,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -3,4         | -3,4         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Geschirrspülmaschine     | 30  | Punkt     | 49,0         | 49,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 150,33 | -54,5      | 1,1        | -3,4       | -1,5       | 0,0       | 0,0             | -9,4        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -9,4         | -9,4         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Kältemaschinenraum       | 32  | Punkt     | 63,0         | 63,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 137,10 | -53,7      | 0,2        | -0,9       | -1,2       | 0,0       | 0,0             | 7,4         | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 7,4          | 7,4          |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Lager und Schnippelküche | 34  | Punkt     | 65,0         | 65,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 102,44 | -51,2      | 1,2        | -2,3       | -1,1       | 0,0       | 0,3             | 11,9        | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | 11,9         | 11,9         |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Nebenräume               | 33  | Punkt     | 65,0         | 65,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 155,02 | -54,8      | 1,3        | -3,6       | -1,5       | 0,0       | 0,0             | 6,4         | -0,1            | -0,1            | 0,0            | 0,0            | 6,3          | 6,3          |
| EDEKA   | HLK: Lüftungstechnische Anlage Verkaufsraum             | 29  | Punkt     | 42,0         | 42,0        | 0,0                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 149,20 | -54,5      | 1,0        | -3,3       | -1,5       | 0,0       | 0,0             | -16,3       | 0,0             | 0,0             | 0,0            | 0,0            | -16,3        | -16,3        |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbezeugungen (Bäcker)                           | 25  | Linie     | 40,9         | 64,0        | 202,6                         | 3,0      | 0,0      | 0        | 91,62  | -50,2      | 1,9        | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 0,6             | 15,4        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 18,2         | 18,2         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbezeugungen EDEKA                              | 21  | Linie     | 59,4         | 84,6        | 333,9                         | 3,0      | 0,0      | 0        | 93,72  | -50,4      | 1,6        | 0,0        | -0,8       | 0,0       | 1,1             | 36,0        | -0,2            | -0,2            | 0,0            | 0,0            | 38,8         | 38,8         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbezeugungen Rückfahrsignal                     | 22  | Linie     | 85,8         | 104,0       | 65,6                          | 0,0      | 3,0      | 0        | 171,70 | -55,7      | 0,7        | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 0,0             | 48,3        | 0,0             | 0,0             | -18,4          | -18,4          | 33,0         | 33,0         |
| EDEKA   | Lkw: Fahrbezeugungen Kälteaggregat                      | 19  | Fläche    | 90,2         | 97,0        | 4,8                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 114,98 | -52,2      | -0,1       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 3,4             | 47,6        | -0,1            | -0,1            | -11,1          | -11,1          | 36,4         | 36,4         |
| EDEKA   | Parkplatz (Parkvorgänge)                                | 16  | Parkplatz | 72,4         | 109,4       | 5065,2                        | 0,0      | 0,0      | 0        | 90,58  | -50,1      | 1,7        | -0,1       | -0,6       | 0,0       | 0,4             | 60,7        | -0,2            | -0,2            | -11,0          | -11,0          | 49,5         | 49,5         |
| EDEKA   | Parkplatz: Zu-/Ausfahrt                                 | 17  | Linie     | 71,1         | 84,1        | 20,0                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 117,23 | -52,4      | 1,9        | 0,0        | -0,7       | 0,0       | 0,3             | 33,2        | -0,7            | -0,7            | 0,0            | 0,0            | 32,5         | 32,5         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Außenbereich Bäcker              | 26  | Fläche    | 63,2         | 72,1        | 7,7                           | 0,0      | 0,0      | 0        | 113,81 | -52,1      | 2,4        | 0,0        | -0,4       | 0,0       | 2,4             | 24,3        | -0,7            | -0,7            | 0,0            | 0,0            | 23,6         | 23,6         |
| EDEKA   | Umschlag: Handhubwagen Innenrampe                       | 18  | Fläche    | 60,0         | 74,6        | 28,7                          | 0,0      | 0,0      | 0        | 121,22 | -52,7      | -0,6       | 0,0        | -0,5       | 0,0       | 4,3             | 25,2        | -0,5            | -0,5            | 0,0            | 0,0            | 24,7         | 24,7         |