

Planfeststellungsverfahren KV-Terminal Riesa, Erläuterungsbericht

Hier: Tektur - Überarbeitung der Ansätze und Berechnungen des schalltechnischen Gutachtens zum „Neubau eines KV-Terminals im Hafen Riesa, Alter Hafen“ (TBL Dresden GbR, Bericht 024/14 vom 04.11.2014) unter Berücksichtigung der Einwendungen und Fragen aus dem EÖT vom 27.09.2016 **sowie vom 20. u.**

21.03.2019

2. Tektur

Bericht FC 6335-2.1 vom 22.06.2020

Auftraggeber: duisport consult GmbH
Bauen und Projekte
Hafennummer 3650
Alte Ruhrorter Straße 42-52
47119 Duisburg

Bericht-Nr.: **FC 6335-2.1**

Datum: **22.06.2020**

Ansprechpartner/in: Herr Hübel, Herr Sefczyk

Vermerk LDS:



Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-20140-01-00 festgelegten Umfang der Module Geräusche und Erschütterungen. Messstelle nach § 29b BImSchG

VMPA anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

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

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

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

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:

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

Bankverbindungen:

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

Niederlassungen:

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

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen gem. TA Lärm.....	9
3.1	Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm.....	9
3.2	Allgemeine Vorgehensweise.....	10
3.3	Vorbelastung.....	13
3.4	Schallemissionsgrößen.....	17
3.5	Nutzungsansätze.....	23
4	Lärmschutzmaßnahmen.....	24
5	Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung.....	25
5.1	Beurteilungspegel.....	25
5.2	Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	27
5.3	Tieffrequente Geräusche, Ton- und Informationshaltigkeit.....	28
5.4	Auswirkungen aus Straßenverkehrslärmimmissionen.....	29
5.4.1	Ergebnisse ohne Maßnahmen organisatorischer Art in der Nachtzeit.....	31
5.4.2	Ergebnisse bei Berücksichtigung einer Verkehrslenkungsmaßnahme in der Nachtzeit.....	32
6	Zusammenfassung.....	33

1 Situation und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Errichtung eines neuen KV-Terminals im Hafen Riesa für den Containerumschlag zwischen Lkw, Zug und Schiff wurde ein schalltechnisches Gutachten durch die TBL Dresden GbR (Bericht 024/14 vom 04.11.2014 [26]) erstellt (Ordner 7 von 9, Register 1 der Planfeststellungsunterlagen, Stand: Mai 2015).

Da die TBL Dresden GbR das weitere Planfeststellungsverfahren nicht weiter begleiten wird, wurde die Peutz Consult GmbH durch die duisport consult GmbH beauftragt, Stellung zu den Einwendungen und Fragen, welche während des Erörterungstermins am 27.09.2016 aufgenommen sind, zu beziehen und das o.g. Verfahren als schalltechnischer Gutachter fortzuführen.

Auf Grundlage der erstellten Gutachten bzw. Schriftstücke, zur Verfügung gestellter Unterlagen [25] sowie des Berechnungsmodells für den Bericht der TBL Dresden GbR 024/14 [26] wurde, nach Sichtung und eingehender Prüfung der Unterlagen, das vorhandene schalltechnische Berechnungsmodell angepasst und überarbeitet.

Die Überarbeitung des Simulationsmodells dient ebenfalls zur Verifizierung des zuvor verwendeten Berechnungsmodells der TBL Dresden GbR sowie zur Einhaltung der Qualitätsstandards der Peutz Consult GmbH im weiteren Verlauf des Planfeststellungsverfahrens.

Der im Ergebnis o.g. Ausgangssituation durch die Peutz Consult GmbH erstellte Bericht FC 6335-2 [33] wurde durch die Vorhabenträgerin am 26.03.2018 als 1. Tektur zu den Planfeststellungsunterlagen vom 29.05.2015 bei der verfahrensdurchführenden Behörde, dem Referat 32 der Landesdirektion Sachsen (Dienststelle Dresden), eingereicht. Im Rahmen des zur 1. Tektur zu den Planfeststellungsunterlagen realisierten 2. Beteiligungsverfahrens, das betrifft die öffentliche Auslage sowie den Versand der entsprechenden Tekturplanungsunterlagen an die Träger öffentlicher Belange mit den dann dazu an die Vorhabenträgerin übermittelten Stellungnahmen/Einwendungen und daraus resultierenden Erwidern sowie die am 20. u. 21.03.2019 durchgeführten Erörterungstermine, wurden u. a. auch verschiedene Einwendungen seitens BUND Landesverband Sachsen e. V. (im Weiteren BUND genannt), von Bürgern sowie von Einwandergemeinschaften vorgetragen bzw. behandelt. Im Nachgang zu diesen Erörterungsterminen (im Folgenden mit EÖT abgekürzt) vom 20. u. 21.03.2019 werden die während dieser Termine erbetenen, nachfolgend benannten Klarstellungen resp. Konkretisierungen vorgenommen und die weiteren ergänzenden Unterlagen nachgereicht:

- konkretisierende Beschreibung, welche Arbeiten auf der nördlichen Hafenbeckenseite dem Lärmkontingent in den Untersuchungen zugrunde liegen;

- Einbeziehung der neuen Pflegeeinrichtung für demenzkranke Menschen „Kirchstraße 4“;
- Angabe der digitalen, georeferenzierten Kartengrundlagen bzw. -daten für die untersuchten Immissionsorte;
- Nachreichung der Rasterlärmkarten für den Tages- und Nachtzeitraum;
- Angabe der Quellhöhen für die berücksichtigten Schallquellen;
- Aussage zum Impulszuschlag für das „Klackern“ infolge der Zugbremsungen;
- Neuberechnung der an den Immissionsorten in der Nachbarschaft vorliegenden Geräuschemissionen aus der Vorbelastung inkl. Containerservicehalle und Zusatzbelastung durch das KV-Terminal Riesa mit Berücksichtigung der kleinen „Fritzsche-Halle“;
- Anpassung der Reachstacker-Fahrgeräusche von 63 dB(A)/m auf 71 dB(A)/m innerhalb der Reachstacker-Fahrfläche, Quelle Q30 (Objektnummer 16) und Korrektur des Tagesgangs der Schiffsbeladung, Quelle Q12 (Objektnummer 12);
- konkretisierende Erläuterungen zur Berücksichtigung des meteorologischen Korrekturfaktors;
- Dokumentation der Ausbreitungsparameter gem. TA Lärm / DIN ISO 9613-2 Tag u. Nacht infolge Entfernung, Bodendämpfung, Hindernisse, Reflexionen, meteorologischer Korrekturfaktor u. a.;
- Aussage zu Reflexionen / Abschirmungen (z.B. Gebäude in der Umgebung);
- Richtlinie der DB AG über zulässige Schallemissionen von Containerkränen als Anlage 14;
- Anpassung der Ansätze für die Vorbelastungsquellen FGL Handelsgesellschaft mbH (ehemals Rudolf Meyer KG), SBO Hafennordseite, Scholz Recycling GmbH sowie Reifenwerk und Reifenlagerhalle nach Auswertung der Anlage des Schreibens vom Landratsamt Meißen vom 16.01.2020 [35];
- Überprüfung der Ansätze für die Vorbelastungsquelle ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi GmbH und EDF Elbe-Drahtwerke Feralpi GmbH.

Bei den Ergänzungen handelt es sich um die gewünschten Zusatzangaben und teilweise Anhebung der Emissionsansätze. Die Beurteilung der Ergebnisse der Untersuchung gegenüber den eingereichten Unterlagen ändert sich, auch in Teilen geringfügig höheren Beurteilungspegeln, nicht.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2]	16. BImSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 18.12.2014
[3]	24. BImSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996	V	04.02.1997
[4]	TA Lärm Sechste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Gemeinsames Ministerialblatt Nr. 26, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren vom 28.09.1998	VV	26.08.1998
[5]	AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, Geräuschimmissionen	Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1. September 1970	VV	19.08.1970
[6]	DIN ISO 9613, Teil 2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeines Berechnungsverfahren; <i>Verweis in der TA Lärm auf den Entwurf September 1997</i>	N	Ausgabe Oktober1999 (Entwurf Sept. 1997)
[7]	DIN 45 635, Teil 1	Geräuschmessung an Maschinen; Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren; Rahmenverfahren für 3 Genauigkeitsklassen	N	April 1984
[8]	DIN 45 645, Teil 1	Ermittlung von Beurteilungspiegeln aus Messungen, Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	Juli 1996
[9]	DIN 45 680	Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft	N	März 1997

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[10] DIN 45 680, Beiblatt 1	Messung und Bewertung tief-frequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen	N	März 1997
[11] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen; <i>Verweis in der TA Lärm auf Entwurf Januar 1992</i>	N	Entwurf November 2002, <i>Entwurf Januar 1992</i>
[12] DIN 45 681	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	März 2005
[13] DIN 45 681, Berichtigung 2	Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen	N	Berichtigungen zu DIN 45681:2005-03 August 2006
[14] RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	Eingeführt mit allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.4.1990	RIL	1990
[15] Schall 03 Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen	Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014	RIL	in Kraft getreten am 01.01.2015
[16] ZTV-Lsw 06 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf	RIL	2006
[17] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen	Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage	Lit.	2007
[18] Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN 9613-2	LANUV NRW Hinweise zur C_{met} Bildung	Lit.	26.09.2012
[19] Windrichtungsverteilung Station: DWD 104800	Deutscher Wetterdienst	Lit	Zeitraum 2001 - 2013

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[20]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw-Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 192	Lit.	1995
[21]	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3	Lit.	2005
[22]	Richtlinie über zulässige Schallemissionen von Containerkränen	DB AG 3. Ausgabe	Lit.	01.06.95
[23]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschimmissionswerten mittels Prognose	D. Piorr, Landesumweltamt NRW, Zeitschrift für Lärmbe-kämpfung, 5/2001	Lit.	2001
[24]	Aussage Genauigkeiten zum Nachweis der Einhaltung der Im-missionswerte mittels Prognose	Landesumweltamt NRW, ZFL 5/2001	RIL	2001
[25]	Planunterlagen und Betriebsangaben	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	Mai 2015 u. März 2018
[26]	Bericht 024/14 TBL Dresden GbR „Neubau eines KV-Terminals im Hafen Riesa, Alter Hafen“	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	Lit	04.11.14
[27]	Durchgeführte Luftschallmessung im Zuge der schalltechnischen Untersuchung „KV-Terminal Hohenbudberg in Duisburg“ F 6045	Peutz Consult GmbH	Lit	20.07.10
[28]	Bericht FB 6045-12.1 „Schalltechnische Untersuchung zum geplanten KV-Terminal Hohenbudberg in Duisburg“	Peutz Consult GmbH	Lit	20.01.12
[29]	Bericht FE 6045-1 „Luftschallmessungen zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen für die Krananlage auf dem Gelände des Terminals „Hohenbudberg“ in Duisburg-Rheinhausen“	Peutz Consult GmbH	Lit	22.10.14
[30]	Spezifikation Kühlcontainer Standard / Telefonat	Conrail Container GmbH	Lit	16.02.2017
[31]	Verkehrsplanerisches Gutachten zum Neubau eines KV-Terminals im Hafen Riesa, Alter Hafen	Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft mbH	Lit	31.07.2014

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[32]	Verkehrsplanerisches Gutachten Ergänzung zur Planfeststellung	brenner BERNARD ingenieure GmbH	Lit	Januar 2018
[33]	Bericht FC 6335-2 Planfeststellungsverfahren KV-Ter- minal Riesa, Erläuterungsbericht	Peutz Consult GmbH	Lit	07.02.2018
[34]	Bericht 051/14 TBL Dresden GbR „Neubau einer Funktionshalle für den Containerservicebereich im Hafen Riesa, Alter Hafen“	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	Lit	13.06.2014
[35]	Schreiben des Landesamtes Mei- ßen: Stellungnahme des Kreisum- weltamtes zu Einwendungen Pri- vater im Anhörungsverfahren	Landratsamt Meißen - Kreisumweltamt	Lit.	16.01.2020
[36]	Schalltechnische Untersuchung / Inbetriebnahmeuntersuchung Lau- sitzer Metallverwertung und Recy- cling GmbH LMR (jetzt Scholz Re- cycling GmbH)	rgoUmwelt – Dr. Kröber Dr. Ur- land GbR	Lit.	10.02.1998

Kategorien:

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

3 Ermittlung und Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen gem. TA Lärm

3.1 Beurteilungsgrundlagen der TA Lärm

Gemäß den Anforderungen der TA Lärm [4] soll die Gesamtbelastung aus den Geräuschen von gewerblichen Anlagen (Vorbelastung zzgl. Zusatzbelastung) am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. Der maßgebliche Immissionsort liegt 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Nummer 6.1 der TA Lärm [4]) sind in der nachfolgenden **Tabelle 3.1** aufgeführt.

Tabelle 3.1: Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4]

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Bei dem hier in dieser schalltechnischen Untersuchung behandelten Vorhaben sind 'Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)', 'Kern-, Dorf- und Mischgebiete (MI)' sowie 'Gewerbegebiete (GE)' zu berücksichtigen.

Einzelne Impulse dürfen den Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm [4] im Tageszeitraum um nicht mehr als 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

In allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten (WA) ist während der Ruhezeiten ein Zuschlag von 6 dB zu den berechneten Schallimmissionen zuzurechnen. Die Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind wie folgt definiert:

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

Für die zu betrachtenden Immissionsorte in den allgemeinen Wohn- und Kleinsiedlungsgebieten (WA) wurde der Zuschlag in der nachfolgend vorgestellten Untersuchung entsprechend berücksichtigt.

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

3.2 Allgemeine Vorgehensweise

Die Ermittlung der aus dem Umschlagbetrieb und den Fahrbewegungen auf dem Gelände zu erwartenden Schallimmissionen im Bereich der schutzbedürftigen Wohngebäude der Nachbarschaft erfolgt rechnerisch auf Grundlage von Literaturdaten [20][21] sowie unter Berücksichtigung der Planunterlagen und Nutzungsangaben [25] des Auftraggebers (Erläuterungsbericht, Abschnitte 17 u. 18 → Ordner 1 von 9 der Tekturplanungsunterlagen, Stand: März 2018), mit dem Rechenprogramm SoundPLAN Version 7.4.

In **Anlage 1** ist ein Lageplan für das digitale Simulationsmodell mit Lage der Immissionsorte dargestellt. Die kleine „Fritzsche-Halle“ wurde nun innerhalb des digitalen Simulationsmodells berücksichtigt (s. u. vgl. **Anlage 1**).

Im Erörterungstermin am 21.03.2019 wurde seitens des BUND eine neue Sachlage dahingehend vorgetragen, dass in der Kirchstraße 4 eine Pflegeeinrichtung für demenzkranke Menschen, mit insgesamt 10 Plätzen, vorhanden ist und diese im Gutachten nicht berücksichtigt wurde. Nach Überprüfung durch die Vorhabenträgerin handelt es sich tatsächlich um eine durch den Pflegedienst betreute „Mieter- und Angehörigen-geführte ambulant betreute Wohngemeinschaft“ (vgl. www.elblandschwestern.de). Es handelt sich daher schon aufgrund der tatsächlich erfolgenden Nutzung mithin im Kern um eine Wohnnutzung im Mischgebiet, nicht hingegen um eine Pflegeanstalt i.S. von Nr. 6.1 Satz 1 lit. g) der TA Lärm. Zudem verfügt die auf dem Grundstück Kirchstraße 4 vorhandene Einrichtung lediglich über eine geringe Anzahl an betreuten Personen, sodass auch aus diesem Grund die Berücksichtigung der niedrigeren Immissionsrichtwerte gemäß lit. g) ausscheidet. Es fehlt deutlich an der für den Pflegeanstaltsbegriff der TA Lärm erforderlichen gebietsähnlichen Umfang der Einrichtung. Gleichwohl wurde die Einrichtung nunmehr als zusätzlicher Immissionsort „IO 4a“ in die Untersuchungen aufgenommen (s. **Anlage 1**). Außerdem wurde diese **Anlage 1** mit einer weiteren Seite ergänzt, auf der die verwendeten digitalen georeferenzierten Kartendaten für die jeweiligen untersuchten Immissionsorte ersichtlich sind (UTM-Koordinaten).

Die immissionsrelevanten Geräuschquellen, die in den **Anlagen 2.1 und 2.2** dargestellt sind, werden in diesem Simulationsmodell in Form von Ersatzflächen-, Ersatzpunkt- und Ersatzlinienschallquellen berücksichtigt.

Der Beurteilungszeitraum ist gem. TA Lärm [4] zum einen der Tageszeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr (Beurteilungszeitraum = 16 Stunden) und zum anderen der Nachtzeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr (Beurteilungszeitraum = lauteste Nachtstunde).

Ausgehend von den Emissionsgrößen erfolgt auf Grundlage der Rechenvorschriften der DIN ISO 9613-2 [6] die Bestimmung der im Bereich der zum Bauvorhaben nächstgelegenen Wohnnutzungen vorliegenden Schallimmissionen.

Die Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} nach DIN ISO 9613-2 [6] erfolgt auf Grundlage der in der nachfolgenden **Tabelle 3.2** aufgeführten Windrichtungsverteilung zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} für die Station Oschatz [19]. Der Bezug wurde äquivalent zum Gutachten der TBL Dresden GbR [26] gewählt. Im Vergleich mit der Wetterstation Riesa, Meteomedia MM 104810 aus dem Zeitraum 2005 – 2013 werden keine relevanten Unterschiede ersichtlich, wodurch die Station Oschatz auch für die hier zu betrachtende Situation herangezogen werden kann.

Tabelle 3.2: Windrichtungsverteilung (Oschatz [19]) zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met}

Windrichtung	Windrichtungssektor [°]	Relative Häufigkeit [%]
Norden	0 - 30	4,0
	30 - 60	4,5
	60 - 90	5,3
Osten	90 - 120	7,3
	120 - 150	4,8
	150 - 180	4,7
Süden	180 - 210	6,7
	210 - 240	15,2
	240 - 270	17,3
Westen	270 - 300	15,3
	300 - 330	8,8
	330 - 360	6,0

Angeregt durch die Argumentation seitens des BUND, dass über das Wasser relativ häufig Inversionswetterlagen vorkommen würden, wurde dieser Aspekt einer weiteren Prüfung unterzogen. Wie der **Tabelle 3.2** zu entnehmen ist, handelt es sich überwiegend um Südwestwind, der in Richtung des Nordufers wirkt. Nach einer Recherche hinsichtlich des Auftretens von Inversionswetterlagen im Vorhabenbereich, hier insbesondere dem Hafenbecken selbst sowie dem Hafenbeckenmündungsbereich der Elbe, konnten keine wesentlichen Ereignisse hinsichtlich des Auftretens dieser meteorologischen Verhältnisse bzw. dieser besonderen Bedingungen analysiert werden. Die Ausbreitungsrechnung wurde nach DIN ISO 9613-2 [6]

durchgeführt, wobei auch der entsprechende meteorologische Korrekturfaktor berücksichtigt wurde.

Die Bodendämpfung wurde ebenfalls gem. DIN ISO 9613-2 [6] berücksichtigt. Für die Wasseroberfläche wird der Bodenfaktor $G = 0$ angesetzt. Für die Grünfläche vor IO1 – IO4 und IO4a wird der Bodenfaktor $G = 0,6$ angesetzt. Alle übrigen Flächen sind mit $G=0,2$ berücksichtigt.

Die dargestellten Berechnungsergebnisse basieren auf einer Schallausbreitungsrechnung auf Grundlage des **5-Sekunden-Taktmaximalpegels** L_{AFTeq} . Die Impulshaltigkeit K_I der Geräusche ist damit innerhalb der Emissionsansätze berücksichtigt ($L_{AFTeq} - L_{AFeq} = K_I$). Eine separate Darstellung der Impulshaltigkeit erfolgt somit nicht (s. u. vgl. **Anlage 6.7 u. 6.8** mit $K_I = 0$ dB). Der Bremsvorgang sowie das damit verbundene, auftretende „Klackern“ wurde durch die TBL Dresden GbR (s. u. vgl. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf die dazugehörige **Anlage B5**) messtechnisch erfasst und innerhalb der Schallquelle auf Basis des **5-Sekunden-Taktmaximalpegels** L_{AFTeq} im digitalen Simulationsmodell „Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags“ (Objektnummer 28) berücksichtigt. Dieses ggf. auftretende „Klackern“ ist im Wesentlichen von der Art und dem Zustand der Bremsen und der Zuggeschwindigkeit abhängig. Davon ausgehend kann das Geräusch kurzzeitig mehr oder minder stark auftreten, so dass sich im Mittel die innerhalb der Untersuchung angesetzten Schallleistungspegel einstellen.

Hinsichtlich der Quellhöhen für die jeweiligen Schallquellen wurden die Fahrwege generell in 1 m Höhe und die Kranbahn bzw. das Katzfahren über den Gleisen in 20 m Höhe über dem Gelände berücksichtigt. Eine detaillierte Übersicht der angesetzten Quellhöhen ist der **Anlage 4.1 und 4.2** zu entnehmen. Hinsichtlich des Geländeanstiegs wurde das Geländemodell, welches in den Planunterlagen [25] hinterlegt ist, zugrunde gelegt (s. auch **Anlagen 3.1 u. 3.2**). Der Bereich „Lauchhammer Straße“ ist das zum Ein- u. Ausfahrtsbereich nächstgelegene Gebiet. Um die notwendige Höhe der Lärmschutzwand entsprechend ermitteln zu können, sind für diesen Bereich die Höhen detailliert in der Planung berücksichtigt worden. Ansonsten wurde zwischen dem Terminalbereich und der umliegenden Bebauung von einem relativ ebenerdigen Gelände mit leichtem Anstieg in südwestlicher Richtung ausgegangen. Nicht berücksichtigt wurde die Spundwand vom Hafenbecken, welche teilweise auch eine Abschirmfunktion haben könnte.

Für die Brücke „B 182“, welche die Gleisanlage und das Hafenbecken überspannt, wurden weder Reflexions- noch Abschirmwirkungen berücksichtigt. Es wird abgeschätzt, dass die Abschirmwirkung deutlich höher sein würde als der Anteil der Reflexionen, welcher bei der Zugunterfahrung entsteht. Aus eigenen Praxiserfahrungen erscheint die Berücksichtigung von Reflexionen für dieses, in seinen Ausdehnungen (Breite und Höhe) schmale Bauwerk nicht sinnvoll und ist insbesondere auch unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen im neuen KV-Terminal (je 3 Güterzugein- bzw. -ausfahrten im Tageszeitraum bei max. 20 km/h) für die hier durchgeführten Untersuchungen nicht relevant.

3.3 Vorbelastung

Die Vorbelastung aus den umliegenden Gewerbebetrieben wurde von dem Gutachter TBL Dresden GbR im Bericht 024/14 [26] vom 04.11.2014 ermittelt. Die uns zur Verfügung gestellten, aktualisierten Unterlagen vom 3.11.2016, welche in der **Anlage 2.3** mit Hinweis auf die dazugehörige **Anlage B4** dargestellt sind, wurden vor dem Hintergrund der eingereichten Einwendungen und des Protokolls des Erörterungstermins vom 27.9.2016 durch uns überprüft und im Hinblick auf das Schreiben des Landratsamtes Meißen vom 16.01.2020 [35] überarbeitet. Die ermittelte Vorbelastung (ESF + EDF) kann gemäß unserer Einschätzung fachlich nachvollzogen werden und wird im Zuge unserer Berechnungen verwendet. Eine Stellungnahme zu den Punkten:

1. Ansatz für die Schallemissionen aus der Vorbelastungs-Schallquelle SBO Hafennordseite (Nutzung durch verbleibenden Güterumschlag) näher erklären;
2. Berechnungsliste für Vorbelastung durch ESF + EDF nachreichen;

wurde von der TBL Dresden GbR verfasst und liegt als **Anlage 2.3** mit Hinweisen auf die dazugehörigen **Anlagen B4 und B5** bei.

Resultierend aus den Erörterungsterminen am 20. und 21.03.2019 werden nachstehend weitere konkretisierende Beschreibungen, welche Arbeiten auf der nördlichen Hafenbeckenseite dem Lärmkontingent als Vorbelastung (VQ3) in den Untersuchungen zugrunde liegen, vorgenommen. Das neu zu errichtende KV-Terminal wird entsprechend des gegenwärtigen Standes der Technik ausgelegt. Dadurch wird es zur Verbesserung der logistischen Ablaufstrukturen sowohl im Lkw-Vorstau als auch im Containerumschlag beitragen. Dabei wird langfristig angestrebt, den Containerumschlag von derzeit ca. 44.000 TEU/Jahr im bestehenden Terminal (Nordufer „Alter Hafen“) auf bis zu 100.000 TEU/Jahr im neu zu errichtenden KV-Terminal zu steigern. Mit der Inbetriebnahme des neuen KV-Terminals auf der Südseite, soll der Containerumschlag auf dem gegenwärtigen Hafengelände nördlich des Hafenbeckens enden. Der weitere Güterumschlag (insbesondere Schütt-, Stück- und Massengut) soll hingegen weiter auf der Nordseite erfolgen. Dies könnten beispielsweise Baustoffe, Kohle, Düngemittel, Getreide, Kaolin, Sand, Granulate, Drahringe oder Oberboden sowie andere Erdmassen sein. Für diese Umschläge werden auf einer Kranbahn von rund 450 m Länge zwei schienengebundene Portal-Doppellenker-Wippdrehkräne eingesetzt, wobei damit eine Fläche von ca. 9.000 m² bedient werden kann. Der Güterumschlag kann direkt sowohl vom Schiff auf den Zug und den Lkw als auch vom Zug auf den Lkw bzw. das Schiff und jeweils umgekehrt oder mittels Zwischenlagerung in Lagerboxen bzw. auf freien Lagerflächen über die drei genannten Verkehrsträger erfolgen. Die Kernarbeitszeit beträgt montags bis freitags 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr sowie am Samstag von 06:00 Uhr bis 14:00 Uhr. Ein Nachtbetrieb der Hafennordseite wird nach Inbetriebnahme des KV-Terminals auf der Hafensüdseite nicht mehr stattfinden. Die SBO wird insoweit auf die bestehende BImSchG-Genehmigung verzichten. Eine diesbezügliche Abstimmung mit den zuständigen Behörden ist erfolgt. Für den zukünftig vorgesehenen Schütt-, Stück- und Massengutumschlag existiert zurzeit keine de-

taillierte Planung. Damit sind auch keine näheren Angaben hinsichtlich der umzuschlagenden Gutart sowie Transportmittelart und den jeweiligen Mengen resp. Fahrzeugzahlen bekannt. Aus diesem Grund kann momentan keine detaillierte Berechnung dazu durchgeführt werden. Daher wird hier nach einer Plausibilitätsprüfung auch von dem geschätzten Schallemissionsansatz im Sinne eines Vorhaltewertes der Planung durch die TBL Dresden GbR ausgegangen (**s. Anlage 2.3**). Dort wurde in einem Pauschalansatz für die Berechnungen der (auf 16 Stunden bezogenen) Summenschallleistungspegel des geplanten gesamten KV-Terminals, der $L_{WA,r, tags} = 112 \text{ dB(A)}$ vergleichend herangezogen und um 5 dB vermindert (**s. Anlage 2.3**). Der somit gewählte Wert des (auf 16 Stunden bezogenen) Schallleistungspegels für die Vorbelastungsquelle SBO Hafennordseite von $L_{WA,r} = 107 \text{ dB(A)}$ tags ist (nach den vorliegenden Ausgangsinformationen) ein Ansatz zur sicheren Seite hin (**s. u. vgl. Anlage 2.3**). Dieser Ansatz geht mit Erfahrungswerten einher und repräsentiert damit die zukünftige Situation auf dieser Fläche ausreichend.

Gemäß der Anlage zur Anfrage der Landesdirektion Sachsen vom 29.11.2019 des Schreibens des Landesamtes Meißen [35] „Vorbelastung durch Geräuschimmissionen Hafen Riesa“ sind zur Berechnung der Vorbelastung „Von den anderen Fremdquellen“ folgend aufgeführte Anpassungen durchgeführt worden:

- **VQ2 (FGL Handelsgesellschaft mbH, ehemals Rudolf Meyer KG, s. Anlage A1, TBL Dresden GbR v. 04.11.2014)**

Gem. [35] Festlegung des Immissionswertes tags 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) an „Wohnbebauung Rosenstraße“.

Zur Erreichung der o.g. Festlegung wurde der Schallleistungspegel der Fläche VQ2 auf 112 dB(A) tags und 97 dB(A) nachts angehoben.

- **VQ3 (SBO Hafennordseite, s. Anlage A1, TBL Dresden GbR v. 04.11.2014)**

Siehe hierzu o. g. Anmerkungen.

- **VQ4 (Scholz Recycling GmbH, s. Anlage A1, TBL Dresden GbR v. 04.11.2014)**

Zur Ermittlung der aufgrund der Scholz Recycling GmbH zu berücksichtigenden Vorbelastung wird die schalltechnische Untersuchung / Inbetriebnahmeuntersuchung der Lausitzer Metallverwertung und Recycling GmbH LMR (jetzt Scholz Recycling GmbH) der rgoUmwelt – Dr. Kröber Dr. Urland GbR vom 10.02.1998 [36] herangezogen.

Gemäß den vom Auftraggeber gemachten Angaben wird ein Teilverzicht der BImSchG-Genehmigungen der Scholz Recycling GmbH, welche sich auf die o. g. Untersuchung [36] beziehen, mit Wirkung zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des KV-Terminals auf der Hafensüd-

seite erwirkt. Der genehmigte Betrieb wird danach erheblich reduziert. Eine Abstimmung zwischen der SBO, der Scholz Recycling GmbH und der zuständigen Behörde ist hierzu erfolgt. Dies betrifft die maximale Anzahl von derzeit 40 Lkw am Tag (lt. [36]) zu 20 Lkw am Tag. Ebenfalls entfällt der Betrieb der dort aufgeführten Autopresse ersatzlos. Der FUCHS-Bagger wird mit einer Betriebszeit von insgesamt 6 Stunden, der Gabelstapler mit einer Betriebszeit im Freibereich von 2 Stunden täglich berücksichtigt. Die Betriebszeitenregelungen und entsprechend die zulässigen Immissionsrichtwerte für den Betrieb werden in der Genehmigung entsprechend angepasst.

- **VQ5 & VQ6** (Reifenwerk & Reifenlagerhalle, s. **Anlage A1, TBL Dresden GbR v. 04.11.2014**)

Gem. [35] Festlegung des Immissionswertes tags 45 dB(A) und nachts 37 dB(A) an „Clara-Zetkin-Ring 10“ sowie tags 50 dB(A) und nachts 39 dB(A) an „Paul-Greifzu-Straße 55“.

Zur Erreichung der o.g. Festlegung wurde die Fläche VQ5 geteilt und mit einem Schallleistungspegel nördlich von 102,5 dB(A) tags und 101,5 dB(A) nachts angesetzt. Die südliche Fläche wird mit einem Schalleistungspegel von 102 dB(A) tags und 90 dB(A) nachts berücksichtigt. In Summe ergibt sich für die Fläche VQ5 ein Schalleistungspegel tags von 105,3 dB(A) und nachts von 101,8 dB(A).

- **Neue Vorbelastung (Containerservicehalle)**

Die Vorbelastung der Containerservicehalle wurde auf Grundlage der Prognose „Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Neubau einer Funktionshalle für den Containerservicebereich im Hafen Riesa, Alter Hafen, Bericht 051/14 der TBL Dresden GbR“ [34] vom 13.06.2014 ermittelt.

Gem. [35] und der darin vermerkten Baugenehmigung vom 13.11.2014 (Az. BA/0035/2014) Festlegung des Immissionswertes tags 45 dB(A) an Kirchstraße 46, 50 dB(A) an Dammweg 8, Lauchhammerstraße 32 und Kastanienstraße 7 sowie 55 dB(A) tags an Kastanienstraße „Feuerwehr“.

Die Ergebnisse sind in **Anlage 7** innerhalb der Spalte „Containerservicehalle“ dargestellt. Diese sind mit Ausnahme des Immissionsortes IO 7 (Lauchhammerstraße 32), welcher durch die „Fritzsche-Hallen“ abgeschirmt wird (im Bericht 051/14 [34] nicht berücksichtigt), in Summe geringfügig höher als im o.g. Bericht der TBL Dresden GbR.

Die sich aus den oben aufgeführten Anpassungen ergebende Vorbelastung ist in der nachfolgenden Tabelle 3.3 aufgeführt.

Tabelle 3.3: Ermittlung der Vorbelastung

Immissionsort	Nutzung	IRW		Von ESF + EDF		Von den anderen Fremdquellen		Container-servicehalle		Vorbelastung gesamt	
		Tag	Nacht	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
		dB(A)									
IO 01 Kirchstr. 46	MI	60	45	44,3	34,5	42,3	30,6	45,0	-	48,8	36,0
IO 02 Dammweg 8	MI	60	45	43,5	35,3	42,3	25,7	50,0	-	51,4	35,8
IO 03 Gartenweg 6	MI	60	45	43,6	35,9	43,1	27,4	40,3	-	47,3	36,5
IO 04 Kirchstr. 8b,c Hinterhaus	MI	60	45	43,5	36,8	45,5	30,3	37,5	-	48,0	37,7
IO 04a Kirchstr. 4	MI	60	45	43,8	37,1	49,4	32,1	36,7	-	50,6	38,3
IO 05 Hafenstr. 1	MI	60	45	34,6	28,7	48,6	26,7	36,1	-	49,0	30,8
IO 06 Lauchhammerstr. 25	MI	60	45	34,5	28,7	45,1	23,1	33,0	-	45,7	29,8
IO 07 Lauchhammerstr. 32	MI	60	45	34,3	28,4	39,1	24,7	50,0	-	50,4	29,9
IO 08 Kastanienstr. 7	MI	60	45	38,3	27,4	42,2	28,5	50,5	-	51,3	31,0
IO 09 Lauchhammerstr. 17	WA	55	40	36,8	29,3	47,5	31,0	41,3	-	48,7	33,2
IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum	GE	65	50	31,3	24,9	45,0	29,3	43,9	-	47,6	30,6
IO 11 Kastanienstr., Feuerwehr	GE	65	50	32,7	26,3	43,1	27,9	55,0	-	55,3	30,2
IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3	MI	60	45	39,3	32,0	52,9	32,1	16,1	-	53,1	35,1
IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b	MI	60	45	39,2	31,7	49,2	25,6	27,7	-	49,6	32,7
IO 13a (IO13 Ostfassade)	MI	60	45	44,6	38,4	49,4	28,2	26,9	-	50,7	38,8
IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9	MI	60	45	38,4	31,9	51,7	36,1	26,8	-	51,9	36,2
IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8	GE	65	50	38,4	31,4	55,4	34,4	15,4	-	55,5	36,2
IO 15 Mühlweg 29	MI	60	45	43,7	36,7	60,1	45,3	27,2	-	60,2	45,9
IO 16 Alleestr. 12	WA	55	40	44,3	36,3	50,2	33,4	32,8	-	51,3	38,1
IO 17 Mühlweg 6	MI	60	45	43,9	37,0	51,9	34,8	31,7	-	52,6	39,0

Die Immissionsorte IO 12b und IO 13a wurden in den erneuten Berechnungen berücksichtigt, da diese aufgrund der 'neuen' Erschließungssituation (Berücksichtigung einer Lkw-Länge auf öffentlicher Straße sowie geänderter Erschließung im Nachtzeitraum, vgl. **Anlage 2.1 und 2.2**) gegenüber der ursprünglich betrachteten Situation stärker betroffen sind.

In der **Anlage 7** ist ebenfalls die Gesamtbelastung an den einzelnen Immissionsorten, resultierend aus der energetischen Addition (s. nachgestellte Formel) der Vorbelastung mit der Zusatzbelastung durch das KV-Terminal, zu entnehmen.

$$L_{r,T/N,Gesamtbelastung} = 10 \lg \left[10^{0,1 \cdot L_{r,T/N,Vorbelastung}} + 10^{0,1 \cdot L_{r,T/N,Prognosewert KVT}} \right]$$

mit:

- $L_{r,T/N,Gesamt-Belastung}$ = Gesamt-Belastung am jeweiligen Immissionsort Tag / Nacht
- $L_{r,T/N,Vorbelastung}$ = Vorbelastung gesamt am jeweiligen Immissionsort Tag / Nacht
- $L_{r,T/N,Prognosewert KVT}$ = Prognosewerte KV-Terminal am jeweiligen Immissionsort Tag / Nacht

Resultierend aus der neuen Sachlage zu der Einrichtung des betreuten Wohnens auf dem Grundstück Kirchstraße 4 wurde diese als weiterer Immissionsort „IO 4a“ in die Untersuchungen einbezogen (zum Schutzniveau des Immissionsortes vgl. vorstehend unter Nr. 3.2 auf S. 10) und die entsprechenden Ergebnisse auch in die **Anlage 7** mit aufgenommen.

3.4 Schallemissionsgrößen

Die Schallemissionen aus dem vorhabenbezogenen Betrieb der Bahnstrecke und der Bremsprobeanlage sind von der TBL Dresden GbR übernommen worden. Hierzu wurde eine detaillierte Darstellung in der o.g. Stellungnahme durch TBL Dresden GbR vorgenommen, welche als **Anlage 2.3**, dort mit Hinweis auf die dazugehörige **Anlage B5**, beiliegt.

- **Fahrtbewegungen Lkw**

In Verbindung mit den Be- bzw. Entladevorgängen werden auch die Fahrtbewegungen von Lkw berücksichtigt. Die Fahrgeräusche der Lkw werden auf Grundlage gemäß folgender Formel berechnet:

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

mit

$L_{WA,r}$	=	Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA,1h}$	=	Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Kfz/h und 1 m, hier: $L_{WA,1h} = 63$ dB(A) [21] für die Lkw-Vorbeifahrt;
n	=	Anzahl der Fahrten in der Beurteilungszeit T_r
l	=	Länge eines Streckenabschnittes in Meter
T_r	=	Die Beurteilungszeit in Stunden

Im Bereich der Ein- bzw. Abfahrt (Quellen Q06 und Q06.2, vgl. **Anlagen 2.1 und 2.2**) wird ein Zuschlag von 3 dB(A) in Anlehnung an Punkt 8.1.2 'Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten' des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie: Schriftenreihe Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 3 [21] angesetzt, welcher die erhöhten Motorgeräusche beim An- bzw. Abfahren berücksichtigt.

- **Abstellvorgänge Lkw**

Die Schallemissionen aus den Abstellvorgängen der Lkw werden gemäß nachfolgender Formel berechnet:

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

Darin sind:

- $L_{WA,r}$ = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
- $L_{WAT,1h}$ = zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für den Abstellvorgang eines Lkw
hier: $L_{WAT,1h} = 81,5$ dB(A), für das Abstellen
- n = Anzahl der Fahrten in der Beurteilungszeit T_r
- T = Bezugszeit: 1h
- T_r = Beurteilungszeit [h], hier: 16 Stunden am Tag

Ein Abstellvorgang eines Lkw auf einem Stellplatz innerhalb einer Stunde führt zu dem in **Tabelle 3.4** aufgeführten zeitlich gemittelten Schallleistungspegel $L_{WAT,1h}$.

Tabelle 3.4: Schallleistungspegel für die Einzelimpulse eines Lkw für einen Abstellvorgang [21]

Geräuschart	L_{WA} (arith. Mittel) [dB(A)]	Einwirkzeit			$L_{WAT,1h}$ [dB(A)]
		[min]	[s]	5-s-T.	
Entspannungsgeräusche des Bremsluftsystems	108	-	5	1	79,4
Türenschiagen	100	-	10	2	74,4
Motorstart	100	-	5	1	71,4
Leerlaufgeräusch	94	-	15	3	70,2
Summe					81,5

In der Summe ergibt sich somit ein Schallleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde von $L_{WAT,1h} = 81,5$ dB(A).

- **Abstellvorgänge auf Containerstellfläche**

Bei durchgeführten Luftschallmessungen [27] wurde ein $L_{WA,max} = 107,3$ dB(A) beim Abstellvorgang eines Containers auf den Boden ermittelt. Für den Abstellvorgang eines Containers (Quelle Q31, s. **Anlage 2.1 und 2.2**) auf den Boden wird, bezogen auf eine Stunde, ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 81,5$ dB(A) aus $L_{WA,max} = 110,0$ dB(A) zur 'sicheren Seite' abgeleitet (5-Sekunden-Taktmaximalpegel):

$$L_{WAT,1h} = L_{WA,max} + 10 \log\left(\frac{5s}{3600s}\right)$$

Die Geräusche der Abstellvorgänge werden wie folgt berechnet:

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

mit

- $L_{WA,r}$ = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
 $L_{WA,T,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Container/h, hier:
 $L_{WA,T,1h} = 81,5 \text{ dB(A)}$
 n = Anzahl der Abstellvorgänge in der Beurteilungszeit T_r
 T_r = Die Beurteilungszeit in Stunden

- **Betrieb Kühlcontainer auf Containerstellfläche**

Gemäß der „Spezifikation Kühlcontainer Standard“ der Conrail Container GmbH [30] wird der Schalldruckpegel in 10m Entfernung mit 68,5 dB(A) angegeben. Daraus folgt ein Schallleistungspegel für einen Kühlcontainer von $L_{WA, 1h} = 96,5 \text{ dB(A)}$. Aufgrund von herstellereabhängigen Schwankungen der Kühlaggregate wird, gemäß gutachterlicher Einschätzung, ein Sicherheitszuschlag von 3 dB(A) vergeben und berücksichtigt. Die Geräusche der anschließend tagsüber betriebenen Kühlcontainer werden wie folgt berechnet:

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

mit

- $L_{WA,r}$ = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
 $L_{WA,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Container/h, hier:
 $L_{WA,1h} = 99,5 \text{ dB(A)}$
 n = Anzahl der der Container in der Beurteilungszeit T_r
 T_r = Die Beurteilungszeit in Stunden

- **Reachstacker Fahrfläche**

In Anlehnung an die schalltechnische Untersuchung zur Containerservicehalle (Schalltechnisches Gutachten zum geplanten Neubau einer Funktionshalle für den Containerservicebereich im Hafen Riesa, Alter Hafen, Bericht 051/14 der TBL Dresden GbR vom 13.06.2014 [34]) wurden die Reachstacker-Fahrgeräusche von 63 dB(A)/m auf 71 dB(A)/m innerhalb des Emissionsansatzes für die Reachstacker-Fahrfläche, Quelle Q30 (Objektnummer 16) angehoben (s. u. vgl. **Anlage 4.1 S.1**).

Die Fahrgeräusche eines Reachstackers werden auf Grundlage gemäß folgender Formel berechnet:

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

mit

- $L_{WA,r}$ = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
 $L_{WA,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Kfz/h und 1 m,
 hier: $L_{WA,1h} = 71 \text{ dB(A)}$ für die **Reachstacker-Vorbeifahrt**
 n = Anzahl der Fahrten in der Beurteilungszeit T_r
 l = Länge eines Streckenabschnittes in Meter
 hier: durchschnittlich 100m je Container
 T_r = Die Beurteilungszeit in Stunden

- **Kranbewegungen**

Die Geräusche des Portalkrans werden im digitalen Rechenmodell durch Ersatzschallquellen (Quellen Q01, Q02 und Q3.1, vgl. **Anlage 2.1 und 2.2**) repräsentiert. Die Emissionsquellen werden auch hinsichtlich der Quellenhöhe unterteilt in die Geräuschgruppen des Kranfahrens und Katzfahrens inkl. Heben / Senken und Drehen sowie zusätzlich eine Quelle für die Berücksichtigung von Impulsanteilen des Containerumschlags (Q10, Q11 und Q12).

Für das Fahren der Portalkräne (Kranfahren, Quellen Q01 und Q02) wird gemäß [28] eine Schallleistung von $L_{WA} = 99,0 \text{ dB(A)}$ je Antrieb zugrunde gelegt. Für das Kranfahren je Containerumschlag wird ein Zeitintervall von zwei Minuten berücksichtigt. Es ergibt sich somit eine Schallleistung von $L_{WAT,1h} = 84,2 \text{ dB(A)}$ je Seite und Containerumschlag bei einem Vorgang / Stunde.

Die Schallemissionen für das Heben / Senken, Drehen sowie Katzfahren (Quelle Q3.1) der Portalkräne werden gemäß [28] mit einer Schallleistung von $L_{WA} = 95,0 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Für ein zweiminütiges Arbeitsintervall ergibt sich somit hieraus ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WAT,1h} = 80,2 \text{ dB(A)}$ je Containerumschlag bei einem Vorgang / Stunde.

Diese Vorgaben entsprechen schalloptimierten Kränen, die dem Stand der Technik entsprechen.

Die Geräusche der Kranbewegungen werden wie folgt berechnet:

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

mit

- $L_{WA,r}$ = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
 $L_{WAT,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Vorgang/h, hier:
 $L_{WAT,1h} = 84,2 \text{ dB(A)}$ für Kranfahrten je Seite und $L_{WAT,1h} = 80,2 \text{ dB(A)}$ für Katzfahrten (inkl. Heben, Senken, Drehen)
 n = Anzahl der Abstellvorgänge in der Beurteilungszeit T_r
 T_r = Die Beurteilungszeit in Stunden

Die Schallleistungspegel werden entsprechend ihrer Höhe auf der Kranbahn gleichmäßig verteilt angesetzt (s. **Anlage 2.1 u. 2.2**).

Die Richtlinie über zulässige Schallemissionen von Containerkränen der DB AG [22] (s. **Anlage 14**) enthält Anforderungen an die maximal zulässigen Emissionspegel an definierten Messpositionen für Spitzenpegel und Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel.

Tabelle 3.5: Maximal zul. Emissionspegel gem. DB AG Richtlinie [22] für Containerkrane

Tätigkeit	Maximal zulässige Emissionspegel gemäß DB AG Richtlinie[22] für Containerkrane	
	Maximal zulässiger Spitzenpegel L_{AFmax} [dB(A)]	Maximal zulässiger Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel $L_{AFm,1h}$ [dB(A)]
Kranfahren	74	55
Katzfahren	74	47
Heben und Senken	64	43
Drehen	55	34

Im vorliegenden Fall sind allerdings strengere Anforderungen zu stellen. Solche schalltechnischen Kennwerte wurden an Kränen in Duisburg nach Ausschreibung und Errichtung messtechnisch überprüft. Moderne, schalltechnisch optimierte Kräne können die Anforderungen also erfüllen. Diese Anforderungen für die neuen Kräne sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 3.6: Max. zul. Emissionspegel gem. [22] für Portalkräne im KV-Terminal Riesa

Tätigkeit	Maximal zulässige Emissionspegel für Portalkräne im KV-Terminal Riesa (in Anlehnung an DB AG Richtlinie[22])	
	Maximal zulässiger Spitzenpegel L_{AFmax} [dB(A)]	Maximal zulässiger Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel $L_{AFm,1h}$ [dB(A)]
Kranfahren	74	48
Katzfahren	74	41
Heben und Senken	64	41
Drehen	55	31

Der Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel wird wie folgt berechnet:

$$L_{AFm,1h} = L_{AFm,tm} + 10 \log \left(\frac{t_m}{3600s} \right)$$

mit:

- $L_{AFm,1h}$ = Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel in dB(A)
- $L_{AFm,tm}$ = Mittelungspegel während der Messzeit in dB(A)
hier: $L_{AFm,tm} = L_{Aeq}$ aus Messung [29]
- t_m = Messzeit in Sekunden

- **Verladung / Containerumschlag**

Für den Verladevorgang einer Ladeeinheit wurde gemäß [27] ein $L_{WAm_{\max}} = 113,1$ dB(A) bei einer Verladung Container auf Container bzw. Container auf metallischem Untergrund ermittelt. Für den Containerumschlag wird auf Grundlage dieser Messergebnisse, bezogen auf eine Stunde ein Beurteilungsschallleistungspegel von $L_{WAT, 1h} = 86,5$ dB(A) aus $L_{WAm_{\max}} = 115,0$ dB(A) als Annahme zur 'sicheren Seite', abgeleitet (5-Sekunden-Taktmaximalpegel):

$$L_{WAT,1h} = L_{WAm_{\max}} + 10 \log \left(\frac{5s}{3600s} \right)$$

Die Geräusche der Abstellvorgänge der Ladeeinheiten werden wie folgt berechnet:

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

mit

- L_{WA_r} = Beurteilungsschallleistungspegel in dB(A)
- $L_{WAT,1h}$ = Zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ladeeinheit/h, hier:
 $L_{WAT,1h} = 86,5$ dB(A)
- n = Anzahl der Abstellvorgänge in der Beurteilungszeit T_r
- T_r = Die Beurteilungszeit in Stunden

Der Schallleistungspegel wird jeweils auf die Umschlagbereiche entlang der Gleise sowie dem Lkw-Fahrweg und dem Schiffsbereich angesetzt. Detaillagepläne der angesetzten Schallquellen sind in den **Anlagen 2.1 und 2.2** zu entnehmen. Dreidimensional ist das digitale Simulationsmodell in den **Anlagen 3.1 und 3.2** dargestellt.

Alle Schallquellen werden unter Berücksichtigung ihrer Oktavschallleistungspegel in der **Anlage 4.1** für den Tages- und in der **Anlage 4.2** für den Nachtzeitraum dargestellt.

Die tageszeitabhängigen Schallleistungspegel aller Schallquellen sind in der **Anlage 5.1** für den Tages- und in der **Anlage 5.2** für den Nachtzeitraum beschrieben.

3.5 Nutzungsansätze

Die Nutzungsansätze ergeben sich für den Tageszeitraum aus der maximalen Frequentierung von 20 Containerumschlägen pro Portalkran und Stunde. Daraus folgt, dass maximal 640 Container im Tageszeitraum, 06.00 – 22.00 Uhr, umgeschlagen werden können, die sich auf die entsprechenden Verkehrsmittel bzw. Abstellflächen verteilen. Die zur lautesten Nachtstunde in der Zeit zwischen 22.00 – 06.00 Uhr zulässigen Nutzungsansätze ergeben sich aus den Immissionsbegrenzungen der schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld.

Tabelle 3.7: Berücksichtigte Frequentierungen

Geräuschquelle / Vorgang mit Quellenbezeichnung (Anlage 2.1, 2.2 u. 2.3)	Frequentierung zum Tageszeitraum		Frequentierung zum Nachtzeitraum	
	Gesamt 6 – 22 Uhr (16 Stunden)	Pro Stunde	Gesamt 22 – 6 Uhr (8 Stunden)	Lauteste Nacht- stunde
Güterzugbewegungen* [Q08.1, Q08.2, Q08.3]	3 Ganzzüge	-	-	-
Bremsprobeanlage [26] [Q20]	3 Vorgänge	-	-	-
Umschlag Zug [Q11]	90 Container	-	-	-
Umschlag Schiff [Q12]	140 Container	-	-	-
Lkw-Bewegungen* [Q06, Q06.1, Q06.2]	300 Lkw	18-19 Lkw	16 Lkw	2 Lkw
Umschlag Lkw [Q10]	300 Container	18-19 Cont.	64 Cont.	8*** Cont.
Abstellen Lkw [Q06.3]	300 Lkw	18-19 Lkw	16 Lkw	2 Lkw
Reachstacker Bew. 100m** je Container [Q30, Q31]	17 Container	-	-	-
Container Abstellen (Vorstauear- beiten etc.) (Aufnahme, Transport und Abstel- len durch Kran im Bereich Contai- nerabstellfläche) [Q31]	110 Container	-	16 Cont.	2 Cont.
Kühlcontainer**** [Q40]	12 Container	12 Cont.	-	-
Bewegung Kräne insgesamt***** [Q01, Q02, Q3.1]	640 Bewegungen	40 Bew.	80 Bew.	10 Bew.

*: eine Bewegung entspricht einem Fahrzeug/Zug, dass das Gelände befährt, den Containerumschlag vollzieht und das Gelände einschließlich Bremsvorgänge (Zug) wieder verlässt

**.: Abschätzung aufgrund der für Reach Stacker vorgesehenen Fahrfläche, dass im Durchschnitt je Container 100m Fahrstrecke zurückgelegt wird

*** es wird als Maximalansatz für die Nachtzeit davon ausgegangen, dass ein Lkw 2 Container anfährt, welche umgeschlagen werden und mit 2 Containern wieder abfährt (1 Lkw entspricht 4 Kranbewegungen)

****: es befinden sich tagsüber kontinuierlich 12 Kühlcontainer mit eingeschaltetem Kühlaggregat auf den dafür vorgesehenen Abstellflächen. Zum Nachtzeitraum ist der Betrieb von Kühlcontainern nicht zulässig

*****: zur Nachtzeit nur 1 Kran aktiv; eine Kran-Bewegung entspricht Kranfahren, Katzfahren inkl. Heben / Senken und Drehen

Die in der **Tabelle 3.7** dargestellten Frequentierungen verstehen sich als Nutzungsbeispiel. Relevant sind für die schalltechnische Untersuchung die Anzahl der Kranbewegungen insge-

samt, sodass der Zweck der Kranbewegung variabel ist. So kann der Kran im Tageszeitraum über 110 Container für z.B. Vorstauarbeiten bewegen, wenn dieser stattdessen weniger Umschläge 'Schiff' oder 'Zug' tätigt. Selbiges gilt für den Nachtzeitraum, falls 1 Lkw auch 1 Container anfährt. Es würden so 2 Kranbewegungen für z.B. Vorstauarbeiten gewonnen.

4 Lärmschutzmaßnahmen

Besonders für den Nachtzeitraum sind Lärmschutzmaßnahmen erforderlich, welche bereits im Bericht der TBL Dresden GbR (Bericht 024/14) vom 04.11.2014 [26] erläutert wurden (Ordner 7 von 9, Register 1 der Planfeststellungsunterlagen, Stand Mai 2015).

Darüber hinaus wurden diese im Rahmen der Anpassung und Überarbeitung des digitalen Simulationsmodells ebenfalls neu dimensioniert und im Folgenden näher erläutert.

Allgemein:

- Verwendung von schalloptimierten Kränen (vgl. **Kapitel 3.4, S. 20 – 22**);
- **Verwendung von Multifrequenzwarner (Rauschen) für die Kranbewegung;**
- Errichtung einer 8m hohen und ca. 125m langen, zum Terminal absorbierend gestaltete Lärmschutzwand (s. **Anlage 2.1 und 2.2**) mit den Anforderungen:
 - DL_R (Schalldämmung gem. [16]) ≥ 24 dB
 - **DL_a (Schallabsorption gem. [16]) 4 – 7 (beidseitig absorbierend)**
 - Höhe $h \geq 8$ m über dem Fahrweg der Lkw
 - Länge $l \geq 125$ m

Als Grundlage zur Definition der Anforderungen an die erforderlichen Lärmschutzwände, deren Lage in der **Anlage 2.1 und 2.2 sowie 3.1 und 3.2** dargestellt ist, wird Bezug genommen auf die ZTV-Lsw 06[16] (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2006).

Nachtzeitraum:

Zusätzlich zu den o.g. Maßnahmen sind im Nachtzeitraum weitere Lärmschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

- Betrieb nur eines Container-Portalkrans;
- Keine Reachstackerbewegungen;
- Keine Zugbewegungen;
- Kein Containerumschlag Zug;

- Kein Containerumschlag Schiff;
- Einschränkung des Kran-Arbeitsbereiches auf 250m-Bereich, ca. 70m vom Westende bis ca. 90m zum Ostende (vgl. **Anlage 2.2**);
- Optimierung des Lkw-Fahrweges zur Lärmschutzwand (vgl. **Anlage 2.1 und 2.2**);
- Begrenzung auf 2 Lkw die ein- und ausfahren (be- und entladen werden) sowie 10 Kranbewegungen in der lautesten Nachtstunde;
- Kein Betrieb von Kühlcontainern zum Nachtzeitraum;
- Verlegung der Ein- und Ausfahrt östlich in die Paul-Greifzu-Straße 4.

Aufgrund der Reduzierung der Lkw-Frequentierung und den damit verbunden reduzierten Kranbewegungen sowie der weiteren o.g. Maßnahmen im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm [4] im Umfeld auch ohne die im Gutachten der TBL Dresden GbR [26] erwähnten Containerstapelzeilen eingehalten.

Die Errichtung von Containerstapelzeilen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm [4] ist somit nicht erforderlich. Aufgrund der abschirmenden Wirkung solcher Containerstapelzeilen werden die vom KV-Terminal ausgehenden Lärmimmissionen an den Wohnnutzungen im Umfeld jedoch reduziert, was eine Verbesserung der schalltechnischen Situation hervorruft.

5 Ergebnisse der Immissionsberechnungen und Beurteilung

5.1 Beurteilungspegel

Die Immissionsberechnungen für das KV-Terminal erfolgten für die bereits im vorausgegangenen Gutachten der TBL Dresden GbR beschriebenen 19, in der **Anlage 1** dargestellten Immissionsorte im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Bebauung. Bei den Berechnungen wurden die vorhandenen Baukörper als schallabschirmend bzw. reflektierend berücksichtigt. Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind detailliert der **Anlage 6.1** für den Tageszeitraum und der **Anlage 6.2** für den Nachtzeitraum zu entnehmen.

Die gewünschten, nachzureichenden Unterlagen sind den **Anlagen 6.3 bis 6.6** (Rasterlärmkarten) sowie den **Anlagen 6.7 und 6.8** (Ausbreitungsparameter gem. TA Lärm / DIN ISO 9613-2 [6]) zu entnehmen.

Die abschirmende sowie reflektierende Wirkung der Gebäude sind innerhalb der durchgeführten Berechnungen berücksichtigt (s. u. vgl. Ausbreitungsparameter, **Anlage 6.7 und 6.8**). Aufgrund der angepassten Emissionsansätze (Quelle Q12 und Q30) ergeben sich für

den Tageszeitraum insgesamt geringfügig höhere Beurteilungspegel für das KV-Terminal. Für den Immissionsort IO 08 (Kastanienstr. 7) ergeben sich aufgrund der abschirmenden Wirkung der kleinen „Fritzsche-Halle“ gegenüber den KV-Terminal Riesa sowohl tags als auch nachts geringere Beurteilungspegel. Die Differenz des Beurteilungspegels von 0,1 dB(A) im Nachtzeitraum zum Bericht FC 6335-2 vom 07.02.2018 [33] an Immissionsort 13a (Paul-Greifzu-Str. 1b Ost) ist ebenfalls auf die abschirmende Wirkung der nun berücksichtigten „Fritzsche-Halle“ zurückzuführen.

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen gelten für einen 24-stündigen Betrieb an Sonn-/ Feiertagen auch unter Berücksichtigung der längeren Ruhezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Zuschläge) gemäß TA Lärm (vgl. **Kapitel 3.1, S. 9 ff.**). Die gleichen Nutzungen werktags rufen **1,7 dB(A)** geringere Beurteilungspegel im Bereich mit einer Gebietsausweisung als Wohngebiet (WA) hervor. Zum Nachtzeitraum ergeben sich an Sonn- und Feiertagen die gleichen Ergebnisse wie an Werktagen (montags – samstags), da keine Zuschläge nachts zu vergeben sind.

Tabelle 5.1: Gesamtbelastung tags und nachts (inkl. Zuschläge für Impulshaltigkeit und Ruhezeitenzuschläge) für das maßgebliche Geschoss

Immissionsort			Vorbelastung [dB(A)]		Zusatzbelastung KV-Terminal [dB(A)]		Gesamtbelastung [dB(A)]		Differenz zum IRW* [dB(A)]	
Nr.	Bezeichnung	Gebiets-einstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	IO 01 Kirchstr. 46	MI	48,8	36,0	50,4	40,3	52,7	41,7	-7,3	-3,3
2	IO 02 Dammweg 8	MI	51,4	35,8	54,1	44,2	56,0	44,8	-4,0	-0,2
3	IO 03 Gartenweg 6	MI	47,3	36,5	54,0	44,1	54,8	44,8	-5,2	-0,2
4	IO 04 Kirchstr. 8b,c Hinterhaus	MI	48,0	37,7	56,1	42,4	56,7	43,7	-3,3	-1,3
4	IO 04a Kirchstraße 4	MI	50,6	38,3	52,4	40,3	54,6	42,4	-5,4	-2,6
5	IO 05 Hafenstr. 1	MI	49,0	30,8	57,1	44,4	57,7	44,6	-2,3	-0,4
6	IO 06 Lauchhammerstr. 25	MI	45,7	29,8	55,0	42,9	55,5	43,1	-4,5	-1,9
7	IO 07 Lauchhammerstr. 32	MI	50,4	29,9	52,7	42,1	54,7	42,4	-5,3	-2,6
8	IO 08 Kastanienstr. 7	MI	51,3	31,0	49,1	40,7	53,4	41,1	-6,6	-3,9
9	IO 09 Lauchhammerstr. 17	WA	48,7	33,2	50,1	36,3	52,5	38,0	-2,5	-2,0
10	IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum	GE	47,6	30,6	53,1	43,3	54,2	43,5	-10,8	-6,5
11	IO 11 Feuerwehr	GE	55,3	30,2	52,5	43,3	57,1	43,5	-7,9	-6,5
12	IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3	MI	53,1	35,1	54,9	39,7	57,1	41,0	-2,9	-4,0
12b	IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b	MI	49,6	32,7	53,9	43,7	55,3	44,0	-4,7	-1,0

Immissionsort			Vorbelastung [dB(A)]		Zusatzbelastung KV-Terminal [dB(A)]		Gesamtbelastung [dB(A)]		Differenz zum IRW* [dB(A)]	
Nr.	Bezeichnung	Gebiets-einstufung	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
13a	IO 13a Paul-Greifzu-Str. 9 (Ost)	MI	50,7	38,8	58,9	31,2	59,5	39,5	-0,5	-5,5
13	IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9	MI	51,9	36,2	58,9	31,5	59,7	37,5	-0,3	-7,5
14	IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8	GE	55,5	36,2	59,7	41,1	61,1	42,3	-3,9	-7,7
15	IO 15 Mühlweg 29	MI	60,2	45,9	42,4	29,8	60,3	46,0	0,3	1,0
16	IO 16 Alleestr. 12	WA	51,3	38,1	48,3	31,9	53,0	39,0	-2,0	-1,0
17	IO 17 Mühlweg 6	MI	52,6	39,0	47,7	35,7	53,8	40,7	-6,2	-4,3

*: ein positives Ergebnis bedeutet eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes der TA-Lärm[4]

Wie die Ergebnisse in o.a. **Tabelle 5.1** sowie in **Anlage 7** zeigen, werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] durch die Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung durch KV-Terminal) **lediglich an Immissionsort 15 (Mühlweg 29) um bis zu 0,3 dB(A) tags sowie um bis zu 1 dB(A) nachts überschritten.**

Die Überschreitung ist auf die in [35] aufgeführte Anlage „Vorbelastung durch Geräuschemissionen Hafen Riesa“ und den damit verbundenen Festsetzungen für die Fläche VQ2 zurückzuführen (hier Ausschöpfung der zulässigen Richtwerte). Die übrige Vorbelastung erhöht den am IO 15 vorliegenden Beurteilungspegel um 0,2 dB tags und um 0,9 dB nachts. Das hier betrachtete KV-Terminal erhöht den Beurteilungspegel an IO 15 tags und nachts rechnerisch um 0,1 dB(A), was jedoch auf Rundungen der Ergebnisse zurückzuführen ist. Da das Terminal tags 17,8 dB und nachts 16,1 dB unterhalb der Vorbelastung sowie tags 17,6 dB(A) und nachts 15,2 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte der TA Lärm liegt, ist der anteilige Lärm an IO 15 durch das KV-Terminal irrelevant. An den übrigen Immissionsorten werden die gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [4] durch die Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung durch KV-Terminal) sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

5.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird gemäß der TA Lärm ebenfalls die Einhaltung der kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen tags und nachts untersucht.

Auf Grundlage von Messergebnissen [27][28][29] sowie Literaturangaben [17][20][21] wurden innerhalb der vorliegenden Untersuchung folgende maximale Schallleistungspegel berücksichtigt (**Anlagen 4.1 und 4.2**):

- Güterzug (Warnsignal Lok) mit $L_{WAFmax} = 119$ dB(A) (vgl. **Anlage 2.3**, dort **Anlage B5**);
- Güterzug (Bremsen) mit $L_{WAmix} = 123,5$ dB(A) (vgl. **Anlage 2.3**, dort **Anlage B5**);
- Abstellvorgang Lkw mit Bremsentlüftung mit $L_{WAmix} = 108$ dB(A) [21];
- Container Abstellen (Boden) mit $L_{WAmix} = 110$ dB(A) (vgl. **Kapitel 3.4**, **S. 18**);
- Umschlag Lkw mit $L_{WAmix} = 115$ dB(A) (vgl. **Kapitel 3.4**, **S. 22**);
- Umschlag Zug mit $L_{WAmix} = 115$ dB(A) (vgl. **Kapitel 3.4**, **S. 22**);
- Umschlag Schiff mit $L_{WAmix} = 115$ dB(A) (vgl. **Kapitel 3.4**, **S. 22**);

Mit Berücksichtigung dieser maximalen Schallleistungspegel ergeben sich die in **Anlage 6.1 und Anlage 6.2** aufgeführten Maximalpegel.

Wie die Ergebnisse in **Anlage 6.1 und 6.2** zeigen, werden die Anforderungen der TA Lärm [4] an die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen an allen Immissionsorten zum Tages- und Nachtzeitraum eingehalten. Der höchste Maximalpegel zum Tageszeitraum beträgt $L_{max} = 73,7$ dB(A) am Immissionsort 05 (IO 05 Hafenstr. 1). Der höchste Maximalpegel zum Nachtzeitraum beträgt $L_{max} = 61,1$ dB(A) am Immissionsort 11 (IO 11 Feuerwehr).

5.3 Tieffrequente Geräusche, Ton- und Informationshaltigkeit

Gemäß Nummer 7.3 "*Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche*" der TA Lärm [4] ist bei Geräuschen mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) zu beurteilen, ob hiervon schädliche Umwelteinwirkungen ausgehen können. Hier heißt es:

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

Unter Nummer A.1.5 "*Hinweise zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche*" des Anhangs der TA Lärm [4] heißt es weiter:

"Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält DIN 45680, Ausgabe März 1997, und das zugehörige Beiblatt 1. Danach sind schädliche Umwelt-

einwirkungen nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte nicht überschritten werden."

Als ein Prüfkriterium zur Beurteilung tieffrequenter Geräusche gemäß der TA Lärm [4] in Verbindung mit der DIN 45680 [9][10] gilt die Pegeldifferenz $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ innerhalb des schutzbedürftigen Raumes.

Aufgrund der zu erwartenden Tätigkeiten (Containerumschlag, Kranbewegungen) ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche vorliegen. Teile der möglichen Schallmissionen (Motorgeräusche der Lkw etc.) besitzen eine tieffrequente Charakteristik mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz. Bei der Massivbauweise der umliegenden, vorhandenen Gebäude ist durch eine ausreichende Schalldämmung im tieffrequenten Bereich jedoch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm [4] auszugehen.

Bei Hervortreten eines oder mehrerer Einzeltöne aus dem übrigen Frequenzspektrum schreibt die TA Lärm einen Zuschlag K_T für die Tonhaltigkeit des Geräusches vor. Dieser Zuschlag kann pauschal 3 bzw. 6 dB betragen oder aus Messungen nach DIN 45681 [11][12] [13] bestimmt werden. Aufgrund der hier durchgeführten Tätigkeiten **sowie der Verwendung von Multifrequenz-Warner für die Kranbewegungen** ist nicht von einer Tonhaltigkeit der Betriebsgeräusche auszugehen.

Für informationshaltige Geräusche ist ebenfalls ein pauschaler Zuschlag von $K_T = 3$ bzw. 6 dB, je nach Auffälligkeit, vorgesehen. Im vorliegenden Fall ist aufgrund der durchgeführten Tätigkeiten nicht von einer Informationshaltigkeit der Betriebsgeräusche auszugehen.

5.4 Auswirkungen aus Straßenverkehrslärmimmissionen

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm [4] sind die in Verbindung mit einer gewerblichen Nutzung auftretenden Schallimmissionen der An- und Abfahrverkehre auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Betriebsgrundstücks in einem Abstand von bis zu 500 m zu betrachten. Die Regelung in Absatz 2 nach Nr. 7.4 der TA Lärm [4] schreibt die Ergreifung organisatorischer Maßnahmen vor, soweit in den Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c) bis f) die 3 folgenden Kriterien kumulativ erfüllt sind:

- Sie erhöhen den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) und
- es erfolgt keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) werden erstmals oder weitergehend überschritten.

Anmerkung:

Die Beurteilungspegel sind gemäß 16. BImSchV [2] Anlage 2 per Definition aufzurunden, d.h., sowohl ein Pegel von bspw. 52,1 dB(A) als auch von 52,9 dB(A) ergibt aufgerundet 53 dB(A). Analog werden Pegeldifferenzen aufgerundet, d.h. eine Pegeldifferenz von 2,1 dB(A) entspricht somit rechnerisch einer Erhöhung von 3 dB(A).

Die Durchführung aktiver Schallschutzmaßnahmen ist für vorhabenbedingte Schallimmissionen der An- und Abfahrverkehre auf öffentlichen Verkehrsflächen durch die TA Lärm [4] hingegen nicht vorgeschrieben und im vorliegenden Fall entlang der betroffenen öffentlichen Verkehrsflächen durch die Vorhabenträgerin auch nicht möglich.

Zur Ermittlung der Erforderlichkeit und Geeignetheit etwaiger Maßnahmen von organisatorischer Art im Sinne von Nr. 7.4 der TA Lärm [4] wurden die zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehre auf den Straßen Paul-Greifzu-Straße, Strehlaer Straße, Lauchhammerstraße sowie Uttmannstraße bis zu einem Abstand von jeweils 500 m vom Betriebsgrundstück der Vorhabenträgerin betrachtet (vgl. **Anlage 8**). Hierbei wurden die Feststellungen des „Verkehrsplanerischen Gutachtens zum Neubau eines KV-Terminals im Hafen Riesa, Alter Hafen“ der Brenner Ingenieurgesellschaft mbH vom 31.07.2014[31], die Anpassung des Vorhabens im Hinblick auf die nunmehr vorgesehene Nachtzu- bzw. Nachtabfahrt und „Tektur zum Verkehrsplanerischen Gutachten“ mit Stand vom Januar 2018 [32] berücksichtigt.

Die bei der Ermittlung zugrunde gelegten Verkehrsbelastungszahlen ohne die zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehre (Ohne-Fall, vgl. **Anlage 9**) basieren auf der verkehrsplanerischen Untersuchung vom 31.07.2014 [31] bzw. vom Januar 2018 [32] sowie den separat zur Verfügung gestellten DTV-Werten (DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h) der brenner BERNARD ingenieure GmbH. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h wird nach Tabelle 3 der RLS-90 [14] in Abhängigkeit der Straßengattung aus den jeweiligen DTV-Werten ermittelt.

Als vorhabenbedingte Zusatzverkehre sind für den Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) 600 zusätzliche Fahrten (jeweils 300 An- und Abfahrten) sowie insgesamt 32 zusätzliche Fahrten (jeweils 16 An- und Abfahrten) für den Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) angesetzt worden. Gemäß den Angaben in [26][31] befahren 80% davon die Uttmannstraße sowie im Nachtzeitraum z.T. die Paul-Greifzu-Straße (Mit-Fall, vgl. **Anlage 10**).

Ausgehend von der Fahrzeugdichte, der Geschwindigkeit und weiteren Parametern (vgl. **Anlage 9 und 10**) wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die so genannte

Emission

berechnet. Der Emissionsschallpegel ist eine Eingangsgröße für die weiteren Berechnungen. Der Emissionsschallpegel eines Verkehrsweges bezieht sich auf einen Abstand von 25 m vom jeweiligen Fahrstreifen.

Ausgehend von den so berechneten Emissionsschallpegeln wird dann die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels an Immissionsorten berechnet.

Für die Verkehrslärberechnung an den Fassaden der Immissionsorte sind die Beurteilungspegel aus Verkehrslärm mit den Grenzwerten der 16. BImSchV [2] zu vergleichen. Die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen sind detailliert der **Anlage 11** zu entnehmen.

5.4.1 Ergebnisse ohne Maßnahmen organisatorischer Art in der Nachtzeit

Die Ergebnisse für die Verkehrslärberechnung (**vgl. Anlage 11**) zeigen, dass die Kriterien 'Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A)' und 'Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) erstmals oder weitergehend' gemäß Nr. 7.4 Abs. 2 der TA Lärm [4] während der Tageszeit an den Immissionsorten IP 08, IP 10 und IP 12 erfüllt sind, wobei die Überschreitungen der Grenzwerte der 16. BImSchV [2] am Immissionsort IP 08 bei bis zu 2 dB(A), im Übrigen bei lediglich 1 dB(A) liegen.

Für die o.g. 3 Immissionsorte IP08, IP10 und IP12 wären somit organisatorische Maßnahmen nach Nr. 7.4 der TA Lärm zu ergreifen. Da es sich im betrachteten Mit-Fall (s. Anlage 10) bereits um eine organisatorische Maßnahme nach Nr. 7.4 der TA Lärm für den Tageszeitraum zur Entlastung der Lauchhammerstraße handelt [26][31][32], sind weitere Maßnahmen organisatorischer Art im Sinne der TA Lärm Nr. 7.4 weder zweckmäßig noch durchführbar. Im Sinne der gegenseitigen Rücksichtnahme wären ggf. passive Schallschutzmaßnahmen in Erwägung zu ziehen. Grundlage für eine spätere Ermittlung ggf. erforderlicher passiver Schallschutzmaßnahmen an den 3 Immissionsorten ist die 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

Während der Nachtzeit werden durch die vorhabenbedingten zusätzlichen An- und Abfahrverkehre die o.g. Kriterien 'Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A)' und 'Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [2]) erstmals oder weitergehend' an keinem Immissionspunkt kumulativ erfüllt.

Für die Nachtzeit spricht die geringe Anzahl der zusätzlichen Verkehre von maximal 4 Lkw-An- und Abfahrten pro Stunde dafür, dass auf den zu betrachtenden Straßen eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr i.S. von Ziff. 7.4 Abs. 2 der TA Lärm [4] vorliegt. Gleichwohl werden im Folgenden die Auswirkungen einer Verkehrslenkungsmaßnahme für die Nachtzeit geprüft, um die Zunahme der Geräuschimmissionen an der Uttmannstraße um bis zu 2 dB(A) zu reduzieren.

5.4.2 Ergebnisse bei Berücksichtigung einer Verkehrslenkungsmaßnahme in der Nachtzeit

Aufgrund der Pegelzunahme um bis zu 2 dB(A) im Nachtzeitraum entlang der Uttmannstraße ist in Abstimmung mit der Vorhabenträgerin weiter geprüft worden, wie sich eine Verkehrslenkungsmaßnahme auswirkt. Hierzu wird zugrunde gelegt, dass während der Nachtzeit eine Verkehrsführung der Abfahrten von der Nachtausfahrt über die Paul-Greifzu-Straße und die Lauchhammerstraße erfolgt (vgl. Ziff. 6 in [32]). Auf diese Weise wird die vorhabenbedingte Zusatzbelastung während der Nachtzeit auf beide Strecken gleichmäßig verteilt (vgl. **Anlage 12**).

Die Ergebnisse für die verkehrslärmbedingten Zusatzbelastungen bei Berücksichtigung der o.g. Verkehrslenkungsmaßnahme sind der **Anlage 13** zu entnehmen. Sie zeigen, dass die zusätzliche Geräuschbelastung entlang der Uttmannstraße um bis zu 0,5 dB(A) gemindert werden kann, während die Pegelzunahme entlang der Lauchhammerstraße lediglich bis zu 0,1 dB(A) beträgt. Die vorhabenbedingten Immissionsbelastungen entlang der Paul-Greifzu-Straße und der Uttmannstraße werden durch die o.g. Maßnahme reduziert.

Durch die Verkehrslenkungsmaßnahme reduziert sich die Anzahl der vorhabenbedingten Verkehre in der Nachtzeit auf allen zu betrachtenden öffentlichen Verkehrswegen auf maximal 2 Fahrtbewegungen pro Stunde. Es ist daher bei Berücksichtigung der auf diesen Verkehrswegen vorhandenen Verkehren von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr im Sinne von Nr. 7.4 Abs. 2 der TA Lärm [4] für die Nachtzeit auszugehen.

Zusätzlich zu der bereits vorgesehenen Verkehrslenkungsmaßnahme in der Tagzeit (vgl. [31]) sind weitere Maßnahmen organisatorischer Art im Sinne der TA Lärm [4] nicht möglich bzw. nicht zweckmäßig. Insbesondere im Tageszeitraum sind aufgrund der hohen vorhandenen Belastung der Lauchhammerstraße andere als die bereits vorgesehenen Verkehrslenkungsmaßnahmen (vgl. [31]) nicht zweckmäßig.

Gemäß Nr. 7.4 Abs. 2 der TA Lärm [4] sollen die Auswirkungen der vorhabenbedingten Straßenverkehrslärmimmissionen „[...] soweit wie möglich vermindert werden [...]“. Dies wird durch die vorgesehene Verkehrslenkungsmaßnahme für die Nachtzeit erfüllt.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Errichtung eines neuen KV-Terminals im Hafen Riesa für den Containerumschlag zwischen Lkw, Zug und Schiff wurde ein schalltechnisches Gutachten durch die TBL Dresden GbR (Bericht 024/14 vom 04.11.2014 [26]) erstellt (Ordner 7 von 9, Register 1 der Planfeststellungsunterlagen, Stand Mai 2015).

Durch die duisport consult GmbH wurde die Peutz Consult GmbH beauftragt, Stellung zu den Einwendungen und Fragen, welche während des Erörterungstermins **am 27.09.2016** aufgekomen sind, zu beziehen und das o.g. Verfahren als schalltechnischer Gutachter fortzuführen.

Auf Grundlage der erstellten Gutachten bzw. Schriftstücke, zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie des Berechnungsmodells für den Bericht der TBL Dresden GbR 024/14 [26] wurde das vorhandene schalltechnische Berechnungsmodell angepasst und überarbeitet.

Neben der Verifizierung des bisherigen Berechnungsmodells belaufen sich die Aussagen und Anpassungen in dieser schalltechnischen Untersuchung dabei im Wesentlichen auf folgende Punkte:

Vorbelastung:

- Berechnungsliste für Vorbelastung durch ESF + EDF nachreichen – durch TBL Dresden GbR; (geprüft und übernommen → s. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf dazugehörigen **Anlagen B4 und B5**)
- Ansatz für die Schallemissionen der Vorbelastungs-Schallquelle SBO Hafennordseite (verbleibender Güterumschlag) näher erklärt – durch TBL Dresden GbR; (geprüft und übernommen → s. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf dazugehörigen **Anlagen B4 und B5**) **sowie Kapitel 3.3, S. 13 ff.)**

Bahn-Schallemissionen:

- Berechnungen der Bahn-Schallemissionen aus eigenen Messungen (TBL Dresden GbR) detaillierter darstellen – TBL Dresden GbR; (geprüft und übernommen → s. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf dazugehörigen **Anlagen B4 und B5**)
- Zahl der Bremsvorgänge bei den Bahntransporten überprüfen – TBL Dresden GbR; (geprüft und übernommen → s. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf dazugehörigen **Anlagen B4 und B5**)
- Impulspegel bei Bremsprobenanlage (durch Schlauch-Abziehen o.ä.) – TBL Dresden GbR; (geprüft und übernommen → s. **Anlage 2.3** mit Hinweis auf dazugehörigen **Anlagen B4 und B5**)

Digitales Simulationsmodell:

- Einarbeitung eines digitalen Geländemodells (vgl. **Anlage 2.1 bis 3.2**);
- Einarbeitung der o.g. Erkenntnisse durch TBL Dresden GbR;
- Berücksichtigung einer Lkw-Länge auf öffentlicher Straße als Gewerbelärm;
- Berücksichtigung der höheren Schallemission durch an- bzw. abfahrende Lkw;
- Berücksichtigung der Schallemissionen durch Containerumschlag mittels Schiff;
- Berücksichtigung der Bodeneffekte (Wasseroberfläche, Umgebung);
- Berücksichtigung von möglichen, kurzzeitigen maximalen Schallereignissen;
- Berücksichtigung Kühlcontainerbetrieb (Tageszeitraum, 12 Stk.);

Lärmschutzmaßnahmen:

- Dimensionierung/Aktualisierung von Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage des angepassten und überarbeiteten, digitalen Simulationsmodells (vgl. **Kapitel 4, S. 24**)

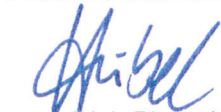
Allgemeines im Erläuterungsbericht:

- Stellungnahme zur Einhaltung der gebietsabhängigen Immissionsrichtwerte durch Gesamtbelastung in der Nachbarschaft des KV-Terminals;
- Stellungnahme zu tieffrequenten Geräuschen;
- Stellungnahme zu auftretenden Geräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen;

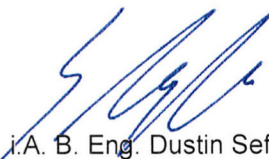
Unter Berücksichtigung der aufgezeigten Frequentierungen bzw. Lärmschutzmaßnahmen (sowohl aktiver als auch organisatorischer Art) ist das Bauvorhaben aus Sicht des Schallimmissionsschutzes genehmigungsfähig, da die gebietsabhängigen Immissionsbegrenzungen sowohl im Tages- als auch Nachtzeitraum **mit Ausnahme des Immissionsortes 15 (nähere Erläuterung hierzu in Kapitel 5.1 S. 27)** unter Einbeziehung der Vorbelastung nicht überschritten werden.

Dieser Bericht besteht aus **36 Seiten** inkl. einem Anlagenverzeichnis und **14 Anlagen**.

Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Phys. Axel Hubel
(Messstellenleitung)

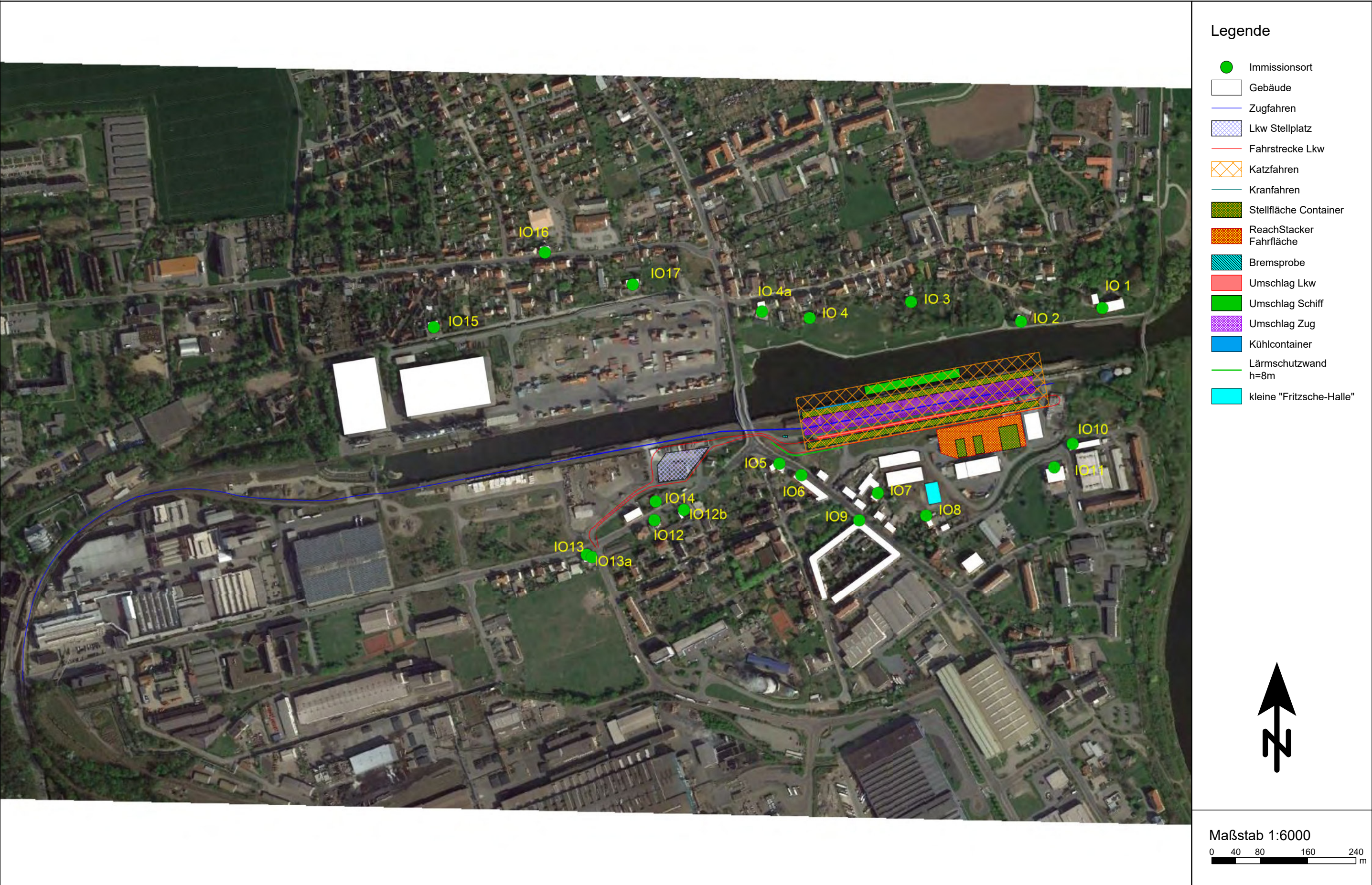


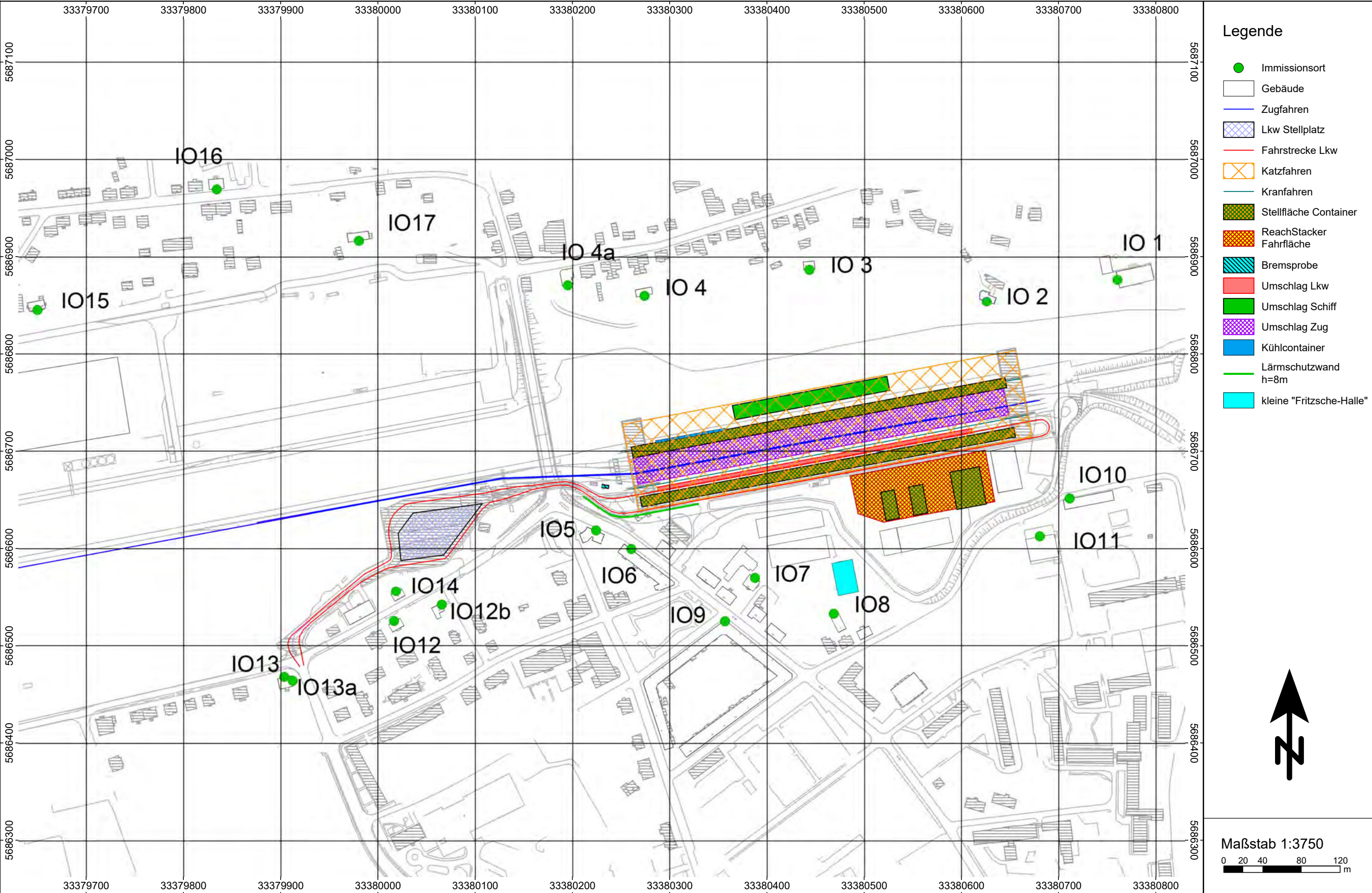
i.A. B. Eng. Dustin Sefczyk
(Projektleitung)

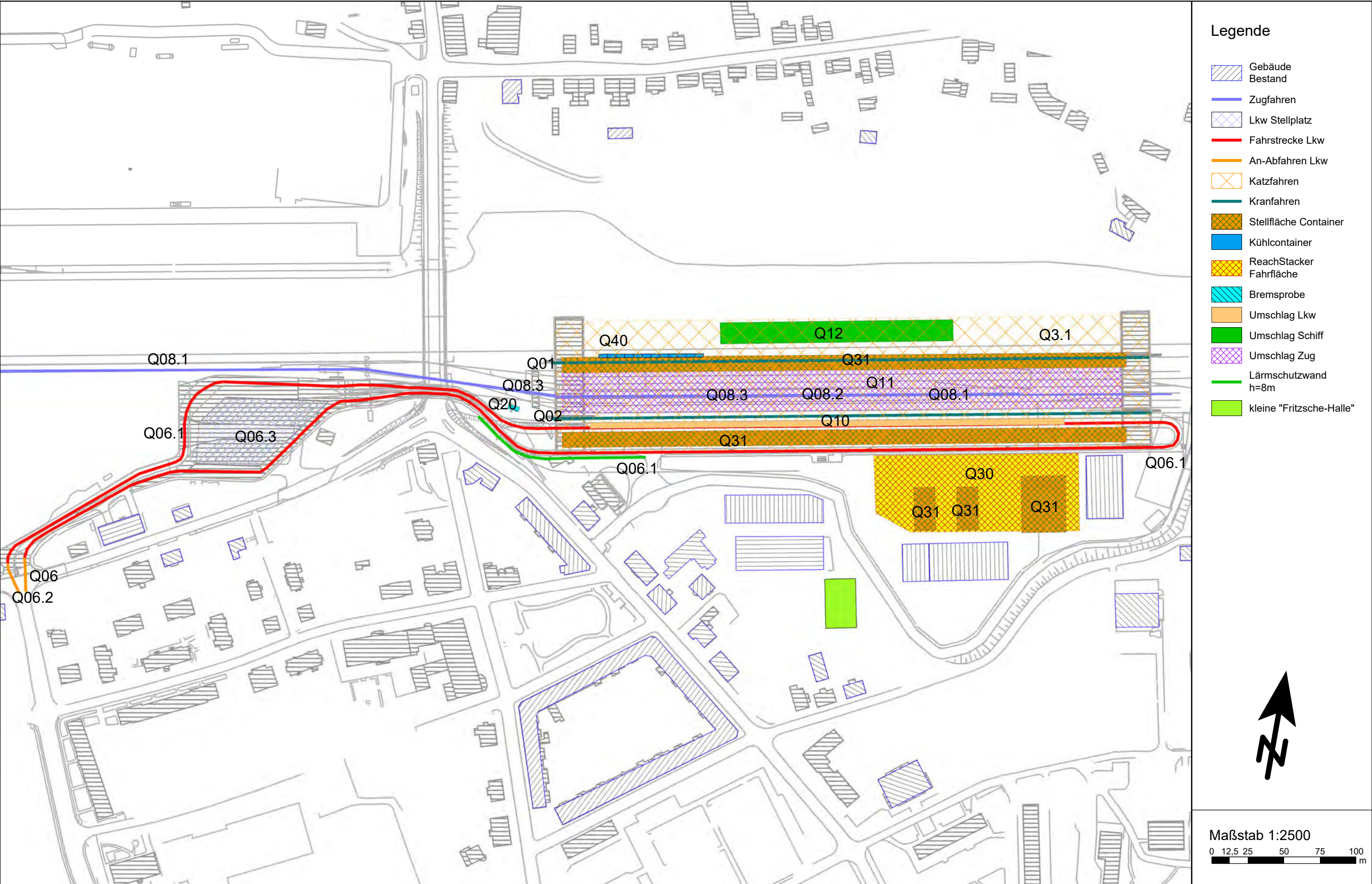
Anlagenverzeichnis

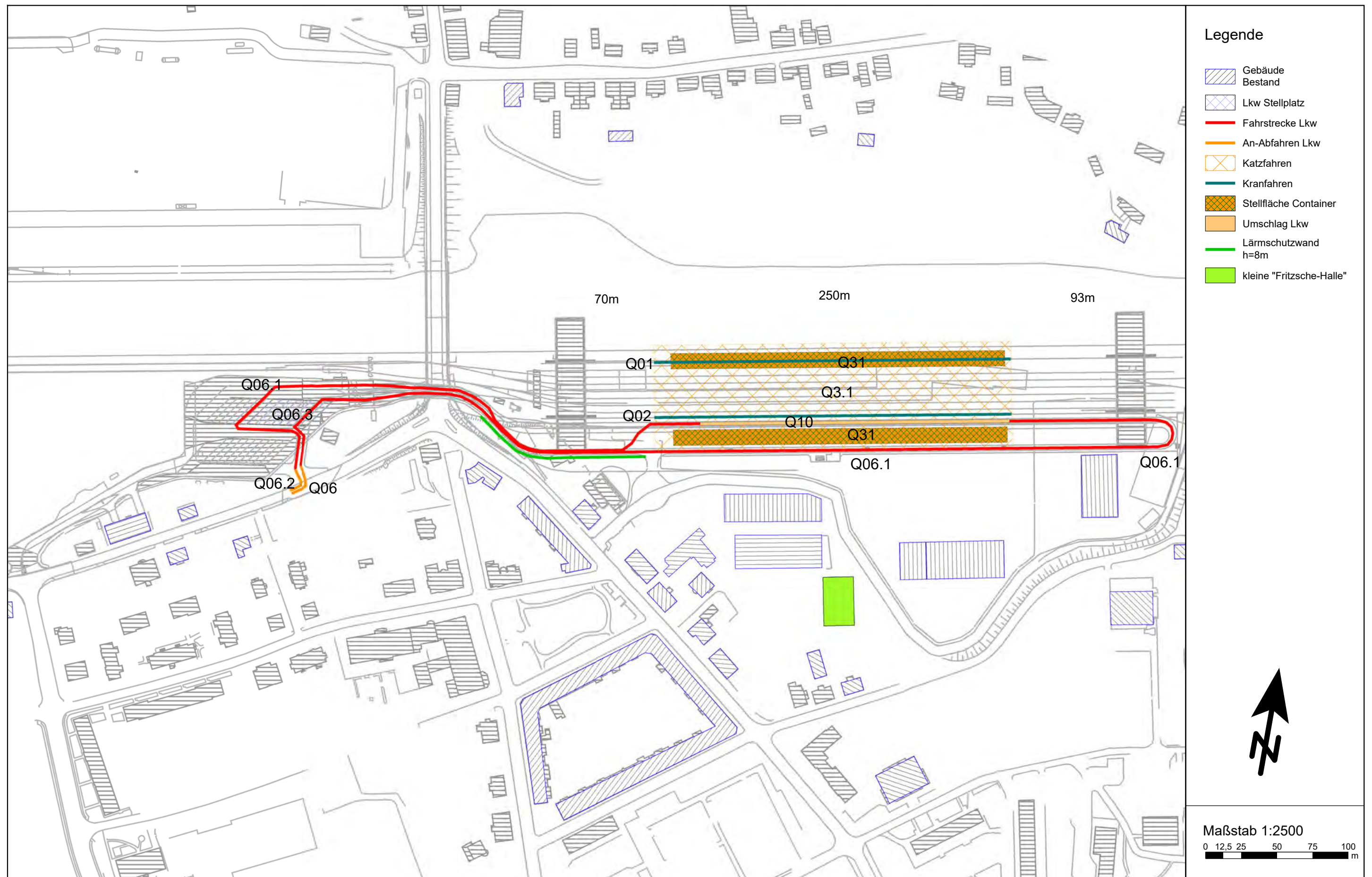
- Anlage 1 Übersichtsplan mit Lage und Kennzeichnung der Immissionsorte
- Anlage 2.1 Detaillageplan mit Lage und Kennzeichnung der Schallquellen (Tageszeitraum)
- Anlage 2.2 Detaillageplan mit Lage und Kennzeichnung der Schallquellen (Nachtzeitraum)
- Anlage 2.3 Nachgereichte Unterlagen der TBL Dresden GbR vom 03.11.2016 mit Hinweis auf die Anlagen B4 und B5
- Anlage 3.1 Dreidimensionale Darstellung des digitalen Simulationsmodells (Tageszeitraum)
- Anlage 3.2 Dreidimensionale Darstellung des digitalen Simulationsmodells (Nachtzeitraum)
- Anlage 4.1 Oktavschallleistungspegel der Schallquellen (Tageszeitraum)
- Anlage 4.2 Oktavschallleistungspegel der Schallquellen (Nachtzeitraum)
- Anlage 5.1 Tagesgänge der Schallquellen (Tageszeitraum)
- Anlage 5.2 Tagesgänge der Schallquellen (Nachtzeitraum)
- Anlage 6.1 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Beurteilungspegel geschossweise für den Tageszeitraum – KV-Terminal
- Anlage 6.2 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Beurteilungspegel geschossweise für den Nachtzeitraum – KV-Terminal
- Anlage 6.3 Rasterlärmkarte, Rechenhöhe 1,8 m über Gelände (Erdgeschoss), Tag / Nacht
- Anlage 6.4 Rasterlärmkarte, Rechenhöhe 5,0 m über Gelände (1. Obergeschoss), Tag / Nacht
- Anlage 6.5 Rasterlärmkarte, Rechenhöhe 7,1 m über Gelände (2. Obergeschoss), Tag / Nacht
- Anlage 6.6 Rasterlärmkarte, Rechenhöhe 9,9 m über Gelände (3. Obergeschoss), Tag / Nacht
- Anlage 6.7 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 – Tageszeitraum 06.00 – 22.00 Uhr (maßgebliches Geschoss)
- Anlage 6.8 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm / DIN ISO 9613-2 – Nachtzeitraum 22.00 – 06.00 Uhr (maßgebliches Geschoss)
- Anlage 7 Berechnungsergebnisse Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung mit Lärmschutzmaßnahmen
- Anlage 8 Übersichtsplan Verkehrslärm mit Lage und Kennzeichnung der Immissionsorte

- Anlage 9 Emissionen aus dem Straßenverkehr gem. RLS-90 [14] zum Ohne-Fall
- Anlage 10 Emissionen aus dem Straßenverkehr gem. RLS-90 [14] zum Mit-Fall – ohne Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum
- Anlage 11 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Beurteilungspegel geschossweise getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum – Verkehrslärm Ohne-Fall und Mit-Fall – ohne Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum
- Anlage 12 Emissionen aus dem Straßenverkehr gem. RLS-90 [14] zum Mit-Fall – mit Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum
- Anlage 13 Ergebnis der Immissionsberechnungen – Beurteilungspegel geschossweise getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum – Verkehrslärm Ohne-Fall und Mit-Fall – mit Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum
- Anlage 14 Richtlinie über zulässige Schallemissionen von Containerkränen „DB-Richtlinie“









Anlage 2.3 ist die vom Ingenieurbüro TBL Dresden GbR nachgereichte Unterlage vom 03.11.2016:

„

Planfeststellungsverfahren KV-Terminal Riesa
Antworten zu Fragen aus dem Erörterungstermin (27.09.2016)
zum Schalltechnischen Gutachten (TBL-Bericht 024/14)
- Teil 1 -

”

Anlage B4: „Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]“

[G4] Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Kapazitätserhöhung des Stahl- und Walzwerkes durch Einsatz des Consteel-Verfahrens und weiterer Maßnahmen in der ESF Elbe-Stahlwerke Feralpi Riesa GmbH. Bericht 006/11, vom 16.4.2013, TBL Dresden GbR

Anmerkung zur Anlage B4:

In der Anlage B4 wird der Immissionsort IO 06 durch die TBL Dresden GbR mit Lauchhammerstr. 21 bezeichnet.

Im Bericht FC 6335-2 der Peutz Consult GmbH wird dieser Immissionsort richtigerweise mit Lauchhammerstr. 25 bezeichnet. Es handelt sich hierbei um den gleichen Immissionsort IO06

Anlage B5: „Messung der Schallemissionen von Containerzügen am bestehenden Containerumschlag an der Hafennordseite“

Planfeststellungsverfahren KV-Terminal Riesa
Antworten zu Fragen aus dem Erörterungstermin (27.9.16)
zum Schalltechnischen Gutachten (TBL-Bericht 024/14)
- Teil 1 -

1. Ansatz für die Schallemission der Vorbelastungs-Schallquelle SBO Hafennordseite (verbleibender Güterumschlag) näher erklären - Pkt. 5.2. im Gutachten

Nach Inbetriebnahme des KV-Terminals wird der bisherige Containerumschlag an der Hafennordseite eingestellt. Es wird hier durch die SBO weiterhin ein allgemeiner Güterumschlag (z.B. Schüttgüter) betrieben, der (wie bisher) nur während der Tagzeit stattfindet.

Nähere Angaben zu den Umschlaggütern, zu verwendeten Transportmitteln, Fahrzeugzahlen usw. liegen noch nicht vor, so dass man für die Schallemissionen im Sinne eines Vorhaltewertes nur eine pauschale Abschätzung treffen kann.

Hierfür wurde der (auf 16 h zeitbeurteilte) Summenschallleistungspegel des geplanten gesamten KV-Terminals, der $L_{WA,r, tags} = 112 \text{ dB(A)}$ beträgt (s. Anlage A4.1) vergleichend herangezogen und um um 5 dB vermindert, da die Umschlagmenge auf der Hafennordseite dann deutlich geringer sein wird, als im KV-Terminal. Der somit gewählte Wert des (auf 16 h zeitbeurteilten) Schallleistungspegels für die Vorbelastungsquelle SBO Hafennordseite von $L_{WA,r} \leq 107 \text{ dB(A)}$ ist (nach den vorliegenden Ausgangsinformationen) ein Ansatz zur sicheren Seite hin.

2. Berechnungsliste für Vorbelastung durch ESF + EDF nachreichen - Pkt. 5.2. im Gutachten

Die Immissionsanteilpegelliste für die Schallquellengruppen von Stahl- und Drahtwerk Feralpi (ESF + EDF) enthält die ergänzte Anlage B4.

Die Pegelliste enthält zur besseren Nachvollziehbarkeit bezgl. [G4] auch den Immissionsort IO 5 Uttmannstr. 13, zu den IO's im ESF-Schallgutachten [G4] gehört und in Richtung zum KV-Terminal und dessen maßgeblichen IO's liegt.

3. Berechnung der Bahn-Schallemissionen aus den eigenen Messungen detaillierter darstellen - Pkt. 6.3. im Gutachten

Die Ableitung der Schallleistungspegel aus den Messwerten ist in der ergänzten Anlage B5 näher erläutert.

4. Zahl der Bremsvorgänge bei den Bahntransporten überprüfen - Pkt. 6.3. im Gutachten

Die im Gutachten angesetzte Zahl der Bremsvorgänge ist richtig:

- 3 x Bremsen beim Hereinfahren der 3 Ganzzüge (Teilquelle Q08.2)
- Und 12 x Bremsen für Trennen der Ganzzüge und Zusammenfügen der 6 Halbzüge in wieder 3 Ganzzüge (in Teilquelle Q08.3 enthalten).
(z.B. beim Trennen Ganzzug: Halbzug abkoppeln, vor Weiche fahren, Bremsen, Weiche stellen, Halbzug auf anderes Terminalgleis zurückfahren, Bremsen.
→ 2 x Bremsen pro Trennung eines Ganzzuges, für Zusammensetzen ebenso 2 x Bremsen, das für 3 Ganzzüge ergibt 12 Bremsungen)

Hinweis: Die Unklarheit entstand sicher dadurch, dass hier das Bremsen der hereinfahrenden Ganzzüge extra modelliert wird (höhere Emissionen als bei Halbzügen). Insgesamt sind das hier auch $12+3 = 15$ Bremsungen (so wie wohl vom Mitarbeiter des BUND genannt).

5. Ggf. Impulspegel bei Bremsprobenanlage (durch Schlauch-Abziehen o.ä.) zu beachten ? - Pkt. 6.6. im Gutachten

Die bei der Bremsprobe an den Güterwagen vorkommenden, sehr kurzzeitigen Luftdruck-Entspannungsgeräusche (Entlüftung, Schlauch abziehen o.ä.) sind hinsichtlich ihrer Auswirkung auf den Mittelungspegel L_{AFm} sowie auch auf den Spitzenpegel L_{AFmax} gegenüber den sonstigen Geräuschen der Bahntransportfahrten im Terminal (z.B. den Bremsgeräuschen) vernachlässigbar, so dass diese nicht gesondert berücksichtigt werden müssen.

Dresden, d. 3.11.16

Dr.-Ing. Th. Beckmann

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------	--------------	--------------	--

Immissionsort	IO 01 Kirchstr. 46,	LrT = 44,3 dB(A)	LrN = 34,5 dB(A)
EDF		34,9	24,7
Energiezentrale		8,7	6,8
Kondirator		31,8	
Nebenanlagen		32,9	29,5
Schmelzhaus		27,8	25,9
Schrotthalle		30,9	22,1
Schrottumschlag		40,5	
Stahlwerk		28,8	25,5
Verkehr/Transporte		37,1	18,7
Walzwerk Draht		30,8	28,1
Immissionsort	IO 02 Dammweg 8	LrT = 43,5 dB(A)	LrN = 35,3 dB(A)
EDF		34,0	25,4
Energiezentrale		7,8	7,8
Kondirator		30,9	
Nebenanlagen		31,7	29,3
Schmelzhaus		26,8	26,8
Schrotthalle		26,2	21,8
Schrottumschlag		40,1	
Stahlwerk		29,1	27,8
Verkehr/Transporte		35,9	19,7
Walzwerk Draht		30,0	29,2
Immissionsort	IO 03 Gartenweg 6	LrT = 43,6 dB(A)	LrN = 35,9 dB(A)
EDF		33,9	23,8
Energiezentrale		9,8	9,8
Kondirator		31,5	
Nebenanlagen		32,6	29,9
Schmelzhaus		27,7	27,7
Schrotthalle		28,2	22,8
Schrottumschlag		39,8	
Stahlwerk		30,0	28,4
Verkehr/Transporte		36,5	20,5
Walzwerk Draht		31,2	30,3
Immissionsort	IO 04 Kirchstr. 8b,c	LrT = 43,5 dB(A)	LrN = 36,8 dB(A)
EDF		33,4	24,1
Energiezentrale		10,8	10,8
Kondirator		32,1	
Nebenanlagen		33,4	30,2
Schmelzhaus		28,8	28,8
Schrotthalle		27,9	23,4
Schrottumschlag		38,4	
Stahlwerk		30,9	29,3
Verkehr/Transporte		37,1	21,2

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswurmlager 7 01189 Dresden	Seite 1 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Walzwerk Draht	32,6	31,8	
Immissionsort IO 05 Hafenstr. 1	LrT = 34,6 dB(A)	LrN = 28,7 dB(A)	
EDF	23,8	13,4	
Energiezentrale	4,8	4,8	
Kondirator	27,4		
Nebenanlagen	26,3	24,0	
Schmelzhaus	21,4	21,4	
Schrotthalle	22,6	19,3	
Schrottumschlag	27,9		
Stahlwerk	21,2	18,6	
Verkehr/Transporte	25,8	9,6	
Walzwerk Draht	22,8	22,0	
Immissionsort IO 06 Lauchhammerstr. 21	LrT = 34,5 dB(A)	LrN = 28,7 dB(A)	
EDF	23,6	13,1	
Energiezentrale	4,1	4,1	
Kondirator	27,4		
Nebenanlagen	26,0	24,2	
Schmelzhaus	21,2	21,2	
Schrotthalle	22,7	19,4	
Schrottumschlag	27,9		
Stahlwerk	21,3	18,8	
Verkehr/Transporte	25,7	9,6	
Walzwerk Draht	22,8	21,8	
Immissionsort IO 07 Lauchhammerstr. 32	LrT = 34,3 dB(A)	LrN = 28,4 dB(A)	
EDF	22,7	13,9	
Energiezentrale	4,4	4,4	
Kondirator	27,2		
Nebenanlagen	25,4	24,2	
Schmelzhaus	21,1	21,1	
Schrotthalle	22,0	18,7	
Schrottumschlag	28,4		
Stahlwerk	19,9	18,5	
Verkehr/Transporte	25,8	10,3	
Walzwerk Draht	21,6	20,6	
Immissionsort IO 08 Kastanienstr. 7	LrT = 38,3 dB(A)	LrN = 27,4 dB(A)	
EDF	28,0	16,0	
Energiezentrale	12,3	12,3	
Kondirator	25,2		
Nebenanlagen	31,2	22,8	
Schmelzhaus	18,8	18,8	
Schrotthalle	22,0	18,5	
Schrottumschlag	33,8		
Stahlwerk	17,4	15,9	

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswurmlager 7 01189 Dresden	Seite 2 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Verkehr/Transporte	32,1	15,3	
Walzwerk Draht	20,1	19,0	
Immissionsort IO 09 Lauchhammerstr. 17 LrT = 36,8 dB(A) LrN = 29,3 dB(A)			
EDF	27,0	15,5	
Energiezentrale	7,2	5,3	
Kondirator	28,7		
Nebenanlagen	29,4	25,0	
Schmelzhaus	23,3	21,4	
Schrotthalle	24,8	19,4	
Schrottumschlag	29,5		
Stahlwerk	23,1	19,0	
Verkehr/Transporte	28,5	10,9	
Walzwerk Draht	25,2	22,6	
Immissionsort IO 10 Kastanienstr., Fo.- LrT = 31,3 dB(A) LrN = 24,9 dB(A)			
EDF	20,9	10,7	
Energiezentrale	-0,6	-0,6	
Kondirator	23,7		
Nebenanlagen	24,2	20,9	
Schmelzhaus	17,0	17,0	
Schrotthalle	20,8	15,6	
Schrottumschlag	24,9		
Stahlwerk	16,1	14,5	
Verkehr/Transporte	21,7	7,4	
Walzwerk Draht	18,1	17,4	
Immissionsort IO 11 Kastanienstr., LrT = 32,7 dB(A) LrN = 26,3 dB(A)			
EDF	24,0	12,9	
Energiezentrale	0,9	0,9	
Kondirator	24,6		
Nebenanlagen	24,9	22,1	
Schmelzhaus	18,0	18,0	
Schrotthalle	21,6	16,7	
Schrottumschlag	26,3		
Stahlwerk	18,6	16,7	
Verkehr/Transporte	23,0	8,3	
Walzwerk Draht	19,6	19,1	
Immissionsort IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3 LrT = 39,3 dB(A) LrN = 32,0 dB(A)			
EDF	24,0	14,1	
Energiezentrale	11,1	11,1	
Kondirator	30,5		
Nebenanlagen	32,3	27,1	
Schmelzhaus	25,3	25,3	
Schrotthalle	25,6	21,9	
Schrottumschlag	34,3		

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswurmlager 7 01189 Dresden	Seite 3 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Stahlwerk	23,1	21,4	
Verkehr/Transporte	31,2	13,8	
Walzwerk Draht	26,6	25,8	
Immissionsort IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b LrT = 39,2 dB(A) LrN = 31,7 dB(A)			
EDF	35,7	18,8	
Energiezentrale	7,9	7,9	
Kondirator	29,9		
Nebenanlagen	29,5	27,7	
Schmelzhaus	23,7	23,7	
Schrotthalle	24,9	21,3	
Schrottumschlag	29,6		
Stahlwerk	24,2	21,1	
Verkehr/Transporte	28,4	12,6	
Walzwerk Draht	25,4	24,7	
Immissionsort IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9 LrT = 38,4 dB(A) LrN = 31,9 dB(A)			
EDF	21,4	13,4	
Energiezentrale	12,0	12,0	
Kondirator	30,8		
Nebenanlagen	31,2	26,5	
Schmelzhaus	25,8	25,8	
Schrotthalle	25,6	22,5	
Schrottumschlag	32,1		
Stahlwerk	21,4	20,3	
Verkehr/Transporte	31,0	12,9	
Walzwerk Draht	26,6	25,6	
Immissionsort IO 13a (IO13 Ostfassade) LrT = 44,6 dB(A) LrN = 38,4 dB(A)			
EDF	34,1	21,3	
Energiezentrale	11,4	11,4	
Kondirator	34,1		
Nebenanlagen	35,0	34,0	
Schmelzhaus	27,8	27,8	
Schrotthalle	28,9	25,3	
Schrottumschlag	37,8		
Stahlwerk	27,0	26,5	
Verkehr/Transporte	39,9	23,7	
Walzwerk Draht	34,7	34,3	
Immissionsort IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8 LrT = 38,4 dB(A) LrN = 31,4 dB(A)			
EDF	23,5	13,8	
Energiezentrale	9,9	9,9	
Kondirator	30,0		
Nebenanlagen	29,6	26,4	
Schmelzhaus	25,1	25,1	
Schrotthalle	25,1	21,3	

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswurmlager 7 01189 Dresden	Seite 4 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Schrottumschlag	34,0		
Stahlwerk	21,9	20,5	
Verkehr/Transporte	30,4	13,2	
Walzwerk Draht	26,2	25,2	
Immissionsort IO 15 Mühlweg 29 LrT = 43,7 dB(A) LrN = 36,7 dB(A)			
EDF	29,7	20,6	
Energiezentrale	18,3	18,3	
Kondirator	31,8		
Nebenanlagen	36,2	30,4	
Schmelzhaus	29,7	29,7	
Schrotthalle	25,6	22,9	
Schrottumschlag	36,9		
Stahlwerk	26,0	25,9	
Verkehr/Transporte	39,1	20,5	
Walzwerk Draht	32,9	32,5	
Immissionsort IO 16 Alleestr. 12 LrT = 44,3 dB(A) LrN = 36,3 dB(A)			
EDF	32,2	21,4	
Energiezentrale	14,8	12,8	
Kondirator	32,7		
Nebenanlagen	35,6	29,7	
Schmelzhaus	30,5	28,6	
Schrotthalle	32,6	23,2	
Schrottumschlag	37,2		
Stahlwerk	31,4	28,1	
Verkehr/Transporte	38,9	19,6	
Walzwerk Draht	34,4	31,9	
Immissionsort IO 17 Mühlweg 6 LrT = 43,9 dB(A) LrN = 37,0 dB(A)			
EDF	32,0	23,3	
Energiezentrale	13,6	13,6	
Kondirator	31,8		
Nebenanlagen	34,6	30,6	
Schmelzhaus	29,0	29,0	
Schrotthalle	32,2	24,0	
Schrottumschlag	38,7		
Stahlwerk	30,6	28,7	
Verkehr/Transporte	37,6	20,4	
Walzwerk Draht	32,9	32,2	
Immissionsort IO 5, Referenzpunkt ESF, LrT = 51,3 dB(A) LrN = 46,1 dB(A)			
EDF	30,7	22,3	
Energiezentrale	22,9	22,9	
Kondirator	41,6		
Nebenanlagen	41,3	37,4	
Schmelzhaus	38,4	38,4	

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswurmlager 7 01189 Dresden	Seite 5 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Vorbelastung durch ESF + EDF, Rechenmodell nach [G4]	Anlage B4
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen	Bericht 024/14 - E1

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
--------	--------------	--------------	--

Schrotthalle	37,8	32,6	
Schrottumschlag	38,1		
Stahlwerk	40,2	37,3	
Verkehr/Transporte	47,3	27,4	
Walzwerk Draht	43,3	43,1	

--	--	--	--

27.10.2016 09:08 RSPS0090.res	TBL Dresden GbR Am Eiswaurlager 7 01189 Dresden	Seite 6 / 6
-------------------------------------	---	-------------

Anlage B5

Messung der Schallemissionen von Containerzügen am bestehenden Containerumschlag an der Hafennordseite

Messtermin: 06.03.2014, 17 – 21 Uhr.
Gemessene Vorgänge: Rangierlokeinfahrten, Ausfahrten von 2 Halbzügen, Zugmaschine Unimog mit Halbzug, Bremsvorgänge, akustische Warnsignale.
Messgeräte: Schallpegelmesser B&K 2260 und NTi XL2, ½ " –Mikros, Windschirme, Aufzeichnung der zeitlichen Pegelverläufe mit XL2.

Fahrt eines Halbzuges (ca. 300 m lang) mit Rangierlok:

Gemessen wurde in 25 m von der Gleisachse und 3,5 m über Gleisbetthöhe.

Während der Vorbeifahrten von 2 Halbzügen (Fahrtgeschwindigkeit ca. 20... 25 km/h) sowie nur der Lok (2x zum Abholen der 2 Halbzüge) erfolgte die Aufzeichnung des L_{AFm} (1s – Werte).

Aus den gemessenen mittleren Vorbeifahrtpegeln von 76,5 dB(A) für die Lok und 70 dB(A) für die Güterwagen (ca. in Zugmitte) ergibt die Modellierung (mit Punktquelle für Lok und Linienquelle für Waggons) schließlich die Schallleistungspegel

$L_{WA} = 112,5 \text{ dB(A)}$ für die Rangierlok (mit Halbzug dran)

$L_{WA} = 113,5 \text{ dB(A)}$ für die Wagen des Halbzuges (ca. 20 Wagen, 300 m).

Daraus folgt

$L_{WA} = 116 \text{ dB(A)}$ für einen Halbzug mit Lok

$L_{WA} = 118 \text{ dB(A)}$ für einen Ganzzug mit Lok.

Diese Werte, ermittelt bei Fahrtgeschwindigkeiten von 20 ... 25 km/h, werden zur sicheren Seite hin auch für die beim KV-Terminal angesetzten 15 km/h verwendet.

Bremsvorgang Containerwaggons:

Beim Bremsen von 4 Container-Waggons (Zugmaschine Unimog) wurde in 7 m Abstand (in ca. Mitte der Waggons) ein Maximalpegel von $L_{AFmax} = 92 \text{ dB(A)}$ gemessen, woraus die Modellierung (Linienquelle) einen Schallleistungspegel von $L_{WA, max} = 123,5 \text{ dB(A)}$ liefert. Der Bremsvorgang belegt ca. einen 5 s –Takt, so dass sich, bezogen auf den Taktmaximalpegel ein Schallleistungspegel für 4 Waggons und pro 1 h

$L_{WA, FTm, 1h} = 95 \text{ dB(A)}$

ergibt.

Daraus folgt für einen Bremsvorgang pro h

$L_{WA, r, 1h} = 102 \text{ dB(A)}$ bei einem Halbzug

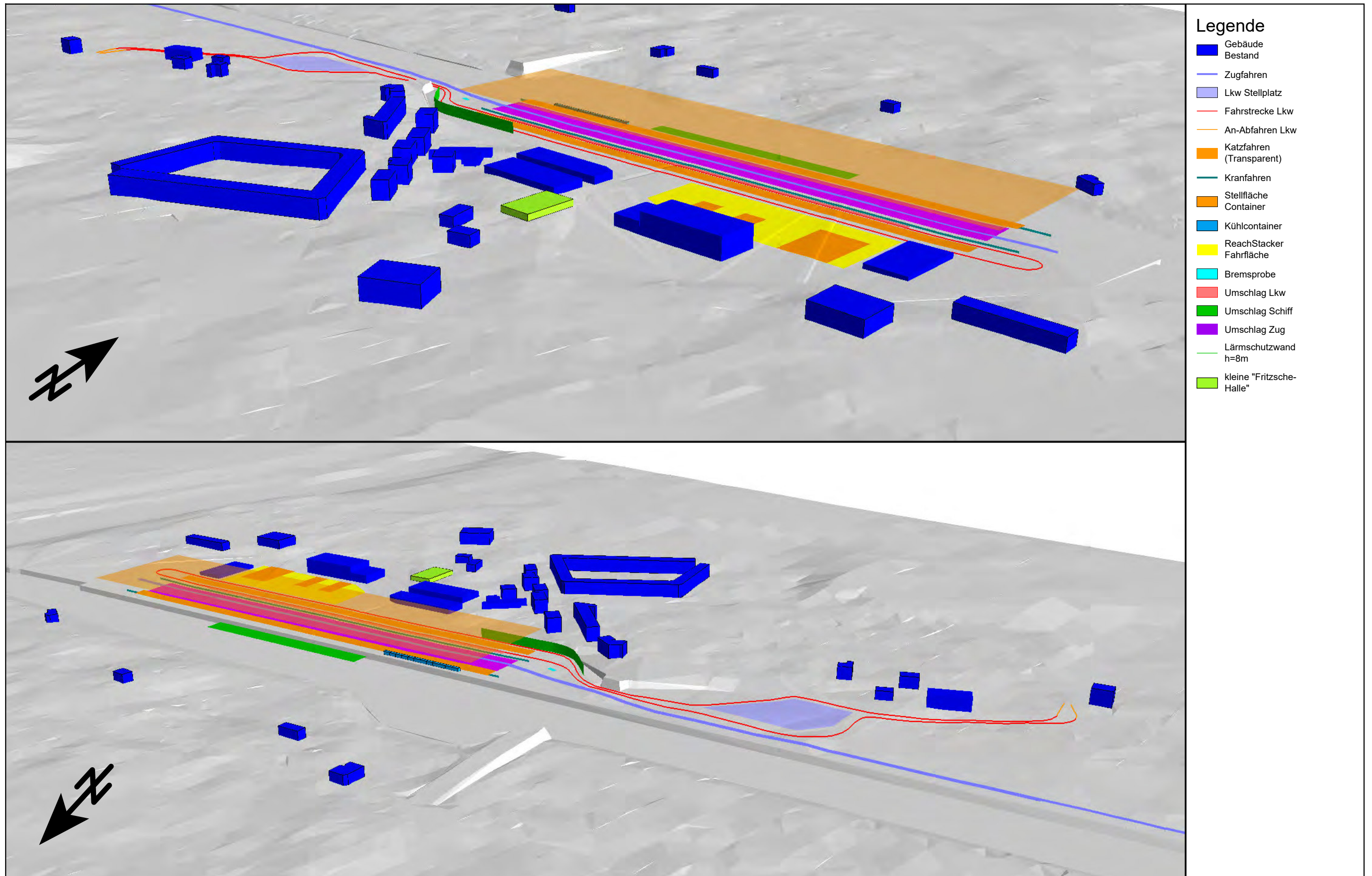
$L_{WA, r, 1h} = 105 \text{ dB(A)}$ bei einem Ganzzug.

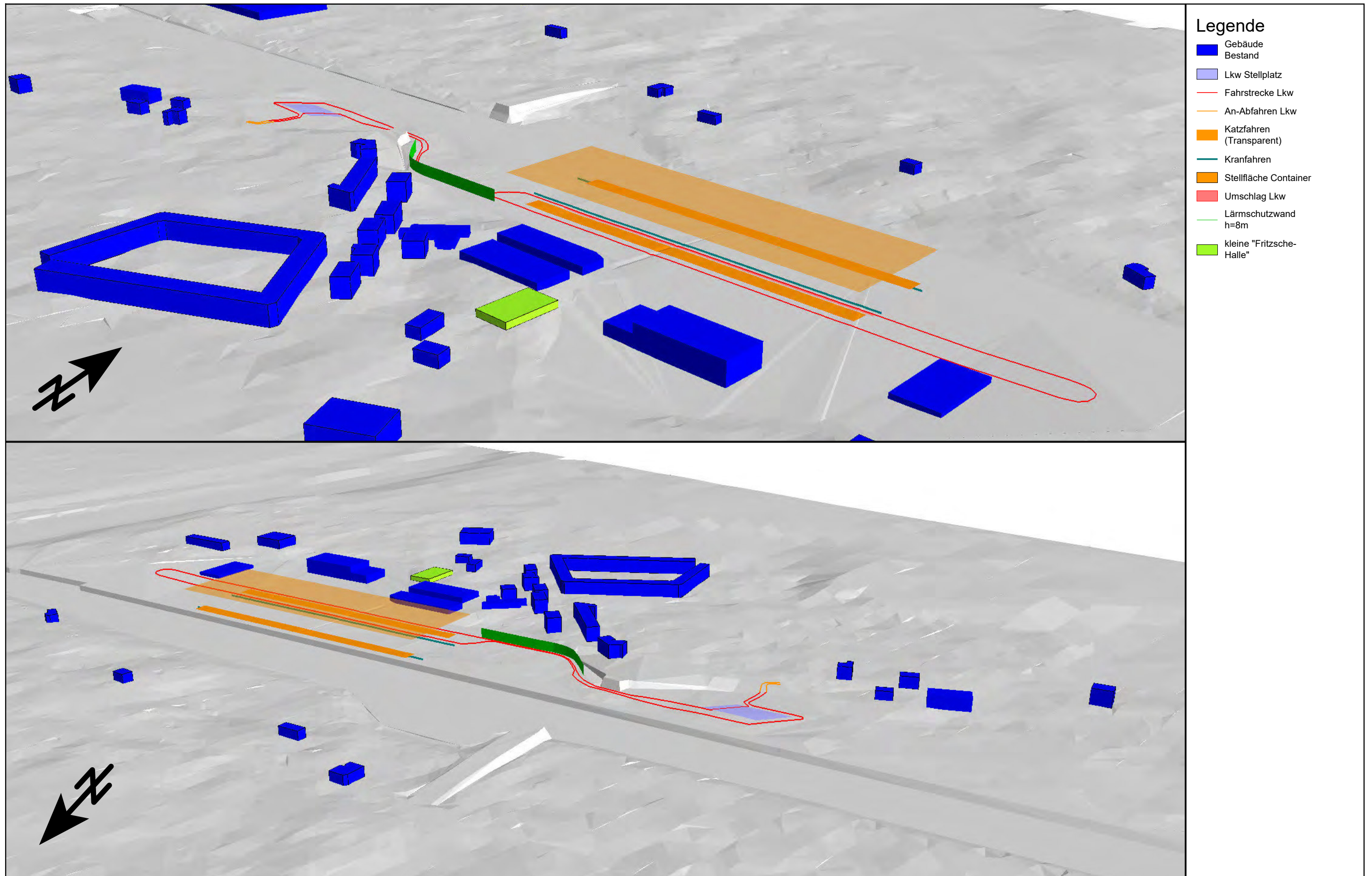
Warnsignal Lok (Hupen, immer vor Abfahrt):

Hier wurde ein Maximalpegel von $L_{AFmax} = 94 \text{ dB(A)}$ in 7 m Abstand gemessen, was einen Schallleistungspegel von

$L_{WAFmax} = 119 \text{ dB(A)}$

ergibt.





Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
Oktavschallleistungspegel der Schallquellen
Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)



Obj.- Nr.	Name	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags		Linie	33380458	5686737	95,9	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0		57,0	65,0	73,0	79,0	81,0	74,0	68,0	57,0
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags		Linie	33380465	5686699	96,8	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0		57,0	65,0	73,0	79,0	81,0	74,0	68,0	57,0
3	Q06 Lkw Einfahren, tags		Linie	33379921	5686492	99,2	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0		60,2	63,2	69,2	72,2	76,2	73,2	67,2	59,2
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags		Linie	33380279	5686649	97,1	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0		75,8	78,8	84,8	87,8	91,8	88,8	82,8	74,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags		Linie	33379913	5686488	99,2	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0		60,0	63,0	69,0	72,0	76,0	73,0	67,0	59,0
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags		Fläche	33380057	5686618	97,2	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	108,0	48,5	58,5	65,5	71,5	74,5	75,5	75,5	73,5
10	Q10 Umschlag Lkw		Fläche	33380451	5686691	96,5	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	115,0	59,9	67,6	73,1	78,0	81,3	82,0	77,8	64,7
11	Q11 Umschlag Zug		Fläche	33380455	5686715	96,7	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	115,0	59,9	67,6	73,1	78,0	81,3	82,0	77,8	64,7
12	Q12 Schiffsbeladung		Fläche	33380445	5686755	93,0	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	115,0	59,9	67,6	73,1	78,0	81,3	82,0	77,8	64,7
13	Q20 Bremsprobenanlage		Fläche	33380234	5686664	97,1	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0		46,6	59,7	71,8	72,5	69,8	67,0	61,8	54,7
14	Q3.1 Katzfahren		Fläche	33380462	5686721	115,0	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0		53,0	61,0	69,0	75,0	77,0	70,0	64,0	53,0
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	71+10lg(100m/LE)=91	Fläche	33380561	5686663	97,4	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0		72,7	79,7	83,7	83,2	85,7	83,7	77,7	75,6
17	Q31 Container Stellfläche	81,5+10lg(0,584)=79,2	Fläche	33380607	5686662	98,2	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	110,0	52,6	60,3	65,8	70,7	74,0	74,7	70,5	57,4
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags		Linie	33379741	5686596	98,3	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0		87,2	91,7	93,8	100,1	98,1	98,9	92,8	79,6
18	Q31 Container Stellfläche	81,5+10lg(0,208)=74,6	Fläche	33380526	5686645	98,0	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	110,0	48,0	55,7	61,2	66,1	69,4	70,1	65,9	52,8
19	Q31 Container Stellfläche	-10lg(2)	Fläche	33380462	5686684	97,7	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	110,0	51,9	59,6	65,1	70,0	73,3	74,0	69,8	56,7
19	Q31 Container Stellfläche	-10lg(2)	Fläche	33380452	5686734	97,0	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	110,0	51,9	59,6	65,1	70,0	73,3	74,0	69,8	56,7
20	Q31 Container Stellfläche	81,5+10lg(0,208)=74,6	Fläche	33380556	5686650	98,0	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	110,0	48,0	55,7	61,2	66,1	69,4	70,1	65,9	52,8
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380292	5686711	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380297	5686712	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380303	5686713	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380309	5686714	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380315	5686715	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380321	5686716	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380327	5686717	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380333	5686718	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380339	5686719	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380345	5686720	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380351	5686721	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
22	Q40 Seite b*h		Fläche	33380357	5686722	96,3	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0		67,0	84,6	93,6	93,0	91,2	92,4	89,7	86,1
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten		Linie	33380473	5686715	97,3	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	123,5	64,5	72,3	74,7	75,4	78,7	90,2	94,2	93,9
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags		Linie	33380226	5686680	96,2	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0		84,4	89,1	91,1	97,3	97,4	97,4	98,3	94,4

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Länge / Fläche	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
Oktavschallleistungspegel der Schallquellen
Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



Obj.- Nr.	Name	Kommentar	Quell- typ	X m	Y m	Z m	L'w dB(A)	Länge / Fläche m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts		Linie	33380447	5686735	95,6	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0		57,0	65,0	73,0	79,0	81,0	74,0	68,0	57,0
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts		Linie	33380454	5686697	95,9	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0		57,0	65,0	73,0	79,0	81,0	74,0	68,0	57,0
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts		Linie	33380096	5686587	98,6	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0		60,5	63,5	69,5	72,5	76,5	73,5	67,5	59,5
4	Q06.1 LkwFahrtstrecke, nachts		Linie	33380350	5686670	96,9	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0		74,9	77,9	83,9	86,9	90,9	87,9	81,9	73,9
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts		Linie	33380092	5686587	98,7	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0		59,5	62,5	68,5	71,5	75,5	72,5	66,5	58,5
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts		Fläche	33380079	5686633	96,6	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	108,0	48,5	58,5	65,5	71,5	74,5	75,5	75,5	73,5
10	Q10 Umschlag Lkw	+10lg(4)=92,5	Fläche	33380470	5686695	96,0	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	115,0	65,9	73,6	79,1	84,0	87,3	88,0	83,8	70,7
14	Q3.1 Katzfahren		Fläche	33380452	5686711	115,0	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0		53,0	61,0	69,0	75,0	77,0	70,0	64,0	53,0
19	Q31 Container Stellfläche	-10lg(2)	Fläche	33380450	5686736	96,5	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	110,0	51,9	59,6	65,1	70,0	73,3	74,0	69,8	56,7
19	Q31 Container Stellfläche	-10lg(2)	Fläche	33380462	5686684	97,2	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	110,0	51,9	59,6	65,1	70,0	73,3	74,0	69,8	56,7

Legende

Obj.- Nr.		Objektnummer
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Quell- typ		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Länge / Fläche	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen

Tagesgänge - Schallleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit der jeweiligen Tageszeit

Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)



Objekt-Nr.	Schallquelle	Tagesgang	Quellentyp	I oder S m,m²	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Kran_640Cont/Tag	Linie	414,14		100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene,tags	Kran_640Cont/Tag	Linie	415,05		100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Lkw_300Lkw/Tag	Linie	24,12		92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Lkw_300Lkw/Tag	Linie	1740,07		108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Lkw_300Lkw/Tag	Linie	22,99		92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Lkw_300Lkw/Tag	Fläche	2954,77		94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	
10	Q10 Umschlag Lkw	Lkw_300Lkw/Tag	Fläche	1423,65		99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	
11	Q11 Umschlag Zug	Zug_90Cont/Tag	Fläche	10585,47									98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3				
12	Q12 Schiffsbeladung	Schiff_140Cont/Tag	Fläche	2380,60		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5										
13	Q20 Bremsprobenanlage	nur_Tag(6-22)	Fläche	23,09		77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	
14	Q3.1 Katzfahren	Kran_640Cont/Tag	Fläche	37013,62		96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	RS_17Cont/Tag	Fläche	7357,93		91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	94,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	nur_Tag(6-22)	Linie	1930,95		104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	
17	Q31 Container Stellfläche	RS_17Cont/Tag	Fläche	1193,97		79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	82,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	79,2	
18	Q31 Container Stellfläche	RS_17Cont/Tag	Fläche	432,78		74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	77,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	
19	Q31 Container Stellfläche	Container_110/Tag	Fläche	4089,34		83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	87,0	87,0	87,0	87,0	86,3	86,3	90,5	90,8	90,5	
19	Q31 Container Stellfläche	Container_110/Tag	Fläche	4048,68		83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	83,3	87,0	87,0	87,0	87,0	86,3	86,3	90,5	90,8	90,5	
20	Q31 Container Stellfläche	RS_17Cont/Tag	Fläche	432,78		74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	77,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	74,6	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
22	Q40 Seite b*h	nur_Tag(6-22)	Fläche	6,50		99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	nur_Tag(6-22)	Linie	415,25		98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	nur_Tag(6-22)	Linie	711,50		104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen

Tagesgänge - Schallleistungspegel der Einzelquellen in Abhängigkeit der jeweiligen Tageszeit

Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



Objekt-Nr.	Schallquelle	Tagesgang	Quellentyp	I oder S m,m²	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-22 Uhr dB(A)
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Kran_10Cont/LN	Linie	250,02	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Kran_10Cont/LN	Linie	250,19	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Lkw_2Lkw/LN	Linie	26,20	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Lkw_2Lkw/LN	Linie	1439,21	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Lkw_2Lkw/LN	Linie	20,83	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Lkw_2Lkw/LN	Fläche	753,85	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	
10	Q10 Umschlag Lkw	Lkw_2Lkw/LN	Fläche	497,92	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	
14	Q3.1 Katzfahren	Kran_10Cont/LN	Fläche	18342,19	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	
19	Q31 Container Stellfläche	Container_2/LN	Fläche	2533,55	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
19	Q31 Container Stellfläche	Container_2/LN	Fläche	2533,03	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnungen - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)



Nr.	Immissionsort				Immissions- richtwert IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr Tag dB(A)	Überschreitung IRW Tag dB(A)	zulässiger Maximalpegel Tag dB(A)	berechneter Maximalpegel Tag dB(A)	Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Richtung						
1	IO 01 Kirchstr. 46	EG	MI	W	60	49,7	-	90	67,3	-
		1.OG		W	60	50,4	-	90	66,7	-
		2.OG		W	60	49,7	-	90	65,0	-
		3.OG		W	60	49,7	-	90	65,3	-
2	IO 02 Dammweg 8	EG	MI	S	60	54,0	-	90	68,9	-
		1.OG		S	60	54,1	-	90	69,2	-
3	IO 03 Gartenweg 6	EG	MI	S	60	53,3	-	90	63,2	-
		1.OG		S	60	54,0	-	90	62,8	-
4	IO 04 Kirchstr. (Hinterhaus) 8b,c	EG	MI	S	60	54,8	-	90	63,2	-
		1.OG		S	60	55,8	-	90	62,9	-
		2.OG		S	60	56,1	-	90	62,9	-
4	IO 04a Kirchstr. 4	EG	MI	S	60	51,5	-	90	61,8	-
		1.OG		S	60	52,2	-	90	61,3	-
		2.OG		S	60	52,4	-	90	61,0	-
5	IO 05 Hafenstr. 1	EG	MI	NO	60	50,7	-	90	54,1	-
		1.OG		NO	60	53,0	-	90	59,6	-
		2.OG		NO	60	55,4	-	90	68,8	-
		3.OG		NO	60	57,1	-	90	73,7	-
6	IO 06 Lauchhammerstr. 25	EG	MI	NO	60	49,9	-	90	61,0	-
		1.OG		NO	60	51,3	-	90	60,6	-
		2.OG		NO	60	52,5	-	90	63,7	-
		3.OG		NO	60	55,0	-	90	69,0	-
7	IO 07 Lauchhammerstr. 32	EG	MI	NO	60	44,1	-	90	59,1	-
		1.OG		NO	60	47,4	-	90	63,1	-
		2.OG		NO	60	52,7	-	90	66,7	-
8	IO 08 Kastanienstr. 7	EG	MI	NW	60	43,4	-	90	57,9	-
		1.OG		NW	60	46,6	-	90	61,8	-
		2.OG		NW	60	49,1	-	90	62,3	-

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnungen - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)



Nr.	Immissionsort				Immissions- richtwert IRW Tag dB(A)	Beurteilungs- pegel Lr Tag dB(A)	Überschreitung IRW Tag dB(A)	zulässiger Maximalpegel Tag dB(A)	berechneter Maximalpegel Tag dB(A)	Überschreitung Maximalpegel Tag dB(A)
	Beschreibung	Stock- werk	Gebiets- nutzung	Richtung						
9	IO 09 Lauchhammerstr. 17	EG	WA	N	55	46,1	-	85	53,2	-
		1.OG		N	55	47,5	-	85	52,8	-
		2.OG		N	55	48,7	-	85	56,9	-
		3.OG		N	55	50,1	-	85	57,3	-
10	IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum	EG	GE	N	65	51,2	-	95	69,6	-
		1.OG		N	65	52,4	-	95	68,9	-
		2.OG		N	65	53,1	-	95	69,4	-
11	IO 11 Feuerwehr	EG	GE	N	65	52,1	-	95	65,7	-
		1.OG		N	65	52,2	-	95	65,1	-
		2.OG		N	65	52,5	-	95	65,6	-
12	IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3	EG	MI	NW	60	51,2	-	90	56,8	-
		1.OG		NW	60	53,9	-	90	59,3	-
		2.OG		NW	60	54,9	-	90	60,2	-
12	IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b	EG	MI	NO	60	51,7	-	90	61,6	-
		1.OG		NO	60	53,9	-	90	63,2	-
13	IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9	EG	MI	N	60	58,4	-	90	47,8	-
		1.OG		N	60	58,9	-	90	48,7	-
		2.OG		N	60	58,8	-	90	49,2	-
		3.OG		N	60	58,7	-	90	49,8	-
13	IO 13a Paul-Greifzu-Str. 9 (Ost)	EG	MI	O	60	58,3	-	90	47,9	-
		1.OG		O	60	58,9	-	90	48,4	-
		2.OG		O	60	58,8	-	90	48,6	-
		3.OG		O	60	58,6	-	90	49,2	-
14	IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8	EG	GE	NW	65	57,2	-	95	66,6	-
		1.OG		NW	65	59,7	-	95	67,9	-
15	IO 15 Mühlweg 29	EG	MI	S	60	41,5	-	90	44,9	-
		1.OG		S	60	42,2	-	90	44,8	-
		2.OG		S	60	42,4	-	90	44,6	-

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnungen - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Richtung	Immissions- richtwert IRW	Beurteilungs- pegel Lr	Überschreitung IRW	zulässiger Maximalpegel	berechneter Maximalpegel	Überschreitung Maximalpegel
	Beschreibung	Stock- werk			Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)	Tag dB(A)
16	IO 16 Alleestr. 12	EG	WA	S	55	47,1	-	85	45,1	-
		1.OG		S	55	48,2	-	85	45,0	-
		2.OG		S	55	48,3	-	85	44,9	-
17	IO 17 Mühlweg 6	EG	MI	S	60	47,4	-	90	48,4	-
		1.OG		S	60	47,7	-	90	48,7	-
		2.OG		S	60	47,5	-	90	49,4	-

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnung - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Richtung	Immissions- richtwert IRW	Beurteilungs- pegel Lr	Überschreitung	zulässiger	berechneter	Überschreitung
	Beschreibung	Stock- werk			Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)
1	IO 01 Kirchstr. 46	EG	MI	W	45	39,7	-	65	57,5	-
		1.OG		W	45	40,3	-	65	57,6	-
		2.OG		W	45	39,7	-	65	55,0	-
		3.OG		W	45	39,6	-	65	54,9	-
2	IO 02 Dammweg 8	EG	MI	S	45	44,2	-	65	60,8	-
		1.OG		S	45	43,9	-	65	60,1	-
3	IO 03 Gartenweg 6	EG	MI	S	45	43,7	-	65	57,3	-
		1.OG		S	45	44,1	-	65	57,4	-
4	IO 04 Kirchstr. (Hinterhaus) 8b,c	EG	MI	S	45	41,9	-	65	56,1	-
		1.OG		S	45	42,4	-	65	56,0	-
		2.OG		S	45	42,4	-	65	55,8	-
4	IO 04a Kirchstr. 4	EG	MI	S	45	39,9	-	65	54,5	-
		1.OG		S	45	40,3	-	65	54,5	-
		2.OG		S	45	40,2	-	65	54,0	-
5	IO 05 Hafenstr. 1	EG	MI	NO	45	39,8	-	65	50,7	-
		1.OG		NO	45	41,9	-	65	51,4	-
		2.OG		NO	45	42,9	-	65	56,5	-
		3.OG		NO	45	44,4	-	65	59,5	-
6	IO 06 Lauchhammerstr. 25	EG	MI	NO	45	41,3	-	65	58,7	-
		1.OG		NO	45	42,0	-	65	59,1	-
		2.OG		NO	45	42,4	-	65	59,8	-
		3.OG		NO	45	42,9	-	65	60,4	-
7	IO 07 Lauchhammerstr. 32	EG	MI	NO	45	34,4	-	65	51,6	-
		1.OG		NO	45	37,5	-	65	53,4	-
		2.OG		NO	45	42,1	-	65	60,2	-
8	IO 08 Kastanienstr. 7	EG	MI	NW	45	35,4	-	65	54,4	-
		1.OG		NW	45	38,3	-	65	56,9	-
		2.OG		NW	45	40,7	-	65	59,0	-

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnung - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



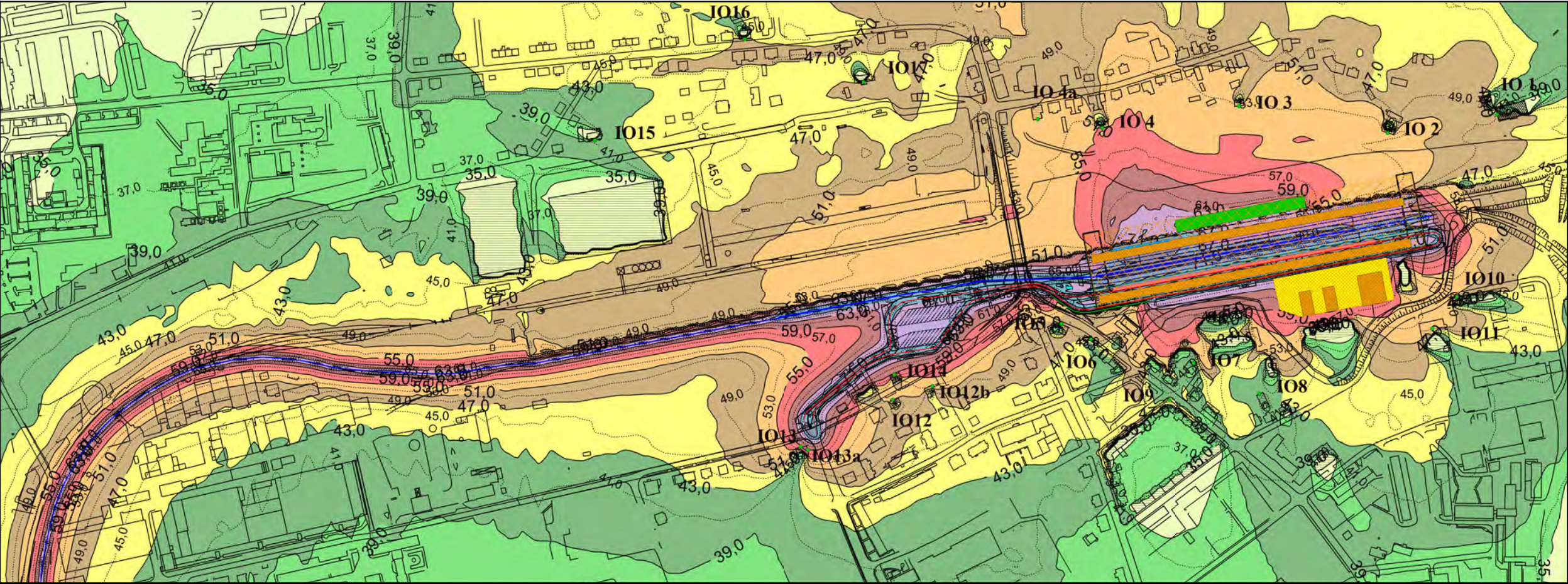
Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Richtung	Immissions- richtwert IRW	Beurteilungs- pegel Lr	Überschreitung	zulässiger	berechneter	Überschreitung
	Beschreibung	Stock- werk			Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)	Maximalpegel Nacht dB(A)
9	IO 09 Lauchhammerstr. 17	EG	WA	N	40	31,3	-	60	45,8	-
		1.OG		N	40	33,3	-	60	45,8	-
		2.OG		N	40	34,8	-	60	49,0	-
		3.OG		N	40	36,3	-	60	50,7	-
10	IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum	EG	GE	N	50	41,0	-	70	55,5	-
		1.OG		N	50	42,4	-	70	55,9	-
		2.OG		N	50	43,3	-	70	58,9	-
11	IO 11 Feuerwehr	EG	GE	N	50	43,3	-	70	61,3	-
		1.OG		N	50	43,3	-	70	60,6	-
		2.OG		N	50	43,3	-	70	60,8	-
12	IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3	EG	MI	NW	45	35,8	-	65	52,1	-
		1.OG		NW	45	38,2	-	65	54,7	-
		2.OG		NW	45	39,7	-	65	55,6	-
12	IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b	EG	MI	NO	45	40,7	-	65	56,2	-
		1.OG		NO	45	43,7	-	65	58,0	-
13	IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9	EG	MI	N	45	27,7	-	65	42,7	-
		1.OG		N	45	29,4	-	65	45,1	-
		2.OG		N	45	30,3	-	65	45,9	-
		3.OG		N	45	31,5	-	65	46,5	-
13	IO 13a Paul-Greifzu-Str. 9 (Ost)	EG	MI	O	45	27,4	-	65	39,5	-
		1.OG		O	45	29,1	-	65	39,8	-
		2.OG		O	45	30,0	-	65	43,1	-
		3.OG		O	45	31,2	-	65	43,0	-
14	IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8	EG	GE	NW	50	39,0	-	70	57,7	-
		1.OG		NW	50	41,1	-	70	59,0	-
15	IO 15 Mühlweg 29	EG	MI	S	45	29,5	-	65	42,1	-
		1.OG		S	45	29,8	-	65	42,3	-
		2.OG		S	45	29,7	-	65	42,2	-

Überarbeitung der Ansätze & Berechnungen
 Ergebnis der Immissionsberechnung - Beurteilungspegel KV-Terminal
 Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr)



Nr.	Immissionsort		Gebiets- nutzung	Richtung	Immissions- richtwert IRW	Beurteilungs- pegel Lr	Überschreitung IRW	zulässiger Maximalpegel	berechneter Maximalpegel	Überschreitung
	Beschreibung	Stock- werk			Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)
16	IO 16 Alleestr. 12	EG	WA	S	40	31,2	-	60	43,3	-
		1.OG		S	40	31,8	-	60	43,6	-
		2.OG		S	40	31,9	-	60	43,4	-
17	IO 17 Mühlweg 6	EG	MI	S	45	35,4	-	65	46,5	-
		1.OG		S	45	35,6	-	65	46,6	-
		2.OG		S	45	35,7	-	65	46,7	-

Rasterlärmkarte 1,8 m ü. Gelände (Erdgeschoss)
Oben: Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)
Unten: Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde zw. 22.00 - 06.00 Uhr)

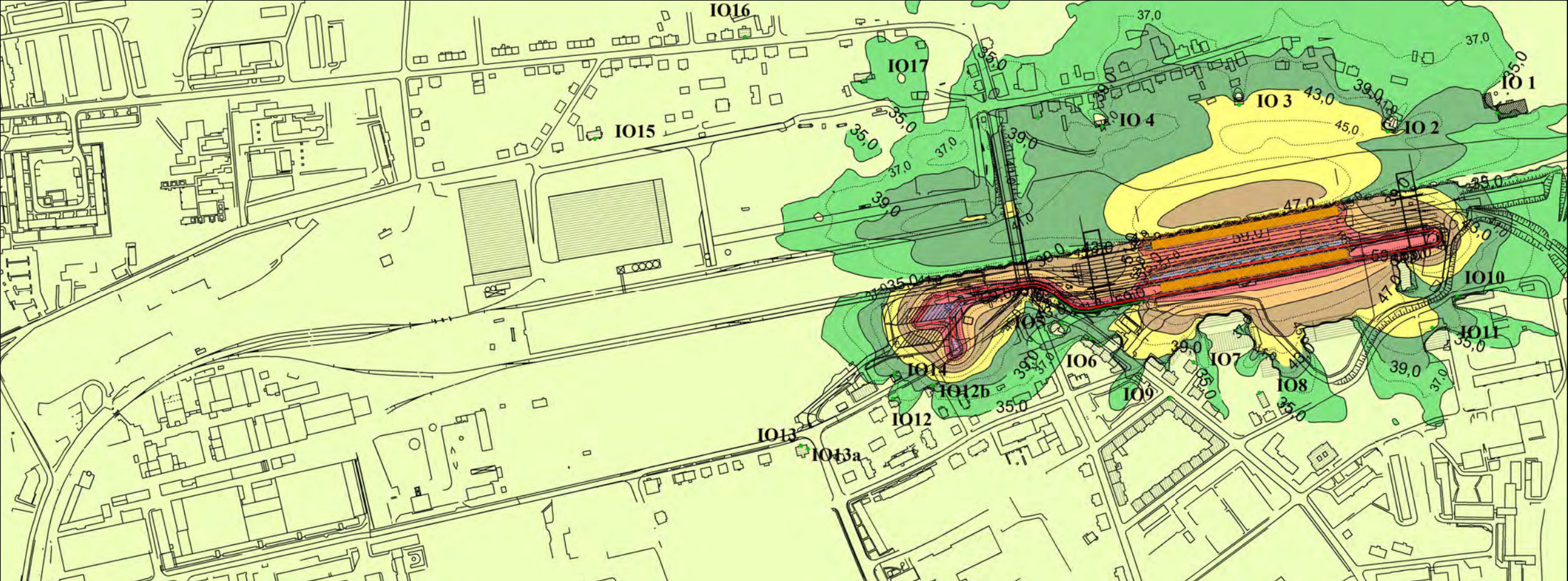


Beurteilungspegel
in dB(A)

<= 35
35 < <= 39
39 < <= 43
43 < <= 47
47 < <= 51
51 < <= 55
55 < <= 59
59 < <= 63
63 < <= 67
67 < <= 71

Legende

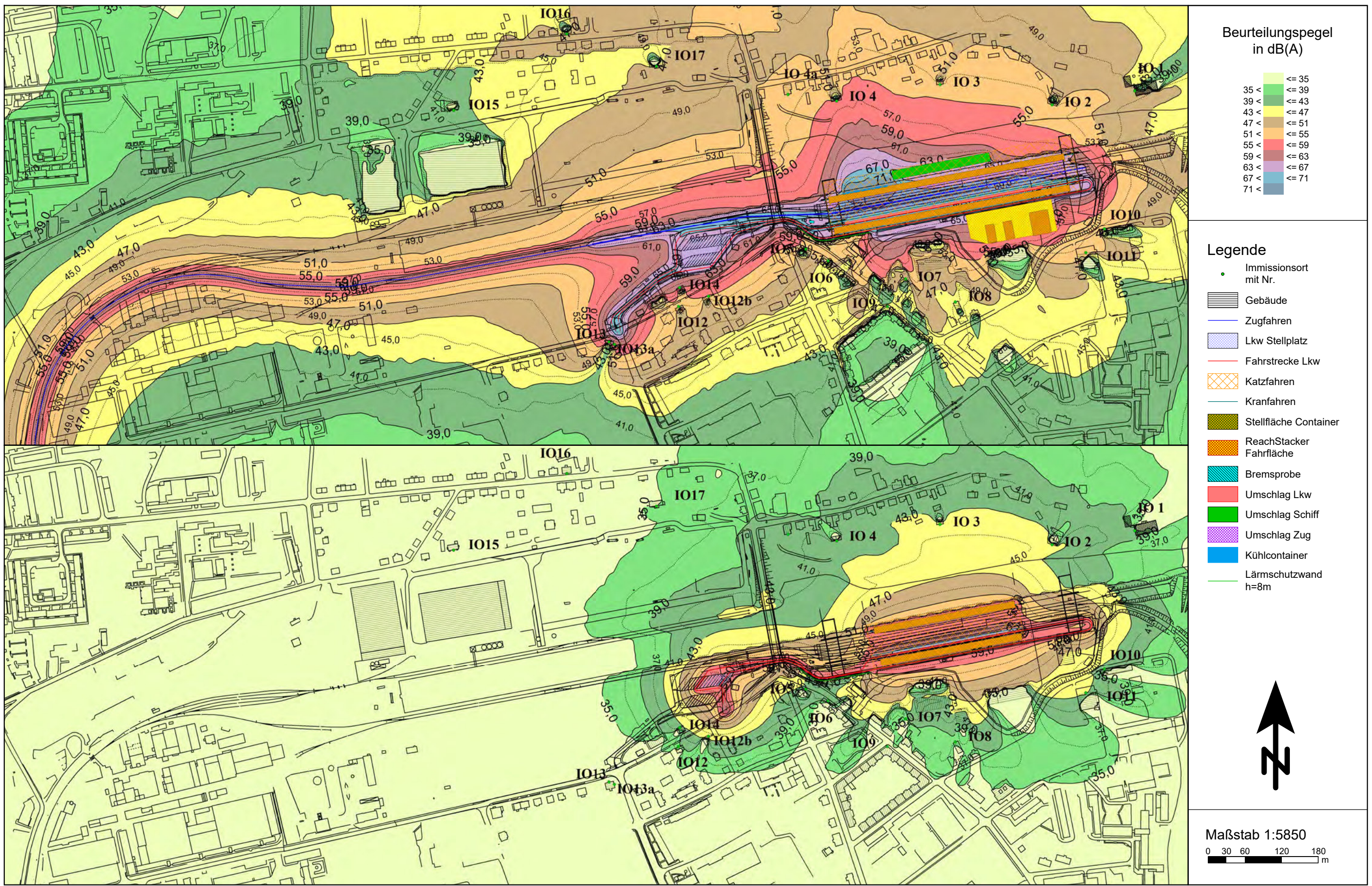
- Immissionsort mit Nr.
- Gebäude
- Zugfahren
- Lkw Stellplatz
- Fahrstrecke Lkw
- Katzfahren
- Kranfahren
- Stellfläche Container
- ReachStacker
- Fahrfläche
- Bremsprobe
- Umschlag Lkw
- Umschlag Schiff
- Umschlag Zug
- Kühlcontainer
- Lärmschutzwand h=8m



Maßstab 1:5850

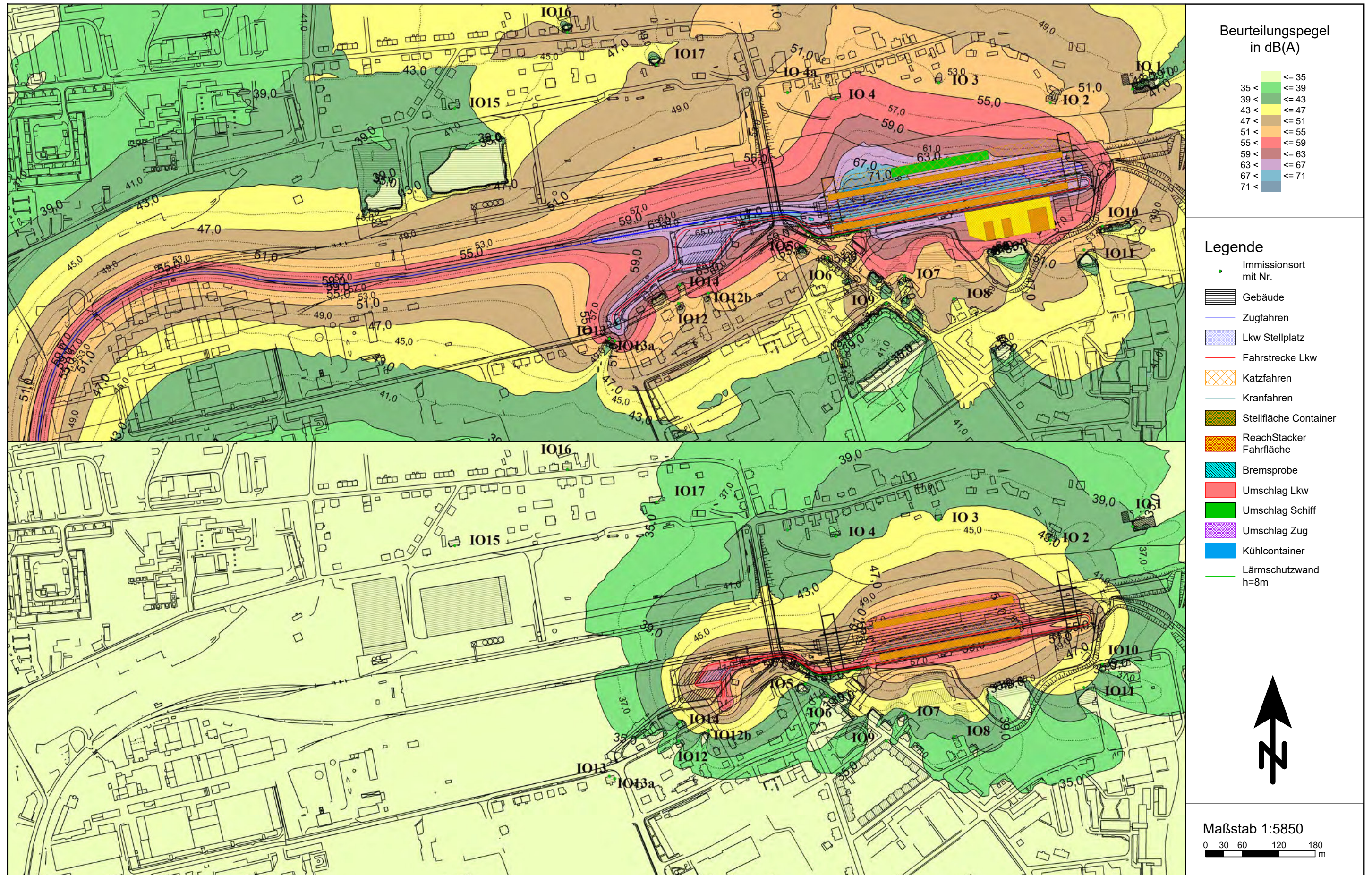


Rasterlärmkarte 5,0 m ü. Gelände (1. Obergeschoss)
Oben: Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)
Unten: Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde zw. 22.00 - 06.00 Uhr)

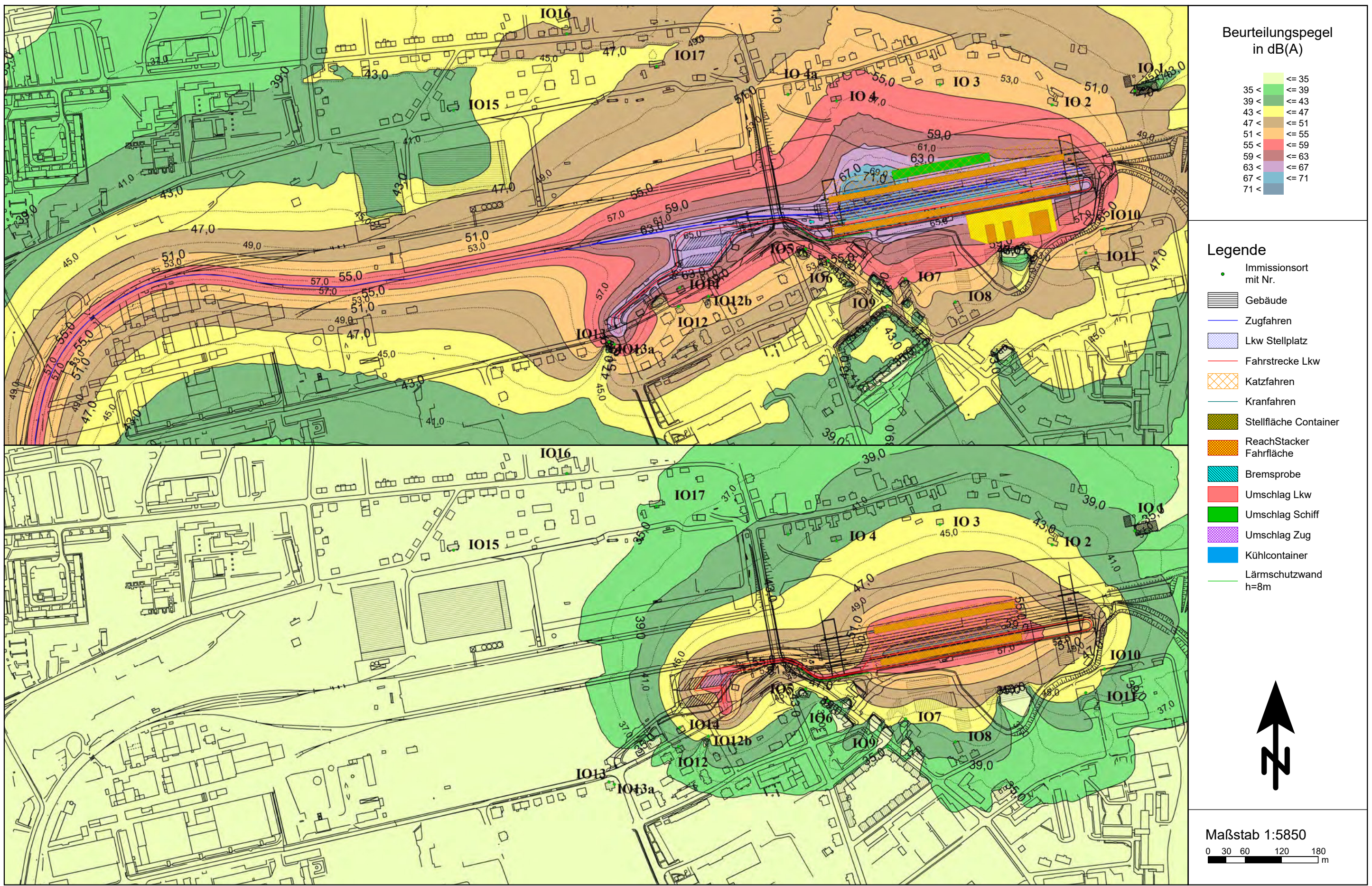


Rasterlärmkarte 7,1 m ü. Gelände (2. Obergeschoss)
Oben: Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)
Unten: Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde zw. 22.00 - 06.00 Uhr)

PEUTZ



Rasterlärmkarte 9,9 m ü. Gelände (3. Obergeschoss)
Oben: Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr)
Unten: Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde zw. 22.00 - 06.00 Uhr)



Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
IO Nr. 1 IO 01 Kirchstr. 46																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	271,3	-59,7	1,4	-0,2	-1,1	0,7	25,4	-1,1	16,0	0,0	40,3
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	292,5	-60,3	1,4	-1,3	-1,3	1,0	23,7	-1,1	16,0	0,0	38,6
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	923,4	-70,3	2,5	-5,5	-4,0	0,0	2,6	-1,2	12,7	0,0	14,1
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	374,4	-62,5	2,3	-1,2	-1,9	1,3	33,5	-1,1	12,7	0,0	45,1
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	932,3	-70,4	2,5	-5,2	-4,0	0,0	2,5	-1,2	12,7	0,0	14,1
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	749,4	-68,5	3,4	-2,6	-6,9	0,0	6,9	-1,2	12,7	0,0	18,4
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	329,3	-61,3	2,7	-0,1	-2,6	0,9	26,0	-1,1	12,7	0,0	37,6
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	296,3	-60,4	2,7	-0,4	-2,4	0,8	26,8	-1,1	7,5	0,0	33,2
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	329,2	-61,3	2,9	0,0	-2,5	0,0	25,5	-1,1	9,4	0,0	33,9
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	568,1	-66,1	1,4	-1,6	-2,6	0,5	8,7	-1,2	0,0	0,0	7,5
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	280,4	-59,9	0,8	0,0	-1,1	0,9	20,8	-0,2	16,0	0,0	36,7
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	288,2	-60,2	2,0	-1,8	-1,8	2,0	31,1	-1,2	0,3	0,0	30,2
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	520,2	-65,3	1,9	-0,4	-2,1	0,9	39,9	-1,1	0,0	0,0	38,8
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	263,3	-59,4	2,8	-4,0	-2,4	2,6	18,7	-1,1	0,3	0,0	17,9
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	329,2	-61,3	2,8	0,0	-2,6	2,7	16,1	-1,2	0,3	0,0	15,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	285,5	-60,1	2,8	-0,2	-2,1	0,6	19,4	-1,1	8,4	0,0	26,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	313,3	-60,9	2,7	-0,5	-2,6	1,4	18,6	-1,1	8,4	0,0	25,8
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	305,1	-60,7	2,8	0,0	-2,5	2,7	16,9	-1,2	0,3	0,0	16,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	449,7	-64,1	2,0	-11,1	-1,4	0,0	28,0	-1,1	0,0	0,0	26,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	455,7	-64,2	2,1	-11,2	-1,4	0,0	27,8	-1,1	0,0	0,0	26,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	461,7	-64,3	2,1	-10,5	-1,5	0,0	28,3	-1,1	0,0	0,0	27,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	431,9	-63,7	2,2	0,0	-2,9	0,0	38,0	-1,1	0,0	0,0	36,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	437,8	-63,8	2,0	-11,0	-1,4	0,0	28,3	-1,1	0,0	0,0	27,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	443,8	-63,9	2,0	-11,2	-1,3	0,0	28,1	-1,1	0,0	0,0	26,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	485,5	-64,7	2,1	-11,2	-1,4	0,0	27,2	-1,1	0,0	0,0	26,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	491,5	-64,8	2,1	-11,1	-1,5	0,0	27,1	-1,2	0,0	0,0	26,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	497,5	-64,9	2,1	-11,4	-1,5	0,0	26,8	-1,2	0,0	0,0	25,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	467,7	-64,4	2,0	-11,1	-1,5	0,0	27,6	-1,1	0,0	0,0	26,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	473,6	-64,5	2,1	-11,2	-1,4	0,0	27,4	-1,1	0,0	0,0	26,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	479,6	-64,6	2,1	-11,1	-1,5	0,0	27,4	-1,1	0,0	0,0	26,2
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	273,1	-59,7	3,4	-0,1	-7,4	1,3	35,5	-1,1	0,0	0,0	34,4
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	456,4	-64,2	2,8	-0,3	-4,2	0,0	38,6	-1,1	0,0	0,0	37,5
IO Nr. 2 IO 02 Dammweg 8																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	148,0	-54,4	1,5	-0,2	-0,5	0,0	30,6	-0,7	16,0	0,0	45,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	188,1	-56,5	1,2	-0,4	-0,8	0,0	27,7	-0,9	16,0	0,0	42,8
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	792,5	-69,0	3,3	-5,9	-3,3	0,0	5,0	-1,1	12,7	0,0	16,6
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	262,7	-59,4	2,0	-0,3	-1,2	0,1	36,6	-0,9	12,7	0,0	48,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	801,5	-69,1	3,3	-5,7	-3,3	0,0	4,9	-1,1	12,7	0,0	16,4
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	613,9	-66,8	3,6	-1,5	-6,4	0,0	10,4	-1,1	12,7	0,0	22,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	210,4	-57,5	2,1	-0,1	-1,7	0,0	29,3	-0,9	12,7	0,0	41,2
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	175,8	-55,9	2,1	-0,1	-1,4	0,0	31,2	-0,7	7,5	0,0	38,0
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	192,8	-56,7	2,7	0,0	-1,5	0,0	31,0	-0,7	9,4	0,0	39,8
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	435,9	-63,8	2,9	-4,7	-1,4	1,3	11,3	-1,0	0,0	0,0	10,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	158,1	-55,0	2,4	0,0	-0,5	0,0	27,1	0,0	16,0	0,0	43,1
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	201,3	-57,1	1,6	-0,3	-1,2	0,4	34,5	-1,0	0,3	0,0	33,8
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	340,2	-61,6	1,8	-0,3	-1,2	0,0	43,6	-0,8	0,0	0,0	42,8
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	191,6	-56,6	2,0	0,0	-1,6	0,0	23,0	-1,0	0,3	0,0	22,3
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	231,2	-58,3	2,3	0,0	-1,8	1,6	18,4	-0,9	0,3	0,0	17,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	155,8	-54,8	2,6	-0,1	-1,1	0,0	25,0	-0,5	8,4	0,0	32,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	207,4	-57,3	2,3	0,0	-1,6	0,3	22,0	-0,8	8,4	0,0	29,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	215,5	-57,7	2,2	0,0	-1,7	1,5	18,8	-0,9	0,3	0,0	18,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	316,9	-61,0	2,8	-10,4	-0,8	0,0	33,0	-1,0	0,0	0,0	32,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	322,7	-61,2	2,8	-10,6	-0,8	0,0	32,8	-1,0	0,0	0,0	31,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	328,7	-61,3	2,9	-9,8	-0,9	0,0	33,3	-1,0	0,0	0,0	32,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	299,4	-60,5	3,0	0,0	-1,8	0,0	43,2	-1,0	0,0	0,0	42,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	305,2	-60,7	2,8	-10,3	-0,8	0,0	33,5	-1,0	0,0	0,0	32,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	311,0	-60,8	2,8	-10,6	-0,8	0,0	33,1	-1,0	0,0	0,0	32,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	352,1	-61,9	2,9	-10,6	-0,9	0,0	32,1	-1,0	0,0	0,0	31,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	358,0	-62,1	2,9	-10,4	-0,9	0,0	32,0	-1,0	0,0	0,0	31,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	363,9	-62,2	2,9	-10,7	-0,9	0,0	31,6	-1,0	0,0	0,0	30,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	334,5	-61,5	2,9	-10,4	-0,9	0,0	32,6	-1,0	0,0	0,0	31,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	340,4	-61,6	2,9	-10,6	-0,8	0,0	32,3	-1,0	0,0	0,0	31,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	346,3	-61,8	2,9	-10,4	-0,9	0,0	32,3	-1,0	0,0	0,0	31,3
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	169,5	-55,6	2,5	0,0	-5,5	0,1	39,5	-0,8	0,0	0,0	38,7
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	298,4	-60,5	2,3	-0,4	-3,0	0,0	43,0	-0,9	0,0	0,0	42,1
IO Nr. 3 IO 03 Gartenweg 6																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	181,5	-56,2	1,2	-0,5	-0,8	0,0	27,9	-1,6	16,0	0,0	42,3
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	216,6	-57,7	1,0	-0,2	-1,0	0,0	26,3	-1,6	16,0	0,0	40,7
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	654,9	-67,3	2,4	-7,0	-2,5	0,0	5,4	-1,2	12,7	0,0	16,9
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	287,9	-60,2	2,0	-0,4	-1,6	0,2	35,4	-1,5	12,7	0,0	46,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	663,8	-67,4	2,4	-6,3	-2,6	0,0	5,6	-1,2	12,7	0,0	17,2
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	469,7	-64,4	3,0	0,0	-5,6	0,0	14,5	-1,2	12,7	0,0	26,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	213,4	-57,6	2,3	-0,2	-1,9	0,0	29,1	-1,5	12,7	0,0	40,4
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	197,6	-56,9	2,2	-0,4	-1,8	0,0	29,7	-1,5	7,5	0,0	35,7
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	138,8	-53,8	1,2	0,0	-1,3	0,0	32,5	-1,1	9,4	0,0	40,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	306,1	-60,7	0,7	0,0	-1,3	1,0	16,6	-1,1	0,0	0,0	15,5
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	192,4	-56,7	0,5	0,0	-0,8	0,0	23,2	0,0	16,0	0,0	39,2
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	254,2	-59,1	1,6	0,0	-1,6	0,4	32,4	-1,7	0,3	0,0	31,0
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	377,8	-62,5	1,5	-0,6	-1,6	0,0	41,7	-1,5	0,0	0,0	40,2
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	277,5	-59,9	2,5	0,0	-2,3	0,3	19,8	-1,8	0,3	0,0	18,3
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	255,6	-59,1	2,5	0,0	-2,2	1,7	17,4	-1,8	0,3	0,0	15,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	180,6	-56,1	2,3	-0,5	-1,5	0,0	22,6	-1,5	8,4	0,0	29,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	227,9	-58,1	2,3	-0,3	-2,0	0,3	20,7	-1,5	8,4	0,0	27,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	261,5	-59,3	2,5	0,0	-2,2	1,7	17,2	-1,8	0,3	0,0	15,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	197,4	-56,9	1,4	-9,7	-0,8	0,0	36,6	-1,1	0,0	0,0	35,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	201,5	-57,1	1,5	-9,8	-0,8	0,0	36,3	-1,1	0,0	0,0	35,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	205,8	-57,3	1,5	-8,3	-1,0	0,0	37,3	-1,1	0,0	0,0	36,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	185,7	-56,4	1,5	0,0	-1,6	0,0	46,1	-1,1	0,0	0,0	45,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	189,5	-56,5	1,4	-9,4	-0,8	0,0	37,2	-1,1	0,0	0,0	36,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	193,4	-56,7	1,4	-9,5	-0,8	0,0	37,0	-1,1	0,0	0,0	35,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	223,4	-58,0	1,5	-10,3	-0,8	0,0	34,9	-1,1	0,0	0,0	33,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	228,0	-58,2	1,5	-10,2	-0,9	0,0	34,8	-1,1	0,0	0,0	33,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	232,7	-58,3	1,5	-10,7	-0,8	0,0	34,2	-1,1	0,0	0,0	33,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	210,0	-57,4	1,5	-10,0	-0,8	0,0	35,8	-1,1	0,0	0,0	34,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	214,4	-57,6	1,5	-10,0	-0,8	0,0	35,5	-1,1	0,0	0,0	34,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	218,9	-57,8	1,5	-10,1	-0,9	0,0	35,2	-1,1	0,0	0,0	34,1
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	203,7	-57,2	3,0	-0,4	-6,5	0,0	36,9	-1,6	0,0	0,0	35,4
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	258,5	-59,2	2,2	-0,5	-3,0	0,0	44,0	-1,4	0,0	0,0	42,6
IO Nr. 4 IO 04 Kirchstr. (Hinterhaus) 8b,c																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	208,0	-57,4	1,6	-1,6	-1,0	0,0	25,9	-2,0	16,0	0,0	39,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	244,8	-58,8	1,4	-1,5	-1,1	0,1	24,3	-2,0	16,0	0,0	38,3
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	510,3	-65,1	2,6	-3,5	-2,4	0,0	11,4	-1,2	12,7	0,0	22,9
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	273,9	-59,7	2,3	-1,1	-1,6	0,2	35,5	-1,6	12,7	0,0	46,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	519,0	-65,3	2,6	-3,3	-2,4	0,0	11,2	-1,2	12,7	0,0	22,7
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	323,7	-61,2	3,1	-0,3	-4,3	0,0	18,8	-1,2	12,7	0,0	30,3
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	242,8	-58,7	2,5	-1,3	-2,1	0,1	27,0	-2,0	12,7	0,0	37,8
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	225,2	-58,0	2,4	-1,5	-2,0	0,1	27,5	-1,9	7,5	0,0	33,1
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	195,3	-56,8	1,8	0,0	-1,6	0,0	29,8	-1,9	9,4	0,0	37,4
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	200,4	-57,0	1,3	-0,6	-0,9	0,5	20,3	-1,2	0,0	0,0	19,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	221,0	-57,9	0,9	0,0	-0,9	0,0	22,4	-0,1	16,0	0,0	38,3
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	345,9	-61,8	1,9	-0,1	-1,9	0,6	29,7	-2,4	0,3	0,0	27,5
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	359,7	-62,1	2,0	-2,1	-1,6	0,1	41,1	-1,6	0,0	0,0	39,5
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	384,7	-62,7	2,8	0,0	-2,9	0,6	16,9	-2,4	0,3	0,0	14,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	332,0	-61,4	2,7	0,0	-2,6	0,6	13,9	-2,4	0,3	0,0	11,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	207,0	-57,3	2,6	-1,5	-1,7	0,0	20,5	-1,9	8,4	0,0	27,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	255,9	-59,2	2,6	-1,0	-2,1	0,2	19,0	-1,9	8,4	0,0	25,5
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	351,3	-61,9	2,7	0,0	-2,7	1,8	14,5	-2,4	0,3	0,0	12,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	155,1	-54,8	1,6	-6,1	-0,8	0,0	42,4	-1,6	0,0	0,0	40,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	153,7	-54,7	1,6	-5,7	-0,9	0,0	42,9	-1,6	0,0	0,0	41,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	152,6	-54,7	1,6	-5,2	-0,9	0,0	43,4	-1,6	0,0	0,0	41,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	160,6	-55,1	1,6	-7,3	-0,7	0,0	41,0	-1,6	0,0	0,0	39,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	158,6	-55,0	1,6	-6,9	-0,7	0,0	41,4	-1,6	0,0	0,0	39,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	156,8	-54,9	1,6	-6,5	-0,8	0,0	41,9	-1,6	0,0	0,0	40,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	150,2	-54,5	1,7	-3,8	-1,2	0,0	44,7	-1,2	0,0	0,0	43,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	150,3	-54,5	1,8	-4,0	-1,2	0,0	44,6	-1,2	0,0	0,0	43,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	150,5	-54,5	1,7	-4,5	-1,1	0,0	44,1	-1,2	0,0	0,0	42,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	151,6	-54,6	1,7	-4,6	-1,0	0,0	43,9	-1,6	0,0	0,0	42,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	150,9	-54,6	1,7	-4,1	-1,1	0,0	44,4	-1,6	0,0	0,0	42,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	150,4	-54,5	1,7	-4,3	-1,2	0,0	44,2	-1,2	0,0	0,0	43,0
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	235,2	-58,4	3,1	-1,6	-7,2	0,1	34,0	-1,9	0,0	0,0	32,0
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	236,7	-58,5	2,5	-1,9	-3,0	0,1	43,7	-1,6	0,0	0,0	42,1
IO Nr. 4	IO 04a Kirchstr. 4																		
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	267,7	-59,5	1,9	-2,0	-1,2	0,0	23,4	-2,2	16,0	0,0	37,2
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	302,0	-60,6	1,8	-1,7	-1,3	0,2	22,5	-2,2	16,0	0,0	36,3
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	467,7	-64,4	3,3	-4,7	-2,4	0,0	11,6	-1,2	12,7	0,0	23,1
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	291,2	-60,3	2,9	-2,0	-1,6	0,3	34,8	-1,7	12,7	0,0	45,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	476,0	-64,5	3,3	-4,7	-2,4	0,0	11,2	-1,2	12,7	0,0	22,7
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	287,4	-60,2	3,6	-7,6	-3,0	0,0	14,4	-1,2	12,7	0,0	25,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	302,1	-60,6	2,8	-1,4	-2,5	0,1	24,9	-2,2	12,7	0,0	35,5
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	284,4	-60,1	2,8	-1,5	-2,4	0,2	25,6	-2,2	7,5	0,0	30,9
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	269,2	-59,6	2,4	-1,1	-2,4	0,0	25,8	-2,2	9,4	0,0	33,1
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	210,4	-57,5	2,5	0,0	-0,8	0,0	21,3	-1,3	0,0	0,0	20,0
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	281,6	-60,0	1,2	0,0	-1,1	0,0	20,4	-0,4	16,0	0,0	36,0
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	418,7	-63,4	2,1	0,0	-2,2	0,5	28,0	-2,5	0,3	0,0	25,8
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	379,4	-62,6	2,7	-2,8	-1,7	0,1	40,6	-1,7	0,0	0,0	39,0
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	464,2	-64,3	3,0	0,0	-3,4	0,6	15,1	-2,5	0,3	0,0	12,9
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	401,1	-63,1	2,9	0,0	-3,0	0,5	11,9	-2,4	0,3	0,0	9,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	267,4	-59,5	3,0	-1,7	-2,2	0,0	18,1	-2,1	8,4	0,0	24,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	312,6	-60,9	3,0	-1,1	-2,5	0,4	17,4	-2,1	8,4	0,0	23,7
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	422,9	-63,5	2,9	0,0	-3,1	1,8	12,7	-2,5	0,3	0,0	10,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	209,2	-57,4	2,2	-9,1	-0,7	0,0	37,5	-1,7	0,0	0,0	35,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	205,9	-57,3	2,3	-8,9	-0,7	0,0	37,8	-1,7	0,0	0,0	36,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	202,7	-57,1	2,3	-8,7	-0,7	0,0	38,2	-1,7	0,0	0,0	36,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	219,6	-57,8	2,2	-9,5	-0,7	0,0	36,6	-2,3	0,0	0,0	34,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	216,0	-57,7	2,2	-9,4	-0,7	0,0	36,8	-2,3	0,0	0,0	34,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	212,5	-57,5	2,2	-9,2	-0,7	0,0	37,2	-2,3	0,0	0,0	34,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	191,6	-56,6	2,3	-7,8	-0,8	0,0	39,6	-1,7	0,0	0,0	38,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	189,2	-56,5	2,4	-7,5	-0,8	0,0	40,0	-1,7	0,0	0,0	38,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	187,0	-56,4	2,4	-7,2	-0,8	0,0	40,5	-1,7	0,0	0,0	38,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	199,8	-57,0	2,3	-8,5	-0,7	0,0	38,5	-1,7	0,0	0,0	36,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	196,9	-56,9	2,3	-8,3	-0,7	0,0	38,9	-1,7	0,0	0,0	37,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	194,2	-56,8	2,3	-8,0	-0,8	0,0	39,3	-1,7	0,0	0,0	37,6
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	295,7	-60,4	3,5	-1,4	-8,1	0,1	31,7	-2,2	0,0	0,0	29,5
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	253,7	-59,1	3,2	-2,6	-3,0	0,1	43,2	-1,6	0,0	0,0	41,5
IO Nr. 5 IO 05 Hafenstr. 1																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	187,8	-56,5	0,9	-0,1	-0,7	0,7	28,6	-0,6	16,0	0,0	44,0
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	157,8	-55,0	1,0	-1,1	-0,7	0,0	28,5	-0,5	16,0	0,0	44,1
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	328,6	-61,3	1,4	-16,3	-0,8	0,0	2,8	-0,8	12,7	0,0	14,7
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	99,0	-50,9	1,8	-6,1	-0,6	0,0	39,6	-0,2	12,7	0,0	52,1
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	337,7	-61,6	1,4	-16,1	-0,8	0,0	2,5	-0,8	12,7	0,0	14,5
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	164,6	-55,3	1,9	-15,3	-1,2	0,0	11,7	-0,3	12,7	0,0	24,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	176,1	-55,9	1,8	-0,3	-1,4	0,0	30,7	-0,5	12,7	0,0	42,9
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	174,1	-55,8	1,8	-0,1	-1,3	0,0	31,2	-0,5	7,5	0,0	38,2
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	249,5	-58,9	2,4	-4,9	-1,8	0,0	23,2	-1,4	9,4	0,0	31,2
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	47,7	-44,6	1,9	-5,2	-0,2	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	174,8	-55,8	2,3	0,0	-0,6	0,0	26,1	0,0	16,0	0,0	42,0
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	333,5	-61,5	1,5	-0,9	-1,6	0,3	28,7	-2,1	0,3	0,0	26,9
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	194,1	-56,8	1,6	-2,5	-0,7	0,0	46,6	-0,2	0,0	0,0	46,4
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	385,1	-62,7	2,0	-0,9	-2,7	0,7	15,7	-2,2	0,3	0,0	13,7
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	303,7	-60,6	2,0	-2,1	-2,2	0,4	12,0	-1,9	0,3	0,0	10,4
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	188,3	-56,5	2,0	-0,1	-1,4	0,5	23,1	-0,5	8,4	0,0	30,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	155,2	-54,8	2,0	-2,7	-1,3	0,0	21,8	-0,4	8,4	0,0	29,7
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	333,3	-61,4	2,0	-1,5	-2,4	0,3	11,5	-2,0	0,3	0,0	9,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	153,3	-54,7	1,5	-10,2	-0,5	0,0	38,6	-0,6	0,0	0,0	38,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	148,2	-54,4	1,5	-10,2	-0,5	0,1	39,0	-0,5	0,0	0,0	38,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	143,0	-54,1	1,5	-10,1	-0,5	0,2	39,5	-0,4	0,0	0,0	39,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	169,1	-55,6	1,5	-10,4	-0,5	0,0	37,6	-0,8	0,0	0,0	36,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	163,8	-55,3	1,5	-10,3	-0,5	0,0	37,9	-0,8	0,0	0,0	37,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	158,5	-55,0	1,5	-10,3	-0,5	0,0	38,2	-0,7	0,0	0,0	37,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparemeter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	123,6	-52,8	1,5	-9,7	-0,4	0,0	41,0	0,0	0,0	0,0	41,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	119,1	-52,5	1,5	-9,6	-0,4	0,0	41,5	0,0	0,0	0,0	41,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	114,6	-52,2	1,5	-9,5	-0,4	0,0	42,0	0,0	0,0	0,0	42,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	138,0	-53,8	1,5	-10,0	-0,5	0,0	39,7	-0,2	0,0	0,0	39,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	133,1	-53,5	1,5	-9,9	-0,4	0,0	40,1	-0,2	0,0	0,0	40,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	128,3	-53,2	1,5	-9,8	-0,4	0,0	40,6	-0,1	0,0	0,0	40,5
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	182,2	-56,2	2,2	0,0	-5,2	0,0	38,9	-0,3	0,0	0,0	38,5
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	122,4	-52,8	1,8	-2,2	-1,6	0,0	49,8	-0,2	0,0	0,0	49,7
IO Nr. 6 IO 06 Lauchhammerstr. 25																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	183,7	-56,3	0,9	-2,2	-0,9	1,3	27,0	-0,8	16,0	0,0	42,2
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	143,8	-54,1	1,0	-4,2	-0,7	0,1	26,3	-0,9	16,0	0,0	41,4
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	356,5	-62,0	1,5	-20,3	-1,0	0,4	-1,5	-0,8	12,7	0,0	10,3
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	120,8	-52,6	1,7	-7,3	-0,8	0,1	36,4	-0,6	12,7	0,0	48,6
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	365,3	-62,2	1,6	-20,4	-1,0	0,4	-2,0	-0,9	12,7	0,0	9,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	202,8	-57,1	1,9	-20,3	-1,7	1,3	5,5	-0,6	12,7	0,0	17,7
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	151,6	-54,6	1,8	-3,8	-1,5	0,0	28,4	-1,0	12,7	0,0	40,1
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	162,8	-55,2	1,8	-3,1	-1,5	0,3	28,9	-0,7	7,5	0,0	35,6
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	232,7	-58,3	2,3	-5,3	-1,7	0,0	23,5	-1,4	9,4	0,0	31,6
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	70,7	-48,0	1,8	-4,9	-0,2	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	160,4	-55,1	2,3	0,0	-0,5	0,3	27,2	0,0	16,0	0,0	43,2
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	300,1	-60,5	1,5	-6,5	-1,0	0,0	24,5	-2,0	0,3	0,0	22,8
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	230,7	-58,3	1,5	-4,4	-0,8	0,1	43,1	-0,4	0,0	0,0	42,7
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	352,0	-61,9	2,0	-8,5	-1,7	0,3	9,4	-2,2	0,3	0,0	7,5
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	269,9	-59,6	2,0	-13,0	-1,2	0,2	2,9	-1,8	0,3	0,0	1,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	181,9	-56,2	2,0	-0,9	-1,6	1,2	23,0	-0,6	8,4	0,0	30,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	129,9	-53,3	2,0	-5,0	-1,4	0,1	20,9	-0,9	8,4	0,0	28,4
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	299,5	-60,5	2,0	-12,0	-1,3	0,0	2,8	-2,0	0,3	0,0	1,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	143,6	-54,1	1,5	-12,8	-0,6	0,0	36,5	-0,5	0,0	0,0	36,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	139,5	-53,9	1,5	-12,7	-0,6	0,0	36,8	-0,4	0,0	0,0	36,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	135,5	-53,6	1,5	-12,7	-0,6	0,0	37,1	-0,3	0,0	0,0	36,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	156,6	-54,9	1,5	-12,8	-0,6	0,0	35,7	-0,7	0,0	0,0	35,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	152,1	-54,6	1,5	-12,8	-0,6	0,0	35,9	-0,6	0,0	0,0	35,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	147,8	-54,4	1,5	-12,8	-0,6	0,0	36,2	-0,6	0,0	0,0	35,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	121,5	-52,7	1,5	-8,1	-0,5	0,0	42,7	-0,1	0,0	0,0	42,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	118,5	-52,5	1,5	-7,8	-0,5	0,0	43,2	-0,1	0,0	0,0	43,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	115,8	-52,3	1,5	-7,5	-0,5	0,2	44,0	-0,1	0,0	0,0	43,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	131,7	-53,4	1,5	-12,6	-0,6	0,0	37,4	-0,3	0,0	0,0	37,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	128,1	-53,1	1,5	-12,4	-0,6	0,0	37,9	-0,2	0,0	0,0	37,7

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	124,7	-52,9	1,5	-8,4	-0,5	0,0	42,2	-0,2	0,0	0,0	42,0
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	168,8	-55,5	2,2	-3,0	-5,6	0,1	36,2	-0,6	0,0	0,0	35,7
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	146,6	-54,3	1,8	-4,5	-1,7	0,1	45,9	-0,3	0,0	0,0	45,6
IO Nr. 7 IO 07 Lauchhammerstr. 32																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	190,5	-56,6	0,9	-4,3	-0,8	1,1	24,5	-1,4	16,0	0,0	39,1
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	154,1	-54,8	0,9	-6,1	-0,6	1,0	24,7	-1,2	16,0	0,0	39,5
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	473,0	-64,5	2,6	-21,1	-1,3	7,9	3,5	-1,1	12,7	0,0	15,2
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	177,5	-56,0	1,7	-8,2	-0,7	1,4	33,5	-0,9	12,7	0,0	45,4
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	481,9	-64,7	2,7	-21,0	-1,3	8,3	3,6	-1,1	12,7	0,0	15,3
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	332,9	-61,4	2,5	-23,3	-3,2	1,1	-2,8	-1,0	12,7	0,0	9,0
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	141,0	-54,0	1,8	-6,5	-1,1	1,3	28,0	-1,0	12,7	0,0	39,8
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	167,2	-55,5	1,8	-5,2	-1,4	1,0	27,3	-1,2	7,5	0,0	33,6
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	194,8	-56,8	2,3	-10,1	-1,1	0,2	21,0	-1,3	9,4	0,0	29,1
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	180,6	-56,1	1,6	-11,8	-0,4	0,2	10,5	-0,7	0,0	0,0	9,7
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	169,5	-55,6	2,3	0,0	-0,6	0,0	26,3	0,0	16,0	0,0	42,3
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	186,8	-56,4	1,4	-6,0	-0,9	0,4	29,5	-1,9	0,3	0,0	27,9
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	303,8	-60,6	1,6	-6,6	-0,9	0,6	38,9	-1,2	0,0	0,0	37,7
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	237,8	-58,5	2,0	-5,4	-1,8	0,4	15,9	-2,2	0,3	0,0	14,0
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	157,7	-55,0	2,0	-6,7	-1,0	0,2	14,0	-1,6	0,3	0,0	12,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	186,0	-56,4	2,0	-4,2	-1,5	1,0	19,4	-1,3	8,4	0,0	26,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	136,9	-53,7	2,0	-7,1	-1,0	1,4	20,0	-0,8	8,4	0,0	27,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	186,2	-56,4	2,0	-5,0	-1,4	0,1	13,8	-1,8	0,3	0,0	12,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	157,1	-54,9	1,5	-11,1	-0,7	0,0	37,2	-0,8	0,0	0,0	36,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	158,1	-55,0	1,5	-12,1	-0,8	0,0	36,1	-0,8	0,0	0,0	35,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	159,2	-55,0	1,5	-8,4	-0,9	0,0	39,6	-0,9	0,0	0,0	38,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	155,7	-54,8	1,5	-2,9	-2,0	0,0	44,3	-1,1	0,0	0,0	43,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	156,0	-54,9	1,5	-5,0	-1,0	0,1	43,2	-1,1	0,0	0,0	42,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	156,4	-54,9	1,5	-11,6	-0,7	0,5	37,3	-0,8	0,0	0,0	36,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	166,0	-55,4	1,5	-10,3	-0,7	0,1	37,6	-0,9	0,0	0,0	36,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	168,2	-55,5	1,4	-10,5	-0,6	0,1	37,5	-0,9	0,0	0,0	36,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	170,5	-55,6	1,4	-10,4	-0,6	0,1	37,4	-0,9	0,0	0,0	36,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	160,6	-55,1	1,5	-11,4	-0,7	0,1	36,9	-0,8	0,0	0,0	36,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	162,2	-55,2	1,5	-11,0	-0,7	0,1	37,1	-0,9	0,0	0,0	36,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	164,0	-55,3	1,5	-11,1	-0,6	0,1	37,0	-0,9	0,0	0,0	36,2
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	169,7	-55,6	2,3	-5,6	-5,6	1,4	34,9	-1,2	0,0	0,0	33,8
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	198,1	-56,9	1,8	-6,6	-1,9	0,8	41,7	-1,1	0,0	0,0	40,6
IO Nr. 8 IO 08 Kastanienstr. 7																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	230,6	-58,2	0,9	-4,8	-0,9	1,8	23,0	-1,6	16,0	0,0	37,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	195,5	-56,8	0,8	-6,4	-0,7	1,3	22,4	-1,5	16,0	0,0	37,0
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	548,9	-65,8	2,8	-6,3	-2,0	0,6	9,2	-1,1	12,7	0,0	20,8
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	232,7	-58,3	1,7	-7,9	-0,9	1,2	31,2	-1,3	12,7	0,0	42,6
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	557,2	-65,9	2,8	-6,5	-2,0	0,8	8,8	-1,1	12,7	0,0	20,4
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	419,6	-63,4	2,8	-13,3	-2,5	0,2	5,3	-1,0	12,7	0,0	16,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	181,2	-56,2	1,8	-6,6	-1,4	1,5	25,6	-1,4	12,7	0,0	37,0
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	208,0	-57,4	1,8	-5,9	-1,6	1,6	25,1	-1,5	7,5	0,0	31,1
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	228,0	-58,2	2,2	-11,9	-1,1	1,0	18,5	-1,3	9,4	0,0	26,6
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	269,3	-59,6	1,6	-7,2	-0,6	0,2	11,5	-1,0	0,0	0,0	10,5
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	211,4	-57,5	2,2	-0,2	-0,8	0,9	24,9	0,0	16,0	0,0	40,9
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	154,9	-54,8	1,5	-8,0	-0,6	0,9	29,9	-1,2	0,3	0,0	29,0
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	379,1	-62,6	1,6	-6,1	-1,3	1,0	37,6	-1,4	0,0	0,0	36,2
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	189,2	-56,5	2,0	-19,9	-0,9	0,2	4,1	-1,8	0,3	0,0	2,6
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	125,9	-53,0	2,0	-6,6	-1,1	0,5	16,4	-0,9	0,3	0,0	15,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	226,4	-58,1	2,0	-5,0	-1,7	2,0	17,7	-1,5	8,4	0,0	24,6
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	179,2	-56,1	2,0	-7,3	-1,3	1,5	17,4	-1,2	8,4	0,0	24,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	146,2	-54,3	2,0	-14,8	-0,8	0,5	7,2	-1,3	0,3	0,0	6,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	227,3	-58,1	1,4	-16,1	-0,7	1,0	30,0	-1,1	0,0	0,0	28,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	229,8	-58,2	1,4	-15,2	-0,8	0,9	30,6	-1,2	0,0	0,0	29,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	232,6	-58,3	1,4	-12,8	-1,0	0,7	32,6	-1,2	0,0	0,0	31,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	220,4	-57,9	1,5	-5,7	-1,2	2,3	41,5	-1,1	0,0	0,0	40,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	222,5	-57,9	1,5	-16,0	-0,7	0,8	30,1	-1,1	0,0	0,0	29,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	224,8	-58,0	1,4	-15,2	-0,8	0,7	30,7	-1,1	0,0	0,0	29,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	244,6	-58,8	1,5	-14,9	-0,9	0,2	29,7	-1,2	0,0	0,0	28,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	247,8	-58,9	1,5	-15,6	-0,7	0,2	28,9	-1,2	0,0	0,0	27,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	251,2	-59,0	1,5	-15,7	-0,7	0,4	29,0	-1,0	0,0	0,0	28,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	235,4	-58,4	1,4	-16,1	-0,7	0,4	29,1	-1,2	0,0	0,0	27,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	238,3	-58,5	1,4	-15,2	-0,8	0,4	29,8	-1,2	0,0	0,0	28,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	241,4	-58,6	1,5	-15,9	-0,7	0,4	29,1	-1,2	0,0	0,0	27,9
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	208,9	-57,4	2,2	-7,0	-6,2	1,8	31,4	-1,5	0,0	0,0	29,9
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	257,8	-59,2	1,9	-6,8	-2,1	1,2	39,5	-1,3	0,0	0,0	38,1
IO Nr. 9 IO 09 Lauchhammerstr. 17																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	236,1	-58,5	0,8	-9,5	-1,0	1,5	17,7	-1,9	16,0	3,6	35,4
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	199,6	-57,0	0,9	-10,6	-0,9	1,1	17,7	-1,8	16,0	3,6	35,6
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	437,0	-63,8	2,2	-1,3	-2,7	2,6	16,8	-1,0	12,7	3,6	32,2
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	217,3	-57,7	1,6	-8,9	-1,5	0,8	29,7	-1,2	12,7	3,6	44,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	445,7	-64,0	2,2	-1,3	-2,7	2,6	16,4	-1,0	12,7	3,6	31,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	313,6	-60,9	2,0	-1,8	-5,1	0,5	16,2	-1,0	12,7	3,6	31,6

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungssparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	187,9	-56,5	1,8	-11,7	-1,7	1,3	19,8	-1,7	12,7	3,6	34,5
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	213,1	-57,6	1,8	-10,9	-1,7	1,4	19,5	-1,8	7,5	3,0	28,2
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	246,3	-58,8	2,3	-16,5	-1,1	1,9	14,2	-1,5	9,4	3,6	25,7
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	186,1	-56,4	1,6	-15,8	-0,3	2,5	8,7	-0,7	0,0	3,6	11,6
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	216,2	-57,7	2,3	-3,4	-0,8	0,8	21,3	-0,1	16,0	3,6	40,9
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	239,5	-58,6	1,4	-4,9	-1,1	0,6	28,4	-1,9	0,3	3,8	30,6
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	354,2	-62,0	1,5	-7,0	-2,0	1,0	36,3	-1,3	0,0	3,6	38,7
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	285,2	-60,1	2,0	-4,8	-2,0	0,8	15,0	-2,1	0,3	3,8	16,9
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	208,0	-57,4	2,0	-4,7	-1,5	0,8	13,8	-1,6	0,3	3,8	16,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	231,7	-58,3	2,0	-10,3	-1,7	1,7	11,9	-1,7	8,4	4,0	22,6
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	182,6	-56,2	2,0	-11,4	-1,7	1,3	12,5	-1,6	8,4	4,0	23,2
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	235,6	-58,4	2,0	-3,6	-1,8	0,9	13,7	-1,8	0,3	3,8	15,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	195,5	-56,8	1,5	-17,3	-0,5	0,5	29,8	-1,1	0,0	3,6	32,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	195,0	-56,8	1,5	-17,5	-0,5	0,6	29,7	-1,1	0,0	3,6	32,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	194,8	-56,8	1,5	-17,3	-0,5	0,6	30,0	-1,1	0,0	3,6	32,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	197,9	-56,9	1,5	-18,2	-0,5	7,5	35,9	-1,1	0,0	3,6	38,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	196,9	-56,9	1,5	-17,7	-0,5	1,8	30,6	-1,1	0,0	3,6	33,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	196,1	-56,8	1,5	-18,5	-0,6	0,7	28,8	-1,1	0,0	3,6	31,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	195,7	-56,8	1,5	-19,0	-0,6	0,0	27,6	-0,8	0,0	3,6	30,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	196,4	-56,9	1,5	-19,3	-0,6	0,0	27,3	-0,8	0,0	3,6	30,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	197,2	-56,9	1,5	-19,1	-0,6	0,0	27,3	-0,8	0,0	3,6	30,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	194,7	-56,8	1,5	-13,6	-0,4	0,1	33,3	-1,1	0,0	3,6	35,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	194,8	-56,8	1,5	-16,9	-0,5	0,3	30,1	-1,1	0,0	3,6	32,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	195,2	-56,8	1,5	-19,1	-0,6	0,4	27,9	-1,1	0,0	3,6	30,5
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	216,7	-57,7	2,2	-11,8	-7,6	2,0	25,1	-1,9	0,0	3,6	26,9
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	234,6	-58,4	1,8	-8,6	-3,0	0,8	37,0	-1,1	0,0	3,6	39,5
IO Nr. 10 IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	223,2	-58,0	2,0	-3,3	-0,9	0,0	24,0	-1,4	16,0	0,0	38,6
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	187,0	-56,4	1,8	-3,3	-0,8	0,0	25,4	-1,3	16,0	0,0	40,1
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	806,1	-69,1	3,3	-9,6	-2,7	0,0	1,8	-1,2	12,7	0,0	13,3
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	212,9	-57,6	2,1	-2,9	-1,0	0,2	36,3	-1,2	12,7	0,0	47,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	814,8	-69,2	3,4	-8,9	-2,7	0,0	2,1	-1,2	12,7	0,0	13,6
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	654,5	-67,3	3,8	-6,1	-5,7	0,1	6,2	-1,2	12,7	0,0	17,7
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	219,4	-57,8	2,9	-4,1	-2,0	0,0	25,5	-1,2	12,7	0,0	37,0
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	214,2	-57,6	2,8	-3,1	-1,6	0,0	27,0	-1,3	7,5	0,0	33,2
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	278,5	-59,9	3,2	-8,2	-1,8	0,0	19,8	-1,2	9,4	0,0	28,0
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	477,8	-64,6	2,7	-0,5	-1,7	0,0	12,9	-1,2	0,0	0,0	11,7
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	204,3	-57,2	1,9	0,0	-0,7	0,0	24,2	-0,1	16,0	0,0	40,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	135,9	-53,7	1,9	-2,1	-0,9	0,0	36,4	-1,0	0,3	0,0	35,6
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	379,1	-62,6	2,3	-2,8	-1,3	0,0	40,4	-1,3	0,0	0,0	39,1
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	104,5	-51,4	2,0	-2,1	-0,9	0,1	27,0	-0,9	0,3	0,0	26,3
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	185,0	-56,3	2,9	0,0	-1,6	0,0	19,6	-1,1	0,3	0,0	18,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	229,8	-58,2	2,9	-2,7	-1,7	0,0	18,8	-1,3	8,4	0,0	25,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	185,2	-56,3	2,5	-3,5	-1,6	0,0	19,6	-1,1	8,4	0,0	26,9
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	155,9	-54,8	2,6	0,0	-1,4	0,0	21,0	-1,0	0,3	0,0	20,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	378,2	-62,5	2,7	-11,2	-1,0	0,0	30,4	-1,2	0,0	0,0	29,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	383,9	-62,7	2,7	-10,9	-1,1	0,0	30,4	-1,2	0,0	0,0	29,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	389,6	-62,8	2,7	-10,3	-1,3	0,0	30,8	-1,2	0,0	0,0	29,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	361,3	-62,1	2,7	-4,1	-2,8	0,0	36,2	-1,2	0,0	0,0	35,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	366,9	-62,3	2,7	-11,2	-1,0	0,0	30,7	-1,2	0,0	0,0	29,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	372,6	-62,4	2,7	-11,0	-1,1	0,0	30,7	-1,2	0,0	0,0	29,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	412,4	-63,3	2,7	-10,9	-1,2	0,0	29,8	-1,2	0,0	0,0	28,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	418,2	-63,4	2,7	-11,2	-1,1	0,0	29,5	-1,2	0,0	0,0	28,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	423,9	-63,5	2,7	-11,2	-1,2	0,0	29,4	-1,2	0,0	0,0	28,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	395,3	-62,9	2,7	-11,2	-1,1	0,0	30,0	-1,2	0,0	0,0	28,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	401,0	-63,1	2,7	-10,9	-1,2	0,0	30,1	-1,2	0,0	0,0	28,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	406,7	-63,2	2,7	-11,2	-1,1	0,0	29,8	-1,2	0,0	0,0	28,6
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	191,3	-56,6	3,2	-2,2	-5,4	0,0	37,0	-1,4	0,0	0,0	35,6
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	351,7	-61,9	3,1	-3,7	-3,6	0,0	38,4	-1,2	0,0	0,0	37,2
IO Nr. 11 IO 11 Feuerwehr																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	232,0	-58,3	1,9	-1,6	-1,1	0,4	25,5	-1,5	16,0	0,0	40,0
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	194,7	-56,8	1,8	-1,7	-0,8	0,2	26,9	-1,5	16,0	0,0	41,4
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	769,1	-68,7	3,2	-5,0	-3,4	0,0	5,8	-1,3	12,7	0,0	17,3
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	231,4	-58,3	2,4	-2,0	-1,0	0,1	36,8	-1,5	12,7	0,0	47,9
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	777,7	-68,8	3,2	-4,5	-3,5	0,0	6,0	-1,3	12,7	0,0	17,4
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	623,2	-66,9	3,8	-16,9	-3,5	0,3	-1,8	-1,2	12,7	0,0	9,7
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	209,9	-57,4	2,9	-1,1	-1,7	0,2	29,4	-1,3	12,7	0,0	40,8
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	217,2	-57,7	2,9	-1,6	-1,9	0,2	28,4	-1,4	7,5	0,0	34,5
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	270,6	-59,6	3,1	-6,4	-1,8	0,5	22,2	-1,3	9,4	0,0	30,4
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	450,0	-64,1	2,4	-9,0	-0,9	0,0	5,4	-1,2	0,0	0,0	4,2
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	212,1	-57,5	1,6	-0,1	-0,8	0,4	23,7	-0,1	16,0	0,0	39,7
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	117,9	-52,4	1,9	-0,6	-0,8	0,1	39,2	-1,2	0,3	0,0	38,3
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	397,1	-63,0	2,4	-1,9	-1,3	0,1	41,2	-1,6	0,0	0,0	39,6
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	87,8	-49,9	1,9	0,0	-0,8	0,2	30,6	-1,0	0,3	0,0	29,8
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	157,7	-54,9	2,7	-2,9	-1,4	0,0	18,1	-1,1	0,3	0,0	17,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	235,0	-58,4	3,0	-1,4	-2,0	0,3	20,1	-1,4	8,4	0,0	27,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	186,1	-56,4	2,7	-2,0	-1,5	0,2	21,5	-1,3	8,4	0,0	28,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	130,9	-53,3	2,5	-0,4	-1,2	0,0	22,2	-1,1	0,3	0,0	21,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	357,8	-62,1	2,5	-11,1	-1,0	0,0	30,9	-1,4	0,0	0,0	29,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	363,1	-62,2	2,5	-10,5	-1,2	0,0	31,1	-1,4	0,0	0,0	29,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	368,6	-62,3	2,5	-9,5	-1,4	0,0	31,8	-1,4	0,0	0,0	30,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	341,8	-61,7	2,6	0,0	-2,4	0,0	41,0	-1,4	0,0	0,0	39,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	347,1	-61,8	2,5	-11,1	-1,0	0,0	31,1	-1,4	0,0	0,0	29,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	352,4	-61,9	2,5	-10,6	-1,1	0,0	31,4	-1,4	0,0	0,0	30,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	390,4	-62,8	2,6	-10,6	-1,3	0,0	30,4	-1,2	0,0	0,0	29,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	395,8	-62,9	2,6	-11,2	-1,1	0,0	29,8	-1,2	0,0	0,0	28,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	401,3	-63,1	2,6	-11,1	-1,2	0,0	29,7	-1,2	0,0	0,0	28,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	374,0	-62,4	2,5	-11,1	-1,1	0,0	30,4	-1,4	0,0	0,0	29,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	379,4	-62,6	2,6	-10,6	-1,2	0,0	30,6	-1,4	0,0	0,0	29,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	384,9	-62,7	2,6	-11,1	-1,1	0,0	30,1	-1,2	0,0	0,0	28,9
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	202,5	-57,1	3,6	-1,5	-6,3	0,2	36,8	-1,6	0,0	0,0	35,2
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	335,7	-61,5	3,1	-1,4	-2,9	0,2	42,0	-1,3	0,0	0,0	40,6
IO Nr. 12 IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	448,3	-64,0	1,5	-5,6	-1,4	0,2	14,9	-2,7	16,0	0,0	28,1
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	436,5	-63,8	1,4	-11,6	-1,2	0,0	9,1	-2,7	16,0	0,0	22,4
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	101,6	-51,1	1,6	0,0	-0,6	0,0	29,7	-0,2	12,7	0,0	42,2
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	129,7	-53,2	1,7	-3,0	-0,5	0,7	41,1	-0,2	12,7	0,0	53,5
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	110,7	-51,9	1,6	-0,1	-0,7	0,0	28,6	-0,3	12,7	0,0	41,0
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	97,6	-50,8	2,0	-2,9	-1,9	0,1	27,9	-0,5	12,7	0,0	40,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	436,3	-63,8	2,4	-12,6	-2,3	0,0	10,2	-2,8	12,7	0,0	20,1
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	440,3	-63,9	2,3	-8,9	-2,3	0,0	13,8	-2,7	7,5	0,0	18,7
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	480,0	-64,6	2,8	-7,1	-2,7	0,0	14,9	-2,7	9,4	0,0	21,6
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	257,7	-59,2	1,5	-12,2	-0,5	0,0	6,6	-2,2	0,0	0,0	4,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	445,8	-64,0	1,8	-2,0	-1,3	0,0	14,8	-0,8	16,0	0,0	30,0
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	557,7	-65,9	2,4	-16,7	-0,9	0,0	9,9	-2,9	0,3	0,0	7,3
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	289,0	-60,2	1,6	-3,2	-1,1	0,5	42,4	-1,1	0,0	0,0	41,3
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	605,9	-66,6	3,0	-19,8	-2,2	0,1	-6,4	-2,8	0,3	0,0	-8,9
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	523,7	-65,4	2,9	-20,5	-2,0	0,0	-10,5	-2,7	0,3	0,0	-12,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	445,7	-64,0	2,5	-5,9	-2,5	0,2	8,8	-2,6	8,4	0,0	14,6
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	431,7	-63,7	2,5	-12,8	-2,1	0,0	2,3	-2,8	8,4	0,0	7,9
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	553,2	-65,9	2,9	-20,4	-2,1	0,0	-10,8	-2,8	0,3	0,0	-13,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	376,5	-62,5	1,8	-16,7	-1,0	0,0	24,1	-2,6	0,0	0,0	21,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	370,8	-62,4	1,8	-16,9	-0,9	0,0	24,1	-2,6	0,0	0,0	21,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	365,1	-62,2	1,8	-16,7	-0,9	0,0	24,3	-2,6	0,0	0,0	21,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparemeter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	393,5	-62,9	1,9	-16,7	-1,0	0,0	23,8	-2,6	0,0	0,0	21,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	387,8	-62,8	1,9	-16,7	-1,0	0,0	23,9	-2,6	0,0	0,0	21,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	382,1	-62,6	1,8	-16,7	-1,0	0,0	24,0	-2,6	0,0	0,0	21,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	342,7	-61,7	1,9	-16,2	-0,8	0,0	25,7	-2,5	0,0	0,0	23,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	337,2	-61,5	1,9	-13,2	-0,9	0,0	28,7	-2,5	0,0	0,0	26,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	331,7	-61,4	1,8	-11,2	-0,9	0,0	30,8	-2,5	0,0	0,0	28,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	359,5	-62,1	1,7	-16,8	-0,9	0,0	24,5	-2,6	0,0	0,0	21,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	353,9	-62,0	1,9	-16,7	-0,9	0,0	24,8	-2,6	0,0	0,0	22,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	348,3	-61,8	1,9	-16,7	-0,9	0,0	25,0	-2,6	0,0	0,0	22,4
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	452,3	-64,1	2,8	-11,9	-7,5	0,0	17,4	-2,7	0,0	0,0	14,7
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	204,2	-57,2	1,8	-2,3	-2,2	0,6	45,2	-1,1	0,0	0,0	44,1
IO Nr. 12 IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	392,5	-62,9	1,7	-6,3	-1,3	0,4	15,8	-3,0	16,0	0,0	28,8
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	379,1	-62,6	1,6	-8,0	-1,7	0,0	13,6	-3,0	16,0	0,0	26,5
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	153,2	-54,7	1,6	-16,7	-0,5	1,4	10,9	-0,8	12,7	0,0	22,8
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	136,7	-53,7	1,6	-2,5	-0,6	0,0	40,2	-0,6	12,7	0,0	52,3
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	162,1	-55,2	1,6	-16,9	-0,5	1,6	10,2	-0,8	12,7	0,0	22,1
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	75,5	-48,5	1,8	-0,1	-1,7	0,0	33,0	-0,6	12,7	0,0	45,2
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	381,5	-62,6	2,6	-7,7	-3,2	0,0	15,5	-3,0	12,7	0,0	25,2
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	384,2	-62,7	2,6	-7,9	-2,7	0,0	15,8	-3,0	7,5	0,0	20,4
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	428,8	-63,6	3,0	-10,7	-2,0	0,0	13,2	-2,9	9,4	0,0	19,8
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	207,7	-57,3	1,2	-13,0	-0,4	0,0	7,5	-2,4	0,0	0,0	5,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	389,5	-62,8	1,6	-1,2	-1,3	0,0	16,5	-0,8	16,0	0,0	31,7
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	505,6	-65,1	2,3	-8,5	-1,4	0,1	18,4	-3,0	0,3	0,0	15,7
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	278,4	-59,9	1,6	-3,4	-0,9	0,0	42,3	-1,5	0,0	0,0	40,8
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	554,3	-65,9	3,1	-7,7	-2,8	0,3	6,2	-2,9	0,3	0,0	3,5
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	472,2	-64,5	2,9	-12,7	-2,0	0,0	-1,6	-2,9	0,3	0,0	-4,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	391,1	-62,8	2,7	-6,8	-2,2	0,3	9,6	-2,9	8,4	0,0	15,1
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	374,8	-62,5	2,6	-7,2	-2,9	0,0	8,6	-3,0	8,4	0,0	13,9
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	501,7	-65,0	3,0	-11,3	-2,2	0,0	-0,9	-2,9	0,3	0,0	-3,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	326,0	-61,3	1,9	-17,7	-0,9	0,0	24,6	-2,8	0,0	0,0	21,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	320,4	-61,1	1,9	-17,7	-0,9	0,0	24,7	-2,8	0,0	0,0	21,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	314,7	-61,0	1,9	-17,8	-0,9	0,0	24,8	-2,8	0,0	0,0	22,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	342,7	-61,7	2,0	-17,6	-1,0	0,0	24,3	-2,8	0,0	0,0	21,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	337,1	-61,5	2,0	-17,6	-0,9	0,0	24,4	-2,8	0,0	0,0	21,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	331,5	-61,4	1,9	-17,9	-0,9	0,0	24,3	-2,8	0,0	0,0	21,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	292,7	-60,3	1,8	-18,0	-0,8	0,0	25,1	-2,7	0,0	0,0	22,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	287,3	-60,2	1,8	-18,1	-0,8	0,0	25,1	-2,7	0,0	0,0	22,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparemeter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	281,9	-60,0	1,7	-18,2	-0,8	0,2	25,4	-2,7	0,0	0,0	22,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	309,2	-60,8	1,9	-17,8	-0,9	0,0	24,9	-2,8	0,0	0,0	22,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	303,7	-60,6	1,8	-17,8	-0,9	0,0	25,0	-2,8	0,0	0,0	22,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	298,2	-60,5	1,8	-17,9	-0,9	0,0	25,0	-2,7	0,0	0,0	22,3
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	395,6	-62,9	3,1	-7,3	-10,8	0,0	20,0	-3,0	0,0	0,0	17,0
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	188,3	-56,5	1,8	-2,2	-2,2	0,0	45,5	-1,5	0,0	0,0	44,0
IO Nr. 13	IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9																		
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	583,9	-66,3	2,2	-5,6	-2,0	0,1	12,6	-3,1	16,0	0,0	25,5
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	573,1	-66,2	2,1	-8,1	-2,1	0,0	10,0	-3,2	16,0	0,0	22,9
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	29,4	-40,4	1,4	0,0	-0,2	0,0	40,7	0,0	12,7	0,0	53,4
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	169,0	-55,6	1,8	-0,8	-0,5	0,1	40,5	-0,6	12,7	0,0	52,6
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	22,6	-38,1	1,4	0,0	-0,2	0,0	42,8	0,0	12,7	0,0	55,5
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	212,1	-57,5	2,4	-5,2	-3,5	0,0	17,7	-2,3	12,7	0,0	28,0
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	569,7	-66,1	3,1	-8,9	-3,6	0,0	11,0	-3,1	12,7	0,0	20,5
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	575,8	-66,2	3,1	-7,2	-3,3	0,0	12,9	-3,1	7,5	0,0	17,3
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	608,0	-66,7	3,5	-8,2	-3,1	0,0	12,1	-3,0	9,4	0,0	18,5
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	384,1	-62,7	2,6	-11,9	-0,8	0,0	4,3	-2,9	0,0	0,0	1,4
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	581,6	-66,3	2,1	-1,7	-1,8	0,0	12,5	-1,8	16,0	0,0	26,8
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	682,8	-67,7	2,9	-6,4	-2,3	0,0	17,6	-3,2	0,3	0,0	14,7
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	331,7	-61,4	2,0	-2,8	-1,8	0,0	40,8	-1,6	0,0	0,0	39,1
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	729,9	-68,3	3,6	-5,0	-4,2	0,2	5,6	-3,1	0,3	0,0	2,7
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	647,6	-67,2	3,5	-9,4	-3,0	0,0	-1,5	-3,1	0,3	0,0	-4,4
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	581,3	-66,3	3,3	-5,9	-3,3	0,1	6,4	-3,1	8,4	0,0	11,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	567,6	-66,1	3,2	-8,1	-3,4	0,0	4,2	-3,1	8,4	0,0	9,4
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	677,2	-67,6	3,6	-7,4	-3,4	0,0	-0,2	-3,2	0,3	0,0	-3,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	503,1	-65,0	2,7	-17,8	-1,2	0,0	21,2	-3,0	0,0	0,0	18,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	497,4	-64,9	2,7	-17,8	-1,2	0,0	21,3	-3,0	0,0	0,0	18,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	491,6	-64,8	2,7	-17,8	-1,2	0,0	21,4	-3,0	0,0	0,0	18,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	520,1	-65,3	2,8	-17,7	-1,3	0,0	21,0	-3,0	0,0	0,0	18,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	514,4	-65,2	2,8	-17,7	-1,3	0,0	21,1	-3,0	0,0	0,0	18,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	508,7	-65,1	2,8	-17,7	-1,3	0,0	21,1	-3,0	0,0	0,0	18,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	469,0	-64,4	2,7	-16,6	-1,2	0,0	23,0	-3,0	0,0	0,0	20,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	463,4	-64,3	2,7	-16,6	-1,2	0,0	23,1	-3,0	0,0	0,0	20,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	457,8	-64,2	2,7	-16,6	-1,2	0,0	23,2	-3,0	0,0	0,0	20,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	485,9	-64,7	2,7	-17,8	-1,2	0,0	21,5	-3,0	0,0	0,0	18,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	480,3	-64,6	2,7	-17,9	-1,2	0,0	21,5	-3,0	0,0	0,0	18,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	474,6	-64,5	2,7	-17,2	-1,2	0,0	22,3	-3,0	0,0	0,0	19,3
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	588,2	-66,4	3,6	-9,0	-10,4	0,0	15,9	-3,1	0,0	0,0	12,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	291,8	-60,3	2,3	-2,8	-3,3	0,0	40,4	-2,1	0,0	0,0	38,3
IO Nr. 13	IO 13a Paul-Greifzu-Str. 9 (Ost)																		
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	577,8	-66,2	2,2	-6,3	-2,0	0,1	12,0	-3,1	16,0	0,0	24,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	566,3	-66,1	2,2	-7,7	-2,2	0,0	10,4	-3,2	16,0	0,0	23,3
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	27,8	-39,9	1,5	0,0	-0,2	0,0	41,2	0,0	12,7	0,0	53,9
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	172,2	-55,7	1,8	-1,0	-0,5	0,2	40,2	-0,6	12,7	0,0	52,3
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	22,8	-38,2	1,3	0,0	-0,2	0,0	42,6	0,0	12,7	0,0	55,3
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	208,8	-57,4	2,4	-9,4	-2,6	0,1	14,6	-2,4	12,7	0,0	24,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	563,3	-66,0	3,1	-8,4	-3,6	0,0	11,7	-3,2	12,7	0,0	21,3
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	569,2	-66,1	3,1	-8,2	-3,4	0,0	11,9	-3,1	7,5	0,0	16,2
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	602,2	-66,6	3,5	-11,8	-2,4	0,0	9,2	-3,0	9,4	0,0	15,6
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	378,6	-62,6	2,6	-12,0	-0,7	0,0	4,3	-2,9	0,0	0,0	1,4
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	575,4	-66,2	2,1	-2,1	-1,8	0,0	12,2	-1,8	16,0	0,0	26,5
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	675,3	-67,6	3,0	-6,5	-2,3	0,4	18,0	-3,2	0,3	0,0	15,1
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	337,9	-61,6	2,1	-6,0	-1,4	0,1	38,0	-2,0	0,0	0,0	36,0
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	722,5	-68,2	3,6	-5,1	-4,2	1,0	6,4	-3,2	0,3	0,0	3,5
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	640,3	-67,1	3,6	-9,7	-2,9	0,4	-1,2	-3,1	0,3	0,0	-4,1
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	574,5	-66,2	3,3	-6,7	-3,2	0,2	5,9	-3,1	8,4	0,0	11,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	560,6	-66,0	3,3	-7,8	-3,4	0,2	4,9	-3,1	8,4	0,0	10,2
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	669,8	-67,5	3,6	-7,5	-3,4	0,4	0,2	-3,2	0,3	0,0	-2,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	497,4	-64,9	2,5	-17,8	-1,2	0,0	21,0	-3,0	0,0	0,0	18,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	491,8	-64,8	2,5	-17,9	-1,2	0,0	21,1	-3,0	0,0	0,0	18,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	486,1	-64,7	2,7	-17,9	-1,2	0,0	21,4	-3,0	0,0	0,0	18,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	514,4	-65,2	2,6	-18,9	-1,2	0,0	19,8	-3,0	0,0	0,0	16,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	508,8	-65,1	2,5	-17,8	-1,3	0,0	20,9	-3,0	0,0	0,0	17,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	503,1	-65,0	2,5	-17,8	-1,3	0,0	20,9	-3,0	0,0	0,0	17,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	463,6	-64,3	2,7	-17,4	-1,2	0,0	22,3	-3,0	0,0	0,0	19,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	458,0	-64,2	2,7	-16,6	-1,2	0,0	23,2	-3,0	0,0	0,0	20,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	452,4	-64,1	2,7	-16,6	-1,2	0,0	23,3	-3,0	0,0	0,0	20,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	480,4	-64,6	2,7	-17,9	-1,2	0,0	21,4	-3,0	0,0	0,0	18,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	474,8	-64,5	2,7	-17,9	-1,2	0,0	21,6	-3,0	0,0	0,0	18,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	469,2	-64,4	2,7	-17,9	-1,2	0,0	21,7	-3,0	0,0	0,0	18,7
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	581,6	-66,3	3,6	-8,9	-11,2	0,0	15,2	-3,2	0,0	0,0	12,0
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	292,5	-60,3	2,4	-3,2	-3,2	0,0	40,1	-2,1	0,0	0,0	38,0
IO Nr. 14	IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8																		
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	430,6	-63,7	2,2	-7,1	-1,3	1,5	15,9	-3,0	16,0	0,0	28,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	421,5	-63,5	2,2	-20,4	-1,1	2,9	4,3	-3,0	16,0	0,0	17,3
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	116,9	-52,3	1,6	-17,4	-0,3	0,0	11,4	-0,7	12,7	0,0	23,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	89,9	-50,1	1,9	-0,4	-0,3	0,1	46,5	-0,2	12,7	0,0	59,1
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	126,1	-53,0	1,6	-17,1	-0,3	0,0	10,8	-0,7	12,7	0,0	22,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	66,3	-47,4	2,0	0,0	-1,5	0,0	34,7	-0,5	12,7	0,0	46,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	422,1	-63,5	3,1	-21,8	-1,9	2,9	5,3	-3,0	12,7	0,0	15,1
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	424,5	-63,5	3,1	-12,1	-2,0	1,3	13,2	-2,9	7,5	0,0	17,8
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	464,3	-64,3	3,6	-8,0	-2,6	1,1	16,2	-2,9	9,4	0,0	22,7
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	241,4	-58,6	2,1	-10,2	-0,6	0,5	10,1	-2,6	0,0	0,0	7,5
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	429,8	-63,7	2,2	-2,9	-1,3	1,0	15,6	-0,9	16,0	0,0	30,7
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	549,1	-65,8	2,5	-14,3	-1,1	0,2	12,5	-3,0	0,3	0,0	9,8
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	249,2	-58,9	1,8	-1,5	-1,1	0,1	45,1	-1,4	0,0	0,0	43,8
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	597,7	-66,5	3,2	-15,8	-2,4	0,1	-2,2	-3,0	0,3	0,0	-4,9
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	515,6	-65,2	3,1	-18,0	-2,1	0,1	-7,6	-2,9	0,3	0,0	-10,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	429,3	-63,6	3,3	-7,3	-2,4	1,4	9,9	-2,9	8,4	0,0	15,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	418,6	-63,4	3,1	-20,6	-1,9	1,6	-2,8	-3,0	8,4	0,0	2,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	545,2	-65,7	3,1	-17,8	-2,2	0,1	-7,9	-2,9	0,3	0,0	-10,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	359,7	-62,1	2,6	-15,5	-1,0	0,5	26,9	-2,9	0,0	0,0	24,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	354,0	-62,0	2,5	-13,3	-1,1	0,3	29,0	-2,9	0,0	0,0	26,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	348,1	-61,8	2,5	-13,4	-1,0	0,3	29,0	-2,9	0,0	0,0	26,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	377,1	-62,5	2,6	-17,5	-1,0	0,7	24,9	-2,9	0,0	0,0	22,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	371,3	-62,4	2,6	-17,5	-1,0	0,7	25,0	-2,9	0,0	0,0	22,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	365,5	-62,3	2,6	-17,5	-0,9	0,7	25,1	-2,9	0,0	0,0	22,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	325,1	-61,2	2,5	-16,7	-0,9	0,7	26,9	-2,8	0,0	0,0	24,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	319,4	-61,1	2,4	-16,7	-0,9	0,7	27,0	-2,8	0,0	0,0	24,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	313,7	-60,9	2,4	-16,7	-0,9	0,7	27,1	-2,8	0,0	0,0	24,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	342,3	-61,7	2,5	-13,5	-1,0	0,3	29,1	-2,9	0,0	0,0	26,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	336,6	-61,5	2,5	-16,6	-0,9	0,7	26,6	-2,8	0,0	0,0	23,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	330,8	-61,4	2,5	-16,6	-0,9	0,7	26,8	-2,8	0,0	0,0	23,9
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	436,4	-63,8	3,6	-18,0	-6,3	1,4	14,9	-2,9	0,0	0,0	12,0
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	170,0	-55,6	1,9	-1,1	-2,0	0,1	47,8	-1,4	0,0	0,0	46,4
IO Nr. 15 IO 15 Mühlweg 29																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	791,1	-69,0	2,6	-3,8	-2,8	0,0	11,3	-3,2	16,0	0,0	24,2
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	805,4	-69,1	2,6	-3,6	-2,9	0,0	11,1	-3,1	16,0	0,0	24,0
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	445,7	-64,0	3,2	-7,5	-1,8	1,9	11,6	-1,9	12,7	0,0	22,5
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	587,9	-66,4	3,3	-2,2	-2,8	0,3	27,6	-2,6	12,7	0,0	37,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	435,7	-63,8	3,2	-8,0	-1,7	2,7	12,1	-1,9	12,7	0,0	22,9
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	464,7	-64,3	3,8	-2,2	-5,5	0,2	13,4	-2,5	12,7	0,0	23,7
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	801,4	-69,1	3,7	-1,6	-4,8	0,1	14,8	-3,2	12,7	0,0	24,4
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	796,0	-69,0	3,8	-3,1	-4,9	0,0	13,2	-3,2	7,5	0,0	17,6

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	793,5	-69,0	4,4	-4,7	-4,6	0,0	12,6	-3,1	9,4	0,0	19,0
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	611,2	-66,7	2,8	0,0	-2,0	0,0	11,1	-2,5	0,0	0,0	8,6
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	800,3	-69,1	2,2	0,0	-2,7	0,0	10,6	-2,3	16,0	0,0	24,3
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	928,0	-70,3	3,1	-2,7	-3,8	0,0	17,4	-3,2	0,3	0,0	14,4
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	429,4	-63,7	3,1	-6,7	-2,2	0,2	35,7	-2,1	0,0	0,0	33,5
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	974,2	-70,8	3,9	-3,0	-6,0	0,2	3,5	-3,2	0,3	0,0	0,6
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	900,1	-70,1	3,9	-0,2	-5,3	0,1	2,9	-3,2	0,3	0,0	0,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	788,1	-68,9	4,0	-3,5	-4,5	0,0	5,7	-3,1	8,4	0,0	10,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	808,1	-69,1	3,9	-1,5	-4,7	0,3	7,3	-3,0	8,4	0,0	12,7
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	926,3	-70,3	3,9	-1,5	-5,6	1,1	2,2	-3,2	0,3	0,0	-0,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	700,7	-67,9	3,4	-16,2	-1,6	0,0	20,2	-3,1	0,0	0,0	17,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	695,1	-67,8	3,4	-12,6	-1,5	0,0	23,9	-3,1	0,0	0,0	20,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	689,4	-67,8	3,4	-11,8	-1,6	0,0	24,7	-3,1	0,0	0,0	21,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	717,7	-68,1	3,5	-16,3	-1,6	0,0	19,9	-3,1	0,0	0,0	16,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	712,1	-68,0	3,4	-16,3	-1,6	0,0	20,0	-3,1	0,0	0,0	16,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	706,4	-68,0	3,4	-16,3	-1,6	0,0	20,1	-3,1	0,0	0,0	17,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	666,8	-67,5	3,4	-10,7	-1,6	0,0	26,1	-3,1	0,0	0,0	23,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	661,2	-67,4	3,4	-10,7	-1,6	0,0	26,2	-3,1	0,0	0,0	23,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	655,6	-67,3	3,4	-10,7	-1,6	0,0	26,3	-3,1	0,0	0,0	23,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	683,7	-67,7	3,4	-10,7	-1,6	0,0	25,9	-3,1	0,0	0,0	22,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	678,1	-67,6	3,4	-10,7	-1,6	0,0	26,0	-3,1	0,0	0,0	22,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	672,4	-67,5	3,4	-10,7	-1,6	0,0	26,1	-3,1	0,0	0,0	22,9
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	810,7	-69,2	4,4	-3,1	-13,7	0,1	16,5	-3,2	0,0	0,0	13,4
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	520,3	-65,3	3,7	-2,5	-4,4	0,1	36,1	-2,6	0,0	0,0	33,5
IO Nr. 16 IO 16 Alleestr. 12																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	644,9	-67,2	2,3	-4,3	-2,4	0,0	12,5	-2,4	16,0	3,6	29,8
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	668,1	-67,5	2,3	-2,8	-2,4	0,0	13,8	-2,3	16,0	3,6	31,1
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	478,2	-64,6	2,7	0,0	-2,4	0,0	15,6	-1,3	12,7	3,6	30,7
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	524,1	-65,4	2,8	-0,7	-2,4	0,2	29,9	-1,8	12,7	3,6	44,4
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	489,7	-64,8	2,8	0,0	-2,4	0,0	15,2	-1,3	12,7	3,6	30,3
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	416,9	-63,4	3,0	-0,1	-4,9	0,0	16,1	-1,6	12,7	3,6	30,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	665,5	-67,5	3,3	-3,0	-4,3	0,4	15,4	-2,3	12,7	3,6	29,4
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	654,6	-67,3	3,2	-3,3	-4,3	0,1	14,9	-2,3	7,5	3,0	23,1
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	645,1	-67,2	3,6	-4,0	-3,7	0,0	15,2	-2,2	9,4	3,6	26,0
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	503,1	-65,0	2,8	0,0	-1,5	0,0	13,3	-2,2	0,0	3,6	14,7
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	656,8	-67,3	2,3	-0,7	-2,2	0,0	12,2	-1,5	16,0	3,6	30,4
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	787,9	-68,9	3,0	-1,2	-3,2	0,7	21,3	-2,4	0,3	3,8	23,0
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	522,2	-65,3	2,8	-1,5	-2,1	0,0	38,8	-1,4	0,0	3,6	40,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	832,0	-69,4	3,6	-1,1	-4,7	0,2	7,8	-2,4	0,3	3,8	9,5
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	764,2	-68,7	3,6	-0,5	-5,0	0,3	4,3	-2,4	0,3	3,8	6,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	642,5	-67,2	3,7	-3,5	-3,9	0,0	7,5	-2,3	8,4	4,0	17,6
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	674,0	-67,6	3,4	-2,1	-4,1	0,4	8,6	-2,3	8,4	4,0	18,6
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	787,9	-68,9	3,6	0,0	-4,6	1,4	6,1	-2,4	0,3	3,8	7,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	563,8	-66,0	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,7	-2,2	0,0	3,6	27,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	559,0	-65,9	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,7	-2,2	0,0	3,6	27,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	554,1	-65,9	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,8	-2,2	0,0	3,6	27,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	578,5	-66,2	3,6	-12,8	-1,5	0,0	25,5	-2,2	0,0	3,6	26,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	573,6	-66,2	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,6	-2,2	0,0	3,6	26,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	568,7	-66,1	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,6	-2,2	0,0	3,6	27,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	535,1	-65,6	3,4	-12,9	-1,3	0,0	26,1	-2,2	0,0	3,6	27,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	530,4	-65,5	3,4	-12,9	-1,3	0,0	26,2	-2,2	0,0	3,6	27,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	525,8	-65,4	3,4	-12,9	-1,3	0,0	26,3	-2,2	0,0	3,6	27,7
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	549,3	-65,8	3,5	-12,9	-1,4	0,0	25,9	-2,2	0,0	3,6	27,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	544,5	-65,7	3,4	-12,9	-1,3	0,0	26,0	-2,2	0,0	3,6	27,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	539,8	-65,6	3,4	-12,9	-1,3	0,0	26,0	-2,2	0,0	3,6	27,4
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	668,6	-67,5	3,7	-3,2	-12,5	0,0	18,5	-2,3	0,0	3,6	19,8
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	460,9	-64,3	3,1	-0,7	-3,8	0,0	38,8	-1,6	0,0	3,6	40,8
IO Nr. 17	IO 17 Mühlweg 6																		
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, tags	Linie	LrT	58,0	414,1	84,2	0,0	0,0	483,3	-64,7	2,0	-2,1	-2,0	0,0	17,5	-2,3	16,0	0,0	31,2
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, tags	Linie	LrT	58,0	415,0	84,2	0,0	0,0	508,8	-65,1	2,1	-2,0	-2,1	0,1	17,1	-2,3	16,0	0,0	30,9
3	Q06 Lkw Einfahren, tags	Linie	LrT	66,0	24,1	79,8	0,0	0,0	428,3	-63,6	2,6	0,0	-2,2	0,0	16,6	-1,2	12,7	0,0	28,1
4	Q06.1 Lkw Fahrstrecke, tags	Linie	LrT	63,0	1740,1	95,4	0,0	0,0	396,3	-63,0	2,4	-0,6	-2,0	0,1	32,4	-1,5	12,7	0,0	43,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, tags	Linie	LrT	66,0	23,0	79,6	0,0	0,0	434,8	-63,8	2,6	0,0	-2,2	0,0	16,3	-1,2	12,7	0,0	27,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, tags	Fläche	LrT	46,8	2954,8	81,5	0,0	0,0	308,6	-60,8	2,5	0,0	-4,1	0,0	19,2	-1,2	12,7	0,0	30,6
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrT	55,0	1423,7	86,5	0,0	0,0	508,1	-65,1	3,0	-2,0	-3,7	0,1	18,8	-2,2	12,7	0,0	29,3
11	Q11 Umschlag Zug	Fläche	LrT	46,3	10585,5	86,5	0,0	0,0	494,7	-64,9	2,9	-1,7	-3,6	0,1	19,3	-2,3	7,5	0,0	24,6
12	Q12 Schiffsbeladung	Fläche	LrT	52,7	2380,6	86,5	0,0	0,0	486,9	-64,7	3,2	-0,2	-3,2	0,0	21,5	-2,1	9,4	0,0	28,8
13	Q20 Bremsprobenanlage	Fläche	LrT	63,4	23,1	77,0	0,0	0,0	357,6	-62,1	2,4	0,0	-1,1	0,0	16,2	-2,0	0,0	0,0	14,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrT	34,5	37013,6	80,2	0,0	0,0	495,7	-64,9	2,3	0,0	-1,7	0,0	15,9	-1,0	16,0	0,0	30,9
16	Q30 RachStacker Fahrfläche	Fläche	LrT	52,3	7357,9	91,0	0,0	0,0	630,9	-67,0	2,9	-0,3	-2,8	0,4	24,2	-2,3	0,3	0,0	22,2
17	Q08.1 Ganzzug-Ein-/Ausfahrten, tags	Linie	LrT	72,0	1930,9	104,9	0,0	0,0	451,7	-64,1	2,5	-0,9	-1,8	0,0	40,6	-1,3	0,0	0,0	39,3
17	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,4	1194,0	79,2	0,0	0,0	678,6	-67,6	3,4	0,0	-4,2	0,4	11,3	-2,3	0,3	0,0	9,2
18	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	608,7	-66,7	3,4	-0,2	-4,0	0,3	7,4	-2,3	0,3	0,0	5,4
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4089,3	78,5	0,0	0,0	481,6	-64,6	3,3	-1,7	-3,3	0,0	12,2	-2,3	8,4	0,0	18,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	42,4	4048,7	78,5	0,0	0,0	516,0	-65,2	3,2	-2,1	-3,6	0,2	11,0	-2,2	8,4	0,0	17,2
20	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrT	48,2	432,8	74,6	0,0	0,0	632,6	-67,0	3,5	0,0	-4,0	1,5	8,6	-2,3	0,3	0,0	6,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparemeter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Tageszeitraum 06.00 - 22.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	409,4	-63,2	3,2	-12,9	-1,2	0,0	28,4	-2,1	0,0	0,0	26,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	404,7	-63,1	3,2	-12,9	-1,2	0,0	28,4	-2,1	0,0	0,0	26,3
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	400,0	-63,0	3,1	-13,0	-1,2	0,0	28,5	-2,1	0,0	0,0	26,4
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	423,6	-63,5	3,3	-12,9	-1,2	0,0	28,2	-2,1	0,0	0,0	26,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	418,8	-63,4	3,2	-12,9	-1,2	0,0	28,2	-2,1	0,0	0,0	26,1
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	414,1	-63,3	3,2	-12,9	-1,2	0,0	28,3	-2,1	0,0	0,0	26,2
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	381,9	-62,6	3,1	-13,1	-1,0	0,0	28,8	-2,0	0,0	0,0	26,8
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	377,4	-62,5	3,1	-13,1	-1,0	0,0	28,9	-2,0	0,0	0,0	26,9
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	373,0	-62,4	3,1	-13,1	-1,0	0,0	29,0	-2,0	0,0	0,0	27,0
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	395,4	-62,9	3,1	-13,0	-1,1	0,0	28,6	-2,1	0,0	0,0	26,5
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	390,9	-62,8	3,1	-13,1	-1,1	0,0	28,6	-2,1	0,0	0,0	26,6
22	Q40 Seite b*h	Fläche	LrT	91,4	6,5	99,5	0,0	0,0	386,3	-62,7	3,1	-13,1	-1,1	0,0	28,7	-2,0	0,0	0,0	26,7
27	Q08.2 Bremsen Ganzzug-Einfahrten	Linie	LrT	71,8	415,3	98,0	0,0	0,0	508,2	-65,1	3,4	-1,6	-11,3	0,0	23,4	-2,3	0,0	0,0	21,2
28	Q08.3 Rangieren Halbzüge + Bremsen, tags	Linie	LrT	76,0	711,5	104,5	0,0	0,0	341,9	-61,7	2,7	-0,6	-3,3	0,0	41,7	-1,4	0,0	0,0	40,3

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich (LrT = Tageszeitraum, LrN = Nachtzeitraum)
Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag
Lr		Beurteilungspegel

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
IO Nr. 1 IO 01 Kirchstr. 46																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	322,5	-61,2	1,9	0,0	-1,3	0,0	23,6	-1,0	10,0	0,0	32,6
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	336,3	-61,5	1,9	-0,5	-1,4	0,2	23,0	-1,0	10,0	0,0	31,9
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	723,0	-68,2	3,0	-4,7	-3,3	0,0	7,0	-1,1	3,0	0,0	8,9
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	344,2	-61,7	2,3	-0,6	-1,8	1,4	34,2	-1,0	3,0	0,0	36,2
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	726,7	-68,2	3,0	-4,7	-3,3	0,0	6,0	-1,1	3,0	0,0	7,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	723,6	-68,2	3,4	0,0	-6,5	0,0	10,3	-1,1	3,0	0,0	12,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	328,4	-61,3	2,7	-0,3	-2,6	0,3	31,3	-1,0	3,0	0,0	33,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	331,7	-61,4	2,0	0,0	-1,2	0,0	19,6	-0,3	10,0	0,0	29,4
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	339,7	-61,6	2,9	-0,2	-2,5	0,6	17,7	-1,0	3,0	0,0	19,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	321,2	-61,1	3,0	0,0	-2,3	0,0	18,0	-1,0	3,0	0,0	20,1
IO Nr. 2 IO 02 Dammweg 8																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	186,8	-56,4	1,9	0,0	-0,8	0,0	28,9	-1,0	10,0	0,0	37,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	213,5	-57,6	2,0	-1,2	-0,9	0,0	26,6	-1,1	10,0	0,0	35,5
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	591,9	-66,4	3,0	-4,8	-2,9	0,0	9,1	-1,2	3,0	0,0	10,9
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	239,9	-58,6	2,5	-0,4	-1,2	0,1	37,0	-1,2	3,0	0,0	38,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	595,7	-66,5	3,0	-4,7	-2,9	0,0	8,1	-1,2	3,0	0,0	9,9
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	589,8	-66,4	3,5	0,0	-6,0	0,0	12,6	-1,2	3,0	0,0	14,5
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	209,3	-57,4	2,9	-0,7	-1,8	0,0	35,5	-1,1	3,0	0,0	37,5
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	203,2	-57,2	2,0	0,0	-0,7	0,0	24,3	-0,1	10,0	0,0	34,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	222,1	-57,9	3,0	-0,2	-1,8	0,0	21,5	-1,0	3,0	0,0	23,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	186,5	-56,4	3,0	0,0	-1,5	0,0	23,6	-1,0	3,0	0,0	25,6
IO Nr. 3 IO 03 Gartenweg 6																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	165,1	-55,3	1,3	0,0	-0,7	0,0	29,5	-1,2	10,0	0,0	38,3
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	201,4	-57,1	1,2	0,0	-0,9	0,0	27,4	-1,3	10,0	0,0	36,2
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	459,1	-64,2	2,5	-3,6	-2,2	0,0	12,7	-1,1	3,0	0,0	14,6
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	265,9	-59,5	2,1	-0,1	-1,4	0,3	35,9	-1,3	3,0	0,0	37,6
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	461,9	-64,3	2,5	-3,2	-2,2	0,0	12,1	-1,1	3,0	0,0	14,0
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	443,9	-63,9	3,0	0,0	-5,0	0,0	15,6	-1,1	3,0	0,0	17,5
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	202,4	-57,1	2,0	0,0	-1,8	0,0	35,5	-1,3	3,0	0,0	37,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	185,5	-56,4	1,8	0,0	-0,7	0,0	24,9	0,0	10,0	0,0	34,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	213,4	-57,6	2,2	0,0	-1,7	0,3	21,6	-1,2	3,0	0,0	23,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	162,9	-55,2	2,2	0,0	-1,3	0,0	24,2	-1,0	3,0	0,0	26,1
IO Nr. 4 IO 04a Kirchstr. 4																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	274,2	-59,8	1,6	-0,3	-1,2	0,0	24,7	-2,1	10,0	0,0	32,6
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	304,0	-60,6	1,7	-0,2	-1,3	0,0	23,7	-2,1	10,0	0,0	31,6
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	301,0	-60,6	2,7	-4,6	-1,6	0,0	16,1	-1,1	3,0	0,0	18,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	277,6	-59,9	2,4	-0,9	-1,5	0,3	35,0	-1,5	3,0	0,0	36,5
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	302,6	-60,6	2,7	-4,7	-1,6	0,0	15,0	-1,1	3,0	0,0	17,0
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	264,7	-59,4	2,9	-4,9	-3,7	0,0	16,5	-1,0	3,0	0,0	18,4
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	319,5	-61,1	2,4	-0,1	-2,6	0,0	31,2	-2,1	3,0	0,0	32,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	292,9	-60,3	1,8	0,0	-1,1	0,0	20,6	-0,3	10,0	0,0	30,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	319,2	-61,1	2,7	0,0	-2,4	0,1	17,9	-2,0	3,0	0,0	18,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	277,8	-59,9	2,8	0,0	-2,0	0,0	19,3	-2,0	3,0	0,0	20,4
IO Nr. 4 IO 04 Kirchstr. (Hinterhaus) 8b,c																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	205,5	-57,2	1,5	-0,1	-0,9	0,0	27,4	-2,0	10,0	0,0	35,4
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	239,4	-58,6	1,3	-1,0	-1,1	0,0	24,9	-2,1	10,0	0,0	32,7
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	327,1	-61,3	2,6	0,0	-1,9	0,0	19,6	-1,2	3,0	0,0	21,4
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	257,1	-59,2	2,3	-0,5	-1,6	0,3	35,9	-1,6	3,0	0,0	37,3
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	329,1	-61,3	2,6	0,0	-1,9	0,0	18,5	-1,2	3,0	0,0	20,4
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	299,0	-60,5	3,1	0,0	-4,2	0,0	19,9	-1,2	3,0	0,0	21,8
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	251,8	-59,0	2,4	-0,4	-2,3	0,0	33,2	-2,1	3,0	0,0	34,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	226,2	-58,1	0,9	0,0	-0,9	0,0	22,1	-0,2	10,0	0,0	32,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	254,6	-59,1	2,5	-0,1	-2,1	0,0	19,7	-1,9	3,0	0,0	20,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	207,6	-57,3	2,5	0,0	-1,7	0,0	22,0	-1,9	3,0	0,0	23,1
IO Nr. 5 IO 05 Hafenstr. 1																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	223,6	-58,0	0,8	0,0	-0,9	0,0	26,1	-1,4	10,0	0,0	34,7
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	210,1	-57,4	0,8	-0,2	-0,9	0,0	26,5	-1,2	10,0	0,0	35,4
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	132,5	-53,4	1,5	-15,5	-0,3	0,0	12,5	-0,1	3,0	0,0	15,4
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	85,4	-49,6	1,8	-7,2	-0,6	0,0	39,0	-0,3	3,0	0,0	41,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	135,7	-53,6	1,6	-15,5	-0,4	0,0	11,3	-0,1	3,0	0,0	14,2
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	145,2	-54,2	1,9	-13,7	-1,1	0,0	14,5	-0,2	3,0	0,0	17,3
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	234,6	-58,4	1,5	-0,2	-2,0	0,0	33,4	-1,5	3,0	0,0	34,9
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	215,0	-57,6	2,3	0,0	-0,8	0,0	24,0	0,0	10,0	0,0	34,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	217,6	-57,7	2,0	-1,8	-1,9	0,1	19,0	-1,1	3,0	0,0	20,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	231,1	-58,3	2,0	0,0	-1,8	0,0	20,4	-1,3	3,0	0,0	22,2
IO Nr. 6 IO 06 Lauchhammerstr. 25																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	206,2	-57,3	0,8	-2,4	-1,0	0,0	24,4	-1,5	10,0	0,0	32,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	183,8	-56,3	0,9	-1,9	-0,8	0,0	26,1	-1,3	10,0	0,0	34,7
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	165,0	-55,3	1,2	-17,0	-0,5	0,1	8,7	-0,4	3,0	0,0	11,3
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	103,5	-51,3	1,8	-8,2	-0,9	0,0	36,0	-0,6	3,0	0,0	38,4
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	168,5	-55,5	1,3	-17,0	-0,5	0,1	7,5	-0,4	3,0	0,0	10,1
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	184,6	-56,3	1,9	-22,0	-1,9	3,4	6,6	-0,5	3,0	0,0	9,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	206,2	-57,3	1,6	-0,5	-1,8	0,0	34,5	-1,5	3,0	0,0	36,1

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	190,9	-56,6	2,3	0,0	-0,7	0,0	25,2	0,0	10,0	0,0	35,1
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	187,3	-56,4	2,0	-0,5	-1,5	0,0	22,1	-0,9	3,0	0,0	24,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	212,9	-57,6	2,0	-0,9	-1,9	0,0	20,1	-1,3	3,0	0,0	21,9
IO Nr. 7 IO 07 Lauchhammerstr. 32																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	178,5	-56,0	0,8	-4,2	-0,8	0,2	24,3	-1,5	10,0	0,0	32,8
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	142,5	-54,1	0,9	-5,7	-0,5	0,4	25,2	-1,1	10,0	0,0	34,0
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	292,2	-60,3	1,5	-21,6	-1,0	4,6	3,3	-0,9	3,0	0,0	5,4
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	161,9	-55,2	1,6	-8,2	-0,7	1,3	33,4	-0,9	3,0	0,0	35,5
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	295,8	-60,4	1,4	-21,6	-1,0	5,2	2,8	-0,9	3,0	0,0	4,9
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	314,7	-61,0	2,4	-24,2	-3,4	0,9	-3,7	-1,0	3,0	0,0	-1,7
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	143,6	-54,1	1,6	-6,7	-1,1	0,4	32,5	-1,2	3,0	0,0	34,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	151,7	-54,6	2,2	0,0	-0,6	0,0	27,3	0,0	10,0	0,0	37,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	130,2	-53,3	2,0	-6,7	-1,0	0,5	20,0	-0,8	3,0	0,0	22,3
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	179,7	-56,1	2,0	-3,7	-1,5	0,5	19,7	-1,3	3,0	0,0	21,4
IO Nr. 8 IO 08 Kastanienstr. 7																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	214,9	-57,6	0,8	-4,8	-0,8	1,5	23,2	-1,6	10,0	0,0	31,7
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	178,5	-56,0	0,8	-6,1	-0,7	1,5	23,7	-1,5	10,0	0,0	32,2
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	377,0	-62,5	1,5	-9,0	-1,3	0,0	8,9	-1,0	3,0	0,0	10,9
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	214,7	-57,6	1,7	-8,0	-0,9	1,3	31,0	-1,3	3,0	0,0	32,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	380,0	-62,6	1,5	-8,7	-1,3	0,5	8,6	-1,0	3,0	0,0	10,6
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	403,2	-63,1	2,8	-15,6	-2,4	0,2	3,4	-1,0	3,0	0,0	5,4
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	172,4	-55,7	1,6	-6,4	-1,4	1,7	32,2	-1,5	3,0	0,0	33,8
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	188,5	-56,5	2,2	0,0	-0,7	0,9	26,2	0,0	10,0	0,0	36,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	163,9	-55,3	2,0	-6,7	-1,3	1,7	18,9	-1,2	3,0	0,0	20,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	214,5	-57,6	2,0	-5,0	-1,6	1,7	17,9	-1,4	3,0	0,0	19,5
IO Nr. 9 IO 09 Lauchhammerstr. 17																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	228,3	-58,2	0,8	-9,7	-0,8	1,5	17,8	-1,8	10,0	0,0	26,0
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	193,6	-56,7	0,8	-10,8	-0,8	1,3	18,0	-1,6	10,0	0,0	26,4
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	268,3	-59,6	0,6	-1,0	-1,9	0,3	18,7	-0,8	3,0	0,0	20,9
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	199,3	-57,0	1,6	-9,9	-1,3	0,7	28,7	-1,3	3,0	0,0	30,3
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	271,5	-59,7	0,5	-0,7	-1,8	0,5	18,0	-0,8	3,0	0,0	20,2
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	298,3	-60,5	1,9	-3,7	-4,8	0,4	14,9	-1,0	3,0	0,0	16,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	198,2	-56,9	1,6	-11,1	-1,6	1,3	25,7	-1,8	3,0	0,0	26,9
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	203,2	-57,1	2,3	-3,7	-0,8	1,2	21,9	0,0	10,0	0,0	31,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	183,6	-56,3	2,0	-11,2	-1,5	1,4	13,0	-1,5	3,0	0,0	14,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	230,4	-58,2	2,0	-10,4	-1,4	1,6	12,1	-1,7	3,0	0,0	13,4
IO Nr. 10 IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum																			

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparemeter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	258,2	-59,2	1,0	-0,3	-1,1	0,0	24,6	-1,0	10,0	0,0	33,6
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	236,4	-58,5	1,0	-0,4	-1,0	0,0	25,3	-0,9	10,0	0,0	34,4
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	619,0	-66,8	2,5	-6,9	-2,4	0,0	6,6	-1,1	3,0	0,0	8,5
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	195,8	-56,8	1,7	-1,2	-0,9	0,0	37,4	-0,3	3,0	0,0	40,1
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	622,3	-66,9	2,6	-6,4	-2,4	0,0	6,1	-1,1	3,0	0,0	8,0
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	632,5	-67,0	3,3	-4,8	-6,0	0,0	7,0	-1,1	3,0	0,0	8,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	225,6	-58,1	1,7	-0,3	-2,0	0,0	33,8	-0,8	3,0	0,0	36,0
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	243,5	-58,7	2,2	0,0	-0,9	0,1	22,9	0,0	10,0	0,0	32,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	228,0	-58,2	2,0	-0,1	-1,8	0,0	20,5	-0,8	3,0	0,0	22,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	257,9	-59,2	2,1	-0,1	-2,0	0,0	19,3	-0,9	3,0	0,0	21,4
IO Nr. 11 IO 11 Feuerwehr																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	250,8	-59,0	2,0	-0,5	-1,1	0,3	25,9	-1,4	10,0	0,0	34,5
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	222,4	-57,9	1,9	-0,2	-1,0	0,1	27,2	-1,3	10,0	0,0	35,8
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	585,6	-66,3	2,7	-16,1	-1,5	0,0	-1,1	-1,2	3,0	0,0	0,6
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	212,7	-57,5	2,4	-1,9	-1,0	0,1	36,7	-1,6	3,0	0,0	38,2
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	588,9	-66,4	2,8	-16,0	-1,6	0,0	-2,0	-1,2	3,0	0,0	-0,2
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	601,9	-66,6	3,7	-17,9	-3,3	0,0	-2,5	-1,2	3,0	0,0	-0,8
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	211,2	-57,5	2,9	0,0	-1,9	0,1	36,2	-1,3	3,0	0,0	37,8
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	231,8	-58,3	1,6	-0,1	-0,9	0,5	23,0	-0,1	10,0	0,0	32,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	211,1	-57,5	3,0	-0,4	-1,7	0,0	21,9	-1,2	3,0	0,0	23,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	250,2	-59,0	3,1	-0,4	-2,1	0,3	20,5	-1,4	3,0	0,0	22,2
IO Nr. 12 IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	410,7	-63,3	1,8	-6,6	-1,4	0,0	14,7	-3,0	10,0	0,0	21,7
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	399,9	-63,0	1,7	-7,9	-1,7	0,0	13,3	-3,1	10,0	0,0	20,2
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	53,4	-45,5	0,9	-0,5	-0,4	0,0	34,6	-0,1	3,0	0,0	37,5
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	172,3	-55,7	1,6	-1,6	-0,7	0,0	38,1	-1,2	3,0	0,0	39,9
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	51,9	-45,3	1,1	-0,3	-0,4	0,0	34,3	-0,1	3,0	0,0	37,2
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	92,5	-50,3	1,8	0,0	-2,0	0,0	31,0	-1,1	3,0	0,0	32,9
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	419,2	-63,4	2,6	-6,4	-3,3	0,0	21,9	-3,1	3,0	0,0	21,8
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	404,4	-63,1	1,7	-1,7	-1,4	0,0	15,6	-1,3	10,0	0,0	24,4
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	404,4	-63,1	2,8	-5,5	-3,0	0,0	9,6	-3,0	3,0	0,0	9,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	417,0	-63,4	2,8	-6,8	-2,4	0,0	8,8	-2,9	3,0	0,0	8,9
IO Nr. 12 IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	463,7	-64,3	1,6	-5,6	-1,6	0,0	14,2	-2,8	10,0	0,0	21,4
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	453,7	-64,1	1,5	-12,3	-1,5	0,0	7,8	-2,9	10,0	0,0	14,9
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	100,8	-51,1	1,6	-0,5	-0,7	0,0	29,6	-0,6	3,0	0,0	32,0
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	228,5	-58,2	1,7	-2,5	-0,9	0,3	35,0	-1,2	3,0	0,0	36,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	99,7	-51,0	1,6	-0,3	-0,7	0,0	28,9	-0,6	3,0	0,0	31,3
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	124,3	-52,9	1,9	-0,3	-2,3	0,3	28,3	-1,0	3,0	0,0	30,2
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	472,2	-64,5	2,4	-12,4	-2,5	0,0	15,5	-2,9	3,0	0,0	15,6
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	457,7	-64,2	1,8	-3,2	-1,4	0,0	13,2	-1,2	10,0	0,0	22,0
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	457,9	-64,2	2,6	-11,1	-2,2	0,0	3,6	-2,8	3,0	0,0	3,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	468,4	-64,4	2,6	-5,8	-2,8	0,0	8,1	-2,8	3,0	0,0	8,4
IO Nr. 13 IO 13a Paul-Greifzu-Str. 9 (Ost)																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	587,7	-66,4	1,9	-5,9	-2,0	0,0	11,8	-3,0	10,0	0,0	18,8
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	577,2	-66,2	1,9	-5,8	-2,1	0,0	12,0	-3,0	10,0	0,0	19,0
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	223,4	-58,0	1,5	-1,7	-1,5	0,0	20,6	-2,2	3,0	0,0	21,4
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	383,4	-62,7	2,0	-7,2	-1,6	0,2	25,3	-2,5	3,0	0,0	25,8
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	219,9	-57,8	1,5	-1,3	-1,5	0,0	20,1	-2,2	3,0	0,0	20,9
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	237,0	-58,5	1,9	-12,4	-1,6	0,0	10,9	-2,1	3,0	0,0	11,8
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	594,3	-66,5	2,7	-5,2	-3,8	0,0	19,8	-3,0	3,0	0,0	19,8
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	581,6	-66,3	2,0	-3,0	-1,9	0,0	11,0	-1,8	10,0	0,0	19,2
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	580,9	-66,3	3,0	-5,1	-3,3	0,1	7,0	-2,9	3,0	0,0	7,1
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	593,3	-66,5	3,0	-6,0	-3,3	0,0	5,8	-2,9	3,0	0,0	5,8
IO Nr. 13 IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	593,9	-66,5	1,6	-4,5	-2,2	0,0	12,7	-2,8	10,0	0,0	19,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	583,9	-66,3	1,6	-5,2	-2,1	0,0	12,2	-2,8	10,0	0,0	19,3
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	228,0	-58,2	1,5	-1,0	-1,4	0,0	21,1	-1,8	3,0	0,0	22,3
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	388,7	-62,8	1,8	-5,0	-1,5	0,0	27,0	-2,0	3,0	0,0	28,1
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	224,5	-58,0	1,5	-0,7	-1,4	0,0	20,6	-1,8	3,0	0,0	21,8
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	240,5	-58,6	1,9	-6,3	-2,4	0,0	16,2	-1,8	3,0	0,0	17,3
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	601,3	-66,6	2,4	-5,1	-3,7	0,0	19,6	-2,9	3,0	0,0	19,7
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	587,9	-66,4	1,9	-2,1	-2,1	0,0	11,5	-1,6	10,0	0,0	19,9
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	587,8	-66,4	2,7	-4,9	-3,3	0,0	6,6	-2,8	3,0	0,0	6,8
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	599,1	-66,5	2,7	-4,6	-3,6	0,0	6,4	-2,8	3,0	0,0	6,6
IO Nr. 14 IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	447,9	-64,0	2,3	-8,1	-1,5	1,3	14,2	-3,0	10,0	0,0	21,2
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	440,3	-63,9	2,3	-20,6	-1,2	3,3	4,2	-3,1	10,0	0,0	11,1
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	83,2	-49,4	1,6	-3,8	-0,6	0,1	28,2	-1,4	3,0	0,0	29,8
4	Q06.1 LkwFahrstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	188,8	-56,5	1,9	-1,4	-0,7	0,2	38,1	-1,5	3,0	0,0	39,6
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	80,1	-49,1	1,7	-3,7	-0,5	0,1	27,7	-1,3	3,0	0,0	29,4
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	96,7	-50,7	2,0	0,0	-2,0	0,0	30,8	-1,5	3,0	0,0	32,3
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	459,3	-64,2	3,0	-22,0	-2,1	1,3	8,4	-3,1	3,0	0,0	8,3
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	443,8	-63,9	2,2	-4,5	-1,4	0,8	13,3	-1,4	10,0	0,0	22,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen - Ausbreitungsparameter gemäß TA Lärm /
DIN ISO 9613-2 - Nachtzeitraum 22.00 - 06.00 Uhr



Obj.-Nr.	Schallquelle	Quelltyp	Zeitber.	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	446,6	-64,0	3,2	-20,3	-1,9	1,0	-3,5	-3,0	3,0	0,0	-3,6
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	453,9	-64,1	3,4	-8,1	-2,6	1,4	8,4	-3,0	3,0	0,0	8,5
IO Nr. 15 IO 15 Mühlweg 29																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	795,3	-69,0	2,8	-4,2	-2,8	0,0	11,0	-3,1	10,0	0,0	17,9
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	808,7	-69,1	2,7	-2,8	-2,9	0,0	12,0	-3,1	10,0	0,0	19,0
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	516,4	-65,3	3,2	-0,6	-2,5	0,1	15,1	-2,4	3,0	0,0	15,7
4	Q06.1 LkwFahrtstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	657,9	-67,4	3,3	-0,9	-3,0	0,1	26,7	-2,5	3,0	0,0	27,2
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	513,4	-65,2	3,2	-0,6	-2,5	0,1	14,1	-2,4	3,0	0,0	14,7
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	475,2	-64,5	3,5	0,0	-5,2	0,1	15,4	-2,4	3,0	0,0	16,1
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	826,0	-69,3	3,5	-1,5	-5,0	0,0	20,2	-3,1	3,0	0,0	20,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	805,0	-69,1	2,5	0,0	-2,6	0,0	11,0	-2,3	10,0	0,0	18,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	821,1	-69,3	3,8	-0,8	-4,7	0,0	7,7	-3,0	3,0	0,0	7,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	799,0	-69,0	4,1	-4,5	-4,4	0,0	4,7	-3,0	3,0	0,0	4,7
IO Nr. 16 IO 16 Alleestr. 12																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	648,1	-67,2	2,5	-4,4	-2,5	0,0	12,6	-2,5	10,0	0,0	20,1
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	670,0	-67,5	2,6	-3,6	-2,5	0,0	13,2	-2,5	10,0	0,0	20,7
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	465,3	-64,3	3,1	0,0	-2,3	0,0	16,6	-1,8	3,0	0,0	17,8
4	Q06.1 LkwFahrtstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	555,7	-65,9	3,2	-1,0	-2,5	0,1	28,5	-2,1	3,0	0,0	29,5
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	461,9	-64,3	3,1	0,0	-2,3	0,0	15,7	-1,8	3,0	0,0	16,9
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	415,9	-63,4	3,4	0,0	-4,8	0,0	16,7	-1,7	3,0	0,0	18,0
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	687,0	-67,7	3,4	-3,3	-4,7	0,0	20,2	-2,5	3,0	0,0	20,8
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	663,5	-67,4	2,3	-0,8	-2,1	0,0	12,1	-1,7	10,0	0,0	20,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	683,2	-67,7	3,7	-3,0	-4,4	0,0	7,2	-2,4	3,0	0,0	7,7
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	652,7	-67,3	4,0	-3,8	-4,2	0,0	7,2	-2,4	3,0	0,0	7,8
IO Nr. 17 IO 17 Mühlweg 6																			
1	Q01 Kranfahrwerk Nordschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,0	84,2	0,0	0,0	490,2	-64,8	2,0	-0,8	-2,0	0,0	18,7	-2,2	10,0	0,0	26,4
2	Q02 Kranfahrwerk Südschiene, nachts	Linie	LrN	60,2	250,2	84,2	0,0	0,0	512,8	-65,2	2,2	-1,3	-2,1	0,0	17,8	-2,3	10,0	0,0	25,5
3	Q06 Lkw Einfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	26,2	80,2	0,0	0,0	348,0	-61,8	2,3	0,0	-1,8	0,0	18,9	-1,5	3,0	0,0	20,3
4	Q06.1 LkwFahrtstrecke, nachts	Linie	LrN	63,0	1439,2	94,6	0,0	0,0	407,4	-63,2	2,5	-0,6	-2,0	0,1	31,3	-1,7	3,0	0,0	32,7
5	Q06.2 Lkw Abfahren, nachts	Linie	LrN	66,0	20,8	79,2	0,0	0,0	348,4	-61,8	2,3	0,0	-1,8	0,0	17,9	-1,5	3,0	0,0	19,3
6	Q06.3 Lkw-Parkplatz, nachts	Fläche	LrN	52,7	753,9	81,5	0,0	0,0	300,2	-60,5	2,5	0,0	-4,0	0,0	19,4	-1,5	3,0	0,0	21,0
10	Q10 Umschlag Lkw	Fläche	LrN	65,5	497,9	92,5	0,0	0,0	530,1	-65,5	2,9	-0,6	-4,0	0,0	25,3	-2,3	3,0	0,0	26,1
14	Q3.1 Katzfahren	Fläche	LrN	37,6	18342,2	80,2	0,0	0,0	505,3	-65,1	2,3	0,0	-1,7	0,0	15,7	-1,2	10,0	0,0	24,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,6	78,5	0,0	0,0	527,1	-65,4	3,2	-0,8	-3,7	0,0	11,8	-2,2	3,0	0,0	12,5
19	Q31 Container Stellfläche	Fläche	LrN	44,5	2533,0	78,5	0,0	0,0	494,7	-64,9	3,4	-0,2	-3,3	0,0	13,5	-2,2	3,0	0,0	14,3

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitber.		Zeitbereich (LrT = Tageszeitraum, LrN = Nachtzeitraum)
Lw'	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag
Lr		Beurteilungspegel

Berechnungsergebnisse Vor- Zusatz- und Gesamtbelastung
Mit Lärmschutzmaßnahmen



		IRW		Von ESF + EDF		Von den anderen Fremdquellen		Container-servicehalle		Vorbelastung gesamt		Prognose-werte KV-Terminal		Gesamt-Belastung		Abstand zum Richtwert	
Immissionsort	Nutzung	Tag	Nacht	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	tags	nachts
		dB(A)															
IO 01 Kirchstr. 46	MI	60	45	44,3	34,5	42,3	30,6	45,0	-	48,8	36,0	50,4	40,3	52,7	41,7	-7,3	-3,3
IO 02 Dammweg 8	MI	60	45	43,5	35,3	42,3	25,7	50,0	-	51,4	35,8	54,1	44,2	56,0	44,8	-4,0	-0,2
IO 03 Gartenweg 6	MI	60	45	43,6	35,9	43,1	27,4	40,3	-	47,3	36,5	54,0	44,1	54,8	44,8	-5,2	-0,2
IO 04 Kirchstr. 8b,c Hinterhaus	MI	60	45	43,5	36,8	45,5	30,3	37,5	-	48,0	37,7	56,1	42,4	56,7	43,7	-3,3	-1,3
IO 04a Kirchstr. 4	MI	60	45	43,8	37,1	49,4	32,1	36,7	-	50,6	38,3	52,4	40,3	54,6	42,4	-5,4	-2,6
IO 05 Hafenstr. 1	MI	60	45	34,6	28,7	48,6	26,7	36,1	-	49,0	30,8	57,1	44,4	57,7	44,6	-2,3	-0,4
IO 06 Lauchhammerstr. 25	MI	60	45	34,5	28,7	45,1	23,1	33,0	-	45,7	29,8	55,0	42,9	55,5	43,1	-4,5	-1,9
IO 07 Lauchhammerstr. 32	MI	60	45	34,3	28,4	39,1	24,7	50,0	-	50,4	29,9	52,7	42,1	54,7	42,4	-5,3	-2,6
IO 08 Kastanienstr. 7	MI	60	45	38,3	27,4	42,2	28,5	50,5	-	51,3	31,0	49,1	40,7	53,4	41,1	-6,6	-3,9
IO 09 Lauchhammerstr. 17	WA	55	40	36,8	29,3	47,5	31,0	41,3	-	48,7	33,2	50,1	36,3	52,5	38,0	-2,5	-2,0
IO 10 Kastanienstr., Fo.-Zentrum	GE	65	50	31,3	24,9	45,0	29,3	43,9	-	47,6	30,6	53,1	43,3	54,2	43,5	-10,8	-6,5
IO 11 Kastanienstr., Feuerwehr	GE	65	50	32,7	26,3	43,1	27,9	55,0	-	55,3	30,2	52,5	43,3	57,1	43,5	-7,9	-6,5
IO 12 Paul-Greifzu-Str. 3	MI	60	45	39,3	32,0	52,9	32,1	16,1	-	53,1	35,1	54,9	39,7	57,1	41,0	-2,9	-4,0
IO 12b Paul-Greifzu-Str. 1b	MI	60	45	39,2	31,7	49,2	25,6	27,7	-	49,6	32,7	53,9	43,7	55,3	44,0	-4,7	-1,0
IO 13a (IO13 Ostfassade)	MI	60	45	44,6	38,4	49,4	28,2	26,9	-	50,7	38,8	58,9	31,2	59,5	39,5	-0,5	-5,5
IO 13 Paul-Greifzu-Str. 9	MI	60	45	38,4	31,9	51,7	36,1	26,8	-	51,9	36,2	58,9	31,5	59,7	37,5	-0,3	-7,5
IO 14 Paul-Greifzu-Str. 8	GE	65	50	38,4	31,4	55,4	34,4	15,4	-	55,5	36,2	59,7	41,1	61,1	42,3	-3,9	-7,7
IO 15 Mühlweg 29	MI	60	45	43,7	36,7	60,1	45,3	27,2	-	60,2	45,9	42,4	29,8	60,3	46,0	0,3	1,0
IO 16 Alleestr. 12	WA	55	40	44,3	36,3	50,2	33,4	32,8	-	51,3	38,1	48,3	31,9	53,0	39,0	-2,0	-1,0
IO 17 Mühlweg 6	MI	60	45	43,9	37,0	51,9	34,8	31,7	-	52,6	39,0	47,7	35,7	53,8	40,7	-6,2	-4,3



Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Ohne-Fall



Straßenbezeichnung:	Uttmannstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	1900		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 114	Nacht: 21				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 6,1	Nacht: 0,4		L_m^{25}	59,6	50,6
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,7	-6,4
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					55,0	44,3

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße westl. Uttmannstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	3900		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 234	Nacht: 43				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 13,4	Nacht: 0,9		L_m^{25}	64,2	53,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-3,8	-6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					60,4	47,8

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße zw. Uttmannstr. & Nachtzu- / abfahrt				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4650		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 279	Nacht: 51				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 13,6	Nacht: 0,9		L_m^{25}	65,0	54,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-3,8	-6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					61,2	48,6

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Str. zw. Nachtzu- / abfahrt & Lauchhammerstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	4650		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 279	Nacht: 51				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 13,6	Nacht: 0,9		L_m^{25}	65,0	54,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-3,8	-6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					61,2	48,6

Straßenbezeichnung:	Lauchhammerstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße	DTV-Wert (Kfz/24h):	13650		Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag: 819	Nacht: 150				
LKW-Anteil [%]:	Tag: 8,4	Nacht: 0,9		L_m^{25}	68,7	59,4
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW: 50	LKW: 50		D_v	-4,3	-6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
$L_{m,E}$ [dB(A)]					64,4	53,3

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Ohne-Fall



Straßenbezeichnung:	Strehlaer Straße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	12150	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	729	Nacht:	134		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	10,7	Nacht:	1,1	L_m^{25}	68,7 58,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,1 -6,0
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	64,6 52,9

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Mit-Fall, ohne Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum

Straßenbezeichnung:	Uttmannstraße			Emissionspegel:		
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	2400	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	144	Nacht:	26		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	26,2	Nacht:	1,7	L_m^{25}	63,9 52,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt			D_{StrO}	0,0	0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,3 -5,8
Steigung/Gefälle:	0,0%			D_{Stg}	0,0	0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	60,6 46,3

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße westl. Uttmannstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	4000	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	240	Nacht:	44		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	15,3	Nacht:	1,0	L_m^{25}	64,6 54,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,7 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	60,9 48,0

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße zw. Uttmannstr. & Nachtzu- / abfahrt				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	4650	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	279	Nacht:	51		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	14,0	Nacht:	1,4	L_m^{25}	65,1 54,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,8 -5,9
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,3 49,0

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Str. zw. Nachtzu- / abfahrt & Lauchhammerstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):		4650	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	279	Nacht:	51		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	14,0	Nacht:	0,9	L_m^{25}	65,1 54,7
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,8 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,3 48,6

Straßenbezeichnung:	Lauchhammerstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	13450	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	807	Nacht:	148		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	7,1	Nacht:	0,7	L_m^{25}	68,4 59,2
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,5 -6,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,9 53,0

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Mit-Fall, ohne Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum



Straßenbezeichnung:	Strehlaer Straße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	11950	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	717	Nacht:	131		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,4	Nacht:	1,0	L_m^{25}	68,3 58,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,2 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E} [dB(A)]$	64,1 52,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Paul-Greifzu-Str. 23	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	3.OG	M	64	54	64	51	65	52	0,5	0,2
2	Paul-Greifzu-Str. 21	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
3	Paul-Greifzu-Str. 19	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
4	Paul-Greifzu-Str. 17	N	EG	M	64	54	64	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
5	Paul-Greifzu-Str. 15	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,3
6	Paul-Greifzu-Str. 13	N	EG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,3
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	3.OG	M	64	54	64	52	65	52	0,6	0,2
7	Paul-Greifzu-Str. 9	N	EG	M	64	54	64	52	65	52	0,9	0,3
		N	1.OG	M	64	54	65	52	66	53	1,0	0,4
		N	2.OG	M	64	54	64	52	65	52	0,9	0,4
		N	3.OG	M	64	54	64	52	65	52	1,0	0,4
8	Paul-Greifzu-Str. 9	O	EG	M	64	54	61	49	65	51	3,9	1,5
		O	1.OG	M	64	54	62	50	66	52	3,7	1,4
		O	2.OG	M	64	54	62	50	65	52	3,4	1,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	Paul-Greifzu-Str. 9	O	3.OG	M	64	54	62	50	65	51	3,4	1,3
9	Uttmannstraße 3	N	EG	M	64	54	59	47	61	48	2,8	1,1
		N	1.OG	M	64	54	60	48	62	49	2,6	1,0
10	Uttmannstraße 3	SW	EG	M	64	54	59	48	64	50	5,0	1,9
		SW	1.OG	M	64	54	60	49	65	51	5,0	1,8
11	Uttmannstraße 5	NW	EG	M	64	54	55	44	59	45	4,0	1,5
		NW	1.OG	M	64	54	56	45	60	47	4,1	1,5
12	Uttmannstraße 5	SW	EG	M	64	54	59	48	64	50	5,4	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	65	50	5,4	1,9
13	Uttmannstraße 7	SW	EG	M	64	54	58	47	64	49	5,5	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	64	50	5,5	2,0
		SW	2.OG	M	64	54	59	48	64	50	5,5	1,9
14	Uttmannstraße 9	SW	EG	M	64	54	57	46	63	48	5,5	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	58	48	64	50	5,5	2,0
		SW	2.OG	M	64	54	58	48	64	50	5,6	2,0
15	Uttmannstraße 11	SW	EG	M	64	54	57	46	62	48	5,5	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,5	2,0
		SW	2.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,5	2,0
16	Uttmannstraße 13	SW	EG	M	64	54	56	46	62	48	5,6	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	57	47	63	49	5,5	2,0
		SW	2.OG	M	64	54	57	47	63	49	5,5	1,9
17	Uttmannstraße 15	SW	EG	M	64	54	56	45	62	47	5,6	2,0
		SW	1.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,6	2,0
		SW	2.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,5	1,9
		SW	3.OG	M	64	54	57	47	63	49	5,5	2,0
		SW	4.OG	M	64	54	57	46	63	48	5,5	2,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	Uttmannstraße 15	SW	5.OG	M	64	54	57	46	62	48	5,6	2,0
18	Heinrich-Lorenz-Straße 36	N	EG	M	64	54	55	42	56	43	1,1	0,6
		N	1.OG	M	64	54	56	43	57	44	1,2	0,6
		N	2.OG	M	64	54	57	44	58	45	1,2	0,6
19	Heinrich-Lorenz-Straße 36	SW	EG	M	64	54	52	40	55	41	2,8	1,2
		SW	1.OG	M	64	54	53	42	56	43	2,8	1,1
		SW	2.OG	M	64	54	54	43	57	44	3,0	1,2
20	Heinrich-Lorenz-Straße 38	SW	EG	M	64	54	51	39	54	41	3,5	1,4
		SW	1.OG	M	64	54	52	40	55	42	3,5	1,4
		SW	2.OG	M	64	54	53	41	57	43	3,6	1,3
21	Heinrich-Lorenz-Straße 34	SW	EG	M	64	54	54	42	55	42	1,6	0,7
		SW	1.OG	M	64	54	55	43	56	43	1,5	0,7
		SW	2.OG	M	64	54	56	43	57	44	1,6	0,7
22	Heinrich-Lorenz-Straße 34	NW	EG	M	64	54	56	43	56	44	0,6	0,5
		NW	1.OG	M	64	54	57	44	57	45	0,5	0,5
		NW	2.OG	M	64	54	58	45	58	46	0,5	0,5
23	Paul-Greifzu-Str. 3	NW	EG	M	64	54	66	54	67	54	0,1	0,4
		NW	1.OG	M	64	54	66	54	67	54	0,1	0,4
		NW	2.OG	M	64	54	66	53	66	54	0,1	0,4
24	Heinrich-Lorenz-Straße 24	NW	EG	M	64	54	55	42	55	43	0,4	0,4
		NW	1.OG	M	64	54	56	43	56	44	0,3	0,3
		NW	2.OG	M	64	54	57	44	57	45	0,3	0,4
25	Heinrich-Lorenz-Straße 32	SW	EG	M	64	54	48	36	50	37	1,8	0,8
		SW	1.OG	M	64	54	50	38	51	38	1,7	0,7
		SW	2.OG	M	64	54	51	39	53	40	1,6	0,6
26	Heinrich-Lorenz-Straße 30	NW	EG	M	64	54	49	37	50	38	0,9	0,4

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26	Heinrich-Lorenz-Straße 30	NW	1.OG	M	64	54	50	38	51	38	0,9	0,4
		NW	2.OG	M	64	54	51	39	52	40	0,8	0,3
27	Heinrich-Lorenz-Straße 28	NW	EG	M	64	54	49	37	50	38	0,5	0,3
		NW	1.OG	M	64	54	51	38	51	39	0,4	0,4
		NW	2.OG	M	64	54	52	39	52	40	0,3	0,3
28	Heinrich-Lorenz-Straße 26	NW	EG	M	64	54	49	37	50	37	0,3	0,3
		NW	1.OG	M	64	54	51	38	51	39	0,3	0,3
		NW	2.OG	M	64	54	52	40	52	40	0,4	0,3
29	Heinrich-Lorenz-Straße 15	NW	EG	M	64	54	48	37	51	38	3,0	1,1
		NW	1.OG	M	64	54	50	38	52	39	2,8	1,1
		NW	2.OG	M	64	54	51	39	54	40	2,6	1,0
30	Heinrich-Lorenz-Straße 15	SW	EG	M	64	54	48	37	52	38	3,7	1,4
		SW	1.OG	M	64	54	49	38	53	39	3,8	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	50	39	54	40	3,8	1,4
31	Heinrich-Lorenz-Straße 22	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	0,2	0,3
		NW	1.OG	M	64	54	55	43	55	43	0,2	0,2
		NW	2.OG	M	64	54	56	43	56	44	0,2	0,3
32	Heinrich-Lorenz-Straße 14	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	0,1	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	56	43	56	44	0,1	0,3
		NW	2.OG	M	64	54	57	44	57	44	0,1	0,2
		NW	3.OG	M	64	54	57	45	57	45	0,1	0,2
33	Paul-Greifzu-Str. 1b	NW	EG	M	64	54	63	51	63	51	0,1	0,3
		NW	1.OG	M	64	54	64	52	64	52	0,1	0,4
34	Paul-Greifzu-Str. 8	SO	EG	G	69	59	69	56	69	57	0,1	0,4
		SO	1.OG	G	69	59	68	56	68	56	0,1	0,4
35	Heinrich-Lorenz-Straße 12	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	-0,1	0,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35	Heinrich-Lorenz-Straße 12	NW	1.OG	M	64	54	56	44	56	44	0,0	0,1
		NW	2.OG	M	64	54	57	45	57	45	0,0	0,2
36	Heinrich-Lorenz-Straße 18	NW	EG	M	64	54	51	38	51	39	0,2	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	52	39	52	40	0,2	0,2
		NW	2.OG	M	64	54	53	41	53	41	0,1	0,2
37	Heinrich-Lorenz-Straße 8	NW	EG	M	64	54	53	41	53	41	-0,1	0,0
		NW	1.OG	M	64	54	54	41	53	41	-0,1	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	54	42	54	42	0,0	0,1
38	Heinrich-Lorenz-Straße 2	N	EG	M	64	54	53	41	53	41	-0,1	0,0
		N	1.OG	M	64	54	54	42	54	42	-0,1	-0,1
		N	2.OG	M	64	54	55	43	55	43	-0,1	0,0
39	Hafenstraße 6	N	EG	M	64	54	55	44	55	44	-0,3	-0,2
		N	1.OG	M	64	54	56	45	56	44	-0,4	-0,2
		N	2.OG	M	64	54	57	45	56	45	-0,3	-0,1
		N	3.OG	M	64	54	57	45	57	45	-0,3	-0,2
40	Hafenstraße 4	W	EG	M	64	54	53	40	53	41	0,2	0,1
		W	1.OG	M	64	54	54	41	54	41	0,2	0,2
		W	2.OG	M	64	54	55	42	55	42	0,1	0,2
41	Hafenstraße 4	N	EG	M	64	54	56	44	56	44	-0,2	-0,1
		N	1.OG	M	64	54	57	45	57	45	-0,1	-0,1
		N	2.OG	M	64	54	58	46	58	46	-0,1	-0,1
42	Hafenstraße 2	SW	EG	M	64	54	61	49	61	49	0,2	0,0
		SW	1.OG	M	64	54	62	49	62	49	0,1	0,0
		SW	2.OG	M	64	54	62	49	62	49	0,1	0,0
43	Hafenstraße 2	NW	EG	M	64	54	67	56	67	55	-0,2	-0,1
		NW	1.OG	M	64	54	68	56	68	56	-0,2	-0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	Hafenstraße 2	NW	2.OG	M	64	54	68	56	67	56	-0,3	-0,1
44	Hafenstraße 1	NO	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
45	Hafenstraße 1	NO	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
46	Lauchhammerstraße 25	NO	EG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	70	58	69	58	-0,5	-0,3
47	Lauchhammerstraße 23	NO	EG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,3
48	Lauchhammerstraße 21	NO	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	71	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,3
49	Lauchhammerstraße 19	NO	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	71	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,3
50	Friedrich-Ebert-Platz 7	NO	EG	M	64	54	72	61	72	61	-0,5	-0,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
50	Friedrich-Ebert-Platz 7	NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	M	64	54	71	60	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,3
51	Lauchhammerstraße 38	SW	EG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
52	Lauchhammerstraße 36	SW	EG	M	64	54	72	61	72	61	-0,5	-0,3
53	Lauchhammerstraße 36	SW	EG	M	64	54	69	58	68	58	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	69	58	68	57	-0,5	-0,3
54	Lauchhammerstraße 34	SW	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	71	60	70	59	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		SW	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
55	Lauchhammerstraße 32	SW	EG	M	64	54	57	46	57	46	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	59	48	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	61	50	60	49	-0,5	-0,3
56	Lauchhammerstraße 17	NO	EG	W	59	49	73	62	72	61	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	W	59	49	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	W	59	49	71	60	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	58	-0,5	-0,3
57	Lauchhammerstraße 15	NO	EG	W	59	49	72	61	72	61	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	W	59	49	72	61	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	W	59	49	71	60	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	58	-0,5	-0,3
58	Lauchhammerstraße 13	NO	EG	W	59	49	72	61	72	61	-0,5	-0,3

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall - ohne Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss				Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall			
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
58	Lauchhammerstraße 13	NO	1.OG	W	59	49	72	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	W	59	49	71	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	58	-0,5	-0,3
59	Lauchhammerstraße 11	NO	EG	W	59	49	72	61	71	61	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	W	59	49	71	60	71	60	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	W	59	49	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	W	59	49	69	58	69	58	-0,5	-0,3
60	Lauchhammerstraße 9	NO	EG	W	59	49	71	60	70	59	-0,5	-0,3
		NO	1.OG	W	59	49	70	59	69	59	-0,5	-0,3
		NO	2.OG	W	59	49	69	58	68	57	-0,5	-0,3
		NO	3.OG	W	59	49	68	57	67	56	-0,5	-0,3
61	Lauchhammerstraße 30	SW	EG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,3
62	Lauchhammerstraße 28	SW	EG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		SW	1.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,3
		SW	2.OG	M	64	54	70	58	69	58	-0,5	-0,3

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Mit-Fall, mit Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum

Straßenbezeichnung:	Uttmannstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	2400	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	144	Nacht:	26		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	26,2	Nacht:	1,0	L_m^{25}	63,9 51,9
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,3 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	60,6 45,8

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße westl. Uttmannstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	4000	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	240	Nacht:	44		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	15,3	Nacht:	1,0	L_m^{25}	64,6 54,1
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,7 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	60,9 48,0

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Straße zw. Uttmannstr. & Nachtzu- / abfahrt				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):		4650	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	279	Nacht:	51		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	14,0	Nacht:	1,1	L_m^{25}	65,1 54,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,8 -6,0
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,3 48,7

Straßenbezeichnung:	Paul-Greifzu-Str. zw. Nachtzu- / abfahrt & Lauchhammerstr.				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Gemeindestraße	DTV-Wert (Kfz/24h):		4650	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	279	Nacht:	51		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	14,0	Nacht:	1,2	L_m^{25}	65,1 54,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-3,8 -6,0
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	61,3 48,8

Straßenbezeichnung:	Lauchhammerstraße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	13450	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	807	Nacht:	148		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	7,1	Nacht:	0,8	L_m^{25}	68,4 59,3
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D_{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D_v	-4,5 -6,2
Steigung/Gefälle:	0,0%				D_{Stg}	0,0 0,0
					$L_{m,E}$ [dB(A)]	63,9 53,1

Berechnung der Emissionspegel für Straßenverkehr gemäß RLS 90

Mit-Fall, mit Verkehrslenkungsmaßnahme im Nachtzeitraum



Straßenbezeichnung:	Strehlaer Straße				Emissionspegel:	
Straßengattung:	Bundesstraße		DTV-Wert (Kfz/24h):	11950	Tag	Nacht
Verkehrswerte - Kfz/h:	Tag:	717	Nacht:	131		
LKW-Anteil [%]:	Tag:	9,4	Nacht:	1,0	L _m ²⁵	68,3 58,8
Straßenoberfläche:	Asphaltbeton, Splittmastixasphalt, nicht geriffelter Gußasphalt				D _{StrO}	0,0 0,0
Geschwindigkeiten [km/h]:	PKW:	50	LKW:	50	D _v	-4,2 -6,1
Steigung/Gefälle:	0,0%				D _{Stg}	0,0 0,0
					L _{m,E} [dB(A)]	64,1 52,8

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Paul-Greifzu-Str. 23	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	3.OG	M	64	54	64	51	65	52	0,5	0,2
2	Paul-Greifzu-Str. 21	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
3	Paul-Greifzu-Str. 19	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
4	Paul-Greifzu-Str. 17	N	EG	M	64	54	64	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
5	Paul-Greifzu-Str. 15	N	EG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
6	Paul-Greifzu-Str. 13	N	EG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	1.OG	M	64	54	65	52	65	53	0,5	0,2
		N	2.OG	M	64	54	65	52	65	52	0,5	0,2
		N	3.OG	M	64	54	64	52	65	52	0,6	0,2
7	Paul-Greifzu-Str. 9	N	EG	M	64	54	64	52	65	52	0,9	0,3
		N	1.OG	M	64	54	65	52	66	52	1,0	0,3
		N	2.OG	M	64	54	64	52	65	52	0,9	0,3
		N	3.OG	M	64	54	64	52	65	52	1,0	0,3
8	Paul-Greifzu-Str. 9	O	EG	M	64	54	61	49	65	50	3,9	1,1
		O	1.OG	M	64	54	62	50	66	51	3,7	1,0
		O	2.OG	M	64	54	62	50	65	51	3,4	0,9

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	Paul-Greifzu-Str. 9	O	3.OG	M	64	54	62	50	65	51	3,4	0,9
9	Uttmannstraße 3	N	EG	M	64	54	59	47	61	47	2,8	0,7
		N	1.OG	M	64	54	60	48	62	48	2,6	0,7
10	Uttmannstraße 3	SW	EG	M	64	54	59	48	64	50	5,0	1,4
		SW	1.OG	M	64	54	60	49	65	50	5,0	1,3
11	Uttmannstraße 5	NW	EG	M	64	54	55	44	59	45	4,0	1,1
		NW	1.OG	M	64	54	56	45	60	46	4,1	1,1
12	Uttmannstraße 5	SW	EG	M	64	54	59	48	64	50	5,4	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	65	50	5,4	1,4
13	Uttmannstraße 7	SW	EG	M	64	54	58	47	64	49	5,5	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	64	49	5,5	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	59	48	64	49	5,5	1,4
14	Uttmannstraße 9	SW	EG	M	64	54	57	46	63	48	5,5	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	58	48	64	49	5,5	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	58	48	64	49	5,6	1,5
15	Uttmannstraße 11	SW	EG	M	64	54	57	46	62	47	5,5	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,5	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	58	47	63	49	5,5	1,5
16	Uttmannstraße 13	SW	EG	M	64	54	56	46	62	47	5,6	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	57	47	63	48	5,5	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	57	47	63	48	5,5	1,5
17	Uttmannstraße 15	SW	EG	M	64	54	56	45	62	47	5,6	1,5
		SW	1.OG	M	64	54	58	47	63	48	5,6	1,5
		SW	2.OG	M	64	54	58	47	63	48	5,5	1,4
		SW	3.OG	M	64	54	57	47	63	48	5,5	1,5
		SW	4.OG	M	64	54	57	46	63	48	5,5	1,5

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
17	Uttmannstraße 15	SW	5.OG	M	64	54	57	46	62	48	5,6	1,5
18	Heinrich-Lorenz-Straße 36	N	EG	M	64	54	55	42	56	43	1,1	0,3
		N	1.OG	M	64	54	56	43	57	44	1,2	0,3
		N	2.OG	M	64	54	57	44	58	45	1,2	0,4
19	Heinrich-Lorenz-Straße 36	SW	EG	M	64	54	52	40	55	41	2,8	0,8
		SW	1.OG	M	64	54	53	42	56	42	2,8	0,7
		SW	2.OG	M	64	54	54	43	57	43	3,0	0,8
20	Heinrich-Lorenz-Straße 38	SW	EG	M	64	54	51	39	54	40	3,5	1,0
		SW	1.OG	M	64	54	52	40	55	41	3,5	1,0
		SW	2.OG	M	64	54	53	41	57	42	3,6	0,9
21	Heinrich-Lorenz-Straße 34	SW	EG	M	64	54	54	42	55	42	1,6	0,4
		SW	1.OG	M	64	54	55	43	56	43	1,5	0,4
		SW	2.OG	M	64	54	56	43	57	44	1,6	0,4
22	Heinrich-Lorenz-Straße 34	NW	EG	M	64	54	56	43	56	44	0,6	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	57	44	57	45	0,5	0,2
		NW	2.OG	M	64	54	58	45	58	46	0,5	0,2
23	Paul-Greifzu-Str. 3	NW	EG	M	64	54	66	54	67	54	0,1	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	66	54	67	54	0,1	0,1
		NW	2.OG	M	64	54	66	53	66	54	0,1	0,1
24	Heinrich-Lorenz-Straße 24	NW	EG	M	64	54	55	42	55	43	0,4	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	56	43	56	43	0,3	0,1
		NW	2.OG	M	64	54	57	44	57	44	0,3	0,2
25	Heinrich-Lorenz-Straße 32	SW	EG	M	64	54	48	36	50	37	1,8	0,5
		SW	1.OG	M	64	54	50	38	51	38	1,7	0,5
		SW	2.OG	M	64	54	51	39	53	40	1,6	0,4
26	Heinrich-Lorenz-Straße 30	NW	EG	M	64	54	49	37	50	37	0,9	0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
26	Heinrich-Lorenz-Straße 30	NW	1.OG	M	64	54	50	38	51	38	0,9	0,3
		NW	2.OG	M	64	54	51	39	52	39	0,8	0,2
27	Heinrich-Lorenz-Straße 28	NW	EG	M	64	54	49	37	50	37	0,5	0,2
		NW	1.OG	M	64	54	51	38	51	38	0,4	0,2
		NW	2.OG	M	64	54	52	39	52	40	0,3	0,2
28	Heinrich-Lorenz-Straße 26	NW	EG	M	64	54	49	37	50	37	0,3	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	51	38	51	38	0,3	0,1
		NW	2.OG	M	64	54	52	40	52	40	0,4	0,1
29	Heinrich-Lorenz-Straße 15	NW	EG	M	64	54	48	37	51	38	3,0	0,8
		NW	1.OG	M	64	54	50	38	52	39	2,8	0,8
		NW	2.OG	M	64	54	51	39	54	40	2,6	0,7
30	Heinrich-Lorenz-Straße 15	SW	EG	M	64	54	48	37	52	38	3,7	1,0
		SW	1.OG	M	64	54	49	38	53	39	3,8	1,1
		SW	2.OG	M	64	54	50	39	54	40	3,8	1,0
31	Heinrich-Lorenz-Straße 22	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	0,2	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	55	43	55	43	0,2	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	56	43	56	43	0,2	0,1
32	Heinrich-Lorenz-Straße 14	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	0,1	0,0
		NW	1.OG	M	64	54	56	43	56	44	0,1	0,1
		NW	2.OG	M	64	54	57	44	57	44	0,1	0,1
		NW	3.OG	M	64	54	57	45	57	45	0,1	0,1
33	Paul-Greifzu-Str. 1b	NW	EG	M	64	54	63	51	63	51	0,1	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	64	52	64	52	0,1	0,1
34	Paul-Greifzu-Str. 8	SO	EG	G	69	59	69	56	69	56	0,1	0,1
		SO	1.OG	G	69	59	68	56	68	56	0,1	0,1
35	Heinrich-Lorenz-Straße 12	NW	EG	M	64	54	54	42	54	42	-0,1	0,0

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
35	Heinrich-Lorenz-Straße 12	NW	1.OG	M	64	54	56	44	56	44	0,0	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	57	45	57	45	0,0	0,1
36	Heinrich-Lorenz-Straße 18	NW	EG	M	64	54	51	38	51	39	0,2	0,1
		NW	1.OG	M	64	54	52	39	52	39	0,2	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	53	41	53	41	0,1	0,1
37	Heinrich-Lorenz-Straße 8	NW	EG	M	64	54	53	41	53	41	-0,1	0,0
		NW	1.OG	M	64	54	54	41	53	41	-0,1	0,0
		NW	2.OG	M	64	54	54	42	54	42	0,0	0,1
38	Heinrich-Lorenz-Straße 2	N	EG	M	64	54	53	41	53	41	-0,1	0,0
		N	1.OG	M	64	54	54	42	54	42	-0,1	0,0
		N	2.OG	M	64	54	55	43	55	43	-0,1	0,0
39	Hafenstraße 6	N	EG	M	64	54	55	44	55	44	-0,3	-0,1
		N	1.OG	M	64	54	56	45	56	45	-0,4	-0,1
		N	2.OG	M	64	54	57	45	56	45	-0,3	-0,1
		N	3.OG	M	64	54	57	45	57	45	-0,3	-0,1
40	Hafenstraße 4	W	EG	M	64	54	53	40	53	41	0,2	0,1
		W	1.OG	M	64	54	54	41	54	41	0,2	0,2
		W	2.OG	M	64	54	55	42	55	42	0,1	0,2
41	Hafenstraße 4	N	EG	M	64	54	56	44	56	44	-0,2	0,0
		N	1.OG	M	64	54	57	45	57	45	-0,1	0,0
		N	2.OG	M	64	54	58	46	58	46	-0,1	0,0
42	Hafenstraße 2	SW	EG	M	64	54	61	49	61	49	0,2	0,1
		SW	1.OG	M	64	54	62	49	62	49	0,1	0,2
		SW	2.OG	M	64	54	62	49	62	49	0,1	0,2
43	Hafenstraße 2	NW	EG	M	64	54	67	56	67	56	-0,2	0,0
		NW	1.OG	M	64	54	68	56	68	56	-0,2	-0,1

Ergebnis der Immissionsberechnungen
 - Beurteilungspegel Verkehrslärm
 Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
43	Hafenstraße 2	NW	2.OG	M	64	54	68	56	67	56	-0,3	0,0
44	Hafenstraße 1	NO	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,1
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
45	Hafenstraße 1	NO	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
46	Lauchhammerstraße 25	NO	EG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	70	58	69	58	-0,5	-0,2
47	Lauchhammerstraße 23	NO	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,1
		NO	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,2
48	Lauchhammerstraße 21	NO	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	71	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,2
49	Lauchhammerstraße 19	NO	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	71	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,2
50	Friedrich-Ebert-Platz 7	NO	EG	M	64	54	72	61	72	61	-0,5	-0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



Immissionspunkt				Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
IP	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
							Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
50	Friedrich-Ebert-Platz 7	NO	1.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	M	64	54	71	60	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,2
51	Lauchhammerstraße 38	SW	EG	M	64	54	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	72	61	71	60	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
52	Lauchhammerstraße 36	SW	EG	M	64	54	72	61	72	61	-0,5	-0,2
53	Lauchhammerstraße 36	SW	EG	M	64	54	69	58	68	58	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	69	58	68	58	-0,5	-0,2
54	Lauchhammerstraße 34	SW	EG	M	64	54	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	71	60	70	59	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		SW	3.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
55	Lauchhammerstraße 32	SW	EG	M	64	54	57	46	57	46	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	59	48	59	48	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	61	50	60	49	-0,5	-0,2
56	Lauchhammerstraße 17	NO	EG	W	59	49	73	62	72	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	W	59	49	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	W	59	49	71	60	70	60	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	59	-0,5	-0,2
57	Lauchhammerstraße 15	NO	EG	W	59	49	72	61	72	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	W	59	49	72	61	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	W	59	49	71	60	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	58	-0,5	-0,2
58	Lauchhammerstraße 13	NO	EG	W	59	49	72	61	72	61	-0,5	-0,2

Ergebnis der Immissionsberechnungen
- Beurteilungspegel Verkehrslärm
Ohne-Fall / Mit-Fall mit Verkehrslenkung im Nachtzeitraum



IP	Immissionspunkt			Gebiets- einstufung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel		Beurteilungspegel		Pegeldifferenz	
	Name	Fassaden- orien- tierung	Geschoss				Prognose-Ohne-Fall		Prognose-Mit-Fall			
					Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
58	Lauchhammerstraße 13	NO	1.OG	W	59	49	72	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	W	59	49	71	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	70	59	69	58	-0,5	-0,2
59	Lauchhammerstraße 11	NO	EG	W	59	49	72	61	71	61	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	W	59	49	71	60	71	60	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	W	59	49	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	69	58	69	58	-0,5	-0,2
60	Lauchhammerstraße 9	NO	EG	W	59	49	71	60	70	59	-0,5	-0,2
		NO	1.OG	W	59	49	70	59	69	59	-0,5	-0,2
		NO	2.OG	W	59	49	69	58	68	58	-0,5	-0,2
		NO	3.OG	W	59	49	68	57	67	57	-0,5	-0,2
61	Lauchhammerstraße 30	SW	EG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	70	59	69	58	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	69	58	69	58	-0,5	-0,2
62	Lauchhammerstraße 28	SW	EG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		SW	1.OG	M	64	54	70	59	70	59	-0,5	-0,2
		SW	2.OG	M	64	54	70	58	69	58	-0,5	-0,2

Anlage 14 ist die Richtlinie über zulässige Schallemissionen von Containerkränen, 3. Ausgabe, 01.06.1995 der DB AG

DB AG
Geschäftsbereich Werke
Weserglaciis 2
32423 Minden
Tel. (05 71) 3 93-6 94
Basa (9 48) 56 94



**Richtlinie
über zulässige Schallemissionen
von Containerkränen**

3. Ausgabe, 01.06.1995

Mitwirkung: Zentralbereich Querschnittsfragen der Bahntechnik - ZTQ 14 Sh; Tel. (0 89) 12 23-55 62

Bei neu zu beschaffenden Containerkränen sind nachstehende schalltechnische Anforderungen zu erfüllen:

1. Maximal zulässige Emissionspegel

	Spitzenpegel L_{AFmax} (dB(A))	Mittelungspegel je Stunde und Lastspiel $L_{AFm, 1h}$ (dB(A))
Kranfahren	74	55
Katzfahren	74	47
Heben/Senken	64	43
Drehen	55	34

Die vorgenannten Schallpegel sind Außenpegel; die zugehörigen Meßstände sind den Bildern 1 bis 4 zu entnehmen.

2. Lästigkeit (Tonhaltigkeit) der Krangeräusche

Das Betriebsgeräusch des Containerkrans (Kranfahren, Katzfahren, Heben, Senken, Drehen) darf keine tonhaltigen und sonstigen auffälligen Geräuschanteile aufweisen (s. Pkt. 4), d. h. es dürfen keine heulenden, kreischenden und pfeifenden Töne auftreten.

3. Meßmethode zur Erfassung der Emissionspegel

Die Anordnung der Meßpunkte ist den Bildern 1 bis 4 zu entnehmen.

Meßgeräteeinstellung: Bewertung „A“, Dynamik „Fast“.

Die Meßkette ist vor und nach der Messung zu kalibrieren. Hierbei evtl. auftretende Abweichungen sind zu dokumentieren. Treten größere Abweichungen auf, ist die Messung zu wiederholen.

Bei den Messungen sind folgende Parameter zusätzlich zu erfassen:

Meßobjekt (Standort, Hersteller, Fabrik-Nr.)
Meßzeit
Lage der Kranbahn (Richtung)
Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Lufttemperatur
Meßgeräte, Meßgeräteeinstellung
Besonderheiten (z. B. Fremdgeräusche)

Die Messungen sind mit einem beladenen Container mit einem Gewicht von ca. 20 t bei maximalen Geschwindigkeiten durchzuführen. Nicht kranbedingte Pausen sind während des Meßzyklus zu vermeiden.

Für alle Meßpunkte sind alle Schallpegel A-bewertet, jeweils der Spitzenpegel L_{AFmax} , der Mittelungspegel L_{AFm} , t_m , die ihm entsprechende Ereigniszeit t_m sowie der auf 1 Stunde und 1 Ereignis bezogene Mittelungspegel $L_{AFm,1h}$ im Meßprotokoll anzugeben.

4. Meßmethodik zur Erfassung weiterer schalltechnischer Kriterien

Nachstehender Nachweis der Nicht-Tonhaltigkeit ist vom Hersteller nur dann zu führen, wenn aufgrund des Höreindrucks unterschiedliche Meinungen zwischen Hersteller und Betreiber zur evtl. Tonhaltigkeit der Krananlage auftreten.

Zur Bestimmung einer vorhandenen Lästigkeit des Krangeräusches ist es notwendig, Krangeräuschkarten zu erstellen. Die Spektren (Außenspektren in 25 m Abstand) sind als Terz- sowie als Schmalbandspektren linear (unbewertet) aufzunehmen und darzustellen.

Da eine eindeutige Definition der Lästigkeit (Tonhaltigkeit) auch bei Vorlage eines Schmalbandspektrums in den eingeführten Regelwerken bisher nicht enthalten ist, gilt bis auf weiteres nachstehende Definition:

Enthält das Betriebsgeräusch des Containerkranes einen deutlich hörbaren Ton, so gilt das Betriebsgeräusch dann als tonhaltig, wenn der Schalldruckpegel des Tones soweit aus dem Schalldruckspektrum des Betriebsgeräusches herausragt, daß ein vorgegebenes Kriterium nach Anhang B der DIN 45 635, T 19 (E) erfüllt ist.

5. Überprüfung der Anforderungen und Konsequenzen bei Nichteinhaltung

Die Einhaltung der unter Pkt. 1 beschriebenen, vom Hersteller des Containerkranes zu garantierenden schalltechnischen Anforderungen sind nach Erstellung der gesamten Krananlage durch ein Meßprotokoll nach Anlage 1 vom Hersteller oder dessen Beauftragten zu belegen. Über den Termin der hierzu erforderlichen Messungen ist die DB rechtzeitig zu informieren.

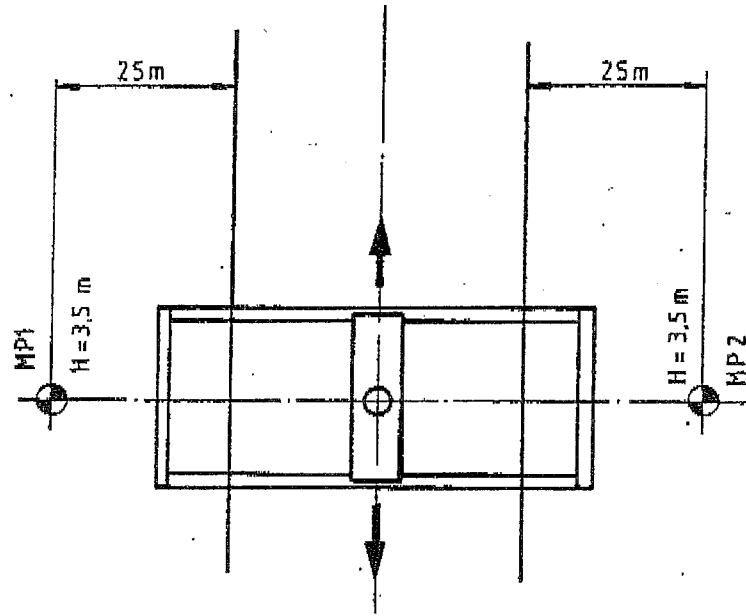
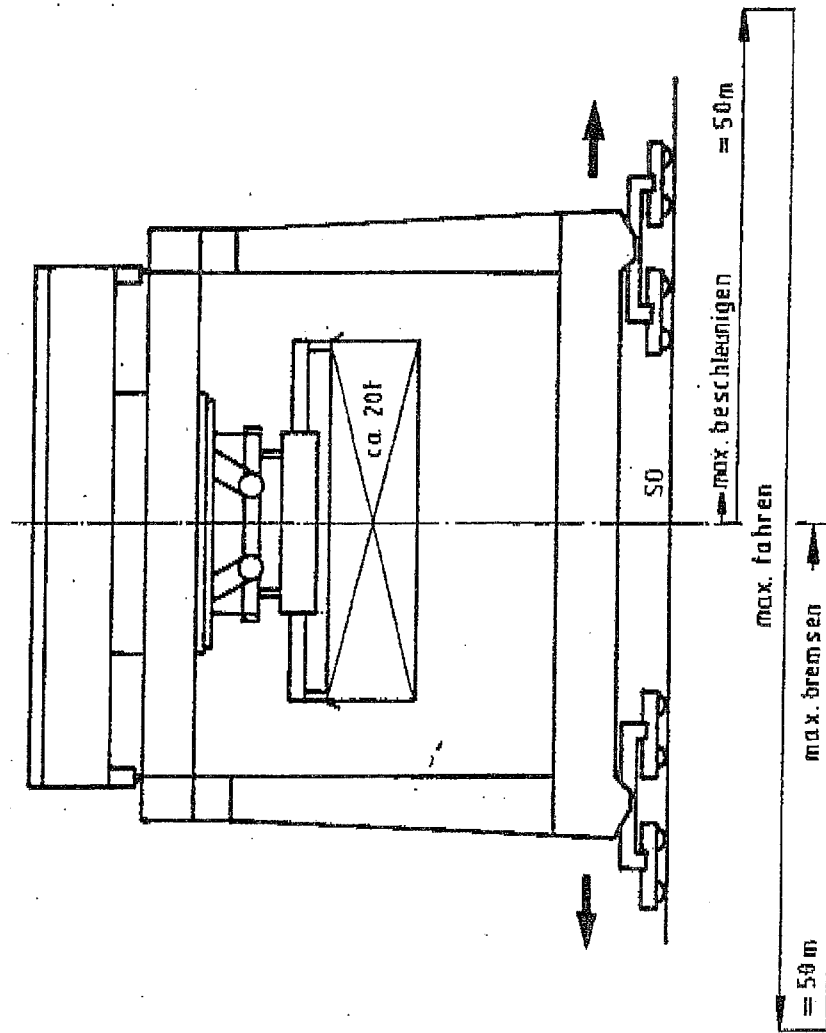
Bei Nichterfüllung der geforderten Bedingungen nach Pkt. 1 und/oder 2 sind vom Hersteller am Containerkran umgehende Maßnahmen zur Einhaltung der akustischen Forderungen einzuleiten. Die Kosten für diese nachträglichen Maßnahmen trägt der Hersteller. Lassen sich auch nach Hinzuziehen von besonderen Fachleuten o. g. Bedingungen aus Pkt. 1 und/oder 2 nicht einhalten, sind die Kosten der gesetzlich vorgeschriebenen bzw. in einem Rechtsstreit eingeklagten zusätzlich notwendigen Schallschutzmaßnahmen vom Hersteller der Krananlage zu tragen.

Die Beweisführung der Einhaltung der o. g. Grenzwerte obliegt dem Hersteller.

Meßanordnung zur Schallemissionsmessung

an Containerkranen
(Bild 1)

Kranfahren

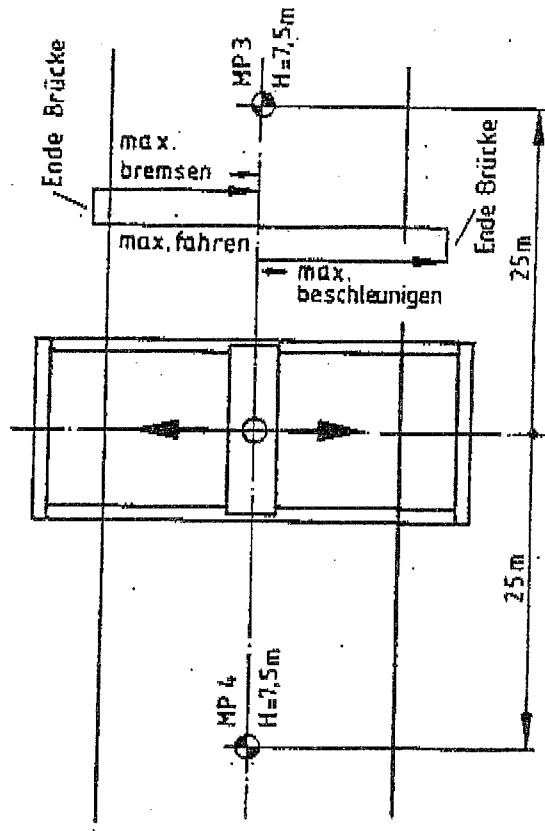
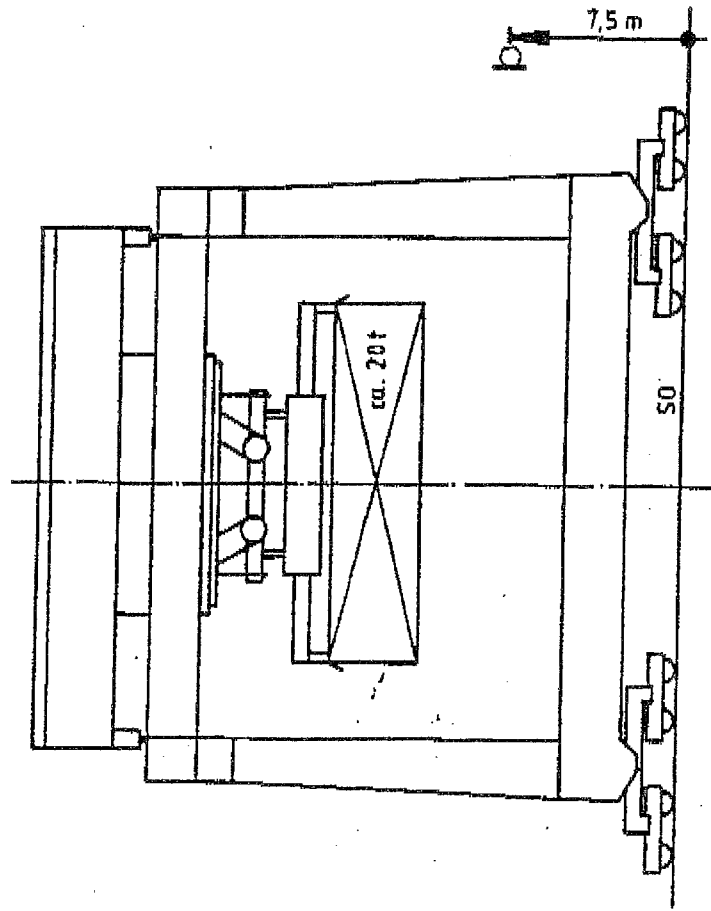


Meßpunkt(MP)1 und MP2 25m seitlich von jeder Kranfahrbahn in 3,5 m Höhe über SO.

Meßanordnung zur Schallemissionsmessung an Containerkranen

(Bild 2)

Katzfahren

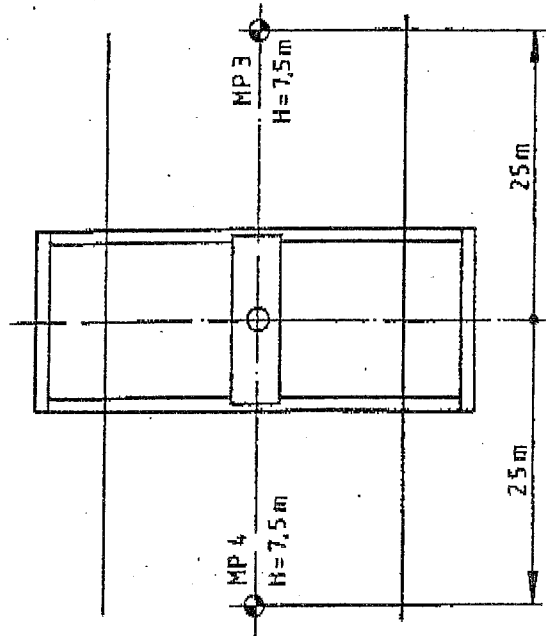
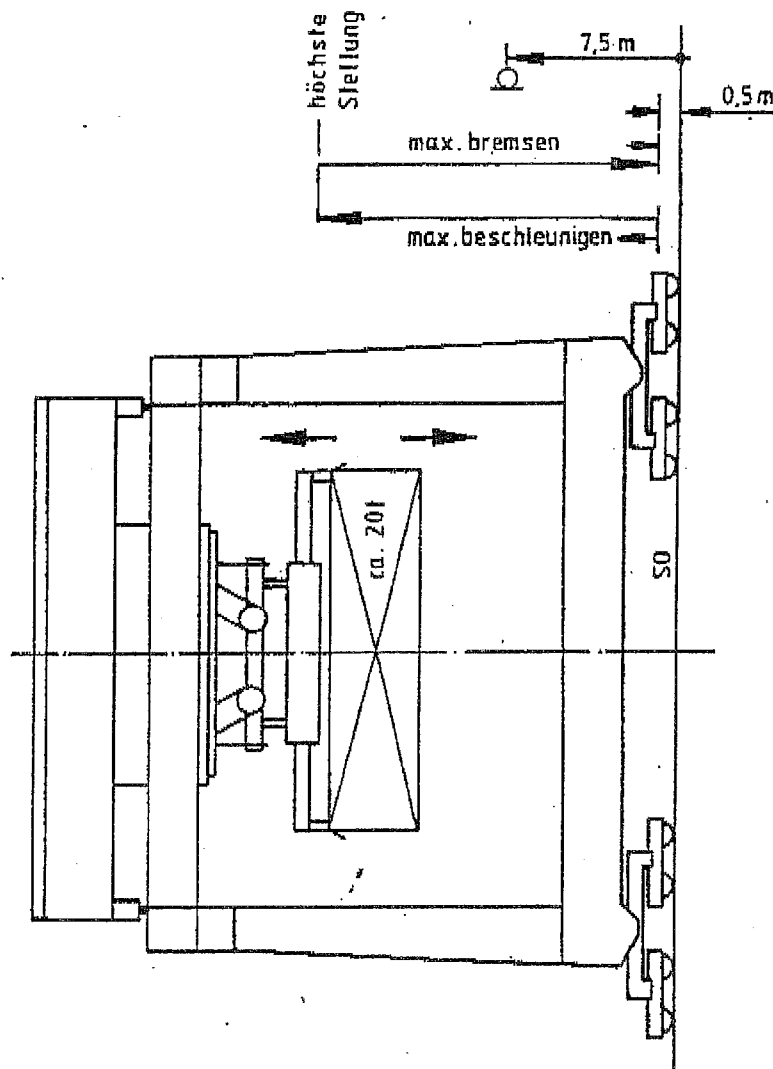


Meßpunkt (MP) 3 und MP 4 25 m seitlich vom
Kranmittelpunkt in 7,5 m Höhe über S0.

Meßanordnung zur Schallemissionsmessung an Containerkranen

(Bild 3)

Heben und Senken

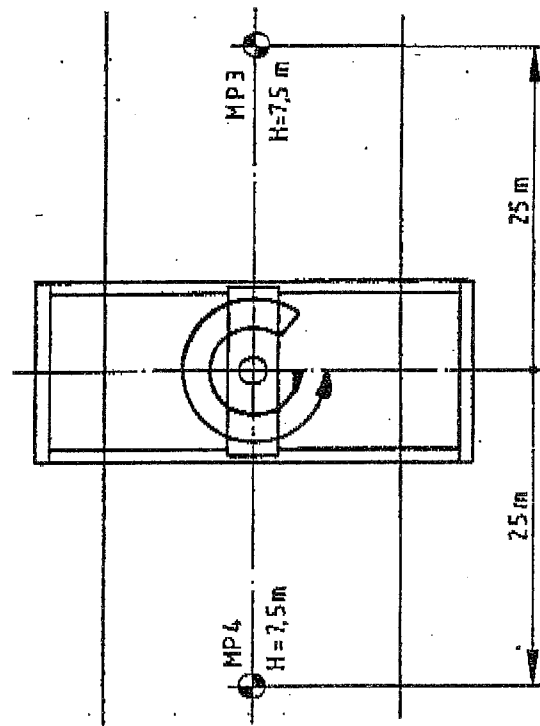
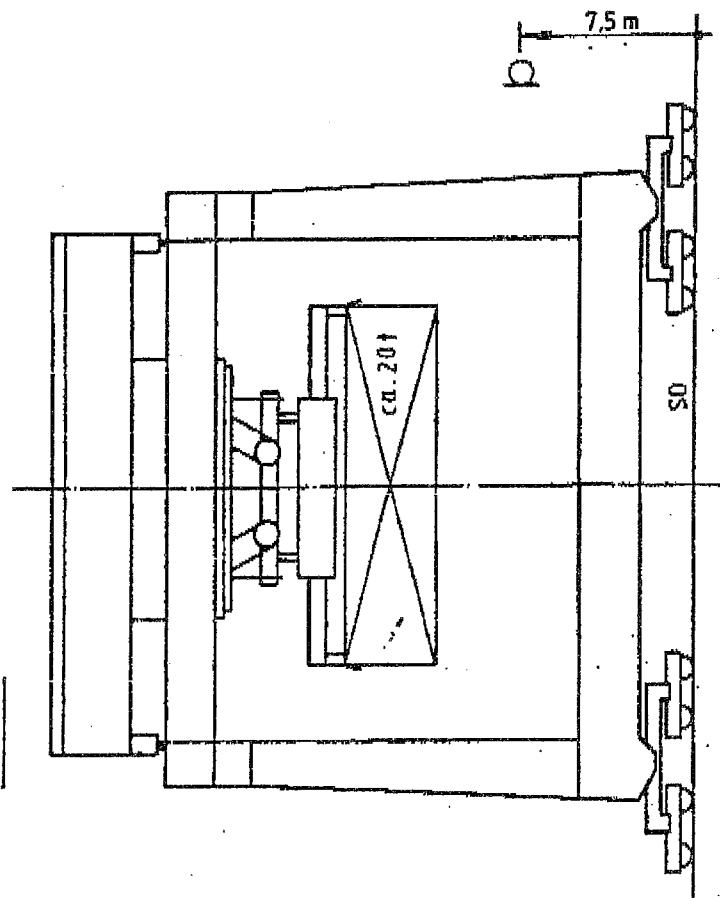


Meßpunkt(MP)3 und MP 4 25 m seitlich vom
Kranmittelpunkt in 7,5 m Höhe über S0.

Meßanordnung zur Schallemissionsmessung an Containerkranen

(Bild 4)

Drehen



- 6 -

Deutsche Bahn **DB**

Meßpunkt(MP)3 und MP 4 25m seitlich vom
Kranmittelpunkt in 7,5 m Höhe über SO.

GB Werke - WGT 33Hö, Minden
ZB Querschnittsfragen der Bahntechnik - ZTQ 14, München

Anlage 1
zur Richtlinie über zulässige
Schallemissionen von
Containerkränen
(GB Werke - WGT 33 Hö, Minden und
ZB Querschnittsfragen der Bahntechnik - ZTQ 14 Sh, München)

Protokoll über die Schallmessungen
an einem Containerkran

Standort: _____

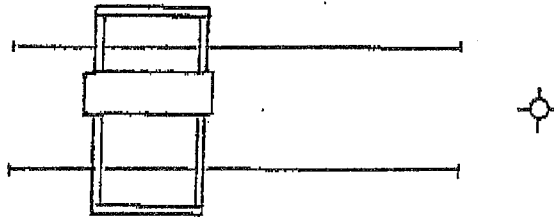
Datum: _____

Hersteller: _____

Uhrzeit: _____

Fabrik-Nr. _____

Lage der Kranbahn (Nordpfeil eintragen):



Windgeschwindigkeit, Windrichtung: _____ m/s _____

Lufttemperatur: _____ °C

Meßgeräte: _____

Meßgeräteeinstellung: _____

Bemerkungen/Besonderheiten: _____

Meßergebnisse

	Meßpunkt	Spitzenpegel L_{AFmax} (dB(A))	Mittelungspegel $L_{AFm,tm}$ (dB(A))	Meßzeit t_m (s)	Mittelungspegel je Std und Lastspiel $L_{AFm,1h}$ (dB(A))
Kranfahren	MP 1				
	MP 2				
Katzfahren	MP 3				
	MP 4				
Heben und	MP 3				
Senken	MP 4				
Drehen	MP 3				
	MP 4				

$$L_{AFm,1h} = L_{AFm,tm} + 10 \lg \frac{t_m}{3600}$$

Ausführende Stelle:

Anschrift:

Telefon:

Name des Ausführenden:

(Unterschrift)

GB Werke - WGT 33 Hö, Minden
ZB Querschnittsfragen der Bahntechnik ZTQ 14 Sh, München