



## Schalltechnische Untersuchung

zum Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ im Markt Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen

---

Auftraggeber:	KIZ GmbH Hegelstraße 8 63628 Bad Soden - Salmünster
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9318.1 / 2025 - JB
Datum:	22.12.2025
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	29 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>3</b>
<b>1. Aufgabenstellung.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Ausgangssituation .....</b>	<b>5</b>
2.1. Örtliche Gegebenheiten .....	5
2.2. Betriebliche Gegebenheiten .....	5
<b>3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis .....</b>	<b>6</b>
3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	6
3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen .....	6
3.3. Planerische und sonstige Grundlagen .....	6
<b>4. Anforderungen nach TA Lärm.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Beurteilung .....</b>	<b>8</b>
5.1. Allgemeines .....	8
5.2. Berechnungssoftware .....	9
5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	9
5.4. Immissionsorte .....	11
<b>6. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände.....</b>	<b>11</b>
6.1. Fahrgeräusche .....	12
6.2. Gabelstapler .....	12
6.3. Pkw-Parkplätze .....	13
6.4. Containerwechsel .....	14
6.5. Andienung .....	14
6.6. Einkaufswagensammelbox .....	15
6.7. Sonstige Emittenten .....	16
6.8. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	16
<b>7. Spitzenpegelbetrachtung .....</b>	<b>17</b>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Betriebsbeschreibung .....	18
Anlage 2	Eingabeplan .....	19
Anlage 3	Bebauungsplanentwurf .....	20
Anlage 4.1	Übersichtsgrafik.....	21
Anlage 4.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	22
Anlage 4.3	Tagesgänge und Teilpegel.....	23
Anlage 5	Allgemeine Hinweise .....	26
Anlage 6	Rechenlaufinformationen.....	27

## **Zusammenfassung**

Die KIZ GmbH plant den Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/ im Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen.

Die Immissionsorte (IO1 – IO7) liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/. Da es sich vorliegend um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, sind für die gewerbliche Fläche des Bebauungsplanes keine Festsetzungen zum Immissionsschutz im Sinne einer Emissionskontingentierung getroffen.

Eine gewerbliche Vorbelastung existiert bereits durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Markt Berolzheim Süd“ und weiterer Gewerbebetriebe im Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „An der Staatsstraße 2230“ /17/. Die gewerbliche Vorbelastung beschränkt sich laut der Öffnungszeiten der Betriebe auf die Tagzeit /18/. Da eine nächtliche Vorbelastung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorliegend folgender Ansatz zur Berücksichtigung der Vorbelastung verfolgt:

Für die Immissionsorte sind reduzierte Immissionsrichtwerte (IRW) maßgeblich. Zur Tagzeit wird die Einhaltung der um 10,0 dB(A) reduzierte IRW und zur Nachtzeit wird die Einhaltung der um 6,0 dB(A) reduzierten IRW angestrebt.

Somit wird zur Tagzeit Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) und zur Nachtzeit Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt.

Auf der Grundlage des stattfindenden Betriebsgeschehens auf dem Betriebsgelände und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren sodann an den Immissionsorten die Beurteilungspegel  $L_r$  zu berechnen und auf die Einhaltung der reduzierten IRW hin zu überprüfen.

Es ist von einem Betrieb zur Tag- und Nachtzeit an Werktagen auszugehen. Lediglich die stationären Anlagen sind sieben Tage pro Woche in Betrieb. Somit wird nach TA Lärm sonntags gerechnet.

### Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Für das durch die Ansiedlung auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen sind die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm /2/ nicht erfüllt, sodass eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden muss.

### **Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis:**

Auf Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten:

**IO1 - IO7**

der Immissionsrichtwert

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 15,5 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 7,7 dB(A) unterschritten.

Die IRW werden zur Tagzeit um mehr als 10,0 dB(A) unterschritten, sodass Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) nach TA Lärm /2/ erfüllt ist.

Die IRW werden zur Nachtzeit um mehr als 6,0 dB(A) unterschritten, sodass Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt ist.

Spitzenpegelüberschreitungen treten nicht auf.

**Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange dem Vorhaben entgegenstehen, sofern:**

- ☒ die Kühlaggregate der Lkw im Stand (bei Be- und Entladung) nicht in Betrieb sind.

Altomünster, 22.12.2025



Andreas Kottermair  
Dipl.- Ing. (FH)  
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Jonas Bruckner  
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)  
Fachkundiger Mitarbeiter

## 1. Aufgabenstellung

Die KIZ GmbH plant den Neubau eines EDEKA Marktes mit Backshop/ Café im Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/ im Berolzheim, Landkreis Weißenburg - Gunzenhausen.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☑ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/.
- ☑ die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

## 2. Ausgangssituation

### 2.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /19/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- bebaute, unbebaute Gewerbeflächen (nördlich)
- St 2230 (östlich)
- Wettelsheimer Straße (westlich)
- Landwirtschaftliche Fläche (südlich)

Das umliegende Gelände ist nahezu eben, sodass sich hierdurch in der Topografie keine schallabschirmenden Geländeformen ergeben.

Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden nicht festgestellt.

### 2.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten sind der aktuellen Betriebsbeschreibung /16/ (s. Anlage 1) entnommen. Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt von Westen über die Wettelsheimer Straße.

### 3. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

#### 3.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

#### 3.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /5/ DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau“, Grundlagen und Hinweise für die Planung mit Beiblatt 1:2023-07 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988
- /8/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, vom März 1997
- /9/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /10/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /11/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /12/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990 bzw. RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /13/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /14/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern (Wertstoffsammelstellen), Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Nr. 2/5-250-250/91

#### 3.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /15/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, Soundplan GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /16/ Betriebsbeschreibung, Angaben zu tech. Anlagen, über Herrn Patyi der Planungsgruppe Bensing + Partner GmbH, per E-Mail vom 11.12.2025; telefonisch am 16.12.2025
- /17/ Eingabepläne, Bebauungspläne des gegenständlichen Bauvorhabens und der Umgebung über Herrn Roider des Büros für Ortsplanung und Stadtentwicklung, per E-Mail am 10.12.2025
- /18/ GogleMaps-Recherche am 18.12.2025
- /19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
  - BayernAtlas
  - Digitales Geländemodell, digitale Flurkarte online Bestellung am 11.12.2025

#### 4. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen                      von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen            von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /3/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /4/).

#### Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-19 /12/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

## 5. Beurteilung

### 5.1. Allgemeines

Die Immissionsorte (IO1 – IO7) liegen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 15 „Lebensmittelmarkt“ /17/. Da es sich vorliegend um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan handelt, sind für die gewerbliche Fläche des Bebauungsplanes keine Festsetzungen zum Immissionsschutz im Sinne einer Emissionskontingentierung getroffen.

Eine gewerbliche Vorbelastung existiert bereits durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Gewerbegebiet Markt Berolzheim Süd“ und weitere Gewerbebetriebe im Mischgebiet des Bebauungsplans Nr. 5 „An der Staatsstraße 2230“ /17/. Die gewerbliche Vorbelastung beschränkt sich laut den Öffnungszeiten der Betriebe auf die Tagzeit /18/. Da eine nächtliche Vorbelastung nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, wird vorliegend folgender Ansatz zur Berücksichtigung der Vorbelastung verfolgt:

Für die Immissionsorte sind reduzierte Immissionsrichtwerte (IRW) maßgeblich. Zur Tagzeit wird die Einhaltung der um 10,0 dB(A) reduzierte IRW und zur Nachtzeit wird die Einhaltung der um 6,0 dB(A) reduzierten IRW angestrebt.

Somit wird zur Tagzeit Ziffer 2.2 (nicht im Einwirkungsbereich der Anlage) und zur Nachtzeit Ziffer 3.2.1 (nicht relevanter Immissionsbeitrag) nach TA Lärm /2/ erfüllt.

Der Beurteilungspegel der von allen Emittenten auf dem Betriebsgelände ausgehenden Geräusche, einschließlich des betriebsbezogenen Kfz-Verkehrs, darf die reduzierten IRW nicht überschreiten. Beurteilungsvorschrift ist die TA Lärm /2/.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /6/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante  $C_0$  (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu  $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$  gesetzt wird.

Die Korrekturwerte  $C_{\text{met}}$  und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 4.3 angegeben.



## 5.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /19/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz- Bereiches Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 4.3 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

## 5.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

### Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von  $\pm 0,7$  dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von  $\pm 1$  dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit  $\pm 0,1$  dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens  $\pm 1$  dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

#### Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens  $\pm 3$  dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

## 5.4. Immissionsorte

Die nächstgelegenen, maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Immissionsort	Straße Fl.-Nr.	Gebiets- charakter*	Nutzung
IO1a	Wettelsheimer Straße 23 994/1	GE	Büro
IO1b	994	GE	Mögl. Büro
IO2	Krautgartenweg 1 921/1	MI	Wohnen
IO3	Krautgartenweg 6 791	WA	Wohnen
IO4	Krautgartenweg 10 916/11	WA	Wohnen
IO5	Krautgartenweg 12 916/12	WA	Wohnen
IO6	Krautgartenweg 4 790	WA	unbebaut, mögl. Wohnen
IO7	Krautgartenweg 8 792	WA	unbebaut, mögl. Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

## 6. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- ✗ von Anlagen (-teilen), wie z. B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- ✗ bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- ✗ dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- ✗ vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Kunden ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 4.1 zu entnehmen.

### 6.1. Fahrgeräusche

Laut Nutzungsbeschreibung /16/ erreicht folgende Lkw-Anzahl den EDEKA Markt zur Andienung mit Waren:

Fahrzeug	Ware	Lieferungen pro Woche	Uhrzeit
Sattel mit Anhänger EDEKA	Waren divers	6	06:00 – 22:00
LKW EDEKA	Obst und Gemüse /Frische	6	04:00 - 09:00 / 14:00 - 22:00
LKW EDEKA	Fleisch- und Wurstwaren	6	04:00 - 09:00
LKW und Kleintransporter/ Andere	Fleisch- und Wurstwaren	6	06:00 - 11:00
LKW	Getränke Mehrweg	2	06:00 - 22:00
LKW oder Kleintransporter	Diverse Warengruppen	20 - 25	06:00 - 18:00

In vorliegender Berechnung werden o.g. Lkw-Anzahlen gleichmäßig auf die 6 Öffnungstage (Montag – Samstag) verteilt. Zudem werden die „Kleintransporter“, im Sinne eines „Maximalansatzes“, als Lkw berücksichtigt. Bei Angabe von zwei Lieferzeiten (Lkw EDEKA, Obst und Gemüse/ Frische) wird zu jeder Lieferzeit jeweils ein Lkw berücksichtigt.

Die Lkw, welche in der Nachtzeit anfahren, erreichen in der Regel nicht in derselben Nachtstunde den Markt /16/. Dennoch werden vorliegend 8 Lkw zur Tagzeit und zwei Lkw innerhalb der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Die Lkw der Fleisch- und Wurstwaren werden dabei westlich des Gebäudes be- und entladen.

Neben zuvor aufgeführten Lkw wird ein Lkw zur Tagzeit zum Tausch der Abfallcontainer berücksichtigt.

Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 4.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schallleistungspegel von:

$L'_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$  für Lkw  
beaufschlagt.

Emissionshöhe: 1,0 m

Der Wert für Lkw > 105 kW ist in der Studie /11/ entsprechend angegeben.

### 6.2. Gabelstapler

Die Lkw, welche Getränke liefern, werden mittels Gabelstapler entladen.

Hierfür wird eine Flächenschallquelle vor der Rampe mit folgendem Schallleistungspegel über 1 h von:

$L'_{WA} = 100,0 + K_I$  von 3 dB(A) Diesalgabelstapler  
berücksichtigt.

Emissionshöhe: 1,0 m

### 6.3. Pkw-Parkplätze

LFU Bayern 2007	Bemerkungen	Freie Eigenschaften
Parkplatztyp Verbrauchermarkt, Warenhaus <input type="checkbox"/> lärmarme Einkaufswagen Einheit B0 1 qm Netto-Verkaufsfläche Bezugsgröße B 1100 f=0,070 Straßenoberfläche asphaltierte Fahrgassen Tagesgang Parkplatz, kleiner Verbrauchermarkt	KPA [dB] 3,00 KI [dB] 4,00 KD [dB] 4,58 KStro [dB] 0,00 Ref. Lw [dB(A)] 105,00	
Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]!		
<input type="radio"/> Mittenfrequenz (500 Hz) <input checked="" type="radio"/> Typisches Spektrum (Anfahren Pkw) <input type="radio"/> Eigenes Spektrum nicht definiert		
<input type="checkbox"/> Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert) <input type="checkbox"/> Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB] 0,0		
Maximalpegel [dB(A)] 95,5		
Unsicherheit Leq Emission		
Standardabweichung für Lw Sigma [dB] 0,0		

Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmmstudie /13/ nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind obenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt  $L_{w0} = 63 \text{ dB(A) /13/}$ .

Der Einkaufsmarkt weist eine Netto-Verkaufsfläche von  $1.100 \text{ m}^2$  auf.

Die Bewegungshäufigkeiten von 0,10 sind als Tagesgang gemäß /13/ definiert.

Ref.Lw = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

KPA = Zuschlag nach Parkplatzart

KI = Zuschlag für Impulshaltigkeit

KD = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

KStro = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

## 6.4. Containerwechsel

Im Bereich der Andienung befinden sich Abfallcontainer. In diesem Fall wird ein Vorgang pro Tag für einen Abrollcontainer berücksichtigt. Die Fahrt zur Abholung durch einen Lkw ist in Kapitel 6.1 berücksichtigt.

Im Rechenmodell ist für den Containerumschlag eine Punktschallquelle in 1,5 m Quelhöhe mit folgenden Schallleistungspegeln für eine Einheit zur Tagzeit angesetzt:

Vorgang	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	N Vorgänge	L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]
Absetzen Abrollcontainer	109 + Δ = 7 /9/	60 s	- 17,8	N=1 +0,0	98,2
Aufnehmen Abrollcontainer	107 + Δ = 4 /9/	60 s	- 17,8	N=1 +0,0	93,2
Gesamt Absetzcontainer					99,4

Die Entsorgung erfolgt bekanntermaßen nicht jeden Tag, sondern wöchentlich bzw. 14-tägig, sodass der Einwurf in die Behältnisse hiermit abgegolten ist.

## 6.5. Andienung

Die Lkw des Einkaufsmarktes werden an der Rampe, östlich des Gebäudes, mit Hubwagen, Stapler (Getränke; siehe Kapitel 6.2) oder Rollcontainer entladen. Vorliegend werden im Sinne eines „Maximalansatzes“ ausschließlich Hubwagen anstatt der leiseren Rollcontainer berücksichtigt. Für die Andienung der Lkw ist eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe wie folgt gesetzt:

Vorgang	L <sub>WA</sub> [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeitkorrektur	Zuschlag	L <sub>WA,1h</sub> [dB(A)]
Lkw entladen mit Hubwagen	91,6	20 min/Lkw	- 4,8	3,0	89,8
Lkw Kühlaggregat Fahrt	97,0 /13/	2 min/Lkw	- 14,8	-	82,2

### ☒ Hubwagen – ebene Fläche

In /10/ sind Schallleistungspegel auf asphaltiertem, ebenem Boden abhängig vom Beladegewicht aufgeführt:

$$L_{WA,unbeladen} = 94 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA, beladen} = 86 \text{ dB(A)}$$

Das Verhältnis wird mit 50 : 50 angenommen, so dass sich die Einwirkzeit jeweils halbiert (- 3 dB(A)). Energetisch addiert, ergibt sich ein Schallleistungspegel von  $91 + 83 = 91,6 \text{ dB(A)}$ . Da die Wegstrecke für den Hubwagen (vom Lkw zum Lager und zurück) überwiegend innerhalb des Gebäudes liegt, wird vereinfacht für den Andienungsbereich nur 1/3 des Weges, entsprechend 1/3 der Ladedauer veranschlagt.

Zur Berücksichtigung der erhöhten Lärmemissionen beim Überfahren der Lkw-Ladebordwand wird zusätzlich ein pauschaler Zuschlag von 3 dB(A) /11/ vergeben.

☒ *Rollcontainer*

Die im Kapitel 6.1 aufgeführten Lkw der Fleisch- und Wurstwaren werden westlich des Gebäudes mit Rollcontainern be- bzw. entladen. Für die Ladevorgänge wird eine Punktschallquelle in 0,1 m Höhe mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 78 \text{ dB(A)/h}$  für 10 Rollcontainer pro Lkw /16/ in Ansatz gebracht.

☒ *Lkw- Kühlaggregate (Obst, Gemüse, Frische, Fleisch- und Wurstwaren)*

Für das Laufen der Kühlaggregate während der Einfahrt der Lkw wird eine anlagenbezogene Linienschallquelle entlang der Fahrspur der Lkw in 4,0 m Quellhöhe mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 82,2 \text{ dB(A) /13/}$  angelegt.

Während der Standzeit der Lkw werden die Kühlaggregate aufgrund von Vereisungsgefahr nicht betrieben /16/.

## 6.6. Einkaufswagensammelbox

Das Schieben der Einkaufswagen auf den Parkflächen (ausgenommen Sammelboxen) ist in der Berechnung des Parkplatzlärms im Zuschlag  $K_{PA}$  enthalten /13/.

Für Einkaufswagen-Sammelboxen (EKW-SB) hat die hessische Studie /11/ einen Mittelungspegel  $L_{WA,1h}$  je Ereignis und je nach Ausführung Metall bzw. Kunststoff von 72 bzw. 66 dB(A) sowie Spitzenpegel  $L_{WA,max}$  von 106 bzw. 99 dB(A) ermittelt.

Nicht jeder Kunde, der mit einem Pkw kommt, wird einen Einkaufswagen verwenden, anderenfalls kommen nicht alle Kunden, die einen Einkaufswagen nutzen, per Pkw. Vereinfachend wird die Verwendung der Einkaufswagen daher mit den Parkplatzbewegungen korreliert. Damit ist auch berücksichtigt, dass je Kunde der Einkaufswagen geholt und wieder abgestellt werden muss, da die Parkbewegungen die An- und Abfahrt gleichfalls als Einzelvorgang verrechnen.

Für die Sammelbox, die sich eingehaut, im Bereich des Parkplatzes befindet, ergibt sich somit ein Gesamt -Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  zu:

$$L_{WA,1h} = 72 + 10\log(n) = 72 + 10\log(1100 * 0,10) = 92,4 \text{ dB(A)} \quad \text{mit:}$$

$n = \text{Nettoverkaufsfläche} * \text{Bewegungen je Pkw-Stellplatz und Stunde}$

Im Rechenmodell ist hierfür eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe mit einem Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 92,4 \text{ dB(A)}$  zu jeder Stunde der Öffnungszeit berücksichtigt.

## 6.7. Sonstige Emittenten

Nach /16/ existieren folgende stationäre Emittenten, welche im Außenbereich situiert sind oder nach Außen abstrahlen/ geführt werden:

**Tabelle 5:** Geräuschemissionen der Technischen Gebäudeausrüstung

Position	Aggregat	Schallleistung L <sub>WA</sub>
01	Außenluft ZLG	54 dB(A)
02	Fortluft ZLG	62 dB(A)
03	Abluft Kältemaschinenraum	48 dB(A)
04	Rampenentlüftung	48 dB(A)
05	Abluft Spülraum	52 dB(A)
06	Abluft Sozialräume	52 dB(A)
07 a	Abluft Vorb. O+G	53 dB(A)
07 b	Abluft Vorb. Backshop	53 dB(A)
07 c	Abluft Bake Off	53 dB(A)
08 a	Abluft Leergutlager	36 dB(A)
08 b	Abluft Lager	36 dB(A)
08 c	Abluft Frühanlieferung	36 dB(A)
09	Abluft Käsetheke	38 dB(A)
10	Abluft Bake Off	33 dB(A)
11	Abluft WC Backshop	30 dB(A)
11 b	Abluft WC GM	30 dB(A)
12	Abluft Kunden WC	39 dB(A)
13	Gaskühler	66 dB(A)
14	Klima Backshop	66 dB(A)
15	Verkauf EDEKA	70 dB(A)
16	Vorbereitung Backshop	61 dB(A)

Vorliegend werden o.g. Emittenten als Punktschallquellen in ihrer jeweiligen Höhe über 24 h berücksichtigt.

## 6.8. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 4.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 4.3 sind jeweils für das lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.



## 7. Spitzenpegelbetrachtung

Angesetzt wurden:

Schallquelle	Lw [dB(A)]
Pkw Parkvorgang /13/	95,5
Lkw beschleunigte Vorbeifahrt /11/	104,5
Gabelstapler	110,0
Einkaufswagensammelbox /11/	106,0
Umsetzen Container /9/	123,0
Hubwagen	104,0

Immissionsort	SW	HR	Nutz- ung	RW,T, max	RW,N, max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO1a Wettelsheimer Straße 23	EG	SW	GE	95	70	54,3	54,3	-40,7	-15,7
IO1a Wettelsheimer Straße 23	1.OG	SW	GE	95	70	54,9	54,9	-40,1	-15,1
IO1b Fl.-Nr. 994	EG		GE	95	70	62,4	42,9	-32,6	-27,1
IO1b Fl.-Nr. 994	1.OG		GE	95	70	62,6	43,1	-32,4	-26,9
IO2 Krautgartenweg 1	EG	S	MI	90	65	53,6	53,6	-36,4	-11,4
IO2 Krautgartenweg 1	1.OG	S	MI	90	65	54,0	54,0	-36,0	-11,0
IO3 Krautgartenweg 6	EG	O	WA	85	60	48,5	48,5	-36,5	-11,5
IO3 Krautgartenweg 6	1.OG	O	WA	85	60	49,1	49,1	-35,9	-10,9
IO4 Krautgartenweg 10	EG	O	WA	85	60	46,7	46,7	-38,3	-13,3
IO4 Krautgartenweg 10	1.OG	O	WA	85	60	47,1	47,1	-37,9	-12,9
IO5 Krautgartenweg 12	EG	NO	WA	85	60	45,4	45,4	-39,6	-14,6
IO5 Krautgartenweg 12	1.OG	NO	WA	85	60	45,8	45,8	-39,2	-14,2
IO6 Fl.-Nr. 790	EG		WA	85	60	48,6	48,6	-36,4	-11,4
IO6 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	85	60	49,3	49,3	-35,7	-10,7
IO7 Fl.-Nr. 790	EG		WA	85	60	47,6	47,6	-37,4	-12,4
IO7 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	85	60	48,3	48,3	-36,7	-11,7

### Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW <sub>max</sub>	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
Lr <sub>max</sub>	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

**Anlage 1 Betriebsbeschreibung****Betriebsbeschreibung für einen EDEKA mit ca. 1.100 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche**

- 1 Geplante Ladenöffnungszeiten  
Im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben, derzeit  
Montag – Samstag 06:00 – 20:00 Uhr
- 2 Geplante Anzahl der Mitarbeiter  
Ca. 35 – 40 Personen
- 3 Zu erwartende Kundenfrequenz  
Durchschnittlich 1000 Kunden pro Tag  
Maximal 1.600 – 1.800 Kunden pro Tag
- 4 geplanter LKW-Verkehr

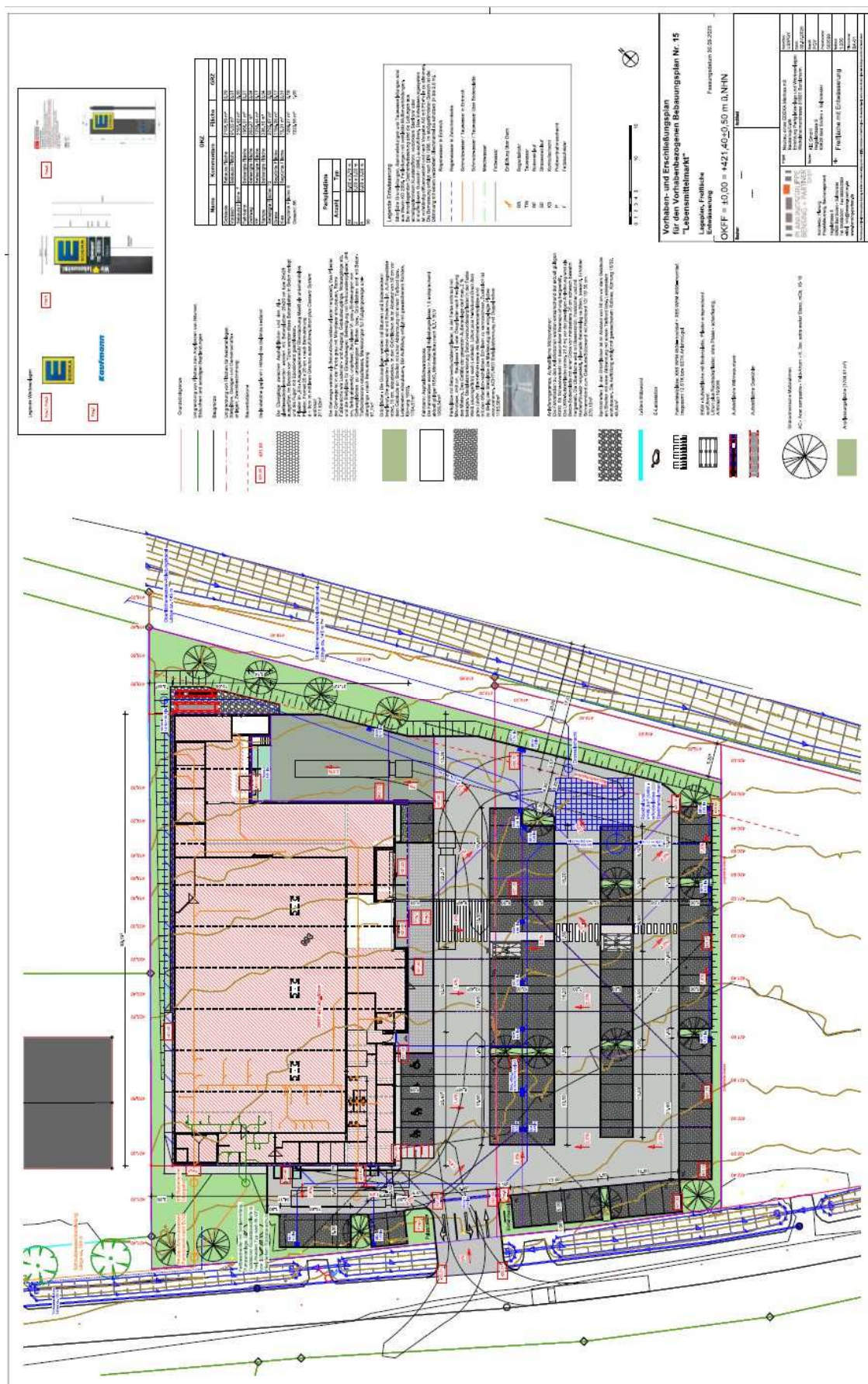
## 4.1 Fahrverkehr

Fahrzeug	Gewicht	Ware	Lieferungen pro Woche	Uhrzeit
Sattel mit Anhänger EDEKA		Waren divers	6	06:00 – 22:00
LKW EDEKA		Obst und Gemüse / Frische	6	04:00 - 09:00 / 14:00 – 22:00
LKW EDEKA		Fleisch- und Wurstwaren	6	04:00 - 09:00
LKW und Kleintransp. Andere		Fleisch- und Wurstwaren	6	06:00 - 11:00
LKW		Getränke Mehrweg	2	06:00 - 22:00
LKW oder Kleintransp.		Diverse Warengruppen	20 - 25	06:00 - 18:00

## 4.2 Angaben zur Be- und Entladung der jeweiligen LKWs

- Hilfsmittel: Rollcontainer, Hubwagen, Stapler
- Hauptlieferung: ca. 40 – 50 Rolli
- Hauptlieferung Getränke: 20 – 25 Paletten  
→ muss mit Stapler von allen Seiten zu be- und entladen sein
- Sonstiges: ca. 10–20 Paletten

## Seite 19 von 29





## Anlage 3    Bebauungsplanentwurf

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

### Festsetzungen durch Planzeichen

**Art der baulichen Nutzung**

**SO** Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel-Lebensmittel"

**Maß der baulichen Nutzung**

**GS** Grundflächenzahl (GRZ)

**WH** max. zulässige Wandhöhe

**GH** max. zulässige Gebäuhöhe

**Bauweise, Bauweise**

**2** abweichende Bauweise

**Bauweise**

**Anforderungen an die Gestaltung**

**FD, PD 0°-20°** zulässige Dachform: Flachdach, Pultdach mit einer Dachneigung von 0° bis 20°

**SD 15°-45°** zulässige Dachform: Satteldach mit einer Dachneigung von 15° bis 45°

**Sonstige Planzeichen**

**●** Baum zu pflanzen (Standort nicht verbindlich)

**□** Umgrenzung von Stellplätzen

**□** Grenze der teilräumlichen Geltungsbereiche 1-2

- TG1 = Bebauungsplan

- TG2 = Ausgleichsfläche

**□** Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche)

### Hinweise durch Planzeichen

**HOH** Höhenrichtlinien mit Beschriftung in Meter ü. NN

**---** bestehende Grundstücksgrenzen mit Flurnummer

**---** bestehende Haupt- und Nebengebäude

**---** Bemaßung in Metern

**---** Stellplätze

### Legende der Nutzungsbezeichnungen

Art der baulichen Nutzung	Voraussetzungen (Vf)	Grundflächenzahl (GRZ)
Sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
Wandhöhe (WH)	Zugeständnis, bauliche Art	Zugeständnis, bauliche Art
Gebäudehöhe (GH)	sonstige	sonstige

Maßstab 1:1.000

AUSGLEICHSFLÄCHE (TG2)

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

### Festsetzungen durch Planzeichen

**SO** Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel-Lebensmittel"

**Maß der baulichen Nutzung**

**GS** Grundflächenzahl (GRZ)

**WH** max. zulässige Wandhöhe

**GH** max. zulässige Gebäuhöhe

**Bauweise, Bauweise**

**2** abweichende Bauweise

**Bauweise**

**Anforderungen an die Gestaltung**

**FD, PD 0°-20°** zulässige Dachform: Flachdach, Pultdach mit einer Dachneigung von 0° bis 20°

**SD 15°-45°** zulässige Dachform: Satteldach mit einer Dachneigung von 15° bis 45°

**Sonstige Planzeichen**

**●** Baum zu pflanzen (Standort nicht verbindlich)

**□** Umgrenzung von Stellplätzen

**□** Grenze der teilräumlichen Geltungsbereiche 1-2

- TG1 = Bebauungsplan

- TG2 = Ausgleichsfläche

**□** Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche)

### Hinweise durch Planzeichen

**HOH** Höhenrichtlinien mit Beschriftung in Meter ü. NN

**---** bestehende Grundstücksgrenzen mit Flurnummer

**---** bestehende Haupt- und Nebengebäude

**---** Bemaßung in Metern

**---** Stellplätze

### Legende der Nutzungsbezeichnungen

Art der baulichen Nutzung	Voraussetzungen (Vf)	Grundflächenzahl (GRZ)
Sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
Wandhöhe (WH)	Zugeständnis, bauliche Art	Zugeständnis, bauliche Art
Gebäudehöhe (GH)	sonstige	sonstige

Maßstab 1:1.000

AUSGLEICHSFLÄCHE (TG2)

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

### Festsetzungen durch Planzeichen

**SO** Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel-Lebensmittel"

**Maß der baulichen Nutzung**

**GS** Grundflächenzahl (GRZ)

**WH** max. zulässige Wandhöhe

**GH** max. zulässige Gebäuhöhe

**Bauweise, Bauweise**

**2** abweichende Bauweise

**Bauweise**

**Anforderungen an die Gestaltung**

**FD, PD 0°-20°** zulässige Dachform: Flachdach, Pultdach mit einer Dachneigung von 0° bis 20°

**SD 15°-45°** zulässige Dachform: Satteldach mit einer Dachneigung von 15° bis 45°

**Sonstige Planzeichen**

**●** Baum zu pflanzen (Standort nicht verbindlich)

**□** Umgrenzung von Stellplätzen

**□** Grenze der teilräumlichen Geltungsbereiche 1-2

- TG1 = Bebauungsplan

- TG2 = Ausgleichsfläche

**□** Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche)

### Hinweise durch Planzeichen

**HOH** Höhenrichtlinien mit Beschriftung in Meter ü. NN

**---** bestehende Grundstücksgrenzen mit Flurnummer

**---** bestehende Haupt- und Nebengebäude

**---** Bemaßung in Metern

**---** Stellplätze

### Legende der Nutzungsbezeichnungen

Art der baulichen Nutzung	Voraussetzungen (Vf)	Grundflächenzahl (GRZ)
Sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
Wandhöhe (WH)	Zugeständnis, bauliche Art	Zugeständnis, bauliche Art
Gebäudehöhe (GH)	sonstige	sonstige

Maßstab 1:1.000

AUSGLEICHSFLÄCHE (TG2)

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

### Festsetzungen durch Planzeichen

**SO** Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung "Großflächiger Einzelhandel-Lebensmittel"

**Maß der baulichen Nutzung**

**GS** Grundflächenzahl (GRZ)

**WH** max. zulässige Wandhöhe

**GH** max. zulässige Gebäuhöhe

**Bauweise, Bauweise**

**2** abweichende Bauweise

**Bauweise**

**Anforderungen an die Gestaltung**

**FD, PD 0°-20°** zulässige Dachform: Flachdach, Pultdach mit einer Dachneigung von 0° bis 20°

**SD 15°-45°** zulässige Dachform: Satteldach mit einer Dachneigung von 15° bis 45°

**Sonstige Planzeichen**

**●** Baum zu pflanzen (Standort nicht verbindlich)

**□** Umgrenzung von Stellplätzen

**□** Grenze der teilräumlichen Geltungsbereiche 1-2

- TG1 = Bebauungsplan

- TG2 = Ausgleichsfläche

**□** Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche)

### Hinweise durch Planzeichen

**HOH** Höhenrichtlinien mit Beschriftung in Meter ü. NN

**---** bestehende Grundstücksgrenzen mit Flurnummer

**---** bestehende Haupt- und Nebengebäude

**---** Bemaßung in Metern

**---** Stellplätze

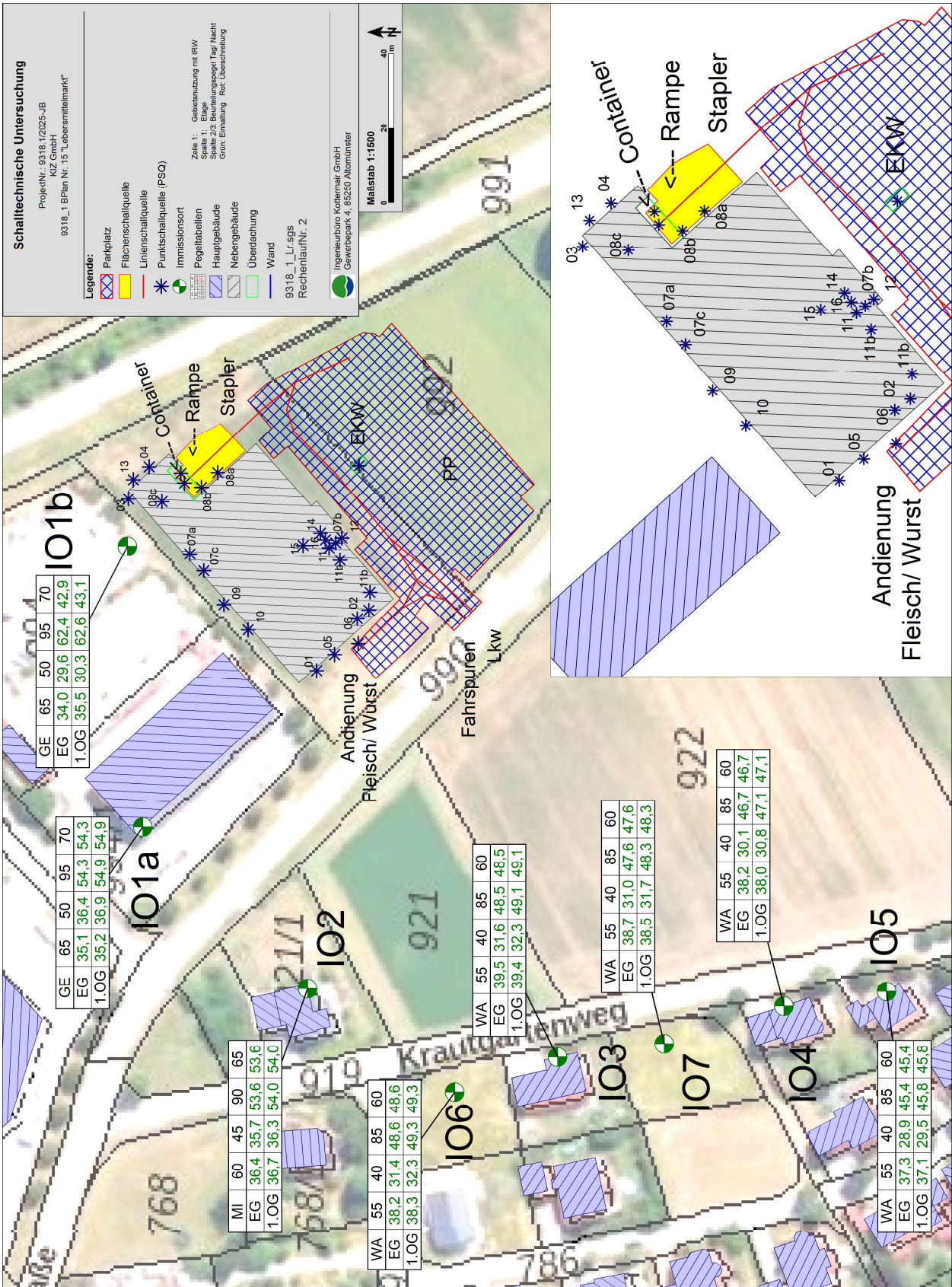
### Legende der Nutzungsbezeichnungen

Art der baulichen Nutzung	Voraussetzungen (Vf)	Grundflächenzahl (GRZ)
Sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
sonstige	sonstige	sonstige
Wandhöhe (WH)	Zugeständnis, bauliche Art	Zugeständnis, bauliche Art
Gebäudehöhe (GH)	sonstige	sonstige

Maßstab 1:1.000

AUSGLEICHSFLÄCHE (TG2)

Anlage 4 Gewerbelärm  
Anlage 4.1 Übersichtsgrafik



**Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel**

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW,N	LrT	LrN	IRW	
								Diff,T	Diff,N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1a Wettelsheimer Straße 23	EG	SW	GE	65	50	35,1	36,4	-29,9	-13,6
IO1a Wettelsheimer Straße 23	1.OG	SW	GE	65	50	35,2	36,9	-29,8	-13,1
IO1b Fl.-Nr. 994	EG		GE	65	50	34,0	29,6	-31,0	-20,4
IO1b Fl.-Nr. 994	1.OG		GE	65	50	35,5	30,3	-29,5	-19,7
IO2 Krautgartenweg 1	EG	S	MI	60	45	36,4	35,7	-23,6	-9,3
IO2 Krautgartenweg 1	1.OG	S	MI	60	45	36,7	36,3	-23,3	-8,7
IO3 Krautgartenweg 6	EG	O	WA	55	40	39,5	31,6	-15,5	-8,4
IO3 Krautgartenweg 6	1.OG	O	WA	55	40	39,4	32,3	-15,6	-7,7
IO4 Krautgartenweg 10	EG	O	WA	55	40	38,2	30,1	-16,8	-9,9
IO4 Krautgartenweg 10	1.OG	O	WA	55	40	38,0	30,8	-17,0	-9,2
IO5 Krautgartenweg 12	EG	NO	WA	55	40	37,3	28,9	-17,7	-11,1
IO5 Krautgartenweg 12	1.OG	NO	WA	55	40	37,1	29,5	-17,9	-10,5
IO6 Fl.-Nr. 790	EG		WA	55	40	38,2	31,4	-16,8	-8,6
IO6 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	55	40	38,3	32,3	-16,7	-7,7
IO7 Fl.-Nr. 790	EG		WA	55	40	38,7	31,0	-16,3	-9,0
IO7 Fl.-Nr. 790	1.OG		WA	55	40	38,5	31,7	-16,5	-8,3

**Legende:**

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Lr	Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr



**Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel**

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
PP							95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0		
01 Außenluft ZLG	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
02 Fortluft ZLG	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0
03 Abluft KMR	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
04 Rampenentlüftung	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
05 Abluft Spülraum	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
06 Abluft Sozialräume	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
07a Abluft Vorb.	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	53,0	53,0	53,0
07b Abluft Vorb. Backshop	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	53,0	53,0	53,0
07c Abluft BakeOff	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	53,0	53,0	53,0
08a Abluft Leergutlager	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
08b Abluft Lager	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
08c Abluft Frühanlieferung	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0
09 Abluft Kasetheke	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	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
10 Abluft Bake Off	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
11 Abluft WC Backshop	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
11b Abluft Nebenräume	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
11b Abluft WC	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
12 Abluft Kunden WC	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
13 Gaskühler	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
14 Kleinkälteagg. Backshop	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0
Andienung Fleisch- und Wurstwaren						88,0	88,0																	
Andienung Rampe						89,8	97,6								89,8									
Containerwechsel							99,4																	
EKW							92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4			
Fahrspur Lkw Containerwechsel							63,0																	
Fahrspur Lkw Divers							69,0																	
Fahrspur Lkw Fleisch 1						63,0																		
Fahrspur Lkw Fleisch 2							63,0																	
Fahrspur Lkw Frische						63,0									63,0									
Fahrspur Lkw Getränke							63,0																	
Fahrspur Sattel mit Anhänger							63,0																	
Gabelstapler Getränke							100,0																	
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1						82,2																		
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2							82,2																	
Kühlaggregat Lkw Frische						82,2									82,2									

Nachfolgend sind ausschließlich die Teilpegel des 1. OG des IO6 dargestellt. Weitere Teilpegeltabellen können auf Verlangen nachgereicht werden.

## Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Quelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO6 Fl.-Nr. 790 1.OG WA HR RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 38,3 dB(A) LrN 32,3 dB(A) LT,max 49,3 dB(A) LN,max 49,3 dB(A)																						
PP	LrT	Parkplatz			69,7	105,0	3402,6	0,0	0,0	0,0	162,13	-55,2	-2,5	-1,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,3	-10,0	3,6	37,7
Andienung Fleisch- und Wurstwaren	LrT	Punkt			78,0	78,0		0,0	0,0	0,0	123,14	-52,8	-4,3	0,0	-0,8	-1,1	0,0	0,0	1,6	-2,0	6,0	24,5
EKW	LrT	Punkt			92,4	92,4		0,0	0,0	0,0	169,94	-55,6	-2,8	-30,2	-0,4	-1,3	0,0	0,0	19,3	-0,6	3,1	24,0
Gabelstapler Getränke	LrT	Fläche			77,1	100,0	193,4	3,0	0,0	0,0	182,71	-56,2	-1,8	-16,5	-0,7	-1,3	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	20,5
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2	LrT	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	-12,0	6,0	19,9
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	LrT	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	152,02	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	16,2
Kühlaggregat Lkw Frische	LrT	Linie			57,8	82,2	276,1	0,0	0,0	0,0	167,26	-55,5	-0,6	-3,2	-1,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	15,3
Containerwechsel	LrT	Punkt			99,4	99,4		0,0	0,0	0,0	181,55	-56,2	-0,6	-21,9	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,7	-12,0	6,0	13,3
14 Kleinkälteagg. Backshop	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	154,06	-54,7	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	12,1
02 Fortluft ZLG	LrT	Punkt			62,0	62,0		0,0	0,0	0,0	131,07	-53,3	-0,3	-0,5	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	10,2
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	LrT	Punkt			61,0	61,0		0,0	0,0	0,0	152,04	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	7,2
01 Außenluft ZLG	LrT	Punkt			54,0	54,0		0,0	0,0	0,0	118,94	-52,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	3,6	4,7
05 Abluft Spülraum	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	121,58	-52,7	-0,6	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	3,6	2,3
06 Abluft Sozialräume	LrT	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	129,43	-53,2	-0,3	-0,7	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	0,2
Fahrspur Lkw Divers	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-6,0	6,0	-0,4
Fahrspur Lkw Fleisch 2	LrT	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	-12,0	6,0	-1,2
07b Abluft Vorb. Backshop	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	150,63	-54,6	-0,3	-1,7	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-1,6
Andienung Rampe	LrT	Punkt			89,8	89,8		0,0	0,0	0,0	178,84	-56,0	-1,1	-36,3	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,0	-3,6	6,0	-3,4
07c Abluft Bake Off	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	155,06	-54,8	0,7	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,4
07a Abluft Vorb.	LrT	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	160,78	-55,1	0,8	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-3,7
Fahrspur Lkw Frische	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Lkw Getränke	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Sattel mit Anhänger	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
Fahrspur Lkw Containerwechsel	LrT	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	-12,0	6,0	-6,4
13 Gaskühler	LrT	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	185,59	-56,4	-1,2	-17,9	-1,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-8,1
03 Abluft KMR	LrT	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	181,56	-56,2	1,3	-6,3	-0,7	-1,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,6	-10,1
09 Abluft Käsetheke	LrT	Punkt			38,0	38,0		0,0	0,0	0,0	144,64	-54,2	0,5	0,0	-1,1	-0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	3,6	-12,5
12 Abluft Kunden WC	LrT	Punkt			39,0	39,0		0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-0,3	-1,7	-1,6	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-15,7
10 Abluft Bake Off	LrT	Punkt			33,0	33,0		0,0	0,0	0,0	135,72	-53,6	0,3	0,0	-1,1	-0,6	0,0	0,0	1,4	0,0	3,6	-17,0
08c Abluft Frühantlieferung	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	176,61	-55,9	0,8	-3,9	-1,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-21,5
11b Abluft WC	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	135,80	-53,7	-0,3	-1,2	-1,3	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	3,6	-23,1
11b Abluft Nebenräume	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	145,85	-54,3	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	3,6	-24,2
11 Abluft WC Backshop	LrT	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	149,70	-54,5	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	3,6	-24,6
04 Rampenentlüftung	LrT	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	186,59	-56,4	0,6	-18,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-24,6
08b Abluft Lager	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	175,78	-55,9	0,1	-17,6	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,9	0,0	3,6	-34,6

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
RechenlaufNr.: 2Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 4

SoundPLAN 9.1

KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																							
Quelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
08a Abluft Leergutlager	LrT	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	177,80	-56,0	-0,2	-17,4	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-35,6	
Fahrspur Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1	LrT	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	
Andienung Fleisch- und Wurstwaren	LrN	Punkt			78,0	78,0		0,0	0,0	0,0	123,14	-52,8	-4,3	0,0	-0,8	-1,1	0,0	0,0	1,6	10,0	0,0	30,5	
Kühlaggregat Lkw Fleisch 1	LrN	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	25,9	
Kühlaggregat Lkw Frische	LrN	Linie			57,8	82,2	276,1	0,0	0,0	0,0	167,26	-55,5	-0,6	-3,2	-1,0	-0,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	21,3	
15 Kleinkälteagg. Verkauf EDEKA	LrN	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	152,02	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	12,6	
14 Kleinkälteagg. Backshop	LrN	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	154,06	-54,7	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	8,4	
02 Fortluft ZLG	LrN	Punkt			62,0	62,0		0,0	0,0	0,0	131,07	-53,3	-0,3	-0,5	-1,1	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	6,6	
Fahrspur Lkw Fleisch 1	LrN	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	4,8	
16 Kleinkälteagg. Vorb. Backshop	LrN	Punkt			61,0	61,0		0,0	0,0	0,0	152,04	-54,6	-0,3	-1,0	-1,4	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	
01 Außenluft ZLG	LrN	Punkt			54,0	54,0		0,0	0,0	0,0	118,94	-52,5	-0,5	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	1,1	
Fahrspur Lkw Frische	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-0,4	
05 Abluft Spülraum	LrN	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	121,58	-52,7	-0,6	0,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	-1,3	
06 Abluft Sozialräume	LrN	Punkt			52,0	52,0		0,0	0,0	0,0	129,43	-53,2	-0,3	-0,7	-1,2	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-3,5	
07b Abluft Vorb. Backshop	LrN	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	150,63	-54,6	-0,3	-1,7	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-5,3	
Andienung Rampe	LrN	Punkt			89,8	89,8		0,0	0,0	0,0	178,84	-56,0	-1,1	-36,3	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,8	
07c Abluft BakeOff	LrN	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	155,06	-54,8	0,7	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,1	
07a Abluft Vorb.	LrN	Punkt			53,0	53,0		0,0	0,0	0,0	160,78	-55,1	0,8	-4,3	-1,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,3	
13 Gaskühler	LrN	Punkt			66,0	66,0		0,0	0,0	0,0	185,59	-56,4	-1,2	-17,9	-1,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-11,8	
03 Abluft KMR	LrN	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	181,56	-56,2	1,3	-6,3	-0,7	-1,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	-13,7	
09 Abluft Käsetheke	LrN	Punkt			38,0	38,0		0,0	0,0	0,0	144,64	-54,2	0,5	0,0	-1,1	-0,7	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	-16,1	
12 Abluft Kunden WC	LrN	Punkt			39,0	39,0		0,0	0,0	0,0	151,60	-54,6	-0,3	-1,7	-1,6	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-19,3	
10 Abluft Bake Off	LrN	Punkt			33,0	33,0		0,0	0,0	0,0	135,72	-53,6	0,3	0,0	-1,1	-0,6	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	-20,6	
08c Abluft Frühanlieferung	LrN	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	176,61	-55,9	0,8	-3,9	-1,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-25,2	
11b Abluft WC	LrN	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	135,80	-53,7	-0,3	-1,2	-1,3	-0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	-26,8	
11b Abluft Nebenräume	LrN	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	145,85	-54,3	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	-27,9	
11 Abluft WC Backshop	LrN	Punkt			30,0	30,0		0,0	0,0	0,0	149,70	-54,5	-0,3	-1,6	-1,5	-0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	-28,2	
04 Rampenentlüftung	LrN	Punkt			48,0	48,0		0,0	0,0	0,0	186,59	-56,4	0,6	-18,5	-1,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-28,2	
08b Abluft Lager	LrN	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	175,78	-55,9	0,1	-17,6	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	-38,3	
08a Abluft Leergutlager	LrN	Punkt			36,0	36,0		0,0	0,0	0,0	177,80	-56,0	-0,2	-17,4	-0,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-39,3	
PP	LrN	Parkplatz			69,7	105,0	3402,6	0,0	0,0	0,0	162,13	-55,2	-2,5	-1,0	-1,3	-1,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	
Contenarwechsel	LrN	Punkt			99,4	99,4		0,0	0,0	0,0	181,55	-56,6	-0,6	-21,9	-0,9	-1,3	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	
EKW	LrN	Punkt			92,4	92,4		0,0	0,0	0,0	169,94	-55,6	-2,8	-30,2	-0,4	-1,3	0,0	0,0	19,3	0,0	0,0	0,0	
Fahrspur Lkw Containerwechsel	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
Fahrspur Lkw Divers	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	
ProjektNr.: 9318_1/2025-JB RechenlaufNr.: 2			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbe park 4, 85250 Altmünster																			Seite 2 von 4	



KIZ GmbH 9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Quelle	Zeit- bereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fahrspur Lkw Fleisch 2	LrN	Linie			41,2	63,0	149,7	0,0	0,0	0,0	139,51	-53,9	-2,0	-0,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,7			
Fahrspur Lkw Getränke	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,1			
Fahrspur Sattel mit Anhänger	LrN	Linie			38,6	63,0	276,1	0,0	0,0	0,0	167,37	-55,5	-2,0	-3,9	-1,0	-1,1	0,00	0,0	0,1			
Gabelstapler Getränke	LrN	Fläche			77,1	100,0	193,4	3,0	0,0	0,0	182,71	-56,2	-1,8	-16,5	-0,7	-1,3	0,00	0,0	0,1			
Kühlaggregat Lkw Fleisch 2	LrN	Linie			60,4	82,2	149,7	0,0	0,0	0,0	139,37	-53,9	-0,6	-0,7	-1,1	-0,6	0,00	0,0	0,6			

<u>Legende</u>		
Quelle		Quellname
Zeit-	bereich	Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
 RechenlauNr.: 2

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
 Gewerbeplatz 4, 85250 Altmünster

Seite 4 von 4

SoundPLAN 9.1

## Anlage 5 Allgemeine Hinweise

### **Allgemeiner Hinweis:**

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

### **Hinweis zur Spalte „K<sub>0</sub>“:**

- $K_0 = K_\Omega$  zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ( $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich  $K_0$  wie folgt zusammen:
  1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):  
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
  2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:  
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$  für Wände,  $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$  für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

### **Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>div</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>gr</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>bar</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### **Hinweis zur Spalte „A<sub>m</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

### **Hinweis zur Spalte „C<sub>met</sub>“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:**

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

**Anlage 6 Rechenlaufinformationen**

**KIZ GmbH**  
**9318\_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"**  
Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

**Projekt-Info**

Projekttitel: 9318\_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"  
ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
Projektbearbeiter: JB  
Auftraggeber: KIZ GmbH

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 9318\_1\_Lr  
Rechengruppe:  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 2  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)  
Berechnungsbeginn: 22.12.2025 08:20:45  
Berechnungsende: 22.12.2025 08:20:54  
Rechenzeit: 00:05:166 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 8  
Anzahl berechneter Punkte: 8  
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (12.11.2025) - 64 bit

**Rechenlaufparameter**

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

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2:1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
Verwende G<sub>lg</sub> (A<sub>bar</sub>=Dz-Max(A<sub>gr,0</sub>)) statt G<sub>lg</sub> (12) (A<sub>bar</sub>=Dz-A<sub>gr</sub>) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck: 1013,3 mbar  
relative Feuchte: 70,0 %  
Temperatur: 10,0 °C  
Meteo. Korr. C<sub>0</sub>(6-22h)[dB]=2,0; C<sub>0</sub>(22-6h)[dB]=2,0;  
C<sub>met</sub> für L<sub>max</sub> Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C<sub>2</sub>=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand /Durchmesser: 8  
Minimale Distanz [m]: 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB  
Max. Iterationszahl: 4

Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2:1996  
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärm studie 2007  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
Verwende G<sub>lg</sub> (A<sub>bar</sub>=Dz-Max(A<sub>gr,0</sub>)) statt G<sub>lg</sub> (12) (A<sub>bar</sub>=Dz-A<sub>gr</sub>) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
RechenlaufNr.: 2

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.1

**Anlage 6    Rechenlaufinformationen**

<b>KIZ GmbH</b> <b>9318_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"</b> Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel	
Luftdruck relative Feuchte Temperatur Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Beugungsparameter: C2=20,0 Zerlegungsparameter: Faktor Abstand / Durchmesser Minimale Distanz [m] Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung Max. Iterationszahl Minderung Bewuchs: Bebauung: Industriegelände:  Bewertung: Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	1013,3 mbar 70,0 % 10,0 °C Nein C2=20,0 8 1 m 1,0 dB 4 ISO 9613-2 vereinfacht ISO 9613-2 ISO 9613-2  TA-Lärm - Sonntag
<b><u>Geometriedaten</u></b>	
9318_1_Lr.sit - enthält: 9318_1_Boden.geo 9318_1_City.geo 9318_1_Emissionen.geo 9318_1_IO.geo RDGM0001.dgm	22.12.2025 08:20:38  15.12.2025 10:59:26 15.12.2025 09:10:20 18.12.2025 08:18:30 18.12.2025 08:23:58 15.12.2025 11:04:22

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB RechenlaufNr.: 2	<b>Ingenieurbüro Kottermair GmbH</b> Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2
--	--	---------------

**Anlage 6    Rechenlaufinformationen**

**KIZ GmbH**  
**9318\_1 BPlan Nr. 15 "Lebensmittelmarkt"**  
Rechenlaufinformationen Geländemodell

**Projekt-Info**

Projekttitel: 9318\_1 BPlan Nr. 15 'Lebensmittelmarkt'  
ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
Projektbearbeiter: JB  
Auftraggeber: KIZ GmbH

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Digitales Geländemodell  
Titel: 9318\_1\_DGM  
Rechengruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 1  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)  
Berechnungsbeginn: 15.12.2025 11:04:18  
Berechnungsende: 15.12.2025 11:04:22  
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (12.11.2025) - 64 bit

**Geometriedaten**

9318\_1\_DGM.sit 15.12.2025 11:03:46  
- enthält:  
    9318\_1\_DGM.geo 11.12.2025 08:17:00  
    9318\_1\_Rechengebiet.geo 11.12.2025 08:17:00

ProjektNr.: 9318.1/2025-JB  
RechenlaufNr.: 1

**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**  
Gewerbestraße 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1