

TÜV RHEINLAND ENERGY GMBH

Immissionsschutz / Lärmschutz

Akkreditiertes Prüfinstitut



**Geräuschimmissionsprognose für das
Paketzentrum der Deutschen Post am Standort
Eutingen, Am Flugplatz 14**

TÜV-Bericht Nr.: 936/21243201/03
Köln, 25. Juni 2018

www.umwelt-tuv.de



energy@de.tuv.com

Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

TÜV Rheinland Energy GmbH
D – 51105 Köln, Am Grauen Stein
Tel.-Nr.: 0221 806-5200, Fax-Nr.: 0221 806-1349

- Leerseite -

Geräuschimmissionsprognose für das Paketzentrum der Deutschen Post am Standort Eutingen, Am Flugplatz 14

GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGE NACH BImSchG:	Nein
AUFTRAGGEBER:	Deutsche Post AG - vertreten durch - CSG GmbH Godesberger Allee 157 53157 Bonn
ANSPRECHPARTNER	Herr Lugger / Frau Biegel franz.lugger@dpdhl.com / k.biegel@dpdhl.com
TÜV-ANGEBOTS-NR.:	Rahmenvertrag vom 13.06.2016
TÜV-AUFTRAGS-NR.:	936/21243201/03
TÜV-KUNDEN-NR.:	297661
AUFTRAG VOM:	03.04.2018
BEARBEITER:	M. Sc. Karin Steude Tel.: +49 221 806-2169 Email: Karin.Steude@de.tuv.com
ANSCHRIFT:	TÜV Rheinland Energy GmbH Immissionsschutz / Lärmschutz Am Grauen Stein D – 51105 Köln
SEITENZAHL:	53
BERICHT VOM:	25. Juni 2018

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1 Aufgabenstellung	6
2 Vorgehensweise	7
3 Grundlagen	8
3.1 Örtliche Verhältnisse	8
3.2 Immissionsschutzanforderungen	9
3.2.1 Beurteilungspegel	9
3.2.2 Spitzenpegelkriterium.....	12
3.2.3 Tieffrequente Geräusche.....	12
3.2.4 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen.....	12
3.3 Anlagenbeschreibung.....	13
3.3.1 Allgemeine Angaben	13
3.3.2 Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände	17
4 Geräuschemissionen	20
4.1 Allgemeine Angaben	20
4.2 Fahrverkehr und Verladevorgänge	21
5 Berechnung der Geräuschimmissionen	22
6 Beurteilung der Geräuschsituation	23
6.1 Beurteilungspegel	23
6.1.1 Beurteilungsansätze.....	23
6.1.2 Beurteilungspegel und Richtwertvergleich.....	25
6.2 Spitzenpegel	26
6.3 Tieffrequente Geräusche.....	26
6.4 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen.....	26
7 Qualität der Prognose	27
8 Zusammenfassung	28
Anhang 1 : Verwendete Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen	29
Anhang 2 : Schallquellenplan	31
Anhang 3 : Beschreibung der Geräuschemissionen	33

A3.1	Übersicht zu den verwendeten Oktavspektren	33
A3.2	Dokumentation des Emissionsmodells	34
Anhang 4 :	Berechnung der Geräuschemissionen.....	38

1 Aufgabenstellung

Die Deutsche Post AG (DP AG) betreibt in der Straße Am Flugplatz 14 in 72184 Eutingen im Gäu das Paketzentrum „PZ 72 Eutingen“. Das Paketzentrum wird werktags durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr betrieben, wobei das Betriebsgeschehen in den einzelnen Zeitstunden schwankt. Um den Erfordernissen des zunehmenden Online-Handels gerecht zu werden, besteht bundesweit an den Standorten der DP AG die Notwendigkeit, umfangreiche Umbaumaßnahmen zur Optimierung der Betriebsabläufe durchzuführen. Davon betroffen sind insbesondere auch die Hof- und Verkehrsflächen, um eine logistisch optimierte und aus Sicht des Arbeitsschutzes sichere Abwicklung der Verkehrsabläufe und Rangiervorgänge zu ermöglichen. Es sind unter anderem die folgenden Maßnahmen geplant:

- Errichtung einer neuen Zufahrt,
- Erhöhung der Anzahl von Wechselbehälter-Abstellflächen rund um das Gebäude,
- Errichtung zweier Übergabepplätze im Südosten und Norden des Betriebsgeländes,
- Vergrößerung des Mitarbeiterparkplatzes,
- Vergrößerung des Lkw-Ruheplatzes.

Da das bisherige Betriebsgrundstück für diese Maßnahmen nicht genügend Raum bietet, ist die Einbeziehung angrenzender Flächen erforderlich, die noch nicht im Besitz der DP AG sind und hinzugekauft werden müssen. Zur Schaffung der Voraussetzungen für die dringend erforderlichen betrieblichen Entwicklungen ist somit die 2. Änderung und 2. Erweiterung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“ ([17]-[20]) erforderlich.

Im vorliegenden Gutachten werden die Geräuschmissionen durch die Betriebsvorgänge des Paketzentrums im zukünftigen Betrieb nach erfolgtem Umbau auf die angrenzende schutzwürdige Bebauung anhand der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] ermittelt.

Da das Paketzentrum im 24 h-Betrieb läuft, wird nachfolgend sowohl der Beurteilungszeitraum tags (06:00 – 22:00 Uhr) als auch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) untersucht¹.

¹ Die Beurteilung erfolgt für Werktage, da an Sonn- und Feiertagen tagsüber kein Betrieb herrscht.

2 Vorgehensweise

Im Zuge der schalltechnischen Untersuchung werden die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt:

- Festlegung eines Betriebsszenarios für das Paketzentrum, das der schalltechnischen Berechnung zugrunde gelegt wird.
- Beschreibung von Geräuschemissionen (Schalleistungspegel) der immissionsrelevanten Anlagenkomponenten.
- Erstellung eines digitalen Berechnungsmodells für das Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der Topographie des Geländes, der Gebäude sowie der wesentlichen Schallquellen.
- Durchführung von Ausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 [4] auf Grundlage des digitalen Berechnungsmodells zur Ermittlung der Geräuschemissionen in der Umgebung durch die Betriebsvorgänge für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr). Ggf. auftretende Abschirmungen und Reflektionen auf dem Ausbreitungsweg werden bei den Berechnungen berücksichtigt.
- Beurteilung der Geräuschsituation für den Tages- und Nachtzeitraum nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [2].

3 Grundlagen

3.1 Örtliche Verhältnisse

Das maßgebliche Grundstück befindet sich nördlich des Flugplatzes Eutingen des Flugsportvereins Rottenburg-Horb-Eutingen e.V. zwischen den Ortsteilen Eutingen im Südwesten, Göttelfingen im Norden und Ergenzingen im Osten. Das Grundstück befindet sich im Geltungsbereich des derzeit in Überarbeitung befindlichen Bebauungsplans „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“ der Gemeinde Eutingen im Gäu des Landkreis Freudenstadt ([17]-[20]).

Das Betriebsgrundstück ist von landwirtschaftlich genutzten Flächen umgeben. Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen befinden sich ca. 110 m nördlich (Vereinsheim NABU) und 200 m südlich der Betriebsgrenze (Büroraum Hangar Flugplatz). Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich ca. 1.2 km westlich in Eutingen, ca. 670 m nordwestlich des Paketentrums in Göttelfingen sowie ca. 1.8 km östlich des Paketentrums in Ergenzingen.

Die Frachthalle des Paketentrums bildet eine U-Form mit offenem Schenkel in Richtung Nordwesten. Ein- und Ausfahrt des Paketentrums befinden sich im Südwesten des Betriebsgeländes an der Straße Am Flugplatz.

Abbildung 3.1, Seite 11, zeigt das Untersuchungsgebiet mit dem Standort der Anlage.

3.2 Immissionsschutzanforderungen

3.2.1 Beurteilungspegel

Die Beurteilung der Betriebsgeräusche erfolgt nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm [2]. Nach TA Lärm sind die Betriebsgeräusche zur Tageszeit (06:00 - 22:00 Uhr) und zur Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) getrennt zu beurteilen. Tags ist ein Bezugszeitraum von 16 h maßgebend, nachts ist die lauteste Stunde zu betrachten.

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen nach TA Lärm sind die Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche für den maßgeblichen Immissionsort, 0,5 m außerhalb des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes² zu bilden und mit den Immissionsrichtwerten (IRW) zu vergleichen. Dies gilt zudem bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine schutzbedürftigen Räume enthalten. Hier wird der am stärksten betroffene Rand der Fläche betrachtet. Die an den Immissionsorten einzuhaltenen Immissionsrichtwerte ergeben sich nach TA Lärm entsprechend den Gebietsausweisungen im Bebauungsplan oder bei nicht vorhandenem B-Plan entsprechend der Schutzbedürftigkeit (§ 34/35 BauGB).

Um den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sicherzustellen, dürfen laut Nummer 3.2.1 der TA Lärm die Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einem Immissionsort zu verstehen, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die die TA Lärm gilt. Wirken neben der zu beurteilenden Anlage (Zusatzbelastung) auf den maßgeblichen Immissionsort noch weitere Anlagengeräusche (Vorbelastung) ein, muss sichergestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte durch alle Anlagen gemeinsam eingehalten werden. Unterschreitet die von einer nach BImSchG [1] genehmigungsbedürftigen Anlage ausgehende Zusatzbelastung die zulässigen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB, so darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung für diese Anlage in der Regel nicht versagt werden (Nr. 3.2.1 TA Lärm). In Anlehnung an Nummer 4.2 c) TA Lärm wird dies auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewendet.

² Schutzbedürftig im Sinne der DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Ausgabe 1989, u.a. Wohn- und Büroräume, etc.

Eine relevante Vorbelastung durch andere gewerbliche Nutzungen liegt an den maßgeblichen Immissionsorten nicht vor.

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind die maßgeblichen Immissionsorte, die Geschosshzahl, die Gebietseinstufungen gemäß Bebauungsplan bzw. entsprechend der Schutzbedürftigkeit sowie die Immissionsrichtwerte (IRW) dargestellt.

Tabelle 3.1: *Maßgebliche Immissionsorte, Gebietseinstufung, Geschosshzahl und Immissionsrichtwerte*

Nr.	Immissionsort	Geschosshzahl	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
				tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
1	Neubau östlich Kreuzstraße 15 (Göttelfingen)	II	WA ¹	55	40
2	Am Flugplatz 16 (Vereinsheim NABU)	I	GE ²	65	-
3	Am Flugplatz 10 (Büro am Hangar) ³	II	GE ²	65	-
4	Schießmauerstraße 8	II	WA ¹	55	40
5	Drosselweg 2 (Ergenzingen)	II	WA ¹	55	40
¹ Einstufung gemäß § 35 BauGB. ² Anforderung gemäß Nr. 1.1 der planungsrechtlichen Festsetzungen des B-Plans „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“ [18]. Hier liegt lediglich eine Tagnutzung vor. ³ Gemäß Aussage des Bürgermeisteramtes Eutingen im Gäu wird das Büro im Hangar <u>lediglich zweimal im Monat</u> für Besprechungen und Sitzungen des Vorstandes genutzt. In der übrigen Zeit liegt die nächstgelegene sensible Nutzung ca. 100 m südlich im Bereich des Vereinsheims (Nutzung samstags ab 13:00 Uhr und sonntags ab 10:00 bis 20:00 Uhr).					

Die Lage und Bezeichnung der Immissionsorte kann der Abbildung 3.1, Seite 11 entnommen werden.

Abbildung 3.1: *Übersichtsplan mit Lage und Bezeichnung der Immissionsorte*



3.2.2 Spitzenpegelkriterium

Gemäß Nummer 6.1 der TA Lärm dürfen auch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

3.2.3 Tieffrequente Geräusche

Gemäß Nr. 7.3 TA Lärm ist zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch tieffrequente Geräusche (Frequenzbereich < 90 Hz) in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern auftreten können. Die Ermittlung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche erfolgt anhand der DIN 45680 [8].

3.2.4 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nummer 7.4 TA Lärm ist zu prüfen, ob der anlagenbedingte Verkehr unzulässige Geräuschimmissionen auf öffentlichen Straßen verursacht. Danach ist die Berücksichtigung des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen wie folgt geregelt:

„...Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -Ausgabe 1990- RLS-90, ...

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist zu ermitteln nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Ausgabe 1990 – Schall 03, ...“

3.3 Anlagenbeschreibung

3.3.1 Allgemeine Angaben

Alle Angaben zum Betriebsgeschehen basieren auf den von der DP AG bereitgestellten Unterlagen ([15], [16]). Die Angaben berücksichtigen den Volllastbetrieb („Starkverkehr“) für den hier beantragten Ausbauzustand, der insbesondere im Monat Dezember auftritt. Dieser stellt somit aus schalltechnischer Sicht den ungünstigsten Fall dar und ist somit als Worst-Case-Ansatz zu verstehen.

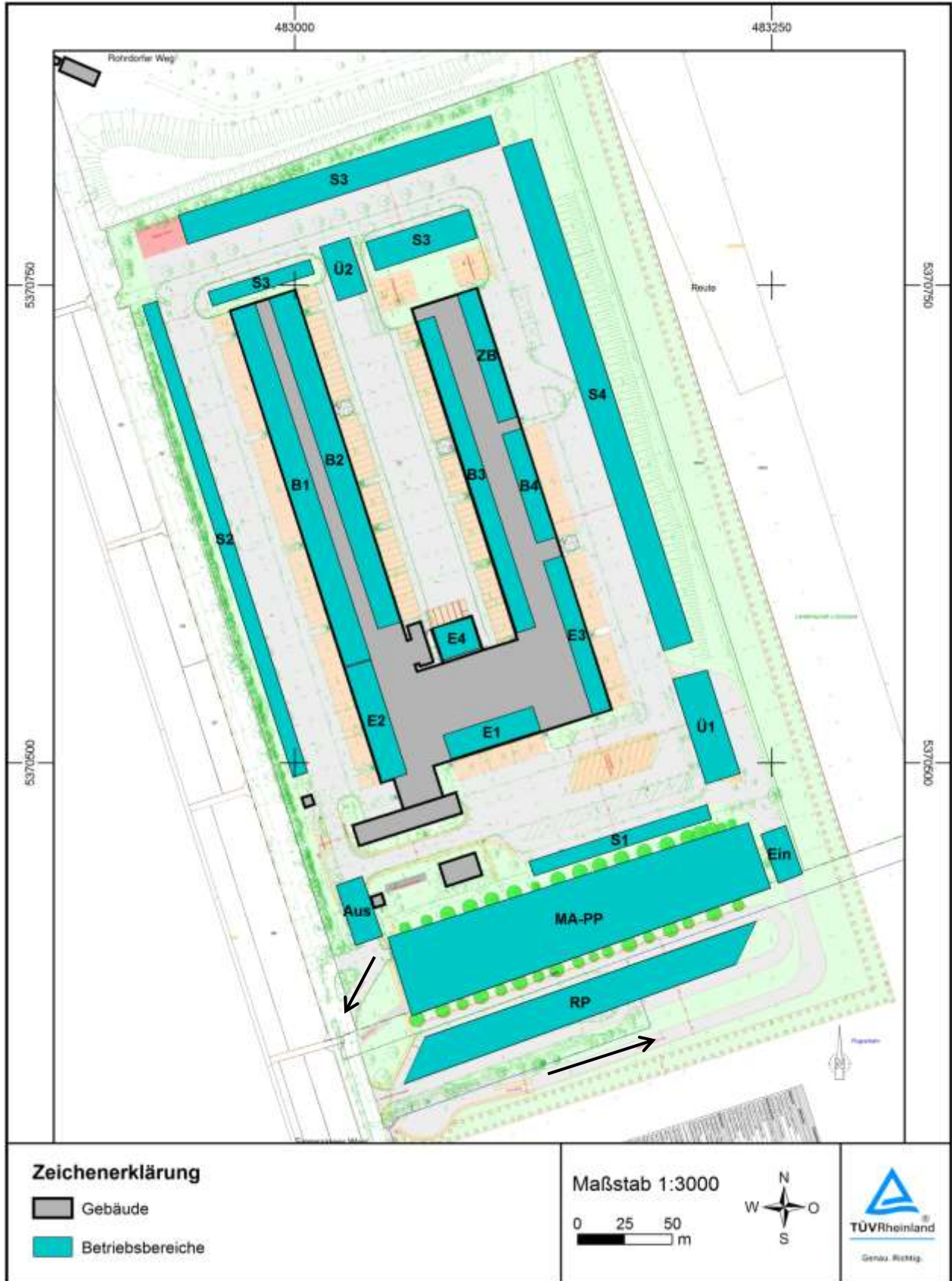
Das Paketzentrum wird werktags durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr betrieben, wobei das Betriebsgeschehen in den einzelnen Zeitstunden schwankt. Neben dem späten Nachmittag herrscht im Nachtzeitraum gemäß den vorliegenden Angaben zum Betriebsgeschehen das höchste Verkehrsaufkommen.

Relevante Geräusche auf dem Betriebsgelände entstehen durch das Freiflächengeschehen wie Fahr- und Rangiervorgänge sowie durch Verladevorgänge.

In der nachfolgenden Abbildung 3.2 sind die verschiedenen **Betriebsbereiche auf dem Betriebshof** dargestellt (Türkis markiert), zwischen denen Fahrzeugbewegungen stattfinden.

Ü:	Übergabestellplatz für Wbeh.
E:	Entladebereich
B:	Beladebereich
S:	Stellplatzbereich
ZB:	Zustellbasis
MA-PP:	Mitarbeiterparkplatz
RP:	Lkw-Ruheplatz

Abbildung 3.2: *Bereiche des Betriebshofs*



Fahrverkehr durch Lkw

Das Betriebsgelände wird über die Straße Am Flugplatz erschlossen. Die Ausbauplanung sieht vor, dass unmittelbar nach der Einfahrt die Lkw in eine Stauspur einfahren. Durch die Verlängerung des Einfahrtbereichs auf dem Betriebsgelände werden Rückstaus im öffentlichen Verkehrsraum vermieden.

Die Stauspur wird vorrangig für das hohe Verkehrsaufkommen im Tagzeitraum benötigt, dort für das Zeitfenster 16:00 – 20:00 Uhr. Als Maximalannahme wird diese Rückstausituation (Stop and Go) hier, ungeachtet des zeitlich unterschiedlichen Aufkommens, für den gesamten Tageszeitraum (06:00 – 22:00 Uhr) angenommen. Auf der Stauspur, die für die Aufnahme von etwa 30 Lkw berechnet ist, bewegen sich die Lkw im Schrittempo. Nach erfolgter Abfertigung fahren die Lkw an die entsprechend zugewiesenen Übergabepplätze, Stellplätze oder Tore. Ein Teil der Lkw³ wird tagsüber zudem für weitere Absprachen im Verwaltungsgebäude im Bereich der Transportaufsicht auf dem Hof des Paketzentrums abgestellt, bevor der Fahrer an das entsprechend zugewiesene Tor fährt.

Entgegen den eher unregelmäßigen Lkw-Einfahrten während des Tagzeitraumes fahren die Lkw im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) gleichverteilt, in regelmäßigen zeitlichen Abständen an die Einfahrtsschranke des Betriebsgeländes. Ein Rückstau entsteht nach Angabe der DP AG in diesem Zeitraum daher nicht.

Bei Verlassen des Hofes halten die Lkw an der Ausfahrtsschranke erneut an, um sich über die Rufsäule abzumelden.

Aus Sicherheitsgründen ist auf dem Betriebshof ein Einbahnstraßenverkehr vorgeschrieben. Dieser erfolgt entgegen dem Uhrzeigersinn.

Für die nachfolgende Berechnung wurde eine mittlere Rangierdauer an den Toren des Paketzentrums von durchschnittlich 3 min pro Lkw/Lkw-Zug angesetzt.

Rangierfahrzeuge (Wbeh.-Umsetzvorgänge)

Zusätzlich zu den Lkw werden spezielle Rangierfahrzeuge eingesetzt, die effizienter als Lkw-Züge Wechselbehälter an den Toren des Paketzentrums zu- und abführen können. Diese Fahrzeuge werden ausschließlich auf dem Gelände des Paketzentrums eingesetzt.

³ Nur Lkw mit Festaufbau im Vorlaufzeitraum – ca. 50 % der einfahrenden Lkw.

Die Rangierfahrzeuge transportieren sowohl beladen als auch unbeladene Wechselbehälter zwischen Übergabepunkten, Toren und Abstellplätzen. Rangierfahrzeuge dürfen in beliebiger Richtung auf den Verkehrswegen fahren, sie unterliegen damit ausdrücklich nicht der Einbahnfahrtenregelung.

Für die nachfolgende Berechnung werden zwei Szenarien angesetzt. Befinden sich die Fahrziele der Rangierfahrzeuge in direkter Nachbarschaft (z.B. B4 → S4), wird eine mittlere Rangierdauer von durchschnittlich 2 min pro Umsetzvorgang (Wbeh.-Aufnehmen, Rangiervorgang und Wbeh.-Absetzen) angesetzt. Befinden sich die Fahrziele weiter voneinander entfernt (z.B. E4 → S3), so wird jeweils ein Teilvorgang von durchschnittlich 1 min (Wbeh.-Aufnehmen + Rangiervorgang), eine Fahrstrecke und ein weiterer Teilvorgang (Wbeh.-Absetzen + Rangiervorgang) angesetzt.

Lkw-Ruheplatz

Der erweiterte Lkw-Ruheplatz grenzt im Süden an den Mitarbeiterparkplatz an. Die Lkw befahren den Ruheplatz über eine eigene Ein- und Ausfahrt. Der Ruheplatz umfasst künftig 37 Stellplätze, die im Nachtzeitraum voraussichtlich voll besetzt sein werden. Die meisten Lkw kommen in den späten Abendstunden an und verlassen den Ruheplatz in den frühen Morgenstunden wieder. Als Maximalansatz wird bei der schalltechnischen Berechnung angesetzt, dass zwischen 18:00 und 10:00 Uhr je Stunde mind. 2/3 der Stellplätze mit Lkw durchgehend besetzt sind während das übrige Drittel der Stellplätze von Lkw angefahren oder verlassen wird.

Zusteller (Sprinter/Kleintransporter)

Die Zustellfahrzeuge befahren das Betriebsgelände durch eine spezielle, an der Lkw-Ausfahrt gelegene Einfahrt und fahren um das Paketzentrum bis zum Bereich ZB. Dort werden die Zustellfahrzeuge vor den Beladetoren abgestellt. Nach erfolgter Beladung umfahren die Zusteller das Paketzentrum und verlassen das Gelände über die Lkw-Ausfahrt.

Verladevorgänge

Verladevorgänge der Wechselbehälter, Anhänger und Lkw erfolgen manuell (fahrbare Rollbehälter oder lose Pakete) an den Entlade- bzw. Beladetoren des Paketzentrums (Innenrampen mit Torrandabdichtung). Je Verladung wird eine Zeitdauer von 30 Minuten angesetzt.

Die Beladung der Zustellfahrzeuge im Bereich der ZB erfolgt manuell an den Beladetoren. Je Verladung wird eine Zeitdauer von 30 Minuten angesetzt.

Mitarbeiterparken

Der erweiterte Mitarbeiterparkplatz (Ca. 313 Stellplätze) befindet sich im Südosten des Betriebsgrundstücks zwischen dem Lkw-Ruheplatz und dem Betriebshof. Die Mitarbeiter befahren das Betriebsgelände über eine eigene Ein- und Ausfahrt.

3.3.2 Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände

Die Fahrbewegungen der Lkw und Rangierfahrzeuge für die Abgangsbearbeitung (PZA: 09:00 – 22:00 Uhr) und Eingangsbearbeitung (PZE: 22:00 – 06:00 / 07:00 – 09:00 Uhr) verteilen sich unterschiedlich auf die einzelnen Betriebsbereiche (vgl. Abbildung 3.2). Die nachfolgenden Tabellen stellen die zeitliche und räumliche Verteilung der Lkw- und Rangierfahrzeug-Bewegungen dar.

Tabelle 3.2: *Zeitliche Verteilung von Fahrverkehr*

Uhrzeit	Summe Pkw-Ein- und Ausfahrten	Summe Zusteller-Ein- und Ausfahrten	mittlere stündliche Lkw-Ein- u. Ausfahrten	Summe ruhende Lkw	Summe Lkw-Fahrten Ruheplatz	Wbeh.-Umsetzvorgänge
00:00 – 01:00	2	-	34	25	12	27
01:00 – 02:00	4	-	50	25	12	28
02:00 – 03:00	4	-	43	25	12	32
03:00 – 04:00	-	-	51	25	12	34
04:00 – 05:00	-	-	52	25	12	43
05:00 – 06:00	9	-	52	25	12	56
06:00 – 07:00	114	-	22	25	12	36
07:00 – 08:00	35	4	7	25	12	27
08:00 – 09:00	49	4	4	25	12	-
09:00 – 10:00	-	-	2	25	12	-
10:00 – 11:00	-	1	-	-	-	-
11:00 – 12:00	5	-	-	-	-	-
12:00 – 13:00	65	-	1	-	-	15
13:00 – 14:00	-	-	-	-	-	10
14:00 – 15:00	22	2	24	-	-	6
15:00 – 16:00	23	2	2	-	-	23
16:00 – 17:00	236	3	46	-	-	40
17:00 – 18:00	43	2	82	-	-	20
18:00 – 19:00	-	-	52	25	12	48
19:00 – 20:00	-	-	37	25	12	28
20:00 – 21:00	118	-	40	25	12	47
21:00 – 22:00	58	-	25	25	12	40
22:00 – 23:00	5	-	38	-	37	15
23:00 – 00:00	4	-	26	-	37	35

Tabelle 3.3: Räumliche Verteilung der *Lkw-Fahrbewegungen*

Zeitraum	06:00 – 07:00 Uhr	09:00 – 22:00 Uhr	22:00 – 06:00 / 07:00 - 09:00 Uhr
Ü1	-	4.0%	42.6%
Ü2	-	4.0%	8.6%
E1	-	12.0%	-
E2	-	24.0%	-
E3	-	24.0%	-
B1	19.2%	-	6.7%
B2	19.2%	-	6.7%
B3	19.2%	-	6.7%
B4	19.2%	-	6.7%
S1	5.5%	8.0%	5.5%
S2	12.2%	8.0%	5.5%
S3	5.5%	8.0%	5.5%
S4	-	8.0%	5.5%

Tabelle 3.4: Räumliche Verteilung der *Wbeh.-Rangierfahrzeug-Bewegungen*

Fahrtbereich	09:00 – 22:00 Uhr	22:00 – 09:00 Uhr
Ü1→E1	5.8%	7.5%
Ü1→E2	5.8%	7.5%
Ü1→E3	5.8%	7.5%
Ü2→E4	5.8%	7.5%
E1→S1	5.8%	7.5%
E2→S2	5.8%	7.5%
E3→S4	5.8%	7.5%
E4↔S3	5.8%	7.5%
B1↔S2	13.4%	10.0%
B2↔S3	13.4%	10.0%
B3↔S3	13.4%	10.0%
B4↔S4	13.4%	10.0%

4 Geräuschemissionen

4.1 Allgemeine Angaben

Als kennzeichnende Größe für die abgestrahlte Geräuschemission wird der Schallleistungspegel L_{WA} verwendet. Anhand der Schallleistungspegel erfolgen der Vergleich der verschiedenen Emittenten und die Berechnung der Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft.

Einzelheiten zur Berechnung der Schallleistungspegel, die angesetzten Oktavspektren und die ermittelten Schallleistungspegel aller Quellen können dem Anhang 3, Seite 33 ff. entnommen werden. Die Lage und Bezeichnung der wesentlichen Schallquellen ist in den Abbildungen in Anhang 2 dargestellt. Die Quellnummern in den Schallquellenplänen entsprechen den Nummern der Berechnungstabellen im Kapitel A3.2, Seite 34 bzw. Anhang 4.

Schalltechnisch relevante Außenanlagen sind nach Aussagen des Auftraggebers nicht geplant. Bestehende Abluftventilatoren und Klimageräte auf den Dachflächen der Frachthalle und der Verwaltung sind gegenüber dem Freiflächengeschehen als nicht relevant anzusehen. Darüber hinaus sind diese insbesondere in der warmen Jahreszeit in Betrieb, der betrachtete Starkverkehr tritt jedoch im Weihnachtsgeschäft auf.

In der Frachthalle werden Pakete sortiert und verteilt. Geräuschintensive Aggregate und Maschinen werden hier nicht eingesetzt. In der Frachthalle herrscht ein mittlerer Halleninnenpegel von $L_i \leq 75$ dB(A). Durch die Geräusche innerhalb des Betriebsgebäudes ist an den Immissionsorten kein relevanter Immissionsbeitrag zu erwarten. Dies gilt auch, wenn die Verladetore zeitweise geöffnet sind, da vor geöffneten Hallentoren grundsätzlich ein Wechselbehälter steht. Durch die Geräusche innerhalb der Betriebsgebäude ist somit kein relevanter Immissionsbeitrag zu erwarten.

Immissionsrelevante Schallquellen sind demzufolge nur durch das Freiflächengeschehen zu erwarten. Die Anzahl der Fahrbewegungen ergeben sich aus den Angaben im Kapitel 3.3.

Nachfolgend werden die Geräuschquellen und die für die Berechnung der Geräuschemissionen zugrunde gelegten Ansätze beschrieben.

4.2 Fahrverkehr und Verladevorgänge

Zur Ermittlung und Beurteilung der Betriebsgeräuschsituation nach TA Lärm sind nur die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände (Fahrzeuggeräusche) zu berücksichtigen. Der Fahrverkehr auf öffentlichen Straßen (Verkehrsgerausche) ist davon getrennt zu betrachten (siehe Kapitel 6.4, Seite 26). Für die Geräuschquellen werden messtechnisch abgesicherte Emissionskenndaten aus zahlreichen Untersuchungen und einschlägigen Studien für die DP AG sowie aus der Lärmdatenbank des TÜV Rheinland angesetzt.

Tabelle 4.1: Schalleistungspegel Fahrverkehr und Verladevorgänge

Betriebszustand	Schalleistungspegel L _{WA} in dB(A)			Geschwindigkeit bzw. Dauer der Vorgänge*
	Ausgangswert L _{WA}	L _{WA} pro Stunde bzw. Vorgang	Längenbezogen L _{WA} / (m*h)	
Lkw				
Lkw-Fahrten	104	-	61	v = 20 km/h
Lkw-Anfahren	106	80	-	10 sec / Lkw (Einfahrtschranke)
		95	-	5 min / Lkw (Stauspur tags)
Lkw-Standgeräusch	94	90	-	20 min / Lkw (Stauspur tags) / durchgehend (Ruheplatz)
Lkw-Verladungen (manuelle Rollbehälterverladung an Verladetoren)	86	83	-	30 min / Lkw
Wbeh.-aufnehmen/-absetzen (Lkw)	103	90	-	3 min / Vorgang
Lkw-Rangieren	97	84	-	3 min / Lkw
Eine Lkw-Bewegung/h auf der Parkplatzfläche nach [10]	-	84**	-	-
Rangierfahrzeuge				
Wbeh.-umsetzen mittels Rangierfahrzeugen	105	90	-	2 min / Vorgang
		87	-	1 min / Teilvorgang
Rangierfahrzeug-Fahrten	106	-	63	v = 20 km/h
Pkw				
Fahren Pkw	92	-	52	v = 10 km/h
Eine Pkw-Bewegung/h auf der Parkplatzfläche nach [10]	-	74***	-	-
Zusteller / Kleintransporter				
Fahren Kleintransporter	97	-	57	v = 10 km/h

Betriebszustand	Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)			Geschwindigkeit bzw. Dauer der Vorgänge*
	Ausgangswert L_{WA}	L_{WA} pro Stunde bzw. Vorgang	Längenbezogen $L_{WA} / (m \cdot h)$	
Rangieren Kleintransporter	85	67	-	1 min / Fahrzeug
Verladung Kleintransporter (manuell)	79	76	-	30 min / Vorgang
Spitzenpegel				
Lkw- und Wbeh.-Rangierfahrzeug-Fahrt	110	-	-	ohne Zeitbezug (dient der Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums)
Spitzenpegel durch Wbeh.-umsetzen	125	-	-	
Spitzenpegel während der Kleintransporter- und Pkw-Fahrt	100	-	-	
* Die Berücksichtigung der Anzahl der Vorgänge gemäß Kapitel 3.3.2 erfolgt als Korrektur über den Tagesgang (vgl. hierzu Spalte dT der Tabellen in Anhang 4).				
** Ausgangsschalleistungspegel für eine Lkw-Bewegung pro Stunde von $L_{W0} = 63$ dB(A) plus Zuschlag für die Parkplatzart von $K_{PA} = 14$ dB, Zuschlag für Impulshaltigkeit von $K_I = 3$ dB, Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche (Betonsteinpflaster) von $K_{Stro} = 0.5$ dB sowie Zuschlag $K_D = 3.6$ dB für die Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs.				
*** Ausgangsschalleistungspegel für eine Pkw-Bewegung pro Stunde von $L_{W0} = 63$ dB(A) plus Zuschlag für Impulshaltigkeit von $K_I = 4$ dB, Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche (Betonsteinpflaster) von $K_{Stro} = 0.5$ dB sowie Zuschlag $K_D = 6.2$ dB für die Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs.				

5 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Ermittlung der an den Immissionsorten verursachten Geräuschimmissionen erfolgt ausgehend von den Geräuschemissionen mittels Schallausbreitungsrechnungen. Die Schallausbreitungsrechnungen werden frequenzabhängig in Oktavbandbreite mit Hilfe der Software SoundPLAN 7.4 auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 [4] durchgeführt. Für die Software liegt eine Konformitätserklärung nach DIN 45687 [9] vor.

Als Basis für die Berechnung wird ein Geländegrundriss mit allen relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden digitalisiert. Abschirmungen und Reflexionen an den Fassaden, Wänden etc. bis zur dritten Reflexion werden bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt. Bei der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird das allgemeine Verfahren nach Nr. 7.3.1 der DIN EN ISO 9613-2 [4] mit frequenzabhängiger Berechnung des Bodeneffektes zugrunde gelegt. Auf der sicheren Seite liegend wird für das gesamte Untersuchungsgebiet von einem schallharten Boden mit einem Bodenfaktor von $G = 0.1$ (= hoher Reflexionsanteil) ausgegangen. Lediglich für landwirtschaftliche Nutzflächen wird ein Bodenfaktor von $G = 0.5$ berücksichtigt. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen jeweils auf die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster (maßgebliches Geschoss) der betrachteten Immissionsorte. Die Berechnungen können im Anhang 4 im Detail eingesehen werden.

6 Beurteilung der Geräuschsituation

6.1 Beurteilungspegel

6.1.1 Beurteilungsansätze

Die Bildung des Beurteilungspegels geschieht mit folgenden Ansätzen:

Zeitliche Bewertung

Die zeitliche Bewertung berücksichtigt die Einwirkdauer der einzelnen Geräusche im Bezugszeitraum (nachts 1 Stunde⁴).

Sie erfolgt bereits bei der Schallausbreitungsberechnung (siehe Anhang 4).

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen.

Durch die Rückfahrwarnsignale der Lkw und Rangierfahrzeuge bei Rangiervorgängen treten im Nahbereich des Betriebsgeländes zeitweise Einzeltöne auf. Die Tonhaltigkeit der Rückfahrwarnsignale nimmt mit wachsender Entfernung ab. An den nächstgelegenen Immissionsorten Io 2 und Io 3 wird ein Zuschlag von $K_T = 3$ dB erteilt, die übrigen Immissionsorte liegen weit genug entfernt, so dass hier kein Zuschlag mehr erforderlich ist.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I

Bei Prognosen ist gemäß Nr. A.2.5.3 TA Lärm für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch an den Immissionsorten Impulse⁵ enthält, als Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht impulshaltig sind, ist $K_I = 0$ dB.

Bestimmte Betriebsgeräusche wie Verladungen, Wbeh.-Umsetzvorgänge etc. sind im Nahbereich impulshaltig. Zum Teil sind entsprechende Zuschläge bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Die Impulshaltigkeit der Geräusche nimmt mit wachsender Entfernung ab. Entsprechend den Ergebnissen zahlreicher vom TÜV Rheinland durchgeführter Messungen an anderen Paketzentren wird darüber hinaus für die nächstgelegenen Immissionsorte Io 2 und Io 3 ein Zuschlag von $K_I = 3$ dB erteilt, die übrigen Immissionsorte liegen weit genug entfernt, so dass hier kein Zuschlag mehr erforderlich ist.

⁴ Im Berechnungsmodell werden die Vorgänge für alle Nachtstunden eingegeben. Bei der Berechnung wird automatisch die lauteste Nachtstunde individuell je Immissionsort bestimmt.

⁵ Kurzzeitige Geräuschspitzen, die aus dem Hintergrundgeräusch herausragen.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R

Gemäß Nr. 6.5 TA Lärm ist für Geräuscheinwirkungen in den Zeiten von

- werktags 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr sowie
- sonn- und feiertags 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr

in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA, WR)⁶ sowie in Kurgemeinden und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu den jeweiligen Mittelungspegeln der Teilzeiten zu berücksichtigen, in denen die Geräusche auftreten. Der Zuschlag wird für urbane Gebiete (MU), Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MK, MD, MI) sowie für Gewerbe- und Industriegebiete (GE, GI) nicht angewandt.

Gemäß Kapitel 3.2.1 liegen die Immissionsorte Io 1, Io 4 und Io 5 in einem Gebiet nach Nummer 6.1 e) TA Lärm (WA). Die Zuschläge werden bereits bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt (siehe Spalte „ K_R “ in den Berechnungstabellen im Anhang 4). Bei der Beurteilung an den anderen Immissionsorten ist kein Zuschlag anzusetzen, da es sich hier um eine Gewerbegebietseinstufung handelt.

Meteorologische Korrektur

Bei der Bildung der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ist die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 [4] zu berücksichtigen. Zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird von einer gleichmäßigen Verteilung der Windrichtungen ($C_0 = 2$ dB) ausgegangen.

⁶ Mit der Änderung der TA Lärm vom 01.06.2017 wurde in Nr. 6.1 unter Buchstabe c) das neue „urbane Gebiet“ eingefügt. Die daran anschließenden Gebiete (MK, MD; MI, WA, WR etc.) verschieben sich dem entsprechend um einen Buchstaben. Die neuen Buchstaben werden gemäß Änderung der TA Lärm auch bei den Nummern 6.2 und 6.3. berücksichtigt, jedoch nicht bei den Nummern 6.5 (Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) und 7.4 (Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen). Gemäß Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder, Az. IG17 – 501-1/2 vom 07.07.2017 wird der Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wie bisher auch in WA-Gebieten berücksichtigt.

6.1.2 Beurteilungspegel und Richtwertvergleich

In den nachfolgenden Tabellen sind die Beurteilungspegel L_r (Io 2 und Io 3: Immissionspegel zzgl. je 3 dB Zuschlag für Ton- und Impulshaltigkeiten) sowie der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (siehe Kapitel 3.2) dargestellt.

Tabelle 6.1: Beurteilungspegel L_r und Immissionsrichtwerte **tags (06:00 – 22:00 Uhr)**

Nr.	Immissionsort	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Immissionsrichtwert in dB(A)	Differenz in dB
1	Neubau östlich Kreuzstraße 15	32	55	-23
2	Am Flugplatz 16	40	65	-25
3	Am Flugplatz 10	61	65	-4
4	Schießmauerstraße 8	30	55	-25
5	Drosselweg 2	24	55	-31

Tabelle 6.2: Beurteilungspegel L_r und Immissionsrichtwerte **nachts (22:00 – 06:00 Uhr)**

Nr.	Immissionsort	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	Immissionsrichtwert in dB(A)	Differenz in dB
1	Neubau östlich Kreuzstraße 15	32	40	-8
2	Am Flugplatz 16	keine Nachtnutzung		
3	Am Flugplatz 10			
4	Schießmauerstraße 8	29	40	-11
5	Drosselweg 2	24	40	-16

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 beschriebenen Geräuschemissionen werden die Immissionsrichtwerte gemäß Kapitel 3.2 tags und nachts durch die Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche des Paketentrums an allen Immissionsorten eingehalten.

6.2 Spitzenpegel

An den Immissionsorten berechnen sich folgende Spitzenpegel (siehe Berechnungen im Anhang 4).

Tabelle 6.3: *Spitzenpegel und zulässige Immissionsrichtwerte tags (06:00 – 22:00 Uhr)*

Nr.	Immissionsort	Spitzenpegel L_{AFmax} in dB(A)	
		Berechnet	Zulässig
1	Neubau östlich Kreuzstraße 15	50	85
2	Am Flugplatz 16	62	95
3	Am Flugplatz 10	66	95
4	Schießmauerstraße 8	47	85
5	Drosselweg 2	40	85

Tabelle 6.4: *Spitzenpegel und zulässige Immissionsrichtwerte nachts (22:00 – 06:00 Uhr)*

Nr.	Immissionsort	Spitzenpegel L_{AFmax} in dB(A)	
		Berechnet	Zulässig
1	Neubau östlich Kreuzstraße 15	50	60
4	Schießmauerstraße 8	47	60
5	Drosselweg 2	40	60

Die Spitzenpegel liegen um weniger als 30 dB über dem Immissionsrichtwert am Tag und weniger als 20 dB über dem Immissionsrichtwert in der Nacht. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird damit erfüllt.

6.3 Tieffrequente Geräusche

Tieffrequente Geräusche im Sinne Ziffer 7.3 TA Lärm sind nicht zu erwarten.

6.4 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Der anlagenbedingte Verkehr auf öffentlichen Straßen führt zu keinen unzulässigen Geräuschimmissionen im Sinne Ziffer 7.4 TA Lärm.

7 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich bestimmt durch die Genauigkeit der Eingangsdaten (Emissionsdaten, Angaben zum Betriebsablauf). In der vorliegenden Untersuchung wurden Ansätze verwendet, die eine Situation mit hohem Geräuschaufkommen darstellen:

- Die Ansätze zu den Geräuschemissionen basieren auf umfangreichen Messungen des TÜV Rheinland, die bei verschiedenen Untersuchungen für die Deutschen Post AG gewonnen wurden.
- Für Fahrwege, Verladeorte und -vorgänge, sowie für die Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen wurden Ansätze gemacht, die bezüglich der Geräuschemissionen auf der sicheren Seite liegen.
- Alle Emissions- und Schallausbreitungsparameter wurden in den Oktaven 31 Hz bis 8 kHz frequenzabhängig betrachtet.
- Das Schallausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613-2 geht von günstigen Schallausbreitungsbedingungen aus.
- Das Berechnungsmodell und die Digitalisierung der Geräuschquellen wurden so angelegt, dass die „worst-case-Situation“ wiedergegeben wird.
- Bei den Berechnungen wurden keine schallabschirmenden Hindernisse, wie Halden auf dem Betriebsgrundstück oder Gebäude auf dem Ausbreitungsweg berücksichtigt.
- Die Bodenfaktoren wurden konservativ abgeschätzt (siehe auch Kapitel 5, Seite 22).
- Es wurden keinerlei Abschirmungen durch auf dem Betriebshof stehende Fahrzeuge und Wechselbehälter oder durch Bewuchs (Bäume und Sträucher) angesetzt.

Die Beurteilung liegt somit auf der "sicheren" Seite. Die beschriebenen Beurteilungspegel stellen damit das zu erwartende Maximum des Geräuschniveaus dar, wenn der Betrieb wie vom Betreiber angegeben realisiert wird.

8 Zusammenfassung

Die Deutsche Post AG betreibt in der Straße Am Flugplatz 14 in 72184 Eutingen im Gäu das Paketzentrum „PZ 72 Eutingen“. Das Paketzentrum wird werktags durchgehend von 00:00 – 24:00 Uhr betrieben, wobei das Betriebsgeschehen in den einzelnen Zeitstunden schwankt. Um den Erfordernissen des zunehmenden Online-Handels gerecht zu werden, besteht bundesweit an den Standorten der DP AG die Notwendigkeit, umfangreiche Umbaumaßnahmen zur Optimierung der Betriebsabläufe durchzuführen. Davon betroffen sind insbesondere auch die Hof- und Verkehrsflächen, um eine logistisch optimierte und aus Sicht des Arbeitsschutzes sichere Abwicklung der Verkehrsabläufe und Rangiervorgänge zu ermöglichen.

Im vorliegenden Gutachten wurden die Geräuschemissionen durch die zukünftigen Betriebsvorgänge des Paketzentrums nach erfolgtem Ausbau auf die angrenzende schutzwürdige Bebauung anhand der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] ermittelt.

Die Untersuchung liefert folgende Ergebnisse:

- Unter Berücksichtigung der in Kapitel 4 beschriebenen Geräuschemissionen werden die Immissionsrichtwerte gemäß Kapitel 3.2 durch die **Beurteilungspegel** durch die Betriebsgeräusche an allen Immissionsorten eingehalten.
- Das **Spitzenpegelkriterium** der TA Lärm wird erfüllt.
- **Tieffrequente Geräusche** im Sinne Ziffer 7.3 TA Lärm sind nicht zu erwarten.
- Der **anlagenbedingte Verkehr auf öffentlichen Straßen** führt zu keinen unzulässigen Geräuschemissionen im Sinne Ziffer 7.4 TA Lärm.

Abteilung Immissionsschutz / Lärmschutz

Bearbeitet von:



M. Sc. Karin Steude

Geprüft durch:



Dipl.-Ing. Ralf Job

Köln, 25. Juni 2018
936/21243201/03

Anhang 1: Verwendete Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG vom 15. März 1974. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943).

- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI. 1998, Nr. 26, S. 503-515. Geändert durch die allgemeine Verwaltungsvorschrift TA LärmÄndVV vom 01.06.2017, BAnz AT, 08.06.2017 B5 mit Berücksichtigung der Klarstellung zur „Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“, Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder, Az. IG17 – 501-1/2 vom 07.07.2017.

- [3] „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Kommentar zur TA Lärm – Kommentar“. Bearbeiter: Dr. jur. Gerhard Feldhaus + Diplom-Physiker Dr. rer. nat. Klaus Tegeder, Sonderdruck Januar 2014.

- [4] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999. (Diese Ausgabe enthält gegenüber dem Entwurf September 1997 keine Änderungen.).

- [5] DIN EN 12354 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften“, Teil 4: „Schallübertragung von Räumen ins Freie“, Ausgabe April 2001.

- [6] DIN 45645 „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“, Teil 1: „Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“, Ausgabe Juli 1996.

- [7] DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Januar 2018.

- [8] DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“, Ausgabe März 1997.

- [9] DIN 45687 „Akustik – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmission im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen“, Ausgabe Mai 2006.

- [10] „Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“. Bearbeiter: Möhler + Partner, München. Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007.

- [11] DIN EN 61672-1: Elektroakustik - Schallpegelmesser - Teil 1: Anforderungen (IEC 61672-1:2013, Deutsche Fassung EN 61672-1:2013), Ausgabe Juli 2014.
- [12] Empfehlung zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur Cmet gemäß DIN ISO 9613-2, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW) vom 26.09.2012.
- [13] Baugesetzbuch - BauGB vom 23.06.1960, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), in der zurzeit geltenden Fassung.
- [14] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 26. Juni 1962, in der zurzeit geltenden Fassung.
- [15] Gesamtlageplan, Projekt Nr. 14047, Stand März 2018; erhalten von der IKG - Ingenieurgesellschaft Gierse-Klauke mbH, Olsberg.
- [16] Umbauplanung Paketzentrum Eutingen - Beschreibung der Ein- und Ausfahrten, Stand: 05.04.2018, Deutsche Post AG.
- [17] Bebauungsplan „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“, 1. Änderung und 1. Erweiterung der Gemeinde Eutingen im Gäu des Kreises Freudenstadt, Plannummer: 1178/1.5, 19.06.2000, Büro Gfrörer, Empfingen.
- [18] Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“ der Gemeinde Eutingen im Gäu, Landkreises Freudenstadt, 22.02.1994, Büro Gfrörer, Empfingen.
- [19] Entwurf: Bebauungsplan „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“ in Eutingen im Gäu, mit 1. und 2. Änderung und Erweiterung, Gemeinde Eutingen im Gäu, Kreis Freudenstadt, Plannummer: 12005/bbp-3.3, 13.10.2015, Büro Gfrörer, Empfingen.
- [20] Entwurf: Planungsrechtliche Festsetzungen und Örtliche Bauvorschriften zur 2. Änderung und 2. Erweiterung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Postfrachtzentrum Reute“, Verfahren nach § 2 BauGB in Eutingen im Gäu, Gemarkung Eutingen und Gemarkung Göttelfingen, Stand 28.07.2015, Büro Gfrörer, Empfingen.
- [21] Geräuschemissionen Rangierfahrzeuge, Bericht Nr. 936/ 21225356/05 vom 29.08.2014, TÜV Rheinland Köln.
- [22] Ermittlung der Geräuschemission von Rangierfahrzeugen, Bericht Nr. 936/21226744/01 vom 23.10.2014, TÜV Rheinland Köln.
- [23] Ermittlung der Geräuschemission von Rangierfahrzeugen, Bericht Nr. 936/21227815/01 vom 19.01.2015, TÜV Rheinland Köln.

Anhang 2: Schallquellenplan

Abbildung A 2.1: Lage und Bezeichnung der Schallquellen (Freiflächengeschehen Lkw, Pkw)

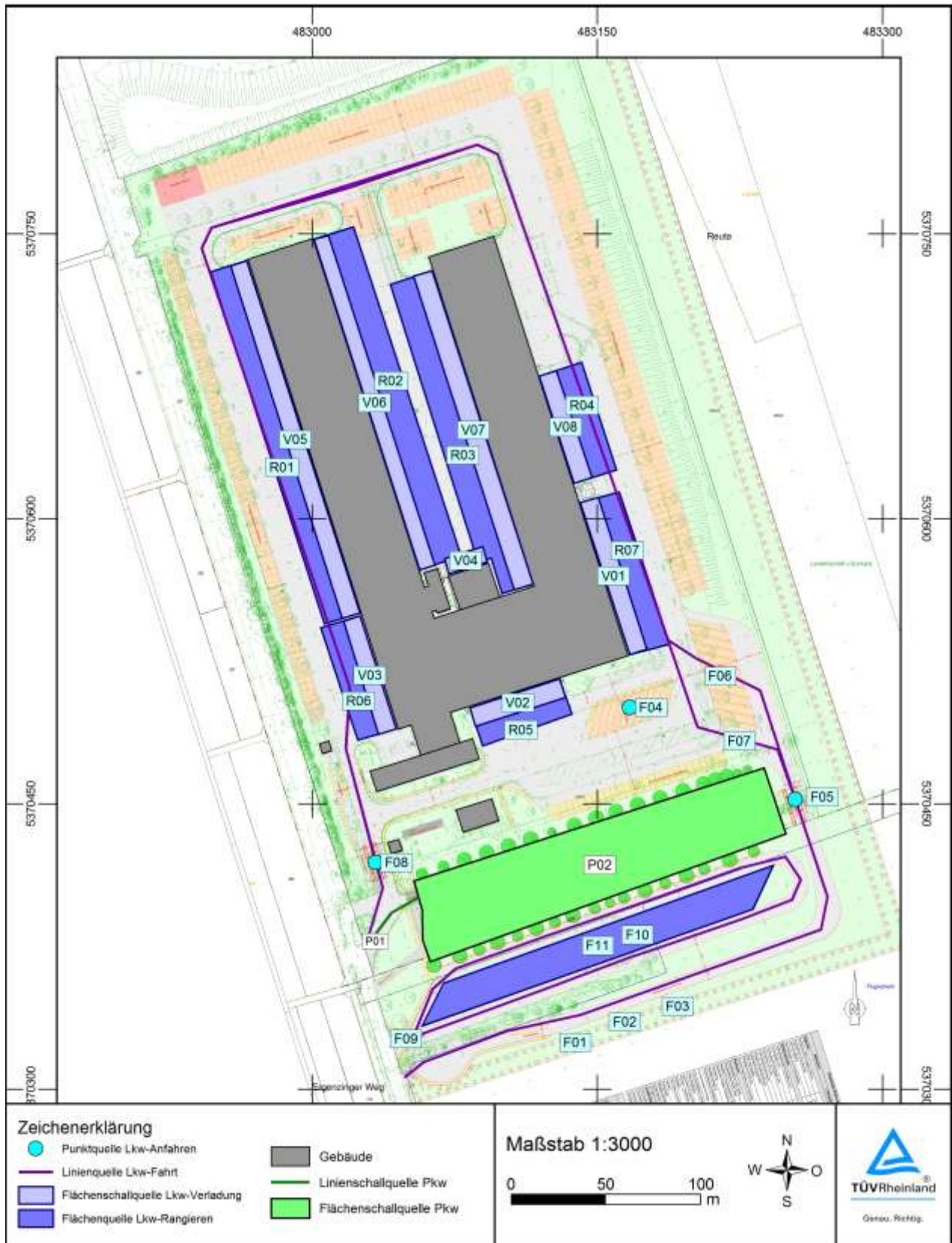
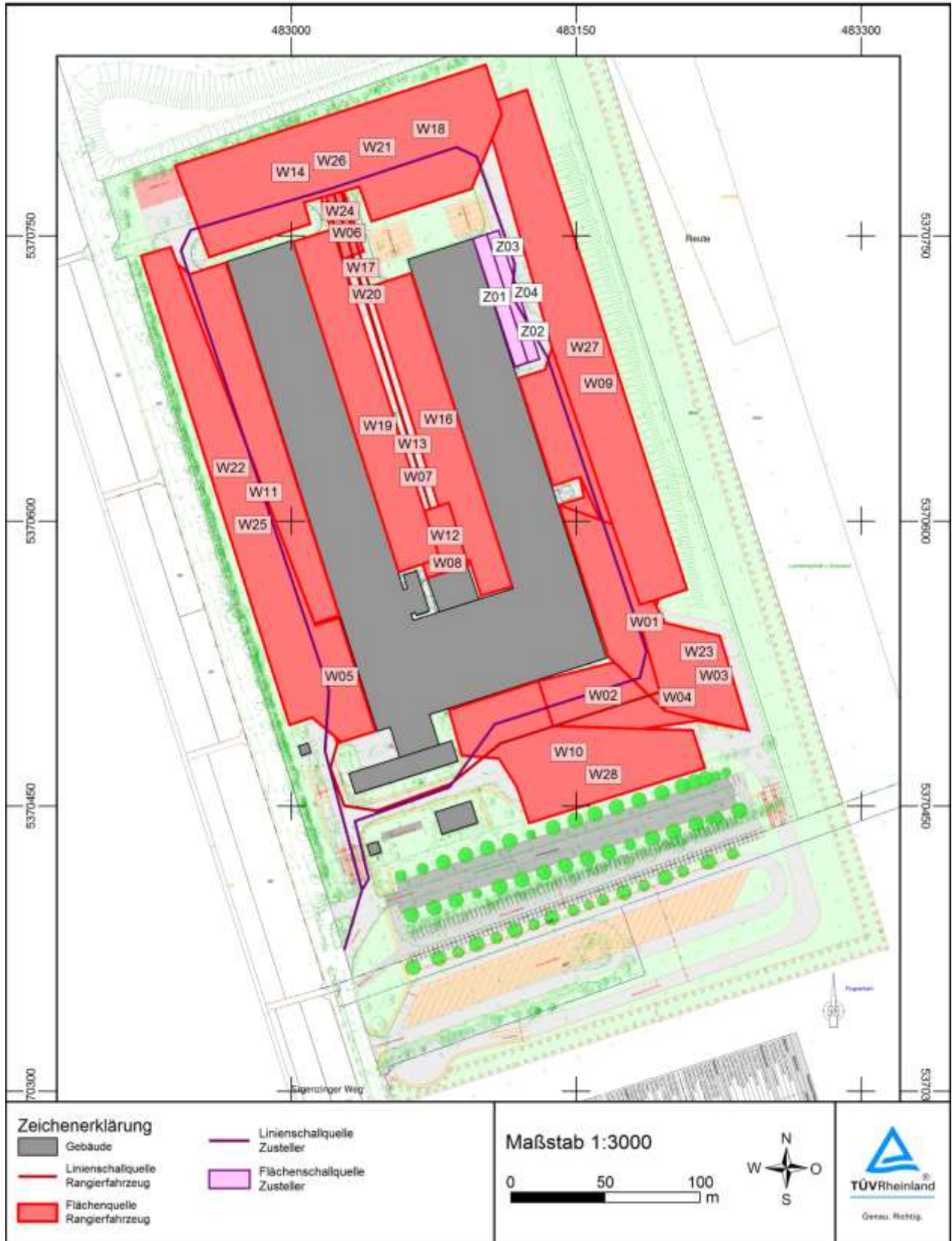


Abbildung A 2.2: Lage und Bezeichnung der Schallquellen (Freiflächengeschehen Rangierfahrzeuge, Zusteller)



Anhang 3: Beschreibung der Geräuschemissionen

A3.1 Übersicht zu den verwendeten Oktavspektren

Nachfolgend sind die im Modellansatz enthaltenen Oktavspektren der Geräuschemissionen (Tabelle A 3.1) dargestellt.

Tabelle A 3.1: *Spektren - Geräuschemissionen*

Nr.	Elementname	Einheit	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1k Hz	2k Hz	4k Hz	8k Hz	Summe
1	Fahren Pkw /h, v = 10 km/h	dB(A)/Lw/m, m ²	33.0	37.1	40.1	45.0	47.0	45.0	43.0	39.0	52.0
2	Rangieren Lkw /h, t = 3 min	dB(A)/Lw/Anlage	65.6	71.7	72.0	75.6	78.4	78.2	75.2	70.9	84.0
3	Verladung Rollwagen manuell 30 Min/Verladung	dB(A)/Lw/Anlage	61.8	71.2	73.3	75.6	78.4	75.8	72.3	66.8	83.0
4	Wbeh-Umsetzvorgang; Umsetzfahrzeug Typ A, t = 1 min	dB(A)/Lw/Anlage	59.7	69.8	75.3	82.5	81.6	80.0	75.0	67.3	87.0
5	Wbeh-Umsetzvorgang; Umsetzfahrzeug Typ A, t = 2 min	dB(A)/Lw/Anlage	62.7	72.8	78.3	85.5	84.6	83.0	78.0	70.3	90.0
6	Wbeh umsetzen mit Lkw, t = 3 min	dB(A)/Lw/Anlage	71.6	77.8	78.1	81.6	84.4	84.2	81.2	76.9	90.0
7	Fahrt Umsetzfahrzeug Typ A/h, v = 20 km/h	dB(A)/Lw/m, m ²	35.1	47.2	55.2	57.8	57.5	55.4	49.8	43.8	63.0
8	Rangieren Transporter /h, t = 1 min	dB(A)/Lw/Anlage	48.8	54.9	55.2	58.8	61.6	61.4	58.4	54.1	67.2
9	Verlad.manuell 30 Min/Verladung	dB(A)/Lw/Anlage	56.4	61.9	68.9	70.6	71.0	66.9	60.1	52.8	76.0
10	Fahren Transporter /h, v = 20 km/h	dB(A)/Lw/m, m ²	40.6	40.5	44.1	44.4	48.7	49.2	42.1	34.5	54.0
11	Fahren Lkw /h, v = 20 km/h	dB(A)/Lw/m, m ²	44.0	49.8	48.8	52.2	55.6	55.6	51.2	44.1	61.0
12	Anlassen + Anfahren Lkw > 7,5 to = 10 sec/Ereignis	dB(A)/Lw/Anlage	56.4	61.0	60.3	63.0	66.1	66.7	61.8	79.8	80.4
13	1 Pkw-Beweg./h Parkplatz (P+R)	dB(A)/Lw/Anlage	48.0	52.1	55.1	60.0	62.0	60.0	58.0	54.0	67.0
14	Standgeräusch Lkw/h, t = 25 min	dB(A)/Lw/Anlage	73.0	78.9	77.9	81.2	84.6	84.6	80.2	73.1	90.0
15	Anlassen + Anfahren Lkw > 7,5 to/h, t = 5 min	dB(A)/Lw/Anlage	71.0	75.6	74.9	77.6	80.7	81.3	76.4	94.4	95.0
16	1 Lkw-Beweg./h Parkplatz (Abstellplatz)	dB(A)/Lw/Anlage	65.1	69.2	72.2	77.1	79.1	77.1	75.1	71.1	84.1
17	Standgeräusch Lkw	dB(A)/Lw/Anlage	77.0	82.9	81.9	85.2	88.6	88.6	84.2	77.1	94.0

Die Kürzel in den o.g. Tabellen haben folgende Bedeutung:

dB(A)/Lw/Anlage: ... Schalleistungspegel in dB(A);

dB(A)/Lw/m, m²: Längenbezogener Schalleistungspegel L_W in dB(A)

(Linienquellen, Bezugslänge l₀ = 1 m) bzw. flächenbezogener Schalleistungspegel (Flächenquellen, Bezugsfläche S₀ = 1 m²);

dB(A)/Lp Pegel:..... Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A)

(z.B. Bezugsspektrum bei Zuweisung des Schalleistungspegels in den Quelleneigenschaften) oder Innenpegel im Raum).

A3.2 Dokumentation des Emissionsmodells

In nachfolgenden Tabelle A 3.2 sind alle im Modellansatz enthaltenen Quellen mit ihren wichtigsten Parametern aufgeführt. Die Einzahlwerte beschreiben die Kenngrößen in der Summe über die Oktavbänder von 63 Hz bis 8 kHz.

Ausgewiesen sind⁷:

Nr. Die Nummer des Emittenten erlaubt die Zuordnung in allen weiteren Berechnungstabellen und im Schallquellenplan.

Schallquelle... Verbale Beschreibung des Emittenten;

Quellentyp Punkt-, Linien- oder Flächenschallquelle;

E.-Nr. Nummer des Oktavspektrums in der Emissionsbibliothek (siehe Tabellen im Anhang A3.2, Seite 34);

I / S Länge (Linienquellen, I) bzw. Flächeninhalt (Flächenquellen, S), bei Punktquellen nicht relevant;

X, Y, Z X- und Y-Koordinaten und Höhe Z der Quelle (absolut);

L_w Längenbezogener Schallleistungspegel (Linienquellen, Bezugslänge $l_0 = 1$ m) bzw. flächenbezogener Schallleistungspegel (Flächenquellen, Bezugsfläche $S_0 = 1$ m²);

L_I Innenpegel im Raum; nur für die Berechnung der Schallabstrahlung von innen über Außenbauteile und Öffnungen nach außen relevant, nicht bei im Freien positionierten Quellen, deren Schallleistungspegel unmittelbar angegeben wird.

R'_w Bewertetes Schalldämm-Maß der Außenbauteile bzw. Öffnungen⁸, für Außenquellen nicht relevant (siehe Anmerkung zu L_I);

L_w Schallleistungspegel; Zu den vorgenannten Größen bestehen diese Zusammenhänge:

⁷ Sofern Parameter für die Ausbreitungsberechnung nicht von Bedeutung sind, wird ggf. auf eine Dokumentation verzichtet.

⁸ Für Öffnungen ergibt sich aus der Summe der Schalldämmmaße in den Oktaven aufgrund der Bewertungskurve eine „1“. Gerechnet wird aber in den Oktaven mit freiem Durchgang.

$$L_W = L_{W'} + \begin{cases} 10 \cdot \lg\left(\frac{I}{1\text{m}}\right) \\ 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{1\text{m}^2}\right) \end{cases} \text{dB(A)}$$

$$L_W = L_I + C_d - R' + 10 \cdot \lg\left(\frac{S}{1\text{m}^2}\right) \text{dB(A)}$$

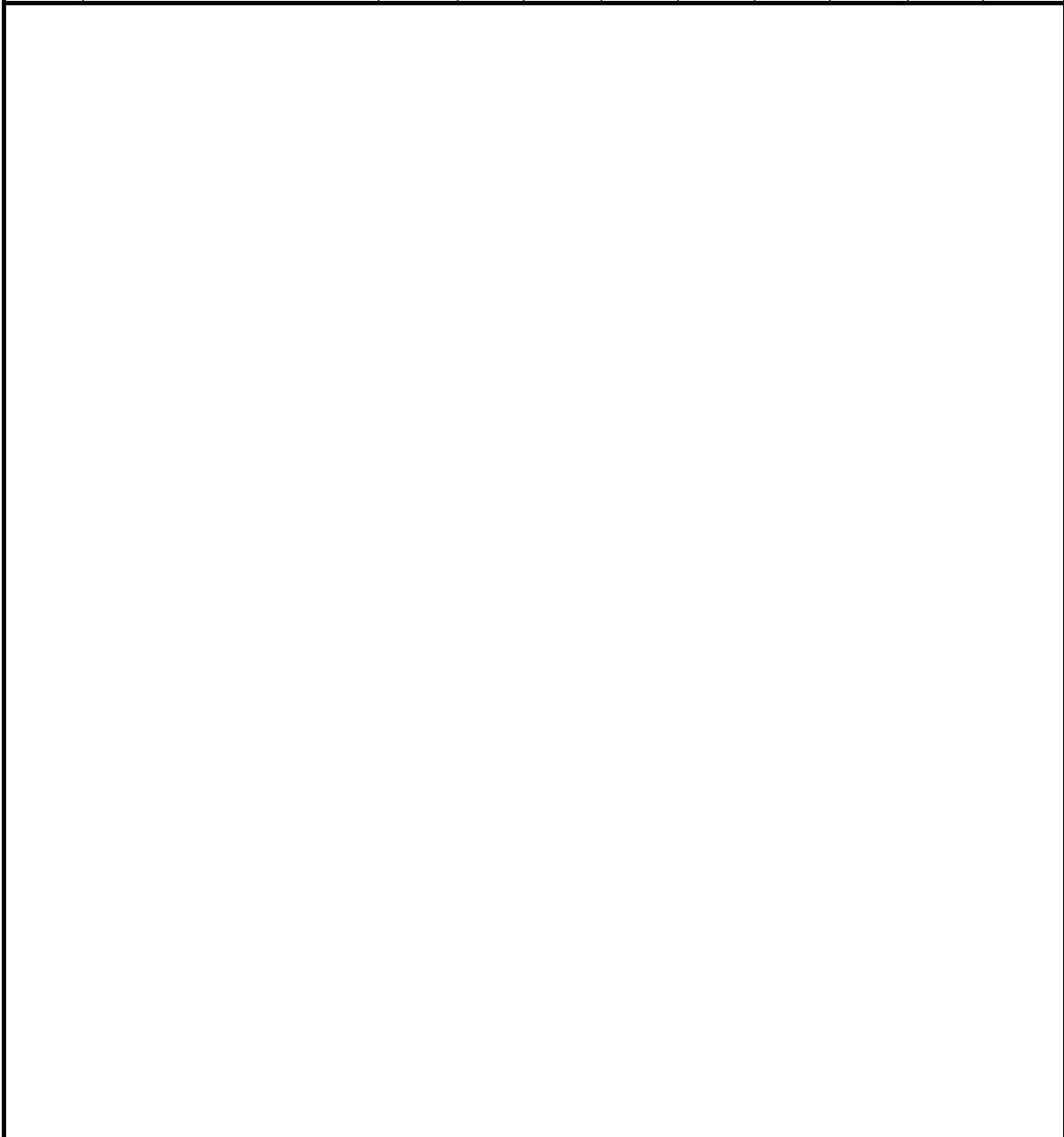
C_d ist der Diffusitätsterm nach DIN EN 12354-4 [5].

* $L_{W \text{ Max}}$ Maximalschalleistungspegel.

Tabelle A 3.2: Dokumentation des Emissionsmodells

Nr.	Schallquelle	Quellentyp	E.-Nr.	X m	Y m	Z m	l oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	*LwMax dB
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	Linie	15	483182	5370363	497	305	70.2	95.0	110
F02	Lkw Stauspur tags Warten	Linie	14	483182	5370363	497	305	65.2	90.0	110
F03	Lkw Stauspur nachts	Linie	11	483182	5370363	497	305	61.0	85.8	110
F04	Anlassen und Anfahren Lkw Transportaußi	Punkt	12	483167	5370501	499		80.4	80.4	110
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	Punkt	12	483254	5370452	499		80.4	80.4	110
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	Linie	11	483071	5370621	500	941	61.0	90.7	110
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	Linie	11	483071	5370619	500	946	61.0	90.8	110
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	Punkt	12	483033	5370419	497		80.4	80.4	110
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	Linie	11	483149	5370374	497	487	61.0	87.9	110
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	Fläche	16	483151	5370376	497	3286	48.9	84.1	110
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	Fläche	17	483151	5370376	497	3286	58.8	94.0	110
P01	Pkw-Einfahrt	Linie	1	483041	5370389	496	39	52.0	67.9	100
P02	Mitarbeiterparken	Fläche	13	483148	5370419	497	7818	35.1	74.0	100
R01	Lkw-Rangieren B1	Fläche	2	482986	5370640	500	3855	48.1	84.0	110
R02	Lkw-Rangieren B2	Fläche	2	483040	5370663	500	4075	47.9	84.0	110
R03	Lkw-Rangieren B3	Fläche	2	483078	5370646	500	3945	48.0	84.0	110
R04	Lkw-Rangieren B4	Fläche	2	483140	5370651	500	1391	52.6	84.0	110
R05	Lkw-Rangieren E1	Fläche	2	483110	5370498	499	1011	53.9	84.0	110
R06	Lkw-Rangieren E2	Fläche	2	483024	5370516	500	1326	52.8	84.0	110
R07	Lkw-Rangieren E3	Fläche	2	483164	5370571	500	1804	51.4	84.0	110
V01	Verladung E3	Fläche	3	483159	5370570	501	805	53.9	83.0	110
V02	Verladung E1	Fläche	3	483108	5370503	501	511	55.9	83.0	110
V03	Verladung E2	Fläche	3	483030	5370517	501	590	55.3	83.0	110
V04	Verladung E4	Fläche	3	483081	5370578	501	174	60.6	83.0	110
V05	Verladung B1	Fläche	3	482991	5370640	501	1841	50.3	83.0	110
V06	Verladung B2	Fläche	3	483033	5370660	501	1482	51.3	83.0	110
V07	Verladung B3	Fläche	3	483085	5370646	501	1763	50.5	83.0	110
V08	Verladung B4	Fläche	3	483133	5370648	501	573	55.4	83.0	110
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	Fläche	5	483189	5370542	500	4364	53.6	90.0	125
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	Fläche	5	483166	5370505	499	5295	52.8	90.0	125
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	Fläche	4	483211	5370520	500	2002	54.0	87.0	125
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	Linie	7	483097	5370476	499	216	63.0	86.4	110
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	Fläche	4	483024	5370516	500	1383	55.6	87.0	125
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	Fläche	4	483026	5370757	500	462	60.4	87.0	125
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	Linie	7	483052	5370673	500	139	63.0	84.4	110
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	Fläche	4	483077	5370590	500	789	58.0	87.0	125
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	Fläche	5	483156	5370664	500	9897	50.0	90.0	125
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	Fläche	5	483146	5370478	500	4907	53.1	90.0	125
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	Fläche	5	482983	5370594	500	7108	51.5	90.0	125
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	Fläche	4	483077	5370590	500	789	58.0	87.0	125
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	Linie	7	483048	5370689	500	173	63.0	85.4	110
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	Fläche	4	483029	5370789	500	8681	47.6	87.0	125
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	Fläche	5	483152	5370681	500	9152	50.4	90.0	125
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	Fläche	4	483078	5370646	500	3945	51.0	87.0	125
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	Linie	7	483034	5370748	500	52	63.0	80.1	110
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	Fläche	4	483029	5370789	500	8681	47.6	87.0	125
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	Fläche	4	483040	5370663	500	4075	50.9	87.0	125
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	Linie	7	483025	5370745	500	51	63.0	80.1	110
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	Fläche	4	483029	5370789	500	8681	47.6	87.0	125
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	Fläche	5	482977	5370627	500	9415	50.3	90.0	125
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	Fläche	6	483211	5370520	500	2002	57.0	90.0	125

Nr.	Schallquelle	Quelltyp	E.-Nr.	X m	Y m	Z m	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	*LwMax dB
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	Fläche	6	483026	5370757	500	462	63.4	90.0	125
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	Fläche	6	482969	5370616	500	4547	53.4	90.0	125
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	Fläche	6	483029	5370789	500	8681	50.6	90.0	125
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	Fläche	6	483154	5370690	500	7484	51.3	90.0	125
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	Fläche	6	483168	5370465	498	1989	57.0	90.0	125
Z01	Verladung Zusteller ZB00	Fläche	9	483110	5370716	500	532	48.7	76.0	110
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	Linie	10	483119	5370535	499	460	54.0	80.6	100
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	Linie	10	483017	5370641	500	632	54.0	82.0	100
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	Fläche	8	483113	5370717	500	989	37.2	67.2	100



Anhang 4: Berechnung der Geräuschimmissionen

Die angegebenen Schallemissionswerte werden mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung in die an den Immissionsorten zu erwartenden Immissionspegel umgerechnet. Dabei werden die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Schallausbreitung gemäß DIN ISO 9613-2 zugrunde gelegt (Detaillierte Prognose (DP) nach TA Lärm, Nr. A 2.1).

Ausgehend vom Schallleistungspegel erfolgt die Berechnung des Schalldruckpegels L_{AT} (DW) bzw. L_{AT} (LT) in einem Aufpunkt im Abstand s vom Mittelpunkt einer Schallquelle nach folgenden Beziehungen:

$$L_{AT} (DW) = L_{WA} + D_C - A$$

$$L_{AT} (LT) = L_{AT} (DW) - C_{met}$$

$$D_C = D_I + D_0$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar}$$

Ausgewiesen sind⁹:

Nr. Nummer des Emittenten;

Schallquelle... Verbale Beschreibung des Emittenten;

ZB Zeitbereich (LrT = tags; LrN = nachts);

L_W Schallleistungspegel der Quelle in dB(A);

d_T Korrekturwert in dB, in der die Zeitbewertung (Einwirkzeit bezogen auf Beurteilungszeit) sowie die **Anzahl der Vorgänge/Ereignisse** berücksichtigt wird; **Im Rahmen der schalltechnischen Berechnung erfolgt die Berücksichtigung der Anzahl Fahrten/Bewegungen gemäß Kapitel 3.3.2 über den Tagessgang.**

D_0 Richtwirkungsmaß in dB, welches die Schallausbreitung in einen Raumwinkel von weniger als 4 Sterad berücksichtigt (für einer Gebäudedefassade zugeordneten Emittenten gilt $D_0 = 3$ dB);

s Abstand Quelle – Immissionsort (bei Linien- und Flächenquellen bezogen auf deren Schwerpunkt);

A Gesamtdämpfung durch Schallausbreitung von der Quelle zum Empfänger;

⁹ Sofern Parameter für die Ausbreitungsberechnung nicht von Bedeutung sind, wird ggf. auf eine Dokumentation verzichtet.

- A_{div} Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung;
- A_{gr} Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts;
- A_{bar} Dämpfung aufgrund von Abschirmung;
- A_{atm} Dämpfung aufgrund von Luftabsorption;
- D_I Richtwirkungsmaß der Schallquelle in dB;
- C_{met} Meteorologische Korrektur;
- Re Pegelerhöhung durch Reflexionen;
- K_R Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit;
- L_{AT} Geräuschimmissionspegel in den Beurteilungszeiträumen Tag ($L_{AT,t}$) und Nacht ($L_{AT,n}$) unter Berücksichtigung von Einwirkzeiten, Zahl der Vorgänge und eventuellen Zuschlägen;
 L_{AT} (DW) = Mitwind-Mittelungspegel;
 L_{AT} (LT) = Langzeit-Mittelungspegel;
- $L_{AT,Max}$ Spitzenpegel in den Beurteilungszeiträumen Tag ($L_{AT,tmax}$) und Nacht ($L_{AT,nmax}$).

Die Summenzeile beinhaltet die Bezeichnung des Immissionsortes sowie die Berechnungsergebnisse in der Summe aller Quellen und die Maximalpegel.

Die einzelnen Korrekturgrößen berücksichtigen die unter realen Bedingungen auftretenden Einflüsse auf die Schallausbreitung. Die Berechnung der Schalldruckpegel an den Immissionsorten wird mit Hilfe des Computerprogramms Soundplan frequenzabhängig durchgeführt. Hierfür werden die topographischen Gegebenheiten, die Gebäude sowie die Schallquellen auf der Basis von Originalplänen digitalisiert. Aus diesen Informationen wird ein dreidimensionales Geländemodell errechnet. Hindernisse, Schallquellen und Immissionsorte werden an die Geländestruktur angeglichen. Die Koordinaten und die akustischen Emissionsdaten werden der Berechnung zugeführt.

Tabelle A 4.1: Dokumentation der Ausbreitungsrechnung tags

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
lo 1	Kreuzstraße Neubau 1.OG LAT,t 32		dB(A)	LAT,tmax	50		dB(A)								
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrT	94.0	14.0	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-9.1	-4.0	-1.9	0.0	1.9	26.2
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrT	90.8	13.2	0	0.0	885	-69.9	3.3	-9.2	-3.5	-1.8	0.3	2.5	25.5
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrT	90.0	13.3	0	0.0	1146	-72.2	3.4	-8.6	-4.3	-1.9	0.0	2.5	22.2
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrT	90.0	4.5	0	0.0	816	-69.2	3.1	-7.6	-2.9	-1.8	0.5	3.1	19.7
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrT	95.0	13.3	0	0.0	1146	-72.2	3.7	-9.5	-12.1	-1.9	0.0	2.5	18.8
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	3.1	16.8
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	3.1	16.8
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrT	90.0	2.4	0	0.0	815	-69.2	3.2	-7.4	-3.6	-1.8	0.2	2.7	16.6
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrT	90.0	1.0	0	0.0	837	-69.4	3.1	-7.5	-3.0	-1.8	0.5	3.1	15.8
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrT	87.9	7.8	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-8.9	-4.2	-1.9	0.0	3.3	15.4
V05	Verladung B1	LrT	83.0	6.3	0	0.0	820	-69.3	3.3	-7.4	-2.9	-1.8	0.7	3.2	15.2
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	889	-70.0	3.3	-12.1	-2.5	-1.8	3.4	3.1	14.9
V03	Verladung E2	LrT	83.0	7.6	0	0.0	926	-70.3	3.3	-8.0	-3.4	-1.8	1.7	2.3	14.3
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrT	90.0	0.3	0	0.0	778	-68.8	3.1	-8.1	-3.6	-1.8	0.6	2.3	13.9
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	3.1	13.3
R06	Lkw-Rangieren E2	LrT	84.0	6.6	0	0.0	926	-70.3	3.2	-7.9	-4.2	-1.9	1.4	2.1	13.0
V07	Verladung B3	LrT	83.0	4.9	0	0.0	895	-70.0	3.4	-10.4	-2.6	-1.8	2.8	3.5	12.7
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	792	-69.0	3.0	-7.7	-3.0	-1.8	0.0	3.1	12.6
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	925	-70.3	3.1	-7.8	-3.3	-1.9	1.6	3.1	12.5
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrT	90.7	0.3	0	0.0	884	-69.9	3.3	-9.2	-3.4	-1.8	0.3	1.8	12.0
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrT	90.0	-0.9	0	0.0	792	-69.0	3.1	-7.9	-3.8	-1.8	0.0	2.3	12.0
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrT	90.0	2.1	0	0.0	931	-70.4	3.3	-10.6	-3.5	-1.9	0.0	2.3	11.4
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrT	84.1	7.8	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-9.2	-4.1	-1.9	0.0	3.3	11.4
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrT	90.0	1.0	0	0.0	946	-70.5	3.2	-11.3	-2.9	-1.9	0.0	3.1	10.7
R01	Lkw-Rangieren B1	LrT	84.0	1.8	0	0.0	817	-69.2	3.3	-7.8	-3.7	-1.8	0.7	3.3	10.4
P02	Mitarbeiterparken	LrT	74.0	16.8	0	0.0	1083	-71.7	3.3	-10.6	-3.8	-1.9	0.0	3.3	9.4
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	802	-69.1	3.0	-7.8	-2.6	-1.8	0.0	3.1	9.4
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrT	90.0	2.1	0	0.0	1069	-71.6	3.5	-12.3	-3.0	-1.9	0.0	2.3	9.1
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	795	-69.0	3.0	-8.6	-2.6	-1.8	0.0	3.1	8.6
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrT	85.4	1.0	0	0.0	841	-69.5	3.1	-11.6	-2.4	-1.8	0.8	3.1	8.0
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	922	-70.3	3.3	-15.6	-2.2	-1.9	3.4	3.1	7.8
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	922	-70.3	3.3	-15.6	-2.2	-1.9	3.4	3.1	7.8
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1042	-71.4	3.3	-14.0	-2.7	-1.9	0.1	3.1	7.6
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrT	90.0	-2.5	0	0.0	934	-70.4	3.2	-11.1	-2.9	-1.9	0.0	3.0	7.4
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	847	-69.6	3.2	-17.4	-2.6	-1.8	0.2	3.1	6.6
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1040	-71.3	3.4	-15.2	-2.7	-1.9	0.0	3.1	6.4
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrT	90.0	0.3	0	0.0	1072	-71.6	3.6	-13.1	-3.0	-1.9	0.0	1.8	6.2
P01	Pkw-Einfahrt	LrT	67.9	16.8	0	0.0	1023	-71.2	3.0	-7.8	-4.3	-1.9	0.0	3.3	6.0
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrT	80.4	13.3	0	0.0	998	-71.0	3.3	-8.1	-12.7	-1.9	0.0	2.4	5.8
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1042	-71.4	3.4	-15.9	-2.7	-1.9	0.2	3.1	5.8
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1072	-71.6	3.5	-12.5	-2.8	-1.9	0.0	3.1	5.8
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrT	84.4	1.0	0	0.0	854	-69.6	3.2	-14.0	-2.1	-1.8	1.4	3.1	5.6
V04	Verladung E4	LrT	83.0	1.0	0	0.0	931	-70.4	3.4	-14.3	-2.0	-1.8	3.3	3.1	5.3
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrT	86.4	1.0	0	0.0	1006	-71.0	3.1	-14.2	-2.6	-1.9	0.7	3.1	4.5
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrT	80.4	13.3	0	0.0	1146	-72.2	3.9	-12.1	-10.0	-1.9	0.0	2.5	3.9
R03	Lkw-Rangieren B3	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	889	-70.0	3.4	-12.7	-2.8	-1.8	2.9	6.0	3.1
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrT	82.0	-2.5	0	0.0	838	-69.5	3.2	-8.2	-3.3	-1.8	0.3	0.0	0.3
V06	Verladung B2	LrT	83.0	4.9	0	0.0	843	-69.5	3.3	-21.1	-2.2	-1.8	0.0	3.5	0.1

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
R07	Lkw-Rangieren E3	LrT	84.0	6.6	0	0.0	1005	-71.0	3.5	-21.5	-2.0	-1.9	0.0	2.1	-0.2
V01	Verladung E3	LrT	83.0	7.6	0	0.0	1000	-71.0	3.5	-23.4	-1.9	-1.8	0.0	2.3	-1.6
V02	Verladung E1	LrT	83.0	5.4	0	0.0	998	-71.0	3.4	-23.9	-1.9	-1.8	2.5	2.5	-1.7
R05	Lkw-Rangieren E1	LrT	84.0	3.5	0	0.0	1002	-71.0	3.4	-22.8	-1.9	-1.9	1.1	2.2	-3.3
V08	Verladung B4	LrT	83.0	4.0	0	0.0	937	-70.4	3.5	-24.1	-1.8	-1.8	0.0	3.6	-4.2
R02	Lkw-Rangieren B2	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	847	-69.6	3.3	-17.6	-2.9	-1.8	0.2	6.0	-4.4
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrT	80.4	11.1	0	0.0	1047	-71.4	3.8	-25.2	-3.7	-1.9	0.0	1.2	-5.8
R04	Lkw-Rangieren B4	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	942	-70.5	3.4	-21.5	-1.9	-1.9	0.0	6.0	-8.3
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrT	80.6	-2.5	0	0.0	991	-70.9	3.5	-14.5	-3.2	-1.9	0.3	0.0	-8.6
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrT	76.0	-2.5	0	0.0	884	-69.9	3.0	-18.8	-2.2	-1.8	0.0	0.0	-16.2
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrT	67.2	-2.5	0	0.0	886	-69.9	3.2	-16.8	-3.5	-1.9	0.0	0.0	-24.3
F03	Lkw Stauspur nachts	LrT	85.8		0	0.0	1146	-72.2	3.4	-8.6	-4.3	-1.9	0.0		
Io 2	Am Flugplatz 16	EG	LAT,t 34	dB(A)	LAT,tmax 62	dB(A)									
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrT	90.8	13.2	0	0.0	278	-59.9	3.3	-16.0	-1.0	-1.7	0.7	0.0	29.3
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	23.9
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	23.9
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrT	90.0	0.3	0	0.0	184	-56.3	2.7	-13.0	-1.1	-1.7	1.0	0.0	22.0
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	20.4
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrT	90.0	2.1	0	0.0	335	-61.5	3.5	-11.7	-1.7	-1.8	0.6	0.0	19.6
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrT	94.0	14.0	0	0.0	585	-66.3	4.1	-24.8	-1.3	-1.9	0.2	0.0	17.9
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrT	90.0	1.0	0	0.0	351	-61.9	3.4	-12.1	-1.2	-1.8	0.5	0.0	17.9
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrT	90.0	-0.9	0	0.0	204	-57.2	3.2	-20.9	-0.5	-1.7	4.5	0.0	16.6
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrT	90.7	0.3	0	0.0	278	-59.9	3.3	-16.0	-1.0	-1.7	0.7	0.0	16.4
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	204	-57.2	2.9	-20.8	-0.5	-1.7	4.9	0.0	15.6
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrT	90.0	4.5	0	0.0	256	-59.2	3.1	-21.2	-0.6	-1.7	0.7	0.0	15.6
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrT	90.0	-2.5	0	0.0	340	-61.6	3.3	-12.0	-1.2	-1.8	0.5	0.0	14.8
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrT	90.0	2.4	0	0.0	257	-59.2	3.3	-19.7	-0.5	-1.7	0.1	0.0	14.7
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	310	-60.8	3.5	-23.4	-0.8	-1.8	5.9	0.0	14.2
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrT	90.0	13.3	0	0.0	614	-66.8	4.2	-24.1	-1.2	-1.9	0.1	0.0	13.6
V07	Verladung B3	LrT	83.0	4.9	0	0.0	314	-60.9	3.5	-22.1	-0.7	-1.7	6.3	0.0	12.3
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	215	-57.6	2.9	-20.1	-0.5	-1.7	4.6	0.0	12.2
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrT	90.0	1.0	0	0.0	279	-59.9	3.1	-20.2	-0.6	-1.7	0.4	0.0	12.1
V03	Verladung E2	LrT	83.0	7.6	0	0.0	401	-63.1	3.7	-19.5	-0.7	-1.8	2.6	0.0	11.9
V05	Verladung B1	LrT	83.0	6.3	0	0.0	257	-59.2	3.1	-21.0	-0.5	-1.7	1.8	0.0	11.8
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	210	-57.4	2.9	-20.7	-0.5	-1.7	4.5	0.0	11.7
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrT	95.0	13.3	0	0.0	614	-66.8	4.5	-28.2	-5.6	-1.9	0.1	0.0	10.4
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrT	85.4	1.0	0	0.0	256	-59.2	3.1	-21.9	-0.5	-1.7	4.2	0.0	10.4
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	269	-59.6	3.3	-25.3	-0.8	-1.7	2.8	0.0	10.2
R06	Lkw-Rangieren E2	LrT	84.0	6.6	0	0.0	400	-63.0	3.9	-20.3	-0.7	-1.8	1.5	0.0	10.1
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrT	84.4	1.0	0	0.0	275	-59.8	3.3	-23.0	-0.6	-1.7	3.8	0.0	7.3
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	399	-63.0	3.6	-20.5	-0.9	-1.8	1.7	0.0	7.1
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrT	82.0	-2.5	0	0.0	246	-58.8	3.2	-15.4	-0.9	-1.7	0.7	0.0	6.6
R01	Lkw-Rangieren B1	LrT	84.0	1.8	0	0.0	254	-59.1	3.4	-22.7	-0.7	-1.7	1.4	0.0	6.3
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrT	87.9	7.8	0	0.0	586	-66.4	4.1	-24.5	-1.2	-1.9	0.1	0.0	6.0
V06	Verladung B2	LrT	83.0	4.9	0	0.0	266	-59.5	3.3	-25.5	-0.8	-1.6	1.4	0.0	5.1
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	361	-62.2	3.6	-25.4	-1.0	-1.8	2.4	0.0	3.6
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	361	-62.2	3.6	-25.4	-1.0	-1.8	2.4	0.0	3.6
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrT	90.0	2.1	0	0.0	517	-65.3	4.1	-25.8	-1.4	-1.9	0.2	0.0	2.0
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrT	90.0	1.0	0	0.0	467	-64.4	3.9	-25.6	-1.3	-1.9	0.0	0.0	1.8

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrT	90.0	0.3	0	0.0	500	-65.0	4.2	-24.6	-1.2	-1.9	0.0	0.0	1.8
R07	Lkw-Rangieren E3	LrT	84.0	6.6	0	0.0	431	-63.7	4.1	-26.2	-1.4	-1.8	0.0	0.0	1.6
V01	Verladung E3	LrT	83.0	7.6	0	0.0	428	-63.6	3.9	-26.4	-1.2	-1.8	0.0	0.0	1.5
V04	Verladung E4	LrT	83.0	1.0	0	0.0	374	-62.4	3.7	-24.4	-0.9	-1.8	3.0	0.0	1.1
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrT	84.1	7.8	0	0.0	585	-66.3	4.1	-25.5	-1.6	-1.9	0.2	0.0	0.9
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	483	-64.7	3.9	-26.4	-1.4	-1.9	0.1	0.0	0.6
R03	Lkw-Rangieren B3	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	310	-60.8	3.7	-23.3	-0.8	-1.8	5.5	0.0	0.5
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	491	-64.8	3.8	-26.6	-1.5	-1.9	0.2	0.0	0.2
V08	Verladung B4	LrT	83.0	4.0	0	0.0	356	-62.0	3.7	-26.3	-1.1	-1.8	0.5	0.0	0.0
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrT	86.4	1.0	0	0.0	471	-64.5	3.6	-24.2	-1.0	-1.9	0.5	0.0	-0.1
P02	Mitarbeiterparken	LrT	74.0	16.8	0	0.0	546	-65.7	4.0	-26.2	-1.6	-1.9	0.2	0.0	-0.4
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	500	-65.0	3.9	-24.7	-1.3	-1.9	0.0	0.0	-1.0
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrT	80.4	13.3	0	0.0	494	-64.9	4.3	-27.7	-4.8	-1.9	0.1	0.0	-1.1
V02	Verladung E1	LrT	83.0	5.4	0	0.0	451	-64.1	3.9	-27.5	-1.6	-1.8	0.2	0.0	-2.4
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrT	80.4	13.3	0	0.0	580	-66.3	4.6	-28.1	-5.3	-1.9	0.0	0.0	-3.3
R02	Lkw-Rangieren B2	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	269	-59.6	3.6	-25.1	-0.9	-1.7	2.4	0.0	-3.4
R05	Lkw-Rangieren E1	LrT	84.0	3.5	0	0.0	456	-64.2	4.0	-27.5	-1.9	-1.9	0.3	0.0	-3.6
P01	Pkw-Einfahrt	LrT	67.9	16.8	0	0.0	525	-65.4	3.9	-24.0	-1.3	-1.9	0.1	0.0	-3.9
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrT	76.0	-2.5	0	0.0	295	-60.4	3.2	-18.8	-0.8	-1.8	0.5	0.0	-4.6
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrT	80.4	11.1	0	0.0	487	-64.7	4.4	-28.9	-7.4	-1.9	0.0	0.0	-6.9
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrT	80.6	-2.5	0	0.0	427	-63.6	4.0	-24.6	-0.9	-1.8	0.5	0.0	-8.4
R04	Lkw-Rangieren B4	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	359	-62.1	3.9	-25.9	-1.2	-1.8	0.7	0.0	-8.4
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrT	67.2	-2.5	0	0.0	297	-60.4	3.6	-17.5	-1.6	-1.8	0.3	0.0	-12.7
F03	Lkw Stauspur nachts	LrT	85.8		0	0.0	614	-66.8	4.2	-24.2	-1.2	-1.9	0.1		
Io 3 Am Flugplatz 10 EG LAT,t 55 dB(A) LAT,tmax 66 dB(A)															
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrT	94.0	14.0	0	0.0	144	-54.2	2.5	-1.1	-1.2	-1.5	0.0	0.0	52.4
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrT	90.0	13.3	0	0.0	131	-53.3	1.6	-0.4	-1.0	-1.4	0.0	0.0	48.7
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrT	95.0	13.3	0	0.0	131	-53.3	2.2	-0.1	-8.9	-1.4	0.0	0.0	46.7
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrT	87.9	7.8	0	0.0	145	-54.2	2.4	-1.0	-1.2	-1.5	0.0	0.0	40.1
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrT	90.8	13.2	0	0.0	342	-61.7	3.5	-5.3	-1.6	-1.7	0.0	0.0	37.2
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrT	84.1	7.8	0	0.0	144	-54.2	2.4	-1.1	-1.5	-1.5	0.0	0.0	36.1
V02	Verladung E1	LrT	83.0	5.4	0	0.0	270	-59.6	3.2	-0.2	-1.6	-1.7	0.4	0.0	29.0
P01	Pkw-Einfahrt	LrT	67.9	16.8	0	0.0	183	-56.2	3.0	-0.1	-1.6	-1.7	0.0	0.0	28.1
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	243	-58.7	3.1	-4.2	-1.6	-1.7	0.0	0.0	27.8
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrT	80.4	13.3	0	0.0	212	-57.5	3.6	0.0	-10.3	-1.7	0.0	0.0	27.7
P02	Mitarbeiterparken	LrT	74.0	16.8	0	0.0	186	-56.4	3.0	-6.5	-2.0	-1.7	0.0	0.0	27.3
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	272	-59.7	3.2	-4.3	-1.7	-1.8	0.0	0.0	26.8
R05	Lkw-Rangieren E1	LrT	84.0	3.5	0	0.0	264	-59.4	3.5	-0.8	-2.3	-1.8	0.0	0.0	26.7
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrT	90.0	2.1	0	0.0	231	-58.3	3.3	-6.0	-3.0	-1.7	0.0	0.0	26.4
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrT	86.4	1.0	0	0.0	249	-58.9	2.9	-3.7	-1.3	-1.7	0.9	0.0	25.5
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrT	90.7	0.3	0	0.0	345	-61.8	3.6	-5.3	-1.6	-1.7	0.0	0.0	24.2
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrT	90.0	0.3	0	0.0	292	-60.3	3.5	-6.8	-3.0	-1.8	0.0	0.0	21.9
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrT	90.0	1.0	0	0.0	308	-60.8	3.3	-8.0	-1.8	-1.8	0.0	0.0	21.9
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	292	-60.3	3.2	-7.2	-1.7	-1.8	0.0	0.0	20.2
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrT	80.4	13.3	0	0.0	244	-58.8	3.5	-2.5	-15.2	-1.7	0.0	0.0	19.0
V01	Verladung E3	LrT	83.0	7.6	0	0.0	332	-61.4	3.4	-10.2	-2.4	-1.7	0.0	0.0	18.3
R07	Lkw-Rangieren E3	LrT	84.0	6.6	0	0.0	334	-61.5	3.7	-10.0	-3.6	-1.8	0.0	0.0	17.5
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrT	90.0	2.1	0	0.0	437	-63.8	3.8	-11.0	-2.3	-1.8	0.0	0.0	17.1
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrT	90.0	1.0	0	0.0	407	-63.2	3.5	-10.7	-1.8	-1.8	0.0	0.0	17.0

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrT	90.0	4.5	0	0.0	409	-63.2	3.5	-15.3	-1.3	-1.8	0.0	0.0	16.4
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrT	80.4	11.1	0	0.0	266	-59.5	3.8	-0.5	-17.4	-1.8	0.0	0.0	16.2
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrT	80.6	-2.5	0	0.0	274	-59.7	3.4	-2.7	-1.5	-1.7	0.2	0.0	16.1
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrT	90.0	2.4	0	0.0	397	-63.0	3.8	-13.8	-1.8	-1.8	0.0	0.0	15.8
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrT	82.0	-2.5	0	0.0	353	-61.9	3.6	-4.1	-1.3	-1.7	0.0	0.0	14.0
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrT	90.0	1.0	0	0.0	370	-62.4	3.5	-15.5	-1.3	-1.8	0.0	0.0	13.5
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	407	-63.2	3.5	-16.7	-1.2	-1.9	0.5	0.0	12.7
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrT	90.0	-2.5	0	0.0	430	-63.7	3.6	-11.5	-1.6	-1.8	0.0	0.0	12.5
V07	Verladung B3	LrT	83.0	4.9	0	0.0	405	-63.1	3.6	-15.4	-1.1	-1.8	1.4	0.0	11.4
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrT	90.0	-0.9	0	0.0	533	-65.5	4.0	-12.7	-1.9	-1.9	0.0	0.0	11.1
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	10.9
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	10.9
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	533	-65.5	3.7	-12.0	-1.6	-1.9	0.0	0.0	10.6
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	429	-63.6	3.6	-18.9	-1.1	-1.9	0.0	0.0	9.6
V05	Verladung B1	LrT	83.0	6.3	0	0.0	420	-63.5	3.6	-17.3	-0.9	-1.8	0.0	0.0	9.6
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrT	85.4	1.0	0	0.0	454	-64.1	3.4	-13.2	-1.2	-1.9	0.0	0.0	9.3
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrT	90.0	0.3	0	0.0	565	-66.0	4.0	-15.4	-1.9	-1.9	0.0	0.0	9.1
V03	Verladung E2	LrT	83.0	7.6	0	0.0	301	-60.6	3.3	-22.1	-0.6	-1.7	0.0	0.0	9.0
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	522	-65.3	3.5	-10.6	-1.4	-1.9	0.0	0.0	8.9
R06	Lkw-Rangieren E2	LrT	84.0	6.6	0	0.0	302	-60.6	3.6	-22.6	-0.7	-1.8	0.0	0.0	8.4
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrT	84.4	1.0	0	0.0	440	-63.9	3.4	-13.9	-1.1	-1.9	0.0	0.0	8.1
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	7.3
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	521	-65.3	3.5	-14.6	-1.1	-1.9	0.0	0.0	5.2
R01	Lkw-Rangieren B1	LrT	84.0	1.8	0	0.0	422	-63.5	3.8	-18.4	-0.9	-1.9	0.0	0.0	4.9
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	302	-60.6	3.3	-23.3	-0.8	-1.8	0.0	0.0	4.8
V06	Verladung B2	LrT	83.0	4.9	0	0.0	428	-63.6	3.7	-20.7	-0.9	-1.8	0.0	0.0	4.5
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	359	-62.1	3.5	-23.7	-1.0	-1.8	0.0	0.0	2.9
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	359	-62.1	3.5	-23.7	-1.0	-1.8	0.0	0.0	2.9
V08	Verladung B4	LrT	83.0	4.0	0	0.0	411	-63.3	3.6	-21.8	-0.9	-1.8	0.0	0.0	2.9
R03	Lkw-Rangieren B3	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	407	-63.2	3.8	-17.2	-1.3	-1.9	0.4	0.0	-1.3
V04	Verladung E4	LrT	83.0	1.0	0	0.0	347	-61.8	3.5	-26.2	-1.1	-1.8	0.0	0.0	-3.4
R02	Lkw-Rangieren B2	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	429	-63.6	3.8	-19.2	-1.1	-1.9	0.0	0.0	-4.0
R04	Lkw-Rangieren B4	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	413	-63.3	3.8	-20.0	-1.0	-1.8	0.0	0.0	-4.3
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrT	76.0	-2.5	0	0.0	480	-64.6	3.4	-22.8	-0.9	-1.9	0.0	0.0	-13.2
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrT	67.2	-2.5	0	0.0	481	-64.6	3.9	-21.8	-1.1	-1.9	0.0	0.0	-20.9
F03	Lkw Stauspur nachts	LrT	85.8		0	0.0	131	-53.3	1.6	-0.4	-1.0	-1.4	0.0		
Io 4	Schießmauerstraße 8 1.OG	LAT,t 30	dB(A)	LAT,tmax	47	dB(A)									
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrT	94.0	14.0	0	0.0	1337	-73.5	3.2	-5.3	-7.0	-1.9	0.0	1.9	25.4
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrT	90.0	13.3	0	0.0	1339	-73.5	3.2	-5.4	-6.9	-1.9	0.0	2.5	21.3
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrT	90.8	13.2	0	0.0	1377	-73.8	3.2	-8.2	-5.4	-1.9	0.7	2.5	21.0
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrT	95.0	13.3	0	0.0	1339	-73.5	3.5	-0.8	-20.2	-1.9	0.0	2.5	17.8
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrT	90.0	4.5	0	0.0	1306	-73.3	2.9	-7.2	-4.5	-1.9	1.4	3.1	15.0
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrT	87.9	7.8	0	0.0	1340	-73.5	3.2	-6.7	-6.0	-1.9	0.0	3.3	14.0
V03	Verladung E2	LrT	83.0	7.6	0	0.0	1292	-73.2	3.1	-5.0	-5.9	-1.9	2.7	2.3	12.7
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1294	-73.2	2.8	-6.9	-4.6	-1.9	1.7	3.1	11.9
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrT	90.0	2.4	0	0.0	1293	-73.2	2.8	-6.2	-6.2	-1.9	1.0	2.7	11.4
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	1400	-73.9	3.1	-10.9	-3.7	-1.9	3.9	3.1	11.2
R06	Lkw-Rangieren E2	LrT	84.0	6.6	0	0.0	1287	-73.2	3.1	-6.8	-5.5	-1.9	2.4	2.1	10.9
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrT	84.1	7.8	0	0.0	1337	-73.5	3.2	-4.9	-7.4	-1.9	0.0	3.3	10.6

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1286	-73.2	3.0	-6.9	-4.4	-1.9	2.6	3.1	10.3
V05	Verladung B1	LrT	83.0	6.3	0	0.0	1325	-73.4	3.0	-6.8	-5.1	-1.9	1.8	3.2	10.2
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	3.1	9.2
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	3.1	9.2
P02	Mitarbeiterparken	LrT	74.0	16.8	0	0.0	1348	-73.6	3.1	-7.5	-5.4	-1.9	0.0	3.3	8.8
V07	Verladung B3	LrT	83.0	4.9	0	0.0	1406	-74.0	3.3	-9.5	-4.0	-1.9	3.4	3.5	8.6
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrT	90.0	2.1	0	0.0	1387	-73.8	3.3	-7.9	-5.5	-1.9	0.0	2.3	8.5
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1374	-73.7	3.1	-8.9	-4.4	-1.9	0.1	3.1	8.3
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1405	-73.9	3.1	-9.4	-4.4	-1.9	0.0	3.1	7.6
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrT	90.7	0.3	0	0.0	1378	-73.8	3.2	-8.2	-5.4	-1.9	0.7	1.8	7.4
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrT	86.4	1.0	0	0.0	1326	-73.4	3.0	-7.1	-4.3	-1.9	0.3	3.1	7.0
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrT	90.0	0.3	0	0.0	1438	-74.1	3.2	-8.1	-5.4	-1.9	0.0	2.3	6.2
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1444	-74.2	3.1	-10.5	-4.4	-1.9	0.0	3.1	6.2
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrT	90.0	2.1	0	0.0	1489	-74.4	3.3	-11.1	-4.4	-1.9	0.0	2.3	5.8
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrT	90.0	0.3	0	0.0	1453	-74.2	3.3	-8.3	-5.3	-1.9	0.0	1.8	5.7
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	3.1	5.6
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1453	-74.2	3.2	-8.1	-4.5	-1.9	0.0	3.1	5.5
R01	Lkw-Rangieren B1	LrT	84.0	1.8	0	0.0	1321	-73.4	3.1	-7.8	-5.3	-1.9	1.6	3.3	5.4
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	1378	-73.8	3.0	-19.9	-2.9	-1.9	6.2	3.1	5.4
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1369	-73.7	3.1	-16.0	-3.1	-1.9	6.0	3.1	5.3
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1369	-73.7	3.1	-16.0	-3.1	-1.9	6.0	3.1	5.3
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1477	-74.4	3.1	-11.7	-4.0	-1.9	0.0	3.1	5.2
V02	Verladung E1	LrT	83.0	5.4	0	0.0	1353	-73.6	3.2	-14.3	-2.7	-1.9	2.3	2.5	4.1
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrT	85.4	1.0	0	0.0	1399	-73.9	3.0	-13.4	-2.8	-1.9	3.5	3.1	4.0
P01	Pkw-Einfahrt	LrT	67.9	16.8	0	0.0	1237	-72.8	3.0	-7.0	-5.4	-1.9	0.0	3.3	3.9
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrT	80.4	13.3	0	0.0	1249	-72.9	3.4	-0.4	-20.4	-1.9	0.0	2.4	3.8
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrT	84.4	1.0	0	0.0	1394	-73.9	3.0	-13.7	-2.7	-1.9	4.2	3.1	3.5
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1423	-74.1	3.1	-12.4	-3.5	-1.9	0.0	3.1	2.3
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrT	90.0	-0.9	0	0.0	1423	-74.1	3.2	-13.0	-3.4	-1.9	0.0	2.3	2.2
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrT	90.0	-2.5	0	0.0	1482	-74.4	3.2	-11.4	-4.0	-1.9	0.0	3.0	1.9
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	1423	-74.1	3.0	-11.8	-3.0	-1.9	1.8	3.1	1.8
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrT	80.4	13.3	0	0.0	1464	-74.3	3.6	-1.0	-20.8	-1.9	0.0	2.5	1.7
V04	Verladung E4	LrT	83.0	1.0	0	0.0	1366	-73.7	3.2	-17.8	-2.4	-1.9	5.3	3.1	-0.2
R03	Lkw-Rangieren B3	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	1400	-73.9	3.2	-11.6	-4.0	-1.9	3.5	6.0	-0.7
R05	Lkw-Rangieren E1	LrT	84.0	3.5	0	0.0	1352	-73.6	3.2	-18.0	-2.6	-1.9	1.9	2.2	-1.3
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrT	80.4	11.1	0	0.0	1405	-73.9	3.5	-8.3	-13.6	-1.9	0.0	1.2	-1.6
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	1415	-74.0	3.0	-14.3	-2.7	-1.9	0.0	3.1	-2.2
R07	Lkw-Rangieren E3	LrT	84.0	6.6	0	0.0	1436	-74.1	3.3	-19.8	-2.9	-1.9	0.0	2.1	-2.9
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrT	82.0	-2.5	0	0.0	1343	-73.6	3.2	-7.7	-5.1	-1.9	0.8	0.0	-4.6
V01	Verladung E3	LrT	83.0	7.6	0	0.0	1430	-74.1	3.3	-22.6	-2.6	-1.9	0.0	2.3	-4.9
R02	Lkw-Rangieren B2	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	1378	-73.8	3.2	-19.9	-2.4	-1.9	4.2	6.0	-6.6
V06	Verladung B2	LrT	83.0	4.9	0	0.0	1371	-73.7	3.2	-23.5	-2.2	-1.9	0.0	3.5	-6.7
V08	Verladung B4	LrT	83.0	4.0	0	0.0	1448	-74.2	3.3	-23.4	-2.4	-1.9	0.0	3.6	-8.0
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrT	80.6	-2.5	0	0.0	1368	-73.7	3.3	-10.2	-4.7	-1.9	0.2	0.0	-8.9
R04	Lkw-Rangieren B4	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	1454	-74.2	3.3	-20.4	-2.6	-1.9	0.0	6.0	-11.8
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrT	76.0	-2.5	0	0.0	1466	-74.3	3.0	-24.4	-2.3	-1.9	0.0	0.0	-26.4
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrT	67.2	-2.5	0	0.0	1469	-74.3	3.2	-23.7	-2.6	-1.9	0.0	0.0	-34.7
F03	Lkw Stauspur nachts	LrT	85.8		0	0.0	1339	-73.5	3.2	-5.4	-6.9	-1.9	0.0		

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
lo 5	Drosselweg 2	1.OG	LAT,t 24	dB(A)	LAT,tmax	40	dB(A)								
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrT	94.0	14.0	0	0.0	2058	-77.3	3.3	-8.0	-6.4	-1.9	0.0	1.9	19.6
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrT	90.8	13.2	0	0.0	2094	-77.4	3.3	-9.1	-6.1	-1.9	0.8	2.5	16.0
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrT	90.0	13.3	0	0.0	2053	-77.2	3.0	-7.8	-6.4	-1.9	0.0	2.5	15.5
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrT	95.0	13.3	0	0.0	2053	-77.2	3.4	-8.2	-14.7	-1.9	0.0	2.5	12.1
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrT	87.9	7.8	0	0.0	2050	-77.2	3.3	-8.0	-6.4	-1.9	0.0	3.3	8.7
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	2117	-77.5	3.1	-8.4	-5.9	-1.9	3.0	3.1	7.1
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrT	90.0	1.0	0	0.0	2002	-77.0	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	2.1	3.1	6.7
V01	Verladung E3	LrT	83.0	7.6	0	0.0	2012	-77.1	3.3	-8.0	-5.7	-1.9	2.9	2.3	6.4
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrT	90.0	1.0	0	0.0	1986	-76.9	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	1.5	3.1	6.1
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrT	90.0	2.1	0	0.0	2001	-77.0	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	1.4	2.3	5.4
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	2015	-77.1	3.0	-7.8	-5.9	-1.9	0.9	3.1	5.4
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrT	90.0	1.0	0	0.0	2038	-77.2	3.1	-7.8	-5.9	-1.9	0.9	3.1	5.2
R07	Lkw-Rangieren E3	LrT	84.0	6.6	0	0.0	2006	-77.0	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	2.7	2.1	5.0
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrT	84.1	7.8	0	0.0	2058	-77.3	3.3	-8.0	-6.6	-1.9	0.0	3.3	4.6
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	3.1	4.4
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	3.1	4.4
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrT	90.0	2.1	0	0.0	2022	-77.1	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	0.2	2.3	4.1
V06	Verladung B2	LrT	83.0	4.9	0	0.0	2124	-77.5	3.3	-8.1	-5.9	-1.9	3.0	3.5	4.1
V08	Verladung B4	LrT	83.0	4.0	0	0.0	2026	-77.1	3.3	-8.0	-5.8	-1.9	3.0	3.6	3.9
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrT	90.0	4.5	0	0.0	2184	-77.8	3.2	-11.7	-5.5	-1.9	0.0	3.1	3.9
V02	Verladung E1	LrT	83.0	5.4	0	0.0	2073	-77.3	3.3	-8.0	-5.8	-1.9	2.5	2.5	3.7
P02	Mitarbeiterparken	LrT	74.0	16.8	0	0.0	2047	-77.2	3.1	-7.9	-6.6	-1.9	0.0	3.3	3.6
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrT	87.0	4.5	0	0.0	2081	-77.4	3.1	-17.2	-4.3	-1.9	6.3	3.1	3.2
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrT	90.0	-2.5	0	0.0	2004	-77.0	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	2.1	3.0	3.0
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrT	90.0	2.4	0	0.0	2193	-77.8	3.3	-9.9	-5.9	-1.9	0.0	2.7	2.9
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	2089	-77.4	3.1	-10.6	-5.2	-1.9	3.4	3.1	2.5
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	2089	-77.4	3.1	-10.6	-5.2	-1.9	3.4	3.1	2.5
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	2122	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	1.6	3.1	2.4
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrT	90.7	0.3	0	0.0	2090	-77.4	3.2	-9.0	-6.1	-1.9	0.8	1.8	2.4
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrT	90.0	0.3	0	0.0	1968	-76.9	3.1	-7.9	-6.6	-1.9	0.1	1.8	2.1
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	1968	-76.9	2.9	-7.7	-5.8	-1.9	0.2	3.1	1.9
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrT	90.0	0.3	0	0.0	2111	-77.5	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	0.0	2.3	1.6
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrT	90.0	-0.9	0	0.0	2122	-77.5	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	1.1	2.3	1.5
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrT	90.0	1.0	0	0.0	2183	-77.8	3.2	-10.7	-5.5	-1.9	0.0	3.1	1.4
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrT	85.4	1.0	0	0.0	2107	-77.5	3.1	-9.6	-4.7	-1.9	2.2	3.1	0.9
R05	Lkw-Rangieren E1	LrT	84.0	3.5	0	0.0	2073	-77.3	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	2.0	2.2	0.9
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	3.1	0.8
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrT	86.4	1.0	0	0.0	2099	-77.4	3.1	-8.2	-5.3	-1.9	0.0	3.1	0.6
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	2124	-77.5	3.1	-8.2	-5.3	-1.9	2.4	3.1	0.2
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrT	84.4	1.0	0	0.0	2103	-77.5	3.1	-10.1	-4.5	-1.9	2.4	3.1	-0.1
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrT	80.1	4.5	0	0.0	2115	-77.5	3.0	-8.6	-5.2	-1.9	1.8	3.1	-0.6
V04	Verladung E4	LrT	83.0	1.0	0	0.0	2087	-77.4	3.3	-10.1	-5.1	-1.9	3.2	3.1	-1.0
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrT	80.4	13.3	0	0.0	1941	-76.8	3.1	-7.9	-14.6	-1.9	0.0	2.5	-1.8
V07	Verladung B3	LrT	83.0	4.9	0	0.0	2074	-77.3	3.3	-21.2	-2.9	-1.9	6.3	3.5	-2.5
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrT	80.4	13.3	0	0.0	2163	-77.7	3.6	-8.4	-14.8	-1.9	0.0	2.4	-3.1
P01	Pkw-Einfahrt	LrT	67.9	16.8	0	0.0	2167	-77.7	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	0.0	3.3	-3.2
R04	Lkw-Rangieren B4	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	2019	-77.1	3.2	-8.0	-6.7	-1.9	2.8	6.0	-3.7
R02	Lkw-Rangieren B2	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	2117	-77.5	3.3	-8.7	-6.5	-1.9	2.9	6.0	-4.4

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
R06	Lkw-Rangieren E2	LrT	84.0	6.6	0	0.0	2153	-77.7	3.3	-18.0	-3.7	-1.9	0.4	2.1	-4.9
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrT	80.4	11.1	0	0.0	2016	-77.1	3.5	-8.3	-14.7	-1.9	0.0	1.2	-5.8
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrT	87.0	1.0	0	0.0	2153	-77.7	3.2	-17.3	-4.5	-1.9	0.4	3.1	-6.7
V03	Verladung E2	LrT	83.0	7.6	0	0.0	2147	-77.6	3.4	-21.5	-3.1	-1.9	0.8	2.3	-7.0
V05	Verladung B1	LrT	83.0	6.3	0	0.0	2168	-77.7	3.4	-21.6	-3.1	-1.9	0.0	3.2	-8.5
R03	Lkw-Rangieren B3	LrT	84.0	-6.0	0	0.0	2081	-77.4	3.3	-17.6	-3.6	-1.9	4.3	6.0	-8.9
R01	Lkw-Rangieren B1	LrT	84.0	1.8	0	0.0	2173	-77.7	3.3	-18.7	-3.6	-1.9	0.0	3.3	-9.6
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrT	80.6	-2.5	0	0.0	2053	-77.2	3.4	-8.2	-6.1	-1.9	1.5	0.0	-10.5
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrT	82.0	-2.5	0	0.0	2146	-77.6	3.4	-10.0	-5.6	-1.9	0.3	0.0	-12.0
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrT	76.0	-2.5	0	0.0	2041	-77.2	3.0	-7.7	-4.7	-1.9	2.9	0.0	-12.1
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrT	67.2	-2.5	0	0.0	2038	-77.2	3.2	-7.9	-6.7	-1.9	2.8	0.0	-23.1
F03	Lkw Stauspur nachts	LrT	85.8		0	0.0	2053	-77.2	3.0	-7.8	-6.4	-1.9	0.0		

Tabelle A 4.2: Dokumentation der Ausbreitungsrechnung nachts

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
lo 1	Kreuzstraße Neubau 1.OG	LAT_n 32	dB(A)	LAT_nmax	50	dB(A)									
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrN	90.8	14.6	0	0.0	885	-69.9	3.3	-9.2	-3.5	-1.8	0.3	0.0	24.5
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrN	94.0	14.0	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-9.1	-4.0	-1.9	0.0	0.0	24.3
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrN	90.7	13.4	0	0.0	884	-69.9	3.3	-9.2	-3.4	-1.8	0.3	0.0	23.3
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrN	90.0	7.8	0	0.0	816	-69.2	3.1	-7.6	-2.9	-1.8	0.5	0.0	19.9
F03	Lkw Stauspur nachts	LrN	85.8	16.5	0	0.0	1146	-72.2	3.4	-8.6	-4.3	-1.9	0.0	0.0	18.8
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	837	-69.4	3.1	-7.5	-3.0	-1.8	0.5	0.0	17.7
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrN	90.0	13.4	0	0.0	1072	-71.6	3.6	-13.1	-3.0	-1.9	0.0	0.0	17.5
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	0.0	17.0
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	0.0	17.0
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	792	-69.0	3.1	-7.9	-3.8	-1.8	0.0	0.0	16.7
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	815	-69.2	3.2	-7.4	-3.6	-1.8	0.2	0.0	16.2
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	778	-68.8	3.1	-8.1	-3.6	-1.8	0.6	0.0	16.1
V05	Verladung B1	LrN	83.0	9.5	0	0.0	820	-69.3	3.3	-7.4	-2.9	-1.8	0.7	0.0	15.2
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	778	-68.8	2.9	-7.8	-2.8	-1.8	0.6	0.0	15.2
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrN	87.9	10.8	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-8.9	-4.2	-1.9	0.0	0.0	15.1
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	889	-70.0	3.3	-12.1	-2.5	-1.8	3.4	0.0	15.1
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	792	-69.0	3.0	-7.7	-3.0	-1.8	0.0	0.0	14.5
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	925	-70.3	3.1	-7.8	-3.3	-1.9	1.6	0.0	14.5
V07	Verladung B3	LrN	83.0	9.5	0	0.0	895	-70.0	3.4	-10.4	-2.6	-1.8	2.8	0.0	13.9
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrN	90.0	6.0	0	0.0	946	-70.5	3.2	-11.3	-2.9	-1.9	0.0	0.0	12.6
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	931	-70.4	3.3	-10.6	-3.5	-1.9	0.0	0.0	11.8
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrN	84.1	10.8	0	0.0	1113	-71.9	3.3	-9.2	-4.1	-1.9	0.0	0.0	11.1
V03	Verladung E2	LrN	83.0	6.0	0	0.0	926	-70.3	3.3	-8.0	-3.4	-1.8	1.7	0.0	10.4
R01	Lkw-Rangieren B1	LrN	84.0	4.8	0	0.0	817	-69.2	3.3	-7.8	-3.7	-1.8	0.7	0.0	10.2
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrN	85.4	6.0	0	0.0	841	-69.5	3.1	-11.6	-2.4	-1.8	0.8	0.0	9.9
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	922	-70.3	3.3	-15.6	-2.2	-1.9	3.4	0.0	9.8
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	922	-70.3	3.3	-15.6	-2.2	-1.9	3.4	0.0	9.8
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1042	-71.4	3.3	-14.0	-2.7	-1.9	0.1	0.0	9.6
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	802	-69.1	3.0	-7.8	-2.6	-1.8	0.0	0.0	9.6
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	1069	-71.6	3.5	-12.3	-3.0	-1.9	0.0	0.0	9.5
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	795	-69.0	3.0	-8.6	-2.6	-1.8	0.0	0.0	8.8
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1040	-71.3	3.4	-15.2	-2.7	-1.9	0.0	0.0	8.3
R03	Lkw-Rangieren B3	LrN	84.0	4.8	0	0.0	889	-70.0	3.4	-12.7	-2.8	-1.8	2.9	0.0	7.9
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrN	80.4	17.6	0	0.0	998	-71.0	3.3	-8.1	-12.7	-1.9	0.0	0.0	7.7
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1042	-71.4	3.4	-15.9	-2.7	-1.9	0.2	0.0	7.7
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1072	-71.6	3.5	-12.5	-2.8	-1.9	0.0	0.0	7.7
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrN	84.4	6.0	0	0.0	854	-69.6	3.2	-14.0	-2.1	-1.8	1.4	0.0	7.5
V04	Verladung E4	LrN	83.0	6.0	0	0.0	931	-70.4	3.4	-14.3	-2.0	-1.8	3.3	0.0	7.2
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrN	90.0	0.0	0	0.0	934	-70.4	3.2	-11.1	-2.9	-1.9	0.0	0.0	6.9
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	847	-69.6	3.2	-17.4	-2.6	-1.8	0.2	0.0	6.8
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrN	86.4	6.0	0	0.0	1006	-71.0	3.1	-14.2	-2.6	-1.9	0.7	0.0	6.5
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrN	80.4	16.5	0	0.0	1146	-72.2	3.9	-12.1	-10.0	-1.9	0.0	0.0	4.7
V06	Verladung B2	LrN	83.0	9.5	0	0.0	843	-69.5	3.3	-21.1	-2.2	-1.8	0.0	0.0	1.3
R02	Lkw-Rangieren B2	LrN	84.0	4.8	0	0.0	847	-69.6	3.3	-17.6	-2.9	-1.8	0.2	0.0	0.4
P02	Mitarbeiterparken	LrN	74.0	9.5	0	0.0	1083	-71.7	3.3	-10.6	-3.8	-1.9	0.0	0.0	-1.1
V08	Verladung B4	LrN	83.0	8.5	0	0.0	937	-70.4	3.5	-24.1	-1.8	-1.8	0.0	0.0	-3.3
R04	Lkw-Rangieren B4	LrN	84.0	4.8	0	0.0	942	-70.5	3.4	-21.5	-1.9	-1.9	0.0	0.0	-3.5
V02	Verladung E1	LrN	83.0	6.0	0	0.0	998	-71.0	3.4	-23.9	-1.9	-1.8	2.5	0.0	-3.7

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
P01	Pkw-Einfahrt	LrN	67.9	9.5	0	0.0	1023	-71.2	3.0	-7.8	-4.3	-1.9	0.0	0.0	-4.5
V01	Verladung E3	LrN	83.0	6.0	0	0.0	1000	-71.0	3.5	-23.4	-1.9	-1.8	0.0	0.0	-5.5
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrN	80.4		0	0.0	1047	-71.4	3.8	-25.2	-3.7	-1.9	0.0		
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrN	95.0		0	0.0	1146	-72.2	3.7	-9.5	-12.1	-1.9	0.0		
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrN	90.0		0	0.0	1146	-72.2	3.4	-8.6	-4.3	-1.9	0.0		
R05	Lkw-Rangieren E1	LrN	84.0		0	0.0	1002	-71.0	3.4	-22.8	-1.9	-1.9	1.1		
R06	Lkw-Rangieren E2	LrN	84.0		0	0.0	926	-70.3	3.2	-7.9	-4.2	-1.9	1.4		
R07	Lkw-Rangieren E3	LrN	84.0		0	0.0	1005	-71.0	3.5	-21.5	-2.0	-1.9	0.0		
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrN	76.0		0	0.0	884	-69.9	3.0	-18.8	-2.2	-1.8	0.0		
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrN	80.6		0	0.0	991	-70.9	3.5	-14.5	-3.2	-1.9	0.3		
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrN	67.2		0	0.0	886	-69.9	3.2	-16.8	-3.5	-1.9	0.0		
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrN	82.0		0	0.0	838	-69.5	3.2	-8.2	-3.3	-1.8	0.3		
Io 2 Am Flugplatz 16 EG LAT_n 37 dB(A) LAT_nmax 62 dB(A)															
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrN	90.8	14.6	0	0.0	278	-59.9	3.3	-16.0	-1.0	-1.7	0.7	0.0	30.7
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrN	90.7	13.4	0	0.0	278	-59.9	3.3	-16.0	-1.0	-1.7	0.7	0.0	29.5
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	27.2
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	27.2
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	184	-56.3	2.7	-13.0	-1.1	-1.7	1.0	0.0	26.5
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	184	-56.3	2.4	-12.3	-0.8	-1.7	1.0	0.0	25.4
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	204	-57.2	3.2	-20.9	-0.5	-1.7	4.5	0.0	23.5
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrN	90.0	6.0	0	0.0	351	-61.9	3.4	-12.1	-1.2	-1.8	0.5	0.0	22.9
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	335	-61.5	3.5	-11.7	-1.7	-1.8	0.6	0.0	22.3
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	204	-57.2	2.9	-20.8	-0.5	-1.7	4.9	0.0	20.7
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrN	90.0	7.8	0	0.0	256	-59.2	3.1	-21.2	-0.6	-1.7	0.7	0.0	18.9
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrN	94.0	14.0	0	0.0	585	-66.3	4.1	-24.8	-1.3	-1.9	0.2	0.0	17.9
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	310	-60.8	3.5	-23.4	-0.8	-1.8	5.9	0.0	17.5
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrN	90.0	0.0	0	0.0	340	-61.6	3.3	-12.0	-1.2	-1.8	0.5	0.0	17.3
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	279	-59.9	3.1	-20.2	-0.6	-1.7	0.4	0.0	17.1
V07	Verladung B3	LrN	83.0	9.5	0	0.0	314	-60.9	3.5	-22.1	-0.7	-1.7	6.3	0.0	17.0
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	257	-59.2	3.3	-19.7	-0.5	-1.7	0.1	0.0	17.0
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	215	-57.6	2.9	-20.1	-0.5	-1.7	4.6	0.0	15.5
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrN	85.4	6.0	0	0.0	256	-59.2	3.1	-21.9	-0.5	-1.7	4.2	0.0	15.4
V05	Verladung B1	LrN	83.0	9.5	0	0.0	257	-59.2	3.1	-21.0	-0.5	-1.7	1.8	0.0	15.0
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	210	-57.4	2.9	-20.7	-0.5	-1.7	4.5	0.0	15.0
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrN	90.0	13.4	0	0.0	500	-65.0	4.2	-24.6	-1.2	-1.9	0.0	0.0	14.9
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	269	-59.6	3.3	-25.3	-0.8	-1.7	2.8	0.0	13.5
F03	Lkw Stauspur nachts	LrN	85.8	16.5	0	0.0	614	-66.8	4.2	-24.2	-1.2	-1.9	0.1	0.0	12.6
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrN	84.4	6.0	0	0.0	275	-59.8	3.3	-23.0	-0.6	-1.7	3.8	0.0	12.3
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	399	-63.0	3.6	-20.5	-0.9	-1.8	1.7	0.0	12.2
R03	Lkw-Rangieren B3	LrN	84.0	4.8	0	0.0	310	-60.8	3.7	-23.3	-0.8	-1.8	5.5	0.0	11.3
V03	Verladung E2	LrN	83.0	6.0	0	0.0	401	-63.1	3.7	-19.5	-0.7	-1.8	2.6	0.0	10.3
V06	Verladung B2	LrN	83.0	9.5	0	0.0	266	-59.5	3.3	-25.5	-0.8	-1.6	1.4	0.0	9.8
R01	Lkw-Rangieren B1	LrN	84.0	4.8	0	0.0	254	-59.1	3.4	-22.7	-0.7	-1.7	1.4	0.0	9.3
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrN	87.9	10.8	0	0.0	586	-66.4	4.1	-24.5	-1.2	-1.9	0.1	0.0	9.0
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	361	-62.2	3.6	-25.4	-1.0	-1.8	2.4	0.0	8.6
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	361	-62.2	3.6	-25.4	-1.0	-1.8	2.4	0.0	8.6
R02	Lkw-Rangieren B2	LrN	84.0	4.8	0	0.0	269	-59.6	3.6	-25.1	-0.9	-1.7	2.4	0.0	7.4
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrN	90.0	6.0	0	0.0	467	-64.4	3.9	-25.6	-1.3	-1.9	0.0	0.0	6.8
V04	Verladung E4	LrN	83.0	6.0	0	0.0	374	-62.4	3.7	-24.4	-0.9	-1.8	3.0	0.0	6.2

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	483	-64.7	3.9	-26.4	-1.4	-1.9	0.1	0.0	5.6
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	491	-64.8	3.8	-26.6	-1.5	-1.9	0.2	0.0	5.3
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrN	86.4	6.0	0	0.0	471	-64.5	3.6	-24.2	-1.0	-1.9	0.5	0.0	5.0
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	517	-65.3	4.1	-25.8	-1.4	-1.9	0.2	0.0	4.6
V08	Verladung B4	LrN	83.0	8.5	0	0.0	356	-62.0	3.7	-26.3	-1.1	-1.8	0.5	0.0	4.5
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	500	-65.0	3.9	-24.7	-1.3	-1.9	0.0	0.0	4.1
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrN	84.1	10.8	0	0.0	585	-66.3	4.1	-25.5	-1.6	-1.9	0.2	0.0	3.9
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrN	80.4	17.6	0	0.0	494	-64.9	4.3	-27.7	-4.8	-1.9	0.1	0.0	3.2
R04	Lkw-Rangieren B4	LrN	84.0	4.8	0	0.0	359	-62.1	3.9	-25.9	-1.2	-1.8	0.7	0.0	2.4
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrN	80.4	16.5	0	0.0	580	-66.3	4.6	-28.1	-5.3	-1.9	0.0	0.0	-0.1
V01	Verladung E3	LrN	83.0	6.0	0	0.0	428	-63.6	3.9	-26.4	-1.2	-1.8	0.0	0.0	-0.1
V02	Verladung E1	LrN	83.0	6.0	0	0.0	451	-64.1	3.9	-27.5	-1.6	-1.8	0.2	0.0	-1.8
P02	Mitarbeiterparken	LrN	74.0	9.5	0	0.0	546	-65.7	4.0	-26.2	-1.6	-1.9	0.2	0.0	-7.7
P01	Pkw-Einfahrt	LrN	67.9	9.5	0	0.0	525	-65.4	3.9	-24.0	-1.3	-1.9	0.1	0.0	-11.2
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrN	80.4		0	0.0	487	-64.7	4.4	-28.9	-7.4	-1.9	0.0		
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrN	95.0		0	0.0	614	-66.8	4.5	-28.2	-5.6	-1.9	0.1		
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrN	90.0		0	0.0	614	-66.8	4.2	-24.1	-1.2	-1.9	0.1		
R05	Lkw-Rangieren E1	LrN	84.0		0	0.0	456	-64.2	4.0	-27.5	-1.9	-1.9	0.3		
R06	Lkw-Rangieren E2	LrN	84.0		0	0.0	400	-63.0	3.9	-20.3	-0.7	-1.8	1.5		
R07	Lkw-Rangieren E3	LrN	84.0		0	0.0	431	-63.7	4.1	-26.2	-1.4	-1.8	0.0		
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrN	76.0		0	0.0	295	-60.4	3.2	-18.8	-0.8	-1.8	0.5		
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrN	80.6		0	0.0	427	-63.6	4.0	-24.6	-0.9	-1.8	0.5		
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrN	67.2		0	0.0	297	-60.4	3.6	-17.5	-1.6	-1.8	0.3		
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrN	82.0		0	0.0	246	-58.8	3.2	-15.4	-0.9	-1.7	0.7		
Io 3 Am Flugplatz 10 EG LAT,n 55 dB(A) LAT,nmax 66 dB(A)															
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrN	94.0	14.0	0	0.0	144	-54.2	2.5	-1.1	-1.2	-1.5	0.0	0.0	52.4
F03	Lkw Stauspur nachts	LrN	85.8	17.3	0	0.0	131	-53.3	1.6	-0.4	-1.0	-1.4	0.0	0.0	48.6
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrN	87.9	10.8	0	0.0	145	-54.2	2.4	-1.0	-1.2	-1.5	0.0	0.0	43.1
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrN	84.1	10.8	0	0.0	144	-54.2	2.4	-1.1	-1.5	-1.5	0.0	0.0	39.1
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrN	90.8	14.6	0	0.0	342	-61.7	3.5	-5.3	-1.6	-1.7	0.0	0.0	38.7
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrN	90.7	13.4	0	0.0	345	-61.8	3.6	-5.3	-1.6	-1.7	0.0	0.0	37.4
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrN	90.0	13.4	0	0.0	292	-60.3	3.5	-6.8	-3.0	-1.8	0.0	0.0	35.1
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	243	-58.7	3.1	-4.2	-1.6	-1.7	0.0	0.0	31.6
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrN	80.4	17.0	0	0.0	212	-57.5	3.6	0.0	-10.3	-1.7	0.0	0.0	31.4
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	272	-59.7	3.2	-4.3	-1.7	-1.8	0.0	0.0	30.6
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrN	86.4	4.8	0	0.0	249	-58.9	2.9	-3.7	-1.3	-1.7	0.9	0.0	29.3
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	231	-58.3	3.3	-6.0	-3.0	-1.7	0.0	0.0	29.1
V02	Verladung E1	LrN	83.0	4.8	0	0.0	270	-59.6	3.2	-0.2	-1.6	-1.7	0.4	0.0	28.3
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	308	-60.8	3.3	-8.0	-1.8	-1.8	0.0	0.0	25.7
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	292	-60.3	3.2	-7.2	-1.7	-1.8	0.0	0.0	24.0
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrN	80.4	17.3	0	0.0	244	-58.8	3.5	-2.5	-15.2	-1.7	0.0	0.0	23.0
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	407	-63.2	3.5	-10.7	-1.8	-1.8	0.0	0.0	20.8
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	437	-63.8	3.8	-11.0	-2.3	-1.8	0.0	0.0	19.7
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	397	-63.0	3.8	-13.8	-1.8	-1.8	0.0	0.0	18.2
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	533	-65.5	4.0	-12.7	-1.9	-1.9	0.0	0.0	18.0
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	409	-63.2	3.5	-15.3	-1.3	-1.8	0.0	0.0	17.9
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	370	-62.4	3.5	-15.5	-1.3	-1.8	0.0	0.0	17.3
V01	Verladung E3	LrN	83.0	4.8	0	0.0	332	-61.4	3.4	-10.2	-2.4	-1.7	0.0	0.0	15.4
V07	Verladung B3	LrN	83.0	8.5	0	0.0	405	-63.1	3.6	-15.4	-1.1	-1.8	1.4	0.0	15.0

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrN	90.0	0.0	0	0.0	430	-63.7	3.6	-11.5	-1.6	-1.8	0.0	0.0	15.0
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	533	-65.5	3.7	-12.0	-1.6	-1.9	0.0	0.0	14.4
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	407	-63.2	3.5	-16.7	-1.2	-1.9	0.5	0.0	14.2
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	565	-66.0	4.0	-15.4	-1.9	-1.9	0.0	0.0	13.6
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrN	85.4	4.8	0	0.0	454	-64.1	3.4	-13.2	-1.2	-1.9	0.0	0.0	13.1
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	12.4
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	12.4
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrN	84.4	4.8	0	0.0	440	-63.9	3.4	-13.9	-1.1	-1.9	0.0	0.0	11.9
V05	Verladung B1	LrN	83.0	8.5	0	0.0	420	-63.5	3.6	-17.3	-0.9	-1.8	0.0	0.0	11.7
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	565	-66.0	3.7	-14.8	-1.7	-1.9	0.0	0.0	11.1
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	429	-63.6	3.6	-18.9	-1.1	-1.9	0.0	0.0	11.1
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrN	80.1	6.0	0	0.0	522	-65.3	3.5	-10.6	-1.4	-1.9	0.0	0.0	10.4
R03	Lkw-Rangieren B3	LrN	84.0	4.8	0	0.0	407	-63.2	3.8	-17.2	-1.3	-1.9	0.4	0.0	9.5
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	302	-60.6	3.3	-23.3	-0.8	-1.8	0.0	0.0	8.6
V06	Verladung B2	LrN	83.0	8.5	0	0.0	428	-63.6	3.7	-20.7	-0.9	-1.8	0.0	0.0	8.0
R01	Lkw-Rangieren B1	LrN	84.0	4.8	0	0.0	422	-63.5	3.8	-18.4	-0.9	-1.9	0.0	0.0	7.9
R02	Lkw-Rangieren B2	LrN	84.0	4.8	0	0.0	429	-63.6	3.8	-19.2	-1.1	-1.9	0.0	0.0	6.8
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrN	80.1	6.0	0	0.0	521	-65.3	3.5	-14.6	-1.1	-1.9	0.0	0.0	6.8
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	359	-62.1	3.5	-23.7	-1.0	-1.8	0.0	0.0	6.7
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrN	87.0	4.8	0	0.0	359	-62.1	3.5	-23.7	-1.0	-1.8	0.0	0.0	6.7
V08	Verladung B4	LrN	83.0	7.8	0	0.0	411	-63.3	3.6	-21.8	-0.9	-1.8	0.0	0.0	6.7
R04	Lkw-Rangieren B4	LrN	84.0	4.8	0	0.0	413	-63.3	3.8	-20.0	-1.0	-1.8	0.0	0.0	6.5
V03	Verladung E2	LrN	83.0	4.8	0	0.0	301	-60.6	3.3	-22.1	-0.6	-1.7	0.0	0.0	6.1
V04	Verladung E4	LrN	83.0	4.8	0	0.0	347	-61.8	3.5	-26.2	-1.1	-1.8	0.0	0.0	0.4
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrN	80.4		0	0.0	266	-59.5	3.8	-0.5	-17.4	-1.8	0.0		
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrN	95.0		0	0.0	131	-53.3	2.2	-0.1	-8.9	-1.4	0.0		
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrN	90.0		0	0.0	131	-53.3	1.6	-0.4	-1.0	-1.4	0.0		
R05	Lkw-Rangieren E1	LrN	84.0		0	0.0	264	-59.4	3.5	-0.8	-2.3	-1.8	0.0		
R06	Lkw-Rangieren E2	LrN	84.0		0	0.0	302	-60.6	3.6	-22.6	-0.7	-1.8	0.0		
R07	Lkw-Rangieren E3	LrN	84.0		0	0.0	334	-61.5	3.7	-10.0	-3.6	-1.8	0.0		
P02	Mitarbeiterparken	LrN	74.0		0	0.0	186	-56.4	3.0	-6.5	-2.0	-1.7	0.0		
P01	Pkw-Einfahrt	LrN	67.9		0	0.0	183	-56.2	3.0	-0.1	-1.6	-1.7	0.0		
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrN	76.0		0	0.0	480	-64.6	3.4	-22.8	-0.9	-1.9	0.0		
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrN	80.6		0	0.0	274	-59.7	3.4	-2.7	-1.5	-1.7	0.2		
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrN	67.2		0	0.0	481	-64.6	3.9	-21.8	-1.1	-1.9	0.0		
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrN	82.0		0	0.0	353	-61.9	3.6	-4.1	-1.3	-1.7	0.0		
Io 4	Schießmauerstraße 8 1.OG	LAT,n	29	dB(A)	LAT,nmax	47	dB(A)								
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrN	94.0	14.0	0	0.0	1337	-73.5	3.2	-5.3	-7.0	-1.9	0.0	0.0	23.5
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrN	90.8	14.6	0	0.0	1377	-73.8	3.2	-8.2	-5.4	-1.9	0.7	0.0	20.0
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrN	90.7	13.4	0	0.0	1378	-73.8	3.2	-8.2	-5.4	-1.9	0.7	0.0	18.7
F03	Lkw Stauspur nachts	LrN	85.8	16.5	0	0.0	1339	-73.5	3.2	-5.4	-6.9	-1.9	0.0	0.0	17.9
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrN	90.0	13.4	0	0.0	1453	-74.2	3.3	-8.3	-5.3	-1.9	0.0	0.0	17.0
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrN	90.0	7.8	0	0.0	1306	-73.3	2.9	-7.2	-4.5	-1.9	1.4	0.0	15.1
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1294	-73.2	2.8	-6.9	-4.6	-1.9	1.7	0.0	13.9
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrN	87.9	10.8	0	0.0	1340	-73.5	3.2	-6.7	-6.0	-1.9	0.0	0.0	13.8
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1286	-73.2	3.0	-6.9	-4.4	-1.9	2.6	0.0	12.2
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	1400	-73.9	3.1	-10.9	-3.7	-1.9	3.9	0.0	11.3
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	1293	-73.2	2.8	-6.2	-6.2	-1.9	1.0	0.0	11.0
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrN	84.1	10.8	0	0.0	1337	-73.5	3.2	-4.9	-7.4	-1.9	0.0	0.0	10.4

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1374	-73.7	3.1	-8.9	-4.4	-1.9	0.1	0.0	10.3
V05	Verladung B1	LrN	83.0	9.5	0	0.0	1325	-73.4	3.0	-6.8	-5.1	-1.9	1.8	0.0	10.2
V07	Verladung B3	LrN	83.0	9.5	0	0.0	1406	-74.0	3.3	-9.5	-4.0	-1.9	3.4	0.0	9.8
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1405	-73.9	3.1	-9.4	-4.4	-1.9	0.0	0.0	9.5
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	0.0	9.3
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	0.0	9.3
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrN	86.4	6.0	0	0.0	1326	-73.4	3.0	-7.1	-4.3	-1.9	0.3	0.0	8.9
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	1387	-73.8	3.3	-7.9	-5.5	-1.9	0.0	0.0	8.9
V03	Verladung E2	LrN	83.0	6.0	0	0.0	1292	-73.2	3.1	-5.0	-5.9	-1.9	2.7	0.0	8.8
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	1438	-74.1	3.2	-8.1	-5.4	-1.9	0.0	0.0	8.4
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1444	-74.2	3.1	-10.5	-4.4	-1.9	0.0	0.0	8.2
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1438	-74.1	3.1	-7.9	-4.6	-1.9	0.0	0.0	7.6
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1453	-74.2	3.2	-8.1	-4.5	-1.9	0.0	0.0	7.4
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1369	-73.7	3.1	-16.0	-3.1	-1.9	6.0	0.0	7.3
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1369	-73.7	3.1	-16.0	-3.1	-1.9	6.0	0.0	7.3
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1477	-74.4	3.1	-11.7	-4.0	-1.9	0.0	0.0	7.2
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1423	-74.1	3.2	-13.0	-3.4	-1.9	0.0	0.0	6.9
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	1489	-74.4	3.3	-11.1	-4.4	-1.9	0.0	0.0	6.2
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrN	85.4	6.0	0	0.0	1399	-73.9	3.0	-13.4	-2.8	-1.9	3.5	0.0	5.9
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrN	80.4	17.6	0	0.0	1249	-72.9	3.4	-0.4	-20.4	-1.9	0.0	0.0	5.7
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	1378	-73.8	3.0	-19.9	-2.9	-1.9	6.2	0.0	5.5
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrN	84.4	6.0	0	0.0	1394	-73.9	3.0	-13.7	-2.7	-1.9	4.2	0.0	5.5
R01	Lkw-Rangieren B1	LrN	84.0	4.8	0	0.0	1321	-73.4	3.1	-7.8	-5.3	-1.9	1.6	0.0	5.1
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1423	-74.1	3.1	-12.4	-3.5	-1.9	0.0	0.0	4.2
R03	Lkw-Rangieren B3	LrN	84.0	4.8	0	0.0	1400	-73.9	3.2	-11.6	-4.0	-1.9	3.5	0.0	4.1
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrN	80.4	16.5	0	0.0	1464	-74.3	3.6	-1.0	-20.8	-1.9	0.0	0.0	2.5
V02	Verladung E1	LrN	83.0	6.0	0	0.0	1353	-73.6	3.2	-14.3	-2.7	-1.9	2.3	0.0	2.1
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	1423	-74.1	3.0	-11.8	-3.0	-1.9	1.8	0.0	2.0
V04	Verladung E4	LrN	83.0	6.0	0	0.0	1366	-73.7	3.2	-17.8	-2.4	-1.9	5.3	0.0	1.8
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrN	90.0	0.0	0	0.0	1482	-74.4	3.2	-11.4	-4.0	-1.9	0.0	0.0	1.4
P02	Mitarbeiterparken	LrN	74.0	9.5	0	0.0	1348	-73.6	3.1	-7.5	-5.4	-1.9	0.0	0.0	-1.7
R02	Lkw-Rangieren B2	LrN	84.0	4.8	0	0.0	1378	-73.8	3.2	-19.9	-2.4	-1.9	4.2	0.0	-1.8
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	1415	-74.0	3.0	-14.3	-2.7	-1.9	0.0	0.0	-2.1
V06	Verladung B2	LrN	83.0	9.5	0	0.0	1371	-73.7	3.2	-23.5	-2.2	-1.9	0.0	0.0	-5.5
P01	Pkw-Einfahrt	LrN	67.9	9.5	0	0.0	1237	-72.8	3.0	-7.0	-5.4	-1.9	0.0	0.0	-6.6
R04	Lkw-Rangieren B4	LrN	84.0	4.8	0	0.0	1454	-74.2	3.3	-20.4	-2.6	-1.9	0.0	0.0	-7.1
V08	Verladung B4	LrN	83.0	8.5	0	0.0	1448	-74.2	3.3	-23.4	-2.4	-1.9	0.0	0.0	-7.1
V01	Verladung E3	LrN	83.0	6.0	0	0.0	1430	-74.1	3.3	-22.6	-2.6	-1.9	0.0	0.0	-8.9
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrN	80.4		0	0.0	1405	-73.9	3.5	-8.3	-13.6	-1.9	0.0		
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrN	95.0		0	0.0	1339	-73.5	3.5	-0.8	-20.2	-1.9	0.0		
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrN	90.0		0	0.0	1339	-73.5	3.2	-5.4	-6.9	-1.9	0.0		
R05	Lkw-Rangieren E1	LrN	84.0		0	0.0	1352	-73.6	3.2	-18.0	-2.6	-1.9	1.9		
R06	Lkw-Rangieren E2	LrN	84.0		0	0.0	1287	-73.2	3.1	-6.8	-5.5	-1.9	2.4		
R07	Lkw-Rangieren E3	LrN	84.0		0	0.0	1436	-74.1	3.3	-19.8	-2.9	-1.9	0.0		
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrN	76.0		0	0.0	1466	-74.3	3.0	-24.4	-2.3	-1.9	0.0		
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrN	80.6		0	0.0	1368	-73.7	3.3	-10.2	-4.7	-1.9	0.2		
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrN	67.2		0	0.0	1469	-74.3	3.2	-23.7	-2.6	-1.9	0.0		
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrN	82.0		0	0.0	1343	-73.6	3.2	-7.7	-5.1	-1.9	0.8		

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
lo 5	Drosselweg 2	1.OG	LAT_n 24	dB(A)	LAT_nmax	40	dB(A)								
F11	Lkw-Standgeräusch Ruheplatz	LrN	94.0	14.0	0	0.0	2058	-77.3	3.3	-8.0	-6.4	-1.9	0.0	0.0	17.6
F07	Zu- und Abfahrt Lkw Tore+Ü2	LrN	90.8	14.6	0	0.0	2094	-77.4	3.3	-9.1	-6.1	-1.9	0.8	0.0	14.9
F06	Zu- und Abfahrt Lkw Ü1	LrN	90.7	13.4	0	0.0	2090	-77.4	3.2	-9.0	-6.1	-1.9	0.8	0.0	13.7
W23	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü1	LrN	90.0	13.4	0	0.0	1968	-76.9	3.1	-7.9	-6.6	-1.9	0.1	0.0	13.4
F03	Lkw Stauspur nachts	LrN	85.8	16.5	0	0.0	2053	-77.2	3.0	-7.8	-6.4	-1.9	0.0	0.0	12.0
W09	Wbeh-Umsetzvorgang E3-S4	LrN	90.0	6.0	0	0.0	2002	-77.0	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	2.1	0.0	8.6
F09	Lkw-Fahrt Ruheplatz	LrN	87.9	10.8	0	0.0	2050	-77.2	3.3	-8.0	-6.4	-1.9	0.0	0.0	8.4
W01	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E3	LrN	90.0	6.0	0	0.0	1986	-76.9	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	1.5	0.0	8.1
W02	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1-E1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	2015	-77.1	3.0	-7.8	-5.9	-1.9	0.9	0.0	7.3
W19	Wbeh-Umsetzvorgang B2 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	2117	-77.5	3.1	-8.4	-5.9	-1.9	3.0	0.0	7.3
W10	Wbeh-Umsetzvorgang E1-S1	LrN	90.0	6.0	0	0.0	2038	-77.2	3.1	-7.8	-5.9	-1.9	0.9	0.0	7.1
W24	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang Ü2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	2122	-77.5	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	1.1	0.0	6.1
W27	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S4	LrN	90.0	4.8	0	0.0	2001	-77.0	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	1.4	0.0	5.8
V06	Verladung B2	LrN	83.0	9.5	0	0.0	2124	-77.5	3.3	-8.1	-5.9	-1.9	3.0	0.0	5.3
V08	Verladung B4	LrN	83.0	8.5	0	0.0	2026	-77.1	3.3	-8.0	-5.8	-1.9	3.0	0.0	4.8
W21	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B2-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	0.0	4.5
W18	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	0.0	4.5
W28	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S1	LrN	90.0	4.8	0	0.0	2022	-77.1	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	0.2	0.0	4.5
W12	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	2089	-77.4	3.1	-10.6	-5.2	-1.9	3.4	0.0	4.4
W08	Wbeh-Umsetzvorgang E4 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	2089	-77.4	3.1	-10.6	-5.2	-1.9	3.4	0.0	4.4
W06	Wbeh-Umsetzvorgang Ü2 (Ü2-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	2122	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	1.6	0.0	4.4
F10	Lkw-Parkvorgang Ruheplatz	LrN	84.1	10.8	0	0.0	2058	-77.3	3.3	-8.0	-6.6	-1.9	0.0	0.0	4.3
W22	Wbeh-Umsetzvorgang B1-S2	LrN	90.0	7.8	0	0.0	2184	-77.8	3.2	-11.7	-5.5	-1.9	0.0	0.0	4.0
W03	Wbeh-Umsetzvorgang Ü1 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	1968	-76.9	2.9	-7.7	-5.8	-1.9	0.2	0.0	3.8
W26	Lkw Wbeh-Umsetzvorgang S3	LrN	90.0	4.8	0	0.0	2111	-77.5	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	0.0	0.0	3.8
W16	Wbeh-Umsetzvorgang B3 (B3-S3)	LrN	87.0	7.8	0	0.0	2081	-77.4	3.1	-17.2	-4.3	-1.9	6.3	0.0	3.3
W11	Wbeh-Umsetzvorgang E2-S2	LrN	90.0	6.0	0	0.0	2183	-77.8	3.2	-10.7	-5.5	-1.9	0.0	0.0	3.3
W13	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-E4)	LrN	85.4	6.0	0	0.0	2107	-77.5	3.1	-9.6	-4.7	-1.9	2.2	0.0	2.9
W14	Wbeh-Umsetzvorgang S3 (S3-E4)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	2111	-77.5	3.1	-7.9	-6.1	-1.9	0.0	0.0	2.8
W04	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü1-E2)	LrN	86.4	6.0	0	0.0	2099	-77.4	3.1	-8.2	-5.3	-1.9	0.0	0.0	2.6
W25	Lkw-Wbeh-Umsetzvorgang S2	LrN	90.0	4.8	0	0.0	2193	-77.8	3.3	-9.9	-5.9	-1.9	0.0	0.0	2.6
W15	Wbeh-Umsetzvorgang B4-S4	LrN	90.0	0.0	0	0.0	2004	-77.0	3.0	-7.8	-5.8	-1.9	2.1	0.0	2.5
V01	Verladung E3	LrN	83.0	6.0	0	0.0	2012	-77.1	3.3	-8.0	-5.7	-1.9	2.9	0.0	2.5
W07	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (Ü2-E4)	LrN	84.4	6.0	0	0.0	2103	-77.5	3.1	-10.1	-4.5	-1.9	2.4	0.0	1.9
V02	Verladung E1	LrN	83.0	6.0	0	0.0	2073	-77.3	3.3	-8.0	-5.8	-1.9	2.5	0.0	1.8
R04	Lkw-Rangieren B4	LrN	84.0	4.8	0	0.0	2019	-77.1	3.2	-8.0	-6.7	-1.9	2.8	0.0	1.1
V04	Verladung E4	LrN	83.0	6.0	0	0.0	2087	-77.4	3.3	-10.1	-5.1	-1.9	3.2	0.0	1.0
W20	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B2)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	2124	-77.5	3.1	-8.2	-5.3	-1.9	2.4	0.0	0.4
R02	Lkw-Rangieren B2	LrN	84.0	4.8	0	0.0	2117	-77.5	3.3	-8.7	-6.5	-1.9	2.9	0.0	0.3
W17	Fahrstr Wbeh-Umsetzvorgang (S3-B3)	LrN	80.1	7.8	0	0.0	2115	-77.5	3.0	-8.6	-5.2	-1.9	1.8	0.0	-0.5
F05	Anlassen und Anfahren Lkw Ein	LrN	80.4	16.5	0	0.0	1941	-76.8	3.1	-7.9	-14.6	-1.9	0.0	0.0	-1.1
F08	Anlassen und Anfahren Lkw Aus	LrN	80.4	17.6	0	0.0	2163	-77.7	3.6	-8.4	-14.8	-1.9	0.0	0.0	-1.2
V07	Verladung B3	LrN	83.0	9.5	0	0.0	2074	-77.3	3.3	-21.2	-2.9	-1.9	6.3	0.0	-1.3
R03	Lkw-Rangieren B3	LrN	84.0	4.8	0	0.0	2081	-77.4	3.3	-17.6	-3.6	-1.9	4.3	0.0	-4.1
W05	Wbeh-Umsetzvorgang E2 (Ü1-E2)	LrN	87.0	6.0	0	0.0	2153	-77.7	3.2	-17.3	-4.5	-1.9	0.4	0.0	-4.8
P02	Mitarbeiterparken	LrN	74.0	9.5	0	0.0	2047	-77.2	3.1	-7.9	-6.6	-1.9	0.0	0.0	-7.0
V05	Verladung B1	LrN	83.0	9.5	0	0.0	2168	-77.7	3.4	-21.6	-3.1	-1.9	0.0	0.0	-8.5
R01	Lkw-Rangieren B1	LrN	84.0	4.8	0	0.0	2173	-77.7	3.3	-18.7	-3.6	-1.9	0.0	0.0	-9.9

Nr.	Schallquelle	ZB	Lw	dT	D0	DI	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Cmet	Re	KR	LAT
		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
V03	Verladung E2	LrN	83.0	6.0	0	0.0	2147	-77.6	3.4	-21.5	-3.1	-1.9	0.8	0.0	-10.9
P01	Pkw-Einfahrt	LrN	67.9	9.5	0	0.0	2167	-77.7	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	0.0	0.0	-13.8
F04	Anlassen und Anfahren Lkw	LrN	80.4		0	0.0	2016	-77.1	3.5	-8.3	-14.7	-1.9	0.0		
F01	Lkw Stauspur tags Anfahren	LrN	95.0		0	0.0	2053	-77.2	3.4	-8.2	-14.7	-1.9	0.0		
F02	Lkw Stauspur tags Warten	LrN	90.0		0	0.0	2053	-77.2	3.0	-7.8	-6.4	-1.9	0.0		
R05	Lkw-Rangieren E1	LrN	84.0		0	0.0	2073	-77.3	3.3	-8.0	-6.8	-1.9	2.0		
R06	Lkw-Rangieren E2	LrN	84.0		0	0.0	2153	-77.7	3.3	-18.0	-3.7	-1.9	0.4		
R07	Lkw-Rangieren E3	LrN	84.0		0	0.0	2006	-77.0	3.2	-8.0	-6.6	-1.9	2.7		
Z01	Verladung Zusteller ZB00	LrN	76.0		0	0.0	2041	-77.2	3.0	-7.7	-4.7	-1.9	2.9		
Z02	Zusteller-Ausfahrt ZB00	LrN	80.6		0	0.0	2053	-77.2	3.4	-8.2	-6.1	-1.9	1.5		
Z04	Zusteller-Rangieren ZB00	LrN	67.2		0	0.0	2038	-77.2	3.2	-7.9	-6.7	-1.9	2.8		
Z03	Zusteller-Zufahrt ZB00	LrN	82.0		0	0.0	2146	-77.6	3.4	-10.0	-5.6	-1.9	0.3		

