

**Schalltechnische Untersuchung**  
zur  
**Umnutzung und Nutzungsoptimierung**  
**Nelkenstraße 16**  
**18356 Barth**

Bericht Nr.: ALK 2297.22852022 G

Auftraggeber: Auto- Bauhof Barth  
Katja & Marcel Köhn  
Ohlenflucht 9  
18356 Barth

Der Bericht umfasst 16 Seiten und einen Anhang mit 12 Seiten

Kiel, den 23.6.2022

(Matthias Daudert)

(Lukas Christ)

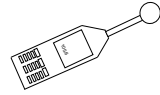


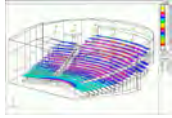

Berichtersteller

Dieser Bericht wurde im Rahmen des erteilten Auftrages für das oben genannte Projekt / Objekt erstellt und unterliegt dem Urheberrecht. Jede anderweitige Verwendung, Mitteilung oder Weitergabe an Dritte sowie die Bereitstellung im Internet - sei es vollständig oder auszugsweise - bedarf unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung.

---

**Kiel** Fon: 0431/971 08 59 • **Lübeck** Fon: 0451/707 13 11 • **Schwerin** Fon: 0385/303 496 05 • **Internet** [www.aln-akustik.de](http://www.aln-akustik.de)

Partnerbüros Kurz und Fischer GmbH: **Winnenden** Fon: 07195/9147-0 • **Halle (Saale)** Fon: 0345/20748-00 • **Bottrup** Fon: 02045/414 50 20  
**Feldkirchen-Westerham** Fon: 08063/20784-00 • **Bretten** Fon: 07252/87 819 • **Internet** [www.kurz-fischer.de](http://www.kurz-fischer.de)

Qualität in der ALN Akustik Labor Nord GmbH		
Organisation/Institution	Verfahren/Maßnahme	
Landesbetrieb Mess- und Eichwesen Nordrhein-Westfalen  Kalibrierstelle: Norsonic-Tippkemper	Regelmäßige Prüfung und <i>Eichung</i> akustischer Messgeräte  Rückverfolgbare <i>Kalibrierung</i>	
Verband der Materialprüfungsanstalten e.V. (VMPA)	Zertifizierung der ALN GmbH als <i>Güteprüfstelle</i> für die Durchführung von Güteprüfungen nach DIN 4109 <i>Schallschutz im Hochbau</i>  Regelmäßige Begutachtung der ALN GmbH im Rahmen des Qualitätssicherungsverfahrens – Bauakustische Vergleichsmessungen in der Materialprüfungsanstalt Braunschweig	
DEGA - Deutsche Gesellschaft für Akustik	Qualifizierung von Mitarbeitern der ALN GmbH als Berater für den <i>DEGA-Schallschutzausweis</i>	
DEGA - Deutsche Gesellschaft für Akustik	Spezielle Qualifikation für <i>Raumakustik und Beschallung</i> , DEGA-Akademie.	
Architekten und Ingenieurkammer Schleswig-Holstein	<i>Prüfbefreiter Ingenieur</i> für den Bereich Schallschutz, Dipl.-Ing. (FH) Nils Merten, Erstellung schalltechnischer Nachweise gem. § 70 LBO S-H	<b>LBO § 70</b>
ALN GmbH intern	Die internen Standards zur Qualitätssicherung sind in einem <i>Qualitätsmanagement-Handbuch</i> zusammengefasst. Hier ist insbesondere die innerbetriebliche Organisation geregelt. Die internen Standards werden ständig weiterentwickelt.	

## Inhalt

	Seite
1 Situation Aufgabe Ergebnis	4
2 Bearbeitungsunterlagen	5
3 Örtliche Situation	6
4 Emission	6
5 Ausbreitung	8
6 Geräuschimmission	9
6.1 Verfahren	9
6.2 Immissionsrichtwerte	10
6.3 Einwirkungsbereich einer Anlage	10
6.4 Beurteilung	11
6.4.1 Beurteilungspegel	11
6.4.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen	12
6.5 Tieffrequente Geräusche	12
6.6 Prognosequalität	13
7 Maßnahmen	13
Literaturverzeichnis	14
Anlagenverzeichnis	16

## 1 Situation Aufgabe Ergebnis

Die Firma „Auto und Bauhof Barth“ betrieben durch die Familie Köhn beabsichtigt eine Umnutzung und Nutzungsoptimierung des ehemaligen Geländes der Firma Nordflor Blumenhandel GmbH & Co.KG in der Nelkenstraße 18, 18356 Barth. Das ursprünglich zur Herstellung von Samen, Zucht und Zierpflanzen genutzte Grundstück soll unter anderem der Vermietung mehrerer Büroflächen, sowie einer öffentlichen Kantine mit Stellplätzen dienen.

Das in Rede stehende Grundstück befindet sich außerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplanes innerhalb der Stadt Barth. Die Grundstücksfläche beträgt ca. 10 Hektar.

Die ALN Akustik Labor Nord GmbH wird beauftragt, die durch den geplanten Betrieb in der Nachbarschaft zu erwartenden Gewerbegeräuschemissionen schalltechnisch zu untersuchen.

Der geplante Betrieb stellt aus immissionsschutzrechtlicher Sicht eine nicht genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des § 22 Bundes-Immissionsschutzgesetzes [2] dar. Die Beurteilung der gewerblichen Geräuschemissionen erfolgt nach TA Lärm [1] auf Basis einer detaillierten, vorhabenbezogenen Immissionsprognose für den geplanten Betrieb.

Für die zu untersuchende Anlage wird zunächst geprüft, ob die zu erwartenden Geräuschemissionen in der Wohnnachbarschaft die Relevanzschwelle nach Nummer 3.2.1, TA Lärm (Zusatzimmission mindestens 6 dB unterhalb der Immissionsrichtwerte) übersteigen. Wird die Relevanzschwelle unterschritten, ist die Berücksichtigung einer Vorbelastung bestehender Betriebe nicht notwendig.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die Geräuscheinwirkung durch den geplanten Betrieb an den vorhandenen schutzbedürftigen Wohnbebauungen als nicht relevant im Sinne TA Lärm zu bewerten ist. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung bestehender Betriebe ist nicht notwendig. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte treten nicht auf.

## 2 Bearbeitungsunterlagen

Für die Bearbeitung werden folgende Unterlagen verwendet:

- Auszug aus dem Liegenschaftskataster, Gemarkung Barth (132442), Flur: 20, Flurstück: 45/13, Maßstab 1 : 2500, Fachdienst Kataster und Vermessung für den Landkreis Vorpommern-Rügen, Stand 09.11.2016
- Investitionskonzept zur optimierten Nutzung des Geländes des Unternehmens „Nordflor“, Ostseeland-Immobilien, 18374 Zingst, erhalten am 03.12.2021
- Satzung der Stadt Barth über den Bebauungsplan Nr. 34 „Eingeschränktes Gewerbegebiet an der Nelkenstraße“ Teil A Planzeichnung, Maßstab 1 : 500, Stand 13.08.2012
- Satzung der Stadt Barth über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 4 „Blaue Wiese“ Teil A Planzeichnung, Maßstab 1 : 1000, Stand Januar 2005
- Satzung der Stadt Barth über den Vorhaben -und Erschließungsplan Nr. 9 „Gewächshausanlage“, Maßstab 1 : 500, Stand 25.09.1997
- Ergebnisse der Ortsbesichtigung vom 20.05.2022

Weitere verwendete Unterlagen, insbesondere technische Richtlinien, können der Literaturliste entnommen werden.

### 3 Örtliche Situation

Der Lageplan in Anlage 1.1 zeigt das Untersuchungsgebiet im Überblick. Das in Rede stehende Grundstück befindet sich außerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplanes innerhalb der Stadt Barth.

Die schalltechnische Untersuchung zur Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Betrieb wurde für insgesamt 3 Immissionsorte (IP 1 – IP 3) vorgenommen. Die entsprechende Gebietseinstufung und die daraus resultierende Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte wurde aus bestehenden Bebauungsplänen entnommen. Die folgende Tabelle 1 zeigt die untersuchten maßgeblichen Immissionsorte mit ergänzenden Angaben.

Immissionspunkt	Adresse	Rechtskräftiger Bebauungsplan	Nutzungsgebiet	Art der Nutzung
IP 1 EG	Elisabeth-Sittig-Straße 29	B-Plan Nr. 4	WA	Wohnhaus
IP 2 EG	Elisabeth-Sittig-Straße 31	B-Plan Nr. 4	WA	Wohnhaus
IP 3 1.OG	Nelkenstraße 18	–	MI*	Wohnhaus

\* Schutzbedürftigkeit mit Stadt Barth abgestimmt

Alle weiteren Immissionsorte liegen von der zu beurteilenden Anlage weiter entfernt, haben eine niedrigere Schutzbedürftigkeit und/oder befinden sich auf der zum Betrieb lärmabgewandten Seite, sodass sie in der schalltechnischen Beurteilung nicht näher untersucht werden müssen.

### 4 Emission

Der Betriebshof ist üblicherweise in der Zeit von 7.00 bis 16.00 Uhr geöffnet. Außerdem sind bis zu 3 Lkw-Abfahrten vom Betriebsgrundstück in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr zu erwarten.

Es sind ca. 40 Pkw-Stellplätze auf dem Grundstück vorhanden. Diese werden durch Mitarbeiter und Kantinenbesucher genutzt. Nach Aussage des Betreibers ist als schalltechnischer Ansatz zur sicheren Seite mit 80 Pkw-Parkbewegungen zu rechnen.

Für die *Kantine* wird von einer täglichen Transporteranlieferung ausgegangen. Darüber hinaus wird als schalltechnischer Ansatz zur Sicherer Seite von einer durchgehend in Betrieb befindlichen Haustechnik innerhalb der Betriebszeit (7.00 bis 14.00 Uhr) ausgegangen. Es wird ein Frühstücks- und Mittagsangebot vorgeesehen.

Auf der *Freifläche* befinden sich südlich des ehemaligen Speditionszentrums Lagerflächen von Betonfertigteilen. Nördlich des ehemaligen Speditionszentrums befindet sich ein Lager- und Umschlagplatz. In diesen Bereichen finden Umschlagarbeiten durch Radlader und Gabelstapler statt. Dabei werden die Betonfertigteile oder Materialien mithilfe des Radladers/Gabelstaplers und Lkw-Tieflader verladen oder zur weiteren Bearbeitung in das ehemalige Speditionszentrum befördert.

Innerhalb des *ehemaligen Speditionszentrums* sind Lagerflächen zur Einlagerung witterungsanfälliger Materialien, sowie Reparaturen von Kleinstmaterialien (z.B. Werkzeug) vorgesehen. Des Weiteren werden Arbeiten an den Fertigbetonteilen durchgeführt. Nach Aussage des Betreibers ist während der Arbeiten von geschlossenen Toren/Türen auszugehen. Als schalltechnischer Ansatz zur sicheren Seite wird in vorliegender Untersuchung von durchgehenden Arbeiten mit geöffneten Toren ausgegangen. Dabei wird ebenfalls zur sicheren Seite der Ansatz eines durchschnittlichen Kfz-Werkstattbetriebes berücksichtigt. Außerdem sind bis zu 3 Lkw-Abfahrten vom Betriebsgrundstück in der Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr zu erwarten. Hierbei verlassen die Lkw das ehemalige Speditionszentrum durch die südlichen Lkw-Tore und kehren innerhalb der Betriebszeit bis 16.00 Uhr zurück.

Die Emissionsansätze der *Betontankstelle* werden nach Rücksprache mit dem Betreiber aus der gutachterlichen Stellungnahme [9] übernommen.

Detaillierte Angaben zur Emissionsmodellierung befinden sich in den Anlagen 2 bis 5. Die Lage der modellierten Geräuschquellen ist Anlage 1.2 zu entnehmen. Die verwendeten Frequenzspektren sind Anlage 6 zu entnehmen.

## 5 Ausbreitung

Folgende Gegebenheiten und Parameter finden im Rechenmodell Berücksichtigung:

### Allgemein

- die Abschirmwirkung relevanter Hindernisse (z. B. Gebäude)
- Reflexionen erster Ordnung an Hindernissen
- Das Gelände des Untersuchungsgebietes wird im schalltechnischen Sinne als eben vorausgesetzt.
- der Mittelungspegel der Geräuschemission wird durch energetische Summation der Mittelungspegel der Einzelquellen gebildet.

### TA Lärm

- die Ausbreitungsrechnung für die Gewerbegeräuschquellen wird entsprechend DIN ISO 9613-2 [3] spektral durchgeführt.
- es wird der äquivalente A-bewertete Dauerschallpegel bei Mitwind für jede Quelle nach Gleichung (5) DIN ISO 9613-2 [4] berechnet.
- eine meteorologische Korrektur  $C_{met}$  nach Abschnitt 8 DIN ISO 9613-2 erfolgt nicht.
- die Berechnung kurzzeitiger Geräuschspitzen erfolgt ohne meteorologische Korrektur  $C_{met}$ .
- alle Flächen (Straßen, planiertes Betriebsgelände) werden als schallhart ( $G = 0,1$ ) zugrundegelegt.

### Parkplatzlärmstudie

- Die akustische Modellierung der Parkplätze für Mitarbeiter Pkw erfolgt nach Parkplatzlärmstudie [4]. Nach dieser Studie ist die Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [3] vorzunehmen.
- Die akustische Modellierung der Transporter-Parkvorgänge erfolgt in Anlehnung an Parkplatzlärmstudie 1994 [5].

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Programm Cadna/A in der Version 2022 [6] eingesetzt.



## 6 Geräuschimmission

### 6.1 Verfahren

Für die Beurteilung der Gewerbegeräusch-Immissionen werden die Richtwerte der TA Lärm [1] herangezogen. Die Immissionsrichtwerte sind Summenpegel für einwirkende Geräusche, die nach TA Lärm zu beurteilen sind.

Der Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage wird als Zusatzbelastung bezeichnet. Als Vorbelastung gelten die Geräuschimmissionen aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der energetischen Summe von Vor- und Zusatzbelastung. Die Gesamtbelastung ist den Immissionsrichtwerten gegenüber zu stellen.

Die Geräuschimmission wird anhand eines Beurteilungspegels  $L_r$  beurteilt. Der Beurteilungspegel wird aus den A-bewerteten Immissionen der Geräuschquellen gebildet. Dabei wird die Tageszeit, die Einwirkdauer und das Auftreten besonderer Geräuschmerkmale (Impulse, Töne, Information) berücksichtigt.

Den einwirkenden schwankenden Geräuschpegeln wird ein konstantes Geräusch des Pegels  $L_r$  während der gesamten Beurteilungszeit gleichgesetzt.

Für die erhöhte Störwirkung der Einwirkung von Gewerbegeräuschen in Wohngebieten während der Ruhezeiten ist entsprechend TA Lärm ein Zuschlag von 6 dB zu erteilen. Nach TA Lärm ist für Misch- und Gewerbegebiete eine Berücksichtigung von Ruhezeiten nicht vorgesehen.

Die Ruhezeiten sind:

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

Die Beurteilungszeiten sind:

tags	06.00 – 22.00 Uhr
nachts, lauteste Stunde in der Zeit	22.00 – 06.00 Uhr

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel.

## 6.2 Immissionsrichtwerte

Der maßgebliche Immissionsort nach TA Lärm befindet sich 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des betrachteten Aufenthaltsraumes.

Entsprechend TA Lärm [1] gelten für Gewerbelärm die folgenden Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Allgemeine Wohngebiete:	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
Mischgebiet:	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Gewerbegebiet:	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

## 6.3 Einwirkungsbereich einer Anlage

Einwirkungsbereich einer Anlage nach TA Lärm, Abschnitt 2.2 [1] sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB unter dem für diese Fläche maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Beispielsweise gelten für Mischgebiete nach TA Lärm Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts. Die Schwellenwerte zur Beurteilung, ob ein betrachteter Immissionsort im Einwirkungsbereich der Anlage liegt, betragen für Mischgebiete demnach 50/35 dB(A) tags/nachts.

## 6.4 Beurteilung

### 6.4.1 Beurteilungspegel

Folgende Tabelle 2 zeigt die Beurteilungspegel für den geplanten Betrieb im Vergleich mit den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm [1] für die Immissionspunkte der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung.

Tabelle 2: Beurteilungspegel Gewerbegeräusche ehem. Gel. Nordflor							
Lastfall: Nutzungsoptimierung Gelände „Nordflor“ • Barth							
Betriebszeit Mo. - Sa. von 7.00 bis 16.00 Uhr							
Immissionspunkt	Beurteilungspegel L <sub>r</sub>		Immissionsrichtwert		Nutzung Gebiet	Überschreitung	
	tags dB(A)	nachts dB(A)	tags dB(A)	nachts dB(A)		tags dB	nachts dB
IP 1 EG	45	Kein Nachtbetrieb	55	40	WA	÷	÷
IP 2 EG	45		55	40	WA	÷	÷
IP 3 1.OG	38		60	45	MI	÷	÷
Pegelwerte gerundet							

Tabelle 2 zeigt, dass an der nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung IP 1 und IP 2 maximale Beurteilungspegel von gerundet 45 dB(A) am Tage auftreten. Der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) am Tage wird um 10 dB unterschritten. Für die südlich gelegene Wohnnutzung (IP 3) treten maximale Beurteilungspegel von 38 dB(A) am Tage auf. Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird um 22 dB unterschritten.

Im Ergebnis der Relevanzprüfung nach TA Lärm [1] (Zusatzimmission mindestens 6 dB unterhalb des Immissionsrichtwertes) zeigt sich, dass an allen Immissionsorten die prognostizierte Geräuscheinwirkung aus der Zusatzbelastung der zu untersuchenden Anlage mindestens 6 dB unterhalb des zugehörigen Immissionsrichtwertes liegt. Damit wird die Relevanzschwelle durch die Zusatzimmission der zu untersuchenden Anlage unterschritten. Die Geräuscheinwirkung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft durch die zu untersuchenden Anlage kann damit insgesamt als nicht relevant im Sinne der TA Lärm angesehen werden.

An den Immissionsorten treten tagsüber maximale Beurteilungspegel von 45 dB(A) auf. Damit liegen die Beurteilungspegel am Tage mindestens 10 dB unterhalb des zugehörigen Immissionsrichtwertes. Daraus folgt, dass die Immissionsorte nach Abschnitt 2.2 der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Anlage liegen.

### 6.4.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten.

Für die benachbarte schutzbedürftige Bebauung wird für die Tageszeit das Einzelereignis „I01!-20 Lkw Druckluftbremse Geräuschspitze“ mit einer Schalleistung  $L_{WA}$  von 108 dB(A) berücksichtigt. Der Lageplan in Anlage 1.2 zeigt den Standort für die betrachtete kurzzeitige Geräuschspitze. Es errechnet sich ein Maximalpegel  $L_{AFmax}$  von gerundet 51 dB(A) am IP 1 EG in rund 200 m Entfernung. Der Tages-Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) in Allgemeinen Wohngebieten wird deutlich unterschritten.

Alle weiteren Quellen haben niedrigere Schalleistungen und/oder liegen darüber hinaus von den Immissionsorten weiter entfernt, sodass sie bzgl. ihrer Spitzenpegel vernachlässigt werden können.

### 6.5 Tieffrequente Geräusche

Zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche verweist die TA Lärm [1] unter Nummer A 1.5 auf DIN 45680, Ausgabe März 1997 [7] und auf Beiblatt 1 zu DIN 45680 [8]. Eine unzulässige Geräuschimmission durch tieffrequente Geräusche ist danach nicht zu erwarten, wenn die in Beiblatt 1 genannten Anhaltswerte in Aufenthaltsräumen nicht überschritten werden. Die Einwirkung tieffrequenter Geräusche ist messtechnisch zu ermitteln, eine Prognose ist rechentechnisch ohne weiteres nicht möglich. In einigen Bundesländern sind Prognoseverfahren zur Abschätzung der tieffrequenten Geräuschimmission entwickelt worden, deren Anwendung im Einzelfall mit der entsprechenden Genehmigungsbehörde abzustimmen ist.

Eine emissionsseitige Einschätzung der betrachteten Geräuschquellen lässt tieffrequente Geräuscheinwirkungen im Sinne o. g. Richtlinien nicht erwarten.

## 6.6 Prognosequalität

Nach TA Lärm [1], Anhang A.2.6 ist die Qualität der Prognose einzuschätzen. Eine zuverlässige Berechnung der Prognoseunsicherheit unter Berücksichtigung aller maßgeblichen Faktoren (Unsicherheiten bei der Bestimmung der Schalleistungspegel, Unsicherheiten bei den zugrunde gelegten Betriebsmodellen, Unsicherheiten bei der Ausbreitungsberechnung etc.) kann nicht vorgenommen werden, da zum einen die Streuung der Einzelparameter nur unzureichend bekannt ist und zum anderen die Streuung keiner Gauß'schen Normalverteilung unterliegt. Bei der qualitativen Abschätzung einer Prognosesicherheit sind insbesondere die folgenden Randbedingungen zu beachten:

Die im Rahmen der Prognose verwendeten Emissionsansätze beruhen zumeist auf empfohlenen Berechnungsansätzen aus Richtlinien, Studien, Veröffentlichungen etc., die i. d. R. Schalleistungspegel an der oberen Grenze angeben (maximal gemessene Werte oder energetische Mittelwerte, die hohe Pegelwerte besonders stark gewichten).

Ebenso werden die Betriebsmodelle auf der „sicheren Seite“ liegend mit Sicherheitszuschlägen und maximalen Häufigkeiten der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge gewählt. Dabei ist zusätzlich zu beachten, dass hier eine gleichzeitige maximale Auslastung aller technischen Anlagen angenommen wird, diese in der Realität zumeist jedoch so nicht anzutreffen ist.

Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen kann die Aussage getroffen werden, dass die im Rahmen der Schallimmissionsprognose berechneten Ergebnisse an der oberen Grenze liegen (Ergebnisse der Berechnungen auf der „sicheren Seite“). Es ist zu erwarten, dass die tatsächlichen Geräuschimmissionen die prognostizierten Beurteilungspegel mit hoher Sicherheit unterschreiten.

## 7 Maßnahmen

Es sind keine schalltechnischen Maßnahmen gegenüber Gewerbegeräuscheinwirkungen erforderlich.

## Literatur

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, Aug. 1998  
GMBL 1998 S.503  
einschl.: Änderung vom 01. Juni 2017
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen,  
Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz –  
BImSchG)  
In der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013  
(BGBl. I S. 1274, geändert durch Art. 1 Elfes ÄndG vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943))
- [3] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; Oktober 1999  
Beuth-Verlag, Berlin
- [4] Parkplatzlärmstudie,  
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und  
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, München,  
6. Auflage 2007
- [5] Parkplatzlärmstudie,  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und  
Omnibusbahnhöfen  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München,  
3. Auflage 1994
- [6] Cadna/A® für Windows™  
Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Geräuschemissionen im  
Freien, Version 2022 MR 1 (32 bit) (build: 191.5229)  
Datakustik GmbH, Gilching
- [7] DIN 45680 Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbar-  
schaft, März 1997, Beuth Verlag, Berlin
- [8] Beiblatt 1 zu DIN 45680 Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in  
der Nachbarschaft, Hinweise zur Beurteilung bei gewerblichen Anlagen, März 1997,  
Beuth Verlag, Berlin
- [9] Gutachterliche Stellungnahme zu einer geplanten Betontankstelle in Engelskirchen,  
Auftrag-Nr.: 17602/0816/1, vom 23.08.2016, Schalltechnisches Ingenieurbüro Pies,  
Hauptsitz Boppard, Birkenstraße 34, 56154 Boppard-Buchholz
- [10] DIN EN ISO 717-1  
Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen  
Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:2020);  
Deutsche Fassung EN ISO 717-1:2020 (von Mai 2021)
- [11] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, 1990  
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990  
Bundesminister für Verkehr, 10.4.1990
- [12] Parkplatzlärmstudie,  
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und  
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
Bayerisches Landesamt für Umwelt, München,  
6. Auflage 2007
- [13] Verordnung (EU) Nr. 540/2014 Des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16.  
April 2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämp-  
feranlagen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG und zur Aufhebung der Richt-  
linie 70/157/EWG, Amtsblatt Nr. L 158 vom 27/05/2014 S. 131 – 194

## Literatur

- [14] Parkplatzlärmstudie,  
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und  
Omnibusbahnhöfen  
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München,  
3. Auflage 1994
- [15] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsge-  
länden von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen  
Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 5/95
- [16] DIN EN 12053 Sicherheit von Flurförderfahrzeugen  
Verfahren für die Messung der Geräuschemission  
Beuth Verlag, Berlin, August 2002
- [17] Merkblätter Nr. 25 „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei  
der Be- und Entladung von LKW“, herausgegeben 2000 durch  
das Landesumweltamt NRW
- [18] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen  
auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrau-  
chermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten  
Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005  
Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie

**Anlagen**

Anlage 1.1 Lageplan Übersicht Untersuchungsgebiet

Anlage 1.2 Lageplan Erläuterung Quellen

Anlage 2 Emissionstabelle

Anlage 3 Emission Pkw Parkvorgang

Anlage 4 Emission Transporter Parkvorgang

Anlage 5 Emission Lkw Parkvorgang

Anlage 6 Verwendete Frequenzspektren

Anlage 7 Teilpegel



**Schalltechnische Untersuchung zur**  
**Umnutzung und Nutzungsoptimierung**  
**Nelkenstraße 16**  
**18356 Barth**  
**Darstellung Quellenordnung**  
**geplanter Betrieb**

**Lageplan mit Darstellung:**

- Bauvorhaben (blau)
- Bebauungspläne (rot)
- Gebäude (grau)
- Immissionspunkte (schwarz/weiß)

**Maßstab:** 1 : 4000

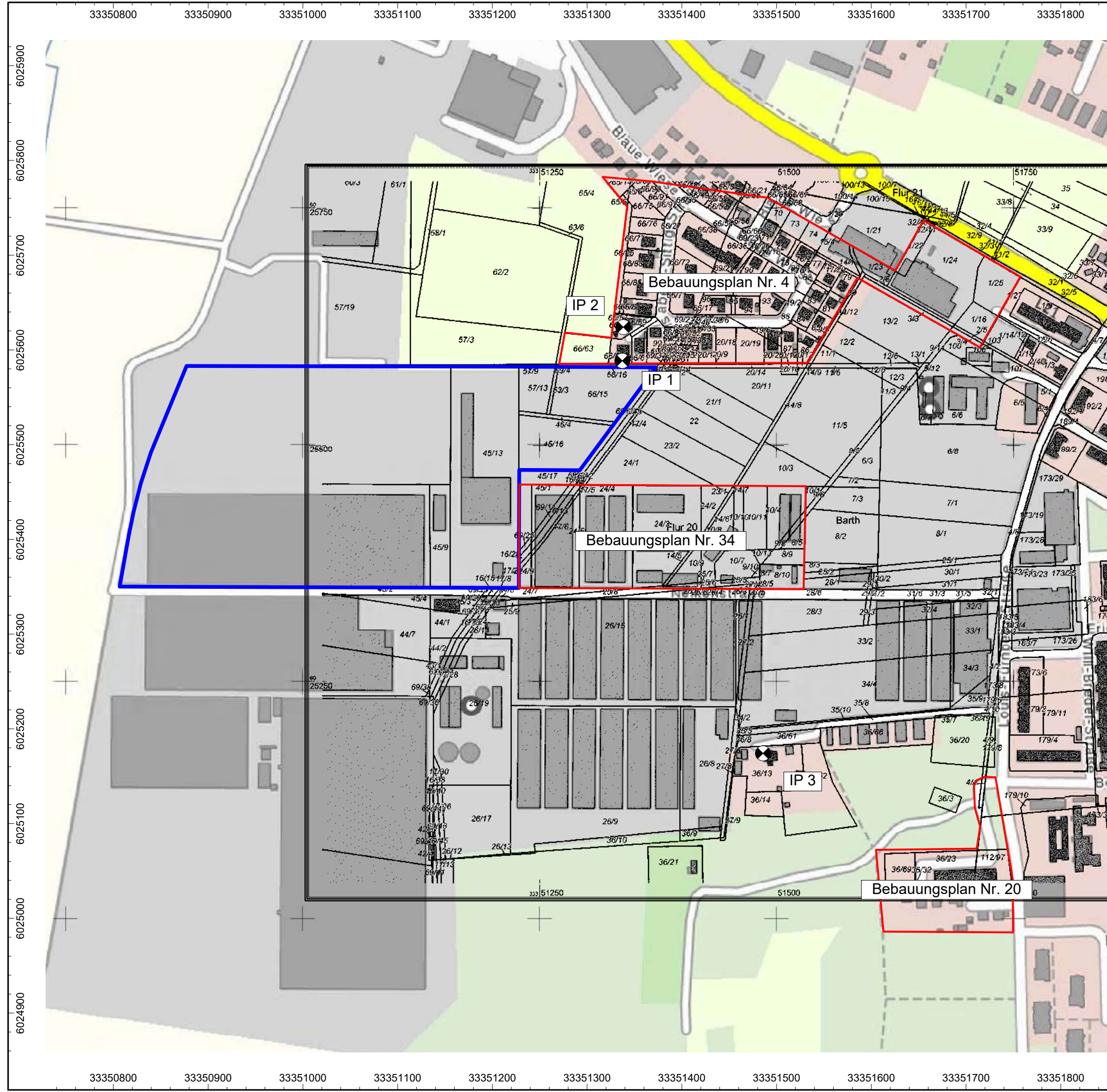


**Auftraggeber:**  
 Auto- Bauhof Barth  
 Katja & Marcel Köhn  
 Uhlenflucht 9  
 18356 Barth

**erstellt durch:**  
 ALN Akustik Labor Nord  
 Büro Lübeck  
 Katharinenstraße 15  
 23554 Lübeck



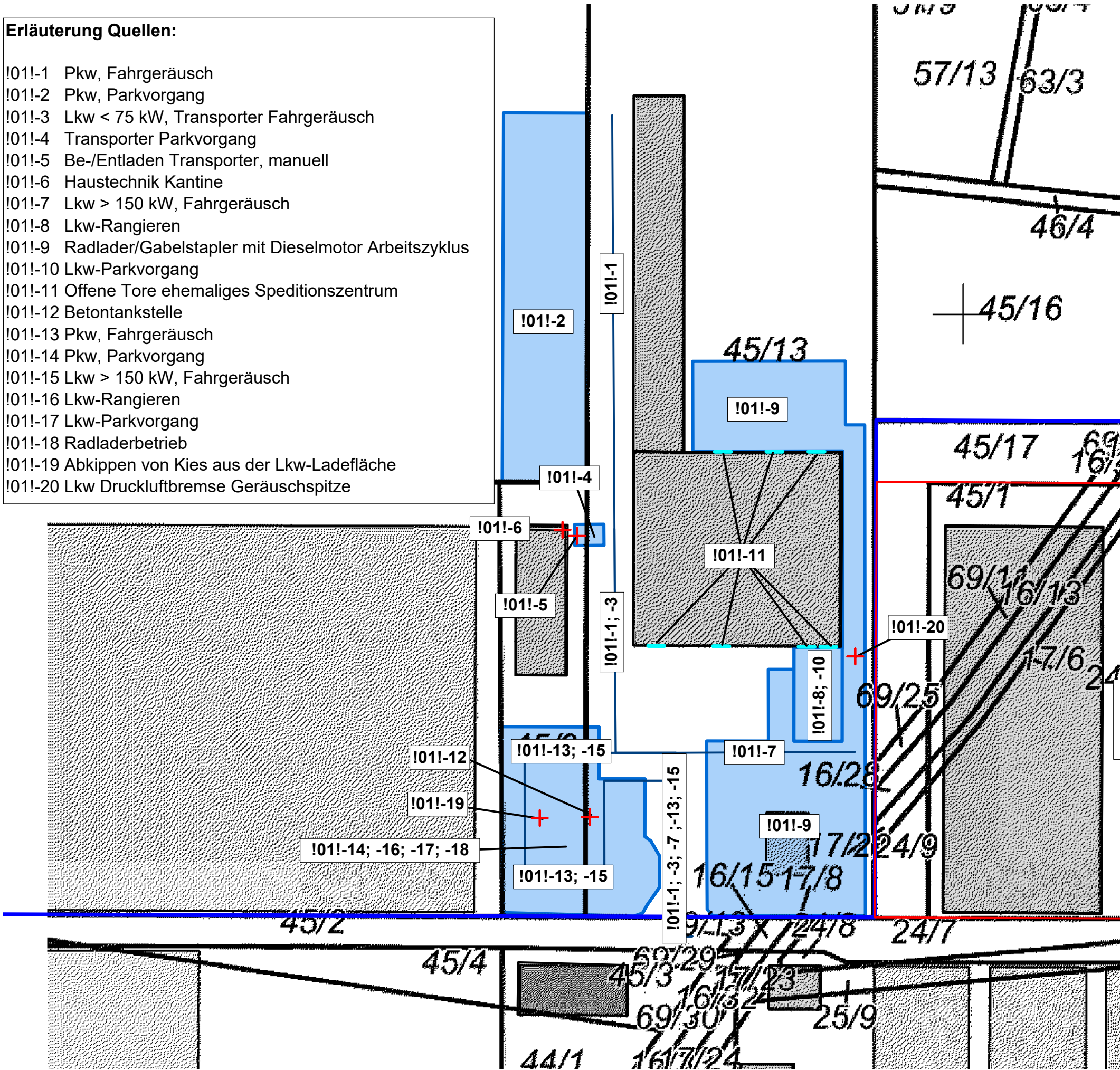
<b>Datum</b>	<b>Bearbeiter/in</b>
22.06.2022	Christ
Projekt-Nr.: ALK2297.22852022 G Datei: ALK2297.2285_2022.cna; Variante: V01 Übersicht	
Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2022>	





**Erläuterung Quellen:**

- !01!-1 Pkw, Fahrgeräusch
- !01!-2 Pkw, Parkvorgang
- !01!-3 Lkw < 75 kW, Transporter Fahrgeräusch
- !01!-4 Transporter Parkvorgang
- !01!-5 Be-/Entladen Transporter, manuell
- !01!-6 Haustechnik Kantine
- !01!-7 Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch
- !01!-8 Lkw-Rangieren
- !01!-9 Radlader/Gabelstapler mit Dieselmotor Arbeitszyklus
- !01!-10 Lkw-Parkvorgang
- !01!-11 Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum
- !01!-12 Betontankstelle
- !01!-13 Pkw, Fahrgeräusch
- !01!-14 Pkw, Parkvorgang
- !01!-15 Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch
- !01!-16 Lkw-Rangieren
- !01!-17 Lkw-Parkvorgang
- !01!-18 Radladerbetrieb
- !01!-19 Abkippen von Kies aus der Lkw-Ladefläche
- !01!-20 Lkw Druckluftbremse Geräuschspitze



**Schalltechnische Untersuchung zur**

**Umnutzung und Nutzungsoptimierung  
Nelkenstraße 16  
18356 Barth**

**Darstellung Quellenordnung  
geplanter Betrieb**

**Lageplan mit Darstellung:**

- Geräuschquellen (rote Kreuze, blaue Flächen/  
Linien)
- Gebäude (grau)

**Maßstab:** 1 : 1000



**Auftraggeber:**

Auto- Bauhof Barth  
Katja & Marcel Köhn  
Uhlenflucht 9  
18356 Barth

**erstellt durch:**

ALN Akustik Labor Nord  
Büro Lübeck  
Katharinenstraße 15  
23554 Lübeck



Datum	Bearbeiter/in
22.06.2022	Christ
Projekt-Nr.: ALK2297.22852022 G	
Datei: ALK2297.2285_2022.cna; Variante: V02 Druck Betrieb	
Kartengrundlage: © GeoBasis-DE/M-V <2022>	

# Tabelle Emission

CadnaA Projekt Umnutzung und Nutzungsoptimierung ehem. Gel. Nordflor  
 Betriebsart Betriebshof  
 Betriebszeit werktags 7.00 Uhr bis 16.00 Uhr

Ergänzungen  
 Datum 22.06.2022

Quellen Nr.	Quelle	Erläuterung	Schallpegel	Spektrum	Pegel	Impulse dB	Erläuterung(I)	Töne dB	Erläuterung(T)	Spezial dB	Erläuterung(S)	Dämmung dB	Dämpfung dB	Literatur	Vorgang	Quellenhöhe m	Geschwindigkeit km/h	Strecke m	Dauer Einzelereign. min	Anzahl n	Einwirkzeit min	Bemerkung	
I011-1	Pkw, Fahrgeräusch	Schalleistungspegel	LwA	LE03	92,5 dB(A)	keine Impulshaltigkeit	keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag					[11]	Fahrt mit 30 km/h	0,5	30	225	0,45	140	63	taR einfache Fahrstrecke 225 m 40 Stellplätze taR: 140 Mitarbeiter fahrten tiR: 20 Mitarbeiter fahrten niS	
I011-2	Pkw, Parkvorgang	Ausgangsschalleistung pro Pkw-Bewegung	LwA	LE03	63 dB(A)	4 4	entsprechend Richtlinie	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					[12]	Parkvorgang P+R Parkplatz, Wohnanlage n, Mitarbeiter	0,5				70 Bew. 10 Bew.	taR tiR niS	40 Stellplätze 80 Bew. Gesamt Details siehe Anlage 3	
I011-3	Lkw < 75 kW, Transporter Fahrgeräusch	Schalleistungspegel	LwA	LE18	102,5 dB(A)	keine Impulshaltigkeit	keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag					[13]	Fahrgeräusch, beschleunigte Vorbeifahrt	0,5	17,8	121	0,408	2	0,816	taR tiR niS	einfache Fahrstrecke 121 m 1 Anlieferung
I011-4	Transporter Parkvorgang	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde	LwAT,1h	LE18	73,0 dB(A)	4	entsprechend Richtlinie	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					[14]	Parkvorgang Transporter	0,5				1 Bew.	taR tiR niS	Details siehe Anlage 4	
I011-5	Be-/Entladen Transporter, manuell	Schalleistungspegel	LwA	LE51	75 dB(A)	11	messtechnisch ermittelt	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					Messung an vergleichbarer Quelle	Be-/Entladen Transporter, manuell	1			15	1	15	taR tiR niS	Beladezeit pro Transporter 15 min 1 Transporter
I011-6	Haustechnik Kantine	Schalleistungspegel	LwA	LE119	82,9 dB(A)		messtechnisch ermittelt	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					Messung an vergleichbarer Quelle	Abluft Küche	1					420	taR tiR niS	Haustechnik Kantine, 1 m über Gebäude, durchgehender Betrieb innerhalb der Öffnungszeiten
I011-7	Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch	Schalleistungspegel	LwA	LE18	105,5 dB(A)	keine Impulshaltigkeit	keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag					[13]	Fahrgeräusch	0,5	17,8	95	0,32	9	2,88	taR tiR niS	einfache Fahrstrecke 95 m taR: 9 Lkw tiR: 3 Lkw
I011-8	Lkw-Rangieren	Schalleistungspegel	LwA	LE18	99 dB(A)		*) Impulszuschlag im Schalleistungspegel enthalten	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					[15]	Lkw-Rangieren	0,5	5	37	0,444	6	2,664	taR tiR niS	einfache Rangierstrecke 37 m taR: 6 Lkw
I011-9	Radlader/Gabelstapler mit Dieselmotor Arbeitszyklus	Schalleistungspegel Arbeitszyklus	LwAZ	LE32	104,7 dB(A)	*)	*) Impulszuschlag in Schalleistungspegel enthalten	keine Tonhaltigkeit	kein spezieller Zuschlag					[16]	Radlader/Gabelstaplerbetrieb	1,50			180	2	360	taR tiR niS	je 1 Betriebseigener Gabelstapler/Radlader
I011-10	Lkw-Parkvorgang	Ausgangsschalleistung pro Fahrzeugbewegung	LwA	LE18	63 dB(A)	3	entsprechend Richtlinie	keine Tonhaltigkeit	14 Zuschlag für Parkplatzart					[12]	Lkw-Parkvorgang, Autohof	0,5				3 Bew.	taR tiR niS	Details siehe Anlage 5	

# Tabelle Emission

CadnaA Projekt Umnutzung und Nutzungsoptimierung ehem. Gel. Nordflor  
 Betriebsart Betriebshof  
 Betriebszeit werktags 7.00 Uhr bis 16.00 Uhr

Ergänzungen  
 Datum 22.06.2022

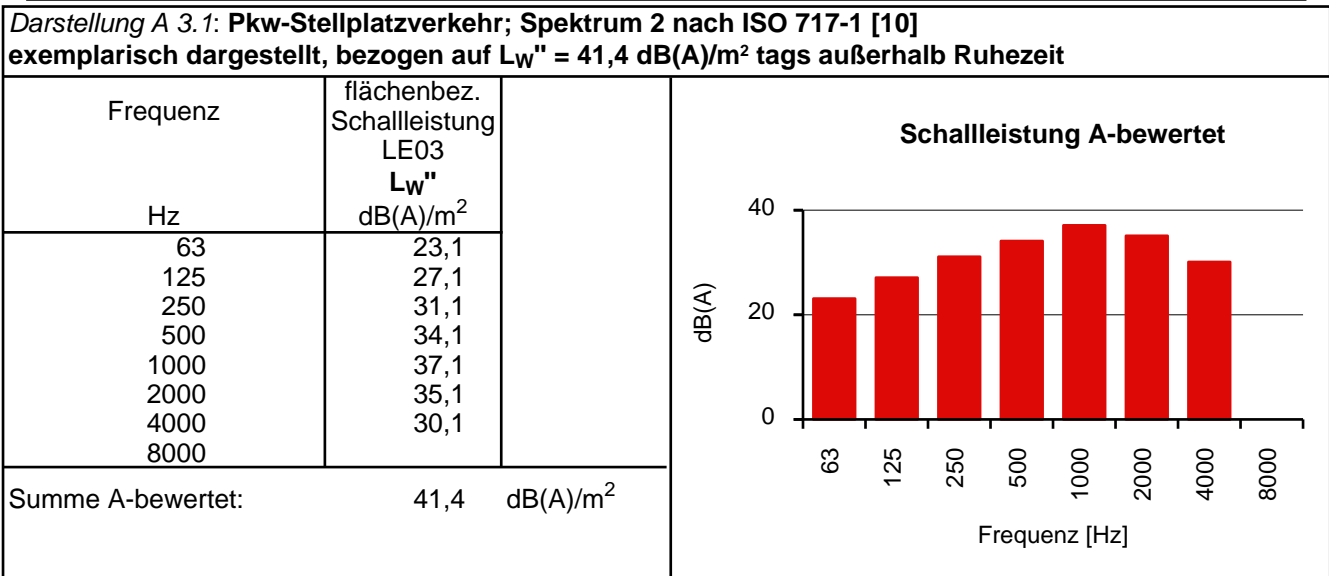
Quellen Nr.	Quelle	Erläuterung	Schallpegel	Spektrum	Pegel	Impulse dB	Erläuterung(I)	Töne dB	Erläuterung(T)	Spezial dB	Erläuterung(S)	Dämmung dB	Dämpfung dB	Literatur	Vorgang	Quellenhöhe m	Geschwindigkeit km/h	Strecke m	Dauer Einzelereign. min	Anzahl n	Einwirkzeit min	Bemerkung	
!011-11	Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum	Innenpegel	Li	LE100	66,7 dB(A)	7,5	messtechnisch ermittelt		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag	0		Messung an vergleichbarer Quelle	Innenpegel - Mittelwert über Betriebszeit						540	taR tiR niS	
!011-12	Betontankstelle	Schallleistungspegel	LwA	LE03	95 dB(A)	7,4	entsprechend [9]		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			In Anlehnung an [9]	Betrieb Betonmischanlage	1				1	80	taR tiR niS	
!011-13	Pkw, Fahrgeräusch	Schallleistungspegel	LwA	LE03	92,5 dB(A)		keine Impulshaltigkeit		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			[11]	Fahrt mit 30 km/h	0,5	30	217	0,434	20	8,68	taR tiR niS	einfache Fahrstrecke 217 m 20 Kunden am Tag
!011-14	Pkw, Parkvorgang	Ausgangsschallleistung pro Pkw-Bewegung	LwA	LE03	63 dB(A)	4	entsprechend Richtlinie		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			[12]	Parkvorgang P+R Parkplatz, Wohnanlagen, Mitarbeiter	0,5				20 Bew.		taR tiR niS	1 Stellplatz 20 Bew. Gesamt Details siehe Anlage 3
!011-15	Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch	Schallleistungspegel	LwA	LE18	105,5 dB(A)		keine Impulshaltigkeit		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			[13]	Fahrgeräusch	0,5	17,8	217	0,731	2	1,462	taR tiR niS	einfache Fahrstrecke 217 m taR: 2 Lkw
!011-16	Lkw-Rangieren	Schallleistungspegel	LwA	LE18	99 dB(A)		*) Impulzzuschlag im Schallleistungspegel enthalten		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			[15]	Lkw-Rangieren	0,5			2	2	4	taR tiR niS	Komplizierter Rangiervorgang: 2 min. taR: 2 Lkw
!011-17	Lkw-Parkvorgang	Ausgangsschallleistung pro Fahrzeugbewegung	LwA	LE18	63 dB(A)	3	entsprechend Richtlinie		keine Tonhaltigkeit	14	Zuschlag für Parkplatzart			[14]	Lkw-Parkvorgang, Autohof	0,5				2 Bew.		taR tiR niS	Details siehe Anlage 5
!011-18	Radladerbetrieb	Fahr- und Verladeverkehr mit Radlader	LwA	LE03	105 dB(A)		keine Impulshaltigkeit		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			In Anlehnung an [9]	Fahr- und Verladeverkehr mit Radlader	1,5			20	1	20	taR tiR niS	
!011-19	Abkippen von Kies aus der Lkw-Ladefläche	Kies 8/16 und 16/32	LwA	LE2.2	110,7 dB(A)	3,2	entsprechend Richtlinie		keine Tonhaltigkeit		kein spezieller Zuschlag			[17]	Entleeren von Muldenkippern	0,5			0,7	1	0,7	taR tiR niS	
!011-20	Lkw Druckluftbremse Geräuschspitze	Schallleistung Geräuschspitze	LwAFmax	Einzelband	108 dB(A)									[18]	Lkw-Druckluftbremse Geräuschspitze	0,5						taR tiR niS	Kurzzeitige Geräuschspitze



**Tabelle A 3.1: Schalleistung Parkplatzbetrieb tags nach Parkplatzlärmstudie 2007**  
*Getrenntes Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 ohne Berücksichtigung des Parksuch- und Durchfahrverkehrs*

**Parkplatz-Bezeichnung: Pkw Parkvorgang (I01!-2) · Barth**  
 Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie: P+R Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen

Bezugsgröße:	40	Stellplätze
Einheit der Bezugsgröße:	1	1 Stellplatz
Anzahl der Stellplätze n	40	Stellplätze (gesamt)
Bewegungshäufigkeit N tags	2,00	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	1	Stp/1 Stp
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	80	Bewegungen(40 Stellplätzen und 16 Stunden)
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	0,125	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr (außerhalb Ruhezeiten)	70	Bewegungen/(40 Stellplätzen und 13 Stunden)
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr (außerhalb Ruhezeiten)	0,135	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)
Anzahl der Bewegungen in der Zeit vor 7.00 Uhr bzw. nach 20 Uhr (innerhalb Ruhezeiten)	10	Bewegungen/(40 Stellplätzen und 1 Stunden)
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit vor 7.00 Uhr bzw. nach 20.00 Uhr (innerhalb Ruhezeiten)	0,250	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)
Stellplatz-Teilflächen (Anzahl Stellplätze = STP)	<b>40 STP</b>	
Oberfläche Fahrgassen		
Schalleistung für eine Pkw-Bewegung pro Stunde in dB(A):	63,0	
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$ in dB(A):	0,0	
Zuschlag für das Taktmaximalverfahren $K_I$ in dB(A):	4,0	
Schallanteil durchfahrender Kfz $K_D$ in dB(A):		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen $K_{StrO}$		
<b>Schalleistung Parkplatzbetrieb tags außerhalb Ruhezeit <math>L_W</math> dB(A):</b>	<b>74,3</b>	
Parkplatzfläche in $m^2$ :	1960	
Flächenbezogene Schalleistung tags außerhalb Ruhezeit $L_W''$ dB(A)/ $m^2$ :	41,4	
Emissionspegel energetisch tags außerhalb Ruhezeit $L_{m,E}$ dB(A):	38,1	
<b>Schalleistung Parkplatzbetrieb tags innerhalb Ruhezeit <math>L_W</math> dB(A):</b>	<b>77,0</b>	
Parkplatzfläche in $m^2$ :	1960	
Flächenbezogene Schalleistung tags innerhalb Ruhezeit $L_W''$ dB(A)/ $m^2$ :	44,1	
Emissionspegel energetisch tags innerhalb Ruhezeit $L_{m,E}$ dB(A):	40,8	



**Tabelle A 3.2: Schalleistung Parkplatzbetrieb tags nach Parkplatzlärmstudie 2007**  
*Getrenntes Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 ohne Berücksichtigung des Parksuch- und Durchfahrverkehrs*

<b>Parkplatz-Bezeichnung: Pkw Parkvorgang (I01!-14) · Barth</b>			
Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie: P+R Parkplätze, Parkplätze an Wohnanlagen, Besucher- und Mitarbeiterparkplätzen			
Bezugsgröße:	1	Stellplätze	
Einheit der Bezugsgröße:	1	1 Stellplatz	
Anzahl der Stellplätze n	1	Stellplätze (gesamt)	
Bewegungshäufigkeit N tags	1,54	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	1	Stp/1 Stp	
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr (außerhalb Ruhezeiten)	20	Bewegungen/(1 Stellplätzen und 13 Stunden)	
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 7.00 bis 20.00 Uhr (außerhalb Ruhezeiten)	1,538	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplatz-Teilflächen (Anzahl Stellplätze = STP)		<b>1 STP</b>	
Oberfläche Fahrgassen			
Schalleistung für eine Pkw-Bewegung pro Stunde in dB(A):		63,0	
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$ in dB(A):		0,0	
Zuschlag für das Taktmaximalverfahren $K_I$ in dB(A):		4,0	
Schallanteil durchfahrender Kfz $K_D$ in dB(A):			
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen $K_{StrO}$			
<b>Schalleistung Parkplatzbetrieb tags außerhalb Ruhezeit <math>L_W</math> dB(A):</b>		<b>68,9</b>	
Parkplatzfläche in $m^2$ :		1582	
Flächenbezogene Schalleistung tags außerhalb Ruhezeit $L_W''$ dB(A)/ $m^2$ :		36,9	
Emissionspegel energetisch tags außerhalb Ruhezeit $L_{m,E}$ dB(A):		32,7	

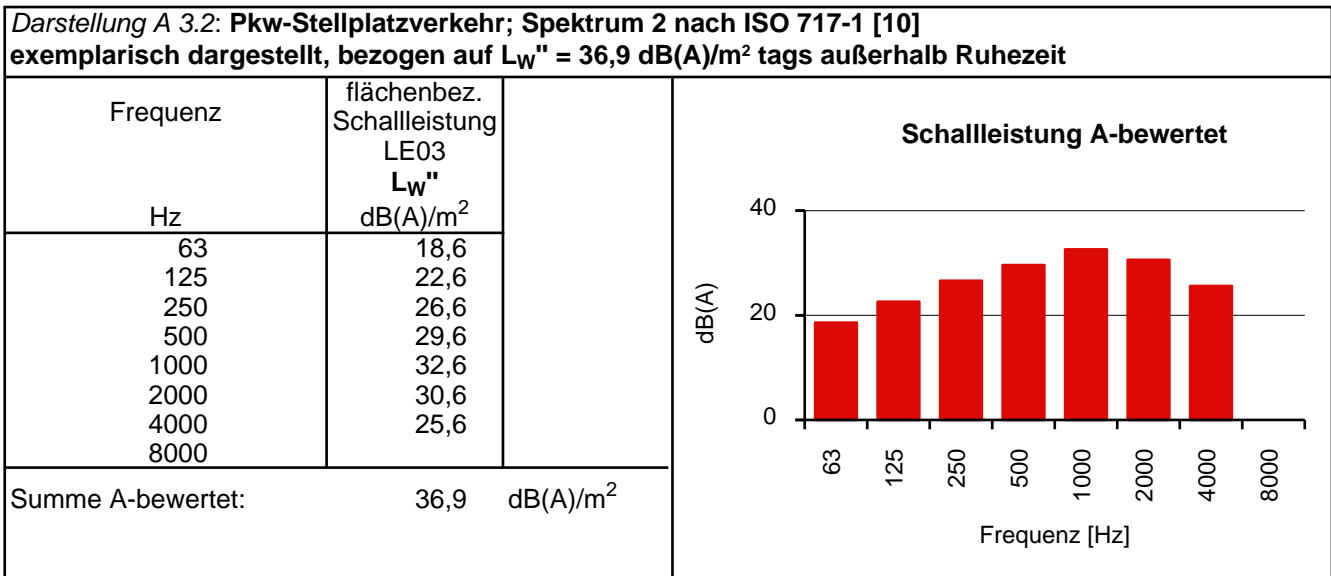


Tabelle A 4.1: Schalleistung Transporter Parkvorgang tags in Anlehnung an Parkplatzlärmstudie 1994 [14]

Parkplatz-Bezeichnung: Transporter Parkvorgang (!01!-4) · Barth			
Bezugsgröße:	1	Stellplatz	
Einheit der Bezugsgröße:	1	1 Stellplatz	
Anzahl der Stellplätze n	1	Stellplatz (gesamt)	
Bewegungshäufigkeit N tags	0,13	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	1	Stp/1 Stp	
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	2	Bewegungen(1 Stellplatz und 16 Stunden)	
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	0,125	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplatz-Teilflächen (Anzahl Stellplätze = STP)		<b>1 STP</b>	
Oberfläche Fahrgassen		Pflaster	
Schalleistung für eine Transporter-Bewegung pro Stunde in dB(A):		73,0	
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$ in dB(A):		0,0	
Zuschlag für das Taktmaximalverfahren $K_I$ in dB(A):		4,0	
Schallanteil durchfahrender Kfz $K_D$ in dB(A):		0,0	
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen $K_{StrO}$		0,0	
<b>Schalleistung</b> Parkplatzbetrieb tags $L_W$ dB(A):		<b>68,0</b>	
Parkplatzfläche in m <sup>2</sup> :		39	
Flächenbezogene Schalleistung tags $L_W''$ dB(A)/m <sup>2</sup> :		52,1	
Emissionspegel energetisch tags $L_{m,E}$ dB(A):		31,8	

Tabelle A 5.1: **Schalleistung Parkplatzbetrieb tags** nach Parkplatzlärmstudie 2007

Getrenntes Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 ohne Berücksichtigung des Parksuch- und Durchfahrverkehrs

<b>Parkplatzart: Abstellplatz für Lkw · (!01!-10) · Barth</b>			
Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie: Abstellplatz bzw. Autohof für Lkw			
Bezugsgröße:	2	Stellplätze	
Einheit der Bezugsgröße:	1	1 Stellplatz	
Anzahl der Stellplätze n	2	Stellplätze (gesamt)	
Bewegungshäufigkeit N tags	0,094	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	1	Stp/1 Stp	
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	3	Bewegungen(2 Stellplätzen und 16 Stunden)	
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	0,094	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplatz-Teilflächen (Anzahl Stellplätze = STP)	<b>2 STP</b>		
Oberfläche Fahrgassen	<b>Pflaster</b>		
Schalleistung für eine Pkw-Bewegung pro Stunde in dB(A):	63,0		
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$ in dB(A):	14,0		
Zuschlag für das Taktmaximalverfahren $K_I$ in dB(A):	3,0		
Schallanteil durchfahrender Kfz $K_D$ in dB(A):			
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen $K_{StrO}$			
<b>Schalleistung</b> Parkplatzbetrieb <b>tags außerhalb Ruhezeit</b> $L_W$ dB(A):	<b>72,7</b>		
Parkplatzfläche in $m^2$ :	283		
Flächenbezogene Schalleistung tags außerhalb Ruhezeit $L_W''$ dB(A)/ $m^2$ :	48,2		
Emissionspegel energetisch tags außerhalb Ruhezeit $L_{m,E}$ dB(A):	36,5		



Tabelle A 5.2: **Schalleistung Parkplatzbetrieb tags** nach Parkplatzlärmstudie 2007

Getrenntes Verfahren nach Abschnitt 8.2.2 ohne Berücksichtigung des Parksuch- und Durchfahrverkehrs

<b>Parkplatzart: Abstellplatz für Lkw · (!011-17) · Barth</b>			
Parkplatzart nach Parkplatzlärmstudie: Abstellplatz bzw. Autohof für Lkw			
Bezugsgröße:	2	Stellplätze	
Einheit der Bezugsgröße:	1	1 Stellplatz	
Anzahl der Stellplätze n	2	Stellplätze (gesamt)	
Bewegungshäufigkeit N tags	0,063	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße f	1	Stp/1 Stp	
Anzahl der Bewegungen in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	2	Bewegungen(2 Stellplätzen und 16 Stunden)	
Anzahl der Bewegungen pro Stunde und Stellplatz in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr	0,063	Bewegungen/(Stellplatz und Stunde)	
Stellplatz-Teilflächen (Anzahl Stellplätze = STP)	<b>2 STP</b>		
Oberfläche Fahrgassen	<b>Pflaster</b>		
Schalleistung für eine Pkw-Bewegung pro Stunde in dB(A):	63,0		
Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA}$ in dB(A):	14,0		
Zuschlag für das Taktmaximalverfahren $K_I$ in dB(A):	3,0		
Schallanteil durchfahrender Kfz $K_D$ in dB(A):			
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen $K_{StrO}$			
<b>Schalleistung Parkplatzbetrieb tags außerhalb Ruhezeit <math>L_W</math> dB(A):</b>	<b>71,0</b>		
Parkplatzfläche in $m^2$ :	1582		
Flächenbezogene Schalleistung tags außerhalb Ruhezeit $L_W''$ dB(A)/ $m^2$ :	39,0		
Emissionspegel energetisch tags außerhalb Ruhezeit $L_{m,E}$ dB(A):	34,8		



**Anlage 7: Teilbeurteilungspegel tags / nachts in dB(A)**

Quelle			Teilpegel V02 Druck Betrieb					
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 EG		IP 2 EG		IP 3 1.OG	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Abkippen von Kies aus der Lkw-Ladefläche		011-19	5.5		8.5		13.7	
Betontankstelle		011-12	19.4		18.1		30.9	
Be-/Entladen Transporter, manuell		011-5	-8.4		-7.9		-12.1	
Haustechnik Kantine		011-6	15.4		17.3		9.6	
Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch		011-7	21.0		19.5		17.6	
Lkw < 75 kW, Transporter Fahrgeräusch		011-3	5.4		1.2		8.7	
Pkw, Fahrgeräusch		011-1	14.3		10.6		16.0	
Pkw, Fahrgeräusch		011-13	6.3		2.0		9.8	
Lkw > 150 kW, Fahrgeräusch		011-15	10.9		6.3		14.5	
Radlader/Gabelstapler mit Dieselmotor Arbeitszyklus		011-9	45.0		44.3		36.3	
Lkw-Rangieren		011-8	14.4		14.1		-1.2	
Pkw, Parkvorgang		011-2	7.2		10.4		-4.9	
Transporter Parkvorgang		011-4	-11.0		-11.4		-12.3	
Lkw-Parkvorgang		011-10	13.7		13.3		-1.9	
Lkw-Parkvorgang		011-17	-0.3		-2.5		7.4	

Quelle			Teilpegel V02 Druck Betrieb					
Bezeichnung	M.	ID	IP 1 EG		IP 2 EG		IP 3 1.OG	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Lkw-Rangieren		01-16	3.9		1.7		11.6	
Pkw, Parkvorgang		01-14	-2.4		-4.4		5.0	
Radladerbetrieb		01-18	18.5		16.8		25.4	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	2.4		1.6		8.1	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	-3.6		-5.1		7.4	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	3.9		2.2		6.0	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	0.4		-1.2		6.4	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	24.5		23.5		-13.6	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	24.3		23.2		-13.3	
Offene Tore ehemaliges Speditionszentrum		01-11	24.5		23.3		-12.8	
Kurzzeitige Geräuschspitze								
Lkw Druckluftbremse Geräuschspitze		01-20	51.2		49.9		35.5	