

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
AKUSTIK + MEDIEN-TECHNIK
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
UMWELTECHNOLOGIE

PEUTZ
CONSULT

Schalltechnische Untersuchung zum geplanten Einkaufszentrum „Windhövel“ in Haan

Bericht FB 6483-2 vom 28.06.2016

Auftraggeber: Shopping-Center Haan
Wolf GmbH & CO KG
Richard-Kirchner-Straße 19
34573 Bad Wildungen

Bericht-Nr.: FB 6483-2

Datum: 28.06.2016

Niederlassung: Düsseldorf

Ansprechpartner/in: Herr Niemiets

Peutz Consult GmbH Beratende Ingenieure VBI

Messstelle nach
§ 26 BImSchG zur
Ermittlung der Emissionen
und Immissionen von
Geräuschen und
Erschütterungen

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	4
3	Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze.....	6
3.1	Örtliche Gegebenheiten.....	6
3.2	Nutzungsansätze.....	6
4	Beurteilungsgrundlage.....	7
4.1	Immissionsrichtwerte der TA Lärm.....	7
4.2	An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Straßen.....	8
5	Ermittlung der Schallimmissionen.....	9
5.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	9
5.2	Schallemissionsgrößen.....	10
5.2.1	Fahrbewegungen Tiefgarage.....	10
5.2.2	Schallabstrahlung über das geöffnete Tor der Tiefgarage.....	10
5.2.3	Lkw-Fahrbewegungen.....	11
5.2.4	Lkw und Rangieren und Abstellen.....	11
5.2.4.1	Schallemission durch Verladevorgänge.....	12
5.2.5	Schallemission durch eine Müllpresse.....	14
5.3	Ergebnisse der Immissionsberechnung.....	14
5.4	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	15
5.5	Tieffrequente Geräusche.....	16
5.6	Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit.....	17
5.7	Änderung des Verkehrslärmpegels im Umfeld.....	17
6	Statistische Sicherheit der Aussagequalität.....	18
7	Zusammenfassung.....	21

1 Situation und Aufgabenstellung

In Haan soll ein Einkaufszentrum am Neuen Markt geplant werden. Dazu soll eine schalltechnische Machbarkeitsuntersuchung durchgeführt werden.

Das Einkaufszentrum wird nördlich der Kaiserstraße an der Straße am Windhövel und östlich der Schillerstraße geplant. Eine bereits bestehende Tiefgarage mit Anschluss an die Schillerstraße wird mit einer Durchfahrt zu einer östlich anschließenden neuen Tiefgarage versehen, die unter dem zukünftigen Einkaufszentrum errichtet wird.“

Die Anlieferung wird im südlichen Bereich des Plangebiets über die Straße am Windhövel geplant.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in der Anlage 1 dargestellt.

Zunächst sollen vor allem die Auswirkungen der Zufahrt zur Tiefgarage und des Ladebereichs auf das Umfeld untersucht werden.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] 16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V 12.06 1990 geändert am 19.09.2006
[2] TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV 26.08.1998
[3] DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N Ausgabe Oktober 1999 (Entwurf Sept. 1997)
[4] DIN EN 12 354, Teil 4	Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie	N April 2001
[5] DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N März 1997
[6] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N März 1997
[7] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N Entwurf November 2002, Entwurf Januar 1992
[8] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N März 2005

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[9]	DIN 45 681, Berichtigung 2 Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[10]	RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	RIL	1990
[11]	VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen	RIL	September 2012
[12]	Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Lit.	2007
[13]	Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	Lit.	26.09.2012
[14]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Lit.	1995
[15]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Lit.	2005
[16]	Planunterlagen	P	zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber Oktober 2015
[17]	Verkehrsgutachten	Lit.	Verkehrsuntersuchung für das Einkaufszentrum Haan Windhövel Runge IVP, Düsseldorf Juni 2016

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten und Nutzungsansätze

3.1 Örtliche Gegebenheiten

In Haan soll ein Einkaufszentrum am Neuen Markt geplant werden.

Das Einkaufszentrum soll nördlich der Kaiserstraße an der Straße am Windhövel und östlich der Kaiserstraße errichtet werden. Eine bereits bestehende Tiefgarage mit Anschluss an die Schillerstraße wird mit einer Durchfahrt zu einer östlich anschließenden neuen Tiefgarage versehen, die unter dem zukünftigen Einkaufszentrum errichtet wird. Dabei soll die Kapazität der Tiefgarage von derzeit ca. 145 Stellplätzen um ca. 163 weitere Stellplätze erweitert werden.

Die Anlieferung wird mittels Lkw und Kleintransportern im südlichen Bereich des Plangebiets über die Straße am Windhövel geplant.

Die technischen Einrichtungen sollen später so gebaut werden (Einhausung im Gebäude), dass durch diese keine relevanten Schallimmissionen in der Umgebung entstehen, und werden somit in dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Umliegend um das Plangebiet befindet sich Wohnbebauung. Die Gebäude an der Kaiserstraße werden dabei mit der Schutzbedürftigkeit eines Kerngebiets und die an der Schillerstraße mit der eines allgemeinen Wohngebiets berücksichtigt.

Die relevanten Immissionsorte sind vor allem die Wohngebäude an der Zufahrt der Tiefgarage, sowie die im Bereich des Anlieferverkehrs und der Ladezone.

In der bereits bestehenden Tiefgarage wird ein Teil der Stellplätze für die umliegende Wohnbebauung genutzt. Bei diesen Stellplätzen handelt es sich um eine Nutzung rein für Wohnzwecke und eine Bewertung nach TA Lärm hat, gemäß des Urteils vom VGH Bad.-Würt. vom 20.07.1995 – 3 S 3538.94, nicht zu erfolgen.

Die örtlichen Gegebenheiten sind in der Anlage 1 dargestellt, die Anlagen 2.1 - 2.3 zeigen die digitalen Simulationsmodelle mit Kennzeichnung der Immissionsorte.

3.2 Nutzungsansätze

Gemäß des Verkehrsgutachtens [17] werden für die Tiefgarage 3600 Bewegungen berücksichtigt, sowie die Anlieferung mittels 8 großen Lkw und 7 Kleintransportern im Tageszeit-

raum. Im Nachtzeitraum werden 13 Ausfahrten aus der Tiefgarage während der lautesten Nachtstunde (hier 22 bis 23 Uhr) berücksichtigt.

Tabelle 3.1: Nutzungsansätze

Ereignis	Nutzung	
	Tag (6:00 -22:00)	Lauteste Nachtstunde
Tiefgarage	3600 Fahrten (1800 Ein- und Ausfahrten)	13 Ausfahrten
Anlieferung mit LKW	7 (14 Fahrten)	keine Nutzung
Warenentladung LKW	Entladung der 7 Lkw	keine Nutzung
Anlieferung mit Kleintransportern	8 (16 Fahrten)	keine Nutzung
Warenentladung Kleintransportern	Entladung der 8 Kleintransporter	keine Nutzung

4 Beurteilungsgrundlage

4.1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [2] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm im Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In Wohngebieten ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

an Werktagen:	06.00 bis 07.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen:	06.00 bis 09.00 Uhr
	13.00 bis 15.00 Uhr
	20.00 bis 22.00 Uhr

In Misch-, Kern- bzw. Gewerbegebieten sind keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen.

Die Ermittlung der Emissionsgrößen, sowie die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die Gewerbelärmimmissionen sind im Kapitel 5 dargestellt.

4.2 An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Straßen

Gemäß den Vorgaben der TA Lärm (Kapitel 7.4) sind die in Verbindung mit einer gewerblichen Nutzung auftretenden Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, d.h., außerhalb des Betriebsgrundstückes gemäß Nr. 7.4 in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück zu betrachten, soweit:

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

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4.2: Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Gewerbegebiete	69	59

Bei den o.g. Bedingungen der TA Lärm handelt es sich um sog. "Und-Verknüpfungen", dass bedeutet, dass sobald eine der drei Anforderungen nicht erfüllt ist, eine Betrachtung bzw. Beurteilung der auftretenden Geräusche des An- und Abfahrverkehrs der gewerblichen Nutzung auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht erforderlich ist.

5 Ermittlung der Schallimmissionen

5.1 Allgemeine Vorgehensweise

Die Ermittlung der Schallimmissionen des geplanten Einkaufszentrums erfolgt rechnerisch auf Grundlage eigener vorhandener Messdaten / Literaturdaten und unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben (s. Kapitel 3) mit dem im Datenanhang näher beschriebenen digitalen Simulationsmodell. Die immissionsrelevanten Geräuschquellen wurden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzpunkt-, Ersatzlinien- und Ersatzflächenschallquellen, deren Lage im Lageplan des digitalen Simulationsmodells in Anlage 2.1 dargestellt ist, berücksichtigt.

Ausgehend von diesen Emissionsgrößen erfolgte auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [3] in Verbindung mit der DIN EN 12354-4 [4] die Bestimmung der im Bereich der zum Bauvorhaben nächstgelegenen Wohnnutzungen vorliegenden Schallimmissionen.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 erfolgt gemäß den Empfehlungen des LANUV NRW [13] auf Grundlage der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Meteorologiefaktoren C_0 für die Station Düsseldorf.

Tabelle 5.1: Meteorologiefaktoren c_0 [dB] für die Station Düsseldorf [13]

Station	Mitwindrichtung für die Ausbreitung von der Quelle zum Immissionsort C_0											
	[dB]											
	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Düsseldorf	2,8	3,0	2,8	2,4	2,0	1,7	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,4

Die hier dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des Mittelungspegels L_{AFTeq} für Schallquellen im Freien unter Berücksichtigung eventueller Impulszuschläge. Die Impulszuschläge für Verladetätigkeiten sowie Geräusche aus dem Lieferverkehr sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten.

Die Schallemissionen wurden für den Tageszeitraum 6:00 bis 22:00 Uhr unter Berücksichtigung der Tagesgänge [17] aus dem Verkehrsgutachten berechnet. Im Nachtzeitraum werden 13 Fahrten aus der Tiefgarage berücksichtigt.

Im Vorfeld wurden Berechnungen durchgeführt, die zur Erfordernis von Maßnahmen an der Tiefgaragenrampe führten. Diese Maßnahmen (vgl. Kapitel 5.3 und Anlage 2.1) werden bei den Berechnungen berücksichtigt.

5.2 Schallemissionsgrößen

5.2.1 Fahrbewegungen Tiefgarage

Die Emissionen des Fahrverkehrs auf den ebenen Fahrstrecken zwischen der Mitte des Bürgersteiges und dem Beginn der offenen Rampe werden gemäß RLS 90 mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h wie folgt berechnet:

$$L_{WA_r} = L_{m,E} + 19,2 + d_{Stg} + 10 \log (s / 1m) + 10 \log (n/T)$$

Darin bedeuten:

- L_{WA_r} = Beurteilungsschalleistungspegel in dB(A)
- $L_{m,E}$ = Emissionspegel gemäß RLS-90 zum Tageszeitraum
- d_{Stg} = Steigungszuschlag
- s = Wegelementlänge in m
- n = Anzahl der Ein- und Ausfahrten
- T = Bezugszeitraum, $T=16$ Stunden tags und $T=1$ Stunde nachts (lauteste Stunde)

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung werden folgende maximale Schalleistungspegel berücksichtigt:

- $L_{WA_{max}} = 94$ dB(A) für den Rampenbereich;
- $L_{WA_{max}} = 93$ dB(A) für die ebenerdige Ausfahrt bis zur Mitte des Bürgersteiges;

5.2.2 Schallabstrahlung über das geöffnete Tor der Tiefgarage

Die Schallabstrahlung über das geöffnete Tiefgaragentor wird wie folgt berechnet:

$$L_{WA} = 50 \text{ dB(A)} + 10 \log B \cdot N + 10 \text{ Log} (A / 1m^2)$$

Darin bedeuten:

- L_{WA} = Beurteilungsschalleistungspegel in dB(A)
- $B \cdot N$ = Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde
- A = Öffnungsfläche des Garagentors in m^2

Es wird angesetzt, dass im Bereich der Zufahrt ggf. erforderliche Entwässerungsrinnen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik ausgebildet werden und somit von keinem relevanten Beitrag (Schallimpuls) zu den Schallimmissionen auszugehen ist. Dies ist auch dauerhaft sicherzustellen.

5.2.3 Lkw-Fahrbewegungen

Aufgrund des Lageplans wurden die Fahrwege für die Lkw digitalisiert. Gemäß der „technischen Berichte des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie“ [14][15] können die Fahrgeräusche von Lkw bei langsamer Fahrt auf Betriebshöfen wie folgt berechnet werden:

$$L'_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \log(n) - 10 \log\left(\frac{T_r}{T}\right)$$

Darin sind:

- $L'_{WA,r}$ = Längenbezogener Beurteilungsschalleistungspegel für 1 m Fahrweg [dB(A)/m]
- $L_{WA,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m [dB(A)],
hier: $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) für Lkw (≥ 105 kW) [14][15] und $L_{WA,1h} = 58$ dB(A) für Lkw (< 105 kW) [14][15]
- n = Anzahl der Fahrten der Kfz-Klasse in der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit: 1h
- T_r = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Unter Berücksichtigung der Nutzungsangaben in Tabelle 3.1 werden 14 Lkw- und 16 Kleintransporterfahrten innerhalb des Tageszeitraums berücksichtigt. Während der Nachtzeit finden keine Fahrzeugbewegungen statt.

5.2.4 Lkw und Rangieren und Abstellen

Aus dem im Folgenden für verschiedene Einzelgeräusche bestimmten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ für einen Vorgang pro Stunde, können mithilfe der aufgeführten Formel die Beurteilungsschalleistungspegel bestimmt werden.

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

Darin sind:

- $L_{WA(T),r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$ = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]

- n = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit T_r
 T = Bezugszeit: 1h
 T_r = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag, lauteste Nachtstunde

Ein Abstellvorgang eines Lkw auf einem Stellplatz innerhalb einer Stunde führt gemäß [14] [15] zu dem in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten zeitlich gemittelten Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$.

Tabelle 5.2: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für Rangieren einen Abstellvorgang

Geräuschart	L_{WA} (arith. Mittel)	Einwirkzeit			$L_{WA(T),1h}$
	[dB(A)]	[min]	[s]	5-s-T.	[dB(A)]
Rangieren, Kurzfahrt LKW	99	2			84,2
Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems	108		5	1	79,4
Türenschiagen	100		10	2	74,4
Motorstart	100		5	1	71,4
Leerlaufgeräusch	94		15	3	70,2
Summe					86,3

Tabelle 5.3: Schalleistungspegel für die Einzelimpulse eines Kleintransporters für Rangieren und einen Abstellvorgang

Geräuschart	L_{WA} (arith. Mittel)	Einwirkzeit			$L_{WA(T),1h}$
	[dB(A)]	[min]	[s]	5-s-T.	[dB(A)]
Rangieren, Kurzfahrt LKW	94	1,5			78
Türenschiagen	100		10	2	74,4
Motorstart	100		5	1	71,4
Summe					81,2

Die Anzahl der Rangier- und Abstellvorgänge wird über den Tagesgang in den Rechnungen berücksichtigt.

Die Tonhaltigkeit eines Rückfahrwarners von Lkw wird mit einem Zuschlag von $k_i=4$ berücksichtigt.

5.2.4.1 Schallemission durch Verladevorgänge

Für die Verladegeräusche wird der Emissionsansatz gemäß [14] verwendet:

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

Darin sind:

- $L_{WA(T)r}$ = Auf die Beurteilungszeit bezogener (Taktmaximal-) Schalleistungspegel [dB(A)]
- $L_{WA(T),1h}$ = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Vorgang pro Stunde [dB(A)]
- n = Anzahl der Vorgänge innerhalb der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit: 1h
- T_r = die Beurteilungszeit [h]

Die zeitlich gemittelten Schalleistungspegel $L_{WA(T),1h}$ für die Verladevorgänge der Lkw sind in Tabelle 5.4 aufgeführt.

Tabelle 5.4: Mittlere Schalleistungspegel für Verladegeräusche an Laderampen nach [14]

Geräusch	Be- und Entladung $L_{WA(T),1h}$ [dB(A)]	
	Außenrampe	Innenrampe
Palettenhubwagen über Überladebrücke	85	80
Palettenhubwagen über integrierter Überladebrücke und Torranddichtung	-	78
Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand	88	-
Rollcontainer über Überladebrücke	-	64
Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78	-
Kleinstapler über Überladebrücke	74	70

Für die Verladung wird das Verladen mittels eines Palettenhubwagens über integrierter Überladebrücke und Torranddichtung angesetzt werden. In diesem Fall sind neben der Abstrahlung über die Torrandabdichtung auch die Rollgeräusche auf dem Wagenboden des Lkw zu berücksichtigen. Hierfür wird gemäß eigener Messungen ein Schalleistungspegel von $L_{WA(T),1h} = 65,4$ dB(A) pro Ereignis und Stunde angesetzt.

Für die 64 Verladeimpulse je Lkw (Lkw á 32 Paletten x 2 Impulse für das rein und rausfahren) als Maximalansatz ergibt sich somit ein Schalleistungspegel von $L_{WA(T)r} = 96,3$ dB(A) inkl. Rollgeräusch auf den Wagenboden. In der Regel werden weniger Vorgänge erfolgen.

Für die Verladegeräusche der Kleintransporter über die abgesenkte Ladebordwand mit einer Elektroameise ergibt sich auf Grundlage eigener Messungen ein Schalleistungspegel von $L_{WAeq} = 83$ dB(A) bei einem Impulszuschlag von $K_1 = 10$ dB.

Dieser Werte ergibt sich bei einer effektiven Geräuscheinwirkdauer je Ladetätigkeit von jeweils 10 Minuten. Damit folgt für das Verladegeräusch ein Schalleistungspegel pro Stunde von $L_{WA(T),1h} = 85,2 \text{ dB(A)}$ pro Entladung.

Des Weiteren wird der zeitlich gemittelte Schalleistungspegel pro Stunde für das Abstellen eines Kleintransporters von $L_{WA(T),1h} = 77,2 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Aus der energetischen Addition der beiden Emissionsquellen folgt damit ein Schalleistungspegel von $L_{WA(T),1h} = 85,9 \text{ dB(A)}$ für die Stunde, in welcher die Verladung stattfindet.

Es wurden ebenfalls im Bereich der Lieferzonen die erhöhten Emissionen durch die Aggregate der Lkw mit Kühlung berücksichtigt. Dabei werden für 50% der Lkw bei einer Standdauer von 20 min eine Kühlung mit $L_{WA} = 96 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

5.2.5 Schallemission durch eine Müllpresse

Nach eigenen Messungen an vergleichbaren Anlagen wird für die im nördlichen Bereich des Plangrundstückes betriebenen Müllpressen ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Die Betriebszeit wurde mit einer halben Stunde pro Tag während der Öffnungszeiten angenommen, womit sich ein $L_{WA(T),1h} = 94 \text{ dB(A)}$ ergibt.

5.3 Ergebnisse der Immissionsberechnung

Für die in Anlage 2.1 dargestellten Immissionsorte wurde mithilfe des digitalen Simulationsmodells eine Immissionsprognose gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 durchgeführt. Innerhalb der Berechnungen wurden vorhandene Gebäude als Reflexionsflächen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung einer absorbierenden Schallschutzwand mit 1 m bzw 1,8 m Höhe an der südlichen Seite zum Gebäude Schillerstraße 12 an der Tiefgaragen Zufahrt, siehe Anlage 2.1, ergeben sich die in der Anlage 5 dargestellten Beurteilungspegel der Immissionsberechnung. Diese zeigen, dass unter den getroffenen Emissions- und Nutzungsansätzen die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) im allgemeinen Wohngebiet an allen Immissionsorten tags bei Beurteilungspegeln von bis zu 52,7dB(A) im Bereich der Tiefgaragenzufahrt (Immissionsort 19) um 2,3 dB(A) unterschritten werden.

In der Nacht ergeben sich im Bereich der Tiefgaragenzufahrt Beurteilungspegel von bis zu 39,3 dB(A) (Immissionsort 19). Damit wird der zum Nachtzeitraum gültige Immissionsrichtwert von 40 dB(A) um 0,7 dB(A) unterschritten. Unter den getroffenen Annahmen des Verkehrsgutachtens [17] ist davon auszugehen, dass ein geplanter Lebensmittelmarkt bis 22 Uhr geöffnet sein könnte. Der hiervon ausgehende abfließende Verkehr im Nachtzeitraum

wurde gemäß [17] mit 13 Kfz in der lautesten Nachtstunde zwischen 22:00 und 23:00 Uhr in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigt.

Um unnötige Geräuschemissionen zu vermeiden, sollte die Zufahrtsregelung in der Tiefgarage erfolgen.

Im südlichen Bereich der Verladung ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 57,3 dB(A) (Immissionsort 10), somit wird auch hier der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) im Kerngebiet um 2,7 dB(A) unterschritten.

In den Nachtstunden findet hier keine Nutzung statt.

Potentielle Technikanlagen sind hinsichtlich der Einhaltung der TA-Lärm Anforderungen noch zu planen. Diese Anlagen sind, schalltechnisch so auszulegen, dass deren anteilige Beurteilungspegel in der Summe mit den prognostizierten Beurteilungspegeln der vorliegenden Untersuchung die durch das Vorhaben einzuhaltenen Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft nicht überschreiten. Ebenfalls können durch bauliche Maßnahmen die Immissionen der Technikanlage so weit reduziert werden, dass es insgesamt zu einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm kommt.

Weiterhin sind die nachfolgend aufgeführten schalltechnischen Randbedingungen einzuhalten:

- Die Lüftungstechnischen Außenaggregate sind einzeltonfrei im Sinne der DIN 45681 [7][8] [9] / der TA Lärm [2] auszuführen;
- Die anteiligen Geräuschimmissionen der Lüftungstechnischen Außenaggregate dürfen zu keiner Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 45680 [5][6] in den nächstgelegenen schutzwürdigen Raumnutzungen in der Nachbarschaft führen.

5.4 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß TA Lärm ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen von 85 dB(A) tags in einem allgemeinen Wohngebiet und bis zu 90 dB(A) tags in einem Kerngebiet untersucht.

Innerhalb des verwendeten digitalen Simulationsmodells wurden für die mit relevanten Maximalpegel verbundenen Geräuschquellen die folgenden Maximalpegel berücksichtigt:

- Entlüftung einer Lkw-Betriebsbremse $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$;
- Pkw-Fahrwege beschleunigte Abfahrt $L_{WAmax} = 93 \text{ dB(A)}$;
- Spitzenpegel beim Verladen $L_{WAmax} = 115 \text{ dB(A)}$;

Die sich innerhalb des Tageszeitraumes ergebenden Maximalpegel wurden ebenfalls mit dem angefertigten digitalen Simulationsmodell berechnet. Hierbei wird für jeden Immissionsort die schalltechnische ungünstigste (d.h. mit den höchsten Immissionen verbundene) Position für das Auftreten des Maximalpegels der jeweiligen Quelle automatisch berücksichtigt.

Die sich aus der Berechnung ergebenden vorliegenden Maximalpegel sind ebenfalls in der Ergebnistabelle der Anlage 5 dargestellt.

Aufgrund der berechneten Maximalpegel ist davon auszugehen, dass das Maximalpegelkriterium der TA Lärm eingehalten wird.

5.5 Tieffrequente Geräusche

Gemäß Nummer 7.3 *“Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche“* der TA Lärm [2] ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

“Für Geräusche, die vorherrschenden Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche) ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen. Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ den Wert 20 dB überschreitet.“

Unter Nummer A.1.5 *“Hinweise zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche“* des Anhangs der TA Lärm heißt es weiter:

“Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1997, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden.“

Als ein Prüfkriterium zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche gemäß der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 45680 [5] gilt die Pegeldifferenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ innerhalb des schutzbedürftigen Raumes.

Aufgrund der zu erwartenden Tätigkeiten des Einkaufszentrums ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallemissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen zwar eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Bei Massivbauweise der vorhandenen Gebäude ist durch eine ausreichende Schalldämmung im tieffrequenten Bereich jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Bei der Planung der Haustechnik sind solche Aspekte später aber zu berücksichtigen.

5.6 Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm 4 einen Zuschlag K_T für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 [7][8] [9] bestimmt werden. Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von $K_T = 3$ bzw. 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen.

Aufgrund der vorliegenden Geräuschcharakteristik (Verladetätigkeiten, Fahrgeräusche) ist nicht von einer Ton- bzw. Informationshaltigkeit der Geräuschimmissionen im Sinne der TA Lärm auszugehen. Stoß- oder Schlagvorgänge durch Entladevorgänge sind impulshaltig, jedoch nicht tonhaltig.

Die Impulshaltigkeit der angesetzten Schallquellen wurde durch die Verwendung von auf Taktmaximalpegeln beruhenden Ansätzen oder durch die Addition eines Impulzzuschlages K_i in den Berechnungen der Emissionen berücksichtigt.

5.7 Änderung des Verkehrslärmpegels im Umfeld

Gemäß den Vorgaben der TA Lärm (Kapitel 7.4) sind die in Verbindung mit einer gewerblichen Nutzung auftretenden Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, d.h., außerhalb des Betriebsgrundstückes gemäß Nr. 7.4 in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück zu betrachten, soweit:

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

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 5.5: Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Gewerbegebiete	69	59

Bei den o.g. Bedingungen der TA Lärm handelt es sich um sog. "Und-Verknüpfungen", dass bedeutet, dass sobald eine der drei Anforderungen nicht erfüllt ist, eine Betrachtung bzw. Beurteilung der auftretenden Geräusche des An- und Abfahrverkehrs der gewerblichen Nutzung auf öffentlichen Verkehrsflächen nicht erforderlich ist.

Gemäß des Verkehrsgutachtens [17] ist nicht mit einer Verdoppelung des Verkehrsaufkommens an der Schillerstraße zu rechnen, daher ist auch nicht mit einer Erhöhung des Beurteilungspegels von 3 dB(A) zu rechnen. Erste Rechnungen (Anlage 9) haben gezeigt, dass sich der Beurteilungspegel an der Schillerstraße nur um bis zu 0,7 dB(A) von maximal 63 dB(A) auf 64 dB(A) erhöht. An der stärker befahrenen Kaiserstraße mit Beurteilungspegel im Bestand von bis zu 76 dB(A) ist mit wesentlich geringeren Steigungen des Beurteilungspegels von ca. 0,1 dB(A) bis 0,3 dB(A), im Bereich der Anlieferung am Windhövel, zu rechnen, welche sich nur rechnerisch ergeben, aber in der Realität kaum wahrzunehmen sind.

6 Statistische Sicherheit der Aussagequalität

Die TA Lärm sieht unter Punkt A.2.6 Angaben zur Qualität der Aussage vor. Die Qualität der Aussage ist dabei abhängig von folgenden Faktoren:

- Die Unsicherheit der Emission (Eingangsdaten zur Prognose)
- Die Unsicherheit der Transmission (Berechnungsmodell der Prognose)
- Die Unsicherheit der Immission (bei Messung von Geräuschimmissionen)

Die Gesamtstandardabweichung einer rechnerischen Immissionsprognose als statistisches Maß für die Qualität der Aussage lässt sich nach Veröffentlichungen des Landesumweltamtes NRW aus den folgenden Teilunsicherheiten bestimmen:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{\sigma_t^2 + \sigma_{prog}^2} \quad \text{mit} \quad \sigma_t = \sqrt{\sigma_R^2 + \sigma_p^2}$$

Darin sind:

σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung als Maß für die Qualität der Aussage

- σ_P = Standardabweichung der Unsicherheit durch Produktionsstreuungen bei der Herstellung von Maschinen/Geräten
- σ_R = Standardabweichung der Unsicherheit der Messverfahren zur Bestimmung der Emissionen
- σ_t = Standardabweichung der Unsicherheit der Eingabedaten (Emissionen)
- σ_{prog} = Standardabweichung der Unsicherheit des Berechnungsmodells

Die o.g. Formel zur Fehlerfortpflanzung gilt nur unter der Annahme einer Normalverteilung der auftretenden Immissionspegel, d.h. Gaußsche Normalverteilung. Die Glockenkurve wird dabei vom Beurteilungspegel L_r (Lage und Höhe des Maximums) und der Standardabweichung der Verteilungsfunktion σ_{ges} (Breite der Glocke) bestimmt.

Die Gesamtstandardabweichung σ_t nimmt häufig Werte zwischen 1,3 dB (Messverfahren der Genauigkeitsklasse 1) und 3,5 dB (Messverfahren der Genauigkeitsklasse 2) an. Sie beschreibt lediglich die Ungenauigkeiten der Schalleistung der Maschine.

Für die vorliegende Untersuchung wurde eine Standardabweichung von ca. 1,5 dB abgeschätzt.

Bezüglich der Schallausbreitungsberechnung gibt die DIN ISO 9613-2 in ihrer Tabelle 5 geschätzte Abweichungen für unter nahezu freier Schallausbreitung berechnete Immissionspegel an. Dies ist allerdings kein Maß für die Standardabweichung σ_{Prog} im Sinne von oben genannter Formel, sondern gibt einen Schätzwert der tatsächlichen Schwankungen der Immissionspegel an. Daraus ergeben sich die dazugehörigen Standardabweichungen gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 6.1: Standardabweichung σ_{Prog} des Prognosemodells

Mittlere Höhe	Abstand	
	0 – 100 m	100 – 1.000 m
0 – 5 m	$\sigma_{Prog} = 1,5 \text{ dB}$	$\sigma_{Prog} = 1,5 \text{ dB}$

Es ergibt sich somit eine Gesamtstandardabweichung nach oben von:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{1,5^2 + 1,5^2} = 2,12 \text{ dB}$$

Die Sicherheit der Beurteilungspegel lässt sich mit Hilfe der Gesamtstandardabweichung für verschiedene Quantile ermitteln. Angegeben wird typischerweise die obere Vertrauensgrenze, unterhalb derer sich mit der jeweiligen Wahrscheinlichkeit alle auftretenden Immissionspegel befinden werden.

Bei Einhaltung der angesetzten Schallquellenarten und den Frequentierungen liegen alle Immissionspegel mit einer Wahrscheinlichkeit von 90% unterhalb:

$$L_0 = L_m + 1,28 \cdot \sigma_{ges} = L_m + 2,72 \text{ dB}$$

darin sind:

- L_0 = Obere Vertrauensgrenze
- L_m = Prognostizierter Immissionspegel (= Beurteilungspegel L_r)
- σ_{ges} = Gesamtstandardabweichung der Prognose

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass emissionsseitig eher eine Überschätzung der Geräuschemissionen vorliegt. Die gewählten Ansätze bilden alle eine worst-case-Situation ab. Grundsätzlich wurden Ansätze mit Berücksichtigung der Taktmaximalpegel gewählt, wodurch man bei Überlagerung der entsprechenden Geräuschkomponenten sicherlich die sichere Seite abbildet. Somit ist insgesamt, aufgrund der sehr konservativen Emissionsansätze, eher von einer Überschätzung der prognostizierten Beurteilungspegel auszugehen, so dass mit den berechneten Beurteilungspegeln die obere Vertrauensgrenze abgebildet wird.

Die Qualität der Prognose und der damit verbundene Sicherheitszuschlag ist bei Immissionsberechnungen gemäß TA Lärm somit nicht erforderlich, da die vorliegenden Berechnungen unter Berücksichtigung von Maximalansätzen (Takt-Maximal-Mittelungspegels L_{AFTeq} für die Emissionsansätze) durchgeführt wurden ("worst-case"-Ansatz). Dies wird u.a. durch die Urteile des Hamburgischen OVG vom 02.02.2011 (IIBf 90-07, Juris 102) und des OVG NRW vom 06.09.2011 (2A 2249-09, Juris 119ff) bestätigt.

7 Zusammenfassung

Für das geplante Einkaufszentrum am Neuen Markt in Haan wurde eine Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm durchgeführt.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen zeigen, dass unter den getroffenen Emissions- und Nutzungsansätzen sowie den Ansprüchen an den aktiven Schallschutz an der Tiefgaragenzufahrt die Anforderungen der TA Lärm an allen betrachteten Immissionsorten sowohl tags als auch nachts unterschritten werden.

Ebenso werden die Anforderungen der TA Lärm an kurzzeitig zulässige Geräuschspitzen an allen Immissionsorten eingehalten.

Durch den zusätzlichen Verkehr, hervorgerufen durch das Einkaufszentrum, werden die Beurteilungspegel an der Schillerstraße um weniger als 1 dB(A) erhöht, an der stark befahrenen Kaiserstraße sogar nur um 0,1 dB(A) bis zu 0,3 dB(A) im Bereich der Zufahrt am Windhövel.

Somit liegen aus schalltechnischer Sicht keine Einwände gegen die Planung eines Einkaufszentrums vor.

Dieser Bericht besteht aus 21 Seiten und 9 Anlagen.

Peutz Consult GmbH


ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel


i.A. Dipl.-Phys. Lukas Niemietz

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtslageplan

Anlage 2 Darstellungen der digitalen Berechnungsmodelle

Anlage 3 Emissionsquellen „Gewerbelärm“

Anlage 4 Tagesgang Emissionsquellen „Gewerbelärm“

Anlage 5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen „Gewerbelärm“

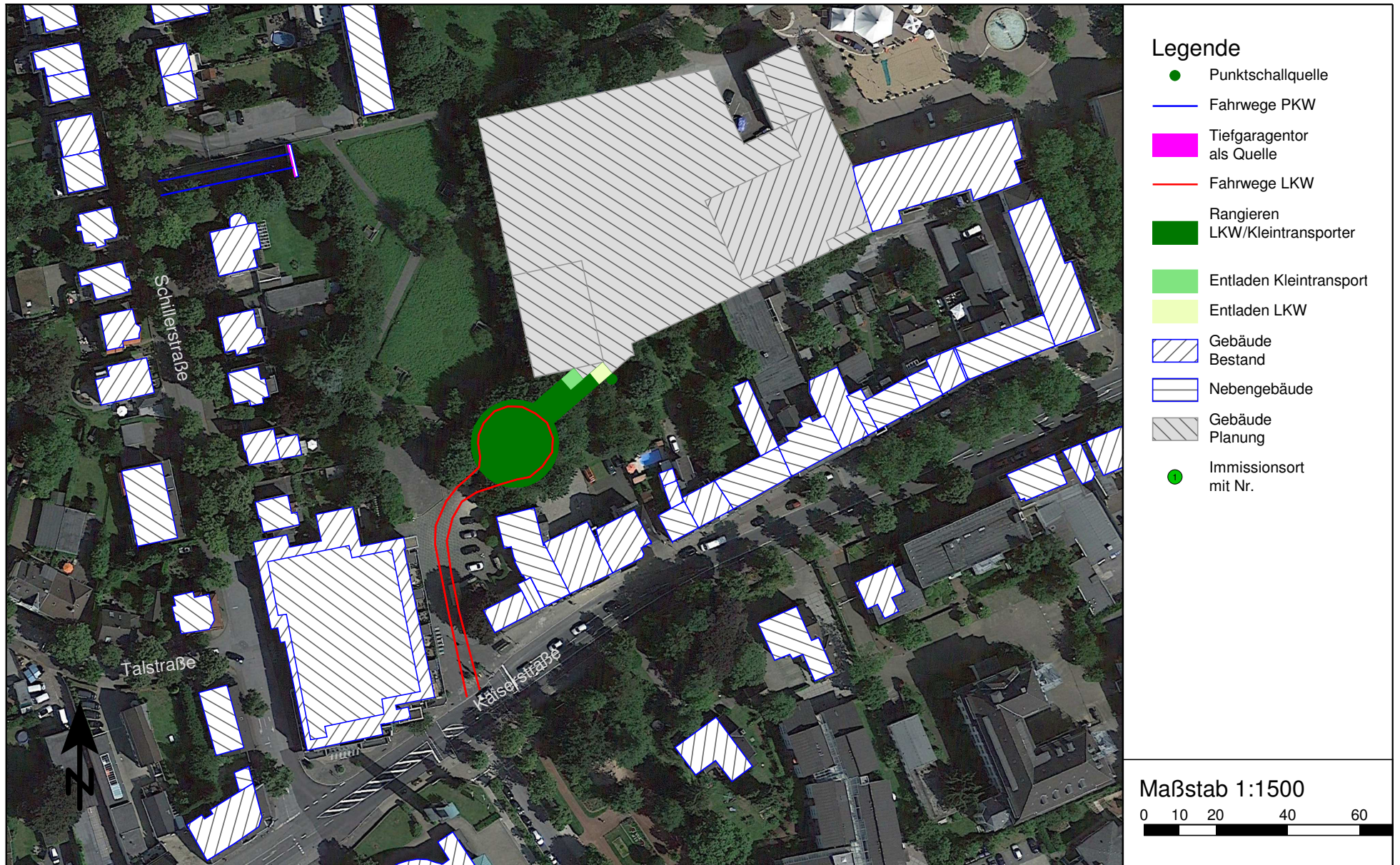
Anlage 6 Ergebnisse der Immissionsberechnungen „Gewerbelärm“ - Teilpegel

Anlage 7 Ergebnisse der Immissionsberechnungen „Gewerbelärm“ -
Ausbreitungsparameter

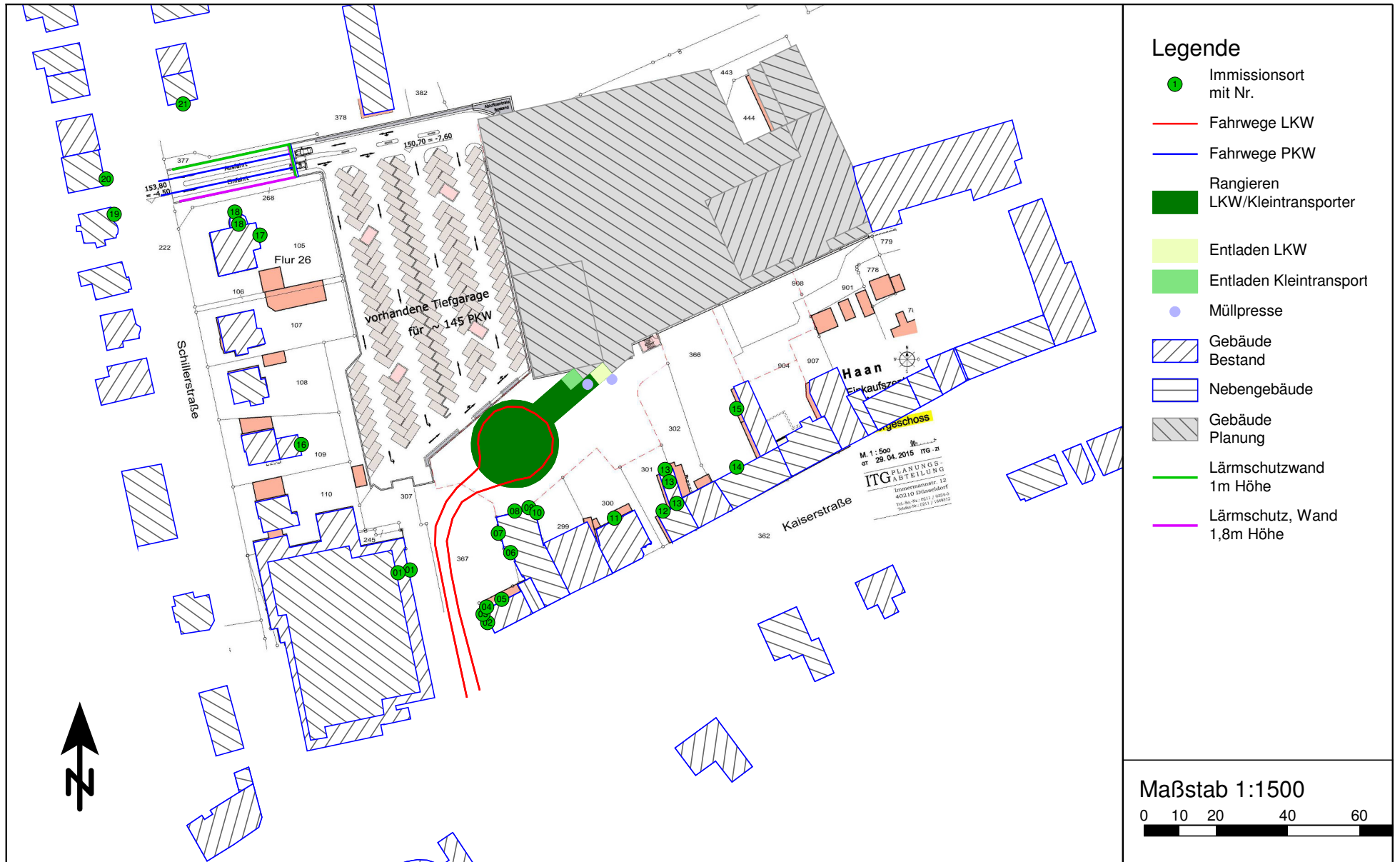
Anlage 8 Emissionspegel „Verkehrslärm“ gemäß RLS 90

Anlage 9 Ergebnisse der Immissionsberechnungen „Verkehrslärm“

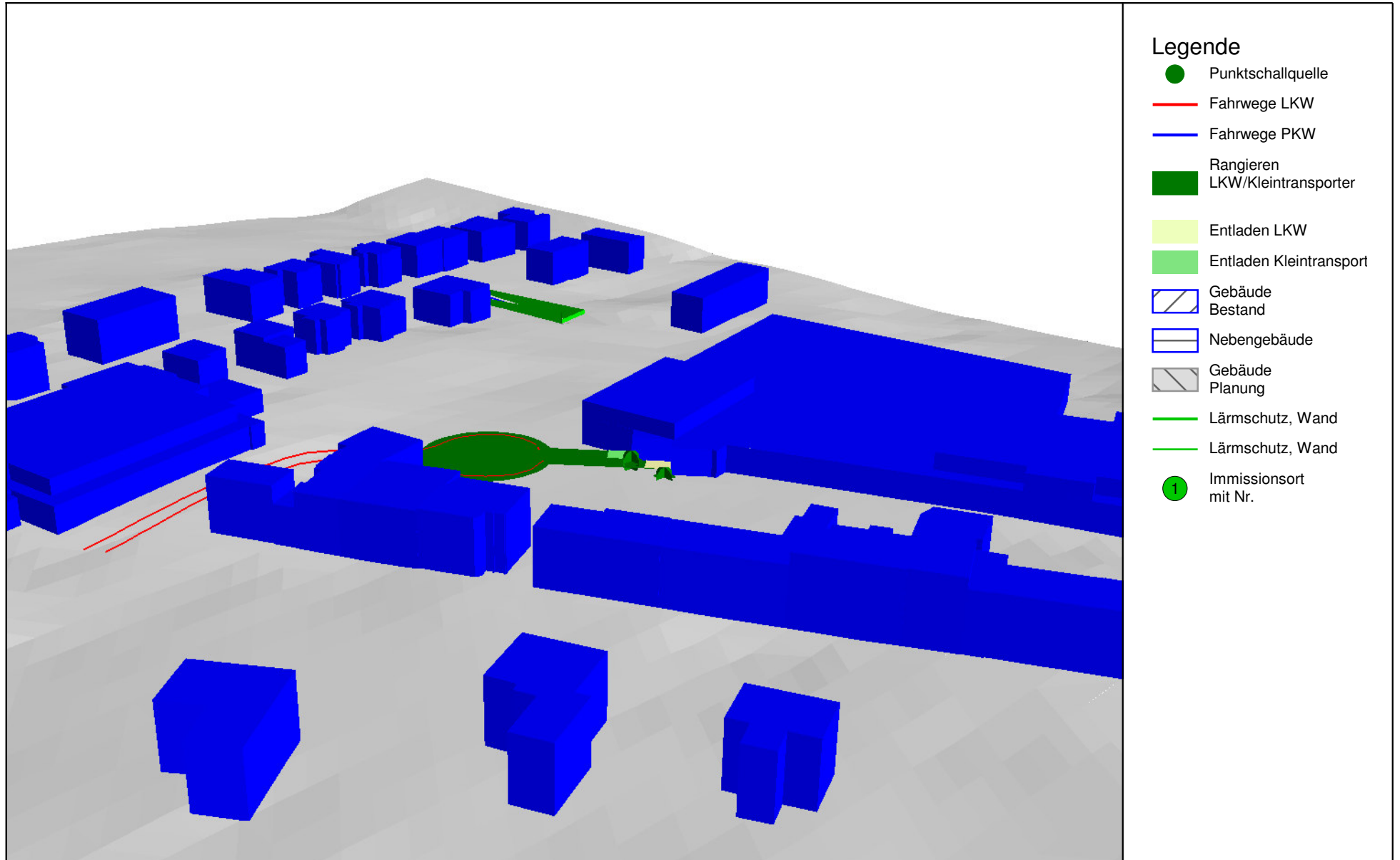
Übersichtslageplan



Übersicht über das digitale Berechnungsmodell Gewerbelärm



Übersicht über das digitale Berechnungsmodell Gewerbelärm



Übersicht über das digitale Berechnungsmodell Verkehrslärm



Emissionsdaten der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Obj.-Nr.	Name	Gruppe	Kommentar	X	Y	Z	Li	R'w	Lw	I oder S	L'w	KI	KT	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Tiefgarage		2570445	5673585	152,			63,4	34,48	48,0	0	2	48,3	52,3	54,3	56,3	58,3	56,3	51,3	43,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Tiefgarage		2570444	5673589	152,			63,4	34,48	48,0	0	2	48,3	52,3	54,3	56,3	58,3	56,3	51,3	43,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Tiefgarage		2570426	5673585	154,			52,8	3,00	48,0	0	0	37,7	41,7	43,7	45,7	47,7	45,7	40,7	32,7
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Tiefgarage		2570427	5673582	154,			53,1	3,21	48,0	0	0	38,0	42,0	44,0	46,0	48,0	46,0	41,0	33,0
2	Anlieferung LKW Fahrten	Anlieferung		2570513	5673487	161,			85,9	195,01	63,0	0	0	66,2	69,2	75,2	78,2	82,2	79,2	73,2	65,2
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Anlieferung		2570513	5673487	161,			80,9	195,01	58,0	0	0	61,2	64,2	70,2	73,2	77,2	74,2	68,2	60,2
3	Tiefgaragen Tor	Tiefgarage		2570461	5673591	152,			64,4	27,78	50,0	0	0	49,3	53,3	55,3	57,3	59,3	57,3	52,3	44,3
5	Müllpresse	Müllpresse		2570551	5673530	159,			94,0		94,0	0	0	78,9	82,9	84,9	86,9	88,9	86,9	81,9	73,9
6	Anlieferung Rangieren	Anlieferung		2570527	5673515	160,			86,3	600,39	58,5	4	0	66,6	69,6	75,6	78,6	82,6	79,6	73,6	65,6
6	Anlieferung Rangieren	Anlieferung		2570527	5673515	160,			81,2	600,39	53,4	0	0	61,5	64,5	70,5	73,5	77,5	74,5	68,5	60,5
7	Abladen Kleintransporter	Anlieferung		2570540	5673530	160,			85,2	16,68	73,0	0	0	52,2	62,2	69,2	75,2	78,2	79,2	79,2	77,2
7	Abladen LKW	Anlieferung		2570548	5673532	160,			96,3	17,04	84,0	0	0	63,3	73,3	80,3	86,3	89,3	90,3	90,3	88,3
9	Kühlaggregat LKW	Anlieferung	96dB (50% der LKW, 20 min Dauer -> -	2570544	5673529	161,			88,2		88,2	0	0	73,1	77,1	79,1	81,1	83,1	81,1	76,1	68,1

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Nr.	Schallquelle	Gruppe	Tagesgang	22-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Tiefgarage	Ausfahrt Tiefgarage FB6483-2	63,9	58,79	58,8	70,33	72,6	73,81	75,2	74,76	74,2	73,07	72,0	73,45	75,2	75,74	75,8	73,34	67,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4 (9°)	Tiefgarage	Ausfahrt Tiefgarage FB6483-2	74,5	69,40	69,4	80,93	83,2	84,41	85,8	85,36	84,8	83,67	82,6	84,06	85,8	86,34	86,4	83,94	78,1
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Tiefgarage	Zufahrt Tiefgarage FB6483-2		64,21	66,5	72,75	74,7	74,94	74,7	74,53	73,6	73,52	74,2	75,52	76,1	75,16	73,2	71,39	67,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4 (9°)	Tiefgarage	Zufahrt Tiefgarage FB6483-2		74,52	76,8	83,06	85,0	85,25	85,0	84,84	83,9	83,83	84,5	85,83	86,4	85,47	83,5	81,70	77,8
2	Anlieferung LKW Fahrten	Anlieferung	Anlieferung Lkw		85,90	88,9	85,90							85,9	88,91					
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Anlieferung	Anlieferung Kleintransporter		83,91	85,7	83,91							80,9						
3	Tiefgaragen Tor	Tiefgarage	Fahrten Tiefgarage Summe FB6483-2	75,6	76,74	78,6	86,17	88,2	88,94	89,5	89,18	88,5	87,80	87,7	89,11	90,2	90,00	89,3	87,06	82,1
5	Müllpresse	Müllpresse	1x täglich													94,0				
6	Anlieferung Rangieren Abstellen	Anlieferung	Anlieferung Kleintransporter		84,21	86,0	84,21							81,2						
6	Anlieferung Rangieren Abstellen	Anlieferung	Anlieferung Lkw		86,30	89,3	86,30							86,3	89,31					
7	Abladen Kleintransporter	Anlieferung	Anlieferung Kleintransporter		88,21	90,0	88,21							85,2						
7	Abladen LKW	Anlieferung	Anlieferung Lkw		96,30	99,3	96,30							96,3	99,31					
9	Kühlaggregat LKW	Anlieferung	Anlieferung Lkw		88,20	91,2	88,20							88,2	91,21					

Tagesgänge der berücksichtigten Geräuschquellen "Gewerbelärm"



Legende

Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Gruppe		Zugehörigkeit zur Gruppe
Tagesgang		Tagesgang
22-06 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort			Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
01	Kaiserstraße 1	EG	MK	60	45	51,3	9,1	-	-	90	65	80,5	26,2	-	-
		1.OG		60	45	52,3	12,2	-	-	90	65	79,9	33,3	-	-
		2.OG		60	45	51,1	14,2	-	-	90	65	76,7	39,1	-	-
02	Kaiserstraße 5	EG	MK	60	45	50,5	10,3	-	-	90	65	81,9	28,3	-	-
		1.OG		60	45	50,5	11,7	-	-	90	65	80,9	31,0	-	-
		2.OG		60	45	49,6	12,8	-	-	90	65	79,2	31,8	-	-
03	Kaiserstraße 5	EG	MK	60	45	51,2	10,5	-	-	90	65	82,5	28,6	-	-
		1.OG		60	45	51,2	11,9	-	-	90	65	81,2	31,2	-	-
		2.OG		60	45	50,3	12,9	-	-	90	65	79,5	32,0	-	-
04	Kaiserstraße 5	EG	MK	60	45	50,4	11,1	-	-	90	65	81,0	28,8	-	-
		1.OG		60	45	50,6	12,6	-	-	90	65	80,3	31,4	-	-
		2.OG		60	45	49,9	13,4	-	-	90	65	78,9	32,7	-	-
05	Kaiserstraße 5	EG	MK	60	45	48,8	10,5	-	-	90	65	78,4	30,2	-	-
		1.OG		60	45	49,4	12,0	-	-	90	65	78,2	31,8	-	-
		2.OG		60	45	48,6	12,9	-	-	90	65	77,6	33,5	-	-
06	Windhövel 2	EG	MK	60	45	49,8	7,4	-	-	90	65	77,2	26,5	-	-
		1.OG		60	45	50,7	7,9	-	-	90	65	77,4	27,7	-	-
		2.OG		60	45	49,5	9,5	-	-	90	65	77,0	31,1	-	-
07	Windhövel 2	EG	MK	60	45	49,4	12,5	-	-	90	65	76,3	33,7	-	-
		1.OG		60	45	49,8	14,1	-	-	90	65	76,4	34,8	-	-
		2.OG		60	45	49,3	15,2	-	-	90	65	75,9	36,9	-	-
08	Windhövel 2	EG	MK	60	45	56,3	12,5	-	-	90	65	82,0	31,5	-	-
		1.OG		60	45	56,5	14,2	-	-	90	65	80,7	33,5	-	-
		2.OG		60	45	56,2	15,2	-	-	90	65	78,9	35,2	-	-
09	Windhövel 2	EG	MK	60	45	56,7	12,5	-	-	90	65	82,8	31,0	-	-
		1.OG		60	45	56,8	14,0	-	-	90	65	81,2	33,1	-	-
		2.OG		60	45	56,5	15,0	-	-	90	65	79,2	34,4	-	-
10	Windhövel 2	EG	MK	60	45	56,7	6,2	-	-	90	65	80,4	21,5	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung "Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort		Immissionsrichtwert IRW		Beurteilungspegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel		
	Beschreibung	Stockwerk	Gebietsnutzung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
10	Windhövel 2	1.OG	MK	60	45	57,3	7,0	-	-	90	65	79,4	22,3	-	-
		2.OG		60	45	57,1	8,7	-	-	90	65	78,4	24,6	-	-
11	Kaiserstraße 13	EG	MK	60	45	55,0	11,5	-	-	90	65	76,3	29,8	-	-
		1.OG		60	45	55,5	12,7	-	-	90	65	76,9	31,7	-	-
		2.OG		60	45	55,4	13,7	-	-	90	65	76,7	33,0	-	-
12	Kaiserstraße 15	EG	MK	60	45	54,7	13,4	-	-	90	65	76,5	31,1	-	-
		1.OG		60	45	54,7	13,5	-	-	90	65	76,5	32,3	-	-
		2.OG		60	45	54,6	13,1	-	-	90	65	76,4	32,9	-	-
13	Kaiserstraße 15	EG	MK	60	45	56,2	10,9	-	-	90	65	78,1	30,4	-	-
		1.OG		60	45	55,6	11,7	-	-	90	65	77,1	29,7	-	-
		2.OG		60	45	53,9	12,4	-	-	90	65	75,8	29,8	-	-
14	Kaiserstraße 19	EG	MK	60	45	53,0	6,7	-	-	90	65	74,5	24,5	-	-
		1.OG		60	45	53,7	7,6	-	-	90	65	75,2	26,1	-	-
15	Kaiserstraße 19	EG	MK	60	45	53,3	7,3	-	-	90	65	75,8	23,2	-	-
		1.OG		60	45	53,6	8,3	-	-	90	65	76,0	25,9	-	-
16	Schillerstraße 6	EG	WA	55	40	45,6	16,4	-	-	85	60	66,5	35,6	-	-
		1.OG		55	40	47,0	18,0	-	-	85	60	67,6	37,7	-	-
17	Schillerstraße 12	EG	WA	55	40	45,0	30,6	-	-	85	60	59,7	50,9	-	-
		1.OG		55	40	47,9	33,6	-	-	85	60	61,5	54,2	-	-
18	Schillerstraße 12	EG	WA	55	40	50,8	38,0	-	-	85	60	55,0	55,0	-	-
		1.OG		55	40	51,6	39,2	-	-	85	60	56,9	56,9	-	-
19	Schillerstraße 13	EG	WA	55	40	51,5	38,2	-	-	85	60	59,5	59,0	-	-
		1.OG		55	40	52,7	39,3	-	-	85	60	59,6	58,7	-	-
		2.OG		55	40	52,7	39,3	-	-	85	60	58,9	58,1	-	-
20	Schillerstraße 15	EG	WA	55	40	50,1	36,8	-	-	85	60	59,6	59,6	-	-
		1.OG		55	40	52,4	39,2	-	-	85	60	59,3	59,3	-	-
		2.OG		55	40	52,5	39,2	-	-	85	60	58,7	58,7	-	-
21	Schillerstraße 18	EG	WA	55	40	46,5	32,9	-	-	85	60	54,0	54,0	-	-

Ergebnisse der Immissionsberechnung
"Gewerbelärm"



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Immissions- richtwert IRW		Beurteilungs- pegel Lr		Überschreitung IRW		zulässiger Maximalpegel		berechneter Maximalpegel		Überschreitung Maximalpegel	
	Beschreibung	Stock- werk		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
21	Schillerstraße 18	1.OG	WA	55	40	49,0	35,4	-	-	85	60	57,1	57,1	-	-
		2.OG		55	40	51,2	37,2	-	-	85	60	57,8	57,2	-	-

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Teilpegel
"Gewerbelärm"



Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
Immissionsort 01 Kaiserstraße 1 2.OG LrT 51,1 dB(A) LrN 14,2 dB(A)				
Anlieferung	51,0		76,7	
Müllpresse	32,6		50,6	
Tiefgarage	26,4	14,2	39,1	39,1
Immissionsort 01 Kaiserstraße 1 EG LrT 51,3 dB(A) LrN 9,1 dB(A)				
Anlieferung	51,2		80,5	
Müllpresse	31,7		49,7	
Tiefgarage	21,4	9,1	26,2	26,2
Immissionsort 02 Kaiserstraße 5 EG LrT 50,5 dB(A) LrN 10,3 dB(A)				
Anlieferung	50,5		81,9	
Müllpresse	26,3		44,3	
Tiefgarage	22,6	10,3	29,2	28,3
Immissionsort 03 Kaiserstraße 5 EG LrT 51,2 dB(A) LrN 10,5 dB(A)				
Anlieferung	51,1		82,5	
Müllpresse	26,5		44,6	
Tiefgarage	22,8	10,5	29,2	28,6
Immissionsort 04 Kaiserstraße 5 EG LrT 50,4 dB(A) LrN 11,1 dB(A)				
Anlieferung	50,4		81,0	
Müllpresse	26,7		44,7	
Tiefgarage	23,4	11,1	30,4	28,8
Immissionsort 05 Kaiserstraße 5 EG LrT 48,8 dB(A) LrN 10,5 dB(A)				
Anlieferung	48,8		78,4	
Müllpresse	26,3		44,3	
Tiefgarage	22,8	10,5	30,2	30,2
Immissionsort 06 Windhövel 2 1.OG LrT 50,7 dB(A) LrN 7,9 dB(A)				
Anlieferung	50,7		77,4	
Müllpresse	31,5		49,5	
Tiefgarage	20,3	7,9	27,7	27,7
Immissionsort 07 Windhövel 2 1.OG LrT 49,8 dB(A) LrN 14,1 dB(A)				
Anlieferung	49,8		76,4	
Müllpresse	25,5		43,5	
Tiefgarage	26,1	14,1	34,8	34,8
Immissionsort 08 Windhövel 2 EG LrT 56,3 dB(A) LrN 12,5 dB(A)				
Anlieferung	56,3		82,0	
Müllpresse	36,6		54,6	
Tiefgarage	24,4	12,5	31,5	31,5
Immissionsort 09 Windhövel 2 EG LrT 56,7 dB(A) LrN 12,5 dB(A)				
Anlieferung	56,7		82,8	
Müllpresse	37,5		55,5	
Tiefgarage	24,4	12,5	31,0	31,0
Immissionsort 10 Windhövel 2 EG LrT 56,7 dB(A) LrN 6,2 dB(A)				
Anlieferung	56,6		80,4	
Müllpresse	38,1		56,2	
Tiefgarage	18,4	6,2	21,5	21,5
Immissionsort 11 Kaiserstraße 13 1.OG LrT 55,5 dB(A) LrN 12,7 dB(A)				
Anlieferung	55,3		76,9	
Müllpresse	41,9		59,9	

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Teilpegel
"Gewerbelärm"

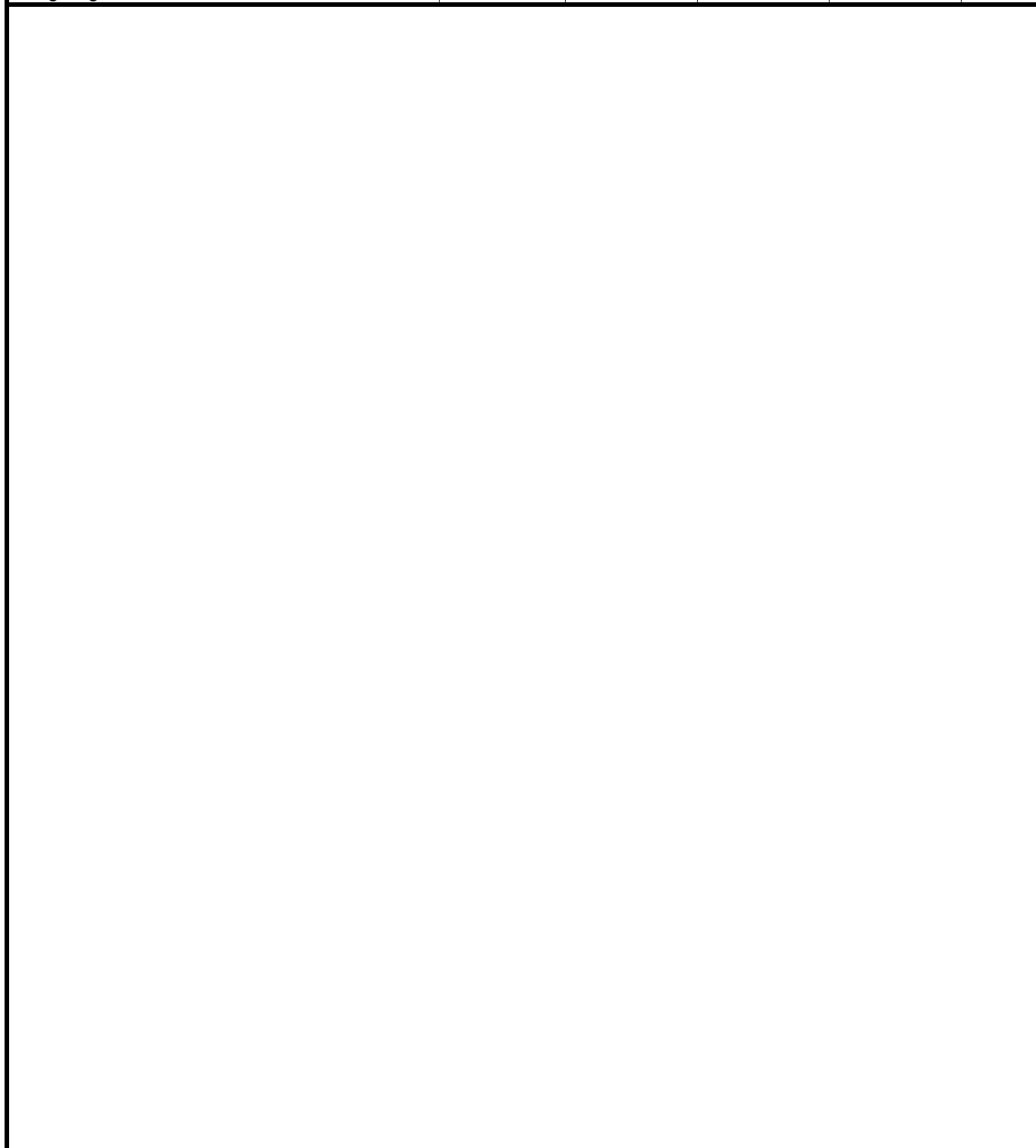


Gruppe			LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Tiefgarage			24,5	12,7	31,7	31,7	
Immissionsort	12	Kaiserstraße 15	1.OG LrT 54,7		dB(A) LrN 13,5		dB(A)
Anlieferung			54,5		76,5		
Müllpresse			41,3		59,3		
Tiefgarage			25,3	13,5	32,3	32,3	
Immissionsort	13	Kaiserstraße 15	EG LrT 56,2		dB(A) LrN 10,9		dB(A)
Anlieferung			56,0		78,1		
Müllpresse			43,1		61,2		
Tiefgarage			22,6	10,9	30,4	30,4	
Immissionsort	13	Kaiserstraße 15	1.OG LrT 55,6		dB(A) LrN 11,7		dB(A)
Anlieferung			55,4		77,1		
Müllpresse			43,0		61,1		
Tiefgarage			23,4	11,7	29,7	29,7	
Immissionsort	13	Kaiserstraße 15	2.OG LrT 53,9		dB(A) LrN 12,4		dB(A)
Anlieferung			53,7		75,8		
Müllpresse			40,3		58,3		
Tiefgarage			24,0	12,4	29,8	29,8	
Immissionsort	14	Kaiserstraße 19	1.OG LrT 53,7		dB(A) LrN 7,6		dB(A)
Anlieferung			53,5		75,2		
Müllpresse			40,3		58,3		
Tiefgarage			19,5	7,6	26,1	26,1	
Immissionsort	15	Kaiserstraße 19	1.OG LrT 53,6		dB(A) LrN 8,3		dB(A)
Anlieferung			53,4		76,0		
Müllpresse			41,4		59,5		
Tiefgarage			20,3	8,3	25,9	25,9	
Immissionsort	16	Schillerstraße 6	1.OG LrT 47,0		dB(A) LrN 18,0		dB(A)
Anlieferung			46,7		67,6		
Müllpresse			30,5		48,6		
Tiefgarage			31,0	18,0	37,7	37,7	
Immissionsort	17	Schillerstraße 12	1.OG LrT 47,9		dB(A) LrN 33,6		dB(A)
Anlieferung			42,0		61,5		
Müllpresse			24,4		42,4		
Tiefgarage			46,6	33,6	54,2	54,2	
Immissionsort	18	Schillerstraße 12	EG LrT 50,8		dB(A) LrN 38,0		dB(A)
Anlieferung			27,4		47,6		
Müllpresse			10,2		28,3		
Tiefgarage			50,7	38,0	55,0	55,0	
Immissionsort	18	Schillerstraße 12	1.OG LrT 51,6		dB(A) LrN 39,2		dB(A)
Anlieferung			26,3		45,2		
Müllpresse			9,4		27,4		
Tiefgarage			51,6	39,2	56,9	56,9	
Immissionsort	19	Schillerstraße 13	1.OG LrT 52,7		dB(A) LrN 39,3		dB(A)
Anlieferung			35,9		56,8		
Müllpresse			19,8		37,8		
Tiefgarage			52,6	39,3	59,6	58,7	
Immissionsort	20	Schillerstraße 15	EG LrT 50,1		dB(A) LrN 36,8		dB(A)
Anlieferung			31,9		53,3		

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Teilpegel
 "Gewerbelärm"



Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)	
Müllpresse	9,4		27,4		
Tiefgarage	50,0	36,8	59,6	59,6	
Immissionsort 21 Schillerstraße 18	2.OG LrT 51,2		dB(A) LrN 37,2		dB(A)
Anlieferung	38,4		57,8		
Müllpresse	21,3		39,3		
Tiefgarage	50,9	37,2	57,2	57,2	



Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
Immissionsort 01 Kaiserstraße 1 2.OG LrT 51,1 dB(A) LrN 14,2 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	127,9	-53,1	0,2	-15,8	-0,2	2,5	-13,7	-1,0	0,0	20,5	5,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	127,9	-53,1	0,2	-15,8	-0,2	2,5	-13,7	-1,0	0,0	11,1	-3,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	0,2	-18,5	-0,3	4,2	-3,9	-0,9	0,0	20,5	18,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	0,2	-18,5	-0,3	4,2	-3,9	-0,9	0,0	11,1	8,7
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	124,1	-52,9	0,2	-17,5	-0,2	6,3	-11,1	-1,0	0,0	20,5	8,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	124,1	-52,9	0,2	-17,5	-0,2	6,3	-11,1	-1,0	0,0	20,5	8,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	119,8	-52,6	0,2	-20,4	-0,4	4,4	-5,3	-0,9	0,0	20,5	16,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	119,8	-52,6	0,2	-20,4	-0,4	4,4	-5,3	-0,9	0,0	20,5	16,8
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-0,1	-0,2	0,8	49,2	0,0	0,0	-3,6	45,6
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-0,1	-0,2	0,8	49,2	0,0	0,0	-3,6	45,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-0,1	-0,2	0,8	44,2	0,0	0,0	-3,0	41,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-0,1	-0,2	0,8	44,2	0,0	0,0	-3,0	41,1
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,2	-52,5	1,0	-14,1	-0,3	0,4	2,0	-0,5	0,0	23,5	25,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,2	-52,5	1,0	-14,1	-0,3	0,4	2,0	-0,5	0,0	11,1	12,6
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	80,6	-49,1	0,4	0,0	-0,6	0,1	44,8	-0,2	0,0	-12,0	32,6
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	80,6	-49,1	0,4	0,0	-0,6	0,1	44,8	-0,2	0,0	-12,0	32,6
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	51,4	-45,2	1,1	0,0	-0,3	0,7	37,5	0,0	0,0	-3,0	34,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	51,4	-45,2	1,1	0,0	-0,3	0,7	37,5	0,0	0,0	-3,0	34,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	51,4	-45,2	1,1	0,0	-0,3	0,7	42,6	0,0	0,0	-3,6	43,0
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	51,4	-45,2	1,1	0,0	-0,3	0,7	42,6	0,0	0,0	-3,6	43,0
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	72,8	-48,2	1,5	0,0	-1,7	4,1	40,8	0,0	0,0	-3,0	37,8
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	72,8	-48,2	1,5	0,0	-1,7	4,1	40,8	0,0	0,0	-3,0	37,8
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	79,4	-49,0	1,4	0,0	-1,8	2,4	49,4	0,0	0,0	-3,6	45,8
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	79,4	-49,0	1,4	0,0	-1,8	2,4	49,4	0,0	0,0	-3,6	45,8
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	74,6	-48,4	1,2	0,0	-0,5	3,1	43,7	0,0	0,0	-3,6	40,1
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	74,6	-48,4	1,2	0,0	-0,5	3,1	43,7	0,0	0,0	-3,6	40,1
Immissionsort 01 Kaiserstraße 1 EG LrT 51,3 dB(A) LrN 9,1 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	128,5	-53,2	1,0	-20,8	-0,4	3,7	-16,9	-2,0	0,0	20,5	1,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	128,5	-53,2	1,0	-20,8	-0,4	3,7	-16,9	-2,0	0,0	11,1	-7,8
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	1,0	-21,2	-0,4	4,2	-5,8	-2,0	0,0	20,5	15,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	1,0	-21,2	-0,4	4,2	-5,8	-2,0	0,0	11,1	5,7
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	124,8	-52,9	1,0	-21,1	-0,4	7,3	-13,0	-2,0	0,0	20,5	5,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	124,8	-52,9	1,0	-21,1	-0,4	7,3	-13,0	-2,0	0,0	20,5	5,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	119,8	-52,6	1,0	-22,1	-0,4	4,4	-6,4	-2,0	0,0	20,5	14,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	119,8	-52,6	1,0	-22,1	-0,4	4,4	-6,4	-2,0	0,0	20,5	14,5
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	18,7	-36,4	1,4	0,0	-0,1	0,4	51,1	0,0	0,0	-3,6	47,5
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	18,7	-36,4	1,4	0,0	-0,1	0,4	51,1	0,0	0,0	-3,6	47,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	18,7	-36,4	1,4	0,0	-0,1	0,4	46,1	0,0	0,0	-3,0	43,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	18,7	-36,4	1,4	0,0	-0,1	0,4	46,1	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	118,7	-52,5	1,1	-20,7	-0,3	1,7	-3,3	-1,7	0,0	23,5	18,6
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	118,7	-52,5	1,1	-20,7	-0,3	1,7	-3,3	-1,7	0,0	11,1	6,2
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	77,2	-48,7	0,7	0,0	-0,6	0,4	45,8	-2,1	0,0	-12,0	31,7
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	77,2	-48,7	0,7	0,0	-0,6	0,4	45,8	-2,1			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	47,9	-44,6	1,0	0,0	-0,3	0,7	37,9	-1,0	0,0	-3,0	33,8
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	47,9	-44,6	1,0	0,0	-0,3	0,7	37,9	-1,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	47,9	-44,6	1,0	0,0	-0,3	0,7	43,0	-1,0	0,0	-3,6	42,4
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	47,9	-44,6	1,0	0,0	-0,3	0,7	43,0	-1,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	69,6	-47,8	1,4	0,0	-1,7	3,9	41,0	-1,7	0,0	-3,0	36,3
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	69,6	-47,8	1,4	0,0	-1,7	3,9	41,0	-1,7			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	76,2	-48,6	1,4	0,0	-1,8	2,3	49,5	-1,8	0,0	-3,6	44,1
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	76,2	-48,6	1,4	0,0	-1,8	2,3	49,5	-1,8			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	71,4	-48,1	1,0	0,0	-0,5	3,0	43,7	-1,6	0,0	-3,6	38,5
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	71,4	-48,1	1,0	0,0	-0,5	3,0	43,7	-1,6			
Immissionsort 02		Kaiserstraße 5		EG	LrT 50,5		dB(A)		LrN 10,3	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	152,7	-54,7	1,0	-16,6	-0,2	2,6	-15,1	-2,0	0,0	20,5	3,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	152,7	-54,7	1,0	-16,6	-0,2	2,6	-15,1	-2,0	0,0	11,1	-6,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	146,2	-54,3	0,9	-15,6	-0,3	2,1	-3,8	-2,0	0,0	20,5	17,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	146,2	-54,3	0,9	-15,6	-0,3	2,1	-3,8	-2,0	0,0	11,1	7,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	149,1	-54,5	1,0	-17,2	-0,2	2,9	-15,0	-2,0	0,0	20,5	3,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	149,1	-54,5	1,0	-17,2	-0,2	2,9	-15,0	-2,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,5	-54,1	0,9	-17,8	-0,4	3,9	-4,0	-2,0	0,0	20,5	16,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,5	-54,1	0,9	-17,8	-0,4	3,9	-4,0	-2,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	17,4	-35,8	1,5	-0,3	-0,1	0,6	51,9	0,0	0,0	-3,6	48,3
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	17,4	-35,8	1,5	-0,3	-0,1	0,6	51,9	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	17,4	-35,8	1,5	-0,3	-0,1	0,6	46,9	0,0	0,0	-3,0	43,9
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	17,4	-35,8	1,5	-0,3	-0,1	0,6	46,9	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	139,8	-53,9	1,1	-18,1	-0,3	0,7	-3,0	-1,7	0,0	23,5	18,8
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	139,8	-53,9	1,1	-18,1	-0,3	0,7	-3,0	-1,7	0,0	11,1	6,5
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	76,0	-48,6	0,4	-19,9	-0,2	14,8	40,4	-2,0	0,0	-12,0	26,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	76,0	-48,6	0,4	-19,9	-0,2	14,8	40,4	-2,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	52,5	-45,4	1,0	-15,0	-0,2	10,3	31,9	-0,9	0,0	-3,0	28,0
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	52,5	-45,4	1,0	-15,0	-0,2	10,3	31,9	-0,9			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	52,5	-45,4	1,0	-15,0	-0,2	10,3	37,0	-0,9	0,0	-3,6	36,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	52,5	-45,4	1,0	-15,0	-0,2	10,3	37,0	-0,9			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	71,7	-48,1	1,4	-22,6	-1,2	21,8	36,5	-1,5	0,0	-3,0	32,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	71,7	-48,1	1,4	-22,6	-1,2	21,8	36,5	-1,5			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	76,1	-48,6	1,4	-23,2	-1,3	20,9	45,4	-1,6	0,0	-3,6	40,2
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	76,1	-48,6	1,4	-23,2	-1,3	20,9	45,4	-1,6			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	71,8	-48,1	1,1	-19,1	-0,2	16,7	38,6	-1,4	0,0	-3,6	33,6
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	71,8	-48,1	1,1	-19,1	-0,2	16,7	38,6	-1,4			
Immissionsort 03 Kaiserstraße 5 EG LrT 51,2 dB(A) LrN 10,5 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	150,1	-54,5	1,0	-16,6	-0,2	2,7	-14,9	-2,0	0,0	20,5	3,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	150,1	-54,5	1,0	-16,6	-0,2	2,7	-14,9	-2,0	0,0	11,1	-5,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	143,6	-54,1	0,9	-15,6	-0,3	2,1	-3,6	-2,0	0,0	20,5	17,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	143,6	-54,1	0,9	-15,6	-0,3	2,1	-3,6	-2,0	0,0	11,1	8,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	146,5	-54,3	0,9	-17,2	-0,2	3,0	-14,7	-2,0	0,0	20,5	3,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	146,5	-54,3	0,9	-17,2	-0,2	3,0	-14,7	-2,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	139,8	-53,9	0,9	-17,8	-0,4	3,9	-3,9	-2,0	0,0	20,5	17,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	139,8	-53,9	0,9	-17,8	-0,4	3,9	-3,9	-2,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	16,5	-35,3	1,5	-0,1	-0,1	0,6	52,5	0,0	0,0	-3,6	48,9
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	16,5	-35,3	1,5	-0,1	-0,1	0,6	52,5	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	16,5	-35,3	1,5	-0,1	-0,1	0,6	47,5	0,0	0,0	-3,0	44,5
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	16,5	-35,3	1,5	-0,1	-0,1	0,6	47,5	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	137,2	-53,7	1,1	-18,1	-0,3	0,7	-2,8	-1,6	0,0	23,5	19,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	137,2	-53,7	1,1	-18,1	-0,3	0,7	-2,8	-1,6	0,0	11,1	6,7
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	74,5	-48,4	0,3	-19,5	-0,2	14,4	40,6	-2,0	0,0	-12,0	26,5
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	74,5	-48,4	0,3	-19,5	-0,2	14,4	40,6	-2,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	50,3	-45,0	1,0	-5,4	-0,3	3,2	34,6	-0,7	0,0	-3,0	30,9
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	50,3	-45,0	1,0	-5,4	-0,3	3,2	34,6	-0,7			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	50,3	-45,0	1,0	-5,4	-0,3	3,2	39,7	-0,7	0,0	-3,6	39,4
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	50,3	-45,0	1,0	-5,4	-0,3	3,2	39,7	-0,7			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	69,7	-47,9	1,4	-21,7	-1,0	20,8	36,7	-1,5	0,0	-3,0	32,2
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	69,7	-47,9	1,4	-21,7	-1,0	20,8	36,7	-1,5			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	74,3	-48,4	1,4	-22,8	-1,2	20,4	45,6	-1,6	0,0	-3,6	40,4
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	74,3	-48,4	1,4	-22,8	-1,2	20,4	45,6	-1,6			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	70,2	-47,9	1,1	-18,3	-0,2	15,9	38,8	-1,3	0,0	-3,6	33,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	70,2	-47,9	1,1	-18,3	-0,2	15,9	38,8	-1,3			
Immissionsort 04 Kaiserstraße 5 EG LrT 50,4 dB(A) LrN 11,1 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	149,1	-54,5	1,0	-16,8	-0,2	6,9	-10,8	-2,0	0,0	20,5	7,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	149,1	-54,5	1,0	-16,8	-0,2	6,9	-10,8	-2,0	0,0	11,1	-1,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,4	-54,1	0,9	-15,4	-0,3	2,5	-3,0	-2,0	0,0	20,5	17,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,4	-54,1	0,9	-15,4	-0,3	2,5	-3,0	-2,0	0,0	11,1	8,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	145,5	-54,3	0,9	-17,0	-0,2	6,6	-10,8	-2,0	0,0	20,5	7,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	145,5	-54,3	0,9	-17,0	-0,2	6,6	-10,8	-2,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	138,7	-53,8	0,9	-17,7	-0,4	4,4	-3,3	-2,0	0,0	20,5	17,7
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	138,7	-53,8	0,9	-17,7	-0,4	4,4	-3,3	-2,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	18,0	-36,1	1,5	-1,0	-0,1	1,2	51,4	0,0	0,0	-3,6	47,8
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	18,0	-36,1	1,5	-1,0	-0,1	1,2	51,4	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	18,0	-36,1	1,5	-1,0	-0,1	1,2	46,4	0,0	0,0	-3,0	43,4
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	18,0	-36,1	1,5	-1,0	-0,1	1,2	46,4	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,7	-53,6	1,1	-18,2	-0,3	1,1	-2,5	-1,6	0,0	23,5	19,4
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,7	-53,6	1,1	-18,2	-0,3	1,1	-2,5	-1,6	0,0	11,1	7,0
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	72,3	-48,2	0,3	-17,4	-0,1	12,1	40,7	-2,0	0,0	-12,0	26,7
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	72,3	-48,2	0,3	-17,4	-0,1	12,1	40,7	-2,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	48,1	-44,6	1,0	-4,6	-0,3	2,5	35,2	-0,6	0,0	-3,0	31,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	48,1	-44,6	1,0	-4,6	-0,3	2,5	35,2	-0,6			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	48,1	-44,6	1,0	-4,6	-0,3	2,5	40,3	-0,6	0,0	-3,6	40,1
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	48,1	-44,6	1,0	-4,6	-0,3	2,5	40,3	-0,6			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	67,5	-47,6	1,4	-19,1	-0,8	17,6	36,7	-1,4	0,0	-3,0	32,2
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	67,5	-47,6	1,4	-19,1	-0,8	17,6	36,7	-1,4			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	72,1	-48,2	1,4	-20,7	-1,0	17,7	45,6	-1,5	0,0	-3,6	40,4
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	72,1	-48,2	1,4	-20,7	-1,0	17,7	45,6	-1,5			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	68,0	-47,6	1,1	-15,4	-0,1	12,8	38,9	-1,3	0,0	-3,6	34,0
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	68,0	-47,6	1,1	-15,4	-0,1	12,8	38,9	-1,3			
Immissionsort 05 Kaiserstraße 5		EG		LrT 48,8	dB(A)		LrN 10,5		dB(A)														
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	150,0	-54,5	1,0	-17,2	-0,2	6,0	-12,1	-2,0	0,0	20,5	6,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	150,0	-54,5	1,0	-17,2	-0,2	6,0	-12,1	-2,0	0,0	11,1	-3,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,7	-54,1	0,9	-15,3	-0,3	1,7	-3,6	-2,0	0,0	20,5	17,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,7	-54,1	0,9	-15,3	-0,3	1,7	-3,6	-2,0	0,0	11,1	7,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	146,4	-54,3	0,9	-17,1	-0,2	7,9	-9,7	-2,0	0,0	20,5	8,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	146,4	-54,3	0,9	-17,1	-0,2	7,9	-9,7	-2,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	139,0	-53,9	0,9	-17,6	-0,4	3,2	-4,3	-2,0	0,0	20,5	16,6
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	139,0	-53,9	0,9	-17,6	-0,4	3,2	-4,3	-2,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	22,5	-38,0	1,4	-1,7	-0,1	2,0	49,4	0,0	0,0	-3,6	45,8
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	22,5	-38,0	1,4	-1,7	-0,1	2,0	49,4	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	22,5	-38,0	1,4	-1,7	-0,1	2,0	44,4	0,0	0,0	-3,0	41,4
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	22,5	-38,0	1,4	-1,7	-0,1	2,0	44,4	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,5	-53,6	1,1	-18,4	-0,3	0,9	-2,9	-1,6	0,0	23,5	19,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,5	-53,6	1,1	-18,4	-0,3	0,9	-2,9	-1,6	0,0	11,1	6,6
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	68,5	-47,7	0,3	-18,6	-0,2	12,4	40,3	-1,9	0,0	-12,0	26,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	68,5	-47,7	0,3	-18,6	-0,2	12,4	40,3	-1,9			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	45,3	-44,1	1,1	-7,0	-0,3	3,1	34,0	-0,5	0,0	-3,0	30,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	45,3	-44,1	1,1	-7,0	-0,3	3,1	34,0	-0,5			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	45,3	-44,1	1,1	-7,0	-0,3	3,1	39,1	-0,5	0,0	-3,6	39,0
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	45,3	-44,1	1,1	-7,0	-0,3	3,1	39,1	-0,5			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	64,3	-47,2	1,4	-21,0	-0,9	18,7	36,3	-1,4	0,0	-3,0	32,0
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	64,3	-47,2	1,4	-21,0	-0,9	18,7	36,3	-1,4			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	68,6	-47,7	1,4	-21,9	-1,0	18,2	45,3	-1,5	0,0	-3,6	40,2
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	68,6	-47,7	1,4	-21,9	-1,0	18,2	45,3	-1,5			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	64,4	-47,2	1,1	-17,0	-0,1	13,8	38,8	-1,2	0,0	-3,6	34,0
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	64,4	-47,2	1,1	-17,0	-0,1	13,8	38,8	-1,2			
Immissionsort 06		Windhövel 2		1.OG LrT 50,7		dB(A) LrN 7,9																	
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	142,0	-54,0	0,1	-21,5	-0,5	12,1	-11,1	-1,5	0,0	20,5	7,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	142,0	-54,0	0,1	-21,5	-0,5	12,1	-11,1	-1,5	0,0	11,1	-1,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	133,5	-53,5	0,1	-22,9	-0,6	5,6	-7,9	-1,5	0,0	20,5	13,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	133,5	-53,5	0,1	-22,9	-0,6	5,6	-7,9	-1,5	0,0	11,1	4,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	138,6	-53,8	0,1	-22,8	-0,6	12,5	-11,5	-1,5	0,0	20,5	7,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	138,6	-53,8	0,1	-22,8	-0,6	12,5	-11,5	-1,5			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	129,9	-53,3	0,1	-23,2	-0,6	5,8	-7,7	-1,4	0,0	20,5	13,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	129,9	-53,3	0,1	-23,2	-0,6	5,8	-7,7	-1,4			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-2,5	-0,1	4,2	50,0	0,0	0,0	-3,6	46,4
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-2,5	-0,1	4,2	50,0	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-2,5	-0,1	4,2	45,0	0,0	0,0	-3,0	42,0
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	24,4	-38,7	1,4	-2,5	-0,1	4,2	45,0	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	125,4	-53,0	1,1	-23,7	-0,6	3,2	-5,5	-1,1	0,0	23,5	16,9
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	125,4	-53,0	1,1	-23,7	-0,6	3,2	-5,5	-1,1	0,0	11,1	4,5
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	56,0	-46,0	0,5	-19,9	-0,2	15,2	43,7	-0,2	0,0	-12,0	31,5
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	56,0	-46,0	0,5	-19,9	-0,2	15,2	43,7	-0,2			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	31,7	-41,0	1,3	-19,0	-0,1	12,9	35,2	0,0	0,0	-3,0	32,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	31,7	-41,0	1,3	-19,0	-0,1	12,9	35,2	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	31,7	-41,0	1,3	-19,0	-0,1	12,9	40,3	0,0	0,0	-3,6	40,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	31,7	-41,0	1,3	-19,0	-0,1	12,9	40,3	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	51,4	-45,2	1,5	-23,4	-1,0	22,1	39,3	0,0	0,0	-3,0	36,3
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	51,4	-45,2	1,5	-23,4	-1,0	22,1	39,3	0,0			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	55,9	-45,9	1,5	-23,6	-1,1	21,6	48,7	0,0	0,0	-3,6	45,1
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	55,9	-45,9	1,5	-23,6	-1,1	21,6	48,7	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	51,6	-45,2	1,3	-19,2	-0,1	17,1	42,0	0,0	0,0	-3,6	38,4
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	51,6	-45,2	1,3	-19,2	-0,1	17,1	42,0	0,0			
Immissionsort 07		Windhövel 2		1.OG LrT 49,8		dB(A) LrN 14,1																	

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	135,7	-53,6	0,1	-14,6	-0,3	11,1	-4,6	-1,5	0,0	20,5	14,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	135,7	-53,6	0,1	-14,6	-0,3	11,1	-4,6	-1,5	0,0	11,1	5,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	127,2	-53,1	0,1	-14,1	-0,3	2,2	-1,8	-1,4	0,0	20,5	19,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	127,2	-53,1	0,1	-14,1	-0,3	2,2	-1,8	-1,4	0,0	11,1	10,4
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	132,3	-53,4	0,1	-15,6	-0,4	10,4	-5,8	-1,5	0,0	20,5	13,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	132,3	-53,4	0,1	-15,6	-0,4	10,4	-5,8	-1,5	0,0		
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	0,1	-16,9	-0,4	3,2	-3,4	-1,4	0,0	20,5	18,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,6	-52,8	0,1	-16,9	-0,4	3,2	-3,4	-1,4	0,0		
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	20,8	-37,4	1,4	-0,9	-0,1	1,2	50,1	0,0	0,0	-3,6	46,5
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	20,8	-37,4	1,4	-0,9	-0,1	1,2	50,1	0,0	0,0		
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	20,8	-37,4	1,4	-0,9	-0,1	1,2	45,1	0,0	0,0	-3,0	42,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	20,8	-37,4	1,4	-0,9	-0,1	1,2	45,1	0,0	0,0		
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,0	-52,5	1,0	-16,0	-0,2	0,8	0,5	-1,0	0,0	23,5	23,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,0	-52,5	1,0	-16,0	-0,2	0,8	0,5	-1,0	0,0	11,1	10,7
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	53,4	-45,5	0,6	-17,3	-0,1	6,0	37,6	-0,1	0,0	-12,0	25,5
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	53,4	-45,5	0,6	-17,3	-0,1	6,0	37,6	-0,1	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	26,4	-39,4	1,4	-7,1	-0,1	1,3	37,2	0,0	0,0	-3,0	34,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	26,4	-39,4	1,4	-7,1	-0,1	1,3	37,2	0,0	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	26,4	-39,4	1,4	-7,1	-0,1	1,3	42,3	0,0	0,0	-3,6	42,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	26,4	-39,4	1,4	-7,1	-0,1	1,3	42,3	0,0	0,0		
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	47,6	-44,5	1,5	-17,9	-0,6	13,5	37,3	0,0	0,0	-3,0	34,3
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	47,6	-44,5	1,5	-17,9	-0,6	13,5	37,3	0,0	0,0		
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	52,9	-45,5	1,5	-19,0	-0,7	9,7	42,3	0,0	0,0	-3,6	38,7
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	52,9	-45,5	1,5	-19,0	-0,7	9,7	42,3	0,0	0,0		
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	48,4	-44,7	1,3	-14,4	-0,1	6,6	36,9	0,0	0,0	-3,6	33,3
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	48,4	-44,7	1,3	-14,4	-0,1	6,6	36,9	0,0	0,0		
Immissionsort 08		Windhövel 2		EG	LrT 56,3		dB(A)		LrN 12,5	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	134,4	-53,6	0,9	-17,5	-0,2	9,5	-8,2	-1,6	0,0	20,5	10,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	134,4	-53,6	0,9	-17,5	-0,2	9,5	-8,2	-1,6	0,0	11,1	1,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	124,7	-52,9	0,8	-14,5	-0,3	1,4	-2,1	-1,9	0,0	20,5	18,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	124,7	-52,9	0,8	-14,5	-0,3	1,4	-2,1	-1,9	0,0	11,1	9,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	131,1	-53,3	0,9	-18,2	-0,2	8,8	-9,0	-1,6	0,0	20,5	9,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	131,1	-53,3	0,9	-18,2	-0,2	8,8	-9,0	-1,6	0,0		
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	121,2	-52,7	0,8	-17,1	-0,3	1,9	-4,1	-1,9	0,0	20,5	16,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	121,2	-52,7	0,8	-17,1	-0,3	1,9	-4,1	-1,9	0,0		
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	19,2	-36,7	1,4	-0,7	-0,1	0,1	49,9	0,0	0,0	-3,6	46,3
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	19,2	-36,7	1,4	-0,7	-0,1	0,1	49,9	0,0	0,0		
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	19,2	-36,7	1,4	-0,7	-0,1	0,1	44,9	0,0	0,0	-3,0	41,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	19,2	-36,7	1,4	-0,7	-0,1	0,1	44,9	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	115,7	-52,3	1,0	-18,9	-0,2	2,0	-0,9	-1,5	0,0	23,5	21,1
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	115,7	-52,3	1,0	-18,9	-0,2	2,0	-0,9	-1,5	0,0	11,1	8,7
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	45,5	-44,2	0,6	-0,1	-0,3	0,1	50,0	-1,4	0,0	-12,0	36,6
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	45,5	-44,2	0,6	-0,1	-0,3	0,1	50,0	-1,4			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	18,2	-36,2	1,4	0,0	-0,1	0,1	46,4	0,0	0,0	-3,0	43,4
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	18,2	-36,2	1,4	0,0	-0,1	0,1	46,4	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	18,2	-36,2	1,4	0,0	-0,1	0,1	51,5	0,0	0,0	-3,6	51,9
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	18,2	-36,2	1,4	0,0	-0,1	0,1	51,5	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	39,9	-43,0	1,5	0,0	-1,0	3,3	46,0	-0,4	0,0	-3,0	42,6
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	39,9	-43,0	1,5	0,0	-1,0	3,3	46,0	-0,4			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	45,1	-44,1	1,5	0,0	-1,2	3,2	55,7	-0,7	0,0	-3,6	51,4
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	45,1	-44,1	1,5	0,0	-1,2	3,2	55,7	-0,7			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	40,6	-43,2	1,3	-0,1	-0,3	2,6	48,6	-0,1	0,0	-3,6	44,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	40,6	-43,2	1,3	-0,1	-0,3	2,6	48,6	-0,1			
Immissionsort 09 Windhövel 2 EG LrT 56,7					dB(A)	LrN	12,5																
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	136,7	-53,7	0,9	-17,3	-0,2	9,4	-8,1	-1,6	0,0	20,5	10,8
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	136,7	-53,7	0,9	-17,3	-0,2	9,4	-8,1	-1,6	0,0	11,1	1,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	126,6	-53,0	0,8	-14,3	-0,3	1,2	-2,2	-1,9	0,0	20,5	18,8
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	126,6	-53,0	0,8	-14,3	-0,3	1,2	-2,2	-1,9	0,0	11,1	9,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	133,5	-53,5	0,9	-18,2	-0,2	8,8	-9,1	-1,6	0,0	20,5	9,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	133,5	-53,5	0,9	-18,2	-0,2	8,8	-9,1	-1,6			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,1	-52,8	0,8	-16,9	-0,3	1,7	-4,1	-1,9	0,0	20,5	16,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	123,1	-52,8	0,8	-16,9	-0,3	1,7	-4,1	-1,9			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	20,6	-37,3	1,4	-0,7	-0,1	0,1	49,3	0,0	0,0	-3,6	45,7
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	20,6	-37,3	1,4	-0,7	-0,1	0,1	49,3	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	20,6	-37,3	1,4	-0,7	-0,1	0,1	44,3	0,0	0,0	-3,0	41,3
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	20,6	-37,3	1,4	-0,7	-0,1	0,1	44,3	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	117,2	-52,4	1,0	-18,7	-0,2	2,1	-0,8	-1,5	0,0	23,5	21,1
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	117,2	-52,4	1,0	-18,7	-0,2	2,1	-0,8	-1,5	0,0	11,1	8,8
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,5	-43,6	0,6	0,0	-0,3	0,1	50,8	-1,3	0,0	-12,0	37,5
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,5	-43,6	0,6	0,0	-0,3	0,1	50,8	-1,3			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	17,6	-35,9	1,5	0,0	-0,1	0,1	46,8	0,0	0,0	-3,0	43,8
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	17,6	-35,9	1,5	0,0	-0,1	0,1	46,8	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	17,6	-35,9	1,5	0,0	-0,1	0,1	51,9	0,0	0,0	-3,6	52,3
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	17,6	-35,9	1,5	0,0	-0,1	0,1	51,9	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	37,6	-42,5	1,5	0,0	-1,0	3,3	46,5	-0,2	0,0	-3,0	43,3
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	37,6	-42,5	1,5	0,0	-1,0	3,3	46,5	-0,2			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,3	-43,5	1,5	0,0	-1,1	3,4	56,5	-0,5	0,0	-3,6	52,4
9	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,3	-43,5	1,5	0,0	-1,1	3,4	56,5	-0,5			
7	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	37,9	-42,6	1,3	0,0	-0,3	0,2	46,8	0,0	0,0	-3,6	43,3
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	37,9	-42,6	1,3	0,0	-0,3	0,2	46,8	0,0			
Immissionsort 10		Windhövel 2		EG	LrT 56,7		dB(A)		LrN 6,2	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	139,3	-53,9	0,9	-23,0	-0,6	4,3	-19,5	-1,7	0,0	20,5	-0,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	139,3	-53,9	0,9	-23,0	-0,6	4,3	-19,5	-1,7	0,0	11,1	-10,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	129,1	-53,2	0,9	-23,3	-0,6	3,1	-9,8	-1,9	0,0	20,5	11,2
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	129,1	-53,2	0,9	-23,3	-0,6	3,1	-9,8	-1,9	0,0	11,1	1,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	136,1	-53,7	0,9	-22,5	-0,6	2,8	-20,0	-1,6	0,0	20,5	-1,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	136,1	-53,7	0,9	-22,5	-0,6	2,8	-20,0	-1,6			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	125,7	-53,0	0,8	-23,5	-0,6	2,3	-10,6	-1,8	0,0	20,5	10,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	125,7	-53,0	0,8	-23,5	-0,6	2,3	-10,6	-1,8			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	23,2	-38,3	1,4	-3,5	-0,1	0,3	45,6	0,0	0,0	-3,6	42,0
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	23,2	-38,3	1,4	-3,5	-0,1	0,3	45,6	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	23,2	-38,3	1,4	-3,5	-0,1	0,3	40,6	0,0	0,0	-3,0	37,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	23,2	-38,3	1,4	-3,5	-0,1	0,3	40,6	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,6	-52,5	1,0	-24,1	-0,6	3,2	-5,5	-1,6	0,0	23,5	16,3
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	119,6	-52,5	1,0	-24,1	-0,6	3,2	-5,5	-1,6	0,0	11,1	4,0
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,6	-43,6	0,6	0,0	-0,3	0,7	51,5	-1,3	0,0	-12,0	38,1
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,6	-43,6	0,6	0,0	-0,3	0,7	51,5	-1,3			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	19,9	-37,0	1,4	-0,8	-0,1	0,5	45,2	0,0	0,0	-3,0	42,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	19,9	-37,0	1,4	-0,8	-0,1	0,5	45,2	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	19,9	-37,0	1,4	-0,8	-0,1	0,5	50,3	0,0	0,0	-3,6	50,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	19,9	-37,0	1,4	-0,8	-0,1	0,5	50,3	0,0			
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	38,4	-42,7	1,5	0,0	-1,0	4,3	47,3	-0,3	0,0	-3,0	44,1
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	38,4	-42,7	1,5	0,0	-1,0	4,3	47,3	-0,3			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,6	-43,6	1,5	0,0	-1,1	5,0	58,1	-0,5	0,0	-3,6	54,0
9	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,6	-43,6	1,5	0,0	-1,1	5,0	58,1	-0,5			
7	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	38,3	-42,7	1,3	0,0	-0,3	1,4	48,0	0,0	0,0	-3,6	44,4
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	38,3	-42,7	1,3	0,0	-0,3	1,4	48,0	0,0			
Immissionsort 11		Kaiserstraße 13		1.OG	LrT 55,5		dB(A)		LrN 12,7	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	157,1	-54,9	0,1	-14,4	-0,4	9,1	-7,7	-1,3	0,0	20,5	11,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	157,1	-54,9	0,1	-14,4	-0,4	9,1	-7,7	-1,3	0,0	11,1	2,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	145,4	-54,2	0,1	-12,8	-0,3	1,0	-2,9	-1,3	0,0	20,5	18,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	145,4	-54,2	0,1	-12,8	-0,3	1,0	-2,9	-1,3	0,0	11,1	9,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	154,2	-54,8	0,1	-15,5	-0,4	2,6	-14,9	-1,3	0,0	20,5	4,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	154,2	-54,8	0,1	-15,5	-0,4	2,6	-14,9	-1,3			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLreff dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,2	-54,1	0,1	-16,0	-0,4	1,6	-5,3	-1,3	0,0	20,5	16,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	142,2	-54,1	0,1	-16,0	-0,4	1,6	-5,3	-1,3	0,0	-3,6	38,6
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	42,1	-43,5	1,2	-2,0	-0,2	0,8	42,2	0,0	0,0	-3,6	38,6
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	42,1	-43,5	1,2	-2,0	-0,2	0,8	42,2	0,0	0,0	-3,6	38,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	42,1	-43,5	1,2	-2,0	-0,2	0,8	37,2	0,0	0,0	-3,0	34,2
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	42,1	-43,5	1,2	-2,0	-0,2	0,8	37,2	0,0	0,0	-3,0	34,2
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	134,5	-53,6	1,0	-16,6	-0,2	1,4	-0,6	-1,1	0,0	23,5	21,8
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	134,5	-53,6	1,0	-16,6	-0,2	1,4	-0,6	-1,1	0,0	11,1	9,4
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	39,1	-42,8	0,8	0,0	-0,3	2,2	53,9	0,0	0,0	-12,0	41,9
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	39,1	-42,8	0,8	0,0	-0,3	2,2	53,9	0,0	0,0	-12,0	41,9
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	34,7	-41,8	1,2	0,0	-0,2	0,9	41,3	0,0	0,0	-3,0	38,3
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	34,7	-41,8	1,2	0,0	-0,2	0,9	41,3	0,0	0,0	-3,0	38,3
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	34,7	-41,8	1,2	0,0	-0,2	0,9	46,4	0,0	0,0	-3,6	46,8
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	34,7	-41,8	1,2	0,0	-0,2	0,9	46,4	0,0	0,0	-3,6	46,8
7	Abladen Kleintraktoren	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	40,7	-43,2	1,5	0,0	-1,1	2,2	44,7	0,0	0,0	-3,0	41,7
7	Abladen Kleintraktoren	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	40,7	-43,2	1,5	0,0	-1,1	2,2	44,7	0,0	0,0	-3,0	41,7
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	40,7	-43,2	1,5	0,0	-1,1	3,7	57,3	0,0	0,0	-3,6	53,7
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	40,7	-43,2	1,5	0,0	-1,1	3,7	57,3	0,0	0,0	-3,6	53,7
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	38,2	-42,6	1,4	0,0	-0,2	0,3	47,0	0,0	0,0	-3,6	43,4
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	38,2	-42,6	1,4	0,0	-0,2	0,3	47,0	0,0	0,0	-3,6	43,4
Immissionsort		12	Kaiserstraße 15		1.OG	LrT	54,7	dB(A)	LrN	13,5	dB(A)												
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	167,1	-55,5	0,2	-14,1	-0,4	8,4	-8,6	-1,4	0,0	20,5	10,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	167,1	-55,5	0,2	-14,1	-0,4	8,4	-8,6	-1,4	0,0	11,1	1,2
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	154,4	-54,8	0,1	-12,2	-0,4	2,9	-0,9	-1,3	0,0	20,5	20,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	154,4	-54,8	0,1	-12,2	-0,4	2,9	-0,9	-1,3	0,0	11,1	11,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	164,3	-55,3	0,2	-14,7	-0,4	7,3	-9,9	-1,4	0,0	20,5	9,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	164,3	-55,3	0,2	-14,7	-0,4	7,3	-9,9	-1,4	0,0	20,5	9,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	151,3	-54,6	0,1	-15,7	-0,4	3,7	-3,4	-1,3	0,0	20,5	18,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	151,3	-54,6	0,1	-15,7	-0,4	3,7	-3,4	-1,3	0,0	20,5	18,2
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	54,5	-45,7	1,1	-2,1	-0,3	4,1	42,9	0,0	0,0	-3,6	39,3
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	54,5	-45,7	1,1	-2,1	-0,3	4,1	42,9	0,0	0,0	-3,6	39,3
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	54,5	-45,7	1,1	-2,1	-0,3	4,1	37,9	0,0	0,0	-3,0	34,9
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	54,5	-45,7	1,1	-2,1	-0,3	4,1	37,9	0,0	0,0	-3,0	34,9
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	142,6	-54,1	0,9	-16,7	-0,3	1,4	-1,2	-1,0	0,0	23,5	21,3
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	142,6	-54,1	0,9	-16,7	-0,3	1,4	-1,2	-1,0	0,0	11,1	8,9
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	39,8	-43,0	0,8	-0,2	-0,3	2,0	53,3	0,0	0,0	-12,0	41,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	39,8	-43,0	0,8	-0,2	-0,3	2,0	53,3	0,0	0,0	-12,0	41,3
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	44,3	-43,9	1,1	0,0	-0,3	3,5	41,6	0,0	0,0	-3,0	38,6

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	44,3	-43,9	1,1	0,0	-0,3	3,5	41,6	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	44,3	-43,9	1,1	0,0	-0,3	3,5	46,7	0,0	0,0	-3,6	47,1
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	44,3	-43,9	1,1	0,0	-0,3	3,5	46,7	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	44,9	-44,0	1,5	0,0	-1,1	3,2	44,8	0,0	0,0	-3,0	41,8
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	44,9	-44,0	1,5	0,0	-1,1	3,2	44,8	0,0			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,4	-43,5	1,5	0,0	-1,1	2,9	56,1	0,0	0,0	-3,6	52,5
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,4	-43,5	1,5	0,0	-1,1	2,9	56,1	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	41,3	-43,3	1,3	0,0	-0,3	0,5	46,4	0,0	0,0	-3,6	42,8
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	41,3	-43,3	1,3	0,0	-0,3	0,5	46,4	0,0			
Immissionsort 13 Kaiserstraße 15		EG		LrT 56,2			dB(A)		LrN 10,9	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	161,3	-55,1	1,0	-15,0	-0,2	1,2	-15,4	-1,7	0,0	20,5	3,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	161,3	-55,1	1,0	-15,0	-0,2	1,2	-15,4	-1,7	0,0	11,1	-6,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	147,6	-54,4	1,0	-13,3	-0,3	1,1	-2,5	-1,7	0,0	20,5	18,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	147,6	-54,4	1,0	-13,3	-0,3	1,1	-2,5	-1,7	0,0	11,1	9,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	158,7	-55,0	1,0	-16,8	-0,2	2,4	-15,5	-1,7	0,0	20,5	3,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	158,7	-55,0	1,0	-16,8	-0,2	2,4	-15,5	-1,7			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	144,7	-54,2	0,9	-16,6	-0,3	1,6	-5,2	-1,7	0,0	20,5	16,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	144,7	-54,2	0,9	-16,6	-0,3	1,6	-5,2	-1,7			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	53,8	-45,6	1,0	-1,3	-0,3	1,4	41,2	-0,3	0,0	-3,6	37,2
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	53,8	-45,6	1,0	-1,3	-0,3	1,4	41,2	-0,3			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	53,8	-45,6	1,0	-1,3	-0,3	1,4	36,2	-0,3	0,0	-3,0	32,8
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	53,8	-45,6	1,0	-1,3	-0,3	1,4	36,2	-0,3			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,2	-53,6	1,1	-21,7	-0,4	3,1	-4,1	-1,4	0,0	23,5	18,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	135,2	-53,6	1,1	-21,7	-0,4	3,1	-4,1	-1,4	0,0	11,1	5,6
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	29,3	-40,3	0,9	0,0	-0,2	1,2	55,6	-0,4	0,0	-12,0	43,1
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	29,3	-40,3	0,9	0,0	-0,2	1,2	55,6	-0,4			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	39,6	-42,9	1,1	0,0	-0,3	1,3	40,4	-0,2	0,0	-3,0	37,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	39,6	-42,9	1,1	0,0	-0,3	1,3	40,4	-0,2			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	39,6	-42,9	1,1	0,0	-0,3	1,3	45,5	-0,2	0,0	-3,6	45,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	39,6	-42,9	1,1	0,0	-0,3	1,3	45,5	-0,2			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	36,1	-42,2	1,5	0,0	-1,0	1,1	44,7	-0,1	0,0	-3,0	41,6
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	36,1	-42,2	1,5	0,0	-1,0	1,1	44,7	-0,1			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	32,2	-41,2	1,5	0,0	-0,9	2,3	58,1	0,0	0,0	-3,6	54,5
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	32,2	-41,2	1,5	0,0	-0,9	2,3	58,1	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	32,0	-41,1	1,3	0,0	-0,2	2,3	50,5	0,0	0,0	-3,6	46,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	32,0	-41,1	1,3	0,0	-0,2	2,3	50,5	0,0			
Immissionsort 13 Kaiserstraße 15		1.OG		LrT 55,6			dB(A)		LrN 11,7	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	164,2	-55,3	0,2	-13,8	-0,4	1,8	-14,8	-1,4	0,0	20,5	4,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	164,2	-55,3	0,2	-13,8	-0,4	1,8	-14,8	-1,4	0,0	11,1	-5,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	150,8	-54,6	0,1	-12,2	-0,4	1,3	-2,3	-1,3	0,0	20,5	19,2
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	150,8	-54,6	0,1	-12,2	-0,4	1,3	-2,3	-1,3	0,0	11,1	9,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	161,5	-55,2	0,1	-14,2	-0,4	1,6	-14,9	-1,4	0,0	20,5	4,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	161,5	-55,2	0,1	-14,2	-0,4	1,6	-14,9	-1,4			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	147,9	-54,4	0,1	-15,7	-0,4	2,0	-5,0	-1,3	0,0	20,5	16,6
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	147,9	-54,4	0,1	-15,7	-0,4	2,0	-5,0	-1,3			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	55,5	-45,9	1,1	-1,5	-0,3	1,8	41,1	0,0	0,0	-3,6	37,5
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	55,5	-45,9	1,1	-1,5	-0,3	1,8	41,1	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	55,5	-45,9	1,1	-1,5	-0,3	1,8	36,1	0,0	0,0	-3,0	33,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	55,5	-45,9	1,1	-1,5	-0,3	1,8	36,1	0,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	138,5	-53,8	1,0	-21,2	-0,4	3,7	-3,3	-1,0	0,0	23,5	19,2
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	138,5	-53,8	1,0	-21,2	-0,4	3,7	-3,3	-1,0	0,0	11,1	6,8
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	33,2	-41,4	0,9	-0,1	-0,2	2,0	55,1	0,0	0,0	-12,0	43,0
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	33,2	-41,4	0,9	-0,1	-0,2	2,0	55,1	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	42,2	-43,5	1,2	0,0	-0,3	1,7	40,2	0,0	0,0	-3,0	37,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	42,2	-43,5	1,2	0,0	-0,3	1,7	40,2	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	42,2	-43,5	1,2	0,0	-0,3	1,7	45,3	0,0	0,0	-3,6	45,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	42,2	-43,5	1,2	0,0	-0,3	1,7	45,3	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	39,7	-43,0	1,5	0,0	-1,0	1,4	44,2	0,0	0,0	-3,0	41,2
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	39,7	-43,0	1,5	0,0	-1,0	1,4	44,2	0,0			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	36,0	-42,1	1,6	0,0	-1,0	2,6	57,4	0,0	0,0	-3,6	53,8
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	36,0	-42,1	1,6	0,0	-1,0	2,6	57,4	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	35,6	-42,0	1,4	-0,1	-0,2	2,6	49,9	0,0	0,0	-3,6	46,3
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	35,6	-42,0	1,4	-0,1	-0,2	2,6	49,9	0,0			
Immissionsort 13		Kaiserstraße 15		2.OG	LrT 53,9		dB(A)		LrN 12,4	dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	169,4	-55,6	0,2	-13,2	-0,3	0,6	-15,6	-1,1	0,0	20,5	3,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	169,4	-55,6	0,2	-13,2	-0,3	0,6	-15,6	-1,1	0,0	11,1	-5,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	156,4	-54,9	0,2	-11,4	-0,4	1,0	-2,1	-1,0	0,0	20,5	19,8
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	156,4	-54,9	0,2	-11,4	-0,4	1,0	-2,1	-1,0	0,0	11,1	10,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	166,6	-55,4	0,2	-14,0	-0,4	1,0	-15,5	-1,0	0,0	20,5	3,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	166,6	-55,4	0,2	-14,0	-0,4	1,0	-15,5	-1,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	153,4	-54,7	0,2	-15,1	-0,4	1,8	-4,8	-1,0	0,0	20,5	17,1
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	153,4	-54,7	0,2	-15,1	-0,4	1,8	-4,8	-1,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	58,5	-46,3	1,1	-2,0	-0,3	2,2	40,5	0,0	0,0	-3,6	36,9
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	58,5	-46,3	1,1	-2,0	-0,3	2,2	40,5	0,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	58,5	-46,3	1,1	-2,0	-0,3	2,2	35,5	0,0	0,0	-3,0	32,5
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	58,5	-46,3	1,1	-2,0	-0,3	2,2	35,5	0,0			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	144,3	-54,2	1,0	-18,2	-0,3	1,2	-3,0	-0,6	0,0	23,5	19,9
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	144,3	-54,2	1,0	-18,2	-0,3	1,2	-3,0	-0,6	0,0	11,1	7,5
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	40,1	-43,0	0,8	-0,9	-0,3	1,8	52,3	0,0	0,0	-12,0	40,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	40,1	-43,0	0,8	-0,9	-0,3	1,8	52,3	0,0	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	47,0	-44,4	1,1	-0,1	-0,3	1,7	39,2	0,0	0,0	-3,0	36,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	47,0	-44,4	1,1	-0,1	-0,3	1,7	39,2	0,0	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	47,0	-44,4	1,1	-0,1	-0,3	1,7	44,3	0,0	0,0	-3,6	44,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	47,0	-44,4	1,1	-0,1	-0,3	1,7	44,3	0,0	0,0		
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	46,1	-44,3	1,5	0,0	-1,2	1,7	42,9	0,0	0,0	-3,0	39,9
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	46,1	-44,3	1,5	0,0	-1,2	1,7	42,9	0,0	0,0		
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,7	-43,6	1,5	-0,1	-1,1	2,7	55,8	0,0	0,0	-3,6	52,2
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	42,7	-43,6	1,5	-0,1	-1,1	2,7	55,8	0,0	0,0		
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	42,1	-43,5	1,4	-0,6	-0,3	1,0	46,2	0,0	0,0	-3,6	42,6
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	42,1	-43,5	1,4	-0,6	-0,3	1,0	46,2	0,0	0,0		
Immissionsort 14 Kaiserstraße 19					1.OG	LrT 53,7			dB(A)	LrN 7,6		dB(A)											
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	178,6	-56,0	0,3	-18,5	-0,3	5,7	-16,1	-1,4	0,0	20,5	2,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	178,6	-56,0	0,3	-18,5	-0,3	5,7	-16,1	-1,4	0,0	11,1	-6,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	164,2	-55,3	0,2	-17,4	-0,3	2,6	-6,8	-1,4	0,0	20,5	14,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	164,2	-55,3	0,2	-17,4	-0,3	2,6	-6,8	-1,4	0,0	11,1	5,3
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	176,2	-55,9	0,3	-19,6	-0,4	3,5	-19,1	-1,4	0,0	20,5	0,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	176,2	-55,9	0,3	-19,6	-0,4	3,5	-19,1	-1,4	0,0		
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	161,5	-55,2	0,1	-19,7	-0,4	3,1	-8,7	-1,4	0,0	20,5	12,9
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	161,5	-55,2	0,1	-19,7	-0,4	3,1	-8,7	-1,4	0,0		
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	74,7	-48,5	1,0	-2,7	-0,5	3,5	38,7	-0,1	0,0	-3,6	35,0
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	74,7	-48,5	1,0	-2,7	-0,5	3,5	38,7	-0,1	0,0		
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	74,7	-48,5	1,0	-2,7	-0,5	3,5	33,7	-0,1	0,0	-3,0	30,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	74,7	-48,5	1,0	-2,7	-0,5	3,5	33,7	-0,1	0,0		
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	150,9	-54,6	0,9	-21,5	-0,4	1,4	-6,7	-1,1	0,0	23,5	15,7
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	150,9	-54,6	0,9	-21,5	-0,4	1,4	-6,7	-1,1	0,0	11,1	3,4
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,9	-43,6	0,7	-0,2	-0,3	1,7	52,3	0,0	0,0	-12,0	40,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	42,9	-43,6	0,7	-0,2	-0,3	1,7	52,3	0,0	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	58,7	-46,4	1,0	-0,3	-0,4	2,7	37,9	0,0	0,0	-3,0	34,9
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	58,7	-46,4	1,0	-0,3	-0,4	2,7	37,9	0,0	0,0		
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	58,7	-46,4	1,0	-0,3	-0,4	2,7	43,0	0,0	0,0	-3,6	43,4
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	58,7	-46,4	1,0	-0,3	-0,4	2,7	43,0	0,0	0,0		
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	52,3	-45,4	1,5	-0,6	-1,3	1,9	41,3	0,0	0,0	-3,0	38,3
7	Abladen Kleintrtransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	52,3	-45,4	1,5	-0,6	-1,3	1,9	41,3	0,0	0,0		
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	46,2	-44,3	1,5	-0,3	-1,2	3,5	55,6	0,0	0,0	-3,6	52,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	46,2	-44,3	1,5	-0,3	-1,2	3,5	55,6	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	47,6	-44,5	1,3	0,0	-0,3	4,0	48,6	0,0	0,0	-3,6	45,0
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	47,6	-44,5	1,3	0,0	-0,3	4,0	48,6	0,0			
Immissionsort 15 Kaiserstraße 19 1.OG LrT 53,6 dB(A) LrN 8,3 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	172,0	-55,7	0,1	-15,1	-0,3	1,2	-17,0	-1,4	0,0	20,5	2,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	172,0	-55,7	0,1	-15,1	-0,3	1,2	-17,0	-1,4	0,0	11,1	-7,2
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	156,4	-54,9	0,1	-17,5	-0,3	3,0	-6,2	-1,3	0,0	20,5	15,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	156,4	-54,9	0,1	-17,5	-0,3	3,0	-6,2	-1,3	0,0	11,1	6,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	169,9	-55,6	0,1	-19,2	-0,4	4,3	-17,7	-1,4	0,0	20,5	1,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	169,9	-55,6	0,1	-19,2	-0,4	4,3	-17,7	-1,4			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	153,9	-54,7	0,1	-19,3	-0,3	3,1	-7,8	-1,3	0,0	20,5	13,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	153,9	-54,7	0,1	-19,3	-0,3	3,1	-7,8	-1,3			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	77,5	-48,8	1,0	-1,4	-0,5	2,1	38,3	-0,1	0,0	-3,6	34,6
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	77,5	-48,8	1,0	-1,4	-0,5	2,1	38,3	-0,1			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	77,5	-48,8	1,0	-1,4	-0,5	2,1	33,3	-0,1	0,0	-3,0	30,2
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	77,5	-48,8	1,0	-1,4	-0,5	2,1	33,3	-0,1			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	142,4	-54,1	1,0	-21,6	-0,4	1,7	-6,0	-1,0	0,0	23,5	16,5
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	142,4	-54,1	1,0	-21,6	-0,4	1,7	-6,0	-1,0	0,0	11,1	4,1
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	36,2	-42,2	0,8	0,0	-0,3	1,1	53,5	0,0	0,0	-12,0	41,4
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	36,2	-42,2	0,8	0,0	-0,3	1,1	53,5	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	57,2	-46,1	1,1	-0,1	-0,4	2,0	37,6	0,0	0,0	-3,0	34,5
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	57,2	-46,1	1,1	-0,1	-0,4	2,0	37,6	0,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	57,2	-46,1	1,1	-0,1	-0,4	2,0	42,7	0,0	0,0	-3,6	43,1
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	57,2	-46,1	1,1	-0,1	-0,4	2,0	42,7	0,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	46,9	-44,4	1,5	-1,8	-1,2	1,8	41,1	0,0	0,0	-3,0	38,1
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	46,9	-44,4	1,5	-1,8	-1,2	1,8	41,1	0,0			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	39,4	-42,9	1,5	-1,2	-1,0	2,6	55,3	0,0	0,0	-3,6	51,7
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	39,4	-42,9	1,5	-1,2	-1,0	2,6	55,3	0,0			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	42,3	-43,5	1,3	0,0	-0,3	3,4	49,1	0,0	0,0	-3,6	45,5
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	42,3	-43,5	1,3	0,0	-0,3	3,4	49,1	0,0			
Immissionsort 16 Schillerstraße 6 1.OG LrT 47,0 dB(A) LrN 18,0 dB(A)																							
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	83,4	-49,4	0,3	-19,9	-0,2	5,2	-11,3	-1,2	1,0	20,5	9,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	83,4	-49,4	0,3	-19,9	-0,2	5,2	-11,3	-1,2	0,0	11,1	-1,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	81,2	-49,2	0,3	-16,2	-0,2	2,3	0,4	-1,2	1,0	20,5	22,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	81,2	-49,2	0,3	-16,2	-0,2	2,3	0,4	-1,2	0,0	11,1	12,6
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	79,6	-49,0	0,3	-18,8	-0,2	2,9	-11,7	-1,1	0,7	20,5	8,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	79,6	-49,0	0,3	-18,8	-0,2	2,9	-11,7	-1,1			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	77,4	-48,8	0,3	-18,6	-0,3	2,9	-1,1	-1,2	0,7	20,5	21,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	77,4	-48,8	0,3	-18,6	-0,3	2,9	-1,1	-1,2			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	56,2	-46,0	1,0	-1,1	-0,4	0,8	40,2	-0,1	1,5	-3,6	38,1
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	56,2	-46,0	1,0	-1,1	-0,4	0,8	40,2	-0,1			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	56,2	-46,0	1,0	-1,1	-0,4	0,8	35,2	-0,1	2,4	-3,0	34,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	56,2	-46,0	1,0	-1,1	-0,4	0,8	35,2	-0,1			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	79,4	-49,0	1,1	-14,8	-0,2	1,4	5,9	-0,6	0,8	23,5	29,6
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	79,4	-49,0	1,1	-14,8	-0,2	1,4	5,9	-0,6	0,0	11,1	16,4
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	88,3	-49,9	0,3	0,0	-0,6	0,1	43,8	-1,2	0,0	-12,0	30,5
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	88,3	-49,9	0,3	0,0	-0,6	0,1	43,8	-1,2			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	61,7	-46,8	1,0	0,0	-0,4	0,5	35,4	-0,3	2,4	-3,0	34,6
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	61,7	-46,8	1,0	0,0	-0,4	0,5	35,4	-0,3			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	61,7	-46,8	1,0	0,0	-0,4	0,5	40,5	-0,3	1,5	-3,6	42,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	61,7	-46,8	1,0	0,0	-0,4	0,5	40,5	-0,3			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	77,6	-48,8	1,4	0,0	-1,8	1,7	37,8	-0,7	2,4	-3,0	36,5
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	77,6	-48,8	1,4	0,0	-1,8	1,7	37,8	-0,7			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	85,6	-49,6	1,4	-3,9	-1,8	0,1	42,5	-0,9	1,5	-3,6	39,6
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	85,6	-49,6	1,4	-3,9	-1,8	0,1	42,5	-0,9			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	81,4	-49,2	1,1	0,0	-0,5	0,1	39,7	-0,7	1,5	-3,6	36,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	81,4	-49,2	1,1	0,0	-0,5	0,1	39,7	-0,7			
Immissionsort 17 Schillerstraße 12		1.OG LrT 47,9					dB(A) LrN 33,6																
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	31,6	-41,0	0,9	-17,9	-0,1	1,9	-3,4	0,0	1,0	20,5	18,0
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	31,6	-41,0	0,9	-17,9	-0,1	1,9	-3,4	0,0	0,0	11,1	7,7
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	24,2	-38,7	1,1	-12,7	-0,1	1,2	14,2	0,0	1,0	20,5	38,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	24,2	-38,7	1,1	-12,7	-0,1	1,2	14,2	0,0	0,0	11,1	27,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	29,2	-40,3	1,0	-17,1	-0,1	1,3	-2,1	0,0	0,7	20,5	19,1
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	29,2	-40,3	1,0	-17,1	-0,1	1,3	-2,1	0,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	20,9	-37,4	1,2	-16,8	-0,1	2,5	12,8	0,0	0,7	20,5	36,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	20,9	-37,4	1,2	-16,8	-0,1	2,5	12,8	0,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	100,7	-51,1	0,9	-0,5	-0,7	1,2	35,7	-0,6	1,5	-3,6	33,0
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	100,7	-51,1	0,9	-0,5	-0,7	1,2	35,7	-0,6			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	100,7	-51,1	0,9	-0,5	-0,7	1,2	30,7	-0,6	2,4	-3,0	29,5
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	100,7	-51,1	0,9	-0,5	-0,7	1,2	30,7	-0,6			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	23,7	-38,5	1,5	-10,5	-0,1	1,3	21,1	0,0	0,8	23,5	45,4
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	23,7	-38,5	1,5	-10,5	-0,1	1,3	21,1	0,0	0,0	11,1	32,2
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	105,8	-51,5	0,2	-16,5	-0,2	11,5	37,5	-1,0	0,0	-12,0	24,4
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	105,8	-51,5	0,2	-16,5	-0,2	11,5	37,5	-1,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	92,5	-50,3	0,9	-0,6	-0,6	1,8	32,3	-0,6	2,4	-3,0	31,1
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	92,5	-50,3	0,9	-0,6	-0,6	1,8	32,3	-0,6			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	92,5	-50,3	0,9	-0,6	-0,6	1,8	37,4	-0,6	1,5	-3,6	38,7			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	92,5	-50,3	0,9	-0,6	-0,6	1,8	37,4	-0,6						
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	95,5	-50,6	1,4	-17,6	-1,0	13,7	31,1	-0,7	2,4	-3,0	29,9			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	95,5	-50,6	1,4	-17,6	-1,0	13,7	31,1	-0,7						
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	102,2	-51,2	1,4	-22,5	-1,5	14,4	36,9	-0,8	1,5	-3,6	34,1			
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	102,2	-51,2	1,4	-22,5	-1,5	14,4	36,9	-0,8						
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	100,1	-51,0	1,1	-13,2	-0,2	6,1	31,0	-0,7	1,5	-3,6	28,3			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	100,1	-51,0	1,1	-13,2	-0,2	6,1	31,0	-0,7						
Immissionsort 18 Schillerstraße 12 EG LrT 50,8					dB(A) LrN 38,0																					
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	22,0	-37,9	1,0	-4,6	-0,2	1,2	12,4	0,0	1,0	20,5	33,8			
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	22,0	-37,9	1,0	-4,6	-0,2	1,2	12,4	0,0	0,0	11,1	23,5			
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	16,2	-35,2	1,2	-7,7	-0,1	0,9	22,5	0,0	1,0	20,5	46,4			
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	16,2	-35,2	1,2	-7,7	-0,1	0,9	22,5	0,0	0,0	11,1	36,1			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	20,0	-37,0	1,1	-4,9	-0,1	1,0	13,2	0,0	0,7	20,5	34,4			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	20,0	-37,0	1,1	-4,9	-0,1	1,0	13,2	0,0						
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	13,0	-33,3	1,3	-11,9	0,0	1,2	20,7	0,0	0,7	20,5	44,3			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	13,0	-33,3	1,3	-11,9	0,0	1,2	20,7	0,0						
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	110,4	-51,8	0,9	-15,4	-0,3	1,5	20,7	-1,3	1,5	-3,6	17,4			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	110,4	-51,8	0,9	-15,4	-0,3	1,5	20,7	-1,3						
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	110,4	-51,8	0,9	-15,4	-0,3	1,5	15,7	-1,3	2,4	-3,0	13,9			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	110,4	-51,8	0,9	-15,4	-0,3	1,5	15,7	-1,3						
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	21,9	-37,8	1,4	-10,2	-0,1	1,2	22,0	0,0	0,8	23,5	46,3			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	21,9	-37,8	1,4	-10,2	-0,1	1,2	22,0	0,0	0,0	11,1	33,1			
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	114,7	-52,2	0,8	-21,7	-0,4	3,4	23,9	-1,6	0,0	-12,0	10,2			
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	114,7	-52,2	0,8	-21,7	-0,4	3,4	23,9	-1,6						
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	101,8	-51,1	0,8	-13,5	-0,3	1,0	18,1	-1,3	2,4	-3,0	16,2			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	101,8	-51,1	0,8	-13,5	-0,3	1,0	18,1	-1,3						
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	101,8	-51,1	0,8	-13,5	-0,3	1,0	23,2	-1,3	1,5	-3,6	23,8			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	101,8	-51,1	0,8	-13,5	-0,3	1,0	23,2	-1,3						
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	104,7	-51,4	1,4	-24,6	-2,0	6,4	15,0	-1,3	2,4	-3,0	13,1			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	104,7	-51,4	1,4	-24,6	-2,0	6,4	15,0	-1,3						
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	111,2	-51,9	1,5	-24,6	-2,1	5,4	24,6	-1,4	1,5	-3,6	21,2			
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	111,2	-51,9	1,5	-24,6	-2,1	5,4	24,6	-1,4						
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	109,2	-51,8	1,0	-21,8	-0,3	3,4	18,7	-1,3	1,5	-3,6	15,4			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	109,2	-51,8	1,0	-21,8	-0,3	3,4	18,7	-1,3						
Immissionsort 18 Schillerstraße 12 1.OG LrT 51,6					dB(A) LrN 39,2																					
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	25,1	-39,0	1,0	-0,6	-0,2	1,0	15,0	0,0	1,0	20,5	36,4			
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	25,1	-39,0	1,0	-0,6	-0,2	1,0	15,0	0,0	0,0	11,1	26,1			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	20,3	-37,1	1,2	-4,6	-0,1	1,0	23,7	0,0	1,0	20,5	47,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	20,3	-37,1	1,2	-4,6	-0,1	1,0	23,7	0,0	0,0	11,1	37,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	22,7	-38,1	1,1	-2,4	-0,1	0,9	14,4	0,0	0,7	20,5	35,7
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	22,7	-38,1	1,1	-2,4	-0,1	0,9	14,4	0,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	17,2	-35,7	1,3	-10,4	-0,1	1,6	20,1	0,0	0,7	20,5	43,8
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	17,2	-35,7	1,3	-10,4	-0,1	1,6	20,1	0,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	107,0	-51,6	0,8	-17,2	-0,3	1,0	18,7	-0,7	1,5	-3,6	15,9
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	107,0	-51,6	0,8	-17,2	-0,3	1,0	18,7	-0,7			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	107,0	-51,6	0,8	-17,2	-0,3	1,0	13,7	-0,7	2,4	-3,0	12,4
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	107,0	-51,6	0,8	-17,2	-0,3	1,0	13,7	-0,7			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	24,3	-38,7	1,5	-8,3	-0,1	1,3	23,1	0,0	0,8	23,5	47,4
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	24,3	-38,7	1,5	-8,3	-0,1	1,3	23,1	0,0	0,0	11,1	34,2
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	112,4	-52,0	0,2	-22,4	-0,5	3,2	22,5	-1,1	0,0	-12,0	9,4
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	112,4	-52,0	0,2	-22,4	-0,5	3,2	22,5	-1,1			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	99,1	-50,9	0,9	-16,5	-0,3	1,2	15,5	-0,7	2,4	-3,0	14,2
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	99,1	-50,9	0,9	-16,5	-0,3	1,2	15,5	-0,7			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	99,1	-50,9	0,9	-16,5	-0,3	1,2	20,6	-0,7	1,5	-3,6	21,8
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	99,1	-50,9	0,9	-16,5	-0,3	1,2	20,6	-0,7			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	101,9	-51,2	1,4	-24,6	-2,0	6,2	15,1	-0,8	2,4	-3,0	13,7
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	101,9	-51,2	1,4	-24,6	-2,0	6,2	15,1	-0,8			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	108,8	-51,7	1,4	-24,6	-2,1	4,9	24,2	-0,8	1,5	-3,6	21,3
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	108,8	-51,7	1,4	-24,6	-2,1	4,9	24,2	-0,8			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	106,8	-51,6	1,1	-22,7	-0,4	3,2	17,8	-0,7	1,5	-3,6	15,0
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	106,8	-51,6	1,1	-22,7	-0,4	3,2	17,8	-0,7			
Immissionsort 19		Schillerstraße 13		1.OG LrT 52,7		dB(A)		LrN 39,3		dB(A)													
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	17,5	-35,9	1,2	0,0	-0,1	0,0	18,0	0,0	1,0	20,5	39,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	17,5	-35,9	1,2	0,0	-0,1	0,0	18,0	0,0	0,0	11,1	29,2
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	31,2	-40,9	1,0	-0,2	-0,2	0,4	23,4	0,0	1,0	20,5	47,3
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	31,2	-40,9	1,0	-0,2	-0,2	0,4	23,4	0,0	0,0	11,1	37,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	16,5	-35,3	1,3	0,0	-0,1	0,0	18,9	0,0	0,7	20,5	40,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	16,5	-35,3	1,3	0,0	-0,1	0,0	18,9	0,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	30,5	-40,7	1,0	-0,2	-0,2	0,3	23,5	0,0	0,7	20,5	47,1
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	30,5	-40,7	1,0	-0,2	-0,2	0,3	23,5	0,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	134,2	-53,5	0,8	-6,9	-0,7	3,2	28,7	-1,0	1,5	-3,6	25,7
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	134,2	-53,5	0,8	-6,9	-0,7	3,2	28,7	-1,0			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	134,2	-53,5	0,8	-6,9	-0,7	3,2	23,7	-1,0	2,4	-3,0	22,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	134,2	-53,5	0,8	-6,9	-0,7	3,2	23,7	-1,0			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	52,0	-45,3	1,2	0,0	-0,3	0,4	23,3	0,0	0,8	23,5	47,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm" Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	52,0	-45,3	1,2	0,0	-0,3	0,4	23,3	0,0	0,0	11,1	34,5
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	145,8	-54,3	0,1	-18,2	-0,3	11,9	33,1	-1,3	0,0	-12,0	19,8
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	145,8	-54,3	0,1	-18,2	-0,3	11,9	33,1	-1,3			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	129,7	-53,3	0,8	-3,9	-0,8	2,6	26,6	-1,0	2,4	-3,0	25,0
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	129,7	-53,3	0,8	-3,9	-0,8	2,6	26,6	-1,0			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	129,7	-53,3	0,8	-3,9	-0,8	2,6	31,7	-1,0	1,5	-3,6	32,7
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	129,7	-53,3	0,8	-3,9	-0,8	2,6	31,7	-1,0			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	135,3	-53,6	1,4	-21,8	-1,7	14,0	23,5	-1,1	2,4	-3,0	21,8
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	135,3	-53,6	1,4	-21,8	-1,7	14,0	23,5	-1,1			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	142,3	-54,1	1,4	-23,1	-2,0	13,4	31,9	-1,1	1,5	-3,6	28,8
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	142,3	-54,1	1,4	-23,1	-2,0	13,4	31,9	-1,1			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	139,9	-53,9	1,1	-17,2	-0,3	10,1	28,0	-1,0	1,5	-3,6	24,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	139,9	-53,9	1,1	-17,2	-0,3	10,1	28,0	-1,0			
Immissionsort 20 Schillerstraße 15		EG		LrT 50,1	dB(A)		LrN 36,8		dB(A)														
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	16,0	-35,1	1,2	-1,4	-0,1	0,0	17,4	0,0	1,0	20,5	38,8
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	16,0	-35,1	1,2	-1,4	-0,1	0,0	17,4	0,0	0,0	11,1	28,6
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	30,0	-40,5	0,9	-3,8	-0,3	0,4	20,1	-0,4	1,0	20,5	43,5
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	30,0	-40,5	0,9	-3,8	-0,3	0,4	20,1	-0,4	0,0	11,1	33,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	17,3	-35,8	1,2	-1,2	-0,2	0,0	17,2	0,0	0,7	20,5	38,4
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	17,3	-35,8	1,2	-1,2	-0,2	0,0	17,2	0,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	31,1	-40,9	0,9	-3,7	-0,3	0,9	20,3	-0,4	0,7	20,5	43,5
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	31,1	-40,9	0,9	-3,7	-0,3	0,9	20,3	-0,4			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	142,2	-54,1	1,2	-11,4	-0,5	4,6	25,6	-1,5	1,5	-3,6	22,1
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	142,2	-54,1	1,2	-11,4	-0,5	4,6	25,6	-1,5			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	142,2	-54,1	1,2	-11,4	-0,5	4,6	20,6	-1,5	2,4	-3,0	18,6
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	142,2	-54,1	1,2	-11,4	-0,5	4,6	20,6	-1,5			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	51,9	-45,3	1,1	-1,3	-0,4	0,8	22,3	-0,5	0,8	23,5	46,1
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	51,9	-45,3	1,1	-1,3	-0,4	0,8	22,3	-0,5	0,0	11,1	32,9
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	151,3	-54,6	1,0	-21,9	-0,5	5,2	23,1	-1,7	0,0	-12,0	9,4
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	151,3	-54,6	1,0	-21,9	-0,5	5,2	23,1	-1,7			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	136,5	-53,7	1,1	-12,7	-0,4	5,9	21,5	-1,5	2,4	-3,0	19,4
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	136,5	-53,7	1,1	-12,7	-0,4	5,9	21,5	-1,5			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	136,5	-53,7	1,1	-12,7	-0,4	5,9	26,6	-1,5	1,5	-3,6	27,0
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	136,5	-53,7	1,1	-12,7	-0,4	5,9	26,6	-1,5			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	141,0	-54,0	1,8	-23,5	-2,1	11,9	19,3	-1,5	2,4	-3,0	17,2
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	141,0	-54,0	1,8	-23,5	-2,1	11,9	19,3	-1,5			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	147,8	-54,4	1,9	-23,9	-2,3	13,1	30,8	-1,5	1,5	-3,6	27,2
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	147,8	-54,4	1,9	-23,9	-2,3	13,1	30,8	-1,5			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KD dB	KPA dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	ZR dB	dLw dB	Lr
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	145,7	-54,3	1,3	-19,6	-0,4	9,5	24,7	-1,5	1,5	-3,6	21,2
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	145,7	-54,3	1,3	-19,6	-0,4	9,5	24,7	-1,5			
Immissionsort 21		Schillerstraße 18		2.OG	LrT	51,2																	
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	23,0	-38,2	1,1	-0,3	-0,2	0,8	15,9	0,0	1,0	20,5	37,4
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	52,8	3,0	0	0	0	23,0	-38,2	1,1	-0,3	-0,2	0,8	15,9	0,0	0,0	11,1	27,1
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	24,1	-38,6	1,1	-7,9	-0,1	2,2	20,1	0,0	1,0	20,5	43,9
1	Ausfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	24,1	-38,6	1,1	-7,9	-0,1	2,2	20,1	0,0	0,0	11,1	33,6
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	26,5	-39,5	1,1	-0,3	-0,2	0,8	15,0	0,0	0,7	20,5	36,2
1	Einfahrt Parkhaus Dstg = 0	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	53,1	3,2	0	0	0	26,5	-39,5	1,1	-0,3	-0,2	0,8	15,0	0,0			
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrT	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	27,6	-39,8	1,0	-3,5	-0,2	1,4	22,4	0,0	0,7	20,5	46,0
1	Einfahrt Parkhaus Dstg=2,4	Linie	LrN	Tiefgarage			48,0	63,4	34,5	0	2	0	27,6	-39,8	1,0	-3,5	-0,2	1,4	22,4	0,0			
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	143,1	-54,1	0,8	-1,7	-0,9	2,2	32,2	-0,6	1,5	-3,6	29,6
2	Anlieferung LKW Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			63,0	85,9	195,0	0	0	0	143,1	-54,1	0,8	-1,7	-0,9	2,2	32,2	-0,6			
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrT	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	143,1	-54,1	0,8	-1,7	-0,9	2,2	27,2	-0,6	2,4	-3,0	26,1
2	Anlieferung Sprinter Fahrten	Linie	LrN	Anlieferung			58,0	80,9	195,0	0	0	0	143,1	-54,1	0,8	-1,7	-0,9	2,2	27,2	-0,6			
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrT	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	35,0	-41,9	1,4	-5,9	-0,2	1,9	22,6	0,0	0,8	23,5	47,0
3	Tiefgaragen Tor	Fläche	LrN	Tiefgarage			50,0	64,4	27,8	0	0	3	35,0	-41,9	1,4	-5,9	-0,2	1,9	22,6	0,0	0,0	11,1	33,8
5	Müllpresse	Punkt	LrT	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	141,7	-54,0	0,2	-18,1	-0,3	12,4	34,2	-0,9	0,0	-12,0	21,3
5	Müllpresse	Punkt	LrN	Müllpresse			94,0	94,0		0	0	0	141,7	-54,0	0,2	-18,1	-0,3	12,4	34,2	-0,9			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	132,0	-53,4	0,8	-0,8	-0,9	2,2	29,1	-0,6	2,4	-3,0	27,9
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			53,4	81,2	600,4	0	0	0	132,0	-53,4	0,8	-0,8	-0,9	2,2	29,1	-0,6			
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrT	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	132,0	-53,4	0,8	-0,8	-0,9	2,2	34,2	-0,6	1,5	-3,6	35,6
6	Anlieferung Rangieren	Fläche	LrN	Anlieferung			58,5	86,3	600,4	4	0	0	132,0	-53,4	0,8	-0,8	-0,9	2,2	34,2	-0,6			
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrT	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	132,4	-53,4	1,4	-20,1	-1,4	14,4	26,0	-0,6	2,4	-3,0	24,7
7	Abladen Kleintransporter	Fläche	LrN	Anlieferung			73,0	85,2	16,7	0	0	0	132,4	-53,4	1,4	-20,1	-1,4	14,4	26,0	-0,6			
7	Abladen LKW	Fläche	LrT	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	138,2	-53,8	1,4	-23,3	-1,9	12,2	30,8	-0,7	1,5	-3,6	28,1
7	Abladen LKW	Fläche	LrN	Anlieferung			84,0	96,3	17,0	0	0	0	138,2	-53,8	1,4	-23,3	-1,9	12,2	30,8	-0,7			
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrT	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	136,9	-53,7	1,1	-15,5	-0,3	8,8	28,6	-0,6	1,5	-3,6	25,9
9	Kühlaggregat LKW	Punkt	LrN	Anlieferung			88,2	88,2		0	0	0	136,9	-53,7	1,1	-15,5	-0,3	8,8	28,6	-0,6			

Ergebnis der Immissionsberechnungen "Gewerbelärm"
 Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 (maßgebliches Geschoss)



Legende

Obj.-	Nr.	Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit-	ber.	Zeitbereich
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Parksuchverkehr
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatzart
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
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
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Cmet		Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Nullfall



Straßenbezeichnung:	Schillerstraße nördlich TG				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	209	Nacht:	20		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	5,2	Nacht:	5,8	L_m^{25}	62,0 52,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,8 -4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,2 47,3

Straßenbezeichnung:	Schillerstraße südlich TG				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	190	Nacht:	20		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	5,8	Nacht:	5,8	L_m^{25}	61,8 52,0
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,7 -4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,1 47,3

Straßenbezeichnung:	Schillerstraße südlich Talstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	249	Nacht:	27		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	5,2	Nacht:	5,1	L_m^{25}	62,8 53,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,8 -4,8
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	58,0 48,3

Straßenbezeichnung:	Kaiserstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	1120	Nacht:	110		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	6,3	Nacht:	6,7	L_m^{25}	69,6 59,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,6 -4,6
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	65,0 55,1

Straßenbezeichnung:	Bahnhofstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße				Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	1192	Nacht:	117		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	5,4	Nacht:	5,8	L_m^{25}	69,7 59,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,8 -4,7
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,9 55,0

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Nullfall



				Emissionspegel:		
				Tag	Nacht	
Straßenbezeichnung:	Windhövel					
Straßengattung:	Gemeindestraße					
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	4	Nacht:	1		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	17,5	Nacht:	0,0	L_m^{25}	47,4 34,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{Str0}		0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,6 -6,6
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}		0,0 0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]		43,9 27,7

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



Straßenbezeichnung:	Schillerstraße nördlich TG			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	240	Nacht:	21	
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,6	Nacht:	5,6	L_m^{25}
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,5
					47,4

Straßenbezeichnung:	Schillerstraße südlich TG			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	265	Nacht:	21	
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,2	Nacht:	5,5	L_m^{25}
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	57,8
					47,4

Straßenbezeichnung:	Schillerstraße südlich Talstraße			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	324	Nacht:	28	
LKW-Anteil [%]:	Tag:	4,0	Nacht:	4,9	L_m^{25}
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	58,6
					48,4

Straßenbezeichnung:	Kaiserstraße			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	1120	Nacht:	111	
LKW-Anteil [%]:	Tag:	6,4	Nacht:	6,8	L_m^{25}
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	65,0
					55,1

Straßenbezeichnung:	Bahnhofstraße			Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße			Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	1198	Nacht:	118	
LKW-Anteil [%]:	Tag:	5,5	Nacht:	5,9	L_m^{25}
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,9
					55,0

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Prognose-Mitfall



				Emissionspegel:		
				Tag	Nacht	
Straßenbezeichnung:	Windhövel					
Straßengattung:	Gemeindestraße					
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	7	Nacht:	1		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	39,6	Nacht:	0,0	L_m^{25}	52,0 34,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,0 -6,6
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
				$L_{m,E}$ [dB(A)]	49,0	27,7

Ergbnisse der Verkehrslärberechnung



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Talstraße 40	O	EG	W	68	58	68	58	0,6	0,2
2	Bahnhofstr. 87	SO	EG	W	76	66	76	66	0,2	0,1
		SO	1.OG	W	75	65	75	65	0,2	0,1
		SO	2.OG	W	74	64	74	64	0,2	0,1
3	Bahnhofstr. 87	O	EG	W	72	62	73	63	0,3	0,1
		O	1.OG	W	72	62	72	62	0,3	0,1
		O	2.OG	W	72	62	72	62	0,2	0,0
5	Kaiserstraße 10	NW	EG	M	67	58	68	58	0,1	0,0
		NW	1.OG	M	68	59	68	59	0,1	0,0
		NW	2.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
6	Kaiserstraße 11	SO	EG	M	73	63	73	63	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	72	63	73	63	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
7	Kaiserstraße 13	SO	EG	M	73	63	73	63	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	73	63	73	63	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
8	Kaiserstraße 15	SO	EG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
9	Kaiserstraße 17	SO	EG	M	71	61	71	61	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	71	61	71	61	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	71	61	71	61	0,1	0,0
10	Kaiserstraße 19	SO	EG	M	71	61	71	61	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	71	61	71	61	0,1	0,0
11	Kaiserstraße 21	SO	EG	M	69	59	69	59	0,2	0,0
		SO	1.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
		SO	3.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
12	Kaiserstraße 23	SO	EG	M	68	59	68	59	0,1	0,0

Ergbnisse der Verkehrslärberechnung



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Kaiserstraße 23	SO	1.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
		SO	3.OG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
13	Kaiserstraße 5	SW	EG	M	68	58	68	58	0,3	0,1
		SW	1.OG	M	69	59	69	59	0,2	0,0
		SW	2.OG	M	68	59	69	59	0,3	0,0
14	Kaiserstraße 5	SO	EG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	72	62	72	62	0,1	0,1
15	Kaiserstraße 6	NW	EG	M	66	56	66	56	0,1	0,1
		NW	1.OG	M	67	57	67	57	0,1	0,0
		NW	2.OG	M	68	58	68	58	0,1	0,1
16	Kaiserstraße 7	SO	EG	M	73	63	73	63	0,1	0,0
		SO	1.OG	M	73	63	73	63	0,1	0,0
		SO	2.OG	M	72	63	73	63	0,1	0,0
17	Kaiserstraße 8	NW	EG	M	69	59	69	59	0,1	0,0
		NW	1.OG	M	70	60	70	60	0,1	0,0
		NW	2.OG	M	70	60	70	60	0,1	0,0
18	Schillerstraße 1	O	EG	M	69	59	70	60	0,5	0,1
		O	1.OG	M	69	60	70	60	0,5	0,0
		O	2.OG	M	69	60	70	60	0,4	0,1
19	Schillerstraße 10	W	EG	W	62	52	63	52	0,6	0,1
		W	1.OG	W	62	53	63	53	0,7	0,1
20	Schillerstraße 11	O	EG	W	64	54	64	54	0,7	0,1
		O	1.OG	W	64	54	64	54	0,6	0,1
		O	2.OG	W	63	53	64	53	0,7	0,1
21	Schillerstraße 12	W	EG	W	61	51	62	51	0,7	0,1
22	Schillerstraße 13	O	EG	W	63	53	64	54	0,7	0,1
		O	1.OG	W	63	53	64	53	0,6	0,1

Ergbnisse der Verkehrslärberechnung



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
22	Schillerstraße 13	O	2.OG	W	63	53	63	53	0,6	0,1
23	Schillerstraße 15	O	EG	W	63	53	63	53	0,3	0,1
		O	1.OG	W	63	53	63	53	0,3	0,1
		O	2.OG	W	63	53	63	53	0,3	0,1
24	Schillerstraße 17	O	EG	W	63	53	63	53	0,2	0,0
		O	1.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,0
		O	2.OG	W	63	53	63	53	0,3	0,0
25	Schillerstraße 18	W	EG	W	63	53	63	53	0,2	0,1
		W	1.OG	W	63	53	64	54	0,2	0,1
		W	2.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,0
26	Schillerstraße 19	O	EG	W	63	54	64	54	0,2	0,1
		O	1.OG	W	64	54	64	54	0,1	0,0
		O	2.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,1
27	Schillerstraße 20	W	EG	W	63	53	64	54	0,2	0,1
		W	1.OG	W	63	54	64	54	0,2	0,0
		W	2.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,1
28	Schillerstraße 21	O	EG	W	63	54	64	54	0,2	0,1
		O	1.OG	W	64	54	64	54	0,1	0,0
		O	2.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,1
29	Schillerstraße 23	O	EG	W	64	54	64	54	0,1	0,0
		O	1.OG	W	63	54	64	54	0,1	0,0
		O	2.OG	W	63	53	63	53	0,2	0,0
30	Schillerstraße 4	W	EG	W	63	54	64	54	0,7	0,1
		W	1.OG	W	64	54	64	54	0,7	0,1
31	Schillerstraße 6	W	EG	W	63	53	63	53	0,7	0,1
		W	1.OG	W	63	53	64	53	0,7	0,1
32	Schillerstraße 7	O	EG	W	64	54	65	54	0,7	0,1
		O	1.OG	W	64	54	64	54	0,7	0,1
		O	2.OG	W	63	53	64	54	0,6	0,1

Ergbnisse der Verkehrslärberechnung



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
33	Schillerstraße 8	W	EG	W	62	52	63	52	0,7	0,1
		W	1.OG	W	63	53	63	53	0,6	0,2
34	Schillerstraße 9	O	EG	W	64	54	65	54	0,7	0,1
		O	1.OG	W	64	54	64	54	0,7	0,1
		O	2.OG	W	63	53	64	54	0,6	0,1
35	Talstraße 47	O	EG	W	64	54	64	54	0,7	0,1