

**GRANER INGENIEURE GMBH LEIPZIG**

**BAUPHYSIK  
RAUMAKUSTIK  
SCHALLSCHUTZ  
ELEKTROAKUSTIK**

## **SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN**

**Bebauungsplan "Magdeborner Halbinsel Nord"  
der Gemeinde Großpösna**

Waldstraße 86 • 04105 Leipzig



T 0341-962 8422 • F 0341-225 1034 • buero@graner-leipzig.de • www.graner-leipzig.de

## SCHALLTECHNISCHES GUTACHTEN

### Projekt

Bebauungsplan "Magdeborner Halbinsel Nord" der Gemeinde Großpösna

### Auftraggeber

Gemeindeverwaltung Großpösna, Bauamt  
Am Rittergut 1, 04463 Großpösna

### Planung

seecon Ingenieure GmbH  
Endersstraße 22, 04177 Leipzig

### Projektnummer

0663

### Bearbeiter

Dr. M. Krumbiegel  
GRANER INGENIEURE GmbH  
Waldstraße 86, 04105 Leipzig  
Tel        0341-962 8422  
e-mail    buero@graner-leipzig.de  
internet   www.graner-leipzig.de

### Datum

16. Oktober 2014

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.</b>	<b>AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>VERWENDETE UNTERLAGEN</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>NORMEN, GESETZE UND VORSCHRIFTEN</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>BESCHREIBUNG DER SITUATION</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ</b>	<b>9</b>
<b>6.</b>	<b>BERECHNUNGSVERFAHREN</b>	<b>11</b>
<b>7.</b>	<b>EMITTENTEN</b>	<b>11</b>
7.1	GEWERBLICHER LÄRM (EMITTENTEN NACH TA LÄRM)	12
7.2	VERKEHRSLÄRM (EMITTENTEN NACH 16. BIMSCHV)	15
7.3	FREIZEITLÄRM (EMITTENTEN NACH FREIZEITLÄRMRICHTLINIE)	20
<b>8.</b>	<b>PROGNOSEN DER ZUKÜNFTIGEN LÄRMBELASTUNG</b>	<b>22</b>
8.1	TA LÄRM (GEWERBELÄRM)	23
8.2	16. BIMSCHV (VERKEHRSLÄRM)	27
8.3	FREIZEITLÄRMRICHTLINIE (HIGHFIELD FESTIVAL)	31
8.4	LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109	33
<b>9.</b>	<b>TEXTLICHE FESTSETZUNG IM BEBAUUNGSPLAN</b>	<b>34</b>

## ANLAGEN

## **1. AUFGABENSTELLUNG**

Im Rahmen der Erstellung des Bebauungsplans "Magdeborner Halbinsel Nord" der Gemeinde Großpösna wird eine Prognose der zu erwartenden Lärmsituation angefertigt und eine Bewertung in Hinsicht auf die immissionsrechtliche Zulässigkeit durchgeführt.

## **2. VERWENDETE UNTERLAGEN**

- Vorentwurf zur Begründung zum Bebauungsplan "Magdeborner Halbinsel Nord", seecon Ingenieure, Stand 28.09.2014
- Bericht zur Schallimmissionsmessung während des Highfield Festivals 2013, AMT Ingenieurgesellschaft mbH, 5.12.2013
- Besprechungsprotokoll: Neuigkeiten zur geplanten baulichen Nutzung auf Flächen im B-Plangebiet Magdeborner Halbinsel, Abstimmungen vorgesehene Erschließungen Flächen Hr. Pusch, 19.09.2014
- Lageplan - Bebauungsplan "Grunaer Bucht" der Gemeinde Großpösna, DENK architekten ingenieure, M 1 : 1000, Stand 31.03.2011
- Lageplan - Bebauungsplan "Magdeborner Halbinsel Nord" der Gemeinde Großpösna, seecon Ingenieure, M 1 : 1000, Stand 28.09.2014

## **3. NORMEN, GESETZE UND VORSCHRIFTEN**

- ABSAW - Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen, Bundesanstalt für Gewässerkunde, 1996
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), 1990
- DIN 18005, Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002

- DIN 18005, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987
- DIN 4109, Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise, 1989
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999
- Freizeitlärmrichtlinie, Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI), 1995
- Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- RLS 90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, 1990
- TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, 2002
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 1990

#### 4. BESCHREIBUNG DER SITUATION

Die Gemeinde Großpösna beabsichtigt, auf der Nordseite der Magdeborner Halbinsel im Störmthaler See (südlich von Leipzig) den Bebauungsplan "Magdeborner Halbinsel Nord" zu erstellen (Bild 1). Dort soll eine Infrastruktur für Wassersport und andere Freizeitaktivitäten geschaffen werden. Als schutzbedürftige Bebauungen (hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes) werden Ferienhütten, Hausboote und evt. ein Hotel entstehen.

Die nächstgelegene Bebauung außerhalb des zu betrachtenden B-Plan-Gebietes besteht bzw. entsteht in ca. einem halben Kilometer Entfernung im B-Plangebiet "Grunaer Bucht" in südöstlicher Richtung. Die schutzbedürftigen Gebäude sind ebenfalls Ferienhäuser.

Der Rest der Halbinsel ist nicht bebaut. Einmal im Jahr findet auf der Halbinsel zwischen beiden B-Plan-Gebieten das Highfield Festival statt, bei dem mehrere Tage Rockbands auftreten.



**BILD 1:** B-Plangebiete "Magdeborner Halbinsel Nord" und "Grunaer Bucht"

Es gibt folgende Hauptlärmquellen innerhalb und außerhalb des B-Plangebietes (s. Bild 2):

- Bootswerften in den Sondergebieten SO1 und SO8 (gewerblicher Lärm nach TA Lärm)
- Gastronomie in den Sondergebieten SO6 und SO10 (gewerblicher Lärm nach TA Lärm)
- öffentliche Parkplätze (Verkehrslärm nach 16. BImSchV)
- öffentliche Straßen (Verkehrslärm nach 16. BImSchV)
- Highfield Festival (nur zeitweilig, seltenes Ereignis, Freizeitlärm nach Freizeitlärm-Richtlinie)
- Fahrgastschiffe (gewerblicher Lärm nach TA Lärm)



**BILD 2:** Hauptemittenten

Schutzbedürftige Gebäude befinden sich in (s. Bild 3):

- dem Sondergebiet SO 10 (Hotel oder Ferienhütten),
- dem Sondergebiet SO 7 (Ferienhütten, " Schäferwagen", Hausboote)
- dem Sondergebiet SO 8 (Inhaberwohnung)
- und dem benachbarten B-Plan-Gebiet "Grunaer Bucht" (Ferienhäuser).



**BILD 3:** Flächen mit schutzbedürftiger Bebauung

Den - ausschließlich vorübergehend zu Erholungszwecken genutzten - touristischen Übernachtungsmöglichkeiten (Ferienhäuser, Ferienhütten, Hotel) werden in Absprache mit dem SG Immissionsschutz des Landkreises Leipzig die lärmtechnischen Grenzwerte für Allgemeines Wohngebiet zugeordnet.

Für die Inhaberwohnung auf der Bootswerft wird empfohlen, die Immissionsrichtwerte für Misch- oder Gewerbegebiet als Beurteilungsgrundlage heran zu ziehen.

Die einzelnen Lärmarten (Gewerbe, Verkehr, Freizeitlärm) werden entsprechend der Vorgaben der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) getrennt betrachtet. Im vorliegenden Fall werden aber weder das Berechnungsverfahren der DIN 18005 verwendet, noch die Lärm-Grenzwerte der DIN 18005 zur Beurteilung heran gezogen. Die Anwendung der entsprechenden Richtlinien für die einzelnen Lärmarten (TA Lärm, 16. BImSchV, Freizeitlärm-Richtlinie) liefert genauere Ergebnisse und ist auch in Hinblick auf die Beurteilung der Zulässigkeit sicherer.



Im jetzigen Planungsstadium sind weder die vollständigen Emissionsdaten, noch die genaue Lage der Immissionspunkte hinreichend bekannt. Die schalltechnische Untersuchung kann nur Aussagen über die prinzipielle Verträglichkeit der unterschiedlichen Nutzungen im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz treffen. Zukünftige schalltechnische Untersuchungen werden trotzdem erforderlich sein (im Rahmen von Einzelzulassungsverfahren für die jeweiligen Bauvorhaben).

## 5. ANFORDERUNGEN AN DEN SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ

Den touristischen Übernachtungsmöglichkeiten (Ferienhäuser, Ferienhütten, Hotel) werden in Absprache mit dem SG Immissionsschutz des Landkreises Leipzig die lärmtechnischen Grenzwerte für Allgemeines Wohngebiet zugeordnet. Damit ergeben sich die folgenden Immissionsrichtwerte für die einzelnen Lärmarten.

### a) TA Lärm (gewerblicher Lärm)

maximal zulässige Beurteilungspegel:

- tags  $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$
- nachts  $L_r \leq 40 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00-22.00 Uhr
- nachts 22.00-6.00

Während für den Tagzeitraum der Beurteilungspegel aus der Mittelung der Immission über die gesamten 16 Stunden des Beurteilungszeitraumes (06.00-22.00 Uhr) gebildet wird, ist für die Nacht lediglich die (volle) Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel heranzuziehen.

Für Tageszeiten mit "erhöhter Empfindlichkeit" ist ein Zuschlag von 6 dB bei der Berechnung der Beurteilungspegel zu berücksichtigen.

**b) 16. BImSchV (Verkehrslärm)**

maximal zulässige Beurteilungspegel:

- tags  $L_r \leq 59 \text{ dB(A)}$
- nachts  $L_r \leq 49 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06.00-22.00 Uhr
- nachts 22.00-6.00

Für den Tag- als auch den Nachtzeitraum wird der Beurteilungspegel aus der Mittelung der Immission über den gesamten Beurteilungszeitraum berechnet.

**c) Freizeitlärm-Richtlinie (Freizeitlärm)**

Relevanter Freizeitlärm ist nur durch das Highfield Festival gegeben, dass als sogenanntes "seltenes Ereignis" einzustufen ist, da es nur an wenigen Tagen im Jahr statt findet. Die Veranstaltung findet auch nachts (nach 22:00 Uhr) statt. Maßgeblich für die Beurteilung ist deshalb lediglich der Grenzwert für den Beurteilungspegel nachts bei seltenen Ereignissen:

- nachts  $L_r \leq 55 \text{ dB(A)}$

Für den Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) ist lediglich die (volle) Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel zur Beurteilung heranzuziehen.

## 6. BERECHNUNGSVERFAHREN

Die Prognoserechnungen wurden mit dem Programm IMMI (WÖLFEL Software, Höchberg) durchgeführt. Dazu wird ein 3-dimensionales Modell mit dem Gelände, der Bebauung und den Emittenten erstellt. Die Berechnungen der Emissionen, der Schallausbreitung und der Immissionen erfolgt nach den gültigen Rechenvorschriften, die in dem Programm implementiert sind. Für die Ermittlung der Pegel an den Immissionspunkten wurde mit 2-fachen Reflexionen an reflektierenden Flächen gerechnet, für die Berechnung der Lärmkarten mit einfacher Reflexion.

## 7. EMITTENTEN

Die zum Ansatz gebrachten Emissionsdaten sind in diesem Kapitel näher beschrieben, aber auch in den detaillierten Übersichten in den Anlagen 4 - 6 zusammengefasst. Nähere Informationen zu den Lärmquellen wurden den übergebenen Unterlagen (Vorentwurf zur Begründung des Bebauungsplans, Protokolle) entnommen, aber auch mündlich mit dem für die B-Planung zuständigen Ingenieurbüro abgestimmt. Die prinzipiellen Nutzungen in den einzelnen Sondergebieten werden im B-Plan festgesetzt. Trotzdem sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht alle Informationen, die zur Durchführung einer exakten Schallimmissionsprognose notwendig wären, zugänglich. Das betrifft z.B. die Größe und Lage von Freisitzen gastronomischer Einrichtungen, die genaue Lärmentwicklung der Bootswerften oder die Lage der schutzbedürftigen Gebäude (Immissionspunkte). In diesen Fällen werden Annahmen vom Gutachter getroffen. Im Rahmen der Einzelgenehmigungen der Bauvorhaben sind noch einmal Schallimmissionsprognosen basierend auf den konkretisierten Planungen den Zulassungsbehörden vorzulegen.

Es gibt ebenfalls kein Gutachten zur voraussichtlichen Entwicklung des Verkehrs im bzw. außerhalb des B-Plangebietes, so dass vom Gutachter entsprechende Annahmen getroffen werden mussten.

In dem vorliegenden Bericht wurden die wichtigsten Lärmemittenten erfasst (von denen schon einige aufgrund ihrer Entfernung zu den Immissionspunkten keinen maßgeblichen Einfluss auf die Beurteilungspegel haben). Weitere Lärmquellen sind denkbar (z.B. kleinere Parkplätze auf den gewerblich genutzten Flächen, Be- und Entladeverkehr am Hotel usw.). Abgesehen davon, dass diese Lärmquellen nicht unbedingt kritisch sind, können sie ohne weitere Informationen zu

Lagen, Nutzungszeiten usw. nicht vernünftig in eine Schallimmissionsprognose integriert werden. Es obliegt den zukünftigen Planern für die Einzelobjekte schalltechnische Belange im Auge zu behalten und zu berücksichtigen.

Sporteinrichtungen (z.B. Volleyballfelder am Strand) sind bis jetzt noch nicht näher geplant und werden deshalb in der vorliegenden Prognose nicht betrachtet. Sollten diese in der Nähe schutzbedürftiger Einrichtungen geplant oder gebaut werden, ist deren Zulässigkeit durch eine Schallimmissionsprognose nach 18. BImSchV nachzuweisen.

Die Emissionen von Motoren der Segelboote (sofern überhaupt in Betrieb) werden ebenfalls nicht berücksichtigt. Abgesehen davon, dass die Beurteilungsgrundlage unklar ist, dürften die Immissionen durch die leistungsschwachen Motoren kaum störend sein.

Einen kommerziellen Verleih von Motorbooten wird es nicht geben. Private Motorboote (falls auf dem See zugelassen) können - je nach Motorisierung - durchaus störend sein. Dem könnte man nur entgegenwirken, wenn man kritische Bereiche in der Nähe der Hausboote bzw. Ferienhütten durch entsprechende Seezeichen für die Befahrung sperrt. Die Festlegung derartiger Sperrzonen ist nicht Bestandteil des Gutachtens, da der See nicht zum B-Plangebiet gehört.

## 7.1 GEWERBLICHER LÄRM (EMITTENTEN NACH TA LÄRM)

### **Freisitz "Bistro Vineta" im Sondergebiet SO 9 (Naherholung);**

- Berechnung der Emissionspegel nach VDI 3770 (s. Anlage 1)
- 200 Plätze
- flächenbezogener Schalleistungspegel: 59,2 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Nutzung auch nachts (nach 22:00 Uhr)

### **Freisitz "Terrassenkaffee" im Sondergebiet SO 6 (Hafenanlage):**

- Berechnung der Emissionspegel nach VDI 3770 (s. Anlage 2)
- 100 Plätze

- flächenbezogener Schalleistungspegel: 56,2 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Nutzung auch nachts (nach 22:00 Uhr)

**Freisitz "Kaffee am Ufer" im Sondergebiet SO 6 (Hafenanlage):**

- Berechnung der Emissionspegel nach VDI 3770 (s. Anlage 3)
- 150 Plätze
- flächenbezogener Schalleistungspegel: 56,7 dB(A)/m<sup>2</sup>
- Nutzung auch nachts (nach 22:00 Uhr)

**Bootswerft im Sondergebiet SO 8:**

- flächenbezogener Schalleistungspegel pauschal nach DIN 18005-1 für Industriegebiete: 65 dB(A)/m<sup>2</sup> (konservative Annahme: die realen Emissionspegel werden deutlich niedriger sein)
- Nutzung nur im Tagzeitraum nach TA Lärm: 6:00 Uhr bis maximal 22:00 Uhr

**Bootswerft im Sondergebiet SO 1:**

- flächenbezogener Schalleistungspegel pauschal nach DIN 18005-1 für Industriegebiete: 65 dB(A)/m<sup>2</sup> (konservative Annahme: die realen Emissionspegel werden deutlich niedriger sein)
- Nutzung nur im Tagzeitraum nach TA Lärm: 6:00 Uhr bis maximal 22:00 Uhr

**Tauchbasis im Sondergebiet SO 2:**

- flächenbezogener Schalleistungspegel pauschal nach DIN 18005-1 für Gewerbegebiete: 60 dB(A)/m<sup>2</sup> (konservative Annahme: die realen Emissionspegel werden deutlich niedriger sein)
- Nutzung nur im Tagzeitraum nach TA Lärm: 6:00 Uhr bis maximal 22:00 Uhr

**Fahrgastschiffe**

- Linienschallpegel freie Fahrt für 1 Schiff, bezogen auf 1 Stunde nach ABSAW: 62 dB(A)/m, 20 An- bzw. Abfahrten pro Tag, 1 Anfahrt nachts (Nach 22:00 Uhr)
- Schalleistungspegel am Liegeplatz bei laufendem Motor nach ABSAW: 74 dB(A)



**BILD 4:** Emittenten nach TA Lärm (Gewerbelärm)

Emittenten außerhalb des B-Plangebietes "Magdeborner Halbinsel Nord" (z.B. innerhalb des B-Plangebietes "Grunaer Bucht), die als Vorbelastung (im B-Plangebietes "Magdeborner Halbinsel Nord") zu berücksichtigen wären, sind nicht bekannt, können aber aufgrund der Entfernung vernachlässigt werden.

Umgekehrt ist die Kenntnis einer möglichen Vorbelastung innerhalb des B-Plangebietes "Grunaer Bucht" nicht erforderlich, da die Zusatzbelastung durch Immissionen aus dem B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" (im B-Plangebiet "Grunaer Bucht") aufgrund der Entfernung vernachlässigbar ist (s. Ergebnisse in Kap. 8).

## 7.2 VERKEHRSLÄRM (EMITTENTEN NACH 16. BImSchV)

### öffentlicher Parkplatz Ost:

- Berechnung Beurteilungspegel und Beurteilung nach 16. BImSchV
- Berechnung der Emissionspegel nach Parkplatzlärmstudie
- Bezugsgröße: 237 Stellflächen
- 0,5 Bewegung (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz tags
- 0,1 Bewegungen (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz nachts
- asphaltierte Zufahrt bzw. Stellplätze
- Zuschläge:  $K_{PA} = 0$  dB,  $K_I = 4$  dB

### öffentlicher Überlaufparkplatz Ost:

- Berechnung der Emissionspegel nach Parkplatzlärmstudie
- Bezugsgröße: 231 Stellflächen
- 0,5 Bewegung (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz tags
- 0,1 Bewegungen (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz nachts
- asphaltierte Zufahrt bzw. Stellplätze
- Zuschläge:  $K_{PA} = 0$  dB,  $K_I = 4$  dB

### öffentlicher Parkplatz West:

- Berechnung der Emissionspegel nach Parkplatzlärmstudie
- Bezugsgröße: 91 Stellflächen
- 0,5 Bewegung (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz tags
- 0,1 Bewegungen (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz nachts
- asphaltierte Zufahrt bzw. Stellplätze
- Zuschläge:  $K_{PA} = 0$  dB,  $K_I = 4$  dB

**Busparkplatz:**

- Berechnung der Emissionspegel nach Parkplatzlärmstudie
- Bezugsgröße: 25 Stellflächen
- 0,5 Bewegung (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz tags
- 0,1 Bewegungen (An- bzw. Abfahrt) pro Stunde und Stellplatz nachts
- asphaltierte Zufahrt bzw. Stellplätze
- Zuschläge:  $K_{PA} = 10 \text{ dB}$ ,  $K_I = 4 \text{ dB}$  (für Busse)

**Zufahrtsstraße Parkplatz Ost**

- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 250 Kfz pro Stunde, nachts: 50 Kfz pro Stunde
- Busanteil  $p = 0 \%$
- Maximalgeschwindigkeit 30 km/h

**Zufahrtsstraße Parkplatz West**

- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 75 Kfz pro Stunde, nachts: 15 Kfz pro Stunde
- Busanteil  $p = 20 \%$
- Maximalgeschwindigkeit 30 km/h

**Zufahrtsstraße Versorgung**

- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 10 Kfz pro Stunde, nachts: 0 Kfz
- LKW-Anteil  $p = 25 \%$
- Maximalgeschwindigkeit 30 km/h



**Zufahrtsstraße Busse (zum Hafen)**

- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 5 Busse pro Stunde, nachts: 1 Bus pro Stunde
- Maximalgeschwindigkeit 30 km/h

**Hauptzufahrtsstraße im B-Plangebiet**

- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 350 Kfz pro Stunde, nachts: 75 Kfz pro Stunde
- Bus/Lkw-Anteil  $p = 5 \%$
- Maximalgeschwindigkeit 30 km/h

**Hauptzufahrtsstraße außerhalb des B-Plangebietes**

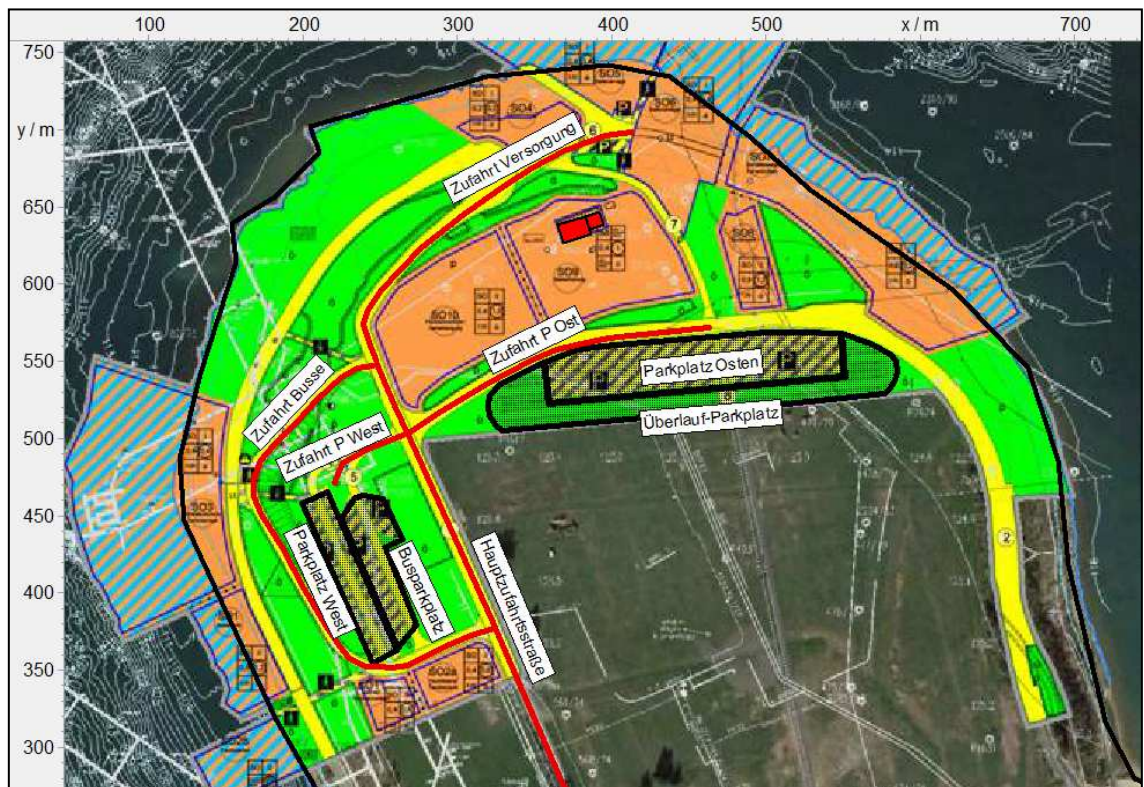
- Berechnung der Emissionspegel nach RLS 90
- tags: 350 Kfz pro Stunde, nachts: 75 Kfz pro Stunde
- Bus/Lkw-Anteil  $p = 5 \%$
- Maximalgeschwindigkeit 80 km/h

Die Hauptzufahrtsstraße liegt teilweise außerhalb des B-Plangebietes "Magdeborner Halbinsel Nord". Im Hinblick auf das eigene B-Plangebiet ist der Lärm von dieser Straße als Zusatzbelastung zu werten und deshalb mit zu berücksichtigen. Für das B-Plangebiet "Grunaer Bucht" steht die Hauptzufahrtsstraße im engen Zusammenhang mit der Betreibung der Einrichtungen im B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" und wird deshalb wie eine Emission von diesem B-Plangebiet behandelt.

Bei den Parkplätzen handelt es sich um öffentliche Parkplätze, so dass diese nach der 16. BImSchV zu bewerten sind.

Weitere Verkehrslärm-Emittenten außerhalb des B-Plangebietes, die als Zusatzbelastung im B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" in Frage kommen, können aufgrund der Entfernung vernachlässigt werden.

Eine Kenntnis der Vorbelastung innerhalb des B-Plangebietes "Grunaer Bucht" ist nicht notwendig, da die Zusatzbelastung durch Immissionen aus dem B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" (im B-Plangebiet "Grunaer Bucht") aufgrund der Entfernung vernachlässigbar ist (s. Ergebnisse in Kap. 8).



**BILD 5:** Emittenten nach 16. BImSchV (Verkehrslärm)

Es gibt kein Verkehrsgutachten zur voraussichtlichen Entwicklung des Verkehrs im bzw. außerhalb des B-Plangebietes.

Vom Gutachter mussten Annahmen zu Parkplatzwechselzahlen und Verkehrsstärken auf den Straßen getroffen werden. Die Parkplatzwechselzahlen und die Verkehrsstärken auf den Zufahrtsstraßen zu den Parkplätzen wurden in etwa angeglichen. Auch wurden die

Verkehrsströme an den Kreuzungen aufaddiert. Eine Gesamtbelastung auf der Hauptzufahrtsstraße von 350 Kfz pro Stunde tags, 75 Kfz pro Stunde nachts (beides gemittelt über die gesamten Beurteilungszeiträume) und ein Bus- bzw. Lkw-Anteil von 5 % scheint mehr als großzügig bemessen zu sein. Es ist unwahrscheinlich, dass diese Verkehrsstärken überhaupt erreicht werden. Die Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV sind (wie in Kap. 8 ersichtlich ist) mit diesen Verkehrszahlen noch nicht ausgelastet, so dass für den unwahrscheinlichen Fall höherer Verkehrsstärken immer noch Reserven vorhanden sind.

In einem Besprechungsprotokoll vom 19.09.2014 wurden von den zukünftigen Nutzern Zahlen zu voraussichtlichen Gästezahlen ihrer Einrichtungen genannt (s. Tab. 1). Daraus würden sich eine Gesamt-Verkehrsbelastung von ca. 900 Fahrzeugbewegungen pro Tag bzw. ca. 60 Fahrzeugbewegungen pro Stunde ergeben (wenn man den Verkehr auf 16 Stunden Beurteilungszeit im Tagzeitraum aufteilt). Dazu kommen noch Badegäste oder andere Besucher, die keine der genannten Einrichtungen besuchen. Der Verkehr könnte sich dadurch verdoppeln oder verdreifachen. Die in der Prognose angesetzten Gesamtbelastungen (350 Kfz pro Stunde tags bzw. 75 Kfz pro Stunde nachts), die sich dann entsprechend auf die Straßen und Parkplätze im B-Plangebiet verteilen, können somit als konservative Abschätzung angesehen werden.

**TABELLE 1:**

	<b>Einrichtung / Nutzung</b>	<b>Gästezahlen</b>	<b>Fahrzeugbewegungen pro Tag</b>
SO 10	Hotel	100 Gäste / Nacht	75
SO 9	Bistro Vineta	200 Gäste / Tag	200
SO 9	Findlingsgarten	100 Gäste / Tag	100
SO 7	10 Ferienhäuser	a 4 Gäste / Nacht	20
SO 7	15 Hausboote	a 4 Gäste / Nacht	30
SO 6	Kaffee am Ufer	150 Gäste / Tag	150
SO 6	Terrassekaffee	100 Gäste / Tag	100
SO 2	Tauchbasis	400 Gäste / Tag	200
		Summe	875

### 7.3 FREIZEITLÄRM (EMITTENTEN NACH FREIZEITLÄRMRICHTLINIE)

Von dem Gelände des Highfield Festivals bzw. den dazugehörenden Einrichtungen (Parkplätze, Campingplätze) gehen verschiedenartige Lärmemissionen aus. Die Lärmpegel bei Auftritten von Rockbands auf den Bühnen (im Freien) sind jedoch so dominierend, dass alle anderen Lärmquellen nur wenig zum Beurteilungspegel beitragen und nicht weiter betrachtet werden müssen. Maßgeblich ist nur die lauteste (volle) Nachtstunde, da die Bands bis in die Morgenstunden spielen und die nächtlichen Immissionen am kritischsten sind.

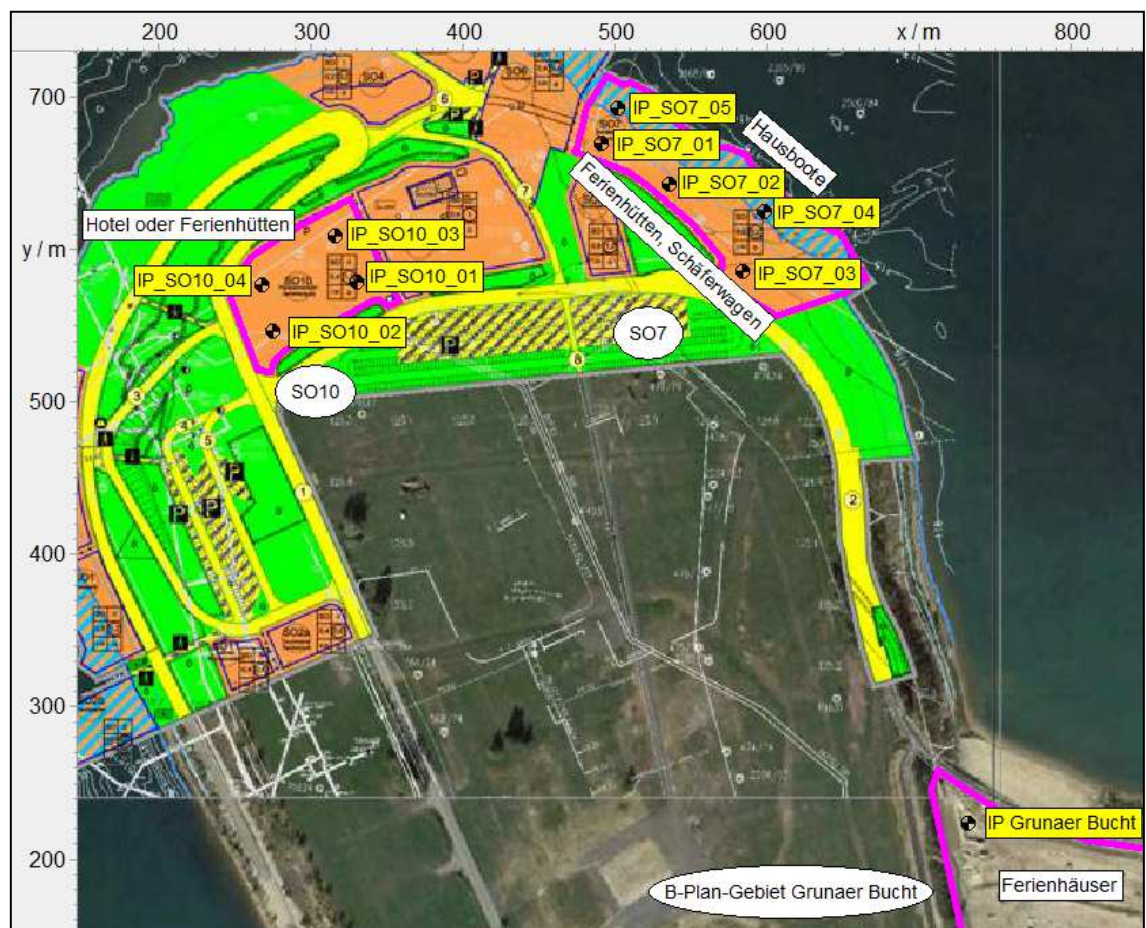
Von der AMT Ingenieurgesellschaft mbH wurden Immissionsmessungen während des Highfield Festivals 2013 durchgeführt. Die gemessenen Pegel in den umliegenden Ortschaften, die relativ weit vom Veranstaltungsgelände entfernt liegen, sind für die Betrachtung im B-Plangebiet auf der Nordspitze der Halbinsel weniger interessant (dort wurde nicht gemessen, da es momentan auf diesem Areal keine schutzbedürftige Bebauung gibt). In dem Bericht wurden jedoch auch die Mittelungspegel  $L_{Aeq}$  15 m vor den Bühnen ermittelt. Diese schwanken und hängen von der jeweiligen Band und dem gerade gespielten Musikstück ab. Bei Messdauern von jeweils 5 Minuten wurden Mittelungspegel zwischen ca. 95 und knapp 100 dB(A) gemessen (aufgrund von festgesetzten Pegelbegrenzungen werden die Mittelungspegel i.allg. nicht noch höher). Daraus kann man rückwärts einen Schalleistungspegel der Beschallungsanlage von ca. 130 dB(A) errechnen. Die Spielzeit beträgt jeweils ca. 45 Minuten, an die sich 15 Minuten Pause anschließen. Durch die Pause verringert sich der mittlere Schalleistungspegel um ca. 1 dB. Der rechnerisch angesetzte Schalleistungspegel beträgt demnach 129 dB(A). Zu beaufschlagen ist dieser Wert aber noch mit einem Impulzzuschlag von ca. 3 dB (ebenfalls dem Bericht von AMT entnommen) und einem Informationshaltigkeitszuschlag von 6 dB. Wie die Immissionsberechnungen in Kap. 8 zeigen werden, sind die Pegel auf der Nordseite der Halbinsel so hoch, dass die Musik deutlich (auch in den Einzelheiten wie Melodieführung und Gesang) zu hören sein wird.



**BILD 6:** Emittenten nach der Freizeitrichtlinie

## 8. PROGNOSEN DER ZUKÜNFTIGEN LÄRMBELASTUNG

In Bild 7 ist die Lage der Immissionspunkte dargestellt, an denen die Beurteilungspegel für die verschiedenen Lärmarten berechnet werden. Die genaue Lage innerhalb der Sondergebiete ist fiktiv, da noch keine Planung der konkreten schutzbedürftigen Bebauungen vorliegt. Nur die Sondergebiete, in denen schutzbedürftige Übernachtungsmöglichkeiten zu touristischen Zwecken entstehen dürfen, sind festgelegt.



**BILD 7:** Immissionspunkte

Die Bewertung bzw. Beurteilung der Zulässigkeit der Schallimmissionen in diesem Kapitel erfolgt anhand der gesetzlich vorgegebenen Richtlinien (TA Lärm, 16. BImSchV, Freizeitlärm-Richtlinie), die dem allgemeinem Schutz der Gesundheit von Menschen als öffentlich rechtliche

Forderung dient. Komfortaspekte, die einen Einfluss auf die Vermietbarkeit der einzelnen Ferienobjekte oder Hotelzimmer haben könnten, werden nicht betrachtet. Die Zulässigkeit entsprechend der einzelnen Richtlinien bedeutet nicht unbedingt, dass ein hohes oder sehr hohes Maß an Ruhe gegeben ist. Die Sicherung evt. erhöhter Komfortansprüche im Hinblick auf den Schallschutz muss der konkreten Planung zu einem späteren Zeitpunkt obliegen und ist nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens.

### 8.1 TA LÄRM (GEWERBELÄRM)

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden an allen Immissionspunkten eingehalten (s. Tab. 2).

**TABELLE 2:** Beurteilungspegel  $L_r$  (IRW - Immissionsrichtwert)

Immissionspunkt	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
	IRW dB(A)	$L_r$ dB(A)	IRW dB(A)	$L_r$ dB(A)	IRW dB(A)	$L_r$ dB(A)
IP_SO10_01	55	44,7	55	42,2	40	39,5
IP_SO10_02	55	42,6	55	39,0	40	34,7
IP_SO10_03	55	44,2	55	41,8	40	39,1
IP_SO10_04	55	42,3	55	39,0	40	35,2
IP_SO7_01	55	53,3	55	42,1	40	39,5
IP_SO7_02	55	51,8	55	39,9	40	36,8
IP_SO7_03	55	46,7	55	37,6	40	34,0
IP_SO7_04	55	45,9	55	38,6	40	34,9
IP_SO7_05	55	49,3	55	42,5	40	39,7
IP_Grunaer Bucht	55	34,6	55	31,1	40	26,0

Kritische Emissionen, die maßgeblich zum Beurteilungspegel beitragen, sind lediglich in der Nähe der Sondergebiete mit schutzbedürftiger Bebauung durch die angrenzenden gastronomischen Einrichtungen in SO 6 und SO 9 sowie die Bootswerft in SO 8 gegeben.

Für die Freisitze der gastronomischen Einrichtungen (Kaffee am Ufer, Terrassenkaffee und Bistro Vineta) wurde in der Prognose auch ein Nachtbetrieb (nach 22:00 Uhr) angesetzt. Die Immissionsrichtwerte Nacht an den Immissionspunkten werden unter den gesetzten Annahmen nicht überschritten. Bei höherer Belegung oder zu geringem Abstand der Immissionspunkte (jeweilige Ferienhütte, Hausboot oder Gästezimmer im Hotel) sind Überschreitungen der Immissionsrichtwerte Nacht jedoch möglich. Für die Planung und Genehmigung der einzelnen Vorhaben ist die schallimmissionsrechtliche Zulässigkeit für den konkreten Fall zu überprüfen.

Die Bootswerft in SO 8 wird nach Angaben des späteren Nutzers nachts nicht betrieben. Tags sind Immissionen zulässig, wenn man die pauschalen, aber relativ hohen Flächenschallleistungspegel für Industriegebiete nach DIN 18005 ansetzt. Arbeiten im Freien sollten auf der Südseite der zu errichtenden Halle durchgeführt werden. Laute Tätigkeiten (Hämmern, Schleifen usw.) sind in der geschlossenen Halle durchzuführen. Im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens ist eine Schallimmissionsprognose unter Berücksichtigung der realen und dann genauer bekannten Emittenten, der Abschirmung durch Gebäude und der genauen Lage der Immissionspunkte zu erstellen. Dabei sind auch kritische Spitzenpegel zu betrachten.

Auf dem Gelände der Bootswerft ist evt. eine Inhaberwohnung vorgesehen. Für diese Wohnung sollten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Misch- oder Gewerbegebiet als Beurteilungsgrundlage für die schallimmissionsrechtliche Zulässigkeit heran gezogen werden, da hier ein geringerer Schutzanspruch als für die zur Erholung gedachten touristischen Übernachtungsmöglichkeiten besteht. Die Einhaltung des höheren Immissionsrichtwertes Tag (nachts wird die Werft nicht betrieben) kann z.B. durch eine günstige Anordnung der Wohnung oder des Wohnhauses unter Ausnutzung der Abschirmung des Werftgebäudes erfolgen. Eine rechnerische Ermittlung der zu erwartenden Beurteilungspegel an der Inhaberwohnung kann im jetzigen Stadium (ohne genauere Kenntnisse der zukünftigen Bebauung des SO 8 und der konkreten Nutzung der Bootswerft) nicht erfolgen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände, andere Abschirmungen) sind in der Prognose nicht angesetzt worden und auch nicht zwingend notwendig. Unabhängig davon können schallschutztechnische Untersuchungen in der Planung der einzelnen Bauvorhaben ergeben, dass für den konkreten Fall aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind.



Die Emissionen der Fahrgastschiffe sind als unkritisch zu bewerten, zumal diese auch nur kurzzeitig auftreten. Die anteiligen Immissionen durch die westlich gelegenen Emittenten (Bootswerft SO 1, Tauchbasis SO 2, Fahrgastschiff) sind abstandsbedingt sehr gering. In Tab. 3 und 4 sind die anteiligen Beurteilungspegel beispielhaft für 2 Immissionspunkte zusammengefasst.

**TABELLE 3:** anteilige Beurteilungspegel am Immissionspunkt IP SO7\_01

<b>Emittent</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Werktag in dB(A)</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Nacht in dB(A)</b>
Bootswerft SO8	53,1	
Terrassenkaffee-SO6	34,6	33,9
Kaffee am Ufer_SO6	34,6	33,9
Fahrgastschiff	34,5	31,5
Vineta Bistro_SO9	34,4	33,7
Bootswerft SO1	29,7	
Tauchbasis_SO2	27,2	
Fahrgastschiff2	25,3	22,3
Fahrgastschiff_Anlegen	13,1	14,0
Fahrgastschiff2_Anlegen	-3,3	-2,4

**TABELLE 4:** anteilige Beurteilungspegel am Immissionspunkt IP SO10\_01

<b>Emittent</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Werktag in dB(A)</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Nacht in dB(A)</b>
Bootswerft SO8	41,5	
Vineta Bistro_SO9	39,7	39,0
Bootswerft SO1	34,6	
Tauchbasis_SO2	31,8	
Fahrgastschiff2	29,2	26,2
Fahrgastschiff	26,9	23,9
Kaffee am Ufer_SO6	23,7	22,9
Terrassenkaffee-SO6	22,9	22,1
Fahrgastschiff_Anlegen	2,3	3,2
Fahrgastschiff2_Anlegen	2,1	3,0

Eine Vorbelastung durch Emittenten außerhalb des B-Plangebietes kann aufgrund der Entfernung vernachlässigt werden und wurde deshalb nicht betrachtet.

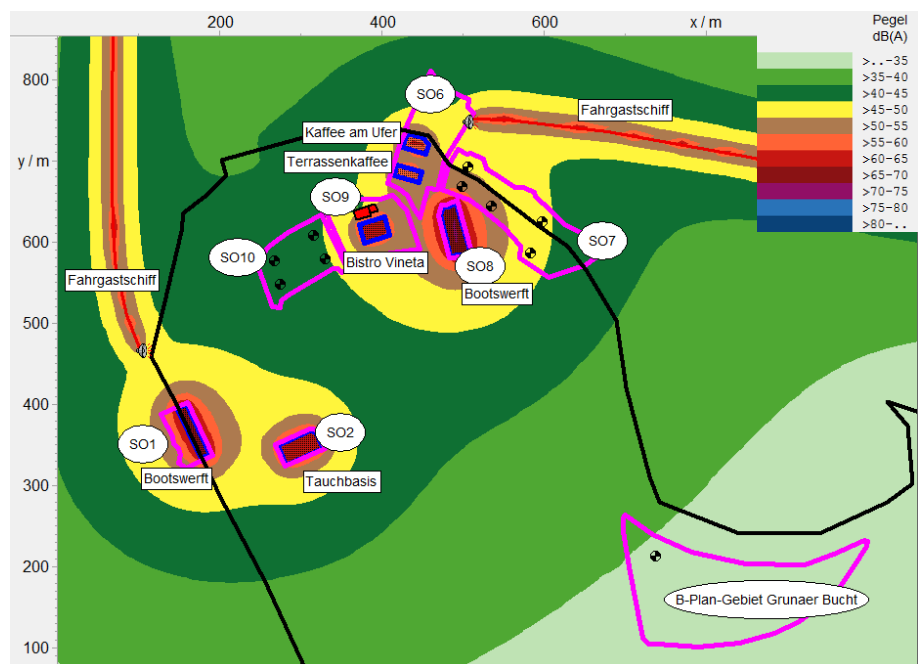
Die Immissionspegel im B-Plangebiet "Grunaer Bucht", verursacht durch die Emissionen vom B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" sind so gering, dass dadurch keine merkliche Zusatzbelastung (im B-Plangebiet "Grunaer Bucht" selber) auftritt.

Die flächendeckenden Schallausbreitungen für den Tag- und Nachtzeitraum sind beispielhaft für 2 m Höhe in den Bildern 8 und 9 dargestellt.

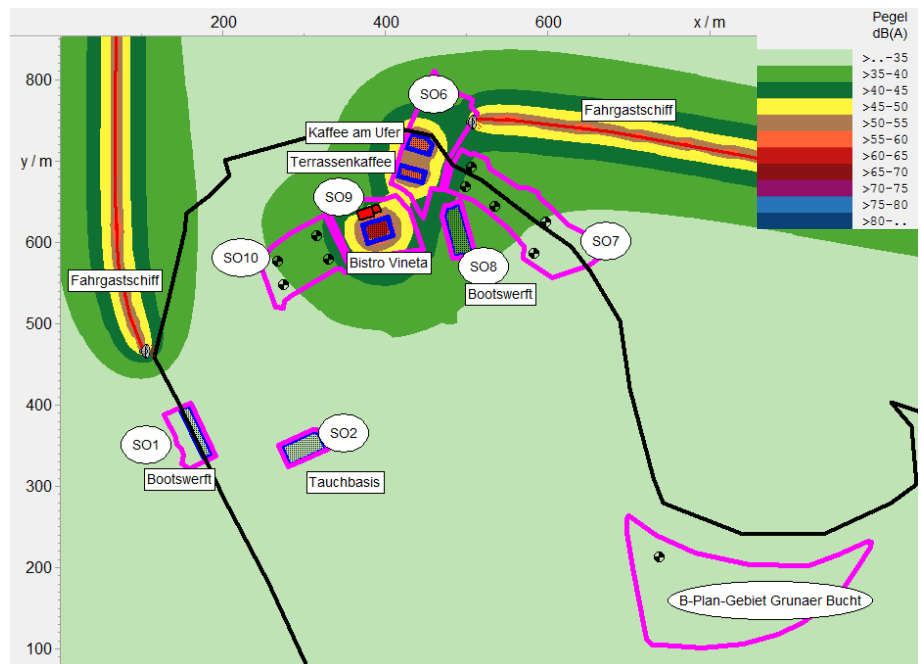
**BILD 8:**

Lärmkarte

Tag, 2 m Höhe



**BILD 9:**  
Lärmkarte  
Nacht, 2 m Höhe



## 8.2 16. BIMSCHV (VERKEHRS-LÄRM)

Die Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV werden an allen Immissionspunkten eingehalten (Tab. 5). Die Emissionsansätze sind konservativ, so dass die realen Pegel niedriger sein werden.

Kritische Emissionen, die maßgeblich zum Beurteilungspegel beitragen, sind der Parkplatz Ost, die Zufahrt zum Parkplatz Ost und die Hauptzufahrtsstraße. In Tab. 6 und 7 sind die anteiligen Beurteilungspegel beispielhaft für 2 Immissionspunkte ausgewiesen.

**TABELLE 5:** Beurteilungspegel  $L_r$  (IRW - Immissionsrichtwert)

Immissionspunkt	IRW Tag dB(A)	$L_r$ Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	$L_r$ Nacht dB(A)
IP_SO10_01	59	52,3	49	45,1
IP_SO10_02	59	54,8	49	46,9
IP_SO10_03	59	49,7	49	41,8
IP_SO10_04	59	51,9	49	43,4
IP_SO7_01	59	45,1	49	38,0
IP_SO7_02	59	45,5	49	38,5
IP_SO7_03	59	48,1	49	41,1
IP_SO7_04	59	44,5	49	37,5
IP_SO7_05	59	44,1	49	37,0
IP_Grunaer Bucht	59	43,6	49	36,9

**TABELLE 6:** anteilige Beurteilungspegel am Immissionspunkt IP SO7\_03

Emittent	anteiliger Beurteilungspegel Werktag in dB(A)	anteiliger Beurteilungspegel Nacht in dB(A)
Überlaufparkplatz Ost	44,7	37,7
Parkplatz Ost	41,6	34,6
Hauptzufahrtsstraße außen	40,7	34,0
Zufahrt Parkplatz Ost	35,6	28,6
Hauptzufahrtstraße innen	33,4	26,7
Zufahrt Busse	30,5	21,7
Busparkplatz	26,3	19,3
Zufahrt Parkplatz West	26,3	19,3
Zufahrt Versorgung .	26,0	
Zufahrt Parkplatz West	25,4	18,4
Parkplatz West	23,1	16,1

**TABELLE 7:** anteilige Beurteilungspegel am Immissionspunkt IP SO10\_01

<b>Emittent</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Werktag in dB(A)</b>	<b>anteiliger Beurteilungspegel Nacht in dB(A)</b>
Zufahrt Parkplatz Ost	48,2	41,2
Hauptzufahrtstraße innen	45,9	39,2
Zufahrt Busse	45,6	36,8
Hauptzufahrtsstraße außen	43,2	36,5
Zufahrt Parkplatz West	42,5	35,5
Zufahrt Versorgung .	40,4	
Überlaufparkplatz Ost	40,1	33,1
Parkplatz Ost	37,3	30,3
Busparkplatz	36,6	29,6
Parkplatz West	32,7	25,7
Zufahrt Parkplatz West	32,2	25,2

Am höchsten sind die Pegel am südlichen Rand des Sondergebietes SO 10 und SO 7. Mit der Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach 16. BImSchV ist der öffentlich-rechtlichen Zulässigkeit Genüge getan. Die privaten Ansprüche der Gäste an einen Schallschutzkomfort können aber noch einmal höher sein können. Deshalb sollten dort evt. schutzbedürftige Gästezimmer (des Hotels) bzw. Ferienhütten nur eingeschränkt oder mit größerem Abstand angeordnet werden. Auch könnten Schallschutzwände, die gleichzeitig als Sichtschutz wirken, eingesetzt werden. Hinzu kommt, dass die öffentlichen Parkplätze bzw. Zufahrten nach der 16. BImSchV bewertet werden und damit höhere Grenzwerte als etwa für die TA Lärm zulässig sind. Dem Hotelgast oder Nutzer einer Ferienhütte dürften derartige juristische Überlegungen egal sein, wenn er vorrangig Ruhe sucht. Falls von den Bauherren höhere Anforderungen an den Schallschutzkomfort gestellt werden, sind in der weiteren Planung detaillierte Berechnungen zu empfehlen.

Nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie sollte ein Mindestabstand zwischen den Parkplätzen und den nächstgelegenen Immissionspunkten (Ferienhütte oder Gästezimmer im Hotel) von 28 m in allgemeinen Wohngebieten eingehalten werden, um die üblichen Spitzenpegelkriterien für den Nachtzeitraum bei Türeenschlagen oder Schließen der Kofferhauben einzuhalten. Streng genommen gibt es nach der hier anzuwendenden 16. BImSchV kein Spitzenpegelkriterium. Da

aber in allen anderen Regelwerken ein Spitzenpegelkriterium zum Schutz der Anwohner festgelegt ist, wird die Einhaltung des Mindestabstandes dennoch empfohlen.

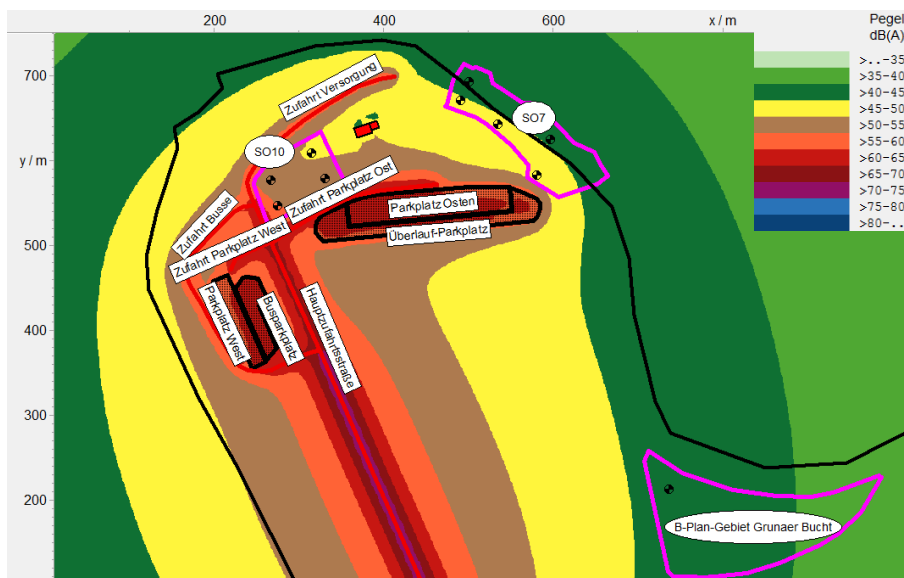
Aktive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände, andere Abschirmungen) sind in der Prognose nicht angesetzt worden und nicht zwingend erforderlich.

Eine Vorbelastung durch Verkehrslärm-Emittenten außerhalb des B-Plangebietes (außer der Hauptzufahrtsstraße) kann aufgrund der Entfernung vernachlässigt werden und wurde deshalb nicht betrachtet.

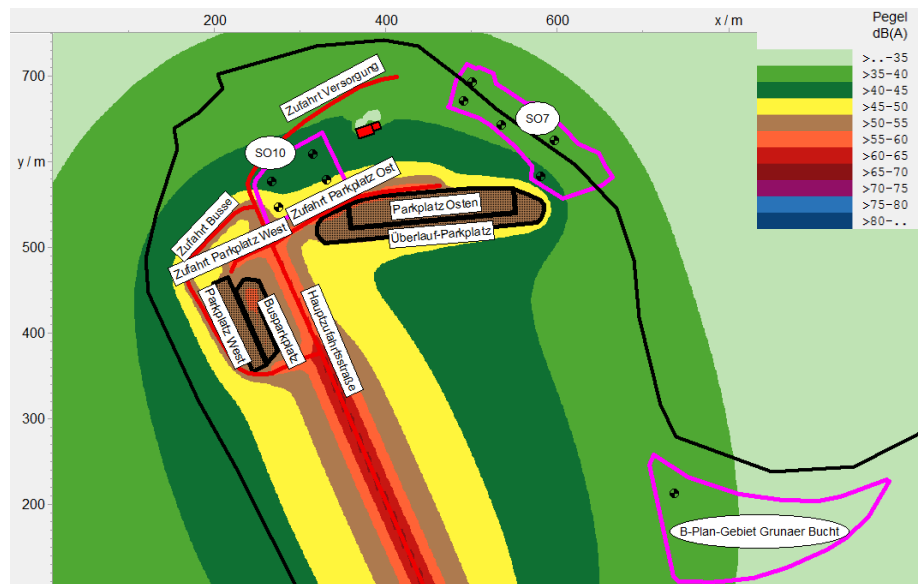
Die Immissionspegel im B-Plangebiet "Grunaer Bucht", verursacht durch die Emissionen vom B-Plangebiet "Magdeborner Halbinsel Nord" (und der Zufahrtsstraße) sind so gering, dass dadurch keine merkliche Zusatzbelastung zum Verkehrslärm im B-Plangebiet "Grunaer Bucht" selber auftritt.

Die flächendeckenden Schallausbreitungen für den Tag- und Nachtzeitraum sind beispielhaft für 2 m Höhe in den Bildern 10 und 11 dargestellt.

**BILD 10:**  
Lärmkarte  
Tag, 2 m Höhe



**BILD 11:**  
Lärmkarte  
Nacht, 2 m Höhe



### 8.3 FREIZEITLÄMRICHTLINIE (HIGHFIELD FESTIVAL)

Die Immissionsrichtwerte nachts werden so eklatant überschritten (Tab. 8), dass keine organisatorischen oder technischen Maßnahmen denkbar sind, um Beurteilungspegel von 55 dB(A) zu erreichen.

Eine Nutzung der touristischen Übernachtungsmöglichkeiten durch Erholungssuchende ist während des Highfield Festivals nicht zulässig. In diesem Zeitraum ist eine Vermietung nur an Besucher, Mitarbeiter, Bandmitglieder und sonstige direkt Beteiligte der Veranstaltung möglich.

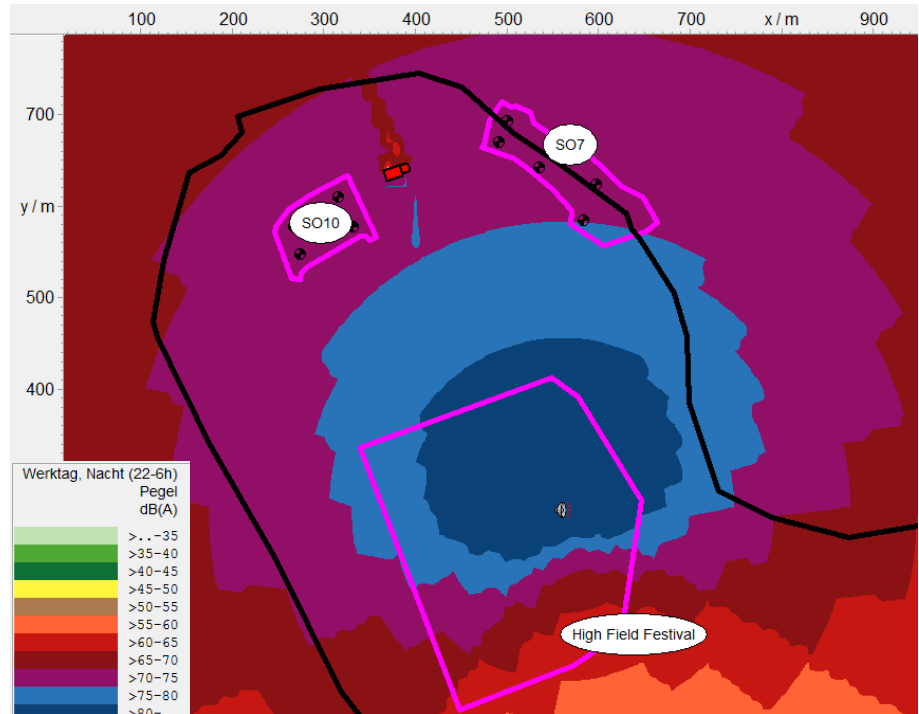
TABELLE 8: Beurteilungspegel Nacht

Immissionspunkt	Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse, nachts in dB(A)	Beurteilungspegel L <sub>r</sub> nachts in dB(A)
IP_SO10_01	55	73,0
IP_SO10_02	55	72,7
IP_SO10_03	55	72,2
IP_SO10_04	55	72,1
IP_SO7_01	55	72,5
IP_SO7_02	55	73,3
IP_SO7_03	55	74,9
IP_SO7_04	55	73,7
IP_SO7_05	55	72,0

BILD 12:

Lärmkarte

Nacht, 2 m Höhe





8.4 LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109

Zur Untersuchung, ob passive Schallschutzmaßnahmen (Einbau von Schallschutzfenstern) erforderlich sind, ist der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 Schallschutz im Hochbau zu ermitteln. Dieser wird durch die energetische Addition der Immissionen nach TA Lärm und 16. BImSchV für den Tagzeitraum berechnet (seltene Ereignisse wie das Highfield Festival sind nicht maßgeblich). Daraus ergeben sich entsprechend DIN 4109 die Lärmpegelbereiche und die erforderlichen Schalldämmungen der Außenbauteile (Tab. 9).

Wie zu erwarten, sind die Gesamtpegel hinreichend niedrig, so dass keine speziellen passiven Schallschutzmaßnahmen wie der Einbau von Schallschutzfenstern umgesetzt werden müssen. Die erforderlichen Schalldämmungen von 30 dB werden i. Allg. mit jeder Standardkonstruktion in Verbindung mit Wärmeschutzisolierverglasung erfüllt (auch bei einfacheren Bauten wie Ferienhütten).

**TABELLE 9:** Lärmpegelbereiche und erforderliche Schalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

	TA Lärm	16. BImSchV	energ. Summe	+ 3 dB	Lärmpegelbereich nach DIN 4109	erf. Schalldämmung Außenbauteile
IP_SO10_01	44,7	52,3	53,0	56,0	II	30
IP_SO10_02	42,6	54,8	55,1	58,1	II	30
IP_SO10_03	44,2	49,7	50,8	53,8	I	30
IP_SO10_04	42,3	51,9	52,4	55,4	II	30
IP_SO7_01	53,3	45,1	53,9	56,9	II	30
IP_SO7_02	51,8	45,5	52,7	55,7	II	30
IP_SO7_03	46,7	48,1	50,5	53,5	I	30
IP_SO7_04	45,9	44,5	48,3	51,3	I	30
IP_SO7_05	49,3	44,1	50,4	53,4	I	30

## 9. TEXTLICHE FESTSETZUNG IM BEBAUUNGSPLAN

Folgende textliche Festsetzung in der Begründung zum Bebauungsplan wird vorgeschlagen:

*Die vorgesehenen Nutzungen innerhalb des B-Plangebietes "Magdeborner Halbinsel Nord" sind aus schallschutztechnischer Sicht untereinander prinzipiell verträglich. Auch gibt es keine unzulässige Lärmbeeinträchtigungen auf umliegende Bebauungen außerhalb des B-Plangebietes oder auf das B-Plangebiet selber, verursacht durch außerhalb gelegene Lärmquellen.*

*Eine Ausnahme bildet das Highfield Festival. Während der Veranstaltung, die einmal im Jahr für mehrere Tage stattfindet, ist eine Nutzung der touristischen und zur Erholung gedachten Übernachtungsmöglichkeiten in den Sondergebieten SO 7 und SO 10 nicht möglich. Personengruppen, die im Zusammenhang mit der Veranstaltung stehen (Besucher, Veranstaltungspersonal, Künstler usw.) können von dieser Regelung ausgenommen werden.*

*Für die gewerblichen Bauvorhaben in der Nähe der schutzbedürftigen Bebauungen sind im Rahmen der Einzelgenehmigung Schallimmissionsprognosen anzufertigen, um sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm eingehalten werden. Das betrifft insbesondere die gastronomischen Einrichtungen mit Freisitzen in den Sondergebieten SO 6 und SO 9 sowie die Bootswerft im Sondergebiet SO 8. Für die Bootswerft ist ein Nachtbetrieb (zwischen 22:00 und 6:00 Uhr) generell auszuschließen.*

*Sollten zusätzliche Lärm emittierende Sport- oder Freizeiteinrichtungen in der Nähe schutzbedürftiger Bebauungen geplant werden, ist deren Zulässigkeit durch eine Schallimmissionsprognose nach 18. BImSchV oder Freizeitlärm-Richtlinie nachzuweisen.*

*Es wird empfohlen, Verkehrslärm durch eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h im gesamten B-Plangebiet zu begrenzen.*

Leipzig, 16. Oktober 2014

Dr. M. Krumbiegel

GRANER INGENIEURE GMBH LEIPZIG

**ANLAGE 1: Emission "Bistro Vineta" - SO 9**  
(nach VDI 3770 Sport- und Freizeitanlagen)

Schalleistungspegel von  
Personen in Freisitzen (je Person  
während der Äußerung, Sprechen normal), dB(A):  $L_{WAeq} := 65$

Anzahl Plätze  $n := 200$

Anteil der zur Immission  
wesentlich beitragenden  
Personen, %:  $k := 50$

Impulzzuschlag, dB(A):  $\Delta L_I := 9.5 - 4.5 \cdot \log(n)$

$\Delta L_{Im} := \text{wenn}(\Delta L_I < 0, 0, \Delta L_I)$   $\Delta L_{Im} = 0.0$

Zuschlag für Informations-  
haltigkeit, dB(A)  $\Delta L_{Inf} := 3$

**Schalleistungspegel des gesamten Freisitzes, dB(A):**

$L_{WA} := L_{WAeq} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log\left(\frac{k}{100}\right) + \Delta L_{Im} + \Delta L_{Inf}$   $L_{WA} = 88.0$

**Flächenbezogener Schalleistungspegel, dB(A)/m<sup>2</sup>:**

Fläche des Freisitzes, m<sup>2</sup>:  $A := 754$

$L_{WAf} := L_{WA} - 10 \cdot \log(A)$   $L_{WAf} = 59.2$

**ANLAGE 2: Emission "Terrassenkaffee" - SO 6**  
(nach VDI 3770 Sport- und Freizeitanlagen)

Schalleistungspegel von  
Personen in Freisitzen (je Person  
während der Äußerung, Sprechen normal), dB(A):  $L_{WAeq} := 65$

Anzahl Plätze  $n := 100$

Anteil der zur Immission  
wesentlich beitragenden  
Personen, %:  $k := 50$

Impulzzuschlag, dB(A):  $\Delta L_I := 9.5 - 4.5 \cdot \log(n)$

$\Delta L_{Im} := \text{wenn}(\Delta L_I < 0, 0, \Delta L_I)$   $\Delta L_{Im} = 0.5$

Zuschlag für Informations-  
haltigkeit, dB(A)  $\Delta L_{Inf} := 0$

**Schalleistungspegel des gesamten Freisitzes, dB(A):**

$L_{WA} := L_{WAeq} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log\left(\frac{k}{100}\right) + \Delta L_{Im} + \Delta L_{Inf}$   $L_{WA} = 82.5$

**Flächenbezogener Schalleistungspegel, dB(A)/m<sup>2</sup>:**

Fläche des Freisitzes, m<sup>2</sup>:  $A := 421$

$L_{WAf} := L_{WA} - 10 \cdot \log(A)$   $L_{WAf} = 56.2$

**ANLAGE 3: Emission "Kaffee am Ufer" - SO 6**  
(nach VDI 3770 Sport- und Freizeitanlagen)

Schalleistungspegel von  
Personen in Freisitzen (je Person  
während der Äußerung, Sprechen normal), dB(A):  $L_{WAeq} := 65$

Anzahl Plätze  $n := 150$

Anteil der zur Immission  
wesentlich beitragenden  
Personen, %:  $k := 50$

Impulszuschlag, dB(A):  $\Delta L_I := 9.5 - 4.5 \cdot \log(n)$

$\Delta L_{Im} := \text{wenn}(\Delta L_I < 0, 0, \Delta L_I)$   $\Delta L_{Im} = 0.0$

Zuschlag für Informations-  
haltigkeit, dB(A)  $\Delta L_{Inf} := 0$

**Schalleistungspegel des gesamten Freisitzes, dB(A):**

$L_{WA} := L_{WAeq} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log\left(\frac{k}{100}\right) + \Delta L_{Im} + \Delta L_{Inf}$   $L_{WA} = 83.8$

**Flächenbezogener Schalleistungspegel, dB(A)/m<sup>2</sup>:**

Fläche des Freisitzes, m<sup>2</sup>:  $A := 507$

$L_{WAf} := L_{WA} - 10 \cdot \log(A)$   $L_{WAf} = 56.7$

**ANLAGE 4: Eingangsdaten IMMI - Emittenten nach TA Lärm**

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Punkt-SQ /ISO 9613 (2)											Variante 0	
	Bezeichnung	Gruppe										
EZQi003	Bezeichnung	Fahrgastschiff2_P		Wirkradius /m		99999.00						
	Gruppe	Gruppe 0		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)						
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)			
	Länge /m (2D)	---		Tag		74.00	-	-	74.00			
	Fläche /m²	---		Nacht		74.00	-	-	74.00			
				Ruhe		74.00	-	-	74.00			
				D0		0.00						
				Hohe Quelle		Nein						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0				0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)				
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00							63.1			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.0	0.00	0.00000	-99.00					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00						65.2				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	74.0	1.00	0.10000	-10.00	64.0				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00							60.4			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.0	0.00	0.00000	-99.00					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00						61.5				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	74.0	1.00	0.10000	-10.00	64.0				
EZQi002	Bezeichnung	Fahrgastschiff_P		Wirkradius /m		99999.00						
	Gruppe	Gruppe 0		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)						
	Knotenzahl	1		Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Länge /m	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)			
	Länge /m (2D)	---		Tag		74.00	-	-	74.00			
	Fläche /m²	---		Nacht		74.00	-	-	74.00			
				Ruhe		74.00	-	-	74.00			
				D0		0.00						
				Hohe Quelle		Nein						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0				0.0			

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						65.2
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-13.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	74.0	1.00	0.10000	-10.00	64.0
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						60.4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	74.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						61.5
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	74.0	1.00	0.50000	-15.05	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	74.0	1.00	0.20000	-19.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	74.0	1.00	0.10000	-10.00	64.0

Linien-SQ /ISO 9613 (2)										Variante 0	
	Bezeichnung	Gruppe									
LIQI001	Bezeichnung	Fahrgastschiff		Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Knotenzahl	5		Emi.-Variante		Emission	Dämmun	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Länge /m	782.05				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
	Länge /m (2D)	782.05		Tag		62.00	-	-	90.93	62.00	
	Fläche /m²	---		Nacht		62.00	-	-	90.93	62.00	
				Ruhe		62.00	-	-	90.93	62.00	
				D0			0.00				
				Hohe Quelle			Nein				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00								65.0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	0.00	0.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	16.00	1.00000	0.00				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02				
	Sonntag (6h-22h)	16.00								66.4	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	12.00	1.00000	-1.25				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000	0.00			62.0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00								63.0	

	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	16.00	1.00000	0.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	12.00	1.00000	-1.25			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000	0.00	62.0		
<b>LIQI002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Fahrgastschiff2			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Emi.-Variante</b>	Emission	Dämmun	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Länge /m</b>	496.52				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	496.52			<b>Tag</b>	62.00	-	-	88.96	62.00
	<b>Fläche /m²</b>	---			<b>Nacht</b>	62.00	-	-	88.96	62.00
					<b>Ruhe</b>	62.00	-	-	88.96	62.00
					<b>D0</b>	0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>	Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	16.00	1.00000	0.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						66.4		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	12.00	1.00000	-1.25			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-0.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000	0.00	62.0		
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00						63.0		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	62.0	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	62.0	16.00	1.00000	0.00			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	62.0	12.00	1.00000	-1.25			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	62.0	4.00	1.00000	-6.02			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000	0.00	62.0		

<b>Flächen-SQ /ISO 9613 (7)</b>										Variante 0
	Bezeichnung	Gruppe								
<b>FLQI001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Bootswerft SO8			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	<b>Knotenzahl</b>	7			<b>Emi.-Variante</b>	Emission	Dämmun	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Länge /m</b>	170.81				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	170.81			<b>Tag</b>	65.00	-	-	96.62	65.00
	<b>Fläche /m²</b>	1453.27			<b>Nacht</b>	-99.00	-	-	-99.00	
					<b>Ruhe</b>	65.00	-	-	96.62	65.00
					<b>D0</b>	0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>	Nein				



	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						66.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
<b>FLQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Bootswerft SO1			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00	
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Emi.-Variante</b>		Emission	Dämmung
	<b>Länge /m</b>	161.61					Zuschlag	Lw
	<b>Länge /m (2D)</b>	161.61			<b>Tag</b>		Lw	Lw"
	<b>Fläche /m²</b>	858.94			<b>Nacht</b>			
					<b>Ruhe</b>			
					<b>D0</b>		0.00	
					<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						66.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						65.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	65.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	65.0	1.00	13.00000	-0.90	

	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	65.0	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	65.0	0.00	0.00000	-99.00				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	65.0	0.00	0.00000	-99.00				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	0.00	0.00000	-99.00		-		
<b>FLQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Vineta Bistro_SO 9			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Emi.-Variante</b>		<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Länge /m</b>	111.32				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>	
	<b>Länge /m (2D)</b>	111.32			<b>Tag</b>	59.20	-	-	87.98	59.20	
	<b>Fläche /m²</b>	754.22			<b>Nacht</b>	59.20	-	-	87.98	59.20	
					<b>Ruhe</b>	59.20	-	-	87.98	59.20	
					<b>D0</b>		0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>		Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>				<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0				0.0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>		<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							59.9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.2	0.00	0.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.2	1.00	11.00000	-1.63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-3.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00							61.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-3.03				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.2	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-3.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.2	1.00	1.00000	0.00		59.2		
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16.00							58.3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	59.2	0.00	0.00000	-99.00				
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	59.2	1.00	11.00000	-1.63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-9.03				
	Sonntag (6h-22h)	16.00							58.3		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-9.03				
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	59.2	1.00	9.00000	-2.50				
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	59.2	1.00	2.00000	-9.03				
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	59.2	1.00	1.00000	0.00		59.2		
<b>FLQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Terrassenkaffee-SO6			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Emi.-Variante</b>		<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	<b>Lw"</b>
	<b>Länge /m</b>	89.66				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>	
	<b>Länge /m (2D)</b>	89.66			<b>Tag</b>	56.20	-	-	82.44	56.20	
	<b>Fläche /m²</b>	421.04			<b>Nacht</b>	56.20	-	-	82.44	56.20	
					<b>Ruhe</b>	56.20	-	-	82.44	56.20	
					<b>D0</b>		0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>		Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>				<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0				0.0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>		<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:										

	Werktag (6h-22h)	16.00							56.9	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.2	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.2	1.00	11.00000	-1.63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							58.1	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-3.03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.2	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.2	1.00	1.00000	0.00		56.2	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							55.3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.2	0.00	0.00000	-99.00			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.2	1.00	11.00000	-1.63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							55.3	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-9.03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.2	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	56.2	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.2	1.00	1.00000	0.00		56.2	
<b>FLQi007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Bootsanleger		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00				
	<b>Gruppe</b>	aus		<b>Emission ist</b>		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	6		<b>Emi.-Variante</b>		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	207.92				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	207.92		<b>Tag</b>		60.00	-	-	94.14	60.00
	<b>Fläche /m²</b>	2596.85		<b>Nacht</b>		60.00	-	-	94.14	60.00
				<b>Ruhe</b>		-99.00	-	-	-99.00	
				<b>D0</b>		0.00				
				<b>Hohe Quelle</b>		Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			-	0.0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							59.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							57.5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.0	1.00	1.00000	0.00		60.0	
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16.00							59.1	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	-	1.00	1.00000	-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Sonntag (6h-22h)	16.00							57.5	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	-	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	-	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	60.0	1.00	1.00000	0.00		60.0	

<b>FLQi008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Tauchbasis			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Emi.-Variante</b>			Emission	Dämmun	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	146.89						dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	146.89			<b>Tag</b>			60.00	-	-	90.99	60.00
	<b>Fläche /m²</b>	1255.30			<b>Nacht</b>			-99.00	-	-	-99.00	
					<b>Ruhe</b>			60.00	-	-	90.99	60.00
					<b>D0</b>			0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								61.2		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	0.00	0.00000	-99.00					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00								61.9		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00			-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								59.7		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	0.00	0.00000	-99.00					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00								59.1		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	9.00000	-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	2.00000	-9.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00			-		
<b>FLQi009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Kaffee am Ufer_SO6			<b>Wirkradius /m</b>			99999.00				
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Emi.-Variante</b>			Emission	Dämmun	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	91.02						dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	91.02			<b>Tag</b>			56.70	-	-	83.75	56.70
	<b>Fläche /m²</b>	506.71			<b>Nacht</b>			56.70	-	-	83.75	56.70
					<b>Ruhe</b>			56.70	-	-	83.75	56.70
					<b>D0</b>			0.00				
					<b>Hohe Quelle</b>			Nein				
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0	0.0			0.0				
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16.00								57.4		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.7	0.00	0.00000	-99.00					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.7	1.00	11.00000	-1.63					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00								58.6		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-3.03					

	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.7	1.00	1.00000	0.00	56.7
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						55.8
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	56.7	0.00	0.00000	-99.00	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	56.7	1.00	11.00000	-1.63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						55.8
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.7	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	56.7	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	56.7	1.00	1.00000	0.00	56.7

ANLAGE 5: Eingangsdaten IMMI - Emittenten nach 16. BImSchV

Beurteilungszeiträume										
T1	Tag (6h-22h)									
T2	Nacht (22h-6h)									

Straße /RLS-90 (8)											Variante 0	
STRb001		Bezeichnung	Hauptzufahrtsstraße		Wirkradius /m		99999.00					
		Gruppe	Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00					
		Knotenzahl	4		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00					
		Länge /m	409.09		d/m(Emissionslinie)		1.50					
		Länge /m (2D)	409.09		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
		Fläche /m²	---									
		Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
		Tag	0.00	-	350.00	5.00	80.00	80.00	64.23	62.67		
		Nacht	0.00	-	75.00	5.00	80.00	80.00	57.54	55.98		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
		16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	0.0					
		Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
		Tag (6h-22h)	16.00	Tag	62.7	1.00	16.00000	0.00	62.7			
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	56.0	1.00	8.00000	0.00	56.0			
STRb002		Bezeichnung	Straße1		Wirkradius /m		99999.00					
		Gruppe	Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00					
		Knotenzahl	2		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00					
		Länge /m	135.79		d/m(Emissionslinie)		1.50					
		Länge /m (2D)	135.79		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
		Fläche /m²	---									
		Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
		Tag	0.00	-	350.00	5.00	30.00	30.00	64.23	56.89		
		Nacht	0.00	-	75.00	5.00	30.00	30.00	57.54	50.20		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
		16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	0.0					
		Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
		Tag (6h-22h)	16.00	Tag	56.9	1.00	16.00000	0.00	56.9			
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.2	1.00	8.00000	0.00	50.2			
STRb005		Bezeichnung	Zufahrt P Osten		Wirkradius /m		99999.00					
		Gruppe	Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00					
		Knotenzahl	8		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00					
		Länge /m	208.60		d/m(Emissionslinie)		1.50					
		Länge /m (2D)	208.60		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
		Fläche /m²	---									
		Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		
		Tag	0.00	-	250.00	0.00	30.00	30.00	61.28	52.53		
		Nacht	0.00	-	50.00	0.00	30.00	30.00	54.29	45.54		
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
		16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	0.0					
		Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)			
		Tag (6h-22h)	16.00	Tag	52.5	1.00	16.00000	0.00	52.5			
		Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	45.5	1.00	8.00000	0.00	45.5			
STRb007		Bezeichnung	P Westen		Wirkradius /m		99999.00					
		Gruppe	Gruppe 0		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00					
		Knotenzahl	5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00					
		Länge /m	57.65		d/m(Emissionslinie)		1.38					
		Länge /m (2D)	57.65		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					
		Fläche /m²	---									
		Emiss.-Variante	DStrO	Zeitraum	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)		

	Tag	0.00	-	75.00	20.00	30.00	30.00	60.27	54.11
	Nacht	0.00	-	15.00	20.00	30.00	30.00	53.28	47.12
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.1	1.00	16.00000		0.00	54.1
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.1	1.00	8.00000		0.00	47.1
<b>STRb008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zufahrt Busse			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	19			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	282.47			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)	282.47			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	-	15.00	100.00	30.00	30.00	58.70	53.31
	Nacht	0.00	-	2.00	100.00	30.00	30.00	49.95	44.56
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	53.3	1.00	16.00000		0.00	53.3
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.6	1.00	8.00000		0.00	44.6
<b>STRb010</b>	<b>Bezeichnung</b>	P Westen			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	57.22			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)	57.22			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	-	75.00	20.00	30.00	30.00	60.27	54.11
	Nacht	0.00	-	15.00	20.00	30.00	30.00	53.28	47.12
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.1	1.00	16.00000		0.00	54.1
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	47.1	1.00	8.00000		0.00	47.1
<b>STRb011</b>	<b>Bezeichnung</b>	Straße2			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	4			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	48.02			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)	48.02			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	-	25.00	70.00	30.00	30.00	59.57	54.07
	Nacht	0.00	-	2.00	100.00	30.00	30.00	49.95	44.56
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>	
	16. BImSchV	-		0.0	0.0	0.0		-	0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lm,Er /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	54.1	1.00	16.00000		0.00	54.1
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	44.6	1.00	8.00000		0.00	44.6
<b>STRb012</b>	<b>Bezeichnung</b>	Zufahrt Versorgung .			<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00		
	Knotenzahl	12			Steigung max. % (aus z-Koord.)		0.00		
	Länge /m	245.22			d/m(Emissionslinie)		1.38		
	Länge /m (2D)	245.22			Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt		
	Fläche /m²	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStrO</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>
	Tag	0.00	-	10.00	25.00	30.00	30.00	52.14	46.14
	Nacht	0.00	-	0.00	0.00	30.00	30.00	-99.00	-99.00

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	0.0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
Tag (6h-22h)	16.00	Tag	46.1	1.00	16.00000	0.00	46.1
Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	-	1.00	8.00000	0.00	-

Parkplatzlärmstudie (4)								Variante 0	
PRKL001	Bezeichnung	Überlaufparkplatz		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		93.49			
	Knotenzahl	19		Lw (Nacht) /dB(A)		86.50			
	Länge /m	629.67		Lw" (Tag) /dB(A)		56.49			
	Länge /m (2D)	629.67		Lw" (Nacht) /dB(A)		49.50			
	Fläche /m²	5018.42		Konstante Höhe /m		0.00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
				Parkplatz		P+R - Parkplatz			
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB		0.00			
				Ki /dB		4.00			
				Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen			
				B		231.00			
				f		1.00			
				N (Tag)		0.50			
				N (Nacht)		0.10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	56.5	1.00	16.00000	0.00	93.5	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	49.5	1.00	8.00000	0.00	86.5	
PRKL002	Bezeichnung	P Westen		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		88.36			
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		81.37			
	Länge /m	261.25		Lw" (Tag) /dB(A)		55.24			
	Länge /m (2D)	261.25		Lw" (Nacht) /dB(A)		48.25			
	Fläche /m²	2051.98		Konstante Höhe /m		0.00			
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
				Parkplatz		P+R - Parkplatz			
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)			
				Kpa /dB		0.00			
				Ki /dB		4.00			
				Oberfläche		Asphalтиerte Fahrgassen			
				B		91.00			
				f		1.00			
				N (Tag)		0.50			
				N (Nacht)		0.10			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0	-		0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	55.2	1.00	16.00000	0.00	88.4	
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	48.3	1.00	8.00000	0.00	81.4	
PRKL003	Bezeichnung	P Bus		Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Gruppe 0		Lw (Tag) /dB(A)		90.98			
	Knotenzahl	9		Lw (Nacht) /dB(A)		83.99			
	Länge /m	240.54		Lw" (Tag) /dB(A)		57.90			
	Länge /m (2D)	240.54		Lw" (Nacht) /dB(A)		50.91			
	Fläche /m²	2033.25		Konstante Höhe /m		0.00			



				<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
				<b>Parkplatz</b>	Zentrale Bushaltestellen (Dieselmotor)			
				<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)			
				<b>Kpa /dB</b>	10.00			
				<b>Ki /dB</b>	4.00			
				<b>Oberfläche</b>	Asphalтиerte Fahrgassen			
				<b>B</b>	25.00			
				<b>f</b>	1.00			
				<b>N (Tag)</b>	0.50			
				<b>N (Nacht)</b>	0.10			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	57.9	1.00	16.00000	0.00	91.0
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	50.9	1.00	8.00000	0.00	84.0
<b>PRKL004</b>	<b>Bezeichnung</b>	P Osten		<b>Wirkradius /m</b>	99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	93.63			
	<b>Knotenzahl</b>	9		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>	86.64			
	<b>Länge /m</b>	439.56		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>	55.76			
	<b>Länge /m (2D)</b>	439.56		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>	48.77			
	<b>Fläche /m²</b>	6132.58		<b>Konstante Höhe /m</b>	0.00			
				<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613)			
				<b>Parkplatz</b>	P+R - Parkplatz			
				<b>Modus</b>	Normalfall (zusammengefasst)			
				<b>Kpa /dB</b>	0.00			
				<b>Ki /dB</b>	4.00			
				<b>Oberfläche</b>	Asphalтиerte Fahrgassen			
				<b>B</b>	237.00			
				<b>f</b>	1.00			
				<b>N (Tag)</b>	0.50			
				<b>N (Nacht)</b>	0.10			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	16. BImSchV	-	0.0	0.0	0.0			0.0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	55.8	1.00	16.00000	0.00	93.6
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	48.8	1.00	8.00000	0.00	86.6

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb001	Hauptzufahrtsstraße	1	0.00	65.26	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	65.26	183.57	0.00	0.00	0.00			
		3	248.83	160.26	0.00	0.00	0.00			
STRb002	Straße1	1	0.00	135.79	0.00	0.00	0.00			Max.
STRb005	Zufahrt P Osten	1	0.00	24.36	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	24.36	35.47	0.00	0.00	0.00			
		3	59.83	32.16	0.00	0.00	0.00			
		4	91.99	16.78	0.00	0.00	0.00			
		5	108.77	13.41	0.00	0.00	0.00			
		6	122.17	21.33	0.00	0.00	0.00			
		7	143.51	65.10	0.00	0.00	0.00			
STRb007	P Westen	1	0.00	11.50	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	11.50	7.37	0.00	0.00	0.00			
		3	18.86	13.21	0.00	0.00	0.00			
		4	32.07	25.57	0.00	0.00	0.00			
STRb008	Zufahrt Busse	1	0.00	9.87	0.00	0.00	0.00			Max.
		2	9.87	8.24	0.00	0.00	0.00			

		3	18.10	9.20	0.00	0.00	0.00		
		4	27.30	11.47	0.00	0.00	0.00		
		5	38.77	9.60	0.00	0.00	0.00		
		6	48.37	14.62	0.00	0.00	0.00		
		7	62.99	32.10	0.00	0.00	0.00		
		8	95.10	26.18	0.00	0.00	0.00		
		9	121.28	26.71	0.00	0.00	0.00		
		10	147.99	12.77	0.00	0.00	0.00		
		11	160.76	9.67	0.00	0.00	0.00		
		12	170.43	14.43	0.00	0.00	0.00		
		13	184.87	13.90	0.00	0.00	0.00		
		14	198.77	21.41	0.00	0.00	0.00		
		15	220.18	18.70	0.00	0.00	0.00		
		16	238.88	21.22	0.00	0.00	0.00		
		17	260.09	12.12	0.00	0.00	0.00		
		18	272.21	10.26	0.00	0.00	0.00		
STRb010	P Westen	1	0.00	13.69	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	13.69	18.69	0.00	0.00	0.00		
		3	32.38	24.84	0.00	0.00	0.00		
STRb011	Straße2	1	0.00	15.99	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	15.99	22.48	0.00	0.00	0.00		
		3	38.47	9.55	0.00	0.00	0.00		
STRb012	Zufahrt Versorgung .	1	0.00	12.22	0.00	0.00	0.00		Max.
		2	12.22	12.19	0.00	0.00	0.00		
		3	24.42	9.63	0.00	0.00	0.00		
		4	34.05	14.80	0.00	0.00	0.00		
		5	48.85	38.62	0.00	0.00	0.00		
		6	87.47	34.88	0.00	0.00	0.00		
		7	122.36	34.26	0.00	0.00	0.00		
		8	156.62	19.47	0.00	0.00	0.00		
		9	176.09	23.32	0.00	0.00	0.00		
		10	199.41	28.12	0.00	0.00	0.00		
		11	227.53	17.70	0.00	0.00	0.00		

\*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.

**ANLAGE 6: Eingangsdaten IMMI - Emittent nach Freizeitlärm-Richtlinie**

Beurteilungszeiträume			
T1	Werktag, RZ (6-8h)		
T2	Werktag (8-20h)		
T3	Werktag, RZ (20-22h)		
T4	Werktag, Nacht (22-6h)		
T5	Sonntag, RZ (7-9h)		
T6	Sonntag (9-13h,15-20h)		
T7	Sonntag, RZ (13-15h)		
T8	Sonntag, RZ (20-22h)		
T9	Sonntag, Nacht (22-7h)		

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)										Freizeitlärm-RL	
	Bezeichnung	Gruppe									
EZQi002	Bezeichnung	Blue Stage	Wirkradius /m			99999.00					
	Gruppe	Gruppe 0	Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)					
	Knotenzahl	1	Emi.-Variante		Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw			
	Länge /m	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)			
	Länge /m (2D)	---	Tag		129.00	-	-	129.00			
	Fläche /m²	---	Nacht		129.00	-	-	129.00			
			Ruhe		129.00	-	-	129.00			
			D0			0.00					
			Richtwirkung			Richtwirkung 1					
			dx			-0.24					
			dy			0.97					
			dz			0.00					
			Hohe Quelle			Nein					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	Freizeitlärm-RL Sachsen	-	3.0	0.0	6.0	-			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)			
	Werktag, RZ (6-8h)	2.00	Ruhe	129.0	1.00	2.00000	9.00	138.0			
	Werktag (8-20h)	12.00	Tag	129.0	1.00	12.00000	9.00	138.0			
	Werktag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	129.0	1.00	2.00000	9.00	138.0			
	Werktag, Nacht (22-6h)	1.00	Nacht	129.0	1.00	1.00000	9.00	138.0			
	Sonntag, RZ (7-9h)	2.00	Ruhe	129.0	1.00	2.00000	9.00	138.0			
	Sonntag (9-13h,15-20h)	9.00	Tag	129.0	1.00	9.00000	9.00	138.0			
	Sonntag, RZ (13-15h)	2.00	Ruhe	129.0	1.00	2.00000	9.00	138.0			
	Sonntag, RZ (20-22h)	2.00	Ruhe	129.0	1.00	2.00000	9.00	138.0			
	Sonntag, Nacht (22-7h)	1.00	Nacht	129.0	1.00	1.00000	9.00	138.0			