

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 129
„Stadtkernerweiterung II“
Stadt Neunkirchen**

Bericht-Nr.: P18-088/2

im Auftrag der

Globus Neunkirchen Grundstücksverwertung und Leasing GmbH & Co. KG

Leipziger Straße 8, 66606 St. Wendel

vorgelegt von der

**FIRU Gfi mbH
Kaiserslautern**

19. November 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen.....	4
1.1	Aufgabenstellung.....	4
1.2	Plangrundlagen.....	5
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
1.4	Anforderungen.....	6
2	Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen.....	10
2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	10
2.2	Emissionsberechnung SB-Warenhaus	11
2.2.1	Kundenparkplatz mit Einkaufswagenboxen	11
2.2.2	Mitarbeiterparkplatz	13
2.2.3	Andienung/Lkw – Lieferwagen/Entladung	13
2.2.4	Müllentsorgung/Containerwechsel/Papierpresse	15
2.2.5	Freisitz des Restaurants	16
2.2.6	Haustechnische Anlagen	16
2.2.7	SB-Tankstelle und SB-Waschplätze	17
2.2.8	Lkw-Fahrten Gebläsehalle	19
2.2.9	Pkw-Stellplätze im Gewerbegebiet	19
2.3	Immissionsberechnung.....	20
2.4	Beurteilung.....	24
2.4.1	Gewerbelärmzusatzbelastung	24
2.4.2	Gewerbelärmvorbelastung.....	25
3	Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse	27
3.1	Emissionsberechnung.....	27
3.2	Immissionsberechnung.....	30
3.3	Beurteilung.....	35
4	Zusammenfassung	37

Tabellen

Tabelle 1: Lage der Immissionsorte.....	8
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm bzw. Orientierungswerte DIN 18005...	8
Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV.....	9
Tabelle 4: Emissionsberechnung – Kundenparkplatz	12
Tabelle 5: Emissionsberechnung – Mitarbeiterparkplatz.....	13
Tabelle 6: Anliefervorgänge.....	14
Tabelle 7: Emissionsberechnung – Lkw/Lfw Rangieren und Einzelgeräusche...	14
Tabelle 8: Emissionsberechnung – Ladevorgänge Paletten	15
Tabelle 9: Übersicht haustechnische Anlagen.....	17
Tabelle 10: Emissionspegel Prognose-Nullfall.....	28
Tabelle 11: Emissionspegel Prognose-Planfall.....	29
Tabelle 12: Emissionspegeldifferenzen Planfall-Nullfall.....	30

Karten

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Tagzeitraum.....	21
Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Nachtstunde Lkw „Frische“.....	22
Karte 3: Gewerbelärmeinwirkungen Nachtstunde Lkw Gebläsehalle	23
Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Prognose-Nullfall.....	32
Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen Prognose-Planfall.....	33
Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen Pegeldifferenzen Planfall - Nullfall	34

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Globus SB-Warenhauses am Standort Hüttenpark in der Kreisstadt Neunkirchen geschaffen werden. In einem zweiten Schritt ist die Erweiterung des SB-Warenhauses sowie die Errichtung einer SB-Tankstelle und von SB-Waschplätzen geplant, sodass dies entsprechend bei den schalltechnischen Prognoseberechnungen berücksichtigt wird.

Das Plangebiet umfasst eine bisher weitgehend unbebaute Fläche östlich der Königsbahnstraße. Östlich des Plangebiets befinden sich die Gebläsehalle und das Saarpark-Center. Nördlich und südlich des Plangebiets werden die Flächen überwiegend gewerblich genutzt. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich nördlich entlang der Saarbrücker Straße innerhalb festgesetzter Mischgebiete und östlich entlang der Königstraße innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungen sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Als Grundlage für die Abwägung der Belange des Schallschutzes im Bebauungsplanverfahren sind detailliert zu untersuchen und zu bewerten:

- die Auswirkungen der Planungen auf die Gewerbelärmverhältnisse an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung, Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung sind insbesondere zu erwarten durch Kfz-Verkehre auf dem Betriebsgelände, Parkvorgänge, Lkw-Andienung und Ladevorgänge,
- die direkten und indirekten Auswirkungen der Planungen auf die Verkehrslärmverhältnisse in der Umgebung des Plangebiets durch Vergleich der Verkehrslärmverhältnisse in den Untersuchungsfällen Ist-Fall, Prognose-Nullfall 2030, Prognose-Planfall 2030.

Bei prognostizierten Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte des Beiblatts zur DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind ggf. Maßnahmen zur Lärminderung zu prüfen und Vorschläge zu deren Festsetzung im Bebauungsplan zu unterbreiten.

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Digitale Topographische Karte und Höhendaten für den Planbereich, Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung des Saarlandes;
- Entwurf des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“, FIRU mbH, Stand: 13.11.2019;
- Auszug aus dem Bebauungsplan Nr. 91 „Stadtkernerweiterung“ 1. Änderung der Stadt Neunkirchen, Stand: 21.08.2018;
- Lageplankonzept Globus SB-Warenhaus Neunkirchen, Stand: 25.10.2019;
- Angaben zu den zu erwartenden Betriebsvorgängen, abgestimmt mit Globus am 11.10.2018, 24.10.2018 und 14.10.2019;
- Abstimmung der Betriebstätigkeiten der Gebläsehalle mit dem technischen Leiter Herrn Hoheisel am 19.12.2018;
- Verkehrsuntersuchung zum Ansiedlungsvorhaben „Hüttenpark“ an der Königsbahnstraße und Saarbrücker Straße in Neunkirchen“, Kohns Plan GmbH, Neunkirchen, Stand November 2019.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen im Rahmen der Bebauungsplanung erfolgt nach:

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm];
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002 [DIN 18005], i.V.m. Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte.

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse entlang bestehender Straßen in der Umgebung erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der:

- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die folgenden Berechnungsvorschriften und sonstigen Erkenntnisquellen herangezogen. Dies sind:

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90];
- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999 [DIN ISO 9613-2];
- VDI-Richtlinie 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997 [VDI 2720];
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage 2007 [Parkplatzlärmstudie];
- Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, August 1999 [Tankstellenlärmstudie];
- Hessisches Landesamt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-und Ladegeräusche, Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, Wiesbaden 1995 [Ladelärmstudie 1995];
- 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, Wiesbaden 2005 [Ladelärmstudie 2005];
- Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000;
- VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“, September 2012 [VDI 3770];
- Emissionsdatenkatalog 2016 des Forum Schall des österreichischen Umweltbundesamtes.

1.4 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der durch den Betrieb des Globus SB-Warenhauses und der SB-Tankstelle inkl. Waschplätze zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen in Wohngebieten entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Tagzeitraum ist in Gebieten nach Punkt 6.1 d –f der TA Lärm (Kern-, Dorf- und Mischgebiete, allgemeine und reine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete) für die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ein Zuschlag von 6 dB(A) auf den Beurteilungspegel zu addieren. An Werktagen betrifft dies folgende Zeiten:

- sog. „morgendliche Ruhezeit“ 06.00- 07.00 Uhr
- sog. „abendliche Ruhezeit“ 20.00 – 22.00 Uhr.

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die nächstgelegenen störepfindlichen Nutzungen befinden sich östlich des Plangebiets an Wohngebäuden (Allgemeines Wohngebiet) entlang der Königsstraße und nördlich an Gebäuden entlang der Saarbrücker Straße innerhalb festgesetzter Mischgebiete sowie an den Baugrenzen des nördlich des Warenhauses geplanten Gewerbegebiets. Die Lage der Immissionsorte ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 1: Lage der Immissionsorte

Immissionsort		Nutzung	GK-Koordinaten	
Nr.	Adresse		x	y
01	Saarbrücker Straße 2	MI	2584926,0	5468422,6
02	Saarbrücker Straße 4	MI	2584944,9	5468437,4
03	Saarbrücker Straße 7	MI	2584991,5	5468485,7
04	Baugrenze MI	MI	2585114,8	5468523,4
05	Wasserturm	MI	2585179,5	5468485,8
06	SaarPark-Center	MI	2585217,3	5468323,6
07	Königstraße 18	WA	2585350,5	5468274,9
08	Königstraße 20	WA	2585355,6	5468259,4
09	Königstraße 24	WA	2585361,1	5468241,9
10	Königstraße 28	WA	2585366,8	5468224,4
11	Gewerbegebiet	GE	2585136,1	5468215,6
12	Gewerbegebiet	GE	2585005,2	5468157,7
13	Gewerbegebiet geplant	GE	2584998,5	5468413,1
14	Gewerbegebiet geplant	GE	2585034,0	5468423,7
15	Gewerbegebiet geplant	GE	2585076,1	5468436,0

Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen werden die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete herangezogen. In der folgenden Tabelle sind die entsprechenden Immissionsrichtwerte aufgeführt:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm bzw. Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsart	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden **Veränderungen der Verkehrs-lärmverhältnisse auf bestehenden Straßen** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV. Danach sind Verkehrslärmpegelerhöhungen als wesentlich zu beurteilen, wenn

- sich der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) gemäß RLS-90 (d.h. aufgerundet) erhöht und dadurch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden
- oder sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht
- oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht.

Für die Beurteilung gelten entsprechend der Gebietsnutzungen die folgenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59	49
Mischgebiet (MI)	64	54

2 Prognose der Gewerbelärmeinwirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ soll die Errichtung eines Globus SB-Warenhauses sowie dessen potentieller Erweiterung im Nordosten und die Errichtung einer SB-Tankstelle mit SB-Waschplätzen und SB-Saugern in Neunkirchen bauplanungsrechtlich ermöglicht werden. Hierfür sieht der Bebauungsplan im überwiegenden Teil des Plangebiets die Festsetzung eines Sondergebiets „Einkaufszentrum mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ vor. Nördlich angrenzend ist die Festsetzung einer Fläche als Gewerbegebiet geplant, in der die Errichtung eines Dienstleistungszentrums vorgesehen ist.

Im Sondergebiet SO1 „Einkaufszentrum mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ ist die Errichtung eines SB-Warenhauses mit einer Verkaufsfläche von maximal 7.800 m² vorgesehen. Das geplante Sondergebiet SO2 „SB-Tankstelle und SB-Waschplätze“ befindet sich innerhalb des Bereichs, für welchen die aufschiebend bedingte Festsetzung gem. § 9 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 BauGB gilt. Bei den Prognoseberechnungen zu den Gewerbelärmeinwirkungen werden die mögliche Erweiterung des geplanten SB-Warenhauses sowie die SB-Tankstelle und die SB-Waschplätze berücksichtigt.

Auf dem geplanten Parkplatz südlich des Warenhauses sollen etwa 600 Pkw-Stellplätze errichtet werden. Die Erschließung des Betriebsgeländes erfolgt von Westen über einen geplanten Kreisverkehrsplatz mit einer Zufahrt nach Norden zur Anlieferung des Warenhauses, zu den Mitarbeiterparkplätzen, zur Tankstelle und den SB-Waschplätzen/-Saugern sowie einer Zufahrt nach Südosten als Pkw-Ein- und Ausfahrt zum Kundenparkplatz. Auf dem Kundenparkplatz sind nach dem vorliegenden Konzept 20 Einkaufswagenboxen verteilt. Die Haupteingänge des Warenhauses befinden sich an der Südfassade des Gebäudes. Westlich des Eingangs an der Südwestecke des Warenhauses ist eine Freisitzfläche für den Gastronomiebereich vorgesehen. Entlang der Nordfassade sind Anliferrampen (Frische/Trocken, Metzgerei, Bäckerei, Restaurant) vorgesehen. Ebenso wird die Anlieferung des Getränkecenters, die Müllentsorgung und der Standort der Papierpresse an der Nordfassade angeordnet. Die Anlieferung erfolgt per Lkw. Bei den Anliferrampen „Frische/Trocken“ und „Metzgerei“ handelt es sich um Innenrampen mit Torrandabdichtung. Die Anlieferung „Bäckerei“ und „Restaurant“ soll über Außenrampen erfolgen. Die das Getränkecenter beliefernden Lkw werden per Gabelstapler be- und entladen. Über den Haupteingang erfolgt die Andienung der Konzessionäre. Es wird angenommen, dass es sich dabei um Transporter/Lieferwagen handelt (z.B. Zeitschriften, Apotheke etc.). Die Lkw-Anlieferung soll über eine Zufahrt vom geplanten Kreisverkehrsplatz an der Königsbahnstraße erfolgen. Die Lkw werden an der Nordseite des Warenhauses zu den entsprechenden Ladezonen fahren und auf der Fläche im Nordosten des

Gebäudes wenden, d.h. Lkw- Zu- und Abfahrten erfolgen ausschließlich im Norden des Gebäudes. Die Transporter für die Belieferung der Konzessionäre fahren über den südöstlichen Abzweig des geplanten Kreisverkehrsplatzes (Kundenzu- und -abfahrt) auf das Betriebsgelände auf und wieder ab. Auf dem Dach des Warenhauses sind haustechnische Anlagen geplant. Die ungefähre Anzahl der Anlagen sowie deren Standorte sind bereits festgelegt und werden mit den vom Auftraggeber übermittelten Schalleistungspegeln berücksichtigt.

Der Betreiber geht derzeit von folgenden Betriebszeiten aus:

- Öffnungszeit Warenhaus: 8.00 – 20.00 Uhr
- Öffnungszeit Gastronomie: 8.00 – 22.00 Uhr
- Öffnungszeit SB-Tankstelle: 0.00 – 24.00 Uhr
- Öffnungszeit SB-Waschplätze: 7.00 – 22.00 Uhr

Relevante Geräuscheinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten sind sowohl im Tagzeitraum als auch in der ungünstigsten Nachtstunde durch Kz-Fahrten und Parkvorgänge auf dem Betriebsgelände des geplanten SB-Warenhauses, durch Lkw-Rangiervorgänge und Ladevorgänge innerhalb der Lieferzonen, durch den Betrieb von Gabelstaplern im Bereich der Anlieferung des Getränkecenters, durch Einkaufswagen-Ein- und Ausstapelvorgänge, durch den Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach und durch Kommunikationsgeräusche auf dem Freisitz der Gastronomie sowie durch den Tankstellen- und Waschplatzbetrieb zu erwarten.

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich die Veranstaltungshalle „Gebläsehalle“. Die Zufahrt zum Anlieferhof erfolgt bereits heute durch das Plangebiet hindurch. Nach den Aussagen des technischen Leiters der Gebläsehalle finden 30 Veranstaltungen im Jahr statt, für welche die Andienung per Sattelzug erforderlich wird. Bei den Gewerbelärberechnungen sind daher die Geräuschemissionen bei Fahrten von Lkw zum Anlieferhof der Gebläsehalle zu berücksichtigen.

Im geplanten Gewerbegebiet nördlich des Warenhauses sollen überwiegend Dienstleistungen untergebracht werden. Zur Berücksichtigung möglicher relevanter Gewerbelärmemissionen wird davon ausgegangen, dass entlang der Saarbrücker Straße 60 Pkw-Stellplätze angeordnet werden. Die Geräuscheinwirkungen durch die Nutzung dieser Stellplätze im Tagzeitraum werden bei den Prognoseberechnungen als Gewerbelärm berücksichtigt.

2.2 Emissionsberechnung SB-Warenhaus

2.2.1 Kundenparkplatz mit Einkaufswagenboxen

Der Kundenparkplatz erstreckt sich westlich und südlich des geplanten Warenhauses und umfasst rund 600 Stellplätze. Die Berechnung der Geräuschemissionen durch die Parkvorgänge und Pkw-Fahrten auf dem Kundenparkplatz erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie nach dem getrennten Verfahren.

Für die zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten auf dem Kundenparkplatz wird das durch das Ingenieurbüro Kohns Plan GmbH ermittelte Verkehrsaufkommen für den Neuverkehr an Samstagen (Spitzentag) herangezogen. Dieses ist in Anhang B, Anlage 9 der Verkehrsuntersuchung getrennt für das Warenhaus mit Gastronomiebereich, für die Tankstelle sowie für die Waschplätze ermittelt und dargestellt. Nach Anhang B, Anlage 9, Blatt 1 ist für den Kunden- und Besucher-verkehr des Warenhauses und der integrierten Gastronomie, der den Kundenparkplatz aufsuchen wird, an Samstagen je Richtung mit 3.340 Kunden-Pkw zu rechnen (entspricht 6.680 Pkw-Bewegungen). Die Öffnungszeit des SB-Verbrauchermarkts wird mit 8.00 bis 20.00 Uhr, die der Gastronomie mit 8.00 bis 22.00 Uhr angegeben. Es wird davon ausgegangen, dass bereits zwischen 7.00 und 8.00 Uhr vor Öffnung des Markts Pkw-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz stattfinden und Kunden nach dem Einkauf im Warenhaus noch die Gastronomie bis maximal 22 Uhr nutzen. Die 6.680 Pkw-Bewegungen werden daher auf 15 Stunden Tagzeitraum (7.00 – 22.00 Uhr) gleichmäßig gemittelt. Nach der Schließung des Gastronomiebereichs um 22.00 Uhr werden für die Stunde zwischen 22.00 und 23.00 Uhr im Nachtzeitraum gemäß TA Lärm noch 20 Pkw-Ausparkvorgänge und Abfahrten angesetzt.

Für den Kundenparkplatz am Tag ergeben sich damit gleichmäßig verteilt über 15 Stunden aufgerundet 444 Bewegungen pro Stunde, für die Stunde zwischen 22.00 und 23.00 Uhr in der Nacht 20 Bewegungen.

Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) auf dem Kundenparkplatz der in der folgenden Tabelle dargestellte Schalleistungspegel berechnet:

Tabelle 4: Emissionsberechnung – Kundenparkplatz

Stellplätze	600
Ausgangsschalleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart (Standard-Einkaufswagen auf Asphalt) [in dB(A)]	3
K_I Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{StrO} Fahrbahnbelag (entfällt an Parkplätzen von Einkaufsmärkten)	0
$L_{WA, 1}$ Bewegung in einer Stunde [in dB(A)]	70,0
$L_{WA, 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde zwischen 7-22 Uhr [in dB(A)]	96,5
$L_{WA, 1h}$ Parkplatzfläche ungünstigste Nachtstunde [in dB(A)]	83,0

Für die **Pkw-Fahrten** auf dem Kundenparkplatz wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 31,6 \text{ dB(A)}$ berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 47,6 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Zusätzlich werden neben den Parkvorgängen auch die Geräusche durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen in die auf dem Kundenparkplatz vorgesehenen 20 **Einkaufswagensammelboxen** berücksichtigt. Für das Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen werden die in der Ladelärmstudie 2005 empfohlenen Emissionspegel für Standard-Einkaufswagen von $L_{WA} = 72 \text{ dB(A)}$ für einen Ein- oder Ausstapelvorgang herangezogen. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird davon ausgegangen, dass pro Pkw-Ein- und Ausparkvorgang auf dem Kundenparkplatz ein Einkaufswagen ein- bzw. ausgestapelt wird und die Ein- und Ausstapelvorgänge gleichmäßig auf die 20 Sammelboxen verteilt sind. Je Einkaufswagensammelbox werden somit je Stunde am Tag (7.00 – 20.00 Uhr) 22 Vorgänge mit einem Schallleistungspegel von jeweils 72 dB(A) über Punktschallquellen angesetzt.

2.2.2 Mitarbeiterparkplatz

Der Mitarbeiterparkplatz ist im Nordwesten des Betriebsgeländes mit 60 Stellplätzen vorgesehen. Nach Aussagen des Betreibers sind jeweils 60 Mitarbeiter in 3 Schichten tätig. Am Tag werden außerhalb der Ruhezeiten (7.00-20.00 Uhr) 120 Parkbewegungen, in den Ruhezeiten (6.00 – 7.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) 120 Parkbewegungen und in der ungünstigsten Nachtstunde (eine volle Stunde zwischen 22.00 und 6.00 Uhr) 30 Parkbewegungen angesetzt.

Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) auf dem Mitarbeiterparkplatz der in der folgenden Tabelle dargestellte Schallleistungspegel berechnet:

Tabelle 5: Emissionsberechnung – Mitarbeiterparkplatz

Stellplätze	60
Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} [in dB(A)]	63
K_{PA} Parkplatzart (P+R) [in dB(A)]	0
K_i Impulszuschlag [in dB(A)]	4
K_{Stro} Fahrbahnbelag (Asphalt) [in dB(A)]	0
$L_{WA, 1}$ Bewegung in einer Stunde [in dB(A)]	67,0
$L_{WA, 1h}$ Parkplatzfläche pro Stunde bei 30 Bew. [in dB(A)]	62,4

Für die Pkw-Fahrten auf dem Mitarbeiterparkplatz wird der im Abschnitt 2.2.1 auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA', 1h} = 47,6 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

2.2.3 Andienung/Lkw – Lieferwagen/Entladung

Nach den Angaben des Betreibers ist in den Anlieferzonen mit den in der folgenden Tabelle dargestellten Lkw bzw. Lieferwagen in den relevanten Beurteilungszeiten zu rechnen.

Tabelle 6: Anliefervorgänge

Anlieferzone	Tag i.d.RZ (6-7 Uhr, 20-22 Uhr)	Tag a.d.Rz (7-20 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Frische/Trocken (Lkw)	3	3	2
Metzgerei (Lkw)	1	-	-
Bäckerei (Lkw)	2	1	-
Gastro/Restaurant (Lkw)	-	1	-
Getränke (Lkw)	-	8	-
Haupteingang/Konzessionäre (Lfw)	-	13	1

Für die Rangiervorgänge und Einzelgeräusche der Lkw (Betriebsbremse, Türenschlagen, Anlassen, Leerlauf) im Bereich der Lieferzonen werden nach der Ladelärmstudie die folgenden Emissionspegel je Lkw und Stunde berechnet. Für die Lieferwagen, die den Verbrauchermarkt über die Hauptzugänge (insbesondere Konzessionäre) beliefern, werden keine Rangiervorgänge angesetzt, da die Lieferwagen über den Kundenparkplatz direkt vorfahren können.

Tabelle 7: Emissionsberechnung – Lkw/Lfw Rangieren und Einzelgeräusche

		Lkw	Lfw
Bezugszeit	Stunden	1	1
Lkw/Lfw	Stück	1	1
Rangieren			
Dauer Rangieren/Lkw	Sekunden/Lkw	300	-
Emissionspegel Rangieren (auf eine Stunde bezogen)			
Summe Rangieren [99 dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	88,2	
Emissionspegel Einzelvorgänge (auf eine Stunde bezogen)			
Einzelgeräusche (je 5s) [L_{WA}]			
Anlassen (1x je Lkw/Lfw) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	71,4	71,4
Türenschlagen (2x) [100dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	74,4	74,4
Betriebsbremse (1x) [108dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	79,4	79,4
Leerlauf (60s je Lkw/Lfw) [94dB(A)]	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	76,2	76,2
Summe Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	82,3	82,3
Summe Rangieren und Einzelgeräusche	$L_{WA,r,1h}$ [dB(A)]	89,2	82,3

$L_{WA,r}$ = auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel

Die erforderlichen Zuschläge für impulshaltige Geräusche sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Für die **Fahrten der Lkw** auf dem Betriebsgelände wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63$ dB(A)/m für ungünstige Fahrzustände angesetzt. Für die **Fahrten der Lieferwagen** wird ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 60$ dB(A)/m angesetzt.

Für die Lieferwagen wird von einer **Entladung** per Hand ausgegangen. Bei der Entladung per Hand sind keine zusätzlichen Geräuschemissionen anzusetzen. Nach der Betriebsbeschreibung des Auftraggebers für das Globus SB-Warenhaus ist je Lkw von einer Entladung von bis zu 33 Paletten auszugehen. Die Entladung der Paletten in den Ladezonen „Frische/Trocken“ und „Metzgerei“ findet über

Innenrampen mit Torrandabdichtung statt. In den Ladezonen „Bäckerei“ und „Restaurant“ wird die Entladung der Paletten über Außenrampen bzw. die Ladebordwand angesetzt. Für die Entladung der Lkw und Lieferwagen werden die in der folgenden Tabelle dargestellten Schallleistungspegel je Fahrzeug und Stunde gemäß Ladelärmstudie berechnet.

Tabelle 8: Emissionsberechnung – Ladevorgänge Paletten

Entladung	Innenrampe	Außenrampe
1 Palette/h [in dB(A)]	78,0	88,0
33 Paletten/Lkw/h [in dB(A)]	93,2	103,2

Die Geräuschemissionen bei der Entladung der Paletten wird über Punktschallquellen im Rechenmodell simuliert.

Gemäß den Angaben des Betreibers verfügen alle Lkw mit Ausnahme der Lkw zur Belieferung des Getränkecenters über **Kühlaggregate**. Je Lkw wird der 15-minütige Betrieb eines Kühlaggregats mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 98$ dB(A) angesetzt.

Am Getränkecenter erfolgt die Entladung der Lkw per **Elektrogabelstapler**. Der Betrieb des Gabelstaplers für die Entladung wird gemäß den Angaben des Betreibers mit 240 Minuten angesetzt. Gemäß Forum Schall kann für den Betrieb eines Elektrogabelstaplers ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 90$ dB(A) angesetzt werden. Zusätzlich werden die Geräuschimpulse des Schlagens der Gabeln beim Überfahren von Bodenunebenheiten mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 110$ dB(A) berücksichtigt. Pro Minute Einsatzzeit eines Gabelstaplers werden durchschnittlich zwei Geräuschimpulse angesetzt. Für die Beurteilung der Geräuschimpulse nach dem Taktmaximalmittelungsverfahren wird die Dauer jedes Impulses mit fünf Sekunden angesetzt. Daraus ergibt sich für den Einsatz eines Elektrogabelstapler inklusive Gabelschlagen ein Gesamtschallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 102,5$ dB(A).

2.2.4 Müllentsorgung/Containerwechsel/Papierpresse

Neben der Andienung des Markts durch Lkw sind auch schalltechnisch relevante Vorgänge der Abfallentsorgung zu berücksichtigen. Nördlich des Warenhauses werden **Container** zur Entsorgung von Abfällen aufgestellt. Nach Angaben des Betreibers sind für die Abfallentsorgung bis zu zwei Containerwechsel (Abrollcontainer) am Tag außerhalb der Ruhezeiten (7.00 - 20.00 Uhr) zu erwarten.

Die Geräuschemissionen, die beim Wechsel der Abrollcontainer verursacht werden, werden nach den Ansätzen des Leitfadens zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw des Landesumweltamts Nordrhein-Westfalen berechnet. Der Vorgang des Aufnehmens bzw. des Absetzens eines Abrollcontainers verursacht gemäß genanntem Leitfaden einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 104,0$ dB(A) zuzüglich eines Impulszuschlags von $K_I = 6,5$ dB(A). Ein Aufnahme- bzw. Absetzvorgang wird jeweils mit 90 Sekunden angesetzt. Daraus ergibt sich ein Schallleistungspegel je Containerwechsel (3x Aufnehmen, 3x Absetzen) pro Stunde von $L_{WA,1h} = 102,3$ dB(A). Zuzüglich der Geräuschemissionen

durch das Rangieren und die Einzelgeräusche des Lkw ergibt sich in der energetischen Summe ein Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 102,5 \text{ dB(A)}$ je Containerwechsel.

Die Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände zum Containerstandort werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel je Lkw-Fahrt und Stunde gemäß Ladelärmstudie von $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für ungünstige Fahrzustände von Lkw berücksichtigt.

Bei den Prognoseberechnungen wird davon ausgegangen, dass im Bereich der Müllcontainer eine **Papierpresse** zum Pressen von Kartonagen betrieben wird. Für den Betrieb der Presse wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ der Einsatz von lauten Selbstpresscontainern berücksichtigt. Für diese ist nach Angaben des Herstellers Presto GmbH ein aus dem Schalldruckpegel zurückgerechneter Schalleistungspegel von rund $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$ anzusetzen. Die Geräuschemissionen durch den Betrieb der Papierpresse werden über eine Punktschallquelle über zwei Stunden im Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten simuliert.

2.2.5 Freisitz des Restaurants

Der Freisitz des Restaurants westlich des geplanten SB-Warenhauses soll gemäß den Angaben des Betreibers bis zu 80 Sitzplätze umfassen. Der Gastronomiebereich ist von 8.00 bis 22.00 Uhr geöffnet. Es wird im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ davon ausgegangen, dass in diesem Zeitraum der Freisitz durchgehend vollständig besetzt ist und die Hälfte der Personen gleichzeitig spricht. Gemäß VDI 3770 kann für eine sprechende Person (gehoben) ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1 \text{ Person}} = 70 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Bei 40 gleichzeitig sprechenden Personen entspricht dies einem Schalleistungspegel von $L_{WA,40 \text{ Personen}} = 86 \text{ dB(A)}$. In Abhängigkeit von der Anzahl der sprechenden Personen ist ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit von $K_1 = 0,9 \text{ dB(A)}$ zu berücksichtigen. Daraus ergibt sich für den Freisitz ein Gesamtschalleistungspegel inkl. K_1 von $L_{WA, \text{ Freisitz}} = 87 \text{ dB(A)}$. Dieser wird über die gesamte Öffnungszeit des Gastronomiebereichs von 8.00 bis 22.00 Uhr angesetzt.

2.2.6 Haustechnische Anlagen

Zur ungefähren Lage und den zu erwartenden Schalleistungspegeln der auf dem Dach des Warenhauses angebrachten Außengeräte haustechnischer Anlagen wie z.B. Lüftungsanlagen liegen Angaben des Betreibers vor. Danach werden auf dem Dach des Warenhauses die folgenden Anlagen mit folgenden Schalleistungspegeln im 24-Stunden-Betrieb berücksichtigt:

Tabelle 9: Übersicht haustechnische Anlagen

<u>Legende Schallquellen</u>		Schall- Leistung db
①	Dachventilator - Schalldruck in 3m 57 dB (A)	88
②	Fortluft Kältemaschinenraum	73
③	Außenluft-Lamellenhaube Bäckerei	75
④	Fortlufthaube Bäckerei vertikal	82
⑤	Abluft Metzgershop	76
⑥	Kältemaschine (Trane) - Schalldruck in 10m 58 dB (A)	90
⑦	Lüftungsgerät Verkauf	70
⑦	Lüftungsgerät Verkauf	70
⑦	Aussenluftansaugung	73
⑦	Aussenluftansaugung	73
⑧	Fortluft Gastronomie - senkrecht nach oben	79
⑧	Aussenluft Gastronomie	71
⑧	Lüftungsgerät Gastronomie	71
⑨	Fortluft Metzgerei - senkrecht nach oben	73
⑨	Aussenluft Metzgerei	84
⑨	Aussenluft Fleischtheke	63
⑩	2 x Rauchsauger - RSV250-4-1	40

2.2.7 SB-Tankstelle und SB-Waschplätze

Die Emissionen der vorgesehenen Selbstbedienungs-Tankstelle werden nach den Ansätzen des Technischen Berichts Nr. L 4054 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen (Tankstellenlärmstudie) berechnet.

Nach den Angaben des Betreibers soll die SB-Tankstelle 24 Stunden geöffnet sein und über 8 Zapfsäulen verfügen. Es werden an Samstagen bis zu 660 Tankkunden erwartet (gemäß Kohns Plan GmbH). Bei den 660 erwarteten Tankkunden wird angenommen, dass diese hauptsächlich im Tagzeitraum tanken. Pro Stunde am Tag (6.00 – 22.00 Uhr) werden demnach aufgerundet 42 Tankvorgänge angesetzt. Zusätzlich zu den prognostizierten 660 Tankvorgängen im Tagzeitraum werden für die ungünstigste Nachtstunde 20 Tankvorgänge angesetzt.

Für die Geräuschemissionen bei der Nutzung einer Zapfsäule wird in der Tankstellenlärmstudie ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 84,4$ dB(A) und eine Dauer von 1,2 Minuten für einen typischen Vorgang angegeben. Im Sinne einer Beurteilung „auf der sicheren Seite“ wird eine durchschnittliche Dauer der Nutzung der Zapfsäule von zwei Minuten angenommen. Zusätzlich wird pro Pkw ein Ein- und Ausparkvorgang gemäß Parkplatzlärmstudie mit einem Schallleistungspegel von jeweils $L_{WA} = 70$ dB(A) sowie zweimal Türenschielen ($L_{WA} = 99$ dB(A) jeweils fünf Sekunden), Tankdeckelschließen ($L_{WA} = 95$ dB(A), fünf Sekunden) und Einhängen der Zapfpistole ($L_{WA} = 95$ dB(A), fünf Sekunden) berücksichtigt. Für einen Tankvorgang ergibt sich damit ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 76,2$ dB(A) pro

Pkw. Pro Stunde am Tag beträgt der Schallleistungspegel bei 42 Pkw damit $L_{WAf} = 92,4 \text{ dB(A)}$ und für die ungünstigste Nachtstunde bei 20 Pkw $L_{WAf} = 89,2 \text{ dB(A)}$.

Zusätzlich sind SB-Waschplätze mit fünf Waschboxen vorgesehen. Es wird von einer Öffnungszeit der Waschplätze von 7.00 bis 22.00 Uhr ausgegangen. Gemäß den Angaben der Kohns Plan GmbH ist an Samstagen mit bis zu 110 Kunden zu rechnen, die ihr Auto an den Waschplätzen reinigen (entspricht aufgerundet acht Waschplatznutzungen pro Stunde).

Relevante Geräuschemissionen werden durch den Einsatz von Hochdruckreinigern an den SB-Waschplätzen und von Münzstaubsaugern südlich der Waschplätze verursacht. Die Emissionen von Hochdruckreinigern und Münzstaubsaugern werden nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet.

Für den Betrieb eines Hochdruckreinigers ist dort ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 96,6 \text{ dB(A)}$ angegeben. Dieser wird je Pkw für die Dauer von fünf Minuten angesetzt. Je Pkw ergibt sich damit ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WAf} = 85,8 \text{ dB(A)}$.

Der Betrieb eines Münzstaubsaugers wird ebenfalls nach den Ansätzen der Tankstellenlärmstudie berechnet. Dort wird das Staubsaugen mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 82,7 \text{ dB(A)}$ angegeben. Je Pkw wird eine Dauer von 5 min für das Staubsaugen angesetzt. Daraus ergibt sich je Pkw ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von $L_{WAf} = 71,9 \text{ dB(A)}$.

Diese Ansätze pro Pkw werden für jeweils 8 Kunden pro Stunde angesetzt zwischen 7.00 und 22.00 Uhr.

Für die Pkw-Fahrten auf dem Gelände der SB-Tankstelle und der SB-Waschplätze wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schallleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 31,6 \text{ dB(A)}$ berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 47,6 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

Nach Angaben des Betreibers wird die Tankstelle je nach Bedarf mit Treibstoff beliefert. Es ist daher davon auszugehen, dass sowohl außerhalb als auch innerhalb der Ruhezeit am Tag eine Treibstoffbelieferung stattfindet. Treibstoffanlieferungen im Nachtzeitraum sind ausgeschlossen.

Für die Geräuschemissionen der Entleerung des Tankwagens bzw. der Befüllung der Tanks ist in der Tankstellenlärmstudie ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 94,6 \text{ dB(A)}$ angegeben. Dieser wird für die Dauer von jeweils einer vollen Stunde außerhalb der Ruhezeiten und innerhalb der Ruhezeit am Morgen (ergibt im Tagzeitraum insgesamt zwei Treibstoffanlieferungen). Das Rangieren und die

Einzelgeräusche dieses Lkw sind gegenüber den Geräuschen der einstündigen Tankbefüllung vernachlässigbar. Für den Fahrweg des Tankwagens auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schalleistungspegel je Lkw-Fahrt und Stunde gemäß Ladelärmstudie von $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für ungünstige Fahrzustände von Lkw angesetzt.

2.2.8 Lkw-Fahrten Gebläsehalle

Östlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befindet sich die Veranstaltungshalle „Gebläsehalle“. Die Zufahrt zum Anlieferhof erfolgt bereits heute durch das Plangebiet hindurch. Nach den Aussagen des technischen Leiters der Gebläsehalle finden 30 Veranstaltungen im Jahr statt, für welche die Andienung per Sattelzug erforderlich wird. Es wird jeweils die An- und Abfahrt eines Lkw außerhalb der Ruhezeiten am Tag, eines Lkw innerhalb der Ruhezeiten am Tag sowie eine Lkw-An- und Abfahrt in der Nacht berücksichtigt. Die Zu- und Abfahrten erfolgen vom geplanten Kreisverkehrsplatz über den Anlieferbereich nördlich und östlich entlang des Warenhauses und überqueren dann den Kundenparkplatz.

Für die Lkw-Fahrten innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zwischen der Königsbahnstraße und dem Anlieferhof der Gebläsehalle wird gemäß Ladelärmstudie ein auf einen Meter und Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für ungünstige Fahrzustände angesetzt.

2.2.9 Pkw-Stellplätze im Gewerbegebiet

Es wird davon ausgegangen, dass im geplanten Gewerbegebiet nördlich des geplanten Warenhauses entlang der Saarbrücker Straße 60 Pkw-Stellplätze angeordnet werden. Die Erschließung erfolgt von Norden über die Saarbrücker Straße. Durch gewerbliche Betriebsvorgänge von Dienstleistungsbetrieben (z.B. Büronutzung, Arztpraxen) innerhalb möglicher Gebäude im geplanten Gewerbegebiet sind in der Regel keine relevanten Gewerbelärmemissionen zu erwarten.

Für die Stellplatzfläche wird angenommen, dass pro Stunde im Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr) 60 Pkw-Bewegungen stattfinden (entspricht insgesamt 960 Pkw-Bewegungen am Tag). Nach der Parkplatzlärmstudie wird für eine Parkbewegung (Ein- oder Ausparkvorgang) ein auf eine Stunde bezogener Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 67 \text{ dB(A)}$ berechnet. Bei 60 Pkw-Bewegungen pro Stunde ergibt sich daraus ein Schalleistungspegel von rund $L_{WA,r} = 84,8 \text{ dB(A)}$.

Für die Pkw-Fahrten wird nach Parkplatzlärmstudie der längenbezogene Schalleistungspegel je Pkw-Fahrt in einer Stunde aus dem Schallemissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS-90 nach folgender Formel ermittelt:

$$L_{WA',1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

Gemäß RLS-90 wird für eine Pkw-Fahrt in einer Stunde mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h auf glattem Fahrbahnbelag ein Emissionspegel von $L_{m,E} = 31,6 \text{ dB(A)}$ berechnet. Nach der o.g. Formel ist für eine Pkw-Fahrt der auf eine Stunde und 1 m-Wegelement bezogene Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 47,6 \text{ dB(A)}$ anzusetzen.

2.3 Immissionsberechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch die geplanten Nutzungen erfolgt nach DIN ISO 9613-2 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.). Für eine Prognose „auf der sicheren Seite“ werden alle Flächen auf dem Schallausbreitungsweg mit Ausnahme der im Bebauungsplan als Grünflächen festgesetzten Fläche als schallharte Flächen mit einem Bodenfaktor von $G = 0$ gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt.

Für die maßgeblichen Immissionsorte an der Bebauung entlang der Königstraße und entlang der Saarbrücker Straße werden die Gewerbelärmeinwirkungen in Einzelpunktberechnungen geschossweise berechnet. Zusätzlich werden flächige Rasterberechnungen für ein Punkteraster in einer Höhe von 4 m über Grund durchgeführt. Die Lage der Immissionsorte und Schallquellen sowie die Berechnungsergebnisse sind in Karte 1 für den Tagzeitraum dargestellt.

Aufgrund der Lage der Immissionsorte und der zu erwartenden Betriebsvorgänge im Nachtzeitraum werden für die ungünstigste Nachtstunde zwei getrennte Szenarien für unterschiedliche Nachtstunden berechnet. Bei den Berechnungen werden für die beiden Szenarien folgende Betriebsvorgänge angesetzt:

1. eine **Lkw Andienung an der Laderampe „Frische“** ohne Betrieb eines Lkw-Kühlaggregats, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz, 20 Ausparkvorgänge mit entsprechenden Abfahrten von Kunden-Pkw auf dem Kundenparkplatz, 20 Tankvorgänge und Pkw-Fahrten an der SB-Tankstelle, Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach
2. eine **Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle**, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz, 20 Ausparkvorgänge mit entsprechenden Abfahrten von Kunden-Pkw auf dem Kundenparkplatz, 20 Tankvorgänge und Pkw-Fahrten an der SB-Tankstelle, Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die Szenarien in den Nachtstunden sind in Karte 2 bis Karte 3 dargestellt.

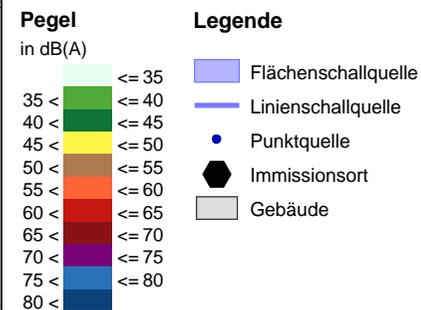
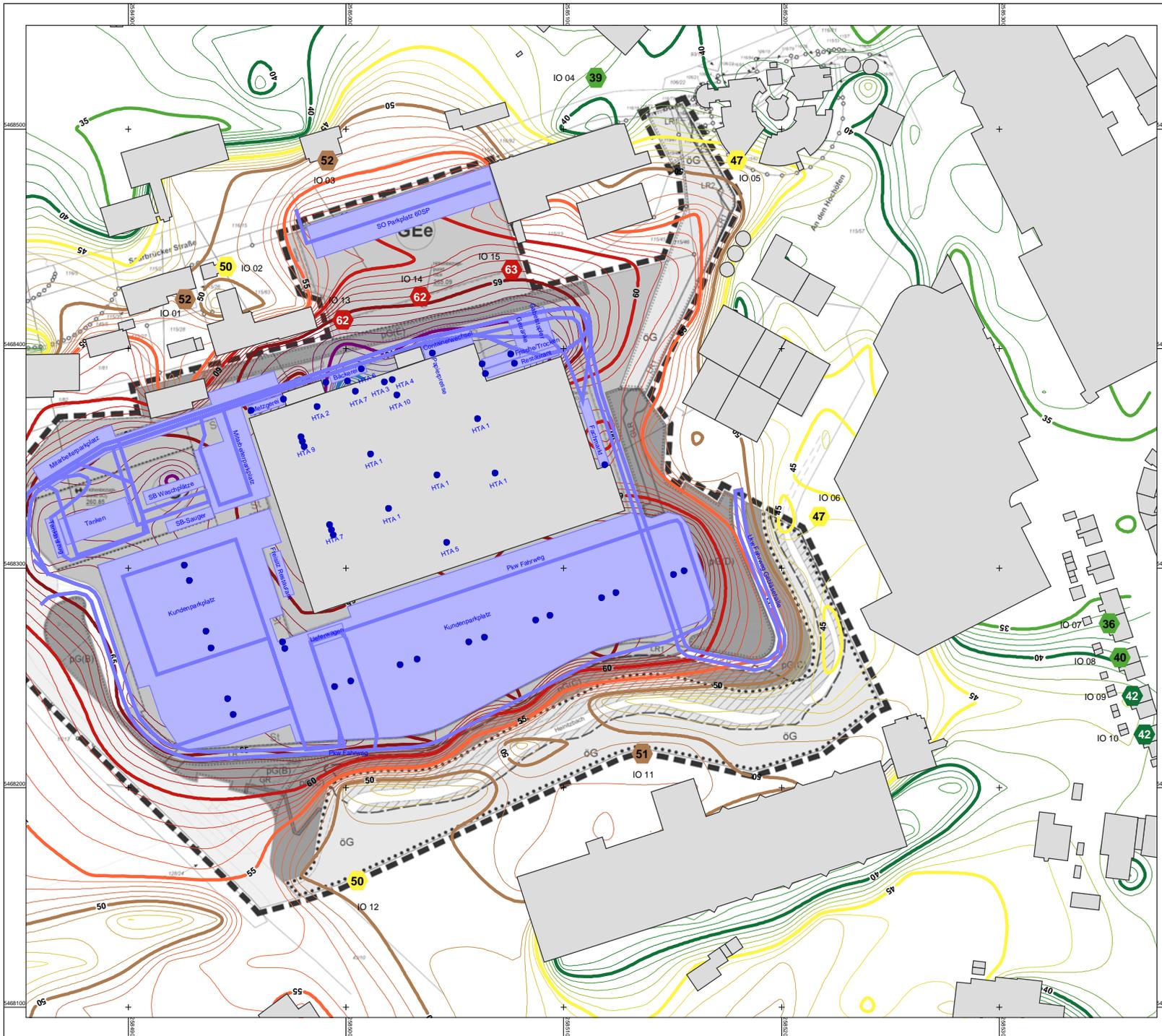
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

Karte 1: Gewerbelärmeinwirkungen Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 60 dB(A) Mischgebiet
- 65 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5000; 2019-11-15)



Originalmaßstab (A4) 1:2500
0 25 50 100 m



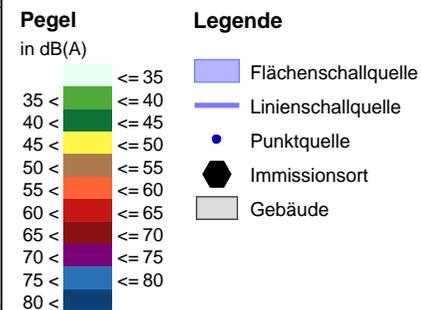
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

Karte 2: Gewerbelärmeinwirkungen Nacht Szenario 1 - Lkw Frische

Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(volle Stunde zw. 22.00 6.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5100; 2019-11-14)



Originalmaßstab (A4) 1:2500



Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern www.firu-gfl.de

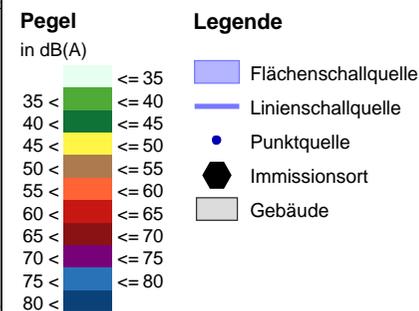
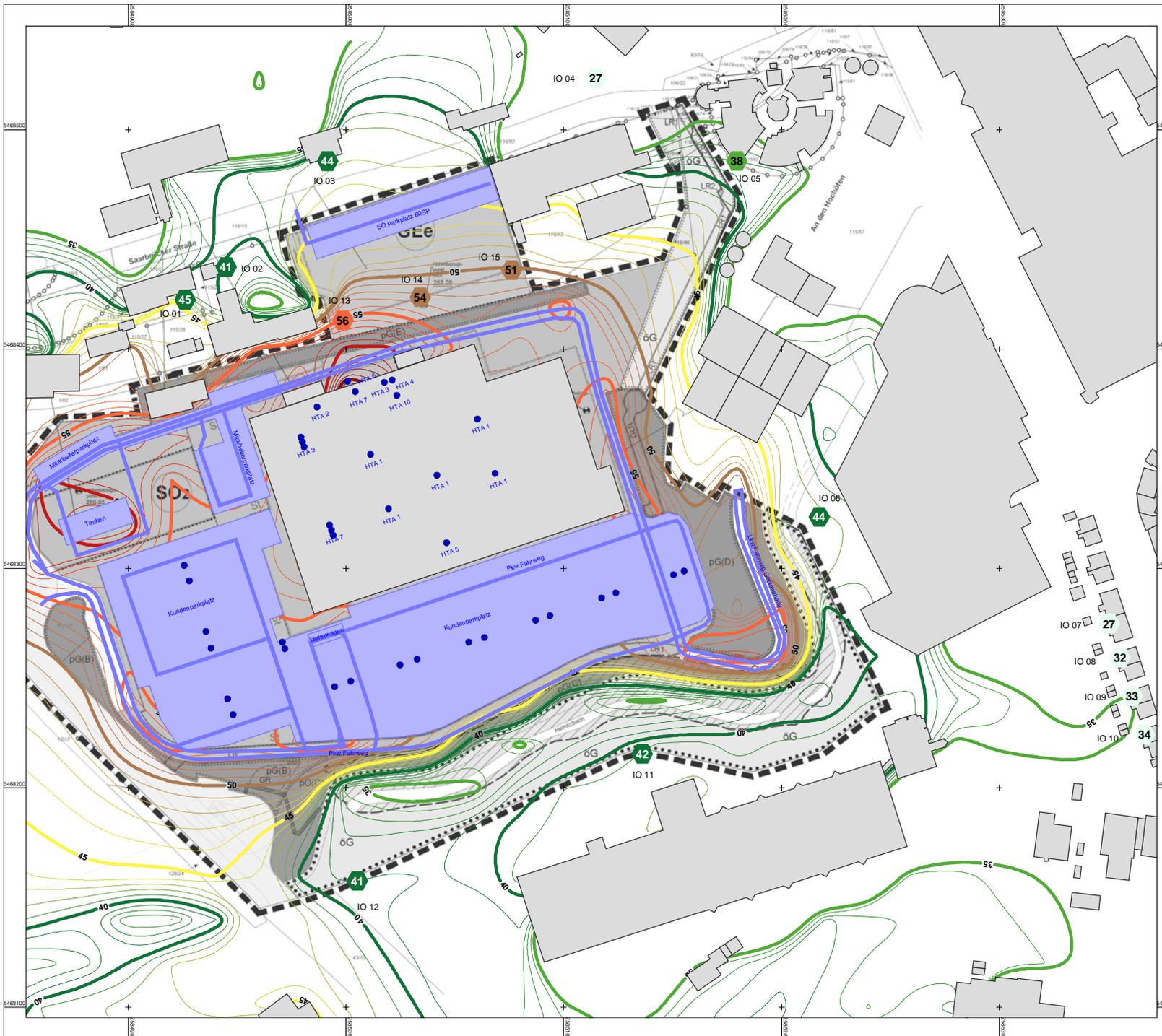
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

Karte 3: Gewerbelärmeinwirkungen Nacht Szenario 2 - Lkw Gebläsehalle

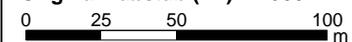
Beurteilungspegel ungünstigste Nachtstd.
(volle Stunde zw. 22.00 6.00 Uhr)

Immissionsrichtwert TA Lärm
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 45 dB(A) Mischgebiet
- 50 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(5300; 2019-11-14)



Originalmaßstab (A4) 1:2500



Gfi
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern www.firu-gfi.de

2.4 Beurteilung

Die Beurteilung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen durch die innerhalb des Geltungsbereichs zu erwartenden Betriebsvorgänge erfolgt nach den Regelungen der TA Lärm.

Für die Beurteilung der zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen Immissionsorten an Wohngebäuden östlich und nördlich des Plangebiets entlang der Königstraße und der Saarbrücker Straße werden entsprechend den Darstellungen im Bebauungsplan die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde bzw. für Misch- und Kerngebiete von 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde bzw. für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der ungünstigsten (lautesten) Nachtstunde herangezogen.

2.4.1 Gewerbelärmzusatzbelastung

Die in Kapitel 2.2 angesetzten Betriebsvorgänge und Emissionsansätze führen am **Tag** am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets am Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) zu Gewerbelärmbeurteilungspegeln von bis zu 52 dB(A). Der Immissionsrichtwert Tag für Mischgebiete von 60 dB(A) wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten. Am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets (IO 09/IO 10 Königstraße) wird ein Gewerbelärmbeurteilungspegel von 42 dB(A) prognostiziert. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) wird um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Gewerbelärmzusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets innerhalb festgesetzter Mischgebiete und Allgemeiner Wohngebiete ist im Tagzeitraum gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen. An den maßgeblichen Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze im geplanten Gewerbegebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 63 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird eingehalten.

Für die Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen in der **ungünstigsten Nachtstunde** werden zwei Szenarien untersucht. Durch organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass innerhalb des Plangebiets nicht in derselben Nachtstunde ein Lkw am Warenhaus anliefert und ein Lkw über das Gelände zur Gebläsehalle fährt.

Im **Szenario 1** werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch eine Lkw-Anlieferung an der Laderampe „Frische“ mit einer Entladung von 33 Paletten über eine Innenrampe mit Torrandabdichtung, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz, 20 Ausparkvorgänge und Abfahrten auf dem Kundenparkplatz, 20 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle sowie durch den Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach des Warenhauses prognostiziert. Es wird davon

ausgegangen, dass in diesem Zeitraum keine weiteren Betriebsvorgänge auf dem Betriebsgelände stattfinden und das Lkw-Kühlaggregat nicht in Betrieb ist. Am nächstgelegenen Immissionsort am Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) innerhalb eines Mischgebiets werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 45 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Im geplanten Gewerbegebiet ist das Wohnen und somit im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen ausgeschlossen. In den an den Geltungsbereich des Bebauungsplans südlich angrenzenden Gewerbegebieten werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 41 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 50 dB(A) wird um mehr als 6 dB(A) unterschritten.

In **Szenario 2** werden die Gewerbelärmeinwirkungen durch eine Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle, eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang, 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz, 20 Ausparkvorgänge und Abfahrten auf dem Kundenparkplatz, 20 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle und durch den Betrieb der haustechnischen Anlagen auf dem Dach prognostiziert. Die genannten Betriebsvorgänge führen am maßgeblichen Immissionsort im Mischgebiet IO 01 zu Gewerbelärmeinwirkungen von 45 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Am Immissionsort IO 6 an der Baugrenze des Saarpark-Centers betragen die Gewerbelärmeinwirkungen bis zu 44 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 45 dB(A) wird eingehalten. An den maßgeblichen Immissionsorten IO 08 bis IO 10 innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 34 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um mindestens 6 dB(A) unterschritten. An der Baugrenze des südlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplans angrenzenden Gewerbegebiets wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

2.4.2 Gewerbelärmvorbelastung

Im **Tagzeitraum** ist an den Immissionsorten in Mischgebieten und Allgemeinen Wohngebieten keine Gewerbelärmvorbelastung zu berücksichtigen, da durch die angesetzten, zu erwartenden Betriebsvorgänge an den nächstgelegenen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden und damit diese Geräuscheinwirkungen gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen sind. An den Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze des geplanten Gewerbegebiets beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung 63 dB(A). An diesen Immissionsorten ist davon auszugehen, dass die Gewerbelärmeinwirkungen durch den Betrieb des geplanten SB-Warenhauses bestimmt werden und eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung nicht zur Überschreitung des Immissionsrichtwerts für Gewerbegebiete führt.

Im **Nachtzeitraum** wurde aufgrund der unterschiedlichen Lage der Geräuschquellen zu den Immissionsorten und der unterschiedlichen Betriebsvorgänge in

den einzelnen Nachtstunden eine getrennte Betrachtung der Gewerbelärmeinwirkungen für die beiden Szenarien Anlieferung am Warenhaus und Anlieferung an der Gebläsehalle durchgeführt.

In **Szenario 1** beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung am Immissionsort IO 01 45 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Bei Lärmkonflikten aufgrund der Gewerbelärmgesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) im Nachtzeitraum kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. An den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb festgesetzter Allgemeiner Wohngebiete liegt die Gewerbelärmzusatzbelastung mindestens 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert der TA Lärm und ist damit als nicht relevant zu beurteilen. Die Ermittlung einer Gewerbelärmvorbelastung an diesen Immissionsorten kann daher entfallen.

In **Szenario 2** beträgt die Gewerbelärmzusatzbelastung am Immissionsort IO 01 im Mischgebiet 45 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Mischgebiete wird eingehalten. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an den Schallquellen oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Auch unter Berücksichtigung der Lkw- Fahrt von und zur Gebläsehalle unterschreitet an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb festgesetzter Allgemeiner Wohngebiete die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 6 dB(A) und ist damit als nicht relevant zu beurteilen. Die Ermittlung einer Gewerbelärmvorbelastung an diesen Immissionsorten kann daher entfallen.

Durch bauliche und organisatorische Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der ungünstigsten Nachtstunde an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet und somit nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen ist. Die konkrete Darstellung möglicherweise notwendiger Schallschutzmaßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens abschließend beurteilt werden.

3 Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse

Die Auswirkungen der Planung auf die Verkehrslärmverhältnisse an entlang bestehender Straßen in der Umgebung des Plangebiets (Verkehrslärmfernwirkungen) werden in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV (§1 Abs. 2, 16. BImSchV) zur wesentlichen Änderung von Straßen und Schienenwegen beurteilt. Demnach ist eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung als wesentlich zu beurteilen, wenn sich die Beurteilungspegel an den betroffenen Straßenabschnitten um mindestens 3 dB(A) erhöhen *und* die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden (*Kriterium 1*).

Eine planbedingte Erhöhung der Verkehrslärmbelastung ist auch als wesentlich zu beurteilen, wenn sich der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder auf mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht oder sich der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder von mindestens 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht. Dies gilt nicht in Gewerbegebieten (*Kriterium 2*).

Eine entsprechende Regelung zur Beurteilung von betriebsbezogene Verkehren auf öffentlichen Straßen enthält die TA Lärm unter Punkt 7.4. Danach sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

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

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Zusatzverkehrs auf die Verkehrslärmverhältnisse werden die Verkehrslärmemissionspegel für den Fall ohne Verwirklichung der Planung (Prognose-Nullfall) und den Fall nach Realisierung der Planung (Prognose-Planfall) gegenübergestellt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen durch den Kfz-Verkehr auf den Straßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden auf Grundlage der vom Verkehrsgutachterbüro Kohns Plan GmbH übermittelten prognostizierten Verkehrszahlen für den Prognose-Null- und Prognose-Planfall gemäß RLS-90 berechnet.

3.1 Emissionsberechnung

Bei der Beurteilung der Verkehrslärmverhältnisse ist nach den einschlägigen Beurteilungsvorschriften auf die maßgebende Verkehrsstärke abzustellen. Die maßgebende Verkehrsstärke ist in den RLS-90 definiert als der „auf den Beurtei-

lungszeitraum (Tag bzw. Nacht) bezogene Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Querschnitt stündlich passierenden Kraftfahrzeuge“. Die maßgebenden Verkehrsstärken Tag und Nacht (M_T , M_N) sowie die Lkw-Anteile gemäß RLS-90 (p) wurden vom Verkehrsgutachter für die entsprechenden Straßenabschnitte ermittelt. Zuschläge für lichtzeichengeregelte Kreuzungen werden gemäß RLS-90 berücksichtigt. Zuschläge für besondere Straßenoberflächen sind nicht erforderlich. Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und bei den Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt.

Für die entsprechenden Abschnitte der Hauptverkehrsstraßen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden gemäß RLS-90 die folgenden Emissionspegel im Prognose-Null- und im Prognose-Planfall berechnet.

Tabelle 10: Emissionspegel Prognose-Nullfall

Nullfall Straßenabschnitt	v km/h	M	M	p	p	LmE	LmE
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A1 Königsbahnstraße	50	646	77	4,2	4,9	66,7	57,6
A2 Königsbahnstraße	50	427	60	3,6	2,2	64,7	55,8
A3 Königsbahnstraße	50	427	60	3,6	2,2	64,7	55,8
A4 Königsbahnstraße	50	646	91	4,2	2,6	66,7	57,7
A5 Königsbahnstraße	50	638	128	4,1	2,5	66,6	59,2
A6 Königsbahnstraße	50	416	54	6,0	5,6	65,2	56,3
B1 Westspange	50	780	84	3,2	4,8	67,2	58,0
B2 Westspange	50	834	99	4,0	5,5	67,7	58,9
B3 Westspange	70	659	86	5,3	8,1	67,1	58,9
B5 Südring	50	432	46	3,7	4,7	64,8	55,3
B6 Irrgartenstraße	50	422	60	2,0	2,8	64,2	56,0
E1 L115	50	676	119	5,2	4,8	67,1	59,5
E2 L124	50	632	119	3,3	2,9	66,3	59,0
E3 L115	50	799	113	3,3	3,5	67,4	58,9
E4 L115	50	1055	149	3,0	3,2	68,5	60,0
F1 L124 Königstraße	50	817	134	3,1	3,1	67,4	59,6
F2 L124 Königstraße	50	850	140	3,0	2,9	67,5	59,7

Tabelle 11: Emissionspegel Prognose-Planfall

Planfall Straßenabschnitt	v	M	M	p	p	LmE	LmE
	km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A1 Königsbahnstraße	50	846	89	3,6	4,4	67,7	58,1
A2 Königsbahnstraße	50	627	73	3,1	2,5	66,3	56,7
A3 Königsbahnstraße	50	704	82	2,6	2,1	66,6	57,1
A4 Königsbahnstraße	50	905	105	3,3	2,3	67,9	58,3
A5 Königsbahnstraße	50	895	145	3,1	2,3	67,8	59,7
A6 Königsbahnstraße	50	454	58	5,7	5,7	65,5	56,6
B1 Westspange	50	800	88	3,1	4,6	67,3	58,1
B2 Westspange	50	983	119	3,8	4,1	68,4	59,3
B3 Westspange	70	710	92	5,2	6,4	67,4	58,8
B5 Südring	50	531	58	3,3	4,2	65,6	56,2
B6 Irrgartenstraße	50	444	64	2,1	2,1	64,5	56,1
E1 L115	50	743	133	4,8	4,4	67,5	59,9
E2 L124	50	641	124	3,3	2,8	66,4	59,1
E3 L115	50	908	133	3	3,1	67,8	59,5
E4 L115	50	1186	179	2,7	2,8	68,9	60,7
F1 L124 Königstraße	50	827	140	3,1	2,9	67,5	59,7
F2 L124 Königstraße	50	862	146	2,9	2,8	67,6	59,8

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erhöhungen der Emissionspegel vom Nullfall zum Planfall dargestellt.

Tabelle 12: Emissionspegeldifferenzen Planfall-Nullfall

Straßenabschnitt	Nullfall		Planfall		Differenz	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
A1 Königsbahnstraße	66,7	57,6	67,7	58,1	1,0	0,5
A2 Königsbahnstraße	64,7	55,8	66,3	56,7	1,6	0,9
A3 Königsbahnstraße	64,7	55,8	66,6	57,1	1,9	1,3
A4 Königsbahnstraße	66,7	57,7	67,9	58,3	1,2	0,6
A5 Königsbahnstraße	66,6	59,2	67,8	59,7	1,2	0,5
A6 Königsbahnstraße	65,2	56,3	65,5	56,6	0,3	0,3
B1 Westspange	67,2	58,0	67,3	58,1	0,1	0,1
B2 Westspange	67,7	58,9	68,4	59,3	0,7	0,4
B3 Westspange	67,1	58,9	67,4	58,8	0,3	-0,1
B5 Südring	64,8	55,3	65,6	56,2	0,8	0,9
B6 Irrgartenstraße	64,2	56,0	64,5	56,1	0,3	0,1
E1 L115	67,1	59,5	67,5	59,9	0,4	0,4
E2 L124	66,3	59,0	66,4	59,1	0,1	0,1
E3 L115	67,4	58,9	67,8	59,5	0,4	0,6
E4 L115	68,5	60,0	68,9	60,7	0,4	0,7
F1 L124 Königstraße	67,4	59,6	67,5	59,7	0,1	0,1
F2 L124 Königstraße	67,5	59,7	67,6	59,8	0,1	0,1

Die Emissionspegel erhöhen sich auf den Straßenabschnitten A2 bis A5 Königsbahnstraße nördlich und südlich der Plangebietszufahrt im Planfall gegenüber dem Nullfall um 1,0 dB(A) bis 1,9 dB(A) im Tagzeitraum und um bis zu 1,3 dB(A) in der Nacht. Auf den übrigen Straßenabschnitten erhöhen sich die Verkehrslärmemissionspegel rechnerisch nur geringfügig um weniger als 1 dB(A). Der Straßenabschnitt, an dem sich direkt angrenzend Wohngebäude befinden, ist der Straßenabschnitt F2 L124 (Königstraße). Für diesen Straßenabschnitt werden rechnerisch geringfügige Verkehrslärmpegelerhöhungen am Tag von 0,1 dB(A) berechnet. Die Verkehrslärmeinwirkungen an Gebäuden entlang dieses Straßenabschnitts werden detailliert für einzelne Immissionsorte berechnet.

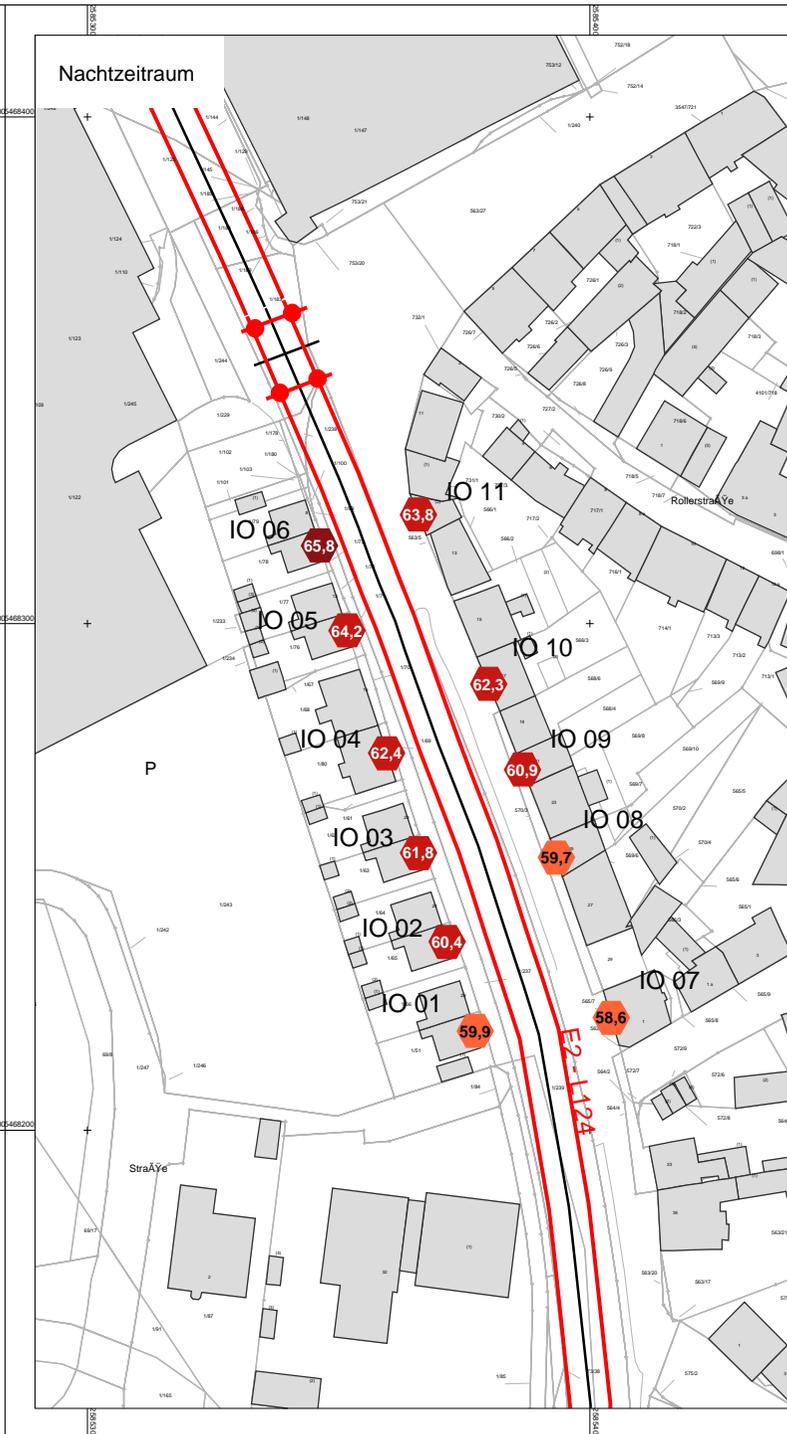
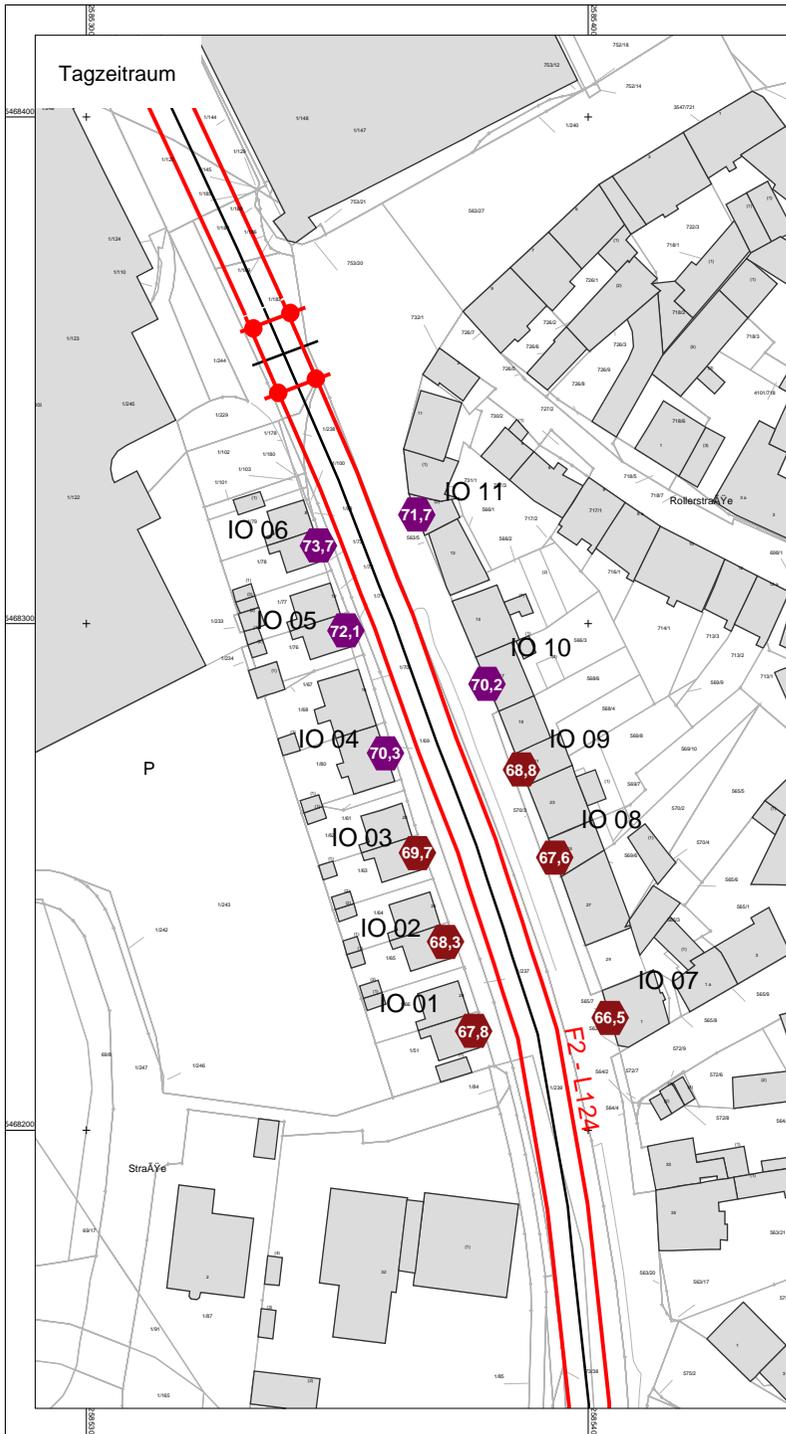
3.2 Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen für die Immissionsorte entlang des Straßenabschnitts F2 Königstraße erfolgt nach RLS-90 auf Grundlage der o.g. Emissionspegel durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten,

Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

Die Verkehrslärmeinwirkungen werden auf Grundlage der Verkehrsmengen im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall jeweils separat für Immissionsorte an den straßenzugewandten Fassaden der Gebäude prognostiziert. Zudem erfolgt eine Gegenüberstellung der berechneten Immissionspegel in Pegeldifferenzkarten.

Die Berechnungsergebnisse sind in Karte 4 für den Prognose-Nullfall und in Karte 5 für den Prognose-Planfall dargestellt. In Karte 6 sind die Pegeldifferenzen vom Nullfall zum Planfall aufgeführt.



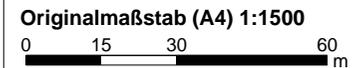
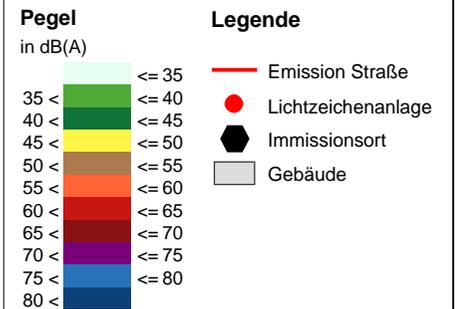
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

Karte 4: Verkehrslärmwirkungen Nullfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
 Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
 - 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 64/54 dB(A) Mischgebiet
 - 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2300; 2019-11-07)



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

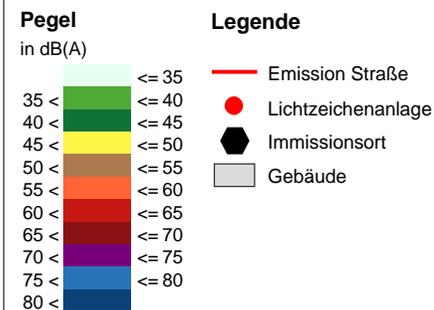
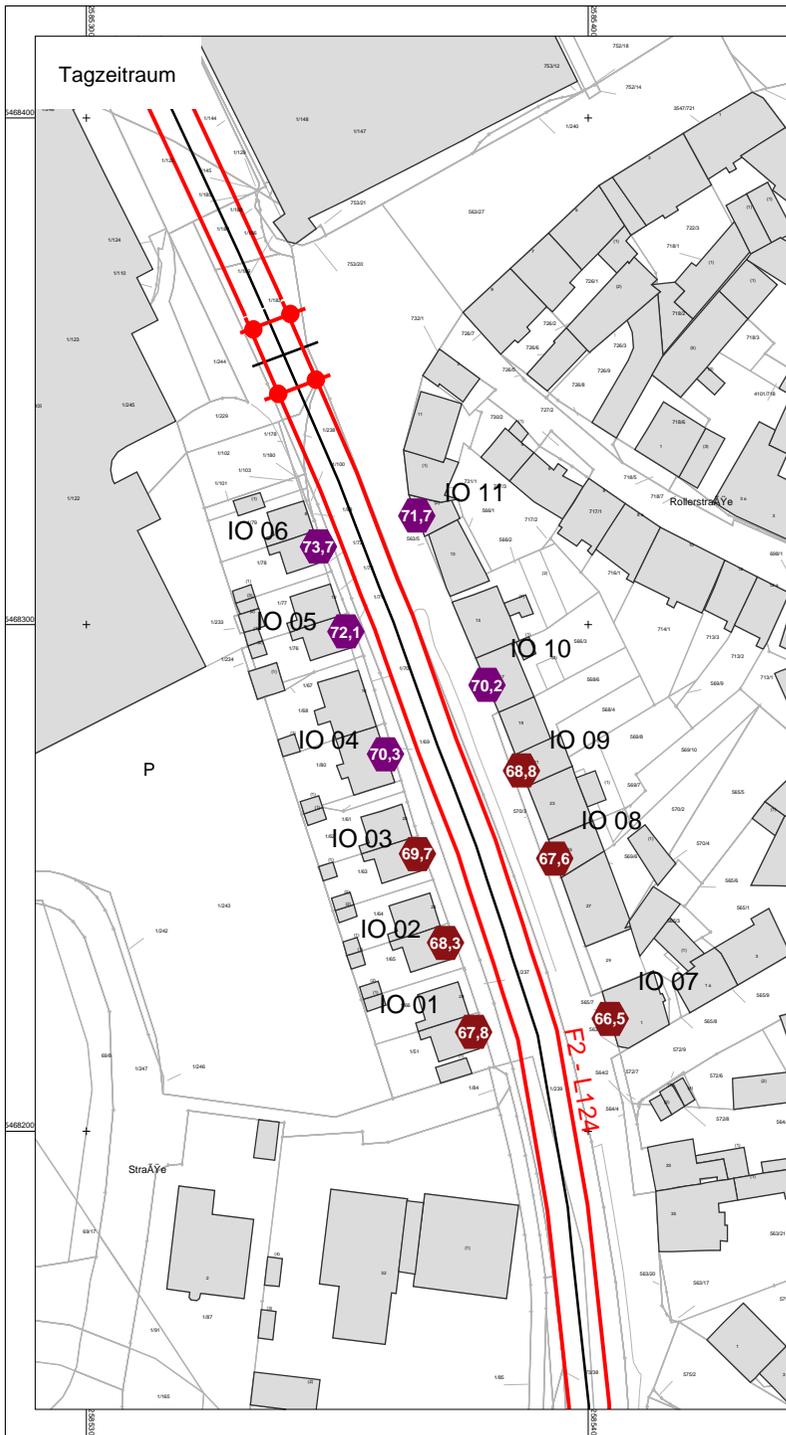
Karte 5: Verkehrslärmwirkungen Planfall

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

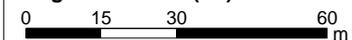
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
- 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64/54 dB(A) Mischgebiet
- 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2400; 2019-11-07)



Originalmaßstab (A4) 1:1500

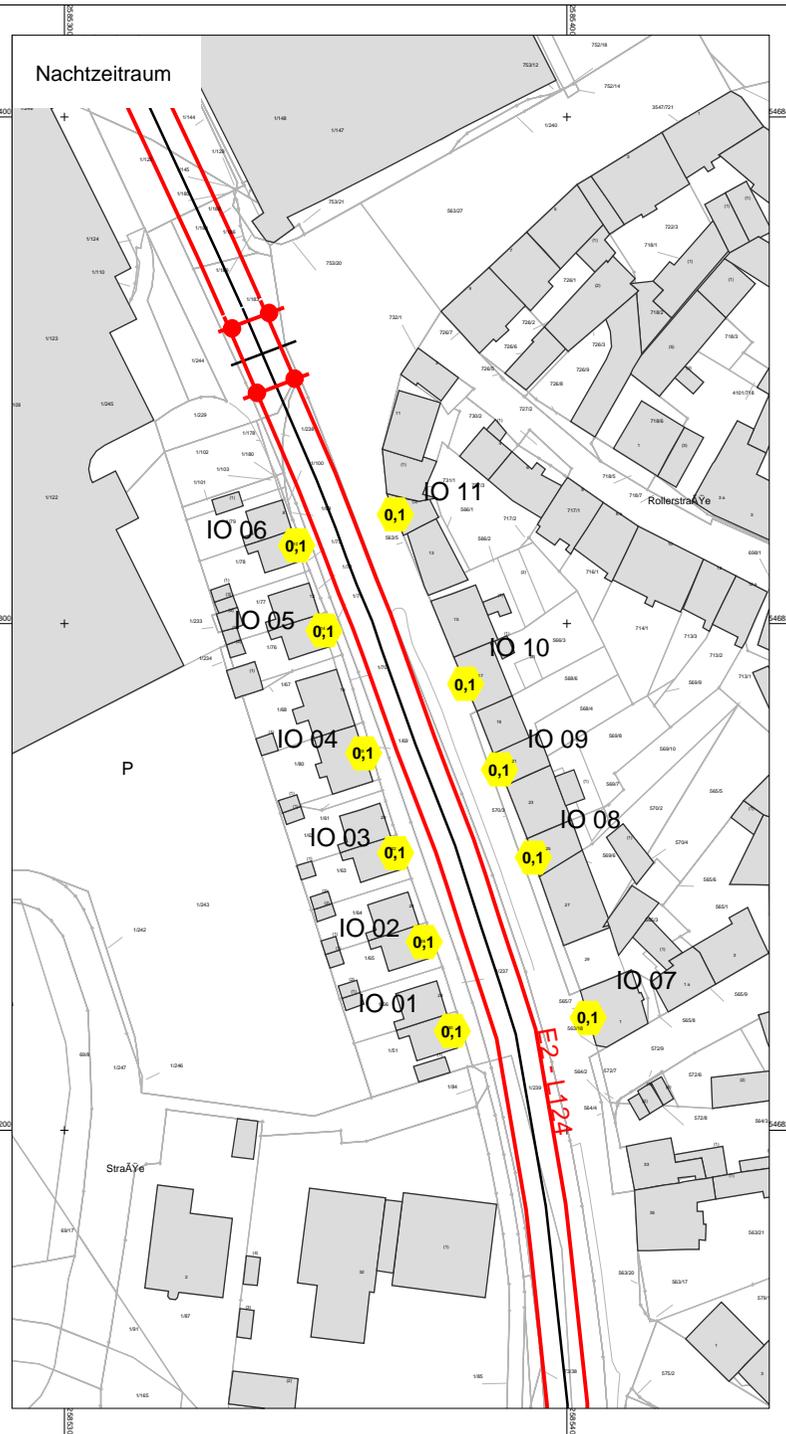
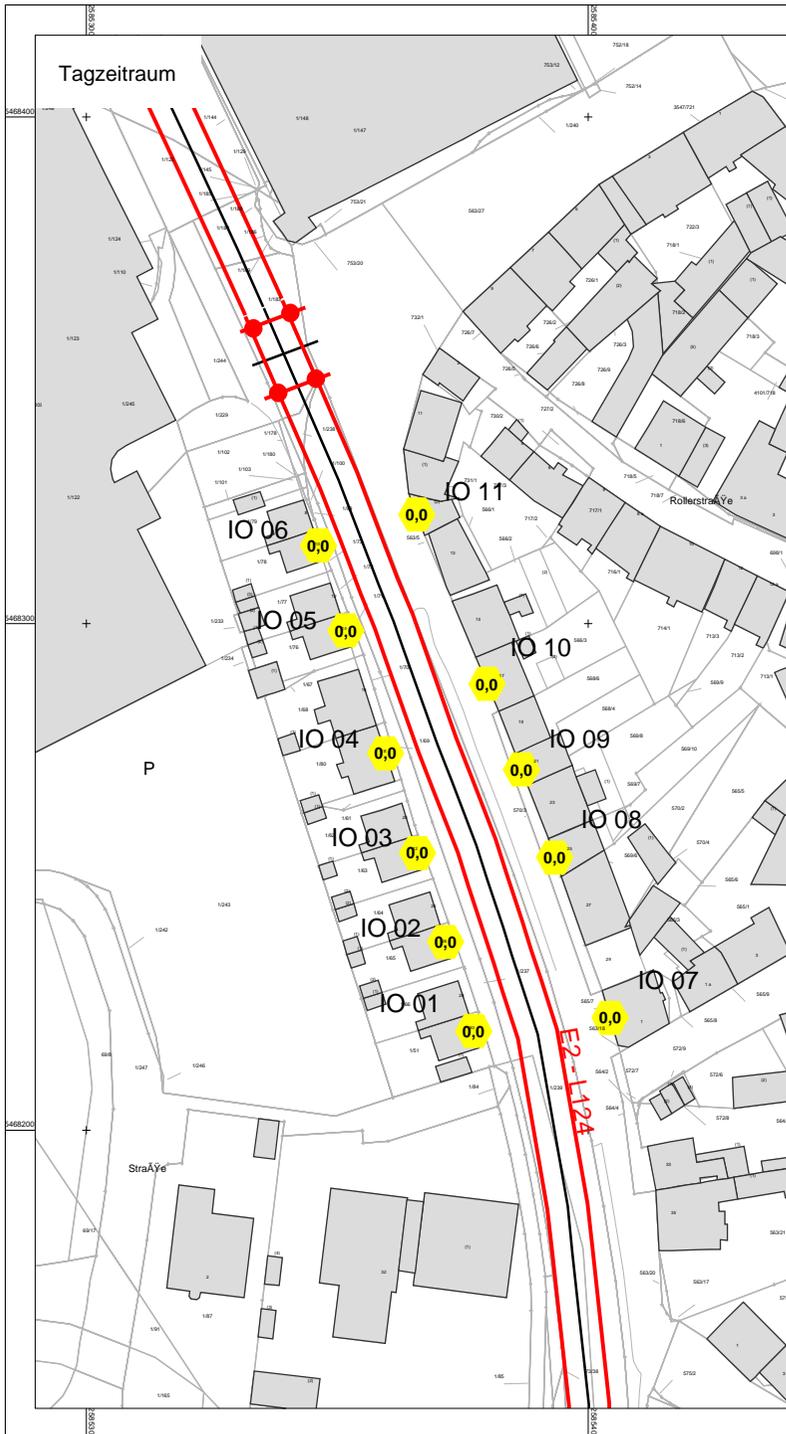


Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-StraÙe 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfl.de
Internet: www.firu-gfl.de

FIRU GR mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 129 "Stadtkernerweiterung II" Stadt Neunkirchen

Karte 6: Verkehrslärmpegeldifferenzen

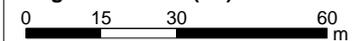
Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsgrenzwert 16. BImSchV
- 59/49 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64/54 dB(A) Mischgebiet
- 69/59 dB(A) Gewerbegebiet

Pegeldifferenz
(2400-2300; 2019-11-07)

Pegel in dB(A)	Legende
< 0,0	— Straße
0,0 ≤ < 2,1	● Lichtzeichenanlage
2,1 ≤	● Immissionsort
	■ Gebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1500



3.3 Beurteilung

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV und in Anlehnung an die Kriterien unter Punkt 7.4 der TA Lärm .

Am Tag sind durch den vorhabenbedingten Zusatzverkehr keine Verkehrslärmpegelerhöhungen zu erwarten. Im Nachtzeitraum führt der durch das Vorhaben zu erwartende Zusatzverkehr im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall an den Immissionsorten entlang des Straßenabschnitts F2 (Königstraße) im *Nachtzeitraum* zu geringfügigen Pegelerhöhungen von bis zu 0,1 dB(A). Pegelerhöhungen von aufgerundet mehr als 3 dB(A) können sicher ausgeschlossen werden.

In Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV sind Pegelerhöhungen von weniger als aufgerundet 3 dB(A) dann als wesentlich zu beurteilen, wenn diese Pegelerhöhungen zu Beurteilungspegeln von mehr als 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht führen.

Von Verkehrslärmeinwirkungen oberhalb von 60 dB(A) in der Nacht bei gleichzeitiger Pegelerhöhung sind ausschließlich die *straßenzugewandten* Fassaden der Wohngebäude im Untersuchungsraum Königstraße betroffen. Diese hohen Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 60 dB(A) in der Nacht sind bereits im Nullfall vorhanden und auf die geringen Abstände der betroffenen Gebäude zur Straße und zur Lichtsignalanlage zurückzuführen. Im Prognose-Planfall erhöhen sich an diesen Gebäuden die Verkehrslärmeinwirkungen gegenüber dem Prognose-Nullfall rechnerisch geringfügig um 0,1 dB(A). An den *straßenabgewandten* Fassaden dieser Gebäude werden durch die Eigenabschirmung der Baukörper geringere Verkehrslärmeinwirkungen prognostiziert. Es ist also davon auszugehen, dass jedes der betroffenen Gebäude über Fenster an den straßenabgewandten Gebäudeseiten verfügt, an denen weitestgehend Verkehrslärmeinwirkungen unterhalb von 60 dB(A) zu erwarten sind.

In Bezug auf Verkehrslärmpegel oberhalb von 60 dB(A) gilt, dass durch die Planung verursachte zusätzliche Lärmbelastungen nicht zu einer Gesamtbelastung führen sollen, die eine Gesundheitsgefährdung darstellt. Nach der jüngeren Rechtsprechung ist davon auszugehen, „dass der aus grundrechtlicher Sicht kritische Wert in Wohngebieten weiterhin bei einer Gesamtbelastung oberhalb der Werte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts beginnt und dass für Gebiete, die - auch - dem Wohnen dienen, die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bei Mittelungspegeln von 60 bis 65 dB(A) nachts zu ziehen ist.“ (vgl. OVG NRW Urteil vom 13.03.2008 - 7 D 34/07.NE - m.w.N. erhältlich unter www.nrwe.de - Rechtsprechungsdatenbank des Landes NRW und vgl. BVerwG, Urteil vom 20.05.1998 – Az. 11C3/97).

Für die von Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 60 dB(A) in der Nacht betroffenen Wohngebäude an dem o.g. Straßenabschnitt hat der Plangeber im Bebauungsplanverfahren zu prüfen, ob die planbedingten Pegelerhöhungen zumut-

bar sind. Bei dieser Prüfung sind insbesondere die bestehenden Verkehrslärmverhältnisse und Möglichkeiten zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse *innerhalb* der bestehenden Gebäude zu berücksichtigen. Eine abwägende Prüfung im Bebauungsplanverfahren ist aus fachgutachterlicher Sicht vertretbar und kann zu dem Ergebnis kommen, dass rechnerisch marginale Erhöhungen als zumutbar zu werten sind, wenn wohnverträgliche Innenpegel sichergestellt werden.

Darüber hinaus wurde die bestehende hohe Verkehrslärmbelastung der Anwohner entlang des betreffenden Straßenabschnitts der Königstraße bereits im Rahmen der Lärmkartierung identifiziert. Im auf die Lärmkartierung aufbauenden Lärmaktionsplan der Kreisstadt Neunkirchen (Juni 2013) wird für den betreffenden Straßenabschnitt festgestellt, dass der Landkreis Neunkirchen auf Grundlage der Lärmschutz-Richtlinien-StV als zuständige Behörde zu prüfen hat, inwieweit einschlägige Maßnahmen umzusetzen sind. Als kurzfristige Maßnahmen werden im Lärmaktionsplan die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h und/oder ein lärmarmes Straßenbelag vorgeschlagen.

Die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h führt zur Verringerung der Verkehrslärmbeurteilungspegel an den Immissionsorten um mehr als 2 dB(A). Mit der Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h würden die durch das Vorhaben zu erwartenden Pegelerhöhungen von 0,1 dB(A) mehr als kompensiert.

4 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 129 „Stadtkernerweiterung II“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung eines Globus SB-Warenhauses am Standort Hüttenpark in der Kreisstadt Neunkirchen geschaffen werden. Im Rahmen der städtebaulichen Planungen sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. In einem zweiten Schritt ist die Erweiterung des SB-Warenhauses sowie Errichtung einer SB-Tankstelle und von SB-Waschplätzen geplant, sodass dies entsprechend in dieser gutachterlichen Stellungnahme berücksichtigt wird.

Der Bebauungsplan sieht im überwiegenden Teil des Plangebiets die Festsetzung eines Sondergebiets „Einkaufszentrum mit Produktionseinrichtungen und gewerblichen Nutzungen“ vor. Im Norden angrenzend an dieses Sondergebiet ist ein Gewerbegebiet geplant.

Bei den **Gewerbelärmprognosen** wird von folgenden Betriebsvorgängen ausgegangen:

Tagzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr)

- 6.680 Pkw-Bewegungen auf dem Kundenparkplatz inkl. Ein- und Ausstapelvorgängen von Einkaufswagen (7.00 – 22.00 Uhr), davon 888 Vorgänge in der Zeit von 20.00 – 22.00 Uhr,
- 240 Pkw-Bewegungen durch Mitarbeiter im Tagzeitraum, davon 120 Pkw-Bewegungen in den Zeiten zwischen 6.00-7.00 und 20.00-22.00 Uhr,
- Belieferung mit bis zu 19 Lkw, davon 6 in den Zeiten zwischen 6.00-7.00 und 20.00-22.00 Uhr, inkl. Entladung und Betrieb von Lkw-eigenen Kühlaggregaten,
- Belieferung der Konzessionäre mit bis zu 13 Lieferwagen zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
- 4 Stunden Betrieb eines Gabelstaplers (Getränkecenter) zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
- Müllentsorgung: zwei Containerwechsel und zweistündiger Betrieb einer Papierpresse zwischen 7.00 und 20.00 Uhr,
- Kommunikationsgeräusche auf dem Gastronomie-Freisitz (8.00 – 22.00 Uhr),
- durchgehender Betrieb der Außengeräte der haustechnischen Anlagen auf dem Dach,
- 660 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten (6.00 – 22.00 Uhr),
- 2 Treibstoffanlieferungen an der SB-Tankstelle, davon eine zwischen 6.00-7.00 Uhr,

- 110 Kunden an den Waschplätzen (7.00 – 22.00 Uhr)
- 2 Lkw-An- und Abfahrten zur Gebläsehalle, davon eine An- und Abfahrt in der Zeit zwischen 6.00-7.00 oder 20.00 bis 22.00 Uhr.

Ungünstigste Nachtstunde – Szenario 1

- eine Lkw Andienung an der Laderampe „Frische/Trocken“ ohne Betrieb eines Lkw-Kühlaggregat,
- eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang,
- 20 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kundenparkplatz,
- 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz,
- 20 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten,
- Betrieb der Außengeräte der haustechnischen Anlagen auf dem Dach.

Ungünstigste Nachtstunde – Szenario 2

- eine Lkw-An- und Abfahrt zu/von der Gebläsehalle,
- eine Anlieferung per Lieferwagen am Haupteingang,
- 20 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Kundenparkplatz,
- 30 Pkw-Fahrten und Parkbewegungen auf dem Mitarbeiterparkplatz,
- 20 Tankvorgänge an der SB-Tankstelle inklusive Parkvorgänge und Fahrten,
- Betrieb der Außengeräte der haustechnischen Anlagen auf dem Dach.

Die angesetzten Betriebsvorgänge und Emissionsansätze führen am **Tag** am nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets zu Gewerbelärmbeurteilungspegeln von bis zu 52 dB(A). Der Immissionsrichtwert Tag für Mischgebiete wird um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets wird der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Die Gewerbelärmzusatzbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in der Umgebung des Plangebiets ist im Tagzeitraum gemäß Punkt 3.2 der TA Lärm als nicht relevant zu beurteilen. An den maßgeblichen Immissionsorten entlang der südlichen Baugrenze im geplanten Gewerbegebiet werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 63 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in Gewerbegebiete von 65 dB(A) wird eingehalten.

In der **ungünstigsten Nachtstunde** werden in **Szenario 1** (u.a. Anlieferung Lkw „Frische“) am nächstgelegenen Immissionsort innerhalb eines Mischgebiets Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 45 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Es liegen keine Hinweise vor, dass derzeit im Gebäude Saarbrücker Straße 2 (IO 01) im Nachtzeitraum schutzbedürftige Nutzungen untergebracht sind. Im Allgemeinen Wohngebiet entlang der

Königstraße wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Bei Lärmkonflikten aufgrund der Gewerbelärmgesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) im Nachtzeitraum kann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch zusätzliche schallmindernde Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung den Immissionsrichtwert am Immissionsort IO 01 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

In **Szenario 2** (u.a. Lkw-An- und Abfahrt Gebläsehalle) führen die angesetzten Betriebsvorgänge am maßgeblichen Immissionsort IO 06 zu Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 44 dB(A). Der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 45 dB(A) wird eingehalten. Innerhalb des Saarpark-Centers befinden sich keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Schlafräume). An den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des festgesetzten Allgemeinen Wohngebiets (IO 07 – IO 10) werden Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 34 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) wird um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Durch bauliche und organisatorische Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass die Gewerbelärmzusatzbelastung durch die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der ungünstigsten Nachtstunde an allen maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet und somit nicht relevant im Sinne der TA Lärm zu beurteilen ist. Die konkrete Darstellung möglicherweise notwendiger Schallschutzmaßnahmen an der Quelle oder auf dem Schallausbreitungsweg kann im Rahmen des Genehmigungsverfahrens abschließend prognostiziert und beurteilt werden.

Die Beurteilung der durch die Planung zu erwartenden **Veränderungen der Verkehrslärmverhältnisse auf bestehenden Straßen** erfolgt in Anlehnung an die Kriterien der 16. BImSchV und in Anlehnung an Punkt 7.4 der TA Lärm. Zur Ermittlung der Lärmpegelerhöhungen durch das planbedingte zusätzliche Verkehrsaufkommen werden die Verkehrslärmeinwirkungen in der Umgebung des Vorhabens jeweils für den Fall ohne Verwirklichung der Planung (Prognose-Nullfall) und den Fall mit Verwirklichung der Planung (Prognose-Planfall) gegenübergestellt.

Die Emissionspegel erhöhen sich auf den Straßenabschnitten A2 und A3 Königsbahnstraße direkt nördlich und südlich der Plangebietszufahrt im Planfall gegenüber dem Nullfall um 1,0 dB(A) bis 1,9 dB(A) im Tagzeitraum und um bis zu 1,3 dB(A) in der Nacht. Auf den übrigen Straßenabschnitten erhöhen sich die Verkehrslärmemissionspegel rechnerisch nur geringfügig um weniger als 1 dB(A). Der Straßenabschnitt, an dem sich direkt angrenzend Wohngebäude befinden, ist der Straßenabschnitt F2 L124 (Königstraße).

Die durch das Vorhaben zu erwartenden Zusatzverkehre führen im Prognose-Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall an den Immissionsorten entlang des Straßenabschnitts F2 (Königstraße) im Tagzeitraum nicht zu Pegelveränderungen.

gen. Im Nachtzeitraum werden Pegelerhöhungen von bis zu 0,1 dB(A) berechnet. Pegelerhöhungen von aufgerundet mehr als 3 dB(A) im Nachtzeitraum können sicher ausgeschlossen werden.

Für die von Verkehrslärmeinwirkungen von mehr als 60 dB(A) in der Nacht betroffenen Wohngebäude an dem o.g. Straßenabschnitt hat der Plangeber im Bebauungsplanverfahren zu prüfen, ob die planbedingten Pegelerhöhungen zumutbar sind. Bei dieser Prüfung sind insbesondere die bestehenden Verkehrslärmverhältnisse und Möglichkeiten zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse *innerhalb* der bestehenden Gebäude zu berücksichtigen. Eine abwägende Prüfung im Bebauungsplanverfahren ist aus fachgutachterlicher Sicht vertretbar und kann zu dem Ergebnis kommen, dass rechnerisch marginale Erhöhungen als zumutbar zu werten sind, wenn wohnverträgliche Innenpegel sichergestellt werden.

Darüber hinaus wurde die bestehende hohe Verkehrslärmbelastung der Anwohner entlang des betreffenden Straßenabschnitts der Königstraße bereits im Rahmen der Lärmkartierung identifiziert. Im auf die Lärmkartierung aufbauenden Lärmaktionsplan der Kreisstadt Neunkirchen (Juni 2013) wird für den betreffenden Straßenabschnitt festgestellt, dass der Landkreis Neunkirchen auf Grundlage der Lärmschutz-Richtlinien-StV als zuständige Behörde zu prüfen hat, inwieweit einschlägige Maßnahmen umzusetzen sind. Als kurzfristige Maßnahmen werden im Lärmaktionsplan die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h und/oder ein lärmarmes Straßenbelag vorgeschlagen.

Bei Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h verringern sich die Beurteilungspegel an den Immissionsorten um bis zu 2,4 dB(A). Mit der Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf 30 km/h würden die durch das Vorhaben zu erwartenden Pegelerhöhungen von 0,1 dB(A) mehr als kompensiert.

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH

Berechnungsdokumentation**Gewerbelärmeinwirkungen**

Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Tag	A
Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Nacht Szenario 1	B
Ausbreitungsberechnung ausgewählte Immissionsorte Nacht Szenario 2	C

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW 2.OG RW,T 60 dB(A) LrT 51,8 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,5	170,7	85,8	0	0	0,0	87,8	-49,9	3,0	-0,5	-3,0	0,5	35,9	8,8	0,0	44,7
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	165,4	-55,4	2,7	-1,5	-0,9	0,4	21,4	23,2	0,0	44,6
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	109,5	-51,8	2,9	-0,4	-0,8	0,0	26,1	16,2	0,0	42,3
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	177,6	-56,0	2,9	-2,9	-1,0	0,4	13,4	26,2	0,0	39,6
Kundenparkplatz Einfahrt	Linie	47,6	414,2	73,8	0	0	0,0	212,1	-57,5	2,5	-2,7	-1,0	0,3	15,3	23,2	0,0	38,5
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,7	-0,5	-0,6	0,3	21,8	16,2	0,0	38,0
Tankfahrzeug	Fläche	76,0	100,6	96,0	0	0	0,0	123,7	-52,8	2,9	0,0	-0,7	0,0	45,4	-9,0	0,0	36,4
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	404,3	73,7	0	0	0,0	73,7	-48,3	2,3	-3,4	-0,5	0,3	24,0	11,8	0,0	35,8
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,8	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-3,0	0,0	35,1
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	38,7	2076,3	71,9	0	0	0,0	70,4	-47,9	2,2	-2,6	-0,6	0,4	23,3	11,8	0,0	35,1
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	122,1	-52,7	3,0	-0,2	-0,7	0,1	21,4	13,1	0,0	34,6
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,9	0,0	-0,8	2,6	21,4	13,1	0,0	34,5
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	166,2	-55,4	2,9	0,0	-0,8	2,4	21,1	13,1	0,0	34,2
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	511,1	90,1	0	0	0,0	181,6	-56,2	2,2	-0,7	-1,0	0,6	35,1	-0,9	0,0	34,1
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	129,1	-53,2	3,0	-0,2	-0,7	0,1	20,9	13,1	0,0	34,1
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,8	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-4,3	0,0	33,9
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	84,6	-49,5	2,5	-22,4	-0,4	13,0	33,1	0,0	0,0	33,1
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	152,3	-54,6	3,0	-0,1	-0,8	0,0	19,4	13,1	0,0	32,6
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	160,1	-55,1	3,0	-0,1	-0,8	0,0	19,0	13,1	0,0	32,2
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	298,2	72,3	0	0	0,0	96,3	-50,7	2,7	-0,8	-0,6	0,3	23,2	8,8	0,0	32,0
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	88,1	-49,9	3,0	-6,4	-0,4	0,0	14,2	17,8	0,0	31,9
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	98,9	-50,9	3,0	-5,8	-0,5	0,0	13,9	17,8	0,0	31,7
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	51,3	114,7	71,9	0	0	0,0	101,4	-51,1	3,0	-0,5	-1,0	0,2	22,4	8,8	0,0	31,1
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	183,7	-56,3	3,0	-0,1	-0,9	0,0	17,7	13,1	0,0	30,9
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,8	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-7,3	0,0	30,8
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	190,0	-56,6	2,9	0,0	-0,9	0,0	17,4	13,1	0,0	30,6
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	191,1	-56,6	3,0	0,0	-1,0	0,0	17,4	13,1	0,0	30,5
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	109,4	-51,8	1,9	-5,7	-0,5	0,5	38,1	-9,0	0,0	29,1
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,9	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-9,0	0,0	29,1
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	76,5	-48,7	2,1	-23,9	-0,6	4,0	36,2	-7,3	0,0	28,9
Tanklastzug Fahrweg	Linie	63,0	268,6	87,3	0	0	0,0	109,7	-51,8	2,9	-0,3	-0,6	0,3	37,7	-9,0	0,0	28,7
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	84,6	-49,5	2,7	-13,4	-0,2	0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	166,9	-55,4	2,9	-3,6	-0,8	1,7	27,0	-0,9	0,0	26,1
Lkw Fachmarkt Fahrweg	Linie	63,0	676,6	91,3	0	0	0,0	86,1	-49,7	1,9	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-12,0	0,0	26,1
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,8	-5,3	-0,5	0,5	38,1	-12,0	0,0	26,1
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	88,3	-49,9	1,9	-23,0	-0,5	10,9	37,3	-13,3	0,0	24,0
Gabelstapler	Fläche	76,4	405,7	102,5	0	0	0,0	161,5	-55,2	2,5	-21,3	-0,4	1,2	29,3	-6,0	0,0	23,3

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	133,6	-53,5	2,8	-14,5	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	110,8	-51,9	2,8	-16,2	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	190,5	-56,6	2,9	-8,8	-0,6	0,0	9,0	13,1	0,0	22,1
Containerwechsel	Fläche	80,1	172,6	102,5	0	0	0,0	122,6	-52,8	1,7	-23,0	-0,5	3,0	30,9	-9,0	0,0	21,9
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	124,9	-52,9	2,8	-7,6	-0,4	0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	83,6	-49,4	2,0	-23,0	-0,4	9,5	27,9	-7,3	0,0	20,6
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	140,9	-54,0	2,8	-16,4	-0,3	0,4	20,5	0,0	0,0	20,5
Freisitz	Fläche	66,8	103,9	87,0	0	0	0,0	133,3	-53,5	2,9	0,0	-0,6	2,6	38,4	-18,4	0,0	20,0
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	145,1	-54,2	2,7	-17,4	-0,3	0,5	19,3	0,0	0,0	19,3
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,8	-16,5	-0,4	0,3	19,1	0,0	0,0	19,1
Lkw Metzgerei Kühlaggreat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	60,8	-46,7	2,4	-20,7	-0,3	2,1	34,8	-18,1	0,0	16,7
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	143,0	-54,1	2,8	-24,9	-1,1	2,6	28,5	-12,0	0,0	16,5
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	66,0	-47,4	2,2	-23,7	-0,5	4,4	28,2	-12,0	0,0	16,2
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	127,5	-53,1	2,8	-7,3	-0,4	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	122,4	-52,7	2,8	-7,8	-0,4	0,0	15,9	0,0	0,0	15,9
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	117,3	-52,4	1,6	-24,0	-0,7	4,1	24,6	-9,0	0,0	15,5
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	102,1	-51,2	2,5	-18,3	-0,3	0,6	15,3	0,0	0,0	15,3
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	62,9	-47,0	2,7	-22,3	-0,2	4,8	27,2	-12,0	0,0	15,2
Lkw Frische Kühlaggreat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	152,5	-54,7	2,1	-23,6	-0,8	3,0	23,9	-10,3	0,0	13,7
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	140,6	-54,0	2,8	-24,9	-1,1	1,3	17,4	-4,3	0,0	13,2
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,7	-18,0	-0,3	0,4	12,8	0,0	0,0	12,8
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	82,6	-49,3	2,7	-13,8	-0,2	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4
Lkw Getränke	Fläche	68,3	123,7	89,2	0	0	0,0	158,3	-55,0	2,7	-22,2	-0,5	1,0	15,2	-3,0	0,0	12,2
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	194,3	-56,8	2,9	-20,1	-0,6	0,4	-2,1	13,1	0,0	11,1
Lkw Fachmarkt Entladung	Punkt	98,8		98,8	0	0	0,0	207,6	-57,3	2,9	-23,5	-0,5	2,8	23,1	-12,0	0,0	11,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	155,3	-54,8	2,8	-23,3	-0,6	1,5	14,9	-4,3	0,0	10,6
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	196,2	-56,8	2,9	-20,8	-0,6	0,5	-2,8	13,1	0,0	10,3
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	78,1	-48,8	2,7	-17,2	-0,2	0,1	9,5	0,0	0,0	9,5
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	204,0	-57,2	2,9	-21,8	-0,6	0,6	-4,1	13,1	0,0	9,0
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	235,3	-58,4	2,9	-21,8	-0,7	1,7	-4,3	13,1	0,0	8,9
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	207,0	-57,3	2,9	-22,0	-0,7	0,6	-4,3	13,1	0,0	8,8
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	99,3	-50,9	2,5	-18,3	-0,3	0,6	8,5	0,0	0,0	8,5
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	239,4	-58,6	2,9	-21,7	-0,7	1,3	-4,8	13,1	0,0	8,4
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	218,1	-57,8	2,9	-22,0	-0,7	0,7	-4,8	13,1	0,0	8,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	163,6	-55,3	2,8	-15,0	-0,4	0,1	8,3	0,0	0,0	8,3
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	221,6	-57,9	2,9	-22,0	-0,7	0,7	-4,9	13,1	0,0	8,2
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	257,6	-59,2	2,9	-21,4	-0,7	1,2	-5,2	13,1	0,0	8,0
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	261,0	-59,3	2,9	-21,3	-0,7	1,2	-5,2	13,1	0,0	7,9

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,5	-23,5	-0,8	2,6	24,0	-18,1	0,0	6,0
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	86,8	-49,8	2,7	-13,0	-0,2	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7
Lkw Restaurant	Fläche	67,6	146,1	89,2	0	0	0,0	157,7	-54,9	2,8	-23,7	-0,6	2,5	15,3	-12,0	0,0	3,2
Lkw Fachmarkt	Fläche	67,8	137,4	89,2	0	0	0,0	197,8	-56,9	2,9	-24,0	-0,9	1,6	11,9	-12,0	0,0	-0,2
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	106,8	-51,6	2,6	-17,9	-0,3	0,5	-26,7	0,0	0,0	-26,7

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 SW 3.OG RW,T 60 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	40,6	-43,2	3,0	-0,1	-0,2	0,2	27,6	17,8	0,0	45,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	42,8	-43,6	3,0	0,0	-0,3	0,3	27,3	17,8	0,0	45,1
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	102,2	-51,2	2,0	-8,4	-0,7	5,6	50,6	-7,3	0,0	43,4
Gabelstapler	Fläche	76,4	405,7	102,5	0	0	0,0	124,6	-52,9	1,9	-6,5	-0,6	3,5	48,0	-6,0	0,0	42,0
Containerwechsel	Fläche	80,1	172,6	102,5	0	0	0,0	101,0	-51,1	2,5	-8,8	-0,4	3,8	48,5	-9,0	0,0	39,5
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	101,8	-51,1	2,6	-4,8	-0,8	2,7	38,7	0,0	0,0	38,7
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	135,2	-53,6	2,8	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	136,4	-53,7	2,9	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	122,8	-52,8	2,5	-4,8	-0,9	2,5	44,6	-10,3	0,0	34,3
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	151,9	-54,6	2,9	-1,1	-1,3	0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	101,2	-51,1	2,4	-7,8	-0,5	3,3	42,4	-9,0	0,0	33,4
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	161,0	-55,1	2,8	-1,1	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	162,0	-55,2	2,9	-1,2	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	104,3	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	32,8	0,0	0,0	32,8
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	97,2	-50,7	2,4	-6,9	-0,4	3,2	45,6	-13,3	0,0	32,3
Lkw Getränke	Fläche	68,3	123,7	89,2	0	0	0,0	122,4	-52,7	2,1	-6,8	-0,6	3,3	34,5	-3,0	0,0	31,5
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	128,7	-53,2	2,8	-7,4	-0,4	1,5	30,3	0,0	0,0	30,3
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	124,7	-52,9	2,9	-6,2	-0,6	2,2	34,6	-4,3	0,0	30,3
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	-3,0	0,0	29,7
Kundenparkplatz Einfahrt	Linie	47,6	414,2	73,8	0	0	0,0	260,7	-59,3	2,7	-10,7	-0,6	0,6	6,4	23,2	0,0	29,6
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	225,5	-58,1	2,8	-15,5	-0,5	1,3	6,1	23,2	0,0	29,3
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	195,5	-56,8	3,0	-13,1	-0,3	3,6	12,5	16,2	0,0	28,7
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	106,1	-51,5	2,7	-0,1	-0,8	0,4	28,7	0,0	0,0	28,7
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	-4,3	0,0	28,5
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,5	170,7	85,8	0	0	0,0	165,3	-55,4	2,9	-22,6	-2,6	11,0	19,2	8,8	0,0	27,9
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	98,6	-50,9	0,4	-9,6	-0,4	6,0	34,8	-7,3	0,0	27,5
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	226,4	-58,1	2,9	-14,2	-0,5	0,3	0,5	26,2	0,0	26,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	194,3	-56,8	2,8	-6,8	-0,9	0,7	10,4	16,2	0,0	26,6
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	127,0	-53,1	2,5	-4,8	-1,0	2,4	44,2	-18,1	0,0	26,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	25,8	0,0	0,0	25,8
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	-7,3	0,0	25,5
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	149,8	-54,5	1,6	-10,2	-0,7	3,3	33,2	-9,0	0,0	24,2
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	168,3	-55,5	2,8	-1,2	-1,4	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	-9,0	0,0	23,7
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	404,3	73,7	0	0	0,0	151,1	-54,6	2,4	-10,3	-0,8	1,1	11,5	11,8	0,0	23,2
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	112,2	-52,0	2,8	-0,2	-0,9	0,3	23,1	0,0	0,0	23,1
Lkw Restaurant	Fläche	67,6	146,1	89,2	0	0	0,0	128,9	-53,2	2,9	-5,7	-0,7	2,3	34,9	-12,0	0,0	22,9

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	-12,0	0,0	20,7
Lkw Fachmarkt Fahrweg	Linie	63,0	676,6	91,3	0	0	0,0	124,7	-52,9	1,5	-10,1	-0,7	3,6	32,7	-12,0	0,0	20,6
Tankfahrzeug	Fläche	76,0	100,6	96,0	0	0	0,0	212,0	-57,5	2,9	-13,5	-0,5	2,1	29,5	-9,0	0,0	20,5
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	511,1	90,1	0	0	0,0	251,8	-59,0	2,4	-14,4	-0,7	2,6	21,0	-0,9	0,0	20,1
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,9	-1,1	-1,5	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	122,1	-52,7	2,4	-19,9	-1,0	0,0	31,9	-12,0	0,0	19,9
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	298,2	72,3	0	0	0,0	183,0	-56,2	2,8	-7,8	-0,8	0,5	10,8	8,8	0,0	19,6
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	119,8	-52,6	2,5	-19,8	-0,4	9,8	37,5	-18,1	0,0	19,4
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	38,7	2076,3	71,9	0	0	0,0	142,4	-54,1	2,3	-13,4	-0,9	1,8	7,5	11,8	0,0	19,3
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	165,9	-55,4	2,8	-1,2	-1,4	0,0	18,8	0,0	0,0	18,8
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	170,7	-55,6	2,8	-1,2	-1,5	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6
Lkw Fachmarkt Entladung	Punkt	98,8		98,8	0	0	0,0	188,8	-56,5	2,9	-16,1	-0,4	1,7	30,5	-12,0	0,0	18,5
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	117,8	-52,4	2,4	-19,9	-1,0	0,0	22,3	-4,3	0,0	18,0
Tanklastzug Fahrweg	Linie	63,0	268,6	87,3	0	0	0,0	199,0	-57,0	2,9	-7,1	-1,0	0,8	26,0	-9,0	0,0	16,9
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	249,0	-58,9	3,0	-12,3	-0,7	0,0	3,0	13,1	0,0	16,2
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	126,6	-53,0	2,8	-8,2	-0,4	1,7	15,9	0,0	0,0	15,9
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	247,1	-58,8	3,0	-13,4	-0,7	0,0	2,0	13,1	0,0	15,2
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	240,2	-58,6	2,9	-13,9	-0,6	0,0	1,8	13,1	0,0	14,9
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	229,2	-58,2	3,0	-14,4	-0,6	0,0	1,7	13,1	0,0	14,9
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	230,6	-58,2	3,0	-14,4	-0,6	0,0	1,7	13,1	0,0	14,8
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	231,5	-58,3	3,0	-14,4	-0,6	0,0	1,7	13,1	0,0	14,8
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	229,2	-58,2	3,0	-14,5	-0,6	0,0	1,7	13,1	0,0	14,8
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	231,3	-58,3	2,9	-14,4	-0,6	0,0	1,6	13,1	0,0	14,8
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	232,6	-58,3	2,9	-14,4	-0,6	0,0	1,6	13,1	0,0	14,8
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	236,2	-58,5	3,0	-14,3	-0,6	0,0	1,6	13,1	0,0	14,7
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	237,8	-58,5	2,9	-14,2	-0,6	0,0	1,6	13,1	0,0	14,7
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	237,8	-58,5	3,0	-14,2	-0,6	0,0	1,6	13,1	0,0	14,7
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	115,8	-52,3	2,9	-22,5	-0,4	9,7	26,7	-12,0	0,0	14,6
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	196,2	-56,8	2,9	-19,0	-0,5	2,0	0,7	13,1	0,0	13,8
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	202,2	-57,1	2,9	-17,4	-0,5	0,3	0,2	13,1	0,0	13,4
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	256,4	-59,2	3,0	-16,9	-0,6	0,6	-1,1	13,1	0,0	12,1
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	228,8	-58,2	3,0	-17,9	-0,5	0,4	-1,2	13,1	0,0	12,0
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	222,0	-57,9	3,0	-18,1	-0,5	0,4	-1,2	13,1	0,0	11,9
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	51,3	114,7	71,9	0	0	0,0	175,9	-55,9	2,9	-18,4	-0,5	3,0	3,0	8,8	0,0	11,7
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	111,5	-51,9	2,3	-24,8	-0,9	5,7	23,6	-12,0	0,0	11,6
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	249,8	-58,9	3,0	-17,1	-0,6	0,0	-1,7	13,1	0,0	11,5
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	130,8	-53,3	2,8	-6,5	-0,5	1,3	9,8	0,0	0,0	9,8
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	220,8	-57,9	3,0	-20,5	-0,6	0,0	-4,0	13,1	0,0	9,1

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	223,5	-58,0	3,0	-20,4	-0,6	0,0	-4,0	13,1	0,0	9,1
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	216,3	-57,7	2,9	-18,5	-0,8	1,6	9,8	-0,9	0,0	8,9
Lkw Fachmarkt	Fläche	67,8	137,4	89,2	0	0	0,0	173,6	-55,8	2,9	-17,4	-0,7	0,5	18,8	-12,0	0,0	6,8
Freisitz	Fläche	66,8	103,9	87,0	0	0	0,0	189,6	-56,6	2,9	-22,8	-0,6	0,0	10,0	-18,4	0,0	-8,3
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	111,5	-51,9	2,8	-0,6	-1,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 09 SW EG RW,T 55 dB(A) LrT 42,0 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	372,5	-62,4	4,6	-6,5	-1,5	1,2	11,5	23,2	1,5	36,1
Kundenparkplatz Einfahrt	Linie	47,6	414,2	73,8	0	0	0,0	296,3	-60,4	2,6	-4,7	-1,6	0,4	10,1	23,2	1,5	34,7
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	318,6	-61,1	4,4	-6,2	-1,5	0,6	6,4	26,2	1,5	34,0
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	247,8	-58,9	4,2	-4,7	-1,2	0,0	11,4	13,1	1,5	26,0
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	269,9	-59,6	4,2	-4,7	-1,2	0,3	10,9	13,1	1,5	25,5
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	276,2	-59,8	4,2	-4,7	-1,3	0,3	10,7	13,1	1,5	25,3
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	298,8	-60,5	4,6	-4,7	-1,3	0,3	10,4	13,1	1,5	25,0
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	305,8	-60,7	4,6	-4,7	-1,4	0,3	10,2	13,1	1,5	24,8
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	366,5	-62,3	4,4	-4,8	-1,6	2,2	10,0	13,1	1,5	24,6
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	391,0	-62,8	4,6	-4,7	-1,6	2,6	10,0	13,1	1,5	24,6
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	511,1	90,1	0	0	0,0	412,8	-63,3	4,2	-4,9	-1,9	1,2	25,4	-0,9	0,0	24,5
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	389,9	-62,8	4,3	-4,7	-1,6	2,7	9,9	13,1	1,5	24,5
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	415,5	-63,4	4,4	-4,7	-1,7	2,6	9,2	13,1	1,5	23,8
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	359,1	-62,1	4,5	-4,8	-1,6	1,0	9,1	13,1	1,5	23,7
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	329,0	-61,3	4,2	-4,7	-1,4	0,4	9,0	13,1	1,5	23,6
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	336,6	-61,5	4,4	-4,8	-1,5	0,4	9,0	13,1	1,5	23,6
Gabelstapler	Fläche	76,4	405,7	102,5	0	0	0,0	320,0	-61,1	4,7	-17,9	-0,7	2,1	29,5	-6,0	0,0	23,5
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	413,1	-63,3	4,1	-4,7	-1,7	2,4	8,8	13,1	1,5	23,4
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	267,8	-59,5	3,6	-9,4	-1,3	0,5	27,6	-9,0	4,0	22,5
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	484,0	-64,7	5,1	-12,0	-0,8	0,4	4,2	16,2	1,9	22,3
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	426,5	-63,6	4,8	-4,7	-1,8	0,0	6,8	13,1	1,5	21,4
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	423,7	-63,5	4,6	-4,7	-1,8	0,0	6,5	13,1	1,5	21,1
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	310,2	-60,8	2,8	-12,2	-0,7	1,1	18,2	0,0	1,9	20,1
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	371,5	-62,4	4,9	-4,7	-1,7	2,3	20,7	-0,9	0,0	19,8
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	217,9	-57,8	1,9	-11,9	-0,7	0,8	4,5	13,1	1,5	19,1
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	241,8	-58,7	4,2	-12,7	-0,5	0,1	4,3	13,1	1,5	18,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	335,3	-61,5	2,8	-12,0	-0,7	0,0	16,6	0,0	1,9	18,5
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	352,6	-61,9	2,8	-11,5	-0,8	0,0	16,6	0,0	1,9	18,5
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	326,6	-61,3	2,7	-12,9	-0,7	0,6	16,5	0,0	1,9	18,4
Tankfahrzeug	Fläche	76,0	100,6	96,0	0	0	0,0	499,4	-65,0	5,1	-11,9	-1,3	0,1	23,0	-9,0	4,0	17,9
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	213,6	-57,6	1,2	-12,6	-0,6	1,0	3,3	13,1	1,5	17,9
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	367,1	-62,3	2,8	-11,8	-0,8	0,0	15,9	0,0	1,9	17,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	493,0	-64,8	5,2	-12,7	-0,9	0,3	-1,7	16,2	1,9	16,4
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	398,6	-63,0	2,8	-11,6	-0,8	0,0	14,3	0,0	1,9	16,3
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	397,0	-63,0	4,8	-24,8	-2,5	0,0	17,9	-7,3	4,8	15,3
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	325,1	-61,2	4,4	-23,8	-1,3	5,4	21,4	-10,3	4,0	15,1
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	401,0	-63,1	5,1	-14,7	-0,7	0,5	-4,9	17,8	1,9	14,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	401,6	-63,1	5,0	-18,6	-1,2	1,6	14,7	-4,3	4,0	14,4
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	334,6	-61,5	4,7	-24,7	-2,1	4,8	14,4	-4,3	4,0	14,2
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	322,6	-61,2	4,8	-21,6	-1,0	3,5	13,8	-4,3	4,0	13,5
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	404,3	73,7	0	0	0,0	462,0	-64,3	5,1	-16,5	-0,9	0,5	-2,4	11,8	4,0	13,3
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	407,2	-63,2	5,2	-16,6	-0,7	0,5	-6,9	17,8	1,9	12,8
Lkw Getränke	Fläche	68,3	123,7	89,2	0	0	0,0	321,9	-61,1	4,9	-19,6	-0,9	3,1	15,6	-3,0	0,0	12,5
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	401,6	-63,1	5,0	-18,6	-1,2	1,6	14,7	-7,3	4,8	12,2
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,5	170,7	85,8	0	0	0,0	450,0	-64,1	5,1	-23,6	-4,3	2,9	1,8	8,8	1,5	12,0
Containerwechsel	Fläche	80,1	172,6	102,5	0	0	0,0	353,5	-62,0	4,7	-24,2	-1,4	1,2	20,9	-9,0	0,0	11,9
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	323,0	-61,2	2,8	-6,7	-1,1	0,0	9,8	0,0	1,9	11,7
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	401,6	-63,1	5,0	-18,6	-1,2	1,6	14,7	-3,0	0,0	11,7
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	331,4	-61,4	4,7	-24,8	-2,2	4,0	23,5	-12,0	0,0	11,5
Lkw Fachmarkt Entladung	Punkt	98,8		98,8	0	0	0,0	264,2	-59,4	3,0	-24,6	-0,8	6,5	23,4	-12,0	0,0	11,3
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	369,6	-62,3	2,8	-12,7	-0,8	0,1	9,0	0,0	1,9	11,0
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	436,3	-63,8	4,9	-17,0	-1,0	0,2	-4,7	13,1	1,5	9,9
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	439,6	-63,9	4,9	-17,3	-1,0	0,2	-5,1	13,1	1,5	9,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	375,9	-62,5	2,8	-11,1	-0,8	0,0	7,4	0,0	1,9	9,3
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	401,6	-63,1	5,0	-18,6	-1,2	1,6	14,7	-12,0	6,0	8,7
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	38,7	2076,3	71,9	0	0	0,0	445,2	-64,0	5,1	-20,0	-0,9	0,8	-7,1	11,8	4,0	8,6
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	298,2	72,3	0	0	0,0	481,5	-64,6	5,2	-14,4	-0,9	0,4	-2,0	8,8	1,5	8,2
Tanklastzug Fahrweg	Linie	63,0	268,6	87,3	0	0	0,0	496,0	-64,9	5,1	-13,6	-1,3	0,4	12,9	-9,0	4,0	7,9
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	425,1	-63,6	4,7	-24,4	-1,8	6,8	19,8	-18,1	6,0	7,7
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	387,9	-62,8	4,4	-24,6	-1,8	0,0	5,3	0,0	1,9	7,2
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	383,1	-62,7	2,8	-12,3	-0,8	0,0	5,0	0,0	1,9	7,0
Lkw Fachmarkt	Fläche	67,8	137,4	89,2	0	0	0,0	274,9	-59,8	4,6	-17,5	-0,7	3,0	18,8	-12,0	0,0	6,8
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	401,6	-63,1	5,0	-18,6	-1,2	1,6	14,7	-9,0	0,0	5,7
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	374,5	-62,5	2,8	-11,1	-0,8	0,0	2,5	0,0	1,9	4,4
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	51,3	114,7	71,9	0	0	0,0	441,3	-63,9	5,0	-18,4	-1,2	0,7	-5,8	8,8	1,5	4,4
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	377,3	-62,5	2,8	-11,1	-0,8	0,0	2,4	0,0	1,9	4,3
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	321,6	-61,1	4,4	-24,5	-1,5	7,1	22,3	-18,1	0,0	4,3
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	357,3	-62,1	4,7	-24,7	-1,8	1,0	13,0	-9,0	0,0	4,0
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	372,4	-62,4	2,8	-12,6	-0,8	0,1	2,0	0,0	1,9	4,0
Lkw Fachmarkt Fahrweg	Linie	63,0	676,6	91,3	0	0	0,0	391,5	-62,8	5,0	-18,2	-1,1	1,9	16,0	-12,0	0,0	3,9
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	384,1	-62,7	4,5	-24,1	-1,6	0,0	14,1	-13,3	3,0	3,8
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	390,0	-62,8	4,9	-24,4	-1,6	0,0	5,3	-7,3	4,8	2,8
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	399,8	-63,0	2,8	-11,7	-0,8	0,0	0,3	0,0	1,9	2,2
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	397,3	-63,0	2,8	-12,0	-0,8	0,0	0,1	0,0	1,9	2,0
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	412,6	-63,3	4,9	-24,8	-2,6	0,0	7,4	-12,0	6,0	1,3

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Restaurant	Fläche	67,6	146,1	89,2	0	0	0,0	319,1	-61,1	4,8	-23,3	-1,2	4,8	13,2	-12,0	0,0	1,2
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	419,4	-63,4	5,0	-24,6	-1,7	2,2	6,7	-12,0	6,0	0,7
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	397,3	-63,0	2,8	-11,6	-0,8	0,0	-6,6	0,0	1,9	-4,7
Freisitz	Fläche	66,8	103,9	87,0	0	0	0,0	394,6	-62,9	4,7	-24,1	-1,3	0,5	3,9	-18,4	1,5	-12,9
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	364,9	-62,2	2,8	-12,6	-0,8	0,1	-32,7	0,0	1,9	-30,8

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	LS dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 11 SW 2.OG RW,T 65 dB(A) LrT 51,4 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Kundenparkplatz Einfahrt	Linie	47,6	414,2	73,8	0	0	0,0	84,9	-49,6	0,9	-2,4	-0,5	1,4	23,5	23,2	0,0	46,7
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	157,3	-54,9	2,5	-4,8	-0,7	2,6	20,7	23,2	0,0	43,9
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	109,3	-51,8	2,2	-4,7	-0,7	2,1	17,2	26,2	0,0	43,4
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	73,3	-48,3	2,3	-4,7	-0,4	2,7	23,5	13,1	0,0	36,6
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	74,2	-48,4	2,3	-4,8	-0,4	2,7	23,4	13,1	0,0	36,6
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	75,8	-48,6	2,3	-4,7	-0,4	2,2	22,7	13,1	0,0	35,8
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	78,0	-48,8	2,3	-4,7	-0,5	2,3	22,5	13,1	0,0	35,6
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	82,8	-49,4	2,3	-4,5	-0,5	1,7	21,7	13,1	0,0	34,8
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	85,3	-49,6	2,4	-4,6	-0,5	1,7	21,4	13,1	0,0	34,5
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	89,8	-50,1	2,3	-4,8	-0,5	2,3	21,3	13,1	0,0	34,4
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	94,5	-50,5	2,3	-4,8	-0,5	2,4	20,9	13,1	0,0	34,1
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	112,0	-52,0	2,4	-4,7	-0,6	2,8	19,8	13,1	0,0	33,0
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	118,3	-52,5	2,4	-4,5	-0,6	2,8	19,6	13,1	0,0	32,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	511,1	90,1	0	0	0,0	179,8	-56,1	2,2	-4,7	-0,9	2,5	33,2	-0,9	0,0	32,3
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	138,0	-53,8	2,4	-4,6	-0,7	2,4	17,7	13,1	0,0	30,8
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	144,6	-54,2	2,4	-4,6	-0,7	2,6	17,4	13,1	0,0	30,6
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	116,5	-52,3	1,3	-5,7	-0,5	2,3	38,8	-9,0	0,0	29,7
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	145,0	-54,2	2,2	-6,9	-0,6	0,0	28,6	0,0	0,0	28,6
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	161,9	-55,2	2,3	-6,5	-0,7	0,0	27,9	0,0	0,0	27,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	158,5	-55,0	2,3	-7,1	-0,6	0,0	27,6	0,0	0,0	27,6
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	171,0	-55,7	2,5	-4,6	-0,8	0,9	14,4	13,1	0,0	27,5
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	172,8	-55,7	2,5	-4,5	-0,8	0,9	14,3	13,1	0,0	27,4
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	272,1	-59,7	2,8	-7,2	-1,3	0,2	11,1	16,2	0,0	27,3
Gabelstapler	Fläche	76,4	405,7	102,5	0	0	0,0	196,2	-56,8	2,7	-23,7	-0,7	9,1	33,0	-6,0	0,0	27,0
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	154,8	-54,8	2,5	-4,7	-0,8	3,2	27,7	-0,9	0,0	26,8
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	203,8	-57,2	2,6	-4,6	-1,0	1,6	13,4	13,1	0,0	26,5
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	208,0	-57,4	2,6	-4,6	-1,0	1,6	13,3	13,1	0,0	26,4
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	170,8	-55,6	2,4	-7,9	-0,6	0,0	26,3	0,0	0,0	26,3
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	188,7	-56,5	2,5	-4,8	-0,9	0,7	12,9	13,1	0,0	26,1
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	192,0	-56,7	2,5	-4,7	-0,9	0,7	12,8	13,1	0,0	26,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	185,3	-56,3	2,4	-7,5	-0,6	0,0	25,9	0,0	0,0	25,9
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	211,4	-57,5	2,4	-7,5	-0,7	1,3	25,0	0,0	0,0	25,0
Lkw Fachmarkt Entladung	Punkt	98,8		98,8	0	0	0,0	132,7	-53,4	2,6	-23,9	-0,4	12,9	36,5	-12,0	0,0	24,5
Tankfahrzeug	Fläche	76,0	100,6	96,0	0	0	0,0	286,4	-60,1	3,0	-4,7	-1,4	0,7	33,5	-9,0	0,0	24,4
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	227,2	-58,1	2,7	-4,7	-1,1	0,4	11,2	13,1	0,0	24,3
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	222,5	-57,9	2,7	-4,7	-1,1	0,1	11,1	13,1	0,0	24,2
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	283,3	-60,0	3,1	-7,4	-1,2	0,6	6,5	16,2	0,0	22,7

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	l oder S m,m²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	132,2	-53,4	2,1	-4,8	-0,9	0,0	19,0	0,0	0,0	19,0
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	237,3	-58,5	2,9	-14,5	-1,3	2,3	21,9	-3,0	0,0	18,9
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,5	170,7	85,8	0	0	0,0	246,8	-58,8	2,7	-22,7	-2,7	5,7	10,0	8,8	0,0	18,7
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	175,9	-55,9	2,3	-6,1	-0,8	0,0	18,5	0,0	0,0	18,5
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	205,8	-57,3	2,5	-8,2	-0,6	0,1	18,5	0,0	0,0	18,5
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	237,3	-58,5	2,9	-14,5	-1,3	2,3	21,9	-4,3	0,0	17,6
Lkw Frische Kühlaggreat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	191,7	-56,6	2,7	-24,0	-1,0	8,4	27,5	-10,3	0,0	17,2
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	404,3	73,7	0	0	0,0	262,0	-59,4	2,9	-12,3	-1,1	1,0	4,9	11,8	0,0	16,6
Containerwechsel	Fläche	80,1	172,6	102,5	0	0	0,0	207,2	-57,3	2,7	-24,5	-1,0	3,0	25,5	-9,0	0,0	16,5
Lkw Getränke	Fläche	68,3	123,7	89,2	0	0	0,0	196,4	-56,9	2,7	-24,0	-0,8	9,1	19,4	-3,0	0,0	16,4
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	222,9	-58,0	2,8	-24,8	-1,6	0,7	22,3	-7,3	0,0	15,1
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	237,3	-58,5	2,9	-14,5	-1,3	2,3	21,9	-7,3	0,0	14,6
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	211,4	-57,5	2,5	-8,0	-0,6	0,0	14,3	0,0	0,0	14,3
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	298,2	72,3	0	0	0,0	273,4	-59,7	3,0	-10,4	-1,1	1,1	5,3	8,8	0,0	14,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	191,6	-56,6	2,7	-24,3	-0,9	8,1	18,2	-4,3	0,0	13,9
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	173,7	-55,8	2,3	-6,0	-0,8	0,0	13,7	0,0	0,0	13,7
Tanklastzug Fahrweg	Linie	63,0	268,6	87,3	0	0	0,0	284,4	-60,1	3,1	-7,3	-1,4	1,0	22,7	-9,0	0,0	13,6
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	178,0	-56,0	2,3	-6,3	-0,8	0,0	13,3	0,0	0,0	13,3
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	271,0	-59,7	2,9	-15,6	-0,4	0,1	-4,7	17,8	0,0	13,1
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	237,3	-58,5	2,9	-14,5	-1,3	2,3	21,9	-9,0	0,0	12,9
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	273,9	-59,7	3,1	-16,0	-0,5	0,1	-5,2	17,8	0,0	12,6
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	206,8	-57,3	2,5	-8,2	-0,6	0,1	11,4	0,0	0,0	11,4
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	187,4	-56,4	2,7	-24,8	-1,4	0,0	23,3	-12,0	0,0	11,2
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	213,2	-57,6	2,5	-7,5	-0,7	1,3	10,9	0,0	0,0	10,9
Lkw Fachmarkt	Fläche	67,8	137,4	89,2	0	0	0,0	147,1	-54,3	2,6	-23,5	-0,6	9,3	22,7	-12,0	0,0	10,6
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	51,3	114,7	71,9	0	0	0,0	233,3	-58,4	2,7	-18,7	-0,7	5,0	1,9	8,8	0,0	10,6
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	38,7	2076,3	71,9	0	0	0,0	247,5	-58,9	2,8	-18,5	-0,5	1,7	-1,4	11,8	0,0	10,4
Lkw Fachmarkt Fahrweg	Linie	63,0	676,6	91,3	0	0	0,0	232,0	-58,3	2,8	-14,9	-1,3	2,2	21,9	-12,0	0,0	9,9
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	237,3	-58,5	2,9	-14,5	-1,3	2,3	21,9	-12,0	0,0	9,9
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	217,0	-57,7	2,7	-24,6	-1,2	0,5	9,6	0,0	0,0	9,6
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	217,8	-57,8	2,5	-7,8	-0,7	0,0	9,2	0,0	0,0	9,2
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	192,0	-56,7	2,7	-24,7	-1,4	0,0	13,2	-4,3	0,0	8,9
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	206,3	-57,3	2,7	-24,7	-1,2	0,0	15,5	-9,0	0,0	6,5
Lkw Metzgerei Kühlaggreat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	238,2	-58,5	2,7	-24,5	-1,3	6,1	22,5	-18,1	0,0	4,4
Lkw Bäckerei Kühlaggreat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	217,5	-57,7	2,7	-24,4	-1,2	0,0	17,4	-13,3	0,0	4,1
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	209,3	-57,4	2,4	-7,5	-0,7	1,1	4,0	0,0	0,0	4,0
Lkw Restaurant	Fläche	67,6	146,1	89,2	0	0	0,0	187,0	-56,4	2,7	-24,5	-0,9	4,8	14,8	-12,0	0,0	2,8
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	230,7	-58,3	2,7	-24,8	-1,6	2,7	13,9	-12,0	0,0	1,9

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	219,8	-57,8	2,7	-24,5	-1,0	0,1	8,7	-7,3	0,0	1,4
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	187,0	-56,4	2,7	-24,6	-1,1	0,0	18,6	-18,1	0,0	0,6
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	235,1	-58,4	2,7	-24,6	-1,1	4,7	12,5	-12,0	0,0	0,5
Freisitz	Fläche	66,8	103,9	87,0	0	0	0,0	184,5	-56,3	2,6	-23,8	-0,7	2,7	11,6	-18,4	0,0	-6,8
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	198,8	-57,0	2,4	-8,1	-0,6	0,0	-23,2	0,0	0,0	-23,2

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 15 SW EG RW,T 65 dB(A) LrT 62,7 dB(A) LrT,diff --- dB(A)																	
Gabelstapler	Fläche	76,4	405,7	102,5	0	0	0,0	32,2	-41,2	2,0	-0,1	-0,2	1,4	64,5	-6,0	0,0	58,5
Containerwechsel	Fläche	80,1	172,6	102,5	0	0	0,0	45,1	-44,1	2,0	0,0	-0,3	2,6	62,8	-9,0	0,0	53,8
Lkw Restaurant Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	49,8	-44,9	2,3	0,0	-0,4	4,8	64,9	-12,0	0,0	52,9
Lkw Bäckerei Entladung	Punkt	103,2		103,2	0	0	0,0	100,1	-51,0	2,5	0,0	-0,8	4,3	58,2	-7,3	0,0	50,9
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	46,1	-44,3	2,3	0,0	-0,4	4,3	55,1	-4,3	0,0	50,9
Lkw Frische Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	39,5	-42,9	2,3	0,0	-0,4	2,1	59,1	-10,3	0,0	48,8
Lkw Getränke	Fläche	68,3	123,7	89,2	0	0	0,0	32,0	-41,1	2,0	-0,1	-0,2	1,5	51,3	-3,0	0,0	48,3
Papierpresse	Punkt	96,0		96,0	0	0	0,0	53,4	-45,5	2,0	0,0	-0,4	4,4	56,4	-9,0	0,0	47,4
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	40,1	-43,1	2,8	0,0	-0,2	2,4	51,1	-4,3	0,0	46,8
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	91,3	-50,2	2,2	0,0	-0,8	3,4	44,6	0,0	0,0	44,6
Lkw Getränke Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	46,9	-3,0	0,0	43,9
SO Parkplatz Parken	Fläche	36,6	1366,6	68,0	0	0	0,0	53,5	-45,6	3,0	-0,3	-0,4	0,6	25,3	17,8	0,0	43,1
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	47,0	-4,3	0,0	42,7
SO Parkplatz Fahrweg	Linie	47,6	105,1	67,8	0	0	0,0	58,5	-46,3	3,0	-0,4	-0,4	0,6	24,3	17,8	0,0	42,1
Lkw Restaurant Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	43,8	-43,8	2,4	0,0	-0,4	2,7	58,9	-18,1	0,0	40,8
Lkw Bäckerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	46,9	-7,3	0,0	39,7
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	69,6	-47,8	2,7	-3,0	-1,0	0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
Lkw Restaurant	Fläche	67,6	146,1	89,2	0	0	0,0	44,4	-43,9	2,8	0,0	-0,3	3,1	50,8	-12,0	0,0	38,8
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	71,8	-48,1	1,8	-0,4	-0,3	1,1	47,8	-9,0	0,0	38,7
Lkw Müll Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	46,9	-9,0	0,0	37,9
Lkw Bäckerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	82,9	-49,4	1,6	0,0	-0,8	1,1	50,6	-13,3	0,0	37,3
Kundenparkplatz Einfahrt	Linie	47,6	414,2	73,8	0	0	0,0	208,7	-57,4	3,5	-6,3	-0,7	0,1	12,9	23,2	0,0	36,1
Lkw Bäckerei	Fläche	70,5	73,8	89,2	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,6	-0,1	-0,5	2,0	43,2	-7,3	0,0	36,0
Lkw Fachmarkt Fahrweg	Linie	63,0	676,6	91,3	0	0	0,0	60,4	-46,6	1,7	-0,2	-0,3	1,3	47,2	-12,0	0,0	35,2
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	93,1	-50,4	2,8	-4,7	-0,8	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
Lkw Metzgerei Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	46,9	-12,0	0,0	34,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	99,7	-51,0	2,8	-4,7	-0,8	0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	106,0	-51,5	2,7	-4,3	-0,8	0,0	34,1	0,0	0,0	34,1
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	74,3	-48,4	2,4	-1,4	-0,9	0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	222,3	-57,9	3,5	-6,2	-0,7	1,6	16,4	16,2	0,0	32,6
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	122,6	-52,8	2,8	-4,5	-0,9	0,0	32,6	0,0	0,0	32,6
EKW 20	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	158,8	-55,0	2,9	0,0	-0,8	0,1	19,2	13,1	0,0	32,3
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	193,7	-56,7	3,4	-13,5	-0,5	0,3	9,0	23,2	0,0	32,2
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	123,9	-52,9	2,6	-4,6	-1,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	180,1	-56,1	3,4	-12,1	-0,7	0,1	4,5	26,2	0,0	30,7
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	404,3	73,7	0	0	0,0	175,6	-55,9	3,0	-1,6	-0,9	0,7	19,0	11,8	0,0	30,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	226,1	-58,1	3,6	-2,0	-1,1	0,4	14,1	16,2	0,0	30,3

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Lkw Fachmarkt Entladung	Punkt	98,8		98,8	0	0	0,0	99,1	-50,9	2,9	-8,9	-0,2	0,5	42,2	-12,0	0,0	30,2
Tankfahrzeug	Fläche	76,0	100,6	96,0	0	0	0,0	241,9	-58,7	3,7	-3,5	-1,1	1,2	37,6	-9,0	0,0	28,6
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	90,6	-50,1	2,5	-1,6	-1,0	0,0	27,7	0,0	0,0	27,7
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	38,7	2076,3	71,9	0	0	0,0	162,6	-55,2	2,7	-3,6	-1,1	1,1	15,8	11,8	0,0	27,6
EKW 19	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	157,8	-55,0	2,9	-5,2	-0,6	0,1	14,3	13,1	0,0	27,5
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	77,7	-48,8	2,4	-1,4	-0,9	0,0	26,4	0,0	0,0	26,4
Lkw Metzgerei Kühlaggregat	Punkt	98,0		98,0	0	0	0,0	136,0	-53,7	2,1	-2,2	-0,9	0,6	43,9	-18,1	0,0	25,8
SB-Waschplätze Hochdruckreiniger	Fläche	63,5	170,7	85,8	0	0	0,0	184,2	-56,3	3,3	-18,1	-2,0	3,8	16,5	8,8	0,0	25,3
Waschplätze Fahrweg	Linie	47,6	298,2	72,3	0	0	0,0	211,9	-57,5	3,5	-2,5	-1,1	0,3	15,1	8,8	0,0	23,8
Lkw Fachmarkt	Fläche	67,8	137,4	89,2	0	0	0,0	82,3	-49,3	2,9	-8,0	-0,3	0,3	34,7	-12,0	0,0	22,7
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	144,5	-54,2	2,8	-4,4	-1,0	0,0	22,2	0,0	0,0	22,2
Lkw Metzgerei	Fläche	70,4	76,1	89,2	0	0	0,0	129,0	-53,2	2,6	-4,8	-0,6	0,4	33,6	-12,0	0,0	21,5
Tanklastzug Fahrweg	Linie	63,0	268,6	87,3	0	0	0,0	230,1	-58,2	3,7	-1,7	-1,2	0,4	30,3	-9,0	0,0	21,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	127,7	-53,1	2,8	-4,4	-0,9	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	108,9	-51,7	2,5	-2,1	-1,3	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
Lieferwagen Fahrweg	Linie	63,0	511,1	90,1	0	0	0,0	237,5	-58,5	3,7	-14,8	-0,7	1,3	21,0	-0,9	0,0	20,1
Lkw Metzgerei Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	120,7	-52,6	2,6	-17,0	-0,7	4,4	30,0	-12,0	0,0	17,9
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,6	-4,5	-1,0	0,0	17,3	0,0	0,0	17,3
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	143,1	-54,1	2,8	-4,6	-1,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	146,0	-54,3	2,8	-4,4	-1,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
EKW 01	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	202,0	-57,1	3,4	-16,9	-0,5	0,0	0,9	13,1	0,0	14,0
EKW 02	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	205,1	-57,2	3,5	-17,0	-0,5	0,0	0,7	13,1	0,0	13,9
EKW 03	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	216,6	-57,7	3,6	-17,0	-0,5	0,0	0,3	13,1	0,0	13,5
EKW 18	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	155,1	-54,8	2,9	-19,4	-0,4	0,0	0,3	13,1	0,0	13,4
EKW 04	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	221,0	-57,9	3,7	-17,0	-0,6	0,0	0,3	13,1	0,0	13,4
EKW 05	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	235,1	-58,4	3,8	-16,8	-0,6	0,0	0,0	13,1	0,0	13,2
EKW 17	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	155,4	-54,8	2,9	-19,7	-0,4	0,0	0,0	13,1	0,0	13,1
EKW 06	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	239,8	-58,6	3,9	-16,7	-0,6	0,0	-0,1	13,1	0,0	13,1
EKW 12	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	182,9	-56,2	3,3	-19,3	-0,5	0,6	-0,2	13,1	0,0	13,0
EKW 11	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	187,3	-56,4	3,3	-19,2	-0,5	0,6	-0,2	13,1	0,0	12,9
EKW 16	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	158,7	-55,0	2,9	-19,9	-0,4	0,0	-0,4	13,1	0,0	12,7
EKW 15	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	160,3	-55,1	2,9	-19,9	-0,4	0,0	-0,5	13,1	0,0	12,6
EKW 14	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	168,1	-55,5	3,0	-19,7	-0,5	0,0	-0,6	13,1	0,0	12,5
EKW 13	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	171,0	-55,7	3,1	-19,6	-0,5	0,0	-0,7	13,1	0,0	12,5
EKW 09	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	206,9	-57,3	3,6	-18,7	-0,5	0,0	-1,0	13,1	0,0	12,1
EKW 10	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	201,7	-57,1	3,5	-18,9	-0,5	0,0	-1,1	13,1	0,0	12,1
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	124,8	-52,9	2,6	-4,7	-0,9	0,0	10,1	0,0	0,0	10,1
SB-Waschplätze Münzstaubsauger	Fläche	51,3	114,7	71,9	0	0	0,0	186,7	-56,4	3,3	-17,0	-0,6	0,0	1,2	8,8	0,0	10,0

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
EKW 07	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	199,8	-57,0	3,5	-21,8	-0,6	0,0	-3,9	13,1	0,0	9,2
EKW 08	Punkt	72,0		72,0	0	0	0,0	201,7	-57,1	3,5	-21,7	-0,6	0,0	-4,0	13,1	0,0	9,2
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	186,9	-56,4	3,5	-23,1	-0,7	0,0	5,6	-0,9	0,0	4,7
Freisitz	Fläche	66,8	103,9	87,0	0	0	0,0	174,3	-55,8	3,0	-23,5	-0,6	0,0	10,1	-18,4	0,0	-8,3
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	77,6	-48,8	2,5	-3,6	-1,0	0,0	-10,9	0,0	0,0	-10,9

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dL _w	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
L _r		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 45,2 dB(A)																	
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	109,5	-51,8	2,9	-0,4	-0,8	0,0	26,1	13,0	0,0	39,1
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	84,0	-49,5	1,8	-5,3	-0,5	0,5	38,1	0,0	0,0	38,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	75,4	-48,5	2,5	-3,1	-0,5	0,3	22,0	14,8	0,0	36,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,7	-0,5	-0,6	0,3	21,8	13,0	0,0	34,8
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	165,4	-55,4	2,7	-1,5	-0,9	0,4	21,4	13,0	0,0	34,5
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	70,4	-47,9	2,2	-2,6	-0,6	0,4	18,4	14,8	0,0	33,2
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	84,6	-49,5	2,5	-22,4	-0,4	13,0	33,1	0,0	0,0	33,1
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	181,6	-56,2	2,2	-0,7	-1,0	0,6	32,1	0,0	0,0	32,1
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	166,9	-55,4	2,9	-3,6	-0,8	1,7	27,0	0,0	0,0	27,0
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	84,6	-49,5	2,7	-13,4	-0,2	0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	177,6	-56,0	2,9	-2,9	-1,0	0,4	13,4	13,0	0,0	26,4
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	133,6	-53,5	2,8	-14,5	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	110,8	-51,9	2,8	-16,2	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	124,9	-52,9	2,8	-7,6	-0,4	0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	140,9	-54,0	2,8	-16,4	-0,3	0,4	20,5	0,0	0,0	20,5
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	145,1	-54,2	2,7	-17,4	-0,3	0,5	19,3	0,0	0,0	19,3
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,8	-16,5	-0,4	0,3	19,1	0,0	0,0	19,1
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	140,6	-54,0	2,8	-24,9	-1,1	1,3	17,4	0,0	0,0	17,4
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	127,5	-53,1	2,8	-7,3	-0,4	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	122,4	-52,7	2,8	-7,8	-0,4	0,0	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	102,1	-51,2	2,5	-18,3	-0,3	0,6	15,3	0,0	0,0	15,3
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	155,3	-54,8	2,8	-23,3	-0,6	1,5	14,9	0,0	0,0	14,9
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,7	-18,0	-0,3	0,4	12,8	0,0	0,0	12,8
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	82,6	-49,3	2,7	-13,8	-0,2	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	78,1	-48,8	2,7	-17,2	-0,2	0,1	9,5	0,0	0,0	9,5
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	99,3	-50,9	2,5	-18,3	-0,3	0,6	8,5	0,0	0,0	8,5
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	163,6	-55,3	2,8	-15,0	-0,4	0,1	8,3	0,0	0,0	8,3
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	86,8	-49,8	2,7	-13,0	-0,2	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	106,8	-51,6	2,6	-17,9	-0,3	0,5	-26,7	0,0	0,0	-26,7

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 44,9 dB(A)																	
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	101,8	-51,1	2,6	-4,8	-0,8	2,7	38,7	0,0	0,0	38,7
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	135,2	-53,6	2,8	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	136,4	-53,7	2,9	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	124,7	-52,9	2,9	-6,2	-0,6	2,2	34,6	0,0	0,0	34,6
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	151,9	-54,6	2,9	-1,1	-1,3	0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	161,0	-55,1	2,8	-1,1	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	162,0	-55,2	2,9	-1,2	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	104,3	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	32,8	0,0	0,0	32,8
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	123,5	-52,8	1,4	-9,9	-0,7	3,7	32,7	0,0	0,0	32,7
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	128,7	-53,2	2,8	-7,4	-0,4	1,5	30,3	0,0	0,0	30,3
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	106,1	-51,5	2,7	-0,1	-0,8	0,4	28,7	0,0	0,0	28,7
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	25,8	0,0	0,0	25,8
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	195,5	-56,8	3,0	-13,1	-0,3	3,6	12,5	13,0	0,0	25,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	168,3	-55,5	2,8	-1,2	-1,4	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	194,3	-56,8	2,8	-6,8	-0,9	0,7	10,4	13,0	0,0	23,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	112,2	-52,0	2,8	-0,2	-0,9	0,3	23,1	0,0	0,0	23,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	151,1	-54,6	2,6	-12,0	-0,7	1,5	8,2	14,8	0,0	23,0
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	117,8	-52,4	2,4	-19,9	-1,0	0,0	22,3	0,0	0,0	22,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,9	-1,1	-1,5	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	225,5	-58,1	2,8	-15,5	-0,5	1,3	6,1	13,0	0,0	19,1
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	165,9	-55,4	2,8	-1,2	-1,4	0,0	18,8	0,0	0,0	18,8
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	170,7	-55,6	2,8	-1,2	-1,5	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	251,8	-59,0	2,4	-14,4	-0,7	2,6	18,0	0,0	0,0	18,0
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	142,4	-54,1	2,3	-13,4	-0,9	1,8	2,6	14,8	0,0	17,4
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	126,6	-53,0	2,8	-8,2	-0,4	1,7	15,9	0,0	0,0	15,9
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	226,4	-58,1	2,9	-14,2	-0,5	0,3	0,5	13,0	0,0	13,5
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	216,3	-57,7	2,9	-18,5	-0,8	1,6	9,8	0,0	0,0	9,8
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	130,8	-53,3	2,8	-6,5	-0,5	1,3	9,8	0,0	0,0	9,8
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	111,5	-51,9	2,8	-0,6	-1,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 35,9 dB(A)																	
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	202,2	-57,1	2,6	-9,1	-0,4	4,0	16,1	13,0	0,0	29,1
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	151,3	-54,6	2,1	-11,7	-0,4	2,9	26,3	0,0	0,0	26,3
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	164,2	-55,3	2,4	-10,3	-0,4	0,4	24,8	0,0	0,0	24,8
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	151,8	-54,6	2,3	-8,9	-0,3	3,3	11,8	13,0	0,0	24,8
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	177,5	-56,0	2,2	-12,4	-0,4	2,9	24,3	0,0	0,0	24,3
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	226,2	-58,1	2,9	-14,3	-0,6	3,0	24,0	0,0	0,0	24,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	157,0	-54,9	2,6	-14,7	-0,5	2,1	23,8	0,0	0,0	23,8
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	280,7	-60,0	2,9	-11,5	-0,8	5,9	23,7	0,0	0,0	23,7
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	198,8	-57,0	2,4	-12,8	-0,5	2,8	23,0	0,0	0,0	23,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	208,8	-57,4	2,3	-12,9	-0,5	3,2	22,8	0,0	0,0	22,8
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	232,7	-58,3	2,8	-10,1	-0,7	6,4	22,3	0,0	0,0	22,3
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	169,7	-55,6	2,6	-24,6	-1,2	6,8	21,2	0,0	0,0	21,2
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	240,4	-58,6	2,4	-13,0	-0,6	3,3	20,6	0,0	0,0	20,6
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	332,5	-61,4	3,4	-19,3	-0,6	6,9	5,2	13,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	206,6	-57,3	2,5	-11,4	-0,5	1,1	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	172,5	-55,7	2,3	-9,2	-0,5	2,4	15,3	0,0	0,0	15,3
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	224,9	-58,0	2,5	-11,8	-0,5	2,3	13,4	0,0	0,0	13,4
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	341,2	-61,7	3,6	-19,7	-0,6	6,7	-0,3	13,0	0,0	12,7
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-11,7	-0,5	1,8	12,2	0,0	0,0	12,2
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	297,6	-60,5	3,2	-21,8	-0,7	4,9	-3,4	14,8	0,0	11,4
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	225,4	-58,0	2,8	-24,6	-1,2	2,2	11,1	0,0	0,0	11,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	209,6	-57,4	2,5	-11,5	-0,5	1,1	9,3	0,0	0,0	9,3
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	224,0	-58,0	2,5	-11,5	-0,5	2,1	8,6	0,0	0,0	8,6
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	225,7	-58,1	2,5	-12,1	-0,5	2,4	8,2	0,0	0,0	8,2
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	241,3	-58,6	2,4	-12,9	-0,6	3,6	6,8	0,0	0,0	6,8
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	287,0	-60,1	3,1	-22,1	-0,8	3,4	-9,6	14,8	0,0	5,2
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	236,7	-58,5	2,5	-12,6	-0,6	0,8	4,6	0,0	0,0	4,6
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	239,4	-58,6	2,4	-13,0	-0,6	3,3	-0,4	0,0	0,0	-0,4
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	202,5	-57,1	2,5	-11,4	-0,5	2,4	-24,1	0,0	0,0	-24,1

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 10 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 31,9 dB(A)																	
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	381,3	-62,6	3,7	-7,5	-1,4	2,3	10,5	13,0	0,0	23,5
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	321,4	-61,1	2,6	-7,4	-1,0	2,0	23,1	0,0	0,0	23,1
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	362,5	-62,2	2,5	-4,7	-1,8	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	338,7	-61,6	2,6	-7,9	-1,0	1,4	21,6	0,0	0,0	21,6
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	346,1	-61,8	2,5	-7,2	-1,1	0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	409,3	-63,2	2,6	-4,7	-1,9	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	378,3	-62,5	4,0	-4,8	-1,7	2,5	19,8	0,0	0,0	19,8
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	378,0	-62,5	2,6	-7,3	-1,1	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	419,1	-63,4	3,3	-10,3	-1,9	4,2	19,0	0,0	0,0	19,0
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	327,9	-61,3	3,4	-6,3	-1,5	1,6	5,9	13,0	0,0	18,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	490,8	-64,8	4,4	-11,2	-0,9	0,5	4,2	13,0	0,0	17,2
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	415,2	-63,4	4,3	-16,0	-1,3	2,3	17,0	0,0	0,0	17,0
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	336,0	-61,5	4,1	-19,1	-1,0	4,1	15,8	0,0	0,0	15,8
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	347,8	-61,8	3,9	-24,6	-2,2	6,5	15,0	0,0	0,0	15,0
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	381,8	-62,6	2,7	-7,9	-1,1	0,3	13,4	0,0	0,0	13,4
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	385,2	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	12,1	0,0	0,0	12,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	503,3	-65,0	4,5	-11,0	-1,0	0,4	-0,9	13,0	0,0	12,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	465,4	-64,3	4,4	-15,1	-1,0	0,8	-3,9	14,8	0,0	10,9
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	332,6	-61,4	2,4	-4,8	-1,8	0,0	10,5	0,0	0,0	10,5
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	394,9	-62,9	2,7	-7,8	-1,1	0,0	8,9	0,0	0,0	8,9
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	383,7	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	7,2	0,0	0,0	7,2
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	386,6	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	7,1	0,0	0,0	7,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	384,4	-62,7	2,7	-7,9	-1,1	0,3	6,3	0,0	0,0	6,3
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	399,9	-63,0	3,7	-24,5	-1,8	1,4	5,8	0,0	0,0	5,8
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	455,3	-64,2	4,3	-17,0	-0,9	0,9	-9,8	14,8	0,0	5,0
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	410,6	-63,3	2,6	-7,2	-1,2	0,0	3,9	0,0	0,0	3,9
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	408,6	-63,2	2,6	-7,5	-1,2	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	407,9	-63,2	2,5	-4,7	-1,9	0,0	-1,2	0,0	0,0	-1,2
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	376,8	-62,5	2,7	-7,9	-1,0	0,3	-28,5	0,0	0,0	-28,5

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 12 SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 40,5 dB(A)																	
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	115,4	-52,2	1,9	-4,6	-0,6	0,5	21,1	13,0	0,0	34,1
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	92,5	-50,3	0,7	-3,8	-0,6	0,2	33,3	0,0	0,0	33,3
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	203,2	-57,2	2,6	-4,6	-1,1	0,0	15,9	13,0	0,0	28,9
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	113,0	-52,1	2,3	-4,6	-0,6	1,3	28,7	0,0	0,0	28,7
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	170,6	-55,6	2,1	-6,0	-0,8	0,6	28,3	0,0	0,0	28,3
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	121,0	-52,7	2,2	-4,7	-0,8	0,8	14,8	13,0	0,0	27,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	188,8	-56,5	2,2	-6,1	-0,8	0,3	27,0	0,0	0,0	27,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	194,9	-56,8	2,2	-6,9	-0,7	0,9	26,8	0,0	0,0	26,8
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	196,5	-56,9	2,2	-5,6	-1,0	0,0	26,8	0,0	0,0	26,8
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	235,3	-58,4	2,7	-8,4	-1,1	0,7	26,5	0,0	0,0	26,5
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	201,9	-57,1	2,3	-7,4	-0,7	1,9	26,0	0,0	0,0	26,0
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	218,0	-57,8	2,3	-6,4	-0,9	0,3	25,5	0,0	0,0	25,5
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	212,6	-57,5	2,6	-7,2	-0,9	1,3	9,8	14,8	0,0	24,6
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	214,1	-57,6	2,5	-4,7	-1,0	0,0	10,5	13,0	0,0	23,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	160,7	-55,1	2,1	-5,9	-0,7	1,0	20,3	0,0	0,0	20,3
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	212,1	-57,5	2,6	-7,1	-0,9	1,4	5,5	14,8	0,0	20,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	229,1	-58,2	2,4	-7,1	-0,8	0,0	18,3	0,0	0,0	18,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	160,0	-55,1	2,0	-4,8	-1,1	0,2	17,3	0,0	0,0	17,3
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	158,2	-55,0	2,1	-5,8	-0,7	0,9	15,5	0,0	0,0	15,5
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	163,1	-55,2	2,1	-6,0	-0,7	1,0	15,2	0,0	0,0	15,2
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	223,2	-58,0	2,3	-7,2	-0,7	0,2	14,6	0,0	0,0	14,6
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	227,5	-58,1	2,7	-24,7	-1,3	4,3	12,9	0,0	0,0	12,9
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	204,1	-57,2	2,3	-7,4	-0,7	2,0	11,9	0,0	0,0	11,9
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	242,2	-58,7	2,7	-24,8	-1,7	1,0	11,7	0,0	0,0	11,7
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	217,1	-57,7	2,3	-7,5	-0,7	2,0	11,4	0,0	0,0	11,4
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	227,7	-58,1	2,4	-7,2	-0,8	0,0	11,3	0,0	0,0	11,3
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	251,8	-59,0	2,8	-24,3	-1,1	0,2	7,8	0,0	0,0	7,8
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	199,6	-57,0	2,3	-7,4	-0,7	1,9	5,0	0,0	0,0	5,0
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	222,4	-57,9	2,3	-7,1	-0,8	0,0	-23,4	0,0	0,0	-23,4

Schallquelle	Quelltyp	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 15 SW EG RW,N 50 dB(A) LrN 57,5 dB(A)																	
Lkw Frische/Trocken Entladung	Punkt	93,2		93,2	0	0	0,0	46,1	-44,3	2,3	0,0	-0,4	4,3	55,1	0,0	0,0	55,1
Lkw Frische/Trocken	Fläche	67,3	153,8	89,2	0	0	0,0	40,1	-43,1	2,8	0,0	-0,2	2,4	51,1	0,0	0,0	51,1
Lkw Frische + Trocken Fahrweg	Linie	63,0	634,7	91,0	0	0	0,0	61,5	-46,8	1,7	-0,1	-0,3	1,5	47,0	0,0	0,0	47,0
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	91,3	-50,2	2,2	0,0	-0,8	3,4	44,6	0,0	0,0	44,6
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	69,6	-47,8	2,7	-3,0	-1,0	0,0	38,9	0,0	0,0	38,9
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	93,1	-50,4	2,8	-4,7	-0,8	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	99,7	-51,0	2,8	-4,7	-0,8	0,0	34,3	0,0	0,0	34,3
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	106,0	-51,5	2,7	-4,3	-0,8	0,0	34,1	0,0	0,0	34,1
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	74,3	-48,4	2,4	-1,4	-0,9	0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	122,6	-52,8	2,8	-4,5	-0,9	0,0	32,6	0,0	0,0	32,6
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	123,9	-52,9	2,6	-4,6	-1,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	172,8	-55,7	3,0	-2,4	-0,9	0,5	15,9	14,8	0,0	30,7
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	222,3	-57,9	3,5	-6,2	-0,7	1,6	16,4	13,0	0,0	29,4
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	90,6	-50,1	2,5	-1,6	-1,0	0,0	27,7	0,0	0,0	27,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	226,1	-58,1	3,6	-2,0	-1,1	0,4	14,1	13,0	0,0	27,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	77,7	-48,8	2,4	-1,4	-0,9	0,0	26,4	0,0	0,0	26,4
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	162,6	-55,2	2,7	-3,6	-1,1	1,1	10,9	14,8	0,0	25,7
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	144,5	-54,2	2,8	-4,4	-1,0	0,0	22,2	0,0	0,0	22,2
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	193,7	-56,7	3,4	-13,5	-0,5	0,3	9,0	13,0	0,0	22,1
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	127,7	-53,1	2,8	-4,4	-0,9	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	108,9	-51,7	2,5	-2,1	-1,3	0,0	20,4	0,0	0,0	20,4
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	237,5	-58,5	3,7	-14,8	-0,7	1,3	18,0	0,0	0,0	18,0
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	180,1	-56,1	3,4	-12,1	-0,7	0,1	4,6	13,0	0,0	17,6
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,6	-4,5	-1,0	0,0	17,3	0,0	0,0	17,3
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	143,1	-54,1	2,8	-4,6	-1,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	146,0	-54,3	2,8	-4,4	-1,0	0,0	17,1	0,0	0,0	17,1
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	124,8	-52,9	2,6	-4,7	-0,9	0,0	10,1	0,0	0,0	10,1
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	186,9	-56,4	3,5	-23,1	-0,7	0,0	5,6	0,0	0,0	5,6
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	77,6	-48,8	2,5	-3,6	-1,0	0,0	-10,9	0,0	0,0	-10,9

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dL _w	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
L _r		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	Kl dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 01 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 45,2 dB(A)																	
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	109,5	-51,8	2,9	-0,4	-0,8	0,0	26,1	13,0	0,0	39,1
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	109,4	-51,8	1,9	-5,7	-0,5	0,5	38,1	0,0	0,0	38,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	75,4	-48,5	2,5	-3,1	-0,5	0,3	22,0	14,8	0,0	36,8
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,7	-0,5	-0,6	0,3	21,8	13,0	0,0	34,8
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	165,4	-55,4	2,7	-1,5	-0,9	0,4	21,4	13,0	0,0	34,5
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	70,4	-47,9	2,2	-2,6	-0,6	0,4	18,4	14,8	0,0	33,2
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	84,6	-49,5	2,5	-22,4	-0,4	13,0	33,1	0,0	0,0	33,1
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	181,6	-56,2	2,2	-0,7	-1,0	0,6	32,1	0,0	0,0	32,1
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	166,9	-55,4	2,9	-3,6	-0,8	1,7	27,0	0,0	0,0	27,0
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	84,6	-49,5	2,7	-13,4	-0,2	0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	177,6	-56,0	2,9	-2,9	-1,0	0,4	13,4	13,0	0,0	26,4
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	133,6	-53,5	2,8	-14,5	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	110,8	-51,9	2,8	-16,2	-0,3	0,1	22,5	0,0	0,0	22,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	124,9	-52,9	2,8	-7,6	-0,4	0,0	20,9	0,0	0,0	20,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	140,9	-54,0	2,8	-16,4	-0,3	0,4	20,5	0,0	0,0	20,5
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	145,1	-54,2	2,7	-17,4	-0,3	0,5	19,3	0,0	0,0	19,3
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	163,2	-55,2	2,8	-16,5	-0,4	0,3	19,1	0,0	0,0	19,1
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	127,5	-53,1	2,8	-7,3	-0,4	0,0	16,0	0,0	0,0	16,0
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	122,4	-52,7	2,8	-7,8	-0,4	0,0	15,9	0,0	0,0	15,9
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	102,1	-51,2	2,5	-18,3	-0,3	0,6	15,3	0,0	0,0	15,3
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	89,1	-50,0	2,7	-18,0	-0,3	0,4	12,8	0,0	0,0	12,8
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	82,6	-49,3	2,7	-13,8	-0,2	0,0	12,4	0,0	0,0	12,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	78,1	-48,8	2,7	-17,2	-0,2	0,1	9,5	0,0	0,0	9,5
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	99,3	-50,9	2,5	-18,3	-0,3	0,6	8,5	0,0	0,0	8,5
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	163,6	-55,3	2,8	-15,0	-0,4	0,1	8,3	0,0	0,0	8,3
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	86,8	-49,8	2,7	-13,0	-0,2	0,0	5,7	0,0	0,0	5,7
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	106,8	-51,6	2,6	-17,9	-0,3	0,5	-26,7	0,0	0,0	-26,7

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	l oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 03 SW 3.OG RW,N 45 dB(A) LrN 44,5 dB(A)																	
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	101,8	-51,1	2,6	-4,8	-0,8	2,7	38,7	0,0	0,0	38,7
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	135,2	-53,6	2,8	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	136,4	-53,7	2,9	-1,1	-1,2	0,0	34,9	0,0	0,0	34,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	151,9	-54,6	2,9	-1,1	-1,3	0,0	33,8	0,0	0,0	33,8
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	149,8	-54,5	1,6	-10,2	-0,7	3,3	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	161,0	-55,1	2,8	-1,1	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	162,0	-55,2	2,9	-1,2	-1,4	0,0	33,2	0,0	0,0	33,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	104,3	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	32,8	0,0	0,0	32,8
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	128,7	-53,2	2,8	-7,4	-0,4	1,5	30,3	0,0	0,0	30,3
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	106,1	-51,5	2,7	-0,1	-0,8	0,4	28,7	0,0	0,0	28,7
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	104,4	-51,4	2,8	-0,1	-0,8	0,2	25,8	0,0	0,0	25,8
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	195,5	-56,8	3,0	-13,1	-0,3	3,6	12,5	13,0	0,0	25,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	168,3	-55,5	2,8	-1,2	-1,4	0,0	23,7	0,0	0,0	23,7
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	194,3	-56,8	2,8	-6,8	-0,9	0,7	10,4	13,0	0,0	23,4
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	112,2	-52,0	2,8	-0,2	-0,9	0,3	23,1	0,0	0,0	23,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	151,1	-54,6	2,6	-12,0	-0,7	1,5	8,2	14,8	0,0	23,0
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	182,4	-56,2	2,9	-1,1	-1,5	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	225,5	-58,1	2,8	-15,5	-0,5	1,3	6,1	13,0	0,0	19,1
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	165,9	-55,4	2,8	-1,2	-1,4	0,0	18,8	0,0	0,0	18,8
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	170,7	-55,6	2,8	-1,2	-1,5	0,0	18,6	0,0	0,0	18,6
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	251,8	-59,0	2,4	-14,4	-0,7	2,6	18,0	0,0	0,0	18,0
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	142,4	-54,1	2,3	-13,4	-0,9	1,8	2,6	14,8	0,0	17,4
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	126,6	-53,0	2,8	-8,2	-0,4	1,7	15,9	0,0	0,0	15,9
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	226,4	-58,1	2,9	-14,2	-0,5	0,3	0,5	13,0	0,0	13,5
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	216,3	-57,7	2,9	-18,5	-0,8	1,6	9,8	0,0	0,0	9,8
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	130,8	-53,3	2,8	-6,5	-0,5	1,3	9,8	0,0	0,0	9,8
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	111,5	-51,9	2,8	-0,6	-1,0	0,0	-10,7	0,0	0,0	-10,7

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 06 SW 2.OG RW,N 45 dB(A) LrN 44,2 dB(A)																	
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	86,4	-49,7	1,2	-2,8	-0,4	1,6	43,7	0,0	0,0	43,7
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	202,2	-57,1	2,6	-9,1	-0,4	4,0	16,1	13,0	0,0	29,1
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	151,3	-54,6	2,1	-11,7	-0,4	2,9	26,3	0,0	0,0	26,3
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	164,2	-55,3	2,4	-10,3	-0,4	0,4	24,8	0,0	0,0	24,8
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	151,8	-54,6	2,3	-8,9	-0,3	3,3	11,8	13,0	0,0	24,8
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	177,5	-56,0	2,2	-12,4	-0,4	2,9	24,3	0,0	0,0	24,3
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	280,7	-60,0	2,9	-11,5	-0,8	5,9	23,7	0,0	0,0	23,7
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	198,8	-57,0	2,4	-12,8	-0,5	2,8	23,0	0,0	0,0	23,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	208,8	-57,4	2,3	-12,9	-0,5	3,2	22,8	0,0	0,0	22,8
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	232,7	-58,3	2,8	-10,1	-0,7	6,4	22,3	0,0	0,0	22,3
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	240,4	-58,6	2,4	-13,0	-0,6	3,3	20,6	0,0	0,0	20,6
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	332,5	-61,4	3,4	-19,3	-0,6	6,9	5,2	13,0	0,0	18,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	206,6	-57,3	2,5	-11,4	-0,5	1,1	16,5	0,0	0,0	16,5
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	172,5	-55,7	2,3	-9,2	-0,5	2,4	15,3	0,0	0,0	15,3
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	224,9	-58,0	2,5	-11,8	-0,5	2,3	13,4	0,0	0,0	13,4
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	341,2	-61,7	3,6	-19,7	-0,6	6,7	-0,3	13,0	0,0	12,7
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	221,2	-57,9	2,5	-11,7	-0,5	1,8	12,2	0,0	0,0	12,2
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	297,6	-60,5	3,2	-21,8	-0,7	4,9	-3,4	14,8	0,0	11,4
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	225,4	-58,0	2,8	-24,6	-1,2	2,2	11,1	0,0	0,0	11,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	209,6	-57,4	2,5	-11,5	-0,5	1,1	9,3	0,0	0,0	9,3
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	224,0	-58,0	2,5	-11,5	-0,5	2,1	8,6	0,0	0,0	8,6
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	225,7	-58,1	2,5	-12,1	-0,5	2,4	8,2	0,0	0,0	8,2
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	241,3	-58,6	2,4	-12,9	-0,6	3,6	6,8	0,0	0,0	6,8
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	287,0	-60,1	3,1	-22,1	-0,8	3,4	-9,6	14,8	0,0	5,2
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	236,7	-58,5	2,5	-12,6	-0,6	0,8	4,6	0,0	0,0	4,6
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	239,4	-58,6	2,4	-13,0	-0,6	3,3	-0,4	0,0	0,0	-0,4
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	202,5	-57,1	2,5	-11,4	-0,5	2,4	-24,1	0,0	0,0	-24,1

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 10 SW 1.OG RW,N 40 dB(A) LrN 33,7 dB(A)																	
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	280,3	-59,9	2,6	-6,5	-1,2	0,8	29,5	0,0	0,0	29,5
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	381,3	-62,6	3,7	-7,5	-1,4	2,3	10,5	13,0	0,0	23,5
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	321,4	-61,1	2,6	-7,4	-1,0	2,0	23,1	0,0	0,0	23,1
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	362,5	-62,2	2,5	-4,7	-1,8	0,0	21,8	0,0	0,0	21,8
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	338,7	-61,6	2,6	-7,9	-1,0	1,4	21,6	0,0	0,0	21,6
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	346,1	-61,8	2,5	-7,2	-1,1	0,0	20,5	0,0	0,0	20,5
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	409,3	-63,2	2,6	-4,7	-1,9	0,0	19,8	0,0	0,0	19,8
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	378,3	-62,5	4,0	-4,8	-1,7	2,5	19,8	0,0	0,0	19,8
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	378,0	-62,5	2,6	-7,3	-1,1	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	419,1	-63,4	3,3	-10,3	-1,9	4,2	19,0	0,0	0,0	19,0
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	327,9	-61,3	3,4	-6,3	-1,5	1,6	5,9	13,0	0,0	18,9
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	490,8	-64,8	4,4	-11,2	-0,9	0,5	4,2	13,0	0,0	17,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	381,8	-62,6	2,7	-7,9	-1,1	0,3	13,4	0,0	0,0	13,4
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	385,2	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	12,1	0,0	0,0	12,1
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	503,3	-65,0	4,5	-11,0	-1,0	0,4	-0,9	13,0	0,0	12,1
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	465,4	-64,3	4,4	-15,1	-1,0	0,8	-3,9	14,8	0,0	10,9
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	332,6	-61,4	2,4	-4,8	-1,8	0,0	10,5	0,0	0,0	10,5
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	394,9	-62,9	2,7	-7,8	-1,1	0,0	8,9	0,0	0,0	8,9
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	383,7	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	7,2	0,0	0,0	7,2
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	386,6	-62,7	2,4	-4,7	-1,9	0,0	7,1	0,0	0,0	7,1
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	384,4	-62,7	2,7	-7,9	-1,1	0,3	6,3	0,0	0,0	6,3
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	399,9	-63,0	3,7	-24,5	-1,8	1,4	5,8	0,0	0,0	5,8
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	455,3	-64,2	4,3	-17,0	-0,9	0,9	-9,8	14,8	0,0	5,0
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	410,6	-63,3	2,6	-7,2	-1,2	0,0	3,9	0,0	0,0	3,9
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	408,6	-63,2	2,6	-7,5	-1,2	0,0	3,8	0,0	0,0	3,8
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	407,9	-63,2	2,5	-4,7	-1,9	0,0	-1,2	0,0	0,0	-1,2
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	376,8	-62,5	2,7	-7,9	-1,0	0,3	-28,5	0,0	0,0	-28,5

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 12 SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 40,8 dB(A)																	
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	115,4	-52,2	1,9	-4,6	-0,6	0,5	21,1	13,0	0,0	34,1
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	92,5	-50,3	0,7	-3,8	-0,6	0,2	33,3	0,0	0,0	33,3
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	226,4	-58,1	2,0	-7,6	-1,1	1,7	30,7	0,0	0,0	30,7
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	203,2	-57,2	2,6	-4,6	-1,1	0,0	15,9	13,0	0,0	28,9
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	113,0	-52,1	2,3	-4,6	-0,6	1,3	28,7	0,0	0,0	28,7
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	170,6	-55,6	2,1	-6,0	-0,8	0,6	28,3	0,0	0,0	28,3
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	121,0	-52,7	2,2	-4,7	-0,8	0,8	14,9	13,0	0,0	27,9
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	188,8	-56,5	2,2	-6,1	-0,8	0,3	27,0	0,0	0,0	27,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	194,9	-56,8	2,2	-6,9	-0,7	0,9	26,8	0,0	0,0	26,8
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	196,5	-56,9	2,2	-5,6	-1,0	0,0	26,8	0,0	0,0	26,8
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	201,9	-57,1	2,3	-7,4	-0,7	1,9	26,0	0,0	0,0	26,0
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	218,0	-57,8	2,3	-6,4	-0,9	0,3	25,5	0,0	0,0	25,5
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	212,6	-57,5	2,6	-7,2	-0,9	1,3	9,8	14,8	0,0	24,6
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	214,1	-57,6	2,5	-4,7	-1,0	0,0	10,5	13,0	0,0	23,5
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	160,7	-55,1	2,1	-5,9	-0,7	1,0	20,3	0,0	0,0	20,3
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	212,1	-57,5	2,6	-7,1	-0,9	1,4	5,5	14,8	0,0	20,2
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	229,1	-58,2	2,4	-7,1	-0,8	0,0	18,3	0,0	0,0	18,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	160,0	-55,1	2,0	-4,8	-1,1	0,2	17,3	0,0	0,0	17,3
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	158,2	-55,0	2,1	-5,8	-0,7	0,9	15,5	0,0	0,0	15,5
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	163,1	-55,2	2,1	-6,0	-0,7	1,0	15,2	0,0	0,0	15,2
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	223,2	-58,0	2,3	-7,2	-0,7	0,2	14,6	0,0	0,0	14,6
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	227,5	-58,1	2,7	-24,7	-1,3	4,3	12,9	0,0	0,0	12,9
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	204,1	-57,2	2,3	-7,4	-0,7	2,0	11,9	0,0	0,0	11,9
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	217,1	-57,7	2,3	-7,5	-0,7	2,0	11,4	0,0	0,0	11,4
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	227,7	-58,1	2,4	-7,2	-0,8	0,0	11,3	0,0	0,0	11,3
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	199,6	-57,0	2,3	-7,4	-0,7	1,9	5,0	0,0	0,0	5,0
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	222,4	-57,9	2,3	-7,1	-0,8	0,0	-23,4	0,0	0,0	-23,4

Schallquelle	Quellentyp	L'w dB(A)	I oder S m,m ²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr
Immissionsort IO 15 SW 2.OG RW,N 50 dB(A) LrN 51,4 dB(A)																	
Lkw Geläsehalle Fahrweg	Linie	63,0	1186,5	93,7	0	0	0,0	75,7	-48,6	1,8	-0,2	-0,4	1,1	47,5	0,0	0,0	47,5
HTA 6	Punkt	90,0		90,0	0	0	0,0	91,9	-50,3	2,3	0,0	-0,8	2,5	43,7	0,0	0,0	43,7
HTA 1-1	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	69,7	-47,9	2,7	-0,1	-0,6	0,0	42,2	0,0	0,0	42,2
HTA 1-2	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	93,1	-50,4	2,8	-0,1	-0,7	0,0	39,6	0,0	0,0	39,6
HTA 1-3	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	99,7	-51,0	2,8	-0,1	-0,8	0,0	39,0	0,0	0,0	39,0
HTA 1-5	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	106,1	-51,5	2,7	-0,1	-0,8	0,0	38,4	0,0	0,0	38,4
HTA 1-4	Punkt	88,0		88,0	0	0	0,0	122,7	-52,8	2,8	0,0	-0,9	0,0	37,1	0,0	0,0	37,1
HTA 9-2	Punkt	84,0		84,0	0	0	3,0	124,0	-52,9	2,7	-0,4	-1,0	0,0	35,4	0,0	0,0	35,4
HTA 4	Punkt	82,0		82,0	0	0	0,0	74,4	-48,4	2,5	-0,1	-0,6	0,0	35,3	0,0	0,0	35,3
Mitarbeiterparkplatz Fahrweg	Linie	47,6	243,9	71,5	0	0	0,0	173,3	-55,8	2,7	-2,1	-0,9	0,5	16,0	14,8	0,0	30,8
HTA 7 1-4	Punkt	78,0		78,0	0	0	0,0	90,7	-50,1	2,5	-0,4	-0,8	0,0	29,2	0,0	0,0	29,2
Tanken	Fläche	50,3	391,9	76,2	0	0	0,0	222,6	-57,9	2,8	-4,1	-0,9	0,0	16,2	13,0	0,0	29,2
HTA 3	Punkt	75,0		75,0	0	0	0,0	77,8	-48,8	2,5	-0,2	-0,7	0,0	27,8	0,0	0,0	27,8
HTA 8	Punkt	79,0		79,0	0	0	0,0	144,6	-54,2	2,8	0,0	-1,0	0,0	26,6	0,0	0,0	26,6
Tanken Fahrweg	Linie	47,6	235,0	71,3	0	0	0,0	226,3	-58,1	2,8	-1,5	-1,0	0,0	13,5	13,0	0,0	26,5
Mitarbeiterparkplatz	Fläche	33,8	2076,3	67,0	0	0	0,0	163,1	-55,2	2,7	-3,0	-0,9	1,0	11,5	14,8	0,0	26,3
HTA 5	Punkt	76,0		76,0	0	0	0,0	127,8	-53,1	2,8	-0,1	-0,9	0,0	24,7	0,0	0,0	24,7
Kundenparkplatz Ausfahrt	Linie	47,6	703,0	76,1	0	0	0,0	194,1	-56,8	2,9	-9,8	-0,7	0,0	11,7	13,0	0,0	24,7
HTA 2	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	108,9	-51,7	2,5	-0,6	-0,9	0,0	22,3	0,0	0,0	22,3
Lieferwagen Fahrweg	Linie	60,0	511,1	87,1	0	0	0,0	237,8	-58,5	2,6	-8,1	-1,0	0,1	22,1	0,0	0,0	22,1
HTA 8-2	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	143,2	-54,1	2,8	0,0	-1,0	0,0	21,6	0,0	0,0	21,6
HTA 8-3	Punkt	71,0		71,0	0	0	3,0	146,0	-54,3	2,8	0,0	-1,0	0,0	21,5	0,0	0,0	21,5
HTA 9	Punkt	73,0		73,0	0	0	0,0	123,1	-52,8	2,6	-0,5	-1,0	0,0	21,4	0,0	0,0	21,4
Kundenparkplatz	Fläche	27,5	17903,4	70,0	0	0	0,0	180,6	-56,1	2,9	-9,4	-0,7	0,0	6,7	13,0	0,0	19,7
HTA 9-3	Punkt	63,0		63,0	0	0	3,0	124,8	-52,9	2,7	-0,4	-1,0	0,0	14,4	0,0	0,0	14,4
Lieferwagen	Fläche	62,4	98,6	82,3	0	0	0,0	187,3	-56,4	2,9	-18,2	-0,7	0,0	9,9	0,0	0,0	9,9
HTA 10	Punkt	40,0		40,0	0	0	0,0	77,7	-48,8	2,6	-0,1	-0,7	0,0	-6,9	0,0	0,0	-6,9

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
L _w	dB(A)	Leistung pro m,m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Emissionsort-IO
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
L _s	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_I+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dL _w	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
L _r		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich