



IDU IT+Umwelt GmbH

Schalltechnisches Gutachten

für die 1. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden – Dirk Noack“
der Gemeinde Groß Düben,
in Groß Düben, OT Halbendorf, Halbendorfer Weg

Bericht-Nr. S1285-1
Zittau, 21. April 2026

Projektdaten

Projektbezeichnung:

Schalltechnisches Gutachten für die 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ in Groß Düben, OT Halbendorf, Halbendorfer Weg

Projektnummer: S1285-1
Erstellt am: 21.4.2026
Seitenzahl des Erläuterungsberichtes mit Anhang: 59

Planungsträger:

Gemeinde Groß Düben /
Verwaltungsgemeinschaft Schleife
Friedensstraße 83
02959 Schleife

Ansprechpartner: Herr Steffen Seidlich
Telefon 035773 72923
E-Mail planung.bergbau@schleife-slepo.de

Vorhabenträger / Auftraggeber:

Garten Eden
Halbendorfer Weg 1
02953 Groß Düben

Ansprechpartner: Herr Dirk Noack
Tel 035773 910000
E-Mail garten_eden_noack@t-online.de

Planungsbüro B-Plan:

Richter + Kaup
Berliner Straße 21
02826 Görlitz

Ansprechpartner: Herr Marco Schlesier
Tel 03581 421920
E-Mail schlesier@richterundkaup.de

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 5499940
Tel (DD) 0351 89696950
E-Mail umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmichen
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Thalheim
fachlich verantwortliche Bearbeiterin

Zusammenfassung:

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden im Rahmen der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ der Gemeinde Groß Düben die Schallemissionen und -immissionen des in dem Plangebiet auftretenden Gewerbelärms untersucht. Im B-Plan werden Gewerbegebietsflächen, private Verkehrsflächen, Grünflächen, Wald- und Wasserflächen ausgewiesen. Der ansässige Garten- und Landschaftsbau Betrieb „Garten Eden“ umfasst als alleiniger Eigentümer/Nutzer der Flächen verschiedene gewerbliche Tätigkeitsbereiche (Recyclingplatz, Lagerplatz, Gastronomie, Verkauf/Handel, Tierhaltung, Schlachthaus, Heizhaus) im Plangebiet. Signifikante Schallquellen des Gewerbelärms sind die Abfallbehandlungsanlagen (Recyclingplatz), der Kfz-Verkehr, die Lager-/Umschlagvorgänge, die Beschallungsanlagen (Gastronomie- und Veranstaltungsbetrieb), die Kommunikationsgeräusche (Gäste/Besucher) und ggf. (haus-)technische Anlagen.

Die Berechnungen der Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden gemäß der TA Lärm ergaben an dem nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude (ausgewählter Immissionsort), dass der Beurteilungspegel der bei einem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb auftretenden Schallquellen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts einhält. Der Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert dabei um mindestens 6 dB(A) (Einhaltung der Irrelevanzgrenze der TA Lärm). Bei lauten besucherintensiven Musikveranstaltungen ist ausschließlich in der Nachtzeit (22-6 Uhr) eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an dem Immissionsort zu erwarten. Die für seltene Ereignisse geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden eingehalten. Entsprechend sind solche Veranstaltungen in der Nachtzeit anzahlmäßig zu beschränken (siehe Punkt 6).

Die kurzzeitigen Geräuschspitzen unterschreiten die dafür geltenden Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten. Es sind keine organisatorischen Maßnahmen nach Punkt 7.4 TA Lärm im Bereich öffentlicher Verkehrswege notwendig.

Aus der Sicht des Gutachters ergeben sich durch das Planungsvorhaben keine schädlichen Umwelteinwirkungen in der schutzbedürftigen Umgebung durch Schallimmissionen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Projektdaten	2
Zusammenfassung	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung	5
2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen	5
2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien	5
2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen zum Bauvorhaben	6
2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen	6
2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis	6
3 Beschreibung des Untersuchungsraumes	7
3.1 Standortbeschreibung	7
3.2 Umgebungsbeschreibung	8
3.3 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes	8
3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung	9
4 Schallemissionen	12
4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen	13
4.1.1 Ermittlung eines Schallleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition	13
4.1.2 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Verkehrs außerhalb des öffentlichen Verkehrs- raumes	14
4.1.3 Bestimmung der Emissionen eines ebenerdigen Parkplatzes	14
4.1.4 Berechnung der Schallemissionen an einer Fahrzeugwaage	15
4.1.5 Bestimmung der Schallemissionen des Pkw-Fahrverkehrs von/zu Parkplätzen	15
4.1.6 Berechnung der Schallabstrahlung der Außenfassaden lärmrelevanter Räume	16
4.1.7 Bestimmung der Schallemissionen durch die Kommunikation einer Personengruppe	16
4.2 Emissionen durch den Betrieb des Recyclingplatzes - bestimmungsgemäßer Normalbetrieb	16
4.2.1 Emissionskennwerte - Fahrverkehr	17
4.2.2 Emissionskennwerte - Fahrzeugwaage	17
4.2.3 Emissionskennwerte - Behandlungsanlagen	18
4.2.4 Emissionskennwerte - Umschlag- und innerbetriebliche Transportvorgänge	18
4.3 Emissionen durch den Betrieb des Lagerplatzes - bestimmungsgemäßer Normalbetrieb	19
4.4 Emissionen durch den Gastronomiebetrieb (Glashaus und Gartencafé / Eventgastronomie)	20
4.4.1 Emissionskennwerte - lärmrelevante Räume	20
4.4.2 Emissionskennwerte - Terrasse des Glashauses	22
4.4.3 Emissionskennwerte - Außengastronomie Gartencafé / Eventgastronomie	22
4.5 Emissionen Schweinestall	23
4.6 Emissionen Schlachthaus	23
4.7 Emissionen Heizhaus	23
4.8 Emissionskennwerte - Lkw-Fahrverkehr (Lagerplatz, Gastronomie, Schweinehaltung, Schlachthaus)	24
4.9 Emissionen durch den Pkw-Fahrverkehr	24
4.9.1 Parkvorgänge	24
4.9.2 An-/Abfahrverkehr von/zu den Parkplätzen	25
4.10 Emissionen durch allgemeine innerbetriebliche Transport- und Umschlagstätigkeiten	26
4.11 Emissionen durch (haus-)technische Anlagen	26
4.12 Kurzzeitige Geräuschspitzen	27
4.13 Vorbelastung durch benachbarte gewerbliche Anlagen	27
4.14 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen	27
5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden	28
5.1 Bewertungsmaßstab und betrachtete Immissionsorte	28
5.1.1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	28
5.1.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	28
5.1.3 Auswahl der Immissionsorte	29
5.2 Berechnung des Beurteilungspegels	29
5.2.1 Betriebszeiten der Anlage	30
5.2.2 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R	30
5.2.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I bzw. Ton- und Informationshaltigkeit K_T	30
5.2.4 Beurteilungspegel an den ausgewählten Immissionsorten (Zusatzbelastung)	31
5.2.5 Darstellung der Immissionspegel in einer Pegelkarte	31
5.2.6 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter	32
5.3 Berechnung der Spitzenpegel durch die Anlage	32
5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum	32
5.5 Beurteilung der Ergebnisse	33
5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm und Orientierungswerte nach DIN 18005	33
5.5.2 Vergleich der Spitzenpegel mit den Immissionsrichtwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen	33
5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm	33

6	Schallschutztechnische Hinweise	33
7	Qualität des schalltechnischen Gutachtens	34
	Anhang	35

1 Sachverhalt und Gegenstand der Untersuchung

Die Gemeinde Groß Düben plant eine 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“. Ziel der 1. Änderung des B-Planes ist es, die Angebotspalette des Betriebes durch die Ausweisung neuer Vorhabenflächen (Errichtung einer Eventgartenhalle mit Außenterrasse, Schweinestall, Heizhaus, Schlachthaus, Eventgastronomie) zu erweitern, des Weiteren die Lagerplatzflächen im Norden zu vergrößern und einen neuen Geschäftszweig durch die Änderung von Zulässigkeiten von Nutzungen zu etablieren.

Bei der Aufstellung oder Änderung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. Im Rahmen des B-Planverfahrens ist eine schalltechnische Nachweisung erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes (Lärm) hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm durch den Gewerbelärm an benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes zu prüfen.

In diesem schalltechnischen Gutachten werden anlagenbezogen die von den gewerblichen Nutzungen im Plangebiet ausgehenden Schallimmissionen an den betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen untersucht und mit den geltenden Orientierungs- bzw. Richtwerten verglichen.

Bei einer Überschreitung der vorgegebenen Immissionswerte werden Lärminderungsmaßnahmen vorgeschlagen, die zu einer Einhaltung der genannten gesetzlichen Vorgaben führen.

2 Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen

2.1 Gesetze, Vorschriften und Richtlinien

Die Grundlage für diese Schallimmissionsprognose bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Vorschriften und Richtlinien:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung vom 17.05.2013 (letzte Änderung 22. Dezember 2025 (GBl. 2025 I Nr. 348), Gl.-Nr.: 2129-8,
- 4. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. November 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 355) geändert worden ist",
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (zuletzt geändert am 4.11.2020, BGBl. I S. 2334),
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998 (letzte Änderung vom 8.6.2017) (GMBI. 1998 S. 503; BAnz AT 08.06.2017 B5),
- DIN 1333, Zahlenangaben, Februar 1992,
- DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018,
- DIN 18005 Teil 2, Ausgabe 1991-09, Schallschutz im Städtebau, Lärmkarten - kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen (zurückgezogen),
- DIN 45682, Akustik - Thematische Karten im Bereich des Schallimmissionsschutzes, April 2020,
- DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Allgemeine Berechnungsverfahren, Oktober 1999,
- VDI - Richtlinie 3726: Schallschutz bei Gaststätten und Kegelbahnen, Januar 1991,
- VDI - Richtlinie 3770: Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012,
- Richtlinie für den Lärmschutz an Straße RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2019, einschließlich Korrekturen vom 18.2.2020,
- Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007,

- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) geändert worden ist,
- BauNVO - Baunutzungsverordnung, Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- SächsBO - Sächsische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 2016 (Sächs-GVBl. S. 186), die zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 1. März 2024 (SächsGVBl. S. 169) geändert worden ist.

2.2 Kartenmaterial und Planungsunterlagen zum Bauvorhaben

Für die Bearbeitung des schalltechnischen Gutachtens lagen folgende Unterlagen einschließlich des Kartenmaterials zum Bauvorhaben vor:

- GIS-Rohdaten (ALKIS-Daten Flurstücke und Gebäude, DGM, 3D-Stadtmodell, topografische Karten, Luftbild) [1],
- Fotodokumentation,
- Entwurfsskizze des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung (Stand 4.12.2024).

2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Mit dem Vorhabenträger und dem Planer (Verfasser B-Plan) erfolgten Gespräche zum Planungsvorhaben. Es wurde eine Ortsbesichtigung des Plangebietes und dessen Umgebung durchgeführt.

2.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen wurden verwendet:

- [1] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen GeoSN: Geodaten dl-de/by-2-0
<https://www.geodaten.sachsen.de/> Zugriff am 4.12.2025
- [2] Landkreis Görlitz, Untere Immissionsschutzbehörde: Genehmigung einer Anlage zur Lagerung von nicht gefährlichen Abfällen in Verbindung mit einer Anlage zur Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen sowie einer Anlage zum Be- und Entladen von Schüttgütern in 02953 Groß Düben, OT Halbendorf, Halbendorfer Weg 1, Flur 3, Flst.-Nr. 272/11 (teilweise) der Gemarkung Halbendorf, Aktenzeichen: 310-4/106.11/749/GE/vie/2016-1, Löbau, 10.8.2016
- [3] Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2024
- [4] IDU Ingenieurgesellschaft für Datenverarbeitung und Umweltschutz mbH: Schallimmissionsprognose für eine Anlage zum Lagern, Behandeln von Abfällen in Groß Düben, OT Halbendorf, Halbendorfer Weg 1, Bericht-Nr.: S0744-2, Zittau, 17.03.2016
- [5] DELTA Acoustics & Vibration Danish Acoustical Institute: Støjdatabogen, Lyngby, 23.04.2000
- [6] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Wiesbaden, 2002
- [7] Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL): Forum Schall: Emissionsdaten-katalog 2023
- [8] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Wiesbaden, 2004
- [9] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Merkblätter Nr. 25, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Essen 2000

- [10] Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft: Sächsische Freizeitlärmstudie Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen, Dresden, April 2006
- [11] SoundPlan GmbH: SoundPLAN Version 9.1 (letztes Update 19.02.2026) Backnang, 2024
- [12] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Gewerbelärm - Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen, Schriftenreihe Heft 154, Andechs, 2000
- [13] Technik in Textil GmbH: Technisches Datenblatt Schalldämmwerte Schallschutz-Plane, Ludwigs-
hafen, 21.03.2008
- [14] Umweltbundesamt GmbH: Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Wien, 2013
- [15] SCHIESSL Deutschland: Kühlverflüssiger Tecumseh Außeneinheit SILENSYS AJ2 SIL
AJ4461YFZ R134a 230V, Technische Daten
<https://www.schiessl-kaelte.com> Zugriff am 2.2.2026
- [16] Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr: Straßenverkehrszählung
auf Hauptverkehrsstraßen, Dresden, 2021
- [17] Landkreis Görlitz, Amt für Infrastruktur und Mobilität: Beteiligung der Behörden öffentlicher Be-
lange nach § 4a Abs. 3 BauGB, gebündelte Stellungnahme des Landratsamtes Görlitz zur 1. Än-
derung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Errichtung Betriebssitz- Garten- und Land-
schaftsbau Eden-Dirk Noack" Gemeinde Groß Düben, Aktenzeichen 621.4-BLP-1812, Görlitz,
20.02.2025
- [18] Landkreis Görlitz, Bauaufsichtsamt: Baugenehmigung nach § 63 SächsBO Groß Düben, Halben-
dorf, Bahnhofstraße 99, Wiedererrichtung des ehemaligen Bahnhofsgebäudes und Nebengebäu-
des Halbendorf - (Änderungsantrag zur BG Az: B-13/01080/GD/kog) - Nutzung des Bahnhofsge-
bäudes als Ferienhaus, Niesky, 30.03.2022
- [19] Deutscher Wetterdienst: Windrichtungsverteilung der Wetterstation Görlitz (2012-2021), Pots-
dam, 2022
<https://www.dwd.de> Zugriff am 24.6.2022.

3 Beschreibung des Untersuchungsraumes

3.1 Standortbeschreibung

Das Plangebiet hat nach der Änderung eine Größe von 5,68 ha und befindet sich

- im Freistaat Sachsen,
- im Landkreis Görlitz,
- in der Gemeinde Groß Düben, OT Halbendorf,
- am Halbendorfer Weg,
- auf den Flurstücken 272/10, 272/13 und Teilen des Flurstückes 272/11 der Flur 3 der Gemarkung Halbendorf.

Es handelt sich um Flächen der ehemaligen bergbaulichen Tagesanlagen Halbendorf.

Die Lage des Plangebietes kann durch folgende Koordinaten (Bezugssystem ETRS89 UTM-Zone 33) beschrieben werden:

- Ostwert: 471810 - 472115.
- Nordwert: 5709230 - 5709565.

Begrenzt wird das Plangebiet:

- im Südwesten durch die Verbindungsstraße zwischen Halbendorf und Weißwasser (Halbendorfer Weg, S 126),
- im Nordwesten und Südosten durch Wald,
- im Nordosten durch der Sukzession unterliegenden Flächen der ehemaligen bergbaulichen Tagesanlagen.

Das Gelände kann als relativ eben bezeichnet werden. Die Geländehöhe liegt auf ca. 133 m über NHN.

Die verkehrstechnische Anbindung des Plangebietes erfolgt über den Halbendorfer Weg.

3.2 Umgebungsbeschreibung

Die Landnutzung in der Umgebung wird von forstwirtschaftlichen Nutzflächen dominiert, die insbesondere im Südosten von gefluteten Tagebaurestlöchern unterbrochen werden. Vereinzelt finden sich landwirtschaftliche Nutzflächen sowie im Nordwesten eine zu Wohnzwecken genutzte Bebauung.

Die Geländehöhe im Untersuchungsgebiet schwankt zwischen 137 und 153 m über NHN. Das eiszeitlich vorgeprägte Relief wird durch die Folgen des historischen Bergbaus bestimmt. Dies zeigt sich in zahlreichen Böschungskanten und Geländesprüngen sowie gefluteten Tagebaurestlöchern.

Von den am höchsten gelegenen Bereichen (z.B. Katzenberge) östlich und nördlich des Plangebietes fällt das Gelände in Richtung Südwesten ab und geht in eine Ebene über.

Schutzbedürftige Bebauungen sind durch die Wohnbebauung von Groß Düben, OT Halbendorf und Bebauung im Außenbereich gegeben. Die Bebauungsstruktur wird von Siedlungshäusern und Gehöften bestimmt. Als nächstgelegene Gebäude sind

- Groß Düben, OT Halbendorf, Bahnhofstraße 99 (alter Bahnhof, im Eigentum des Vorhabenträgers Herrn Noack, aktuell kein Schutzbedarf, Erläuterung siehe Punkt 5.1.3),
- Groß Düben, OT Halbendorf, Halbendorfer Weg 70a (Wohngebäude),
zu nennen.

Unmittelbar südwestlich des Halbendorfer Weges beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Trebendorfer Abbaufeld“. Das FFH-Gebiet „Muskauer Faltenbogen“ (EU-Nr. 4453-302) beginnt ca. 160 m nordöstlich des Plangebietes.

Die Abbildung 1 zeigt das Plangebiet und dessen Umgebung.

3.3 Nutzungsbeschreibung des Plangebietes

Der bisher rechtskräftige B-Plan umfasst Festsetzungen für folgende Nutzungen:

- einen Recyclingplatz (Gewerbegebietsfläche GE 2; immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage),
- einen Lagerplatz (Gewerbegebietsfläche GE 2; Schüttgüter, Natursteine, Kalthalle als Lagerhalle für Geräte, Mörtel und Baumaterial, Stellfläche für den Maschinenpark),
- zwei Gebäude mit Büro, Verkaufs- und Sanitärräume (Gewerbegebietsflächen GE 1 und GE 3),
- eine Parkplatzfläche (Gewerbegebietsflächen GE 1; Pkw-Stellplätze),
- Verkehrsflächen,
- eine Baumschule (private Grünfläche),
- Ausstellungsflächen, Schaugarten (private Grünfläche),
- einen Wall (private Grünfläche),
- Waldflächen.

Mit der 1. Änderung des B-Planes sollen die in der Tabelle 1 aufgeführten planerischen Änderungen vorgenommen werden.

Tabelle 1: Zusammenfassung der geplanten Änderungen des B-Planes

genehmigte Situation	Planung der 1. Änderung
private Grünfläche - Schaugarten (Parkanlage) innerhalb des rechtskräftigen B-Planes	Neuausweisung einer Gewerbegebietsfläche GE 4 für eine Gartencenterhalle mit Gastronomie- und Veranstaltungsbetrieb (1.660 m²) und eine Außenterrasse (240 m²), Neuausweisung einer Baufläche für ein Heizhaus mit Hackschnitzelbunker (ca. 440 m²) Neuausweisung einer privaten Grünfläche mit Zweckbestimmung Sammelplatz in Rasenschotter auf 1.520 m² (Nutzung auch als Pkw-Parkplatz) Neuausweisung einer Wasserfläche (Teich), welche auch als Löschwasserreservoir genutzt werden soll auf ca. 1.700 m²
Waldfläche innerhalb des rechtskräftigen B-Planes	Neuausweisung einer Baufläche für ein Schlachthaus (ca. 600 m²)
Grünfläche innerhalb des rechtskräftigen B-Planes und Flächen außerhalb des bisherigen Geltungsbereiches (Lagerfläche, Bestandsbiotop, Vorwaldstadium)	Erweiterung der Gewerbegebietsfläche GE 2 um 2.166 m² (Erdlagerflächen) durch Umnutzung von Grünflächen und Erweiterung des Geltungsbereiches des B-Planes um 1.474 m²
Gewerbegebietsfläche (GE 1 Büro/ Verkauf), private Grünfläche - Schaugarten (Parkanlage) sowie Flächen für Wald innerhalb des rechtskräftigen B-Planes	Ausweisung einer Baufläche Schweinestall auf ca. 160 m²
private Grünfläche - Baumschule und private Grünfläche - extensiv (Wall)	Gartencafe, Grill und Bar (Eventgastronomie) auf ca. 580 m² Überdachung als Pflanzenschutz (Carport) mit einer Größe von ca. 352 m², Erweiterung der privaten Grünfläche - Baumschule
Gewerbegebietsfläche (GE 1 Büro/ Verkauf) mit Stellplätzen und private Grünfläche - Schaugarten (Parkanlage)	Lageverschiebung der Gewerbegebietsfläche GE 1 mit Pkw-Stellplätzen um ca. 6,8 m nach Nordosten und Neuausweisung einer privaten Grünfläche

3.4 Anlagen- und Nutzungsbeschreibung

Der Garten- und Landschaftsbaubetrieb Garten Eden hat und möchte sein Tätigkeitsfeld erweitern. Bereits entstanden sind im Plangebiet ein Gastronomie- und Veranstaltungsbetrieb, ein Heizhaus mit Hackschnitzelbunker und eine Nutztierhaltung (Stall mit ca. 25 Schweinen). Ein Schlachthaus soll zukünftig der Fleischproduktion dienen und die Nutztierhaltung mit dem Gastronomiebetrieb verbinden. In der Tabelle 2 sind die für das Schallgutachten erforderlichen Beschreibungen der Nutzungen im Plangebiet für die Situation nach Umsetzung der geplanten Änderung des B-Planes zusammengestellt.

Tabelle 2: Ausgangs- und Nutzungsdaten der gewerblichen Anlagen und Tätigkeiten im Plangebiet

Anlagenteil/ Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
Lagerplatz (im Bestand)	<u>Lage, Anlagenteile:</u> Teilfläche der Gewerbegebietsfläche GE 2 südwestlich des Grabens, nordwestlich der Zufahrtsstraße, mit wassergebundener Decke (Sand, Kies) befestigte Fläche, Kalthalle (in Planung) <u>Nutzung:</u> Lagerung von Schüttgütern, Natursteine, Baumaterialien in und außerhalb der Halle, Abstellen von Maschinen und Fahrzeugen, Wartungs- und Pflegemaßnahmen an Fahrzeugen und Maschinen (in der Halle), <u>Fahrverkehr und Umschlag:</u> An-/Abfahrvorgänge von Lkw, Radlader, Bagger, Umschlag mittels Radlader, Bagger und/oder händisch <u>Betriebszeiten:</u> werktags 7-18 Uhr, keine ständigen Mitarbeiter

Fortsetzung Tabelle 2

Anlagenteil/ Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
Recyclingplatz: (immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage, im Bestand mit Genehmigungsbescheid [2])	<u>Lage, Anlagenteile:</u> Teilfläche der Gewerbegebietsfläche GE 2 nordöstlich des Grabens, Sichtungsfäche, Lagerflächen, Flächen für Behandlungsanlagen, Verkehrsflächen, Waage <u>gehandhabte Stoffe und Behandlungstätigkeiten:</u> zeitweilige Lagerung und der Behandlung folgender Abfälle mit einer Gesamtjahresdurchsatzmenge von 12.700 t/a: - Bauschutt (Beton, Ziegel und Gemische) 2.000 t/a, - Bodenaushub und Baggergut 10.000 t/a, - Asphaltaufruch (teerfrei) 100 t/a, - Grünschnitt 300 t/a, - Holz 300 t/a, die Behandlung umfasst: - das Brechen (Brecheranlage Typ: Metso Outotec Lokotrack® LT96™ des Bauschuttes und Asphaltaufruches, - das Vorzerkleinern großer Bauschuttteile (Hydraulikbagger mit Meißel), - das Schreddern des Grünschnittes und Holzes (Holzschredder Typ: Jenz, HEM 560 D), - das Sieben (Mobile Trommelsiebanlage Typ: „MULTISCREEN MS 3200“) von Bodenaushub und Holzhackschnitzeln, es ergeben sich als Ausgangsstoffe: - Recyclingmaterial (Beton, Asphalt) 2.070 t/a - Gesiebter Boden, Baggergut 9.970 t/a - Hackschnitzel (Biomasse) 300 t/a - Holz 300 t/a - Schrott (Eisenmetalle) 20 t/a - Holz aus Bauschutt 20 t/a - Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (Sortierreste) 20 t/a <u>Fahrverkehr:</u> An-/Abtransport von Stoffen mit Lkw (sowie in geringem Umfang mit Pkw über eine asphaltierte Zufahrtsstraße zum Halbendorfer Weg, <u>Mengenerfassung:</u> Fahrzeugwaage zur Ermittlung der Mengen an Eingangs- und Ausgangsstoffe (nur Lkw), Standort an der Grundstückszufahrt, <u>Umschlag-, Transportvorgänge sowie Beschickung von Behandlungsanlagen:</u> - Radlader (Volvo Radlader L30) - Hydraulikbagger (Yanmar Vio 50), - Containerumschlag <u>Betriebszeiten:</u> werktags 7-18 Uhr, <u>Mitarbeiterzahl:</u> nur sporadisch ein Mitarbeiter auf dem Platz
Gartencenterhalle, Gastronomiebetrieb Glashaushaus (im Bestand)	<u>Lage:</u> südöstlich der Fahrstraße im Plangebiet, <u>bauliche Beschreibung:</u> dreischiffiges Gebäude aus einer Stahlträgerkonstruktion mit Fassaden und Dach aus Verglasungs- bzw. Sandwichelementen, Grundfläche ca. 25 m x 51 m, Traufhöhe 3,7 m (Seitenschiffe) bzw. 5 m (Mittelschiff), Firsthöhe 5,6 m (Seitenschiffe) bzw. 6,8 m (Mittelschiff), massive Einbauten im Mittelteil des Gebäudes (Küche, Lager-, Sanitäräume im Erdgeschoss, offener Gastraumbereich im Obergeschoss), <u>Raumaufteilung, Nutzung:</u> - Eingangsbereich (südwestlicher Vorbau des Mittelschiffs, Grundfläche ca. 26 m²), mit geschlossener Glaswand zur restlichen Halle, - Gastraum 1 (südwestlicher Teil der Halle, Mittelschiff und südöstliches Hallenschiff) mit einer Gastraumfläche von ca. 380 m² Nutzung als Speisegaststätte und Veranstaltungsraum, - Gastraum 2 (südwestlicher Teil der Halle, nordwestliches Hallenschiff) mit einer Gastraumfläche von ca. 50 m², durch Trennwände vom Gastraum 1 und der Floristikhalle abgeteilt, - Floristikhalle, Ausstellungs- und Verkaufsraum (südwestlicher Teil der Halle, nordwestliches Hallenschiff) mit einer Grundfläche von ca. 130 m² (Gastraum 3 bei Sonderveranstaltungen), - Küche, Lager mit Kühlzelle (nordöstlich angrenzend an Gastraum 1) Grundfläche insgesamt ca. 65 m² mit Trenn- und Außenwänden aus Mauerwerks und massiver Decke zu angrenzenden Räumen, - Sanitäräume (zwischen Gastraum 1, Küchentrakt und Verbindung zum nordöstlichen Hallenteil), - Lager- und Verkaufshalle (nordöstlicher Teil der Hallenteil, alle drei Hallenschiffe, bezeichnet als Gastraum 3): Nutzung als Lager- und Ausstellungsraum sowie als Veranstaltungsraum bei im Rahmen von seltenen Ereignissen,

Fortsetzung Tabelle 2

Anlagenteil/ Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
Gartencenterhalle, Gastronomiebe- trieb Glashaus (im Bestand)	<u>Betriebs-/Öffnungszeiten:</u> - normaler Gaststättenbetrieb: mittwochs - sonntags 17-22 Uhr, - geschlossene Gesellschaften, Veranstaltungen mit bis zu 140 Gästen (Normalbetrieb) und Sonderveranstaltungen mit bis zu 700 Gästen als seltenes Ereignis : variable Nutzungszeit bis zu 8 h in der Tagzeit (6-22 Uhr) sowie Nutzung nach 22 Uhr (volle Nutzung in der ungünstigsten Stunde) <u>Mitarbeiterzahl:</u> 5 ständige Mitarbeiter, 2 zusätzliche Servicemitarbeiter bei Veranstaltungen
Büro- und Verwaltungsgebäude (im Bestand)	<u>Lage:</u> südliche Ecke des Plangebietes, massives eingeschossiges Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 470 m ² und einer Höhe von ca. 5,5 m, <u>Mitarbeiterzahl und Betriebszeiten:</u> 2-5 Mitarbeiter mit variabler Arbeitszeit, im Maximalzeitraum 6-22 Uhr
Verkaufs- und Bürogebäude (im Bestand)	<u>Lage:</u> nordwestlich der Fahrstraße im Plangebiet, nördlich der Zufahrt, <u>bauliche Beschreibung:</u> massives eingeschossiges Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 80 m ² und einer Höhe von ca. 4,5 m, <u>Mitarbeiterzahl und Öffnungszeiten:</u> 1-2 Mitarbeiter, Öffnungszeiten werktags in der Regel 9-14 Uhr
Eventgastronomie mit Gartencafé (im Bestand)	<u>Lage:</u> nordwestlich des Verkaufs- und Bürogebäudes (Bereich Baumschule), <u>bauliche Beschreibung, Raumnutzung:</u> - Gartencafé: zweigeschossiges Gebäude, Grundfläche ca. 85 m ² , Höhe ca. 7 m, Erdgeschoss mit massiven Außenwänden, Obergeschoss aus einer Holzrahmenkonstruktion mit Verglasungen, Fenstern, Schilfdach, Küche und Serviceräume im Erdgeschoss, Gastraum im Obergeschoss (bezeichnet als Gastraum 4), - Außensitzbereich mit Grillhütte und Bar: Gartenrestaurant mit ca. 500 m ² Nutzfläche, - Überdachung (Pflanzenschutz, in Planung) Fläche ca. 15 m x 20 m, Höhe 4 m bzw. Fläche für Festzelt bei Sonderveranstaltungen, <u>Betriebs-/Öffnungszeiten:</u> - normaler Gaststättenbetrieb: täglich 17-22 Uhr, - geschlossene Gesellschaften, Feierlichkeiten mit bis zu 40 Gästen: variable Nutzungszeit bis zu 8 h in der Tagzeit (6-22 Uhr) sowie Nutzung nach 22 Uhr (volle Nutzung in der ungünstigsten Stunde), - seltene Sonderveranstaltungen mit bis zu 1.000 Gästen: bis maximal 8 h im Zeitraum 10-22 Uhr (Tagveranstaltung) oder durchgehender Betrieb im Zeitraum 19-2 Uhr (Abend-/ Nachtveranstaltung), <u>Mitarbeiterzahl:</u> 2-3 ständige Mitarbeiter, zusätzliche Servicemitarbeiter bei Veranstaltungen
Heizhaus mit Hackschnitzbunker (im Bestand)	<u>Lage:</u> angrenzend an Nordostfassade der Gartencenterhalle, <u>bauliche Beschreibung:</u> - Heizhaus: eingeschossiges Gebäude (Grundfläche ca. 50 m ² , Höhe ca. 3 m) mit Außenwänden aus Mauerwerk, einem Flachdach aus Trapezblech, einem Rolltor in der Nordostfassaden und einer Tür in der Nordwestfassade, - Hackschnitzelbunker: eingeschossiges Gebäude (Grundfläche ca. 16 m ² , Höhe ca. 4,5 m) mit Außenwänden aus Mauerwerk und Holzschalung, einem Flachdach aus Trapezblech, großflächige Öffnung in der Nordostfassaden (Befüllöffnung) <u>technische Anlagen:</u> Hackschnitzelheizung (Typ: ETA eHACK, Nennwärmeleistung ≤ 170 kW) mit Fördertechnik und Abgaskamin (Kaminhöhe ca. 5,5 m), <u>Nutzungsbeschreibung:</u> durchgehender Betrieb in der Heizsaison zur Wärmeversorgung des Glashauses (Gasträume 1 und 2, Küche), Befüllen des Hackschnitzelbunkers mittels Radlader (Anfahrt vom Recyclingplatz),
Schweinestall (im Bestand) mit Außengehege (in Planung)	<u>Lage:</u> nordöstlich des Büro- und Verwaltungsgebäudes, <u>bauliche Beschreibung Stallgebäude:</u> Grundfläche ca. 75 m ² , Höhe ca. 2,5-3 m, Außenwände teilweise aus Mauerwerk, teilweise in Holzbauweise, Flachdach aus Trapezblech, Nutzung: als Stallgebäude für Schweine und als Futterlager, <u>Außengehege:</u> eingefriedete Gehölzfläche mit ca. 3.500 m ² Fläche, <u>Betriebstätigkeiten:</u> tägliches Füttern, 1-2 mal wöchentlich Misten (händisch und/oder Mittels Radlader), Anlieferung von Futter (1 x wöchentlich mittels Lkw, Traktor, oder Pkw mit Anhänger), Abtransport von Mist (1-2 x wöchentlich) mittels Lkw oder Traktor
Schlachthaus (in Planung)	<u>Lage:</u> nordöstlich der Gartencenterhalle, südwestlich des Grabens, <u>bauliche Beschreibung:</u> massives Gebäude mit einer Grundfläche von ca. 10 m x 15 m, Höhe ca. 5-6 m, <u>geplante Raumaufteilung:</u> Vorraum, Schlachtraum, 2 Kühlräume, Verarbeitungsraum, Verkaufsraum (Raumkubatur und -abmessungen noch unklar), <u>Nutzung:</u> ausschließlich Schlachten und Verarbeiten der eigenen Nutztiere, vorrangig für die Belieferung des eigenen Gastronomiebetriebes

Fortsetzung Tabelle 2

Anlagenteil/ Nutzungsteil	bauliche Beschreibung; Nutzungsbeschreibung
Verkehrsflächen	<u>private Fahrstraße</u>: zwischen der Zufahrt zum Halbendorfer Weg und dem Recyclingplatz, Asphaltierte Fahrbahn, <u>Parkplatz 1</u>: südöstlich der Zufahrt und nordwestlich des Büro- und Verwaltungsgebäudes, 42 Pkw-Stellplätze für Besucher, Kunden und Gäste, Befestigung mit einer wassergebundenen Decke (Sand, Kies), Zufahrt über Fahrstraße mit Anbindung an den Halbendorfer Weg, <u>Parkplatz 2</u>: nordöstlich der Gartencenterhalle, ca. 20 Pkw-Stellplätze für Mitarbeiter, sowie Gäste von Großveranstaltungen, Befestigung mit einer wassergebundenen Decke (Sand, Kies), Zufahrt über Fahrstraße mit Anbindung an den Halbendorfer Weg, <u>entlang der Fahrstraße (Parkplatz 3)</u>: maximal 30 Pkw-Stellplätze (Nutzung ausschließlich bei Großveranstaltungen), <u>Lagerplatz (Parkplatz 4)</u>: Nutzung im Rahmen von Großveranstaltungen als Parkplatz 4 mit ca. 200 Pkw-Stellplätzen, Befestigung mit einer wassergebundenen Decke (Sand, Kies), Zufahrt über Fahrstraße mit Anbindung an den Halbendorfer Weg, <u>Recyclingplatz (Parkplatz 5)</u>: Nutzung im Rahmen von Großveranstaltungen als Parkplatz 4 mit ca. 100 Pkw-Stellplätzen, Befestigung mit einer wassergebundenen Decke (Sand, Kies) oder Betonplatten, Zufahrt über Fahrstraße mit Anbindung an den Halbendorfer Weg,
Lkw-Fahrverkehr	Anzahl der Lkw- Fahrbewegungen an einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag: - Recyclingplatz: 10 Lkw-An-/Abfahrten pro Tag, - Lagerplatz: 5 Lkw-An-/Abfahrten pro Tag, - Belieferung Gastronomie: maximal 2 Lkw-An-/Abfahrten pro Tag, - Futterlieferung und Mistabtransport für Schweinehaltung: maximal 1 Lkw-An-/Abfahrten pro Tag, - Anlieferung Rohstoffe und Abtransport von Fertigprodukten und Schlachtabfällen: maximal 1 Lkw-An-/Abfahrt pro Tag,
(haus-)technische Anlagen	<u>Gastronomie Glashaus</u>: - Abluftanlage der Küche mit Abluftöffnung an der Südostfassade des an die Küche grenzenden Lagerraumes (Bestand), - neue Küchenabluftanlage mit Abluftöffnung 3 m über Dach (in Planung), - 1 Außengerät der Kälteanlage für die Kühlzelle an der Südostfassade des an die Küche grenzenden Lagerraumes (Bestand), - 4 Heizlüfter mit Gasbrenner in der Lager- und Verkaufshalle, Anordnung an der Südost- und Nordwestfassade jeweils mit Abgaskamin, Kaminhöhe ca. 1 m über Dach, <u>Heizhaus</u>: - Hackschnitzelheizung mit Fördertechnik und Abgaskamin, Kaminhöhe ca. 6 m über Grund, <u>Schlachthaus</u>: - 2 Kühlanlagen mit Außenaggregat

In den Abbildungen 2 bis 4 ist das Pangebiet mit den in der Tabelle 2 genannten Nutzungen dargestellt.

4 Schallemissionen

Bei den gewerblichen Tätigkeiten im Plangebiet wird zwischen dem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb und seltenen Ereignissen unterschieden. Der bestimmungsgemäße Normalbetrieb umfasst dabei:

- den Betrieb des Recyclingplatz,
- den Betrieb des Lagerplatzes,
- den normalen Gastronomiebetrieb in den Gasträumen 1 und 2 sowie der Terrasse des Glashauses (Speisegaststätte mit Öffnungszeiten von 17 bis 22 Uhr, Feiern/geschlossene Gesellschaften mit bis zu 140 Gästen in maximal 8 h in der Tagzeit (6-22 Uhr) und einer vollen Nutzung in der Beurteilungszeit nachts (22-6 Uhr),
- den normalen Gastronomiebetrieb im Gartenrestaurant mit Gartencafé, Grillstand und Bar (Öffnungszeiten maximal 8 h in der Tagzeit (6-22 Uhr), Außensitzbereich mit einer Größe von maximal 500 m²),
- den Betrieb des Heizhauses,
- den Betrieb des Schlachthauses und
- den Betrieb des Schweinestalls.

Im Rahmen von seltenen Ereignissen finden an maximal 10 Kalendertagen oder Nächten im Jahr besucherintensive Sonderveranstaltungen statt. An diesen Betriebstagen werden der Recyclingplatz und der Lagerplatz als Besucherparkplätze genutzt. Es erfolgen dort dann keine Anlieferungen, Abtransporte, Umschlag- oder Behandlungsvorgänge von Abfällen oder Stoffen. Die Sonderveranstaltungen umfassen Musik- und/oder Festveranstaltungen entweder in der großen Lager- und Verkaufshalle des Glashauses inklusive Nutzung der Gasträume 1 und 2 oder im Bereich des Gartencafés (Eventgastronomie). Zu den Veranstaltungen kommen

- ins Glashaus bis zu 700 Besucher
- zu Außenveranstaltungen bis zu 1.000 Besucher.

Die Dauer von Sonderveranstaltungen wird in der Tagzeit (6-22 Uhr) mit bis zu 8 h angenommen. In der ungünstigsten Nachtstunde wird von einer vollen Nutzung ausgegangen. Vereinfachend wird in dem vorliegenden Gutachten ein paralleler Veranstaltungsbetrieb im Glashaus und dem Eventgastronomiebereich (Gartenrestaurant und Baumschule) unterstellt. In der Realität finden Sonderveranstaltungen nur in einem der beiden Bereiche gleichzeitig statt.

Die vorliegende Prognose betrachtet alle im Plangebiet stattfindenden, lärmrelevanten Anlagen, Vorgänge und Prozesse. Dabei handelt es sich um:

- die Umschlag- und innerbetriebliche Transportvorgänge,
- die Behandlungsanlagen auf dem Recyclingplatz,
- den Kfz-Verkehr (Lkw und Pkw),
- die Kommunikationsgeräusche von Personen sowie den Betrieb von Beschallungsanlagen in den Gasträumen und Veranstaltungsräumen,
- die Kommunikationsgeräusche von Personen außerhalb von Gebäuden,
- den Betrieb von Beschallungsanlagen außerhalb von Gebäuden,
- die (haus-)technischen Anlagen.

Die Schallemissionen der einzelnen Schallquellen werden nachfolgend als Einzahlwerte angegeben. Die verwendeten Frequenzspektren sind dem Anhang zu entnehmen. Es erfolgt eine Zuordnung der Schallquellen zu den Betriebssituationen bestimmungsgemäßer Normalbetrieb und seltenes Ereignis.

4.1 Grundlegende Berechnungsgleichungen zur Ermittlung der Schallemissionen

4.1.1 Ermittlung eines Schallleistungspegels, Mittelwertbildung, Pegeladdition

Die Berechnung des Schallleistungspegels einer Quelle aus dem Schalldruckpegel in einem definierten Abstand bei freier Schallausbreitung wird über die Gleichung:

$$L_W = L_P + 10 \cdot \log(\pi \cdot 2 \cdot s_m^2) \quad [\text{dB}]$$

mit:

$L_W...$	Schallleistungspegel der Schallquelle
$L_P...$	Schalldruckpegel der Schallquelle in einem definierten Abstand s_m
$s_m...$	Abstand zwischen Schallquelle und Messpunkt des Schalldruckpegels

ermittelt.

Der energetische Mittelwert aus mehreren Pegelwerten errechnet sich über die Gleichung:

$$L_m = 10 \cdot \log \left[\frac{1}{n} \sum 10^{(0,1 \cdot L_i)} \right] \quad [\text{dB}]$$

mit:

$L_m...$	Mittelungspegel (energetischer Mittelwert)
$L_i...$	einzelner Pegelwert für die Mittelung
$n...$	Anzahl der zu mittelnden einzelnen Pegelwerte.

Die folgende Gleichung zeigt die energetische Addition mehrerer Pegelwerte:

$$L_{res} = 10 \cdot \log \left[\sum 10^{(0,1 \cdot L_i)} \right] \quad [\text{dB}]$$

mit:

$L_{res}...$	energetischer Summenwert der zu addierenden Einzelpegel
$L_i...$	einzelner Pegelwert für die Summation.

Wird ein zeitbezogener Schallleistungspegel $L_{WA, \text{zeitbez.}}$ über eine Beurteilungszeit T ermittelt und die Schallquelle mit dem Schallleistungspegel L_{WA} ist nur über eine bestimmte Zeit t in der Beurteilungszeit wirksam, so ist der zeitbezogene Schallleistungspegel nach folgender Gleichung zu berechnen:

$$L_{WA, \text{zeitbez.}} = 10 \cdot \log \left[\frac{t}{T} \cdot 10^{(0,1 \cdot L_{WA})} \right].$$

Aus einem flächenbezogenen Schallleistungspegel L_{WA}'' kann der anlagenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} berechnet werden über:

$$L_{WA} = L_{WA}'' + 10 \log(S) \quad [\text{dB}]$$

mit:

S Fläche der Schallquelle in m^2 .

4.1.2 Berechnung der Schallemissionen des Lkw-Verkehrs außerhalb des öffentlichen Verkehrsraumes

Der Pegelanteil aus dem Fahrtanteil durch Anlieferverkehr wird als Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen betrachtet. Im Normalfall wird der Emissionspegel nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) bestimmt. Dieses Verfahren kann aber nicht ohne weiteres auf den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr angewendet werden. Auf dem Grundstück findet nicht nur ein frei fließender Straßenverkehr statt. Der Anteil von Abbrems- und Beschleunigungsvorgängen sowie Rangiervorgängen der Fahrzeuge muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Der Emissionsansatz für den Lkw-Lieferverkehr wird nach folgender Gleichung vorgenommen [3]:

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

mit:

$L_{WA,r}$... auf die Beurteilungszeit bezogener Schallleistungspegel eines Streckenabschnitts
 $L'_{WA,1h}$... zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m,
 $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw mit einer Gesamtmasse $\geq 12 \text{ t}$,
 n ... Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
 l ... Länge eines Streckenabschnittes (Voraussetzung: Länge des Teilstücks kleiner als der 0,5-fache Abstand zum Immissionsort)
 T_r ... Beurteilungszeit.

Für die Rangiervorgänge des Lkw wird ein mittlerer Schallleistungspegel angesetzt, der 3 - 5 dB(A) über dem Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes liegt. Bei Fahrstrecken mit einer Steigung von mehr als 7 % sollten die erhöhten Geräuschemissionen beim Beschleunigen und bei gleichförmiger Geschwindigkeit durch einen Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

4.1.3 Bestimmung der Emissionen eines ebenerdigen Parkplatzes

Die Schallemissionsberechnung eines ebenerdigen Parkplatzes erfolgt nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie in der aktuellen Fassung. Das Berechnungsverfahren wird in einen Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren) und in einen Sonderfall (sogenanntes getrenntes Verfahren) unterschieden. Die Ermittlung des flächenbezogenen Schallleistungspegels $L_{W''}$ des Parkplatzes erfolgt über die empirische Gleichung

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \log(B \cdot N) - 10 \log(S/1 \text{ m}^2) \quad [\text{dB(A)}]$$

mit: $L_{W''}$... Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil) [dB(A)]
 L_{W0} ... Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz [63 dB(A)]
 K_{PA} ... Zuschlag für die Parkplatzart [dB(A)]
 K_I ... Zuschlag für die Impulshaltigkeit [dB(A)]
 K_D ... Schallanteil der durchfahrenden Kfz (Durchfahranteil)
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9)$ [dB(A)] für $(f \cdot B) > 10$ Stellplätze
 f ... 1 Stellplatz pro Bezugsgröße [Stellplätze]
 K_{StrO} ... Zuschlag für verschiedene Fahrbahnoberflächen [dB(A)]

B...	Bezugsgröße (Stellplätze)
n...	Zahl der Stellplätze des gesamten Parkplatzes
N...	Bewegungshäufigkeit [Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde]
B·N...	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche
S...	Gesamtfläche des Parkplatzes [m ²].

Für den Sonderfall wird die o.g. Berechnungsgleichung ohne den Summanden K_D und K_{Stro} angewendet.

Zusätzlich zu den o.g. Emissionen des eigentlichen Parkvorganges sind im Sonderfall die entsprechenden Zufahrts- und Abfahrtsbewegungen zwischen Stellplatz und Parkplatzzufahrt zu ermitteln.

4.1.4 Berechnung der Schallemissionen an einer Fahrzeugwaage

Die im Bereich einer Fahrzeugwaage stattfindenden Vorgänge sind ähnlich denen auf einem Parkplatz. Es finden Ankunft, Haltevorgang, Startvorgang, Türöffnen/-schließen und Abfahrvorgang statt. Die bei diesen Vorgängen auftretenden Geräusche werden daher entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Parkplatzlärmstudie für einen ebenenridigen Parkplatz für Lastkraftwagen ermittelt (siehe Punkt 4.1.3).

4.1.5 Bestimmung der Schallemissionen des Pkw-Fahrverkehrs von/zu Parkplätzen

Sind Zu- und Abfahrtswege zu berücksichtigen, so wird die Schallemission gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 bestimmt und in einen linienbezogenen bzw. fahrstreckenbezogenen (anlagenbezogenen) Schallleistungspegel umgerechnet. Die RLS-90 wurde durch die RLS-19 abgelöst, welche seitdem den aktuellen wissenschaftlichen Stand zur Ermittlung der Emissionskenngrößen darstellt und hier angewendet wird.

Nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) wird die Schallemission von Verkehr auf einem Fahrstreifen durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_W' gekennzeichnet, welcher unter Berücksichtigung der Parameter stündliche Verkehrsstärke, Anteile bestimmter Fahrzeuggruppen, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Art der Straßendeckschicht, Steigung des Verkehrsweges, Knotenpunktgestaltung und Mehrfachreflexion berechnet wird. Die Emissionsparameter der RLS-19 sind:

- der längenbezogene Schallleistungspegel L_W' einer Quelllinie (Punkt 3.3.2 der RLS-19),
- der Schallleistungspegel für Fahrzeuge einer Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) bei einer Geschwindigkeit $L_{W,FzG}(v_{FzG})$ (Punkt 3.3.3 der RLS-19),
- der Grundwert des Schallleistungspegels eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 oder Lkw2) $L_{W0,FzG}(v_{FzG})$, welcher die Schallemission eines Fahrzeugs bei konstanter Geschwindigkeit v_{FzG} , auf ebener, trockener Fahrbahn beschreibt (Punkt 3.3.4 der RLS-19),
- die Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT,FzG}(v)$, welche getrennt für die Pkw, Lkw und der Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt ist (Punkt 3.3.5 der RLS-19),
- die Längsneigungskorrektur $D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$, welche von der Längsneigung g der Fahrbahn getrennt für die Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw1 und Lkw2) und der Geschwindigkeit v_{FzG} festgelegt ist (Punkt 3.3.6 der RLS-19),
- die Knotenpunktkorrektur $D_{K,KT}(x)$, welche von der Art des Knotenpunktes (Knotenpunkttyp KT) und der Entfernung der Punktschallquelle von dem nächstliegenden Knotenpunkt abhängig ist (Punkt 3.3.7 der RLS-19),
- der Mehrfachreflexionszuschlag $D_{refl}(h_{beb}, w)$, welcher von der Höhe der straßenbegleitenden Hochbauten h_{beb} und dem Abstand der Hochbauten w abhängig ist (Punkt 3.3.8 der RLS-19).

Auf eine detaillierte Beschreibung des Berechnungsverfahrens wird aufgrund der Komplexität verzichtet. Es wird auf die RLS-19 verwiesen.

4.1.6 Berechnung der Schallabstrahlung der Außenfassaden lärmrelevanter Räume

Für die Berechnung der von einem Außenhautelement ins Freie abgestrahlten Schallleistung L_W ist der im Inneren des Gebäudes vorhandene A-bewertete Mittelungspegel $L_{p,in}$ (gleichgesetzt mit dem Innenpegel L_i) maßgebend. Die Berechnung des Innenpegels im Raum erfolgt über die Berechnungsgleichung:

$$L_i = L_{W\Sigma} + 14 + 10 \log (T/V)$$

mit:

$L_{W\Sigma}$... Schallleistungspegel aller Schallquellen im Raum in dB(A)
 T ... Nachhallzeit in s
 V ... Raumvolumen in m³.

Die Berechnung des Summen-Schallleistungspegels $L_{W\Sigma}$ aller im Raum befindlichen lärmrelevanten Anlagen und Aggregate erfolgt über die Berechnungsgleichung:

$$L_{W\Sigma} = 10 \cdot \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{(0,1 \cdot L_{W,i})} \right).$$

Die in den lärmrelevanten Räumen existierenden/erzeugten Geräusche werden durch die Außenhaut der Gebäude in das Freie abgestrahlt. Die von einem Außenelement der Gebäudehülle abgestrahlte Schallleistung kann aus dem Innenpegel $L_{p,in}$ im Raum, der Fläche S des Elements und seinem Bau-Schalldämm-Maß R' in dem Oktavspektrum entsprechend der DIN EN 12354-4 nach der Gleichung

$$L_W = L_i + C_d - R' + 10 \log S/S_0$$

berechnet werden. Der Diffusitätsterm C_d für das Innenschallfeld am Segment wird anlehnend an die Angaben der DIN EN 12354-4 gewählt. Dabei wird vereinfachend für alle Fassadenelemente $C_d = -3$ dB angewendet.

4.1.7 Bestimmung der Schallemissionen durch die Kommunikation einer Personengruppe

Die Quantifizierung der Kommunikationsgeräusche von Personengruppen kann nach folgendem Ansatz (anlehnend an [VDI 3770]) erfolgen:

$$L_{WA} = L_{Aeq, 1 \text{ Person}} + 10 \cdot \log(n) + 10 \cdot \log(k/100 \%) \quad [\text{dB(A)}]$$

mit:

L_{WA} ... Schallleistungspegel einer Personengruppe,
 $L_{Aeq, 1 \text{ Person}}$... Schallleistungspegel einer sich äußernden Person,
 n ... Anzahl der Personen in der Gruppe,
 k ... prozentualer Anteil der gleichzeitig sprechenden Personen.

Zur Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche ist ein Impulzzuschlag K_i gemäß folgender Gleichung zu berücksichtigen:

$$K_i = 9,5 - 4,5 \cdot \log(n) \quad [\text{dB(A)}].$$

4.2 Emissionen durch den Betrieb des Recyclingplatzes - bestimmungsgemäßer Normalbetrieb

Der Recyclingplatz ist eine nach Bundesimmissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlage. Für diese Anlage liegt ein Genehmigungsbescheid vom 10.08.2016 vor [2]. Nach Aussage des Betreibers soll der Recyclingplatz auch weiterhin in dem bisher genehmigten Rahmen betrieben werden. Grundlage des Genehmigungsbescheids war 2016 ein Schallgutachten [4] aus dem die Emissionsansätze für die vorliegende Untersuchung übernommen und ggf. an aktuelle Berechnungsverfahren angepasst werden.

4.2.1 Emissionskennwerte - Fahrverkehr

Die Anlieferung und der Abtransport von Stoffen erfolgen mit Lkw. An einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag wird mit maximal 10 Fahrvorgängen gerechnet (jeweils An- und Abfahrt).

Der Lkw-Fahrverkehr findet innerhalb der Betriebszeit 7-18 Uhr statt. Die Fahrzeuge (Lkw) erreichen und verlassen den Recyclingplatz vom Halbendorfer Weg aus über die Fahrstraße im Plangebiet. Konservativ wird angenommen, dass alle Lkw auf dem Recyclingplatz eine maximal mögliche Strecke fahren, die alle Lagerflächen tangiert. Die Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs werden, wie im Punkt 4.1.2 beschrieben, quantifiziert. Die Ausgangs- und Emissionsdaten sind in der Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Ausgangs- und Emissionsdaten des Lkw-Verkehrs

Schallquelle (Bezugszeitraum)	Anzahl	$L_{WA',1h}$ [dB(A)]	l [m]	T_r [dB(A)]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
Lkw-Fahrstrecke 1: Recyclingplatz (werktags 7-18 Uhr)	10	63	744	11	91,3

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.2

Im Plangebiet sind Rangiervorgänge der Lkw und auch Motorleerlaufzeiten zu erwarten. Für Streckenabschnitte mit Rangiervorgängen ist ein Zuschlag von 3-5 dB(A) zu vergeben. Für die gesamte Fahrstrecke wird konservativ ein Rangierzuschlag von 3 dB berücksichtigt. Die Fahrstrecke weist keine Abschnitte mit Steigungen/Gefälle $\geq 7\%$ auf.

Es wird ein Frequenzspektrum aus [5] hinterlegt. Die Schallemissionen werden als Linienschallquelle modelliert, die hinsichtlich ihrer Lage für alle zugeordneten Fahrvorgänge repräsentativ ist (siehe Abbildung 2).

Neben der Anlieferung von Stoffen mittels Lkw werden auch Stoffe von Kleinanlieferern angenommen. Die Anzahl der Kleinanlieferer wird mit 10 Pkw bzw. Pkw-ähnliche Fahrzeuge pro Tag abgeschätzt. Die Pkw-Lieferfahrzeuge fahren vom Halbendorfer Weg über die Fahrstraße im Plangebiet über zum Annahmebereich des Recyclingplatzes. Die Schallemissionen des Pkw-Fahrverkehrs auf dem Betriebsgrundstück werden wie im Punkt 4.1.5 beschrieben, ermittelt.

Es wird eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Die Fahrstrecke ist größtenteils asphaltiert. Lediglich auf dem Recyclingplatz selbst ist eine wassergebundene Decke bzw. eine Befestigung mit Betonplatten vorzufinden. Vereinfachend wird für die gesamte Fahrstrecke die Straßendeckschichtkorrektur $D_{SD,SDT} = 2,5$ dB angenommen. Die Fahrstrecke weist keine Steigungen/Gefälle $> 2\%$ auf. Somit ist keine Längsneigungskorrektur D_{LN} zu berücksichtigen. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Pkw-Verkehrs sind in der Tabelle 4 zusammengefasst. Es wird ein für Pkw-Fahrvorgänge typisches Frequenzspektrum aus [5] hinterlegt. Die Lage der Fahrstrecke ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Tabelle 4: Ausgangs- und Emissionsdaten der Pkw-Fahrbewegungen

Emissionsquelle	Bezugs- zeitraum	M [Kfz/h]	p_1 [%]	p_2 [%]	p_{Krad} [%]	V_{FzG} [km/h]	g [%]	$D_{SD,SDT,Pkw}$ [dB]	$L_{W'}$ [dB(A)/m]
Pkw-Fahrstrecke Recyclingplatz (7-18 Uhr)	7-18 Uhr	0,91	0,0	0,0	0,0	30	0	2,5	51,8

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.5

4.2.2 Emissionskennwerte - Fahrzeugwaage

Die Fahrzeugwaage befindet sich kurz hinter der Zufahrt des Plangebietes an der Fahrstraße. Die Berechnung des Emissionspegels der Vorgänge an der Fahrzeugwaage erfolgt, wie in den Punkten 4.1.3 und 4.1.4 beschrieben, nach der Bayrischen Parkplatzlärmmstudie.

Es wird unterstellt, dass alle Lkw jeweils bei der An- und Abfahrt zum/vom Recyclingplatz gewogen werden (Erfassung des Voll- und Leergewichtes). Demnach ergeben sich 20 Wiegevorgänge pro Tag. Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Wiegevorgänge werden in der Tabelle 5 zusammengestellt. Die Lage der Fahrzeugwaage ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 5: Ausgangs und Emissionsdaten der Vorgänge an der Fahrzeugwaage

Fahrzeugart (Bezugszeitraum)	L _{W0} [dB(A)]	K _{PA} [dB]	K _I [dB]	N [Bew./h]	L _W [dB(A)]
Parkvorgänge an der Fahrzeugwaage (7-18 Uhr)	63	14	3	1,82	82,6

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.3

4.2.3 Emissionskennwerte - Behandlungsanlagen

Zur Behandlung der Stoffe kommen auf dem Recyclingplatz

- eine Brecheranlage (Metso Outotec Lokotrack® LT96),
 - ein Hydraulikbagger mit Meißel zum Vorzerkleinern,
 - eine Trommelsiebanlage (MULTISCREEN MS 3200),
 - ein Holzschredder (Jenz, HEM 560 D).
- zum Einsatz.

Für einen ungünstigen Betriebstag wird von einem achtstündigen Betrieb des Brechers, der Siebanlage und des Schredders innerhalb der Betriebszeiten (7-18 Uhr) ausgegangen. Für das Vorzerkleinern wird ein einstündiger Betrieb angenommen. Für die einzelnen Behandlungsanlagen/-vorgänge werden Emissionskennwerte aus der Literatur entnommen.

Die Emissionsdaten der Behandlungsanlagen sind in der Tabelle 6 zusammengestellt.

Tabelle 6: Emissionskennwerte der Behandlungsanlagen

Behandlungsanlage/-Vorgang	Betriebsdauer [h]	Betriebszeitraum	L _{WA} [dB(A)]	L _{WA, zeitbez.} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	Literatur
Brecher	8	7-18 Uhr	113,0	111,6	3,0	[6]
Siebanlage	8	7-18 Uhr	112,0	110,6	0	[6] [7]
Schredder	8	7-18 Uhr	118,0	116,6	2,0	[6]
Vorzerkleinern	1	7-18 Uhr	117,8	107,4	3,7	[8]

L_{WA}... Schallleistungspegel der Anlage/des Vorgangs
 L_{WA, zeitbez.}... Schallleistungspegel gemittelt über die Betriebszeit
 K_I... Impulzzuschlag

Der Standort der einzelnen Behandlungsanlagen / -vorgänge ist in der Abbildung 2 dargestellt.

4.2.4 Emissionskennwerte - Umschlag- und innerbetriebliche Transportvorgänge

Die Abfälle/Stoffe werden bei der Anlieferung auf die jeweilige Lagerfläche des Eingangslagers oder die Sichtungsfäche abgekippt. Je nach Art der Stoffe ergeben sich unterschiedliche Geräuschemissionen bei einem Abkippvorgang. Für die Abkippvorgänge werden Emissionskennwerte (Schallleistungspegel L_{WA}, Impulzzuschlag K_I und Dauer eines Vorgangs) aus [9] entnommen. Die Anzahl der Abkippvorgänge an einem ungünstigen Betriebstag wird anhand der Angaben des Betreibers abgeschätzt. Die Ausgangs- und Emissionsdaten der Abkippvorgänge werden in der Tabelle 6 für einen aus schallschutztechnischer Sicht ungünstigen Betriebstag angegeben.

Zum innerbetrieblichen Transport, zur Beschickung der Behandlungsanlagen (Siebanlage und Brecheranlage) sowie zur Beladung der Lkw (Abtransport der Stoffe) kommt ein Radlader (Volvo L30) zum Einsatz. Die angenommenen Betriebszeiten des Radladers für die genannten Vorgänge sowie die dafür aus [6] entnommenen Emissionskennwerte sind in der Tabelle 6 zusammengestellt.

Für Störstoffe werden auf dem Anlagengelände Container aufgestellt. Der Betreiber rechnet mit einem geringen Mengenanteil an Störstoffen, sodass die Container nur sporadisch entleert bzw. ausgetauscht werden müssen. Konservativ wird für einen ungünstigen Betriebstag mit sechs Containerumschlagvorgängen (Aufnehmen Vollcontainer, Absetzen Leercontainer) gerechnet. Für die Containerumschlagvorgänge werden Emissionskennwerte (Schalleistungspegel L_{WA} , Impulszuschlag K_i und Dauer eines Vorgangs) aus [9] entnommen und sind in der Tabelle 7 für einen aus schallschutztechnischer Sicht ungünstigen Betriebstag angegeben.

Tabelle 7: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge auf dem Recyclingplatz

Fläche	L_{WA} [dB(A)]	N [Vorgänge/d]	$t_{Vorgang}$ [min]	t_{gesamt} [min]	T [h]	$L_{WA, zeitbez.}$ [dBA]	K_i [dB(A)]	Quelle
Abkippvorgänge Sichtungsfäche	103,5	3	2	6	11	83,1	5,3	[9]
Abkippvorgänge Eingangslager Boden	103,5	2	2	4	11	81,3	5,3	[9]
Radlader für allgemeine Umschlagvorgänge	104,0	-	-	120	11	96,6	3,0	[6]
Radlader zur Beschickung von Behandlungsanlagen	105,0	-	-	660	11	105,0	3,0	[6]
Containerumschlag	97,7	6	1,4	8,4	11	78,7	5,7	[9]

L_{WA} ... Schalleistungspegel des Vorgangs
 $t_{Vorgang}$... Dauer eines Vorgangs
 $L_{WA, zeitbez.}$... zeitbezogener Schalleistungspegel
 N... Anzahl der Vorgänge pro Tag
 T... Betriebszeit der Anlage/des Vorgangs
 K_i ... Impulszuschlag

Die Lage der Flächenschallquellen ist in der Abbildung 2 dargestellt.

4.3 Emissionen durch den Betrieb des Lagerplatzes - bestimmungsgemäßer Normalbetrieb

Der Lagerplatz ist im Bestand und wurde schalltechnisch bereits 2016 in dem Schallgutachten [4] untersucht. Nach Aussage des Betreibers besteht der Betrieb unverändert fort.

Der Materialumschlag auf dem Lagerplatz erfolgt händisch oder mittels Radlader. Der Radladereinsatz wird an einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag mit 2 h im Zeitraum 7-18 Uhr abgeschätzt. Es werden für den Radladerbetrieb Emissionskennwerte (Schalleistungspegel L_{WA} , Impulszuschlag K_i) aus [6] entnommen. Die Ausgangs- und Emissionskennwerte sind der Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8: Ausgangs- und Emissionsdaten der Umschlagvorgänge auf dem Lagerplatz

Schallquelle	L_{WA} [dB(A)]	t [min]	T [h]	$L_{WA, zeitbez.}$ [dBA]	K_i [dB(A)]
Radlader	104,0 [6]	120	11	96,6	3,0 [6]

L_{WA} ... Schalleistungspegel des Vorgangs
 T... Bezugszeit
 K_i ... Impulszuschlag
 t... Einwirkzeit der Schallquelle,
 $L_{WA, zeitbez.}$... zeitbezogener Schalleistungspegel

Die Schallemissionen des Radladers werden als Flächenschallquelle in 1 m über Grund modelliert. Die Lage ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Die Anlieferung und der Abtransport von Stoffen erfolgen mit Lkw. Die Emissionskennwerte des Lkw-Verkehrs werden im Punkt 4.8 beschrieben.

4.4 Emissionen durch den Gastronomiebetrieb (Glashaus und Gartencafé / Eventgastronomie)

In den letzten Jahren ist im Plangebiet ein Gastronomiebetrieb entstanden, der weiter ausgebaut werden soll. Es werden die Gastronomiebereiche „Glashaus“ und „Eventgastronomie/Gartencafé“ weitgehend unabhängig voneinander genutzt. Wobei das „Glashaus“ bereits regelmäßig als Speisegaststätte und der Bereich „Eventgastronomie/Gartencafé“ bisher lediglich sporadisch für Veranstaltungen genutzt werden. Die im Folgenden beschriebenen Emissionsansätze gehen über den bisherigen Betriebsumfang (betrifft insbesondere die Betriebs-/Öffnungszeiten und Nutzungsintensität) hinaus und stellen den maximal zu erwartenden Planzustand für die gastronomischen Nutzungen im Plangebiet dar. Vereinfachend wird dabei parallel eine maximale Auslastung beider Gastronomiebereiche sowohl im Rahmen des bestimmungsgemäßen Normalbetriebes als auch bei seltenen Ereignissen unterstellt.

4.4.1 Emissionskennwerte - lärmrelevante Räume

Als lärmrelevante Räume sind

- die Gasträume 1 und 2 des Glashauses,
 - die Lager- und Verkaufshalle des Glashauses (bezeichnet als Gastraum 3) sowie
 - der Gastraum im Obergeschoss des Gartencafés (bezeichnet als Gastraum 4),
- zu betrachten. Eine Geräuschabstrahlung der Fassaden der Küchenräume ist aufgrund der massiven Bauweise deren Außenfassaden gegenüber den übrigen Schallquellen vernachlässigbar.

Die Nutzung von Gaststätten und deren Schallrelevanz sind in der VDI 3726 erläutert. Die Gaststätten werden dabei in Geräuschstufen eingeteilt. Dabei sind die Betriebszeiten und Nutzungen der Gaststätte maßgebend. Für die einzelnen Geräuschstufen sind unterschiedliche Mittelungspegel (Innenpegel) in den Gasträumen aufgeführt. In der Tabelle 9 sind diese Angaben zusammengestellt.

Tabelle 9: Mittelungspegel für die einzelnen Geräuschstufen der Gaststätten nach VDI 3726

Gaststätten-kategorie	Nutzung	Mittelungs- pegel L_{AFm}	Mittlerer Maximalpegel $L_{AF,max,m}$
		[dB(A)]	[dB(A)]
G-I	Café, Imbiss bis 22.00 Uhr geöffnet	-	≤ 80 (≤ 75) ¹⁾
G-II	Gaststätten geöffnet auch nach 22.00 Uhr	≤ 80	≤ 85 (≤ 80) ¹⁾
G-III		≤ 90	≤ 95
G-IV	Tanzlokal mit Musikkapelle, Disko	> 90	> 95

1) mittlerer Maximalpegel der Beschallungsanlage

Bezüglich der zu erwartenden Geräuschkulisse in den Gasträumen erfolgt eine differenzierte Betrachtung für die Betriebssituationen „bestimmungsgemäßer Normalbetrieb“ und „seltene Ereignisse“. In der Tabelle 10 erfolgen die Einstufung der Gasträume (Gastraumkategorie) sowie die Angabe des Innenraumpegels.

Tabelle 10: Einstufung der Gasträume und Angabe des Innenraumpegels

Gastraum	Nutzung	Gastraumkategorie nach VDI 3726	Innenraumpegel L_i	Impulszuschlag K_i	Ton-/Informationszuschlag K_T
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
bestimmungsgemäßer Normalbetrieb					
Gastraum 1 (Glashaus)	Speisegaststätte und/oder Feierlichkeiten	GK III	90	3	-
Gastraum 2 (Glashaus)	Speisegaststätte	GK II	80	3	-
Gastraum 4 (Gartencafé)	Speisegaststätte	GK II	80	3	-

Fortsetzung Tabelle 10

Gastraum	Nutzung	Gastraumkategorie nach VDI 3726	Innenraumpegel L_i [dB(A)]	Impulszuschlag K_i [dB(A)]	Ton-/Informationszuschlag K_T [dB(A)]
seltene Ereignisse					
Gastraum 1 (Glashaus)	Catering, Bar, Sitzplätze	GK II	80	3	-
Gastraum 2 (Glashaus)					
Gastraum 3 (Glashaus)	Veranstaltungs-/Konzert-halle	GK IV	95	3	3
Gastraum 4 (Gartencafé)	Speisegaststätte	GK II	80	3	-

Für die Gastraumkategorie II wird ein für Kommunikation mit Hintergrundmusik repräsentatives Frequenzspektrum und für die Gastraumkategorien III und IV ein für Rock-/Popmusik repräsentatives Frequenzspektrum aus [10] hinterlegt. Die Lage der Gasträume ist in der Abbildungen 3 (bestimmungsgemäßer Normalbetrieb) bzw. in der Abbildung 4 (seltene Ereignisse) dargestellt.

Die Außenfassaden der lärmrelevanten Räume stellen sich wie folgt dar:

- Gastraum 1 (Glashaus): Glasfassaden (Isolierglas), Dach ca. 1/3 der Fläche aus Isolierglas mit Dachfenstern (in geöffnetem Zustand ca. 5 % Öffnungsfläche) und ca. 2/3 der Fläche Sandwichelemente, Tür zur Terrasse in der Südostfassade (als Öffnung),
- Gastraum 2 (Glashaus): Glasfassaden (Isolierglas), Dach aus Isolierglas mit Dachfenstern (in geöffnetem Zustand ca. 5 % Öffnungsfläche),
- Gastraum 3 (Glashaus Lager- und Verkaufshalle): Fassaden aus Sandwichelementen und Dach aus Glas, Tor in der Nordostfassade,
- Gastraum 4 (Gartencafé): Fassaden aus einer Holzrahmenkonstruktion mit hohem Glas-/Fensteranteil, Dach aus Holz mit Schilfrohreindeckung.

Bei Veranstaltungen in der Lager- und Verkaufshalle des Glashauses (seltene Ereignisse) wird die Bühne im Bereich des Tores (Nordostfassade) aufgestellt. Das Tor ist dabei in einem geöffneten Zustand wobei die Bühne rückseitig, seitlich und oben mit Zeltplanen versehen ist. Vereinfachend wird für das Tor von 20 % Öffnungsfläche und 80 % Zeltplane ausgegangen.

Die bei der Berechnung des Emissionspegels der Fassaden berücksichtigten Schalldämm-Maße sind in der Tabelle 11 zusammengestellt.

Tabelle 11: Schalldämm-Maße der Fassaden- und Dachflächen der lärmrelevanten Räume

Fassadenteil	Schalldämm-Maß R' [dB]								R' _w [dB]	Literaturquelle
	Frequenzspektrum (Terzen/Oktaven)									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
Glashaus: geschlossene Verglasung	7,0	8,0	10,0	16,0	22,0	28,0	22,0	22,0	20	[11]
Glashaus: Verglasung inklusive 5 % Öffnungsfläche	0	0,3	2,3	8,3	14,3	20,3	14,3	14,3	12	
Glashaus: Sandwichelemente	-	13,2 17,8	20,9 21,3	21,9 24,3	23,3 19,8	27,9 37,9	40,5	-	25	[12]
Glashaus: Tor der Lager- und Verkaufshalle (Anteil Zeltplane)	-	3,0	3,0	5,0	9,0	15,0	21,0	28,0	10	[13]
Gartencafé: resultierendes Schalldämm-Maß (Holzständerwerk, Fenster, Schilfdach)	-	5,4	8,5	5,4	8,3	10,3	7,8	-	10	-

R'_{w} ... bewertetes Schalldämm-Maß des/der Fassadenteils im eingebauten Zustandes

Die zum Öffnen geeigneten Fassadenelemente (Tür, Dachfenster) werden als geöffnet betrachtet. Das Schalldämm-Maß einer Öffnung ist null. Eine Aufstellung der betrachteten Fassadenelemente mit dem jeweils zugeordneten Schalldämm-Maß, der Flächengröße und dem Schallleistungspegel ist der Emissionsdatenbank im Anhang zu entnehmen.

4.4.2 Emissionskennwerte - Terrasse des Glashauses

Die südöstlich an das Glashaus grenzende Terrasse wird als Außengastronomiebereich der Speisegaststätte „Glashaus“ sowohl bei dem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb als auch bei seltenen Ereignissen genutzt. Die Berechnung der Schallemissionen durch die Kommunikation der Gäste erfolgt auf der Grundlage der Personenzahl nach dem im Punkt 4.1.7 beschriebenen Verfahren. Dabei wird während den Betriebszeiten (bis zu 8 h in der Tagzeit 6-22 Uhr und volle Nutzung in der ungünstigsten Nachtstunde) konservativ eine Belegung mit 100 Personen unterstellt. Es wird nicht zwischen dem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb und seltenen Ereignissen unterschieden. Die Ausgangsdaten und Emissionsparameter sind in der Tabelle 12 zusammengestellt.

Tabelle 12: Ausgangsdaten und Emissionskennwerte der Kommunikation von Personen auf der Terrasse des Glashauses

Schallquelle	Nutzungszeit	Fläche	zu erwartende Personenzahl im Durchschnitt über die Nutzungszeit	Belegdichte n'' [Person/m ²]	prozentualer Anteil der sich gleichzeitig äußernden Personen k [%]	Schallleistungspegel einer sich äußernden Person L_{WAeq} [dB(A)]	flächenbezogener Schallleistungspegel für den Bereich L_{WAeq}'' [dB(A)]	Impulszuschlag K_I [dB(A)]
		[m ²]						
Terrasse Glashaus	8 h in 6-22 Uhr ung. Stunde 22-6 Uhr	190	100	0,52	50	70	64,2	1,9

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.7

Die Emissionen werden als Flächenschallquelle in 1,6 m über Grund modelliert. Es wird ein für Kommunikation mit Hintergrundmusik repräsentatives Frequenzspektrum aus [10] hinterlegt. Die Lage der Terrasse ist in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt.

4.4.3 Emissionskennwerte - Außengastronomie Gartencafé / Eventgastronomie

Im Bereich Eventgastronomie sollen im bestimmungsgemäßen Normalbetrieb neben dem Gartencafé ein Grillstand und eine Bar betrieben werden. Für die Gäste werden Tische und Sitzgelegenheiten zwischen den genannten Ständen aufgestellt. Gleichzeitig können die Ausstellungsflächen der Baumschule (Wege und Bänke zwischen den Beetflächen) durch die Gäste genutzt werden. Für die Quantifizierung der Schallemissionen durch die Kommunikation der Gäste wird ein konservativer, flächenbezogener Ansatz aus [10] für Biergärten herangezogen. Die durch Besucher/Gäste genutzte Fläche wird mit 500 m² abgeschätzt. In der Tabelle 13 sind die Ausgangs- und Emissionskennwerte zusammengestellt.

Im Rahmen seltener Veranstaltungen werden im Bereich Eventgastronomie Feste mit bis zu 1.000 Besuchern durchgeführt. Zur Quantifizierung der Geräusche auf dem Festgelände werden folgende vereinfachte Ansätze aus [10] herangezogen:

- 4.000 m² Festgelände mit einem für Volksfeste mit verringerter Emission repräsentativen flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA}'' = 73$ dB(A)/m² und
- 200 m² Festzelt mit einem repräsentativen flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA}'' = 83$ dB(A)/m².

Die Veranstaltungen finden entweder in der Tagzeit maximal 8 h zwischen 6 und 22 Uhr (Männertag-party, Schlachtfest) oder in den Abend und Nachtstunden (Schlagernacht) 19 bis 2 Uhr statt. Vereinfachend wird in den Beurteilungszeiten der TA Lärm

- tags (6-22 Uhr) eine Einwirkzeit von 8 h und
- nachts (ungünstigste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr) volle Nutzung

unterstellt. Die Lage der Schallquellen ist in der Abbildung 4 dargestellt. In der Tabelle 13 sind die Ausgangs- und Emissionspegel des Festbetriebes zusammengestellt.

Tabelle 13: Ausgangsdaten und Emissionskennwerte der Kommunikation von Personen sowie eines Festbetriebes im Bereich Eventgastronomie

Schallquelle	Nutzungszeit	Fläche [m²]	flächenbezogener Schalleis- tungspegel für den Bereich L _{WAeq} “ [dB(A)]	Gesamtschallleistungspegel L _{WA} [dB(A)]
bestimmungsgemäßer Normalbetrieb				
Garten-/Event- gastronomie	8 h in 6-22 Uhr	500	66,0 [10]	93,0
	ung. Stunde 22-6 Uhr			
seltene Ereignisse				
Festgelände	8 h in 6-22 Uhr	4.000	73 [10]	109,0
	ung. Stunde 22-6 Uhr			
Festzelt	8 h in 6-22 Uhr	200	83 [10]	106,0
	ung. Stunde 22-6 Uhr			

Gesonderte Zuschläge für Impuls-, Ton- und oder Informationshaltigkeit werden nicht vergeben. Die angegebenen Emissionspegel sind inklusive Zuschläge zu verstehen. Die Emissionen werden als Flächenschallquelle in 1,6 m über Grund modelliert. Es wird ein für Kommunikation mit Hintergrundmusik repräsentatives Frequenzspektrum aus [10] hinterlegt. Die Lage der Schallquelle ist in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt.

4.5 Emissionen Schweinestall

Im Zusammenhang mit der Schweinehaltung können Geräusche durch die Anlieferung von Futter und den Abtransport von Mist (maximal 1 Lkw/d) sowie durch einen unterstützenden Einsatz des Radladers beim Misten auftreten. Der Lkw-Fahrverkehr wird emissionsseitig im Punkt 4.8 beschrieben. Die gegebenenfalls durch den Radladerbetrieb auftretenden Geräusche werden im Punkt 4.10 quantifiziert.

Die durch die Schweine selbst auftretenden Geräusche (Lautäußerung) können vernachlässigt werden, da der für ein Schwein anzusetzende Schallleistungspegel mit 61 dB(A) [14] gering ist. Abhängig von der Anzahl der zukünftig gehaltenen Schweine ist mit einem Gesamtschallleistungspegel durch die Lautäußerungen der Tiere von L_{WA} < 80 dB(A) zu rechnen.

4.6 Emissionen Schlachthaus

Der Betrieb des Schlachthauses erfolgt bedarfsentsprechend. Dabei sollen die in der eigenen Tierhaltung aufgezogenen Nutztiere (Schweine) geschlachtet und verarbeitet werden. Die Vermarktung erfolgt überwiegend im eigenen Gastronomiebetrieb. Geräusche entstehen im Außenbereich lediglich durch den Betrieb von Kühlanlagen und den Lkw-Fahrverkehr (maximal 1 Lkw an einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag). Die Emissionskennwerte der Kühlanlagen werden im Punkt 4.11 betrachtet, der Lkw-Verkehr wird im Punkt 4.8 quantifiziert. Die in dem Schlachthaus durch die Schlachtungs- und Fleischverarbeitungsvorgänge auftretenden Geräusche werden durch die Gebäudehülle abgeschirmt und zeigen nach außen hin keine Relevanz.

4.7 Emissionen Heizhaus

Das Heizhaus, welches sich nordöstlich an das Glashaus anschließt, dient der Wärmeversorgung der Gebäude im Plangebiet. Betrieben wird hier eine Hackschnitzelheizungsanlage (Typ: ETA eHACK, Nennwärmeleistung ≤ 170 kW) mit zugehörigem Hackschnitzelbunker. Die Heizungsanlage selbst sowie die Fördertechnik zwischen Hackschnitzelbunker und Heizkessel sind schallseitig unauffällig (keine relevante Geräuschabstrahlung der Außenfassaden des Heizhauses). Zur Berücksichtigung der am Kamin Kopf des Abgaskamins auftretenden Geräusche wird ein pauschaler Emissionsansatz gewählt (siehe Punkt 4.11). Die Befüllung des Bunkers mit Brennmaterial (Holzhackschnitzel) erfolgt bedarfsentsprechend. Die auf dem Recyclingplatz bei der Verwertung von Holz und Grünschnitt anfallenden

Hackschnitzel werden mittels Radlader (maximal 1-2 Fahrten/d) zum Hackschnitzelbunker gebracht. Die durch den Radladerbetrieb auftretenden Geräusche werden im Punkt 4.10 quantifiziert.

4.8 Emissionskennwerte - Lkw-Fahrverkehr (Lagerplatz, Gastronomie, Schweinehaltung, Schlachthaus)

Die Belieferung der Gastronomie, die An-/Abtransporte von/zum Lagerplatz, die Anlieferung von Futter und der Abtransport von Mist sowie Liefervorgänge bei dem Betrieb des Schlachthauses erfolgen mit Lkw und/oder Transportern. Vereinfachend wird hier für alle Liefervorgänge von der größten/lautesten Fahrzeugklasse (Lkw) ausgegangen.

An einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag werden die in Tabelle 2 im Punkt 3.4 bzw. in Tabelle 14 angegebenen Lkw-Liefervorgänge im Zeitraum 7-18 Uhr (jeweils An- und Abfahrt) angenommen. Folgende Fahrstrecken werden unterschieden:

- Lkw-Fahrstrecke 2 (An-/Abtransporte von/zum Lagerplatz: vom Halbendorfer Weg über die Fahrstraße des Plangebietes zum Lagerplatz, Umrundung des Lagerplatzes und Abfahrt über denselben Weg,
- Lkw-Fahrstrecke 3 (Beliieferung Gastronomie): vom Halbendorfer Weg über die Fahrstraße des Plangebietes zur nordöstlich des Glashauses befindlichen Ladestelle und Abfahrt über denselben Weg,
- Lkw-Fahrstrecke 4 (An-/Abtransport Schweinehaltung): vom Halbendorfer Weg über die Fahrstraße des Plangebietes und nordöstlich sowie östlich des Glashauses zum Schweinestall und Abfahrt über denselben Weg,
- Lkw-Fahrstrecke 5 (An-/Abtransport Schlachthaus): vom Halbendorfer Weg über die Fahrstraße des Plangebietes nordöstlich des Glashauses zum Schlachthaus und Abfahrt über denselben Weg.

Die Lage der Fahrstrecken ist in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Die Schallemissionen des Lkw-Fahrverkehrs werden, wie im Punkt 4.1.2 beschrieben, quantifiziert. Die Ausgangs- und Emissionsdaten sind in der Tabelle 14 zusammengestellt.

Tabelle 14: Ausgangs- und Emissionsdaten des Lkw-Verkehrs

Schallquelle (Bezugszeitraum)	Anzahl	L _{WA',1h} [dB(A)]	l [m]	T _r [dB(A)]	L _{WAr} [dB(A)]
Lkw-Fahrstrecke 2: Lagerplatz (werktags 7-18 Uhr)	5	63	526	11	86,8
Lkw-Fahrstrecke 3: Gastronomie (werktags 7-18 Uhr)	2	63	337	11	80,9
Lkw-Fahrstrecke 4: Schweinehaltung (werktags 7-18 Uhr)	1	63	500	11	79,6
Lkw-Fahrstrecke 5: Schlachthaus (werktags 7-18 Uhr)	1	63	420	11	78,8

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.2

Im Plangebiet sind Rangiervorgänge der Lkw und auch Motorleerlaufzeiten zu erwarten. Für Streckenabschnitte mit Rangiervorgängen ist ein Zuschlag von 3-5 dB(A) zu vergeben. Für die gesamte Fahrstrecke wird konservativ ein Rangierzuschlag von 3 dB berücksichtigt. Die Fahrstrecke weist keine Abschnitte mit Steigungen/Gefälle $\geq 7\%$ auf.

Es wird ein Frequenzspektrum aus [3] hinterlegt. Die Schallemissionen werden als Linienschallquelle modelliert.

4.9 Emissionen durch den Pkw-Fahrverkehr

4.9.1 Parkvorgänge

Der Pkw-Fahrverkehr im Pangebiet wird unter Beachtung der verschiedenen Betriebstätigkeiten an einem normalen Betriebstag wie folgt abgeschätzt:

- Besucher, Gäste, Kunden: volle Auslastung des 20 Stellplätze umfassenden Gästeparkplatzes (Parkplatz 1) mit 0,5 Fahrbewegungen pro Stunde in der Tagzeit (6-22 Uhr) und 1 Fahrbewegung in der ungünstigsten Nachtstunde (22-6 Uhr),
- Mitarbeiter: 15 Mitarbeiter mit je 3 Fahrbewegungen (An- oder Abfahrt) in der Tagzeit (6-22 Uhr) und insgesamt 5 Fahrbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde (22-6 Uhr) für den Gesamtbetrieb „Garten Eden“ im Plangebiet, Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes (Parkplatz 2) nordöstlich des Glashauses,

- Recyclingplatz: 10 Kleinanlieferer pro Tag im Zeitraum 7 bis 18 Uhr mit jeweils einer An- und Abfahrt zum/vom Recyclingplatz (Emissionsquantifizierung im Punkt 4.2.1).

Bei besucherintensiven Veranstaltungen werden zusätzlich zu den Parkplätzen 1 (42 Stellplätze) und 2 (20 Stellplätze) der Randbereich der Fahrstraße (bezeichnet als Parkplatz 3 mit bis zu 30 Stellplätzen), der Lagerplatz (bezeichnet als Parkplatz 4 mit bis zu 200 Stellplätzen) und der Recyclingplatz (bezeichnet als Parkplatz 5 mit bis zu 100 Stellplätzen) zum Abstellen von Pkw genutzt. An einem Veranstaltungstag (seltenes Ereignis) wird vereinfachend von einer gleichmäßigen Verteilung der Parkplatznutzung auf die einzelnen Parkplätze im Plangebiet ausgegangen. Es wird folgender Frequentierungsansatz gewählt:

- tags (6-22 Uhr): 3 Parkvorgänge je Stellplatz,
- nachts (ungünstigste Stunde im Zeitraum 22-6 Uhr): 0,5 Parkvorgänge je Stellplatz.

Die Quantifizierung der Schallemissionen durch die Parkvorgänge erfolgt wie im Punkt 4.1.3 beschrieben nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie. Die Zuschläge K_{PA} und K_I werden entsprechend der Parkplatzart aus der Bayerischen Parkplatzlärmstudie wie folgt entnommen:

- Bestimmungsgemäßer Normalbetrieb:
 - Parkplatz 1 wie Parkplätze an Gaststätten mit $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$,
 - Parkplatz 3 wie Besucher- und Mitarbeiterparkplätze mit $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$,
- seltene Ereignisse:
 - alle Parkplätze wie Parkplätze an Gaststätten mit $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$.

Für die Parkplätze 1, 3 4 und 5 wird das zusammengefasste und für den Parkplatz 2 das getrennte Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie angewendet. Als Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen K_{Stro} wird der für eine wassergebundenen Decke (Sand, Kies) geltende Wert angesetzt. Die Ausgangs- und Emissionsparameter der Parkplätze sind in der Tabelle 15 zusammengestellt.

Tabelle 15: Ausgangs- und Emissionsdaten der Parkvorgänge auf den Parkplätzen

Emissions- quelle	Einwirkzeit	L _{W0} [dB(A)]	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	f [SP/SP]	K _D [dB(A)]	K _{StrO} [dB(A)]	N [Bew./SP/h]	B [SP]	L _W [dB(A)]
bestimmungsgemäßer Normalbetrieb										
Parkplatz 1 (Gäste)	6-22 Uhr	63	3	4	1	3,8	2,5	0,50	42	89,5
	ung. Nachtstunde							1,00		92,5
Parkplatz 2 (Mitarbeiter)	6-22 Uhr	63	0	4	1	2,6	2,5	0,14	20	76,6
	ung. Nachtstunde							0,25		79,1
seltene Ereignisse										
Parkplatz 1	6-22 Uhr	63	0	4	1	3,8	2,5	0,19	42	85,3
	ung. Nachtstunde							0,50		89,5
Parkplatz 2	6-22 Uhr	63	0	4	1	2,6	2,5	0,19	20	80,8
	ung. Nachtstunde							0,50		85,1
Parkplatz 3	6-22 Uhr	63	0	4	-	-	-	0,19	30	83,3
	ung. Nachtstunde							0,50		87,6
Parkplatz 4	6-22 Uhr	63	0	4	1	5,7	2,5	0,19	200	93,9
	ung. Nachtstunde							0,50		98,2
Parkplatz 5	6-22 Uhr	63	0	4	1	4,9	2,5	0,19	100	90,1
	ung. Nachtstunde							0,50		94,4
Parkplatz 1	6-22 Uhr	63	0	4	1	3,8	2,5	0,19	42	85,3
	ung. Nachtstunde							0,50		89,5

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.3

4.9.2 An-/Abfahrverkehr von/zu den Parkplätzen

Die Zu- und Abfahrt der Pkw zu/von den Parkplätzen erfolgt über die Fahrstraße des Plangebietes. Die Schallemissionen des Pkw-Verkehrs im Bereich der Zufahrtsstrecken werden, wie im Punkt 4.1.5 beschrieben, nach der RLS-19 berechnet. Die Frequentierung auf den einzelnen Fahrstrecken ergibt sich aus der Parkplatzfrequenzierung (siehe Punkt 4.9.1). Es wird eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h angenommen. Für die asphaltierte Fahrstrecke ist keine Straßendeckschichtkorrektur ($D_{SD,SDT} = 0$) zu berücksichtigen. Die Fahrstrecke weist keine Steigungen/Gefälle > 2 % auf. Somit ist keine Längsnei-

gungskorrektur D_{LN} erforderlich. Die Ausgangs- und Emissionsdaten des Pkw-Verkehrs sind in der Tabelle 16 zusammengefasst. Es wird ein für Pkw-Fahrvorgänge typisches Frequenzspektrum aus [5] hinterlegt. Die Lage der Fahrstrecken ist den Abbildungen 3 und 4 zu entnehmen.

Tabelle 16: Ausgangs- und Emissionsdaten der Pkw-Fahrbewegungen von/zu den Parkplätzen

Emissionsquelle	Bezugszeitraum	M [Kfz/h]	p_1 [%]	p_2 [%]	p_{Krad} [%]	V_{FzG} [km/h]	g [%]	$D_{SD,SDT,Pkw}$ [dB]	L_w' [dB(A)/m]
bestimmungsgemäßer Normalbetrieb									
Zufahrt Parkplatz 1	6-22 Uhr	42,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	66,0
	ung. Nachtstunde	42,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	66,0
Zufahrt Parkplatz 2	6-22 Uhr	2,8	0,0	0,0	0,0	30	0	0	54,2
	ung. Nachtstunde	5,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	56,7
seltene Ereignisse									
Zufahrt Parkplatz 1	6-22 Uhr	7,9	0,0	0,0	0,0	30	0	0	58,7
	ung. Nachtstunde	21,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	62,9
Zufahrt Parkplatz 2	6-22 Uhr	5,6	0,0	0,0	0,0	30	0	0	57,2
	ung. Nachtstunde	15,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	61,5
Zufahrt Parkplatz 3	6-22 Uhr	3,8	0,0	0,0	0,0	30	0	0	55,5
	ung. Nachtstunde	10,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	59,7
Zufahrt Parkplatz 4	6-22 Uhr	37,5	0,0	0,0	0,0	30	0	0	65,5
	ung. Nachtstunde	100,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	69,7
Zufahrt Parkplatz 5	6-22 Uhr	18,8	0,0	0,0	0,0	30	0	0	62,5
	ung. Nachtstunde	50,0	0,0	0,0	0,0	30	0	0	66,7

Berechnungsgleichungen und Parameterbezeichnungen siehe Punkt 4.1.5

4.10 Emissionen durch allgemeine innerbetriebliche Transport- und Umschlagstätigkeiten

Für allgemeine innerbetriebliche Umschlag- und Transportvorgänge (Befüllen des Hackschnitzelbunkers am Heizhaus, das Verladen von Mist etc.) sowie Pflege- und Instandhaltungsarbeiten wird im Plangebiet ein Radlader eingesetzt. An einem aus akustischer Sicht ungünstigen Betriebstag wird die Betriebsdauer des Radladers für solche allgemeinen Tätigkeiten mit 1 h in einem Zeitraum von 7-18 Uhr angenommen. Der Schallleistungspegel L_{WA} des Radladerbetriebes (üblicher Arbeitszyklus) beträgt 104 dB(A) zuzüglich Impulszuschlag $K_1 = 3$ dB [6]. Bezogen auf den Betriebszeitraum 7-18 Uhr ergibt sich ein mittlerer Schallleistungspegel von 93,6 dB(A). Die Emissionen des Radladerbetriebes werden als Flächenschallquelle über die befahrbaren Flächen des Plangebietes (außer Recyclingplatz und Lagerplatz) modelliert. Die Lage der Schallquelle ist in der Abbildung 2 dargestellt. Für die Betriebssituation seltenes Ereignis (Veranstaltungstage) wird nicht von einem Radladerbetrieb ausgegangen.

4.11 Emissionen durch (haus-)technische Anlagen

Im Plangebiet werden folgende Außenschallquellen (haus-)technischer Anlagen betrieben:

- Glashaus:

- Abluftöffnung Küchenabzug (Bestandsanlage) an der Südostfassade des zur Küche gehörenden Lagerraumes mit einem messtechnisch ermittelten Schallleistungspegel $L_{WA} = 100$ dB(A), Ersatz der Anlage ist vorgesehen, die Anlage wird schallseitig nicht berücksichtigt,
- Abluftkamin Küchenabzug (in Planung, Ersatz für Bestandsanlage) an der Südostfassade des zur Küche gehörenden Lagerraumes (Kaminhöhe ca. 3 m über Dach), Emissionskennwerte zum gegenwärtigen Zeitpunkt unbekannt, konservativ wird der Emissionspegel der Bestandsanlage herangezogen und mit einem 3 dB Aufschlag versehen ($L_{WA} = 103$ dB(A)),
- vier Abgaskamine der Gasheizter an den Längswänden der Lager- und Verkaufshalle, Höhe der Abgasöffnungen ca. 1 m über Dach, anlagenspezifische Emissionskennwerte liegen nicht vor, pauschal wird für jede Abgasöffnung ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 80$ dB(A) angenommen,
- Außengerät der Kühlanlage an der Südostfassade des zur Küche gehörenden Lagerraumes (im Bestand), die Anlage wird schallseitig aufgrund des geringen Emissionspegels (Schallleistungspegel ≤ 70 dB(A) [15]) nicht berücksichtigt,

- Heizhaus:
 - Abgaskamin der Hackschnitzelheizung in ca. 3 m über Dach des Heizhauses, anlagenspezifische Emissionskennwerte liegen nicht vor, pauschal wird ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$ angenommen,
- Schlachthaus:
 - zwei Kühlanlagen mit Außeneinheiten auf dem Dach des Schlachthauses (in Planung), anlagenspezifische Emissionskennwerte liegen nicht vor, aus [6] wird je Außeneinheit ein Schallleistungspegel $L_{WA, 1 \text{ Aggregat}} = 77 \text{ dB(A)}$ angenommen, es ergibt sich ein Gesamtschallleistungspegel von $L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$.

Mit Ausnahme der Abgaskamine der Gasheizter der Lager- und Verkaufshalle (Glashaus, Gastraum 3) wird von einem durchgehenden Betrieb der genannten Anlagen sowohl bei einem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb als auch bei seltenen Ereignissen ausgegangen. Die Gasheizter der Lager- und Verkaufshalle werden bedarfsentsprechend ausschließlich im Rahmen von seltenen Veranstaltungen. Für diese Betriebssituation wird ein durchgehender Betrieb dieser Anlagen unterstellt. Die Lage der Schallquellen ist in der Abbildung 3 bzw. 4 dargestellt.

4.12 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Durch die Nutzungen im Plangebiet können kurzzeitige Geräuschspitzen auftreten, die speziell durch folgende Vorgänge beschrieben werden:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| - Bremsen Entlüften bei Lkw [Parkplatzlärmstudie] | $L_{WAFmax} = 108,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Umschlagstätigkeiten mittels Radlader [6] | $L_{WAFmax} = 118,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Betrieb einer Brecheranlage [6] | $L_{WAFmax} = 120,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Betrieb einer Siebanlage [6] | $L_{WAFmax} = 120,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Betrieb eines Schredders [6] | $L_{WAFmax} = 122,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Betrieb eines Baggers mit Meißel (Vorzerkleinern) [8] | $L_{WAFmax} = 125,2 \text{ dB(A)}$, |
| - Abkippen von Abfällen [9] | $L_{WAFmax} = 114,1 \text{ dB(A)}$, |
| - Containerumschlag [9] | $L_{WAFmax} = 108,7 \text{ dB(A)}$, |
| - Lautes Rufen (Außengastronomie Normalbetrieb) [10] | $L_{WAFmax} = 95,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Schreien (Außengelände Festveranstaltung) [10] | $L_{WAFmax} = 105,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Beschallung / Bühne (Außengelände Festveranstaltung) [10] | $L_{WAFmax} = 118,0 \text{ dB(A)}$, |
| - Türen- / Kofferraumschließen bei Pkw [Parkplatzlärmstudie] | $L_{WAFmax} = 99,5 \text{ dB(A)}$. |

4.13 Vorbelastung durch benachbarte gewerbliche Anlagen

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich keine weiteren gewerblichen Ansiedlungen, von denen Geräusche auf die maßgeblichen Immissionsorte einwirken.

4.14 Emissionen durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr auf den umliegenden öffentlichen Straßen

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über den Halbendorfer Weg. Der Halbendorfer Weg ist ein Abschnitt der Staatsstraße S 126 mit einer durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von ca. 4.800 Kfz/d [16]. Straßenbegleitende schutzbedürftige Nutzungen befinden sich erst in einem Abstand von ca. 400 m zum Plangebiet (Ortslage Halbendorf im Nordosten). Im bestimmungsgemäßen Betrieb wird der Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes wie folgt abgeschätzt:

- < 400 Pkw-Fahrbewegungen in der Tagzeit (6-22 Uhr) und < 50 Pkw-Fahrbewegungen in der Nachtzeit (22-6 Uhr),
- < 40 Lkw-Fahrbewegungen ausschließlich in der Tagzeit (6-22 Uhr).

Eine Fahrbewegung entspricht dabei der An- oder Abfahrt eines Fahrzeuges. Zwar können an einzelnen Veranstaltungstagen deutlich höhere Ziel- und Quellverkehre durch das Plangebiet auftreten, im Jahresdurchschnitt fallen diese seltenen Ereignisse jedoch nicht ins Gewicht. Auf eine detaillierte Untersuchung der Geräusche des Ziel- und Quellverkehrs des Plangebietes im öffentlichen Verkehrsraum wird verzichtet (siehe Punkt 5.4).

5 Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden

5.1 Bewertungsmaßstab und betrachtete Immissionsorte

Die wichtigsten Grundlagen für die Beurteilung von Umweltgeräuschen bei der städtebaulichen Planung sind die einzuhaltenden schalltechnischen Orientierungswerte für Beurteilungspegel außen nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005. Grundsätzlich müssen Bebauungspläne vollzugsfähig sein, weshalb neben den Vorgaben der DIN 18005 auch die Einhaltung der weiterführenden immissionsschutzrechtlichen Regelungen (TA Lärm) zu prüfen ist. Nachfolgend sind die entsprechenden Bewertungsgrundlagen aufgeführt.

5.1.1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 für Gewerbelärm sind in Tabelle 17 ausgewiesen. Sie dienen der angemessenen Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung und sind nach Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert.

Tabelle 17: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Gewerbelärm)

Immissionsort	Orientierungswert in dB(A)	
	tags	nachts
reine Wohngebiete (WR)	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete; und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	45
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
sonstige Sondergebiete, sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Orientierungswerte gelten für die Beurteilungszeiträume nach TA Lärm (siehe Punkt 5.1.2).

5.1.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

In der Tabelle 18 sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angegebenen. Sie werden nach Baugebieten gemäß Baunutzungsverordnung (BauNVO) und nach Einwirkungen tags und nachts gegliedert. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiten:

- tags 06.00 bis 22.00 Uhr,
- nachts lauteste Stunde innerhalb 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

Tabelle 18: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietseinstufung	Richtwert tags [dB(A)]	Richtwert nachts [dB(A)]
Industriegebiete (GI)	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Mischgebiete, Dorfgebiete und Kerngebiete (MI/MK)	60	45
urbane Gebiete (MU)	63	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA/WS)	55	40
reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (SOK)	45	35

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für seltene Ereignisse gelten nach TA Lärm andere Beurteilungsgrundlagen. Seltene Ereignisse sind Ereignisse, die nicht mehr als an zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten. Bei diesem Zustand können die IRW nach Tabelle 18 bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung überschritten werden. Es dürfen jedoch folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden in allen Nutzungsgebieten außer Industriegebieten (GI) nicht überschritten werden:

- tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Die Beurteilung des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen wird gemäß TA Lärm im Punkt 5.4 erläutert.

5.1.3 Auswahl der Immissionsorte

In einer Stellungnahmen des Landkreises Görlitz zum Planungsvorhaben [17] sind als Immissionsorte die Grundstücke bzw. Gebäude

- Bahnhofstraße 99 und
- Halbendorfer Weg 70a

benannt. Auf dem Grundstück Bahnhofstraße 99 befindet sich ein ruinöses Bahnhofsgebäude. Am 30.3.2022 wurde eine Baugenehmigung für die Wiedererrichtung des ehemaligen Bahnhofsgebäudes und Nebengebäudes sowie die Nutzung des Bahnhofsgebäudes als Ferienhaus erteilt [18]. Bisher erfolgte keine Umsetzung des Vorhabens und auch kein Baubeginn. Da kein Antrag auf eine Fristverlängerung nach § 73 SächsBO gestellt wurde, ist die Baugenehmigung erloschen. Das Grundstück Bahnhofstraße 99 befindet sich zudem im Eigentum von Herrn Dirk Noack, der gleichzeitig Vorhabenträger und Betreiber der gewerblichen Nutzungen im Plangebiet ist. Für das Grundstück Bahnhofstraße 99 wird ein Immissionsort berücksichtigt. Die dort ermittelten Beurteilungspegel sind dabei als informativ zu betrachten, da hier aus gutachterlicher Sicht rechtlich kein Schutzbedarf besteht.

Das Wohngebäude Halbendorfer Straße 70a befindet sich in der Ortsrandlage von Halbendorf im Außenbereich. Die Gebietseinstufung der Immissionsorte erfolgt entsprechend der tatsächlichen Nutzung als Dorf- bzw. Mischgebiet. Die betrachteten Immissionsorte sind in der Tabelle 22 aufgeführt.

Tabelle 22: Ausgewählte Immissionsorte

Immissionsort	Nordwert / Ostwert	Nutzung/ Gebietseinstufung	Geschosszahl	Nutzung, betroffene Fassadenseite
IO 1: Bahnhofstraße 99	472040 / 5709700	Mischgebiet	2	ungenutzt, Südostfassade
IO 2a: Halbendorfer Weg 70a	471517 / 5709641		2	Wohnen, Südostfassade
IO 2b: Halbendorfer Weg 70a	471515 / 5709639		2	Wohnen, Ostfassade

An den Außenfassaden (0,5 m vom nächstliegenden Fenster entfernt) der Gebäude befinden sich die Aufpunkte, an denen der Immissionspegel in den einzelnen Stockwerken ermittelt wurde. In der Abbildung 1 ist die Lage der betrachteten Immissionsorte dargestellt.

5.2 Berechnung des Beurteilungspegels

Die Schallimmissionsberechnungen wurden mit dem Schallimmissions-Programm „SoundPLAN“ [11] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß der TA Lärm nach der Richtlinie DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Für die Modellierung werden Schallquellen und die Ausbreitungsgeometrie sowie die Immissionsorte definiert.

Für die Emissionsquellen wird bei der Berechnung des Bodeneffektes (A_{gr}) die entsprechende Bodenstruktur berücksichtigt. Die Beschaffenheit der Bodenoberfläche wird wie folgt beschrieben:

- $G = 0$ (harter Boden, Asphalt, Beton, Pflaster) -) - das betrifft die Verkehrswege und befestigten Plätze innerhalb und außerhalb des Plangebietes (Straßenflächen),

- $G = 0,5$ (heterogen strukturierter Boden, Böden auf denen auch Bewuchs existiert oder möglich ist, bebaute Grundstücke) - das betrifft die Grundstücke der betrachteten Immissionsorte sowie Lagerflächen für Abfälle und Schüttgüter im Plangebiet (Recyclingplatz),
- $G = 1$ (poröser Boden, Böden auf denen überwiegend Bewuchs existiert) - das betrifft die umliegenden Flächen (überwiegend forstwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Wald).

Die Dämpfungswirkungen von Abschirmungen (z.B. Gebäude) A_{bar} werden gemäß Punkt 7.4 der DIN ISO 9613-2 vorgenommen. Der Effekt der Beugung der Schallwellen über eine Beugungskante ergibt sich aus Gleichung 12 der DIN ISO 9613-2. Eine seitliche Beugung wird gemäß der Gleichung 13 ermittelt. Die betrachteten Fassaden der Immissionsorte sind Emissionsquellen zugewandt.

Zusätzliche Dämpfungsarten A_{misc} , wie z.B. der Dämpfungseffekt des Bewuchses (A_{fol}), sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Auf eine Berücksichtigung der schallseitigen Dämpfungswirkung wird im Sinne einer konservativen Betrachtungsweise verzichtet.

Die meteorologische Korrektur beschreibt die Dämpfung des Schalls durch meteorologische Einflüsse wie Wind und Temperatur über ein Jahr. Diese zusätzliche Dämpfung wird aber erst in größeren Entfernungen wirksam. Die meteorologische Korrektur findet nur Anwendung, wenn die Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort mindestens das Zehnfache der Summe der Quellenhöhe und Immissionsorthöhe beträgt. Für den Anlagenstandort liegen keine meteorologischen Daten vor. Ersatzweise werden Daten der Wetterstation Görlitz [19] hinsichtlich der zu erwartenden Windrichtungen und -geschwindigkeiten berücksichtigt. Der Faktor C_0 , der von den örtlichen Wetterstatistiken abhängt, wird in diesem Fall durch die entsprechenden Windverteilungen ermittelt.

Die Ermittlung des A-bewerteten Mittelungspegels L_{AFm} erfolgt durch Addition der Schalldruckpegel $L_{AFm,i}$, welche an den Immissionsorten von den einzelnen Schallquellen i verursacht werden. Als abgestrahlte Schalleistung der Schallquellen wurden die in dem Punkt 4 angegebenen Schallemissionen angesetzt.

Der Beurteilungspegel L_r resultiert aus dem Mittelungspegel der Geräuschquellen und bestimmten Zuschlägen (siehe nächstfolgende Punkte). Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Immissionswerte beziehen sich auf den Beurteilungspegel.

5.2.1 Betriebszeiten der Anlage

Die Betriebszeiten der gewerblichen Nutzungen im Plangebiet sind unterschiedlich. Während der Betrieb des Recyclingplatzes, des Lagerplatzes, des Schlachthauses sowie der Lkw-Verkehr tags im Zeitraum 7-18 Uhr erfolgen, gelten für die gastronomischen Einrichtungen (Glashaus, Gartencafé, Eventgastronomie) abweichende Betriebs- und Öffnungszeiten. Für alle gastronomischen Einrichtungen im Plangebiet wird sowohl bei dem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb als auch bei seltenen Ereignissen in der Tagzeit eine Betriebs-/Öffnungszeit von 8 h sowie eine volle Nutzung in der ungünstigsten Nachtstunde angenommen. Für (haus-)technische Anlagen wird ein durchgehender Betrieb sowohl in der Tag- als auch in der Nachtzeit angenommen.

5.2.2 Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R

Die betrachteten Bebauungen und Bereiche in der Umgebung des Plangebietes werden als Dorf- bzw. Mischgebiet eingestuft. In Dorf- und Mischgebieten ist gemäß TA Lärm kein Ruhezeitzuschlag anzuwenden.

5.2.3 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I bzw. Ton- und Informationshaltigkeit K_T

In der Gleichung G2 im Punkt A.1.4 der TA Lärm werden die Zuschläge K_I für Impulshaltigkeit und K_T für Ton- und Informationshaltigkeit aber auch K_R für die Teilzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (siehe Punkt 5.2.2) mit dem Mittelungspegel addiert, um so einen Beurteilungspegel zu erhalten. Der Punkt A.1.4 der TA Lärm besagt ausdrücklich, dass zur Ermittlung der Geräuschimmissionen während der gesamten Beurteilungszeit diese in geeigneter Weise in Teilzeiten aufzuteilen ist, in denen die Emissionen im Wesentlichen gleichartig und die Zuschläge konstant sind.

Bei den im Punkt 4 genannten Emissionsdaten sind die Impulshaltigkeiten der prognostizierten Geräusche bereits berücksichtigt. Aufgrund der Entfernung zwischen den Schallquellen und den Immissionsorten ist im Normalbetrieb keine ton- oder informationshaltigen der Geräusche an den Immissionsorten zu erwarten ($K_T = 0$). Bei seltenen Ereignissen kann eine Informationshaltigkeit insbesondere bei lauten Musikveranstaltungen nicht ausgeschlossen werden. Ein entsprechender Zuschlag K_T ist im Punkt 4.4.1 separat ausgewiesen bzw. in den angegebenen Emissionspegeln bereits enthalten (Punkt 4.4.4).

5.2.4 Beurteilungspegel an den ausgewählten Immissionsorten (Zusatzbelastung)

Für die Berechnung des Beurteilungspegels der Zusatzbelastung werden die in den Punkten 4.2 bis 4.11 angegebenen Emissionskennwerte berücksichtigt.

In der Tabelle 23 werden die am ungünstigsten Stockwerk der betrachteten Immissionsorte ermittelten Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) in den Beurteilungszeiten tags (6-22 Uhr) und nachts (ungünstigste Stunde innerhalb 22-6 Uhr) für die Betriebssituationen

- bestimmungsgemäßer Normalbetrieb: Betrieb des Recyclingplatzes, des Lagerplatzes, der Schweinehaltung, des Schlachthauses und normaler Gastronomiebetrieb,
 - seltenes Ereignis: Veranstaltungsbetrieb im Glashaus und im Bereich Eventgastronomie / Gartencafé, Nutzung des Lagerplatzes, des Recyclingplatzes und weiterer Flächen als Parkplätze.
- dargestellt. Den Beurteilungspegeln werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerten nach TA Lärm gegenübergestellt.

Der Anhang enthält die Ergebnislisten der Berechnungen für alle Stockwerke der betrachteten Immissionsorte sowie die Pegelanteile bestimmter Schallquellengruppen und die Parameter der Ausbreitungsberechnung der einzelnen Schallquellen für das ungünstigste Stockwerk des Immissionsortes IO 2.

Tabelle 23: Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den Immissionsorten (ungünstigstes Stockwerk)

IO-Nr.	Bezeichnung (Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert TA Lärm / Orientierungswert DIN 18005				Beurteilungspegel			
		Normalbetrieb		seltenes Ereignis		Normalbetrieb		seltenes Ereignis	
		tags	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
IO 1	Bahnhofstraße 99	60	45	70	55	59,8	42,1	52,8	55,8
IO 2a	Halbendorfer Weg 70a	60	45	70	55	48,9	36,9	46,4	49,3
IO 2b	Halbendorfer Weg 70a	60	45	70	55	51,1	35,6	45,6	48,5

grün hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb um mindestens 6 dB(A), Irrelevanzgrenze der TA Lärm gilt als eingehalten,
 blau hinterlegt... Beurteilungspegel unterschreitet den Immissionsrichtwert für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb um mindestens 10 dB(A), Immissionsort befindet sich nicht im akustischen Einwirkungsbereich der Anlage,
 rot hinterlegt... Beurteilungspegel überschreitet den Immissionsrichtwert für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb, der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse wird eingehalten

5.2.5 Darstellung der Immissionspegel in einer Pegelkarte

Schallimmissionspläne stellen die Verteilung der Geräuschimmissionen in einem Untersuchungsgebiet dar. Es werden die Schallimmissionen des Gewerbelärms im Plangebiet (Immissionszusatzbelastung) flächenhaft in Pegelkarten dargestellt.

Die Abbildungen 5 bis 8 stellen separat die Summe der Immissionen in den Beurteilungszeiten tags (6 - 22 Uhr) und nachts (ungünstigste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr) für die Betriebssituationen bestimmungsgemäßer Normalbetrieb und seltenes Ereignis dar. Die dargestellten Pegelklassierungen in 5 dB(A)-Abstufungen werden in den Farbskalen nach DIN 18005 Teil 2 vorgenommen. Die Schallimmissionen werden in einer Höhe von 4 m über der Geländeoberkante berechnet. Das äquidistante Raster der Berechnungspunkte beträgt 10 m x 10 m.

Aus der Pegelkarte in den Abbildungen 5 bis 8 sind teilweise höhere Immissionspegel an den bestehenden Gebäuden zu entnehmen als die bei der Berechnung an den einzelnen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel. Es ist zu beachten, dass bei der Rasterberechnung die Reflexionsanteile der Gebäude selbst in die Beurteilungspegel einfließen. Dabei treten örtlich um 3 dB(A) höhere Werte gegenüber den Summenwerten der Immissionen der einzelnen ausgewiesenen Immissionsorte an der Gebäudewand (keine Reflexion durch das Gebäude selbst) auf. Für eine Bewertung der Immissionen am Gebäude ist der Reflexionsanteil jedoch nicht relevant.

5.2.6 Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter

Eine Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter besteht an den ausgewählten Immissionsorten nicht. Die Zusatzbelastung entspricht der Gesamtbelastung.

5.3 Berechnung der Spitzenpegel durch die Anlage

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen L_{AFmax} des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Emissionswerte der kurzzeitigen Geräuschspitzen sind im Punkt 4.12 aufgeführt und werden für die Ermittlung des Spitzenpegels verwendet (höchste anzunehmende Werte im Bereich der Immissionsorte). Es wird von dem lautesten zu erwartenden Spitzenpegel an den betrachteten Immissionsorten ausgegangen. Dabei werden die Betriebssituationen bestimmungsgemäßer Normalbetrieb und seltenes Ereignis unterschieden.

Die Tabelle 24 zeigt die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen sowie die maximal zu erwartenden Spitzenschalldruckpegel L_{AFmax} des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$ an den Immissionsorten.

Tabelle 24: Spitzenschalldruckpegel L_{AFmax} des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$

IO-Nr.	Bezeichnung (Straße/Hausnummer)	Immissionsrichtwert TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen		Spitzenpegel L_{AFmax}			
		tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
IO 1	Bahnhofstraße 99	90	65	66,6	36,0	49,8	49,8
IO 2a	Halbendorfer Weg 70a	90	65	52,9	30,9	49,5	49,5
IO 2b	Halbendorfer Weg 70a	90	65	55,3	30,0	47,2	47,2

IRW... Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen

$L_{AF,max}$... Spitzenpegel des Schalldruckpegels $L_{AF}(t)$

5.4 Verkehrslärm im öffentlichen Verkehrsraum

Die Auswirkungen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf öffentlichen Straßen unterliegen nach TA Lärm einer zusätzlichen Beurteilung. Dieser Verkehr wird dem Anlagenbetrieb nicht direkt zugeordnet. Nach Punkt 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden (Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete tags = 64 dB(A), nachts 54 dB(A); für Gewerbegebiete tags = 69 dB(A), nachts = 59 dB(A)).

Die Beurteilungszeiträume bei der Verkehrslärmschutzverordnung liegen gegenüber der TA Lärm tags bei 16 Stunden und nachts bei 8 Stunden. Es wird nicht die ungünstigste Nachtstunde beurteilt.

Auf eine detaillierte Untersuchung des Verkehrslärms im öffentlichen Verkehrsraum kann aufgrund

- des im Verhältnis zum bestehenden Verkehrsaufkommen der Staatsstraße 126 geringen Ziel- und Quellverkehrs des Plangebietes und
- des geringen Schutzbedarfes entlang des Halbendorfer Wegs im Umfeld des Plangebietes

verzichtet werden. Eine Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung oder eine Erhöhung des Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mehr als 3 dB ist nicht zu erwarten.

5.5 Beurteilung der Ergebnisse

5.5.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm und Orientierungswerte nach DIN 18005

Bei dem Vergleich des Beurteilungspegels mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm bzw. den Orientierungswerten nach DIN 18005 ist festzustellen, dass der Beurteilungspegel (L_r) durch alle untersuchten Schallquellen den Immissionsrichtwert (IRW) tags und nachts an den betrachteten Immissionsorten bei dem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb einhält. Auch bei seltenen Veranstaltungsereignissen wird in der Tagzeit (6-22 Uhr) der für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb geltende Immissionsrichtwert eingehalten. Dabei wird an dem bewertungsrelevanten Immissionsort IO 2 (Halbendorfer Weg 70a) bei beiden untersuchten Betriebssituationen mindestens die Irrelevanzgrenze der TA Lärm ($IRW - 6 \text{ dB(A)} < L_r$) unterschritten.

Der für seltene Ereignisse geltende Immissionsrichtwert für die Beurteilungszeit nachts wird bei solchen Ereignissen eingehalten der für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb geltende Immissionsrichtwert wird dagegen am Immissionsort IO 2 um maximal 5 dB überschritten. Pegelbestimmend sind dabei die Geräusche durch ein Musikevent (Rock-/Popkonzert) im Glashaus.

Eine Vorbelastungsbetrachtung ist einerseits aufgrund der Einhaltung der Irrelevanzgrenze im bestimmungsgemäßen Betrieb entbehrlich. Andererseits besteht an dem bewertungsrelevanten Immissionsort IO 2 keine Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen Dritter.

5.5.2 Vergleich der Spitzenpegel mit den Immissionsrichtwerten für kurzzeitige Geräuschspitzen

Die kurzzeitigen Geräuschspitzen unterschreiten in beiden untersuchten Betriebssituationen an allen Immissionsorten die dafür geltenden Immissionsrichtwerte in der Tag- und Nachtzeit.

5.5.3 Bewertung nach Punkt 7.4 der TA Lärm

Es sind keine organisatorischen Maßnahmen zur Einhaltung der Regelungen gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm notwendig. Das Plangebiet ist optimal an den öffentlichen Verkehrsraum angebunden.

6 Schallschutztechnische Hinweise

Spezielle Lärminderungsmaßnahmen sind für das Planungsvorhaben nicht erforderlich. Das vorliegende Gutachten beruht auf dem im Punkt 3.4 Tabelle 2 und in den Punkten 4.2 bis 4.11 beschriebenen Betriebsregime der einzelnen Nutzungsbereiche des Plangebietes.

Eine Einschränkung der Häufigkeit von lauten, besucherintensiven Großveranstaltungen ist aus Sicht des Schallimmissionsschutzes lediglich für die Nachtzeit (22-6 Uhr) erforderlich. Demnach sollten nächtliche Musikveranstaltungen in der Lager- und Verkaufshalle des Glashauses und/oder im Bereich Eventgastronomie ausschließlich im Rahmen seltener Ereignissen in maximal 10 Nächten pro Jahr und an nicht mehr als 2 aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden.

7 Qualität des schalltechnischen Gutachtens

Nach Punkt A.2.6 der TA Lärm ist auf die Qualität des schalltechnischen Gutachtens einzugehen.

Die Prognoseunsicherheit ergibt sich aus den Eingangsparametern, hauptsächlich durch die Prognose der Emissionsdaten. Die Emissionsdaten wurden von den Angaben des Betreibers, aus Erfahrungswerten und von Literaturangaben abgeleitet. Es wurden bei der Immissionsprognose konservative Annahmen zum Betriebsablauf sowie den Einwirkzeiten der Schallquellen getroffen. Betrachtet wurde für die untersuchten Betriebssituationen ein akustisch ungünstiger Betriebstag. Dabei wird unterstellt, dass alle Schallquellen mit maximal zu erwartender täglicher Betriebsdauer am gleichen Betriebstag wirken (Parallelbetrieb aller Behandlungsanlagen auf dem Recyclingplatz bei einem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb, gleichzeitiger Veranstaltungsbetrieb im Glashaus und im Bereich Eventgastronomie bei seltenen Veranstaltungen).

Weitere, die Qualität der Prognose beeinflussende Faktoren sind:

a) Luftabsorption für Frequenzbänder/500 Hz-Mittenpegel

Die Schallprognose nach DIN ISO 9613-2 erlaubt unterschiedliche Berechnungsverfahren bezüglich der Luftabsorption. Die Luftabsorption kann für die einzelnen Frequenzbänder eines breitbandigen Geräusches ermittelt werden oder sie kann für den 500-Hz-Mittenpegel berechnet werden. Die Berechnung für Frequenzbänder liefert exaktere Berechnungsergebnisse. Für die hier verwendeten Emissionsdaten lagen Angaben der Frequenzverteilung vor.

b) Verwendung des alternativen Verfahrens zur Bodendämpfung

Die DIN ISO 9613-2 erlaubt zwei verschiedene Verfahren zur Ermittlung der Bodendämpfung, das Standardverfahren und das alternative Verfahren, wobei letztgenanntes als konservative Annahme zu werten ist. Bei den Emissionsquellen mit einem bekannten Frequenzverlauf wurde auf das Standardverfahren zurückgegriffen.

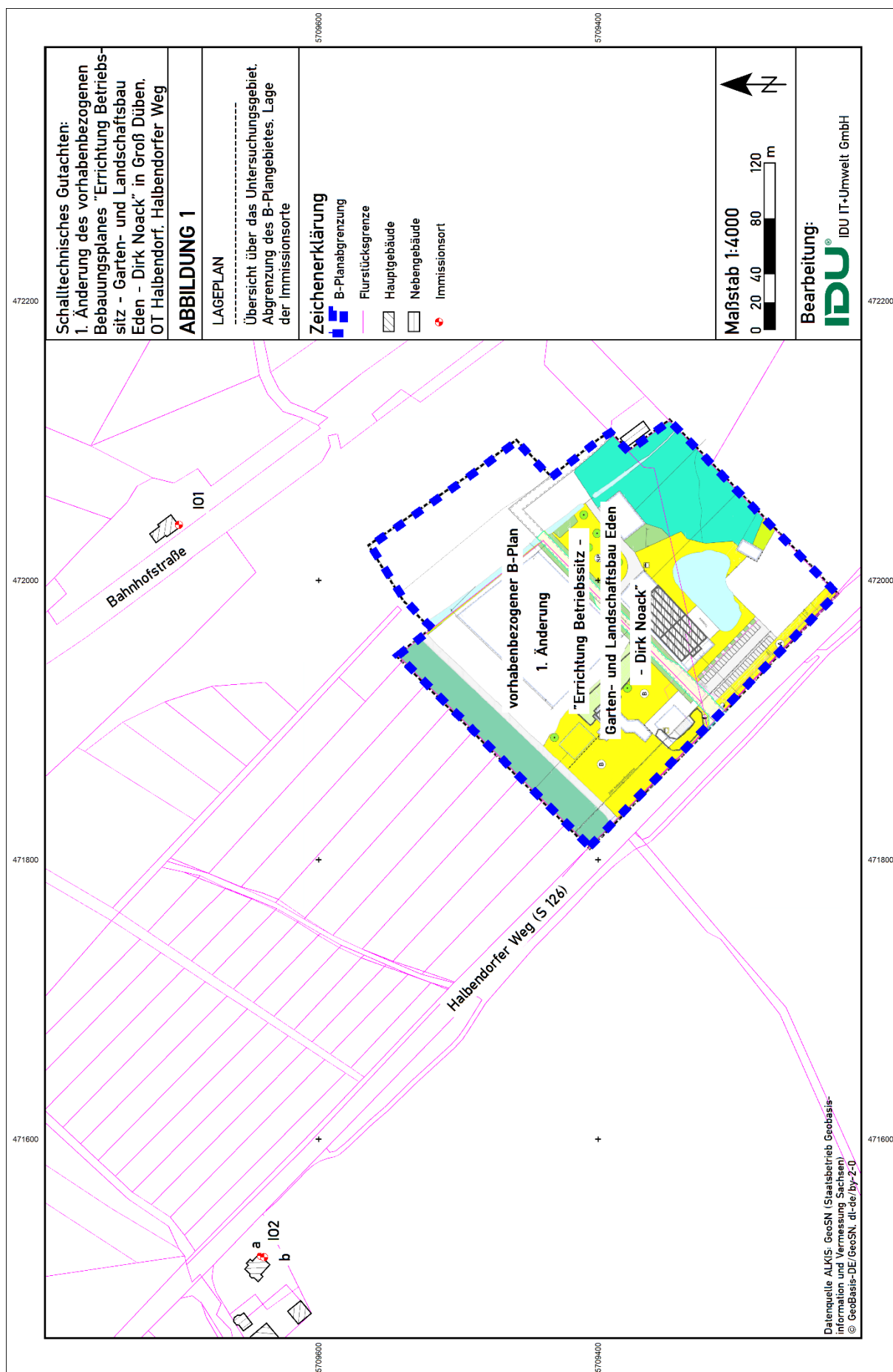
c) Berechnung des Faktors c_0 für die meteorologische Korrektur

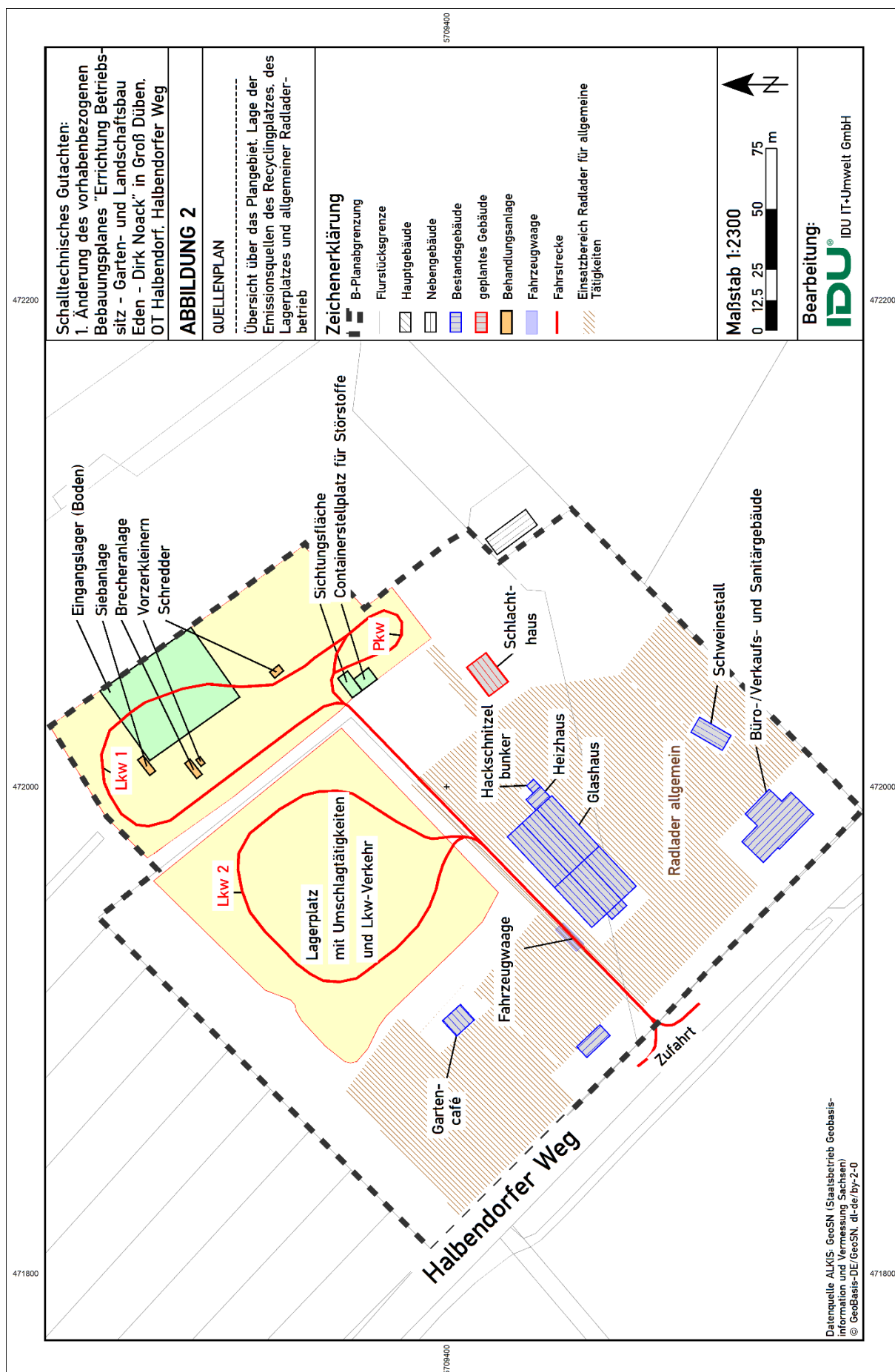
Für den Faktor c_0 zur Ermittlung des meteorologischen Korrekturfaktors c_{met} werden standortbezogene Windrichtungsverteilungen und -geschwindigkeiten [19] verwendet. Insgesamt ergibt sich dadurch eine präzisere Berechnung der Beurteilungspegel als mit vorgegebenen Standardwerten für c_0 nach DIN ISO 9613-2.

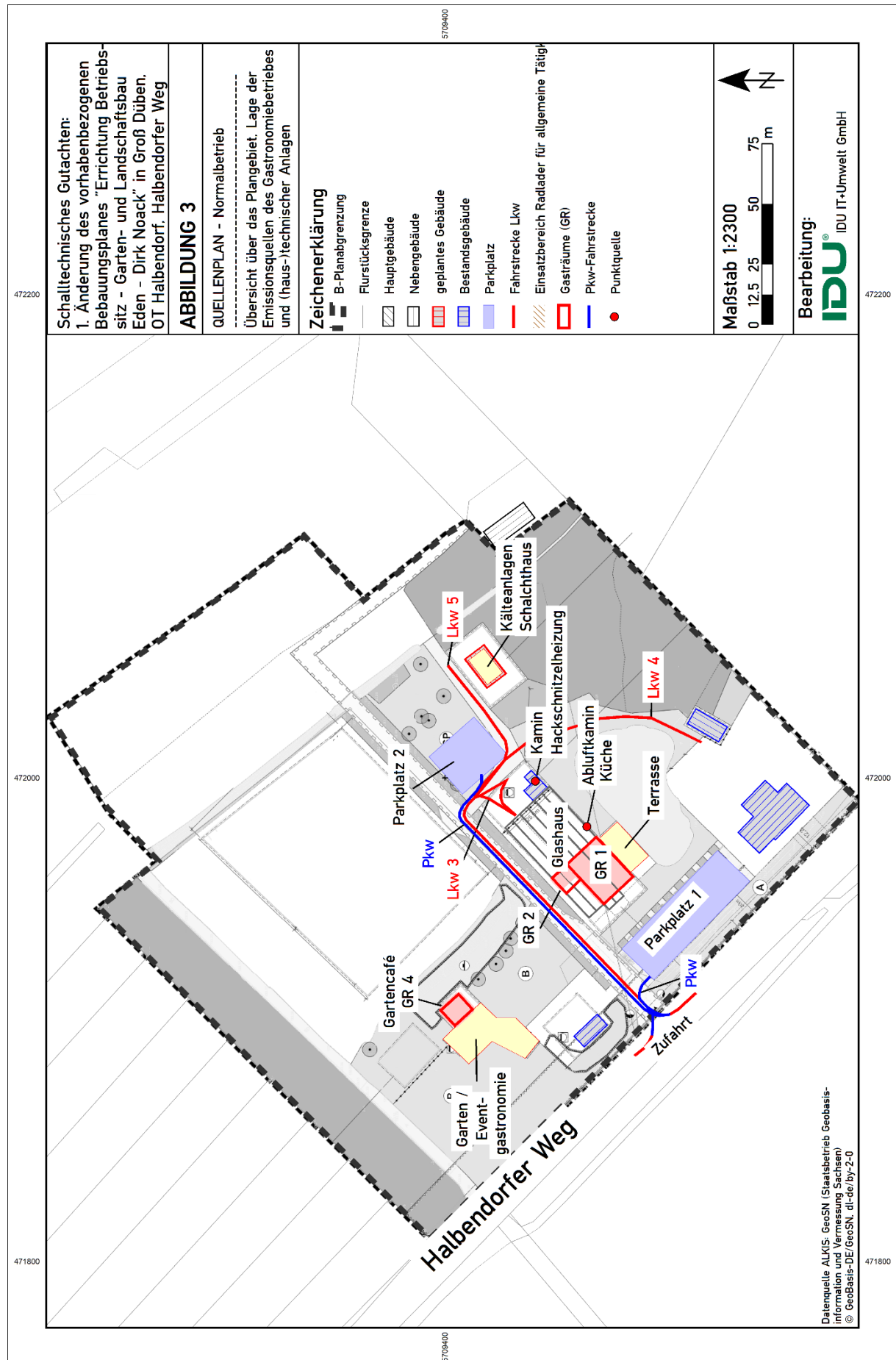
Anhang

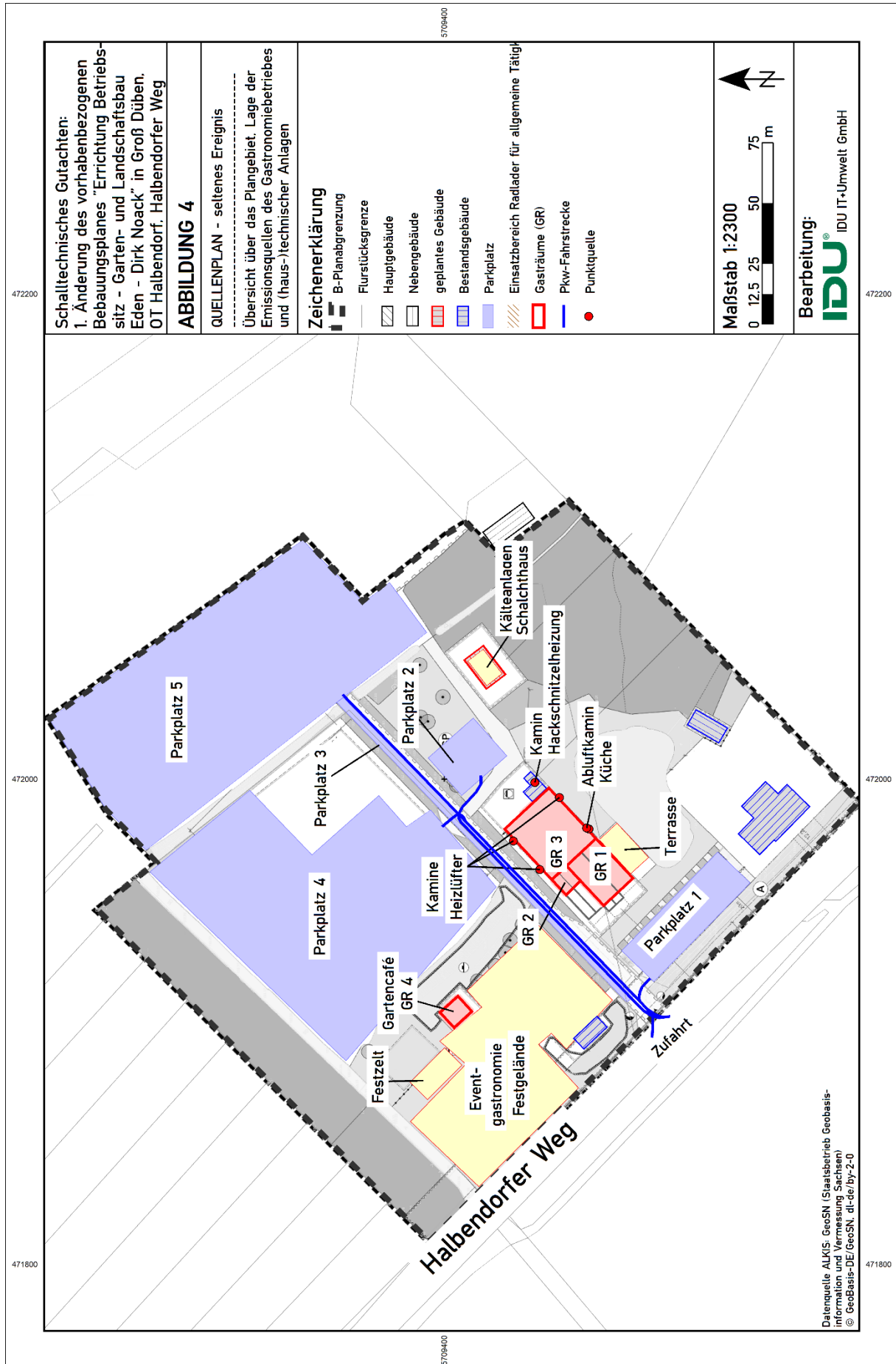
- Abbildungen -

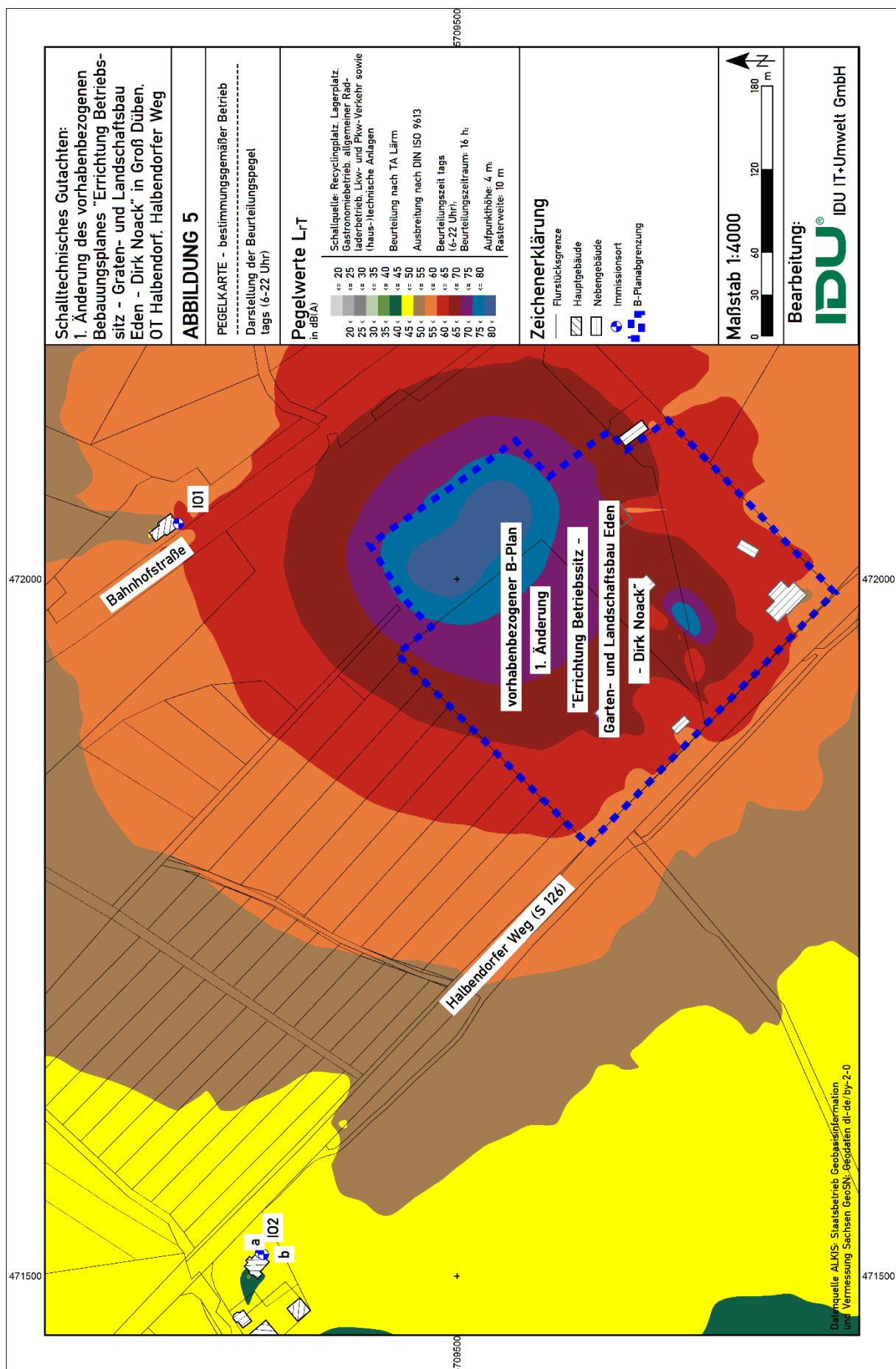
Abbildung 1	ÜBERSICHTSPLAN Übersicht über das Untersuchungsgebiet, Lage des Plangebietes „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung, Lage der betrachteten Immissionsorte	Seite 37
Abbildung 2	EMISSIONSQUELLENPLAN: Lage der Schallquellen des Recyclingplatzes, des Lagerplatzes sowie des allgemeinen Radladerbetriebes im Plangebiet bei einem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb	Seite 38
Abbildung 3	EMISSIONSQUELLENPLAN: Lage der Schallquellen des Gastronomiebetriebes sowie (haus-)technischer Anlagen im Plangebiet bei einem bestimmungsgemäßen Normalbetrieb	Seite 39
Abbildung 4	EMISSIONSQUELLENPLAN: Lage der Schallquellen des Gastronomiebetriebes sowie (haus-)technischer Anlagen im Plangebiet bei seltenen Ereignissen	Seite 40
Abbildung 5	PEGELKARTE: Darstellung der Immissionspegel des Gewerbelärms im Plangebiet „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb in der Beurteilungszeit tags	Seite 41
Abbildung 6	PEGELKARTE: Darstellung der Immissionspegel des Gewerbelärms im Plangebiet „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung für einen bestimmungsgemäßen Normalbetrieb in der Beurteilungszeit nachts	Seite 42
Abbildung 7	PEGELKARTE: Darstellung der Immissionspegel des Gewerbelärms im Plangebiet „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung für seltene Ereignisse in der Beurteilungszeit tags	Seite 43
Abbildung 8	PEGELKARTE: Darstellung der Immissionspegel des Gewerbelärms im Plangebiet „Errichtung Betriebssitz Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack“ - 1. Änderung für seltene Ereignisse in der Beurteilungszeit nachts	Seite 44

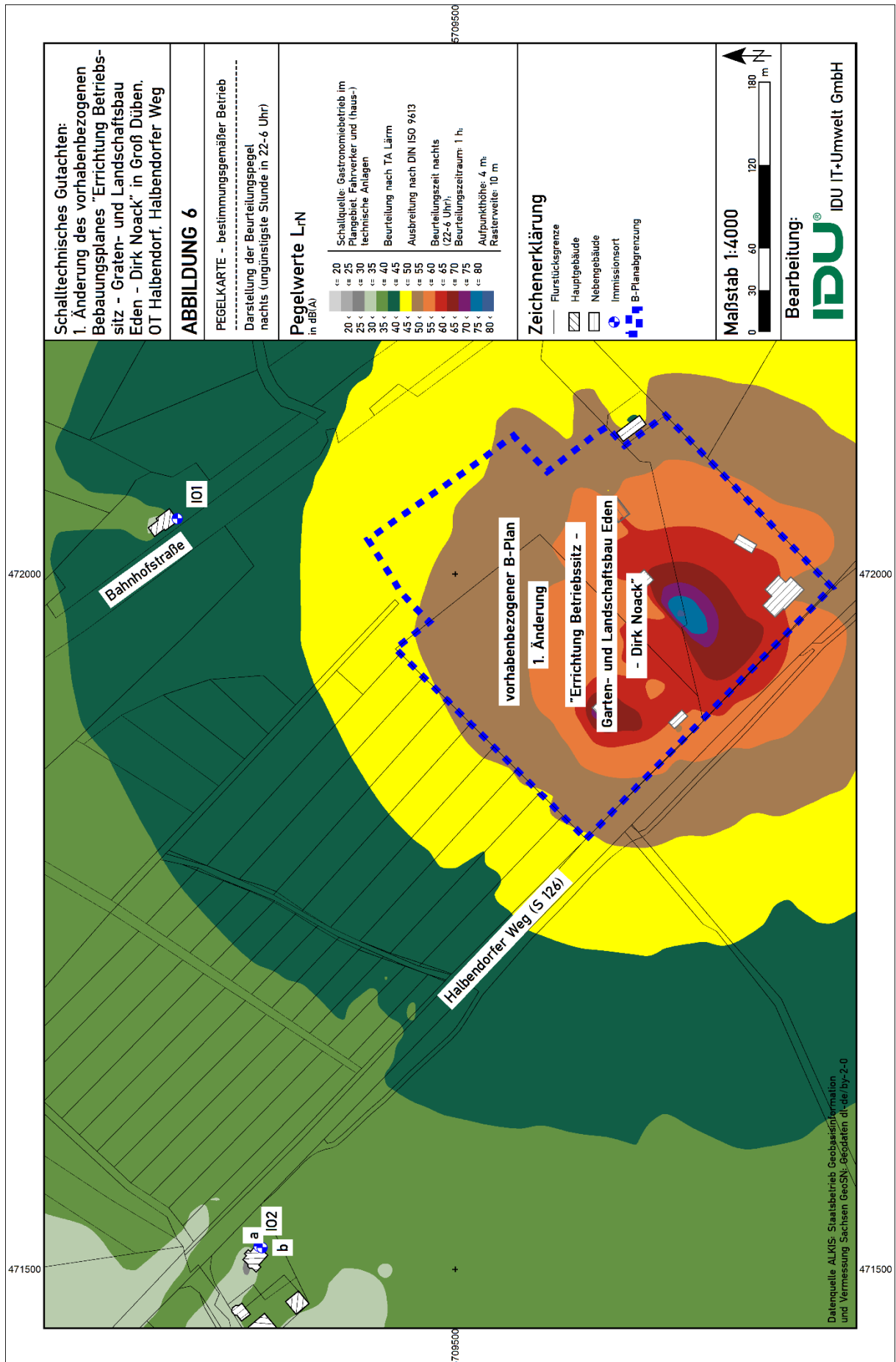


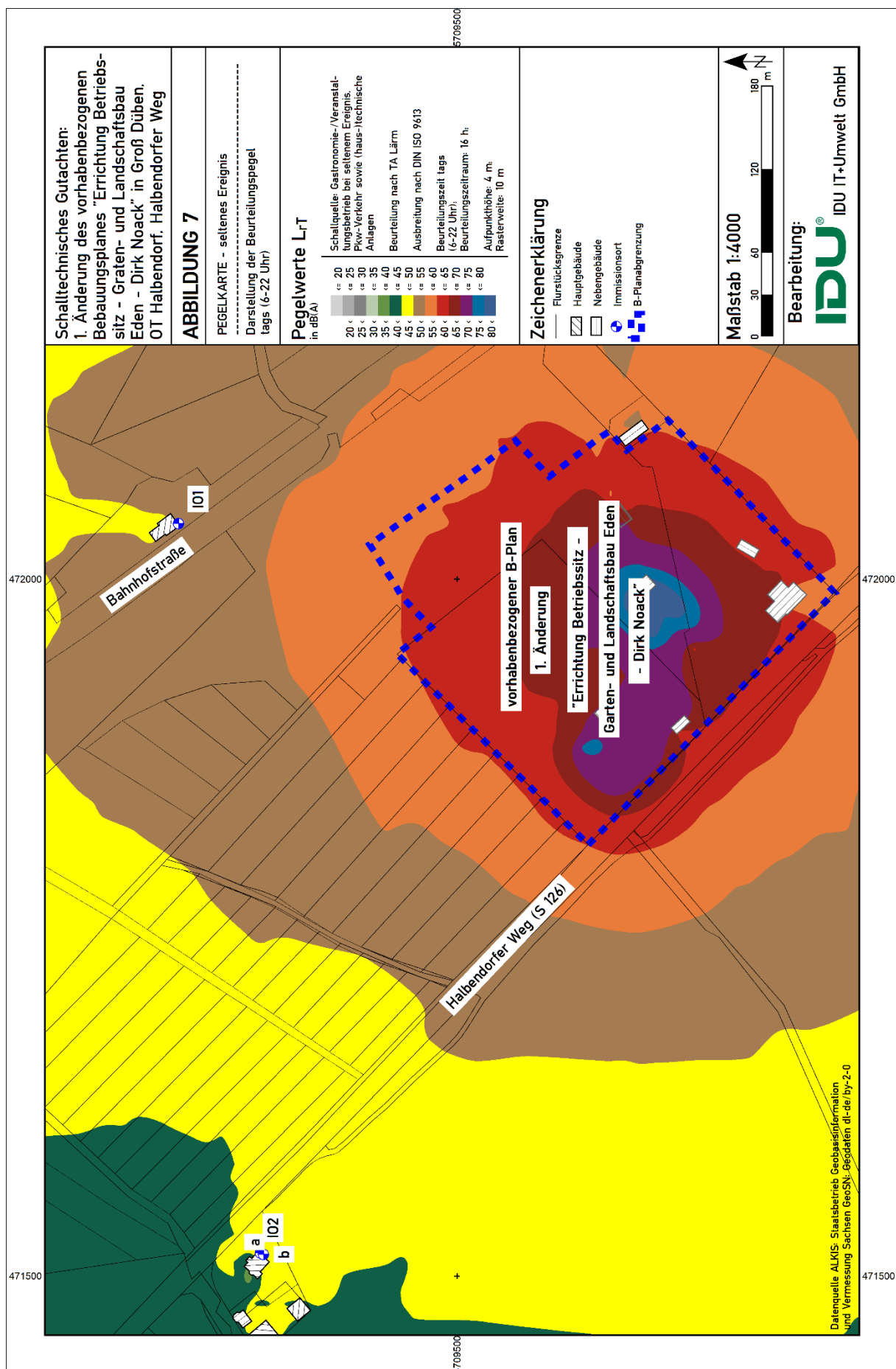


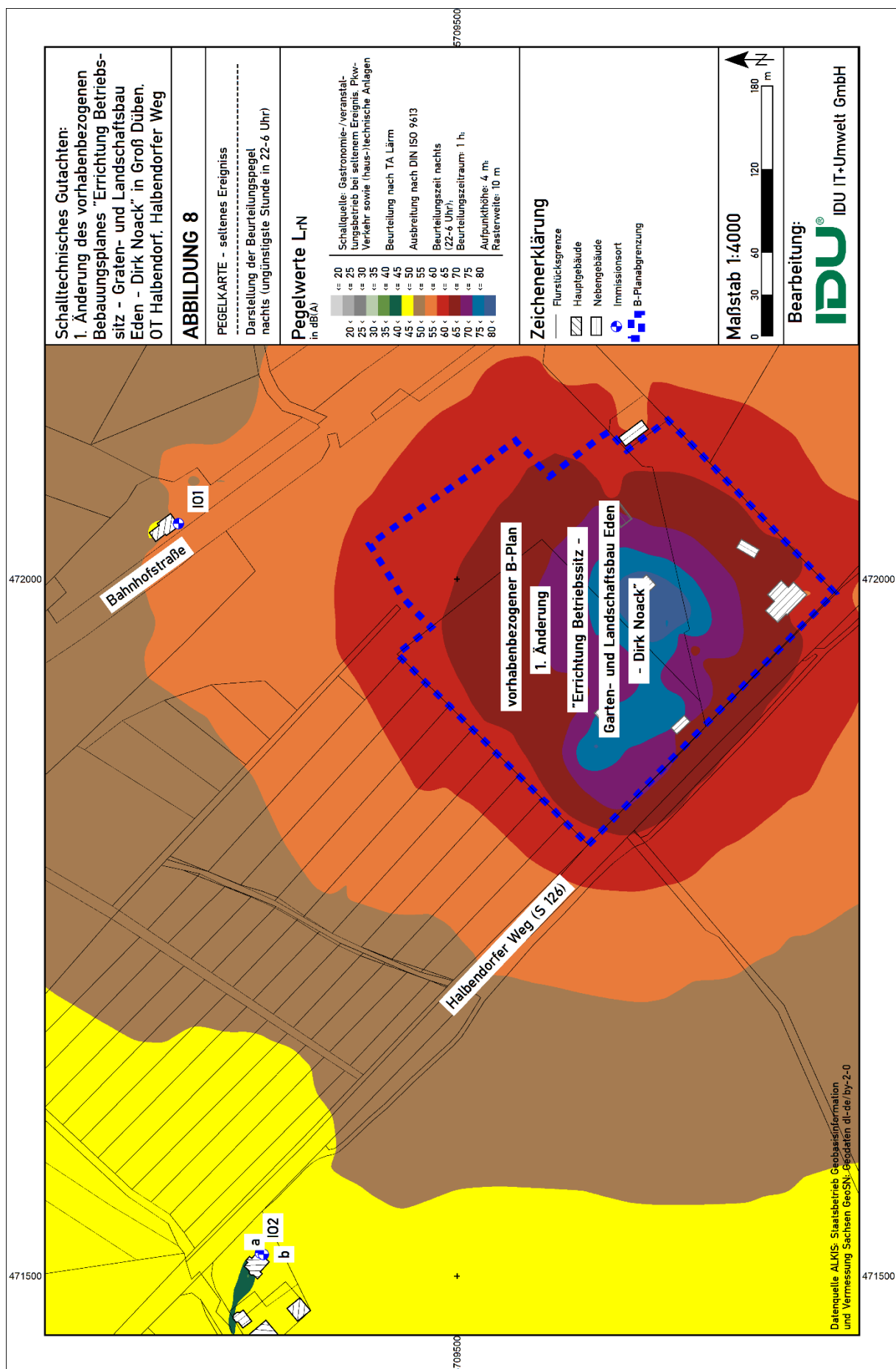












Anhang

- Ergebnistabellen und Protokolldateien der Ausbreitungsberechnung -

Emissionsdatenbank	Darstellung der geometrischen Daten, Emissionsparameter, frequenzselektive Emissionsdaten für die Situationen Normalbetrieb und seltenes Ereignis	Seite 24
Emissionsdatenbank	Darstellung der zeitbezogenen Emissionsparameter aller Schallquellen für die Situationen Normalbetrieb und seltenes Ereignis	Seite 24
Ergebnisliste	Beurteilungspegel und Spitzenpegel an allen Stockwerken der betrachteten Immissionsorte für die Situationen Normalbetrieb und seltenes Ereignis	Seite 25
Ergebnisliste	Ausbreitungsparameter aller Schallquellen an dem am stärksten betroffenen Stockwerk des Immissionsortes 2b für die Situationen Normalbetrieb und seltenes Ereignisse	Seite 25

LEGENDE:

X...	Lagekoordinate der Schallquelle (Ostwert)	N...	Norden
Y...	Lagekoordinate der Schallquelle (Nordwert)	S...	Süden
Z...	Lagekoordinate der Schallquelle (Höhe über NN)	W...	Westen
I oder S...	Längenmaß oder Flächenmaß der Schallquelle	O...	Osten
TG...	Tagesgangbezeichnung	L'w...	Linien-/flächenbezogener Schallleistungspegel
Lw...	Schallleistungspegel	KI...	Impulzzuschlag/Zuschlag für Rangiertätigkeiten
KT...	Tonzuschlag	KO-Wand...	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
RW...	Immissionsrichtwert	Lr,max...	Spitzenpegel tags
Lr...	Beurteilungspegel tags	Agnd...	Dämpfung aufgrund Bodeneffekte
Adiv...	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung		
Abar...	Dämpfung aufgrund Abschirmung		
Aatm...	Dämpfung aufgrund Luftabsorption		
dLrefl...	Pegelerhöhung aufgrund von Schallreflexionen		
Cmet...	Meteorologische Korrektur		
ADI...	Richtwirkungskorrektur		
Ls...	unbewerteter Schalldruckpegel		
dLw...	Korrektur aufgrund der Betriebszeit der Schallquelle oder Angabe des Emissionswertes		
ZR...	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit		
Lr...	Pegel für den Zeitbereich / Schallpegelanteil		
Index T...	Beurteilungszeit tags		
Index N...	Beurteilungszeit nachts		
GI...	Industriegebiet		
MI...	Mischgebiet		

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																							51285
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Normalbetrieb																							
Quellgruppe	Name	Quellentyp	X	Y	Z	I _{oder S}	L _i	R _w	C _d	L _w	L _w	L _w Max	K _I	K _T	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
			m	m	m	m,m ²	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
BlimSch-Anlage	Ablippen Eingang Boden	Fläche	472038	5709514	135,6	1590,5				103,5	71,5	114,1	5,7	0,0	80,1	87,1	93,9	98,1	98,3	96,2	92,0	85,2	
	Ablippen Sichtungsfäche	Fläche	472042	5709440	135,0	50,0				103,5	86,5	114,1	0,0	0,0	80,1	87,1	93,9	98,1	98,3	96,2	92,0	85,2	
	Behandlung Brecheranlage	Fläche	472007	5709504	136,0	22,4				113,0	99,5	120,0	3,0	0,0	104,2	100,5	101,0	105,3	107,8	105,6	101,9	96,4	
	Behandlung Schredder	Fläche	472047	5709470	137,8	16,8				118,0	105,7	122,0	2,0	0,0	93,9	101,2	104,6	110,6	113,1	112,7	108,3	101,2	
	Behandlung Siebanlage	Fläche	472009	5709523	136,2	24,1				112,0	98,2	120,0	0,0	0,0	87,3	93,2	96,7	101,5	107,9	107,6	101,7	93,3	
	Behandlung Vorzerkleinern	Fläche	472010	5709501	134,1	7,0				117,8	109,3	125,2	3,7	0,0	92,1	104,7	105,6	111,0	112,1	111,5	109,5	101,3	
	Lkw-Strecke 1	Linie	471993	5709420	133,8	744,0				91,3	62,6	108,0	3,0	0,0	71,6	74,6	80,7	83,7	87,6	84,6	78,7	70,6	
	Pkw-Fahrtstrecke	Linie	471986	5709389	133,7	495,0				78,7	51,8		0,0	0,0	63,6	67,6	69,7	71,7	73,6	71,6	66,7	58,6	
	Umschlag Containerumschlag	Fläche	472044	5709433	135,0	44,7				97,7	81,2	108,7	5,7	0,0	72,6	81,3	86,3	91,2	92,8	90,4	88,8	83,9	
	Umschlag Radlader allgemein	Fläche	472036	5709488	135,2	9066,6				104,0	64,4	118,0	3,0	0,0	82,5	94,3	96,6	97,5	97,3	97,1	91,3	83,5	
BlimSch-Anlage	Umschlag Radlader Beschickung	Fläche	472020	5709509	135,4	5261,9				105,0	67,8	118,0	3,0	0,0	86,3	94,2	97,2	98,9	98,6	97,5	92,9	88,6	
	Verkehr Waage	Parkplatz	471938	5709349	133,6	53,1				80,0	62,8	108,0	0,0	0,0	63,3	74,9	67,4	71,9	72,0	72,4	69,7	63,5	
Gastro Gartencafe	Außengastronomie	Fläche	471894	5709382	134,8	500,9				93,0	66,0	95,0	0,0	0,0	69,0	76,4	82,1	88,5	87,6	85,6	80,9	71,8	
	EventGastro Gartencafe GR DachNO	Fläche	471906	5709397	140,4	49,4	80,0	10,0	-3	85,6	68,6		3,0	0,0		70,3	74,5	83,5	77,9	73,2	71,6		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR DachNO	Fläche	471902	5709394	140,4	49,4	80,0	10,0	-3	85,6	68,6		3,0	0,0		70,3	74,5	83,5	77,9	73,2	71,6		
	EventGastro Gartencafe GR NO	Fläche	471907	5709398	138,3	16,5	80,0	10,0	-3	80,8	68,6		3,0	0,0		65,6	69,7	78,8	73,1	68,5	66,8		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR NW	Fläche	471901	5709399	138,8	27,8	80,0	10,0	-3	83,1	68,6		3,0	0,0		67,8	72,0	81,0	75,4	70,7	69,1		
	EventGastro Gartencafe GR SO	Fläche	471907	5709392	138,8	27,8	80,0	10,0	-3	83,1	68,6		3,0	0,0		67,8	72,0	81,0	75,4	70,7	69,1		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR SW	Fläche	471901	5709392	138,1	19,9	80,0	10,0	-3	81,6	68,6		3,0	0,0		66,4	70,6	79,6	73,9	69,3	67,6		
	Fassade	Punkt	471980	5709341	142,0					103,0	103,0		0,0	0,0	68,2	82,4	90,3	96,6	98,5	98,0	88,2	80,8	
Gastro Glashaus	Abluft Küche	Fläche	471971	5709326	134,6	191,0				87,0	64,2	95,0	1,9	0,0	63,0	70,4	76,1	82,5	81,6	79,6	74,9	65,8	
	Außengastronomie	Fläche	471963	5709334	137,8	102,1	90,0	12,0	-3	99,6	79,5		3,0	0,0	88,1	94,2	94,5	93,4	87,4	78,9	81,7	75,6	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	Fläche	471957	5709340	139,1	102,1	90,0	12,0	-3	99,6	79,5		0,0	0,0	88,1	94,2	94,5	93,4	87,4	78,9	81,7	75,6	
	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	Fläche	471957	5709340	139,1	102,1	90,0	25,0	-3	85,2	65,2		0,0	0,0		78,6	75,4	77,8	82,1	67,4	51,5		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	Fläche	471957	5709340	139,1	102,1	90,0	25,0	-3	85,2	65,2		0,0	0,0		78,6	75,4	77,8	82,1	67,4	51,5		
	Glashaus-GR1 NW Fassade	Fläche	471956	5709342	137,5	28,9	90,0	20,0	-3	86,5	71,9		3,0	0,0	75,6	81,0	81,4	80,2	74,2	65,7	68,5	62,4	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	Fläche	471966	5709331	137,8	102,1	90,0	12,0	-3	99,6	79,5		3,0	0,0	88,1	94,2	94,5	93,4	87,4	78,9	81,7	75,6	
	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	Fläche	471960	5709337	139,1	102,1	90,0	12,0	-3	99,6	79,5		0,0	0,0	88,1	94,2	94,5	93,4	87,4	78,9	81,7	75,6	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	Fläche	471960	5709337	139,1	102,1	90,0	25,0	-3	85,2	65,2		0,0	0,0		78,6	75,4	77,8	82,1	67,4	51,5		
	Glashaus-GR1 SO Fassade	Fläche	471967	5709330	135,0	80,1	90,0	20,0	-3	90,9	71,9		3,0	0,0	80,1	85,4	85,8	84,6	78,7	70,1	72,9	66,9	

IDU IT-Umwelt GmbH

Goethestraße 31

02763 Zittau

Seite 1

GrundPLAN 9.1

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack

S1285

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Normalbetrieb

Quellgruppe	Name	Quelltyp	X	Y	Z	I _{oder S}	Li	Rw	Cd	Lw	Lw	LwMax	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			m	m	m	m, m ²	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade2	Fläche	471962	5709336	137,5	28,9	90,0	20,0	-3	86,5	71,9		3,0	0,0	75,6	81,0	81,4	80,2	74,2	65,7	68,5	62,4
	Gastro Glashaus	Fläche	471975	5709337	134,1	3,0	90,0	0,0	-3	91,8	87,0		3,0	0,0	72,8	79,1	81,5	86,4	86,4	83,8	80,7	74,6
	Gastro Glashaus	Fläche	471956	5709325	135,5	38,6	90,0	20,0	-3	87,7	71,9		3,0	0,0	76,9	82,2	82,6	81,5	75,5	66,9	69,8	63,7
	Gastro Glashaus	Fläche	471958	5709352	137,8	29,2	80,0	20,0	-3	75,4	60,8		3,0	0,0	60,7	67,0	70,7	71,2	64,2	56,2	57,6	48,5
	Gastro Glashaus	Fläche	471956	5709354	135,0	23,7	80,0	20,0	-3	74,5	60,8		3,0	0,0	59,8	66,2	69,8	70,3	63,3	55,4	56,7	47,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 SO Dach	Fläche	471960	5709349	137,8	29,2	80,0	20,0	-3	75,4	60,8		3,0	0,0	60,7	67,0	70,7	71,2	64,2	56,2	57,6	48,5
Gastro Glashaus	Lkw-Strecke 3	Linie	471948	5709354	133,7	336,8				80,9	55,6	108,0	3,0	0,0	61,2	64,2	70,2	73,2	77,2	74,2	68,2	60,2
Heizhaus	Heizungskamin	Punkt	471999	5709363	139,4					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Lagerplatz	Lkw-Strecke 2	Linie	471949	5709394	133,7	526,5				86,8	59,6	108,0	3,0	0,0	67,1	70,1	76,1	79,1	83,1	80,1	74,1	66,1
Lagerplatz	Umschlag Radlader Lagerplatz	Fläche	471956	5709447	135,2	9892,8				104,0	64,1	118,0	5,7	0,0	82,5	94,3	96,6	97,5	97,3	97,1	91,3	83,5
Schlachthaus	Kälteanlagen	Fläche	472046	5709383	140,2	102,9				80,0	59,9		0,0	0,0	58,8	70,4	69,9	70,8	73,5	73,8	71,8	66,8
Schweinestall	Lkw-Strecke 4	Linie	471973	5709347	133,9	501,5				79,6	52,6	108,0	3,0	0,0	59,9	62,9	68,9	71,9	75,9	72,9	66,9	58,9
Schweinestall	Lkw-Strecke 5	Linie	471965	5709360	133,7	419,9				78,8	52,6	108,0	3,0	0,0	59,2	62,2	68,2	71,2	75,2	72,2	66,2	58,2
Übergreifend	Parkplatz 1	Parkplatz _z	471943	5709300	134,4	1049,6				92,5	62,3	99,5	0,0	0,0	75,9	87,5	80,0	84,5	84,6	85,0	82,3	76,1
Übergreifend	Parkplatz 2 (Mitarbeiter)	Parkplatz _z	472009	5709390	134,1	515,4				85,1	58,0	99,5	0,0	0,0	68,5	80,1	72,6	77,1	77,2	77,6	74,9	68,7
Übergreifend	Radlader allgemein	Fläche	471957	5709348	134,3	17953,3				104,0	61,5	118,0	0,0	0,0	82,5	94,3	96,6	97,5	97,3	97,1	91,3	83,5
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	Linie	471907	5709316	133,9	53,8				83,3	65,9		0,0	0,0	68,1	72,1	74,2	76,2	78,1	76,1	71,2	63,1
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	Linie	471949	5709356	133,6	140,6				78,2	56,7		0,0	0,0	63,1	67,1	69,1	71,1	73,1	71,1	66,1	58,1

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

Seite 2

SoundPLAN 9.1

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																							51285
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Seltenes Ereignis																							
Quellgruppe	Name	Quelltyp	X	Y	Z	oder S	Li	Rw	Cd	Lw	Lw	LwMax	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
			m	m	m	m,m ²	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	Fläche	471906	5709397	140,4	49,4	80,0	10,0	-3	85,6	68,6		3,0	0,0		70,3	74,5	83,5	77,9	73,2	71,6		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	Fläche	471902	5709394	140,4	49,4	80,0	10,0	-3	85,6	68,6		3,0	0,0		70,3	74,5	83,5	77,9	73,2	71,6		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NO Fassade	Fläche	471907	5709398	138,3	16,5	80,0	10,0	-3	80,8	68,6		3,0	0,0		65,6	69,7	78,8	73,1	68,5	66,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	Fläche	471901	5709399	138,8	27,8	80,0	10,0	-3	83,1	68,6		3,0	0,0		67,8	72,0	81,0	75,4	70,7	69,1		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	Fläche	471907	5709392	138,8	27,8	80,0	10,0	-3	83,1	68,6		3,0	0,0		67,8	72,0	81,0	75,4	70,7	69,1		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	Fläche	471901	5709392	138,1	19,9	80,0	10,0	-3	81,6	68,6		3,0	0,0		66,4	70,6	79,6	73,9	69,3	67,6		
Gartenfest	Festgelände	Fläche	471886	5709373	134,9	4232,9				109,2	72,9	105,0	0,0	0,0	85,2	92,6	98,3	104,7	103,8	101,8	97,1	88,0	
Gartenfest	Festzelt	Fläche	471879	5709403	134,9	202,9				106,0	82,9	118,0	0,0	0,0	82,0	89,4	95,1	101,5	100,6	98,6	93,9	84,8	
Gastro Glashauss	Abluft Küche	Punkt	471980	5709341	142,0					103,0	103,0		0,0	0,0	68,2	82,4	90,3	96,6	98,5	98,0	88,2	80,8	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 NW Dach1	Fläche	471963	5709334	137,8	102,1	80,0	12,0	-3	88,5	68,4		3,0	0,0	73,1	80,2	83,9	84,3	77,4	69,4	70,7	61,6	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	Fläche	471957	5709340	139,1	102,1	80,0	12,0	-3	88,5	68,4		0,0	0,0	73,1	80,2	83,9	84,3	77,4	69,4	70,7	61,6	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	Fläche	471957	5709340	139,1	102,1	80,0	25,0	-3	74,9	54,8		0,0	0,0		64,5	64,7	68,7	72,3	58,8	42,0		
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 NW Fassade	Fläche	471956	5709342	137,5	28,9	80,0	20,0	-3	75,4	60,8		3,0	0,0	60,6	67,0	70,7	71,1	64,2	56,2	57,5	48,4	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Dach1	Fläche	471966	5709331	137,8	102,1	80,0	12,0	-3	88,5	68,4		3,0	0,0	73,1	80,2	83,9	84,3	77,4	69,4	70,7	61,6	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	Fläche	471960	5709337	139,1	102,1	80,0	12,0	-3	88,5	68,4		0,0	0,0	73,1	80,2	83,9	84,3	77,4	69,4	70,7	61,6	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	Fläche	471960	5709337	139,1	102,1	80,0	25,0	-3	74,9	54,8		0,0	0,0		64,5	64,7	68,7	72,3	58,8	42,0		
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Fassade	Fläche	471967	5709330	135,0	80,1	80,0	20,0	-3	79,8	60,8		3,0	0,0	65,1	71,4	75,1	75,6	68,6	60,6	61,9	52,8	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Fassade2	Fläche	471962	5709336	137,5	28,9	80,0	20,0	-3	75,4	60,8		3,0	0,0	60,6	67,0	70,7	71,1	64,2	56,2	57,5	48,4	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SO Tür	Fläche	471975	5709337	134,1	3,0	80,0	0,0	-3	81,8	77,0		3,0	0,0	57,8	65,2	70,8	77,3	76,3	74,4	69,7	60,6	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR1 SW Fassade	Fläche	471956	5709325	135,5	38,6	80,0	20,0	-3	76,6	60,8		3,0	0,0	61,9	68,3	71,9	72,4	65,4	57,5	58,8	49,7	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR2 NW Dach	Fläche	471957	5709351	137,8	38,8	80,0	12,0	-3	84,3	68,4		3,0	0,0	68,9	76,0	79,6	80,1	73,1	65,2	66,5	57,4	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR2 NW Fassade	Fläche	471955	5709353	135,0	31,5	80,0	20,0	-3	75,8	60,8		3,0	0,0	61,0	67,4	71,0	71,5	64,5	56,6	57,9	48,8	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NO Fassade1	Fläche	471994	5709360	135,4	38,6	95,0	20,0	-3	92,7	76,9		3,0	3,0	81,9	87,2	87,6	86,5	80,5	71,9	74,8	68,7	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NO Fassade2	Fläche	471988	5709366	137,3	24,2	95,0	25,0	-3	84,0	70,2		3,0	3,0		77,4	74,1	76,5	80,8	66,1	50,3		
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NO Fassade3	Fläche	471982	5709372	135,4	38,6	95,0	25,0	-3	86,0	70,2		3,0	3,0		79,4	76,2	78,5	82,9	68,2	52,3		
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NO Tor-offen	Fläche	471988	5709366	134,9	25,2	95,0	0,0	-3	106,0	92,0		3,0	3,0	87,0	93,4	95,8	100,6	100,6	98,1	94,9	88,8	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NO Tor-zu	Fläche	471988	5709366	134,9	25,2	95,0	10,0	-3	99,2	85,2		3,0	3,0		90,4	92,8	95,6	91,6	83,1	73,9	60,8	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NW Dach1	Fläche	471982	5709352	137,7	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7	
Gastro Glashauss	Glashaus-GR3 NW Dach2	Fläche	471976	5709358	139,0	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7	
IDU IT-Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																							
Seite 1																							

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack

S1285

Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Seltenes Ereignis

Quellgruppe	Name	Quelltyp	X	Y	Z	I _{oder S}	Li	Rw	Cd	Lw	Lw	LwMax	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
			m	m	m	m ²	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach3	Fläche	471970	5709364	137,7	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Fassade	Fläche	471969	5709365	134,9	105,7	95,0	20,0	-3	97,1	76,9		3,0	3,0	86,3	91,6	92,0	90,9	84,9	76,3	79,2	73,1
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Fassade2	Fläche	471975	5709359	137,4	36,8	95,0	20,0	-3	92,5	76,9		3,0	3,0	81,7	87,0	87,4	86,3	80,3	71,7	74,6	68,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach1	Fläche	471985	5709349	137,7	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach2	Fläche	471979	5709355	139,0	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach3	Fläche	471973	5709361	137,7	130,0	95,0	12,0	-3	105,6	84,5		3,0	3,0	94,2	100,2	100,6	99,5	93,5	84,9	87,7	81,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade1	Fläche	471986	5709347	134,9	105,7	95,0	20,0	-3	97,1	76,9		3,0	3,0	86,3	91,6	92,0	90,9	84,9	76,3	79,2	73,1
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade2	Fläche	471980	5709353	137,4	36,8	95,0	20,0	-3	92,5	76,9		3,0	3,0	81,7	87,0	87,4	86,3	80,3	71,7	74,6	68,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach	Fläche	471960	5709348	137,8	38,8	80,0	20,0	-3	76,7	60,8		3,0	0,0	61,9	68,3	71,9	72,4	65,4	57,5	58,8	49,7
Gastro Glashaus	Terrasse	Fläche	471971	5709326	134,6	191,0				87,0	64,2	95,0	1,9	0,0	63,0	70,4	76,1	82,5	81,6	79,6	74,9	65,8
Heizhaus	Heizungskamin	Punkt	471999	5709363	139,4					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Heizhaus	Heizungskamin 2 (Halle)	Punkt	471975	5709371	138,3					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Heizhaus	Heizungskamin 3 (Halle)	Punkt	471963	5709361	138,2					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Heizhaus	Heizungskamin 4 (Halle)	Punkt	471992	5709353	138,0					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Heizhaus	Heizungskamin 5 (Halle)	Punkt	471979	5709340	138,0					80,0	80,0		0,0	0,0	64,7	75,9	77,5	61,0	53,6	49,1	43,3	37,0
Übergreifend	Parkplatz 1	Parkplatz	471943	5709300	134,4	1049,6				83,2	53,0	99,5	0,0	0,0	66,6	78,2	70,7	75,2	75,3	75,7	73,0	66,8
Übergreifend	Parkplatz 2	Parkplatz	472009	5709390	134,1	515,4				85,1	58,0	99,5	0,0	0,0	68,5	80,1	72,6	77,1	77,2	77,6	74,9	68,7
Übergreifend	Parkplatz 3	Parkplatz	471969	5709381	134,2	647,8				81,8	53,7	99,5	0,0	0,0	65,1	76,7	69,2	73,7	73,8	74,2	71,5	65,3
Übergreifend	Parkplatz 4	Parkplatz	471947	5709447	134,2	8264,5				90,0	50,8	99,5	0,0	0,0	73,4	85,0	77,5	82,0	82,1	82,5	79,8	73,6
Übergreifend	Parkplatz 5	Parkplatz	472037	5709489	134,5	8899,9				87,0	47,5	99,5	0,0	0,0	70,3	81,9	74,4	78,9	79,0	79,4	76,7	70,5
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	Linie	471923	5709306	133,9	141,2				84,4	62,9		0,0	0,0	69,3	73,3	75,3	77,3	79,3	77,3	72,3	64,3
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	Linie	471949	5709356	133,6	140,6				59,7	38,2		0,0	0,0	44,6	48,6	50,6	52,6	54,6	52,6	47,6	39,6
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 3	Linie	471966	5709376	133,8	190,8				84,3	61,5		0,0	0,0	69,2	73,2	75,2	77,2	79,2	77,2	72,2	64,2
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 4	Linie	471945	5709355	133,7	131,0				69,7	48,5		0,0	0,0	54,6	58,6	60,6	62,6	64,6	62,6	57,6	49,6
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 5	Linie	471966	5709376	133,8	190,8				89,5	66,7		0,0	0,0	74,4	78,4	80,4	82,4	84,4	82,4	77,4	69,4

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

Seite 2

SoundPLAN 9.1

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																										
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Normalbetrieb																										
Quellgruppe	Name	0-1 Uhr	1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
BlmSch-Anlage	Abkippen Eingang Boden								81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3							
BlmSch-Anlage	Abkippen Sichtungsfläche								83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1							
BlmSch-Anlage	Behandlung Brecheranlage								111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6	111,6							
BlmSch-Anlage	Behandlung Schredder								116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6							
BlmSch-Anlage	Behandlung Siebanlage								110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6							
BlmSch-Anlage	Behandlung Vorzerkleinern								107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4	107,4							
BlmSch-Anlage	Lkw-Strecke 1								91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3	91,3							
BlmSch-Anlage	Pkw-Fahrtstrecke								78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7							
BlmSch-Anlage	Umschlag Containerumschlag								78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8							
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader allgemein								96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6							
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader Beschickung								105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0							
BlmSch-Anlage	Verkehr Waage								82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6							
Gastro Gartencafe	Außengastronomie	93,0	93,0					90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	93,0	
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR DachNO	85,6	85,6					82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	85,6		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR DachNO	85,6	85,6					82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	85,6		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR NO	80,8	80,8					77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	80,8	80,8		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR NW	83,1	83,1					80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	83,1	83,1		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR SO	83,1	83,1					80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	83,1	83,1		
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR SW	81,6	81,6					78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	81,6	81,6		
Gastro Glashaushaus	Abluft Küche	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0		
Gastro Glashaushaus	Außengastronomie	87,0	87,0					84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	87,0	87,0		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	99,6	99,6					96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	99,6	99,6		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	94,8	94,8					91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	94,8	94,8		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	83,5	83,5					80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	83,5	83,5		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 NW Fassade	86,5	86,5					83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	86,5	86,5		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	99,6	99,6					96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	99,6	99,6		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	94,8	94,8					91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8	94,8	94,8		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	83,5	83,5					80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	83,5	83,5		
Gastro Glashaushaus	Glashaus-GR1 SO Fassade	90,9	90,9					87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	90,9	90,9		
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																										
Seite 1																										

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																											
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Normalbetrieb																											
Quellgruppe	Name	0-1 Uhr	1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade 2	86,5	86,5					83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	83,5	86,5	86,5		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Tur	91,8	91,8					88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	88,8	91,8	91,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SW Fassade	87,7	87,7					84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	84,7	87,7	87,7		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Dach	75,4	75,4					72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	75,4	75,4		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Fassade	74,5	74,5					71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	71,5	74,5	74,5		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 SO Dach	75,4	75,4					72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	75,4	75,4		
Gastro Glashaus	Lkw-Strecke 3								80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9								
Heizhaus	Heizungskamin	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Lagerplatz	Lkw-Strecke 2								86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8								
Lagerplatz	Umschlag Radlader Lagerplatz								96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6								
Schlachthaus	Kälteanlagen	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Schweinestall	Lkw-Strecke 4								79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6								
Schweinestall	Lkw-Strecke 5								78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8								
Übergreifend	Parkplatz 1	92,5	92,5					89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	92,5	92,5		
Übergreifend	Parkplatz 2 (Mitarbeiter)	79,1	79,1					76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	79,1	79,1		
Übergreifend	Radlader allgemein								93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6								
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	83,3	83,3					80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	83,3	83,3		
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	78,2	78,2					75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	75,7	78,2	78,2		
</																											

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																											
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - Seltenes Ereignis																											
Quellgruppe	Name	0-1 Uhr	1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	85,6	85,6					82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	85,6	85,6		
	EventGastro Gartencafe GR DachNO	85,6	85,6					82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	82,6	85,6	85,6		
	EventGastro Gartencafe GR NO Fassade	80,8	80,8					77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	80,8	80,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	83,1	83,1					80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	83,1	83,1		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	83,1	83,1					80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1	83,1	83,1		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	81,6	81,6					78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	78,6	81,6	81,6		
Gartenfest	Festgelände	109,2	109,2	109,2	109,2	109,2	109,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	106,2	109,2	109,2		
Gartenfest	Festzelt	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	106,0	106,0		
Gastro Glashaus	Abluft Küche	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	88,5	88,5					85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	88,5	88,5		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	83,8	83,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	73,1	73,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Fassade	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	75,4	75,4		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	88,5	88,5					85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	88,5	88,5		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	83,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	83,8	83,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	70,1	73,1	73,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade	79,8	79,8					76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	79,8	79,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade2	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	75,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	75,4	75,4		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Tür	81,8	81,8					78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	81,8	81,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SW Fassade	76,6	76,6					73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	76,6	76,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Dach	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	84,3	84,3		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Fassade	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	75,8	75,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade1	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	92,7	92,7		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade2	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	84,0	84,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade3	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	86,0	86,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Tor-offen	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	99,0	99,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Tor-zu	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	95,2	98,2	98,2		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach1	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach2	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6		
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																											
Seite 1																											
GrundPLAN 9.1																											

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden – Dirk Noack																											
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) – Seltenes Ereignis																											
Quellgruppe		Name		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach3	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6
	Glashaus-GR3 NW Fassade	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	97,1	97,1
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Fassade2	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	92,5	92,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach1	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach2	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach3	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	105,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	105,6	105,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	97,1	97,1
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade2	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	92,5	92,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GRs SO Dach	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	76,7	76,7
Gastro Glashaus	Terrasse	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	87,0	87,0
Heizhaus	Heizungskamin	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Heizhaus	Heizungskamin 2 (Halle)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Heizhaus	Heizungskamin 3 (Halle)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Heizhaus	Heizungskamin 4 (Halle)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Heizhaus	Heizungskamin 5 (Halle)	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Übergreifend	Parkplatz 1	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	80,2	80,2
Übergreifend	Parkplatz 2	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	77,9	82,1	82,1
Übergreifend	Parkplatz 3	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	78,8	78,8
Übergreifend	Parkplatz 4	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	82,8	87,0	87,0
Übergreifend	Parkplatz 5	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	79,7	84,0	84,0
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	84,4	84,4
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	59,7	59,7
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	84,3	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	84,3	84,3
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 4	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	69,7	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	69,7	69,7
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	89,5	89,5

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack															51285
Beurteilungspegel - Normalbetrieb															
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	GH	Z	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO1: Bahnhofstraße 99	MI	EG SO		472040	5709700	137,4	139,5	60	45	90	65	57,8	41,5	61,1	33,2
IO1: Bahnhofstraße 99	MI	1.OG SO		472040	5709700	137,4	142,3	60	45	90	65	59,8	42,1	65,0	35,7
IO2a: Halbendorfer Weg 70a	MI	EG SO		471517	5709641	131,7	134,1	60	45	90	65	47,1	36,2	50,7	30,6
IO2a: Halbendorfer Weg 70a	MI	1.OG SO		471517	5709641	131,7	136,9	60	45	90	65	48,9	36,9	51,4	30,9
IO2b: Halbendorfer Weg 70a	MI	EG O		471515	5709639	131,7	134,1	60	45	90	65	49,0	35,0	53,2	29,7
IO2b: Halbendorfer Weg 70a	MI	1.OG O		471515	5709639	131,7	136,9	60	45	90	65	51,1	35,6	53,8	30,0
B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack															51285
Beurteilungspegel - Seltenes Ereignis															
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	GH	Z	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	RW,T,max dB(A)	RW,N,max dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
IO1: Bahnhofstraße 99	MI	EG SO		472040	5709700	137,4	139,5	70	55	90	65	51,2	54,1	49,5	49,5
IO1: Bahnhofstraße 99	MI	1.OG SO		472040	5709700	137,4	142,3	70	55	90	65	52,8	55,8	49,8	49,8
IO2a: Halbendorfer Weg 70a	MI	EG SO		471517	5709641	131,7	134,1	70	55	90	65	45,8	48,7	48,5	48,5
IO2a: Halbendorfer Weg 70a	MI	1.OG SO		471517	5709641	131,7	136,9	70	55	90	65	46,4	49,3	49,5	49,5
IO2b: Halbendorfer Weg 70a	MI	EG O		471515	5709639	131,7	134,1	70	55	90	65	45,0	48,0	46,1	46,1
IO2b: Halbendorfer Weg 70a	MI	1.OG O		471515	5709639	131,7	136,9	70	55	90	65	45,6	48,5	47,2	47,2
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau															Seite 1

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																						51285
Mittlere Ausbreitung Leq - Normalbetrieb																						
Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	DO dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Inr 3 Immissionsort 102b, Halberdorfer Weg 70a HR O, SW 1.0G LrT 51,1 dB(A), LrN 35,6 dB(A), LrT,max 53,8 dB(A)																						
BlmSch-Anlage	Abkippen Eingang Boden	LrT			71,5	103,5	1590,5	5,7	0,0	0	538,05	-65,6	0,4	-1,3	-2,9	0,0	2,5	36,6	-23,8	-2,4	0,0	16,1
BlmSch-Anlage	Abkippen Eingang Boden	LrN			71,5	103,5	1590,5	5,7	0,0	0	538,05	-65,6	0,4	-1,3	-2,9	0,0	2,5	36,6		-2,4		
BlmSch-Anlage	Abkippen Sichtungsfäche	LrT			86,5	103,5	50,0	0,0	0,0	0	562,93	-66,0	1,4	-3,2	-3,2	0,0	2,5	35,0	-22,0	-2,1	0,0	10,8
BlmSch-Anlage	Abkippen Sichtungsfäche	LrN			86,5	103,5	50,0	0,0	0,0	0	562,93	-66,0	1,4	-3,2	-3,2	0,0	2,5	35,0		-2,1		
BlmSch-Anlage	Behandlung Brecheranlage	LrT			99,5	113,0	22,4	3,0	0,0	0	509,99	-65,1	1,3	-2,1	-2,6	0,0	2,0	46,5	-3,0	-2,3	0,0	44,1
BlmSch-Anlage	Behandlung Brecheranlage	LrN			99,5	113,0	22,4	3,0	0,0	0	509,99	-65,1	1,3	-2,1	-2,6	0,0	2,0	46,5		-2,3		
BlmSch-Anlage	Behandlung Schredder	LrT			105,7	118,0	16,8	2,0	0,0	0	558,12	-65,9	1,3	-0,5	-3,5	0,0	2,5	51,8	-3,0	-2,1	0,0	48,7
BlmSch-Anlage	Behandlung Schredder	LrN			105,7	118,0	16,8	2,0	0,0	0	558,12	-65,9	1,3	-0,5	-3,5	0,0	2,5	51,8		-2,1		
BlmSch-Anlage	Behandlung Siebanlage	LrT			98,2	112,0	24,1	0,0	0,0	0	506,61	-65,1	0,5	-0,3	-3,4	0,0	2,5	46,3	-3,0	-2,3	0,0	41,0
BlmSch-Anlage	Behandlung Siebanlage	LrN			98,2	112,0	24,1	0,0	0,0	0	506,61	-65,1	0,5	-0,3	-3,4	0,0	2,5	46,3		-2,3		
BlmSch-Anlage	Behandlung Vorzerkleinern	LrT			109,3	117,8	7,0	3,7	0,0	0	513,67	-65,2	-0,1	-2,4	-4,1	0,0	2,5	48,5	-12,0	-2,1	0,0	38,1
BlmSch-Anlage	Behandlung Vorzerkleinern	LrN			109,3	117,8	7,0	3,7	0,0	0	513,67	-65,2	-0,1	-2,4	-4,1	0,0	2,5	48,5		-2,1		
BlmSch-Anlage	Lkw-Strecke 1	LrT			62,6	91,3	744,0	3,0	0,0	0	528,50	-65,5	-0,3	-3,7	-2,7	0,0	1,4	20,5	-1,6	-2,2	0,0	19,7
BlmSch-Anlage	Lkw-Strecke 1	LrN			62,6	91,3	744,0	3,0	0,0	0	528,50	-65,5	-0,3	-3,7	-2,7	0,0	1,4	20,5		-2,2		
BlmSch-Anlage	Pkw-Fahrstrecke	LrT			51,8	78,7	495,0	0,0	0,0	0	534,35	-65,5	-0,2	-4,0	-2,3	0,0	0,7	7,6	-1,6	-2,2	0,0	3,8
BlmSch-Anlage	Pkw-Fahrstrecke	LrN			51,8	78,7	495,0	0,0	0,0	0	534,35	-65,5	-0,2	-4,0	-2,3	0,0	0,7	7,6		-2,2		
BlmSch-Anlage	Umschlag Containerumschlag	LrT			81,2	97,7	44,7	5,7	0,0	0	567,24	-66,1	1,7	-2,7	-4,2	0,0	2,1	28,5	-20,6	-2,1	0,0	11,5
BlmSch-Anlage	Umschlag Containerumschlag	LrN			81,2	97,7	44,7	5,7	0,0	0	567,24	-66,1	1,7	-2,7	-4,2	0,0	2,1	28,5		-2,1		
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader allgemein	LrT			64,4	104,0	906,6	3,0	0,0	0	539,17	-65,6	0,1	-2,0	-2,8	0,0	2,6	36,3	-9,0	-2,3	0,0	28,0
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader allgemein	LrN			64,4	104,0	906,6	3,0	0,0	0	539,17	-65,6	0,1	-2,0	-2,8	0,0	2,6	36,3		-2,3		
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader Beschickung	LrT			67,8	105,0	526,1	3,0	0,0	0	520,08	-65,3	0,0	-1,5	-2,8	0,0	2,4	37,9	-1,6	-2,3	0,0	36,9
BlmSch-Anlage	Umschlag Radlader Beschickung	LrN			67,8	105,0	526,1	3,0	0,0	0	520,08	-65,3	0,0	-1,5	-2,8	0,0	2,4	37,9		-2,3		
BlmSch-Anlage	Verkehr Waage	LrT			62,8	80,0	53,1	0,0	0,0	0	512,43	-65,2	-1,9	-2,9	-2,1	0,0	0,8	8,8	1,0	-2,1	0,0	7,6
BlmSch-Anlage	Verkehr Waage	LrN			62,8	80,0	53,1	0,0	0,0	0	512,43	-65,2	-1,9	-2,9	-2,1	0,0	0,8	8,8		-2,1		
Gastro	Außengastronomie	LrT			66,0	93,0	500,9	0,0	0,0	0	457,19	-64,2	-0,8	-2,4	-2,5	0,0	0,1	23,2	-3,0	-2,1	0,0	18,1
Gastro	Außengastronomie	LrN			66,0	93,0	500,9	0,0	0,0	0	457,19	-64,2	-0,8	-2,4	-2,5	0,0	0,1	23,2		-2,1		
Gastro	EventGastro Gartencafe GR	LrT	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0,0	0	459,18	-64,2	0,4	-3,8	-1,2	0,0	0,0	16,8	-3,0	-1,8	0,0	14,9
Gastro	DachNO	LrN	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0,0	0	459,18	-64,2	0,4	-3,8	-1,2	0,0	0,0	16,8	0,0	-1,8	0,0	17,9
Gastro	EventGastro Gartencafe GR	LrT	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0,0	0	458,06	-64,2	0,4	-1,6	-1,5	0,0	0,0	18,6	-3,0	-1,8	0,0	16,8
Gastro	DachNO	LrN	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0,0	0	458,06	-64,2	0,4	-1,6	-1,5	0,0	0,0	18,6	0,0	-1,8	0,0	19,8
Gastro	EventGastro Gartencafe GR NO	LrT	80,0	10,0	68,6	80,8	16,5	3,0	0,0	3	459,76	-64,2	0,1	-8,6	-1,0	0,0	0,0	10,0	-3,0	-2,0	0,0	8,0

Seite 1

IDU IT+Umwelt GmbHGoethestraße 3102763 Zittau

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																							51285
Mittlere Ausbreitung Leq - Normalbetrieb																							
Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Ki dB	Kt dB	DO dB	S m	Adiv dB	Agf dB	Abar dB	Aazim dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR NO Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	80,8	16,5	3,0	0,0	3	459,76	-64,2	0,1	-8,6	-1,0	0,0	0,0	10,0	0,0	-2,0	0,0	11,0	
	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0,0	3	453,84	-64,1	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	20,9	-3,0	-1,9	0,0	19,0	
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0,0	3	453,84	-64,1	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	20,9	0,0	-1,9	0,0	22,0	
	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0,0	3	463,47	-64,3	0,4	-12,6	-1,0	0,0	0,0	8,6	-3,0	-1,8	0,0	6,8	
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0,0	3	463,47	-64,3	0,4	-12,6	-1,0	0,0	0,0	8,6	0,0	-1,8	0,0	9,8	
	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	81,6	19,9	3,0	0,0	3	457,46	-64,2	0,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	19,5	-3,0	-1,9	0,0	17,6	
Gastro Gartencafe	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	81,6	19,9	3,0	0,0	3	457,46	-64,2	0,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	19,5	0,0	-1,9	0,0	20,6	
	Abfuhrküche	LrT		103,0	103,0	103,0		0,0	0,0	0	551,61	-65,8	0,6	-2,8	-3,1	0,0	0,0	31,9	0,0	-1,8	0,0	30,1	
Gastro Glashaus	Abfuhrküche	LrN		103,0	103,0	103,0		0,0	0,0	0	551,61	-65,8	0,6	-2,8	-3,1	0,0	0,0	31,9	0,0	-1,8	0,0	30,1	
	Außergastronomie	LrT		64,2	87,0	87,0	191,0	1,9	0,0	0	552,94	-65,8	-0,4	-14,8	-1,2	0,0	0,0	4,8	-3,0	-2,1	0,0	1,6	
Gastro Glashaus	Außergastronomie	LrN		64,2	87,0	87,0	191,0	1,9	0,0	0	552,94	-65,8	-0,4	-14,8	-1,2	0,0	0,0	4,8	0,0	-2,1	0,0	4,6	
	Glashaus-GR1 NW Dach1	LrT	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	3,0	0,0	0	541,35	-65,7	-0,4	-6,0	-0,5	0,0	0,0	26,9	-3,0	-2,0	0,0	25,0	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	LrN	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	3,0	0,0	0	541,35	-65,7	-0,4	-6,0	-0,5	0,0	0,0	26,9	0,0	-2,0	0,0	28,0	
	Glashaus-GR1 NW	LrT	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	0,0	0,0	0	533,17	-65,5	-0,3	-2,8	-0,9	0,0	0,0	30,1	-7,8	-1,9	0,0	20,4	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW	LrN	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	0,0	0,0	0	533,17	-65,5	-0,3	-2,8	-0,9	0,0	0,0	30,1	-4,8	-1,9	0,0	23,4	
	Dach2-Glas+5% Off	LrT	90,0	25,0	65,2	85,2	102,1	0,0	0,0	0	533,17	-65,5	-0,3	-2,0	-1,6	0,0	0,0	15,9	-4,8	-1,9	0,0	9,2	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW	LrN	90,0	25,0	65,2	85,2	102,1	0,0	0,0	0	533,17	-65,5	-0,3	-2,0	-1,6	0,0	0,0	15,9	-1,8	-1,9	0,0	12,2	
	Dach2-Sandwich	LrT	90,0	20,0	71,9	86,5	28,9	3,0	0,0	3	531,22	-65,5	-0,4	-4,6	-0,5	0,0	0,0	18,4	-3,0	-2,0	0,0	16,5	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Fassade	LrN	90,0	20,0	71,9	86,5	28,9	3,0	0,0	3	531,22	-65,5	-0,4	-4,6	-0,5	0,0	0,0	18,4	0,0	-2,0	0,0	19,5	
	Glashaus-GR1 SO Dach1	LrT	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	3,0	0,0	0	545,37	-65,7	-0,4	-6,5	-0,4	0,0	0,0	26,5	-3,0	-2,0	0,0	24,6	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	LrN	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	3,0	0,0	0	545,37	-65,7	-0,4	-6,5	-0,4	0,0	0,0	26,5	0,0	-2,0	0,0	27,6	
	Glashaus-GR1 SO	LrT	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	0,0	0,0	0	537,30	-65,6	-0,3	-5,1	-0,5	0,0	0,0	28,1	-7,8	-1,9	0,0	18,4	
Gastro Glashaus	Dach2-Glas+5% Off	LrN	90,0	12,0	79,5	99,6	102,1	0,0	0,0	0	537,30	-65,6	-0,3	-5,1	-0,5	0,0	0,0	28,1	-4,8	-1,9	0,0	21,4	
	Glashaus-GR1 SO	LrT	90,0	25,0	65,2	85,2	102,1	0,0	0,0	0	537,30	-65,6	-0,3	-6,4	-1,1	0,0	0,0	11,9	-4,8	-1,9	0,0	5,2	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO	LrN	90,0	25,0	65,2	85,2	102,1	0,0	0,0	0	537,30	-65,6	-0,3	-6,4	-1,1	0,0	0,0	11,9	-1,8	-1,9	0,0	8,2	
	Dach2-Sandwich	LrT	90,0	20,0	71,9	90,9	80,1	3,0	0,0	3	547,40	-65,8	-1,5	-10,9	-0,2	0,0	0,0	15,5	-3,0	-2,1	0,0	13,4	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade																						
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																							Seite 2
SoundPLAN 9.1																							

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																							51285
Mittlere Ausbreitung Leq - Normalbetrieb																							
Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m ²	Ki dB	KT dB	DO dB	S m	Adiv dB	Agf dB	Abar dB	Aaim dB	ADI dB	dLrefi dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade	LrN	90,0	20,0	71,9	90,9	80,1	3,0	0,0	3	547,40	-65,8	-1,5	-10,9	-0,2	0,0	0,0	13,5	0,0	-2,1	0,0	16,5	
	Glashaus-GR1 SO Fassade2	LrT	90,0	20,0	71,9	86,5	28,9	3,0	0,0	3	539,34	-65,6	-0,4	-10,1	-0,3	0,0	0,0	13,1	-3,0	-2,0	0,0	11,1	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade2	LrN	90,0	20,0	71,9	86,5	28,9	3,0	0,0	3	539,34	-65,6	-0,4	-10,1	-0,3	0,0	0,0	13,1	0,0	-2,0	0,0	14,1	
	Gastro Glashaus	LrT	90,0	0,0	87,0	91,8	3,0	3,0	0,0	3	549,80	-65,8	-1,4	-18,8	-0,9	0,0	0,0	7,9	-3,0	-2,1	0,0	5,8	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Tür	LrN	90,0	0,0	87,0	91,8	3,0	3,0	0,0	3	549,80	-65,8	-1,4	-18,8	-0,9	0,0	0,0	7,9	0,0	-2,1	0,0	8,8	
	Glashaus-GR1 SW Fassade	LrT	90,0	20,0	71,9	87,7	38,6	3,0	0,0	3	540,91	-65,7	0,0	-6,7	-0,4	0,0	0,0	18,1	-3,0	-2,1	0,0	16,0	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SW Fassade	LrN	90,0	20,0	71,9	87,7	38,6	3,0	0,0	3	540,91	-65,7	0,0	-6,7	-0,4	0,0	0,0	18,1	0,0	-2,1	0,0	19,0	
	Gastro Glashaus	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0	0	526,92	-65,4	0,0	-1,3	-1,1	0,0	0,0	7,6	-3,0	-2,0	0,0	5,7	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Dach	LrN	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	526,92	-65,4	0,0	-1,3	-1,1	0,0	0,0	7,6	0,0	-2,0	0,0	8,7	
	Gastro Glashaus	LrT	80,0	20,0	60,8	74,5	23,7	3,0	0,0	3	525,03	-65,4	-1,9	-1,7	-1,0	0,0	0,0	7,6	-3,0	-2,1	0,0	5,5	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	74,5	23,7	3,0	0,0	3	525,03	-65,4	-1,9	-1,7	-1,0	0,0	0,0	7,6	0,0	-2,1	0,0	8,5	
	Gastro Glashaus	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	531,05	-65,5	0,0	-6,1	-0,7	0,0	0,0	3,3	-3,0	-2,0	0,0	1,4	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	531,05	-65,5	0,0	-6,1	-0,7	0,0	0,0	3,3	0,0	-2,0	0,0	4,4	
	Gastro Glashaus	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	531,05	-65,5	0,0	-6,1	-0,7	0,0	0,0	3,3	0,0	-2,0	0,0	4,4	
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 SO Dach	LrN	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	531,05	-65,5	0,0	-6,1	-0,7	0,0	0,0	3,3	0,0	-2,0	0,0	4,4	
	Gastro Glashaus	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	29,2	3,0	0,0	0	531,05	-65,5	0,0	-6,1	-0,7	0,0	0,0	3,3	0,0	-2,0	0,0	4,4	
Gastro Glashaus	Lkw-Strecke 3	LrT	55,6	80,9	39,6	80,9	39,6	3,0	0,0	0	518,77	-65,3	-0,1	-4,0	-2,6	0,0	0,0	9,6	-1,6	-2,1	0,0	8,8	
	Gastro Glashaus	LrN	55,6	80,9	39,6	80,9	39,6	3,0	0,0	0	518,77	-65,3	-0,1	-4,0	-2,6	0,0	0,0	9,6	0,0	-2,1	0,0	8,8	
Heizhaus	Heizungskamin	LrT	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0	0	556,55	-65,9	-0,4	-3,8	-0,4	0,0	0,0	9,5	0,0	-1,9	0,0	7,6	
	Heizungskamin	LrN	80,0	80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0	0	556,55	-65,9	-0,4	-3,8	-0,4	0,0	0,0	9,5	0,0	-1,9	0,0	7,6	
Lagerplatz	Lkw-Strecke 2	LrT	59,6	86,8	59,6	86,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	-1,6	-2,1	0,0	16,3	
	Lagerplatz	LrN	59,6	86,8	59,6	86,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	0,0	-2,1	0,0	16,3	
Lagerplatz	Umschlag Radlader Lagerplatz	LrT	64,1	104,0	89,2	88,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	-1,6	-2,1	0,0	16,3	
	Lagerplatz	LrN	64,1	104,0	89,2	88,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	0,0	-2,1	0,0	16,3	
Lagerplatz	Umschlag Radlader Lagerplatz	LrT	64,1	104,0	89,2	88,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	-1,6	-2,1	0,0	16,3	
	Lagerplatz	LrN	64,1	104,0	89,2	88,8	526,5	3,0	0,0	0	498,46	-64,9	1,1	-4,4	-2,4	0,0	0,0	17,1	0,0	-2,1	0,0	16,3	
Schlachthaus	Kälteanlagen	LrT	59,9	80,0	102,9	80,0	102,9	0,0	0,0	0	479,18	-64,6	0,9	-2,7	-2,6	0,0	0,0	35,8	-9,0	-2,0	0,0	30,4	
	Schlachthaus	LrN	59,9	80,0	102,9	80,0	102,9	0,0	0,0	0	479,18	-64,6	0,9	-2,7	-2,6	0,0	0,0	35,8	0,0	-2,0	0,0	30,4	
Schweinestall	Lkw-Strecke 4	LrT	59,9	80,0	102,9	80,0	102,9	0,0	0,0	0	479,18	-64,6	0,9	-2,7	-2,6	0,0	0,0	35,8	0,0	-2,0	0,0	30,4	
	Schweinestall	LrN	59,9	80,0	102,9	80,0	102,9	0,0	0,0	0	479,18	-64,6	0,9	-2,7	-2,6	0,0	0,0	35,8	0,0	-2,0	0,0	30,4	
Schweinestall	Lkw-Strecke 4	LrT	52,6	79,6	501,5	3,0	0,0	0	0	540,94	-65,7	-0,4	-3,8	-2,7	0,0	0,0	0,5	7,5	-1,6	-2,2	0,0	7,0	
	Schweinestall	LrN	52,6	79,6	501,5	3,0	0,0	0	0	540,94	-65,7	-0,4	-3,8	-2,7	0,0	0,0	0,5	7,5	0,0	-2,2	0,0	7,0	
Schweinestall	Lkw-Strecke 5	LrT	52,6	78,8	419,9	3,0	0,0	0	0	530,28	-65,5	0,6	-4,0	-2,6	0,0	0,0	0,5	7,8	-1,6	-2,2	0,0	7,0	
	Schweinestall	LrN	52,6	78,8	419,9	3,0	0,0	0	0	530,28	-65,5	0,6	-4,0	-2,6	0,0	0,0	0,5	7,8	0,0	-2,2	0,0	7,0	
Übergreifend	Parkplatz 1	LrT	62,3	92,5	104,9	6,0	0,0	0	0	543,70	-65,7	1,0	-2,7	-2,2	0,0	0,0	0,2	23,1	-3,0	-2,1	0,0	17,9	
	Übergreifend	LrN	62,3	92,5	104,9	6,0	0,0	0	0	543,70	-65,7	1,0	-2,7	-2,2	0,0	0,0	0,2	23,1	0,0	-2,1	0,0	20,9	
Übergreifend	Parkplatz 2 (Mitarbeiter)	LrT	58,0	85,1	515,4	0,0	0,0	0	0	552,76	-65,8	0,8	-3,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	13,6	-8,5	-2,1	0,0	3,0	
	Übergreifend	LrN	58,0	85,1	515,4	0,0	0,0	0	0	552,76	-65,8	0,8	-3,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	13,6	-6,0	-2,1	0,0	5,5	
Übergreifend	Parkplatz 2 (Mitarbeiter)	LrT	61,5	104,0	179,5	3,0	0,0	0	0	515,95	-65,2	-1,0	-3,5	-2,3	0,0	0,0	0,2	32,2	-12,0	-2,1	0,0	18,0	
	Übergreifend	LrN	61,5	104,0	179,5	3,0	0,0	0	0	515,95	-65,2	-1,0	-3,5	-2,3	0,0	0,0	0,2	32,2	0,0	-2,1	0,0	18,0	
Übergreifend	Radlader allgemein	LrT	65,9	83,3	53,8	0,0	0,0	0	0	506,92	-65,1	-0,8	-2,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,0	-3,0	-2,1	0,0	6,9	
	Übergreifend	LrN	65,9	83,3	53,8	0,0	0,0	0	0	506,92	-65,1	-0,8	-2,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	-2,1	0,0	9,9	
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	LrT	56,7	78,2	140,6	0,0	0,0	0	0	516,55	-65,3	-0,4	-3,9	-2,2	0,0	0,0	0,5	7,0	-2,5	-2,1	0,0	2,3	
	Übergreifend	LrN	56,7	78,2	140,6	0,0	0,0	0	0	516,55	-65,3	-0,4	-3,9	-2,2	0,0	0,0	0,5	7,0	0,0	-2,1	0,0	2,3	
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	LrT	56,7	78,2	140,6	0,0	0,0	0	0	516,55	-65,3	-0,4	-3,9	-2,2	0,0	0,0	0,5	7,0	-2,5	-2,1	0,0	4,8	
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	LrN	56,7	78,2	140,6	0,0	0,0	0	0	516,55	-65,3	-0,4	-3,9	-2,2	0,0	0,0	0,5	7,0	0,0	-2,1	0,0	4,8	
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																							
Seite 3																							

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																						51285	
Mittlere Ausbreitung Leq - Seltenes Ereignis																							
Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	DO dB	S m	Adiv dB	Agg dB	Aarm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)		
Inn. TERXVALLIGN Immissionsort IQ2b: Halbendorfer Weg 70a HR O SW 1.0 G LrT 45,6 dB(A) LrN 48,5 dB(A) LrT,max 47,2 dB(A)																							
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	LrT	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0	459,18	-64,2	0,4	-3,8	-1,2	0,0	0,0	16,8	-3,0	-1,8	0,0	14,9		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	LrN	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0	459,18	-64,2	0,4	-3,8	-1,2	0,0	0,0	16,8	0,0	-1,8	0,0	17,9		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	LrT	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0	459,06	-64,2	0,4	-1,6	-1,5	0,0	0,0	18,6	-3,0	-1,8	0,0	16,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR DachNO	LrN	80,0	10,0	68,6	85,6	49,4	3,0	0	459,06	-64,2	0,4	-1,6	-1,5	0,0	0,0	18,6	0,0	-1,8	0,0	19,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NO Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	80,8	16,5	3,0	0	459,76	-64,2	0,1	-8,6	-1,0	0,0	0,0	10,0	-3,0	-2,0	0,0	8,0		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NO Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	80,8	16,5	3,0	0	459,76	-64,2	0,1	-8,6	-1,0	0,0	0,0	10,0	0,0	-2,0	0,0	11,0		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0	453,84	-64,1	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	20,9	-3,0	-1,9	0,0	19,0		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR NW Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0	453,84	-64,1	0,3	0,0	-1,3	0,0	0,0	20,9	0,0	-1,9	0,0	22,0		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0	463,47	-64,3	0,4	-12,6	-1,0	0,0	0,0	8,6	-3,0	-1,8	0,0	6,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SO Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	83,1	27,8	3,0	0	463,47	-64,3	0,4	-12,6	-1,0	0,0	0,0	8,6	0,0	-1,8	0,0	9,8		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	LrT	80,0	10,0	68,6	81,6	19,9	3,0	0	457,46	-64,2	0,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	19,5	-3,0	-1,9	0,0	17,6		
Gartenfest	EventGastro Gartencafe GR SW Fassade	LrN	80,0	10,0	68,6	81,6	19,9	3,0	0	457,46	-64,2	0,4	0,0	-1,3	0,0	0,0	19,5	0,0	-1,9	0,0	20,6		
Gartenfest	Festgelände	LrT	72,9	109,2	423,29	0,0	0	0	455,06	-64,2	-1,0	-2,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	39,4	-3,0	-2,0	0,0	34,3		
Gartenfest	Festgelände	LrN	72,9	109,2	423,29	0,0	0	0	455,06	-64,2	-1,0	-2,2	-2,5	0,0	0,0	0,0	39,4	0,0	-2,0	0,0	37,3		
Gartenfest	Festzelt	LrT	82,9	106,0	202,9	0,0	0	0	431,81	-63,7	-1,2	-1,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	36,8	-3,0	-2,0	0,0	31,7		
Gartenfest	Festzelt	LrN	82,9	106,0	202,9	0,0	0	0	431,81	-63,7	-1,2	-1,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	36,8	0,0	-2,0	0,0	34,7		
Gastro Glashaus	Abluftküche	LrT	103,0	103,0	0,0	0	0	0	551,61	-65,8	0,6	-2,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	-1,8	0,0	30,1		
Gastro Glashaus	Abluftküche	LrN	103,0	103,0	0,0	0	0	0	551,61	-65,8	0,6	-2,8	-3,1	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	-1,8	0,0	30,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	LrT	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	3,0	0	541,35	-65,7	-0,3	-6,9	-0,7	0,0	0,0	15,0	-3,0	-2,0	0,0	13,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach1	LrN	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	3,0	0	541,35	-65,7	-0,3	-6,9	-0,7	0,0	0,0	15,0	0,0	-2,0	0,0	16,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	LrT	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	0,0	0	533,17	-65,5	-0,1	-2,8	-1,1	0,0	0,0	19,0	-7,8	-1,9	0,0	9,3		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Glas+5% Öff	LrN	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	0,0	0	533,17	-65,5	-0,1	-2,8	-1,1	0,0	0,0	19,0	-4,8	-1,9	0,0	12,3		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	LrT	80,0	25,0	54,8	74,9	102,1	0,0	0	533,17	-65,5	0,2	-2,1	-1,8	0,0	0,0	5,7	-4,8	-1,9	0,0	-1,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Dach2-Sandwich	LrN	80,0	25,0	54,8	74,9	102,1	0,0	0	533,17	-65,5	0,2	-2,1	-1,8	0,0	0,0	5,7	-1,8	-1,9	0,0	2,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Fassade	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	28,9	3,0	0	531,22	-65,5	-0,3	-5,3	-0,7	0,0	0,0	6,6	-3,0	-2,0	0,0	4,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 NW Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	75,4	28,9	3,0	0	531,22	-65,5	-0,3	-5,3	-0,7	0,0	0,0	6,6	0,0	-2,0	0,0	7,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	LrT	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	3,0	0	545,37	-65,7	-0,2	-7,9	-0,6	0,0	0,0	14,1	-3,0	-2,0	0,0	12,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach1	LrN	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	3,0	0	545,37	-65,7	-0,2	-7,9	-0,6	0,0	0,0	14,1	0,0	-2,0	0,0	15,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	LrT	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	0,0	0	537,30	-65,6	-0,1	-5,8	-0,8	0,0	0,0	16,3	-7,8	-1,9	0,0	6,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Glas+5% Öff	LrN	80,0	12,0	68,4	88,5	102,1	0,0	0	537,30	-65,6	-0,1	-5,8	-0,8	0,0	0,0	16,3	-4,8	-1,9	0,0	9,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	LrT	80,0	25,0	54,8	74,9	102,1	0,0	0	537,30	-65,6	0,2	-7,0	-1,4	0,0	0,0	1,1	-4,8	-1,9	0,0	-5,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Dach2-Sandwich	LrN	80,0	25,0	54,8	74,9	102,1	0,0	0	537,30	-65,6	0,2	-7,0	-1,4	0,0	0,0	1,1	-1,8	-1,9	0,0	-2,6		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade	LrT	80,0	20,0	60,8	79,8	80,1	3,0	0	547,40	-65,8	-1,9	-12,8	-0,4	0,0	0,0	1,9	-3,0	-2,1	0,0	-0,2		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	79,8	80,1	3,0	0	547,40	-65,8	-1,9	-12,8	-0,4	0,0	0,0	1,9	0,0	-2,1	0,0	2,8		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade2	LrT	80,0	20,0	60,8	75,4	28,9	3,0	0	539,34	-65,6	-0,3	-12,1	-0,5	0,0	0,0	-0,1	-3,0	-2,0	0,0	-2,1		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Fassade2	LrN	80,0	20,0	60,8	75,4	28,9	3,0	0	539,34	-65,6	-0,3	-12,1	-0,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	-2,0	0,0	0,0		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Tür	LrT	80,0	0,0	77,0	81,8	3,0	3,0	0	549,80	-65,8	-1,5	-20,4	-1,3	0,0	0,0	-4,3	-3,0	-2,1	0,0	-6,4		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SO Tür	LrN	80,0	0,0	77,0	81,8	3,0	3,0	0	549,80	-65,8	-1,5	-20,4	-1,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	-2,1	0,0	-3,4		
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SW Fassade	LrT	80,0	20,0	60,8	76,6	38,6	3,0	0	540,90	-65,7	-0,1	-7,9	-0,6	0,0	0,0	5,4	-3,0	-2,1	0,0	3,3		
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																						Seite 1	
SoundPLAN 9.1																							

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack																					S1285	
Mittlere Ausbreitung Leq - Seltenes Ereignis																						
Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	DO dB	S m	Adv dB	Agg dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Gastro Glashaus	Glashaus-GR1 SW Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	76,6	38,6	3,0	0,0	3	540,90	-65,7	-0,1	-7,9	0,0	-0,6	0,0	5,4	0,0	-2,1	0,0	6,3
	Glashaus-GR2 NW Dach	LrT	80,0	12,0	68,4	84,3	38,8	3,0	0,0	0	526,69	-65,4	-0,1	-1,2	0,0	-1,1	0,0	16,5	-3,0	-2,0	0,0	14,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Dach	LrN	80,0	12,0	68,4	84,3	38,8	3,0	0,0	0	526,69	-65,4	-0,1	-1,2	0,0	-1,1	0,0	16,5	0,0	-2,0	0,0	17,6
	Glashaus-GR2 NW Fassade	LrT	80,0	20,0	60,8	75,8	31,5	3,0	0,0	3	524,77	-65,4	-1,9	-1,8	0,0	-1,0	0,0	8,7	-3,0	-2,1	0,0	6,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR2 NW Fassade	LrN	80,0	20,0	60,8	75,8	31,5	3,0	0,0	3	524,77	-65,4	-1,9	-1,8	0,0	-1,0	0,0	8,7	0,0	-2,1	0,0	9,6
	Glashaus-GR3 NO Fassade1	LrT	95,0	20,0	76,9	92,7	38,6	3,0	3,0	3	553,43	-65,9	-0,9	-10,3	0,0	-0,3	0,0	18,3	-3,0	-2,0	0,0	19,3
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade1	LrN	95,0	20,0	76,9	92,7	38,6	3,0	3,0	3	553,43	-65,9	-0,9	-10,3	0,0	-0,3	0,0	18,3	0,0	-2,0	0,0	22,3
	Glashaus-GR3 NO Fassade2	LrT	95,0	25,0	70,2	84,0	24,2	3,0	3,0	3	545,49	-65,7	0,0	-8,5	0,0	-1,0	0,0	11,8	-3,0	-2,0	0,0	12,9
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade2	LrN	95,0	25,0	70,2	84,0	24,2	3,0	3,0	3	545,49	-65,7	0,0	-8,5	0,0	-1,0	0,0	11,8	0,0	-2,0	0,0	15,9
	Glashaus-GR3 NO Fassade3	LrT	95,0	25,0	70,2	86,0	38,6	3,0	3,0	3	537,57	-65,6	0,0	-8,7	0,0	-1,1	0,0	14,0	-3,0	-2,0	0,0	15,0
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Fassade3	LrN	95,0	25,0	70,2	86,0	38,6	3,0	3,0	3	537,57	-65,6	0,0	-8,7	0,0	-1,1	0,0	14,0	0,0	-2,0	0,0	18,0
	Glashaus-GR3 NO Tor-offen	LrT	95,0	0,0	92,0	106,0	25,2	3,0	3,0	3	545,52	-65,7	0,0	-15,3	0,0	-1,3	0,0	26,7	-10,0	-2,1	0,0	20,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Tor-offen	LrN	95,0	0,0	92,0	106,0	25,2	3,0	3,0	3	545,52	-65,7	0,0	-15,3	0,0	-1,3	0,0	26,7	-7,0	-2,1	0,0	23,7
	Glashaus-GR3 NO Tor-zu	LrT	95,0	10,0	85,2	99,2	25,2	3,0	3,0	3	545,52	-65,7	-1,3	-13,4	0,0	-0,8	0,0	20,9	-4,0	-2,1	0,0	20,9
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NO Tor-zu	LrN	95,0	10,0	85,2	99,2	25,2	3,0	3,0	3	545,52	-65,7	-1,3	-13,4	0,0	-0,8	0,0	20,9	-1,0	-2,1	0,0	23,9
	Glashaus-GR3 NW Dach1	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	547,56	-65,8	-0,3	-6,0	0,0	-0,5	0,0	33,0	-3,0	-2,0	0,0	34,0
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach1	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	547,56	-65,8	-0,3	-6,0	0,0	-0,5	0,0	33,0	0,0	-2,0	0,0	37,1
	Glashaus-GR3 NW Dach2	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	539,56	-65,6	-0,1	-2,3	0,0	-0,8	0,0	36,8	-3,0	-1,9	0,0	37,9
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach2	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	539,56	-65,6	-0,1	-2,3	0,0	-0,8	0,0	36,8	0,0	-1,9	0,0	40,9
	Glashaus-GR3 NW Dach3	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	531,57	-65,5	-0,3	-2,2	0,0	-0,8	0,0	36,8	-3,0	-2,0	0,0	37,8
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Dach3	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	531,57	-65,5	-0,3	-2,2	0,0	-0,8	0,0	36,8	0,0	-2,0	0,0	40,9
	Glashaus-GR3 NW Fassade	LrT	95,0	20,0	76,9	97,1	105,7	3,0	3,0	3	529,45	-65,5	-1,1	-2,8	0,0	-0,6	0,0	30,1	-3,0	-2,1	0,0	31,0
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Fassade	LrN	95,0	20,0	76,9	97,1	105,7	3,0	3,0	3	529,45	-65,5	-1,1	-2,8	0,0	-0,6	0,0	30,1	0,0	-2,1	0,0	34,0
	Glashaus-GR3 NW Fassade2	LrT	95,0	20,0	76,9	92,5	36,8	3,0	3,0	3	537,49	-65,6	-0,3	-3,8	0,0	-0,5	0,0	25,3	-3,0	-2,0	0,0	26,3
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 NW Fassade2	LrN	95,0	20,0	76,9	92,5	36,8	3,0	3,0	3	537,49	-65,6	-0,3	-3,8	0,0	-0,5	0,0	25,3	0,0	-2,0	0,0	29,3
	Glashaus-GR3 SO Dach1	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	551,56	-65,8	-0,3	-6,5	0,0	-0,4	0,0	32,5	-3,0	-2,0	0,0	33,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach1	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	551,56	-65,8	-0,3	-6,5	0,0	-0,4	0,0	32,5	0,0	-2,0	0,0	36,6
	Glashaus-GR3 SO Dach2	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	543,57	-65,7	-0,1	-3,9	0,0	-0,5	0,0	35,3	-3,0	-1,9	0,0	36,4
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach2	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	543,57	-65,7	-0,1	-3,9	0,0	-0,5	0,0	35,3	0,0	-1,9	0,0	39,4
	Glashaus-GR3 SO Dach3	LrT	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	535,57	-65,6	-0,3	-4,3	0,0	-0,5	0,0	2,2	-3,0	-2,0	0,0	38,2
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Dach3	LrN	95,0	12,0	84,5	105,6	130,0	3,0	3,0	0	535,57	-65,6	-0,3	-4,3	0,0	-0,5	0,0	2,2	-3,0	-2,0	0,0	41,3
	Glashaus-GR3 SO Fassade1	LrT	95,0	20,0	76,9	97,1	105,7	3,0	3,0	3	553,59	-65,9	-1,6	-12,5	0,0	-0,3	0,0	19,8	-3,0	-2,1	0,0	20,7
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade1	LrN	95,0	20,0	76,9	97,1	105,7	3,0	3,0	3	553,59	-65,9	-1,6	-12,5	0,0	-0,3	0,0	19,8	0,0	-2,1	0,0	23,7
	Glashaus-GR3 SO Fassade2	LrT	95,0	20,0	76,9	92,5	36,8	3,0	3,0	3	545,58	-65,7	-0,3	-11,3	0,0	-0,3	0,0	17,9	-3,0	-2,0	0,0	18,9
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade2	LrN	95,0	20,0	76,9	92,5	36,8	3,0	3,0	3	545,58	-65,7	-0,3	-11,3	0,0	-0,3	0,0	17,9	0,0	-2,0	0,0	21,9
	Glashaus-GR3 SO Fassade2	LrT	80,0	20,0	60,8	76,7	38,8	3,0	0,0	0	530,80	-65,5	0,0	-6,1	0,0	-0,7	0,0	4,5	-3,0	-2,0	0,0	2,5
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3 SO Fassade2	LrN	80,0	20,0	60,8	76,7	38,8	3,0	0,0	0	530,80	-65,5	0,0	-6,1	0,0	-0,7	0,0	4,5	0,0	-2,0	0,0	5,5
	Glashaus-GR3s SO Dach	LrT	80,0	20,0	60,8	76,7	38,8	3,0	0,0	0	530,80	-65,5	0,0	-6,1	0,0	-0,7	0,0	4,5	-3,0	-2,1	0,0	1,6
Gastro Glashaus	Glashaus-GR3s SO Dach	LrN	80,0	20,0	60,8	76,7	38,8	3,0	0,0	0	530,80	-65,5	0,0	-6,1	0,0	-0,7	0,0	4,5	0,0	-2,0	0,0	4,6
	Terrasse	LrT			64,2	87,0	191,0	1,9	0,0	0	552,94	-65,8	-0,4	-14,8	0,0	-1,2	0,0	4,8	-3,0	-2,1	0,0	
Gastro Glashaus	Terrasse	LrN			64,2	87,0	191,0	1,9	0,0	0	552,94	-65,8	-0,4	-14,8	0,0	-1,2	0,0	4,8	0,0	-2,1	0,0	
	Heizungskamin	LrT			80,0	80,0	80,0	0,0	0,0	0	556,55	-65,9	-0,4	-3,8	0,0	-0,4	0,0	9,5	0,0	-1,9	0,0	7,6
Heizhaus																						
IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau																					Seite 2	
SoundPLAN 9.1																						

S1285

B-Plan und Anlagenbetrieb Garten- und Landschaftsbau Eden - Dirk Noack

Mittlere Ausbreitung Leq - Seltenes Ereignis

Quellgruppe	Quelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	DO dB	S m	Adiv dB	Aggr dB	Aarm dB	ADI dB	dl.refl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Heizhaus	Heizungskamin	LrN			80,0	80,0		0,0	0,0	0	556,55	-65,9	-0,4	-3,8	0,0	0,0	9,5	0,0	-1,9	0,0	7,6
Heizhaus	Heizungskamin 2 (Halle)	LrT			80,0	80,0		0,0	0,0	0	531,25	-65,5	-1,1	-2,9	0,0	0,0	10,2	0,0	-1,9	0,0	8,2
Heizhaus	Heizungskamin 2 (Halle)	LrN			80,0	80,0		0,0	0,0	0	531,25	-65,5	-1,1	-2,9	0,0	0,0	10,2	0,0	-1,9	0,0	8,2
Heizhaus	Heizungskamin 3 (Halle)	LrT			80,0	80,0		0,0	0,0	0	526,74	-65,4	-1,4	-1,0	0,0	0,0	11,8	0,0	-1,9	0,0	9,9
Heizhaus	Heizungskamin 3 (Halle)	LrN			80,0	80,0		0,0	0,0	0	526,74	-65,4	-1,4	-1,0	0,0	0,0	11,8	0,0	-1,9	0,0	9,9
Heizhaus	Heizungskamin 4 (Halle)	LrT			80,0	80,0		0,0	0,0	0	556,30	-65,9	-1,6	-3,1	0,0	0,0	9,0	0,0	-2,0	0,0	7,0
Heizhaus	Heizungskamin 4 (Halle)	LrN			80,0	80,0		0,0	0,0	0	556,30	-65,9	-1,6	-3,1	0,0	0,0	9,0	0,0	-2,0	0,0	7,0
Heizhaus	Heizungskamin 5 (Halle)	LrT			80,0	80,0		0,0	0,0	0	551,75	-65,8	-1,4	-3,6	0,0	0,0	8,9	0,0	-2,0	0,0	6,9
Heizhaus	Heizungskamin 5 (Halle)	LrN			80,0	80,0		0,0	0,0	0	551,75	-65,8	-1,4	-3,6	0,0	0,0	8,9	0,0	-2,0	0,0	6,9
Übergreifend	Parkplatz 1	LrT			53,0	83,2	1049,6	0,0	0,0	0	543,70	-65,7	1,0	-2,7	0,0	0,2	13,8	-7,3	-2,1	0,0	4,4
Übergreifend	Parkplatz 1	LrN			53,0	83,2	1049,6	0,0	0,0	0	543,70	-65,7	1,0	-2,7	0,0	0,2	13,8	-7,3	-2,1	0,0	8,6
Übergreifend	Parkplatz 2	LrT			58,0	85,1	515,4	0,0	0,0	0	552,76	-65,8	0,8	-3,4	0,0	0,0	13,6	-7,3	-2,1	0,0	4,3
Übergreifend	Parkplatz 2	LrN			58,0	85,1	515,4	0,0	0,0	0	552,76	-65,8	0,8	-3,4	0,0	0,0	13,6	-7,3	-2,1	0,0	8,5
Übergreifend	Parkplatz 3	LrT			53,7	81,8	647,8	0,0	0,0	0	523,20	-65,4	0,2	-3,6	0,0	0,3	10,8	-7,3	-2,1	0,0	1,4
Übergreifend	Parkplatz 3	LrN			53,7	81,8	647,8	0,0	0,0	0	523,20	-65,4	0,2	-3,6	0,0	0,3	10,8	-7,3	-2,1	0,0	5,7
Übergreifend	Parkplatz 4	LrT			50,8	90,0	8264,5	0,0	0,0	0	471,54	-64,5	1,1	-3,9	0,0	0,8	21,2	-3,0	-2,1	0,0	11,8
Übergreifend	Parkplatz 4	LrN			50,8	90,0	8264,5	0,0	0,0	0	471,54	-64,5	1,1	-3,9	0,0	0,8	21,2	-3,0	-2,1	0,0	16,1
Übergreifend	Parkplatz 5	LrT			47,5	87,0	8899,9	0,0	0,0	0	540,22	-65,6	-0,6	-2,6	0,0	2,3	17,8	-7,3	-2,3	0,0	8,3
Übergreifend	Parkplatz 5	LrN			47,5	87,0	8899,9	0,0	0,0	0	540,22	-65,6	-0,6	-2,6	0,0	2,3	17,8	-7,3	-2,3	0,0	12,5
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	LrT			62,9	84,4	141,2	0,0	0,0	0	523,85	-65,4	0,7	-3,6	0,0	0,0	13,7	-4,3	-2,1	0,0	7,3
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 1	LrN			62,9	84,4	141,2	0,0	0,0	0	523,85	-65,4	0,7	-3,6	0,0	0,0	13,7	-4,3	-2,1	0,0	11,6
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	LrT			38,2	59,7	140,6	0,0	0,0	0	516,55	-65,3	-0,4	-4,0	0,0	0,5	-11,5	-4,3	-2,1	0,0	-18,0
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 2	LrN			38,2	59,7	140,6	0,0	0,0	0	516,55	-65,3	-0,4	-4,0	0,0	0,5	-11,5	-4,3	-2,1	0,0	-13,7
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 3	LrT			61,5	84,3	190,8	0,0	0,0	0	524,01	-65,4	-0,1	-3,9	0,0	0,5	13,1	-4,3	-2,1	0,0	6,7
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 3	LrN			61,5	84,3	190,8	0,0	0,0	0	524,01	-65,4	-0,1	-3,9	0,0	0,5	13,1	-4,3	-2,1	0,0	10,9
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 4	LrT			48,5	69,7	131,0	0,0	0,0	0	515,66	-65,2	-0,5	-3,9	0,0	0,6	-1,5	-4,3	-2,1	0,0	-7,9
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 4	LrN			48,5	69,7	131,0	0,0	0,0	0	515,66	-65,2	-0,5	-3,9	0,0	0,6	-1,5	-4,3	-2,1	0,0	-3,6
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 5	LrT			66,7	89,5	190,8	0,0	0,0	0	524,01	-65,4	-0,1	-3,9	0,0	0,5	18,3	-4,3	-2,1	0,0	11,9
Übergreifend	Zufahrt Parkplatz 5	LrN			66,7	89,5	190,8	0,0	0,0	0	524,01	-65,4	-0,1	-3,9	0,0	0,5	18,3	-4,3	-2,1	0,0	16,2

IDU IT+Umwelt GmbH Goethestraße 31 02763 Zittau

Seite 3

SoundPLAN 9.1