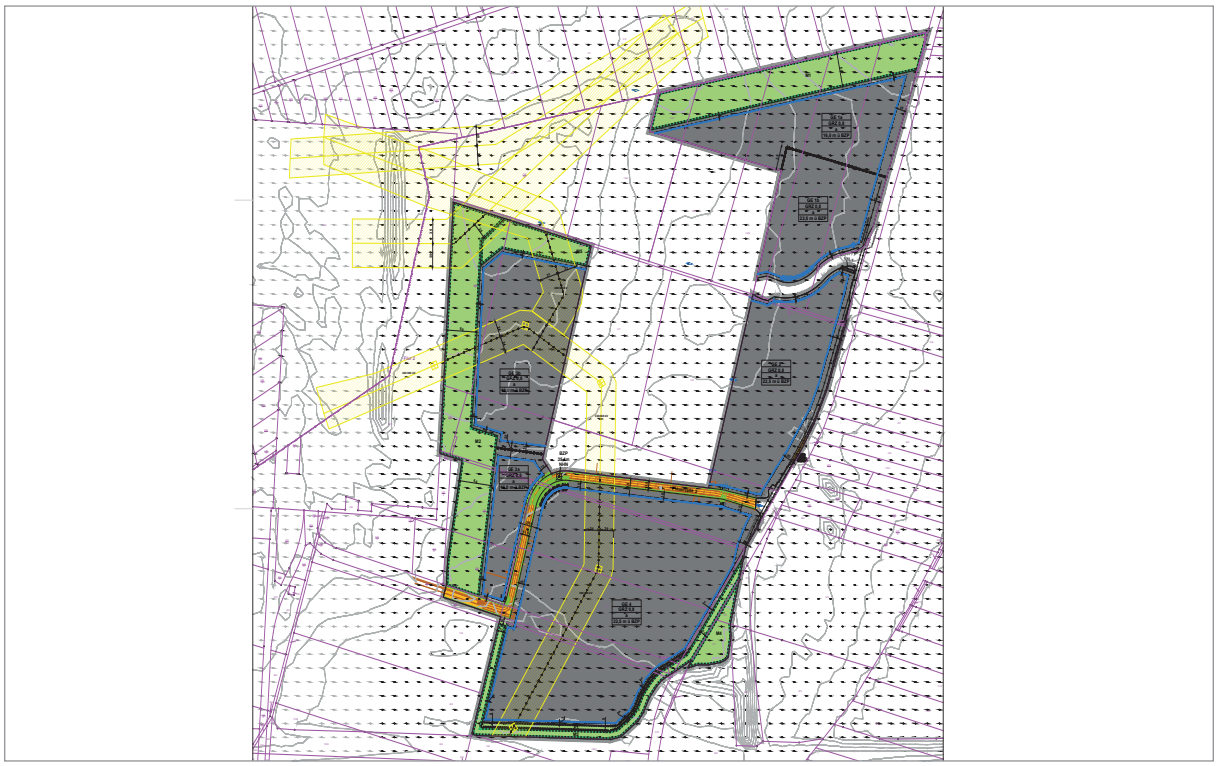
HOFFMANN LEICHTER
Ingenieurgesellschaft
Ein Unternehmen der TREYSTA

VERKEHR | ERSCHLIESSUNG | IMMISSION - FÜR EINE KLIMAGERECHTE INFRASTRUKTUR VON MORGEN

Schalltechnische Untersuchung

zur 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« der Gemeinde Wustermark



Quelle: FIRU mbH | Stand: Juni 2026

Berlin | 18. September 2026

Z:\5051_DIBAG-WUST-L\01 Bericht\01 Text\2026-09-18_Schalltechnische_Untersuchung_3. Änderung B-Plan Gewerbegebiet Wustermark Nord.indd

IMPRESSUM

Titel.....**Schalltechnische Untersuchung**
zur 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« der Gemeinde Wustermark

Auftraggeber.....**DIBAG Industriebau AG**
Lilienthalallee 25
80939 München

Bearbeitung.....**HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin

E-Mail: info@hoffmann-leichter.de
Webseite: www.hoffmann-leichter.de

Geschäftsführung.....Dipl.-Ing. Annett Nötzoldt
Dr.-Ing. Arne Brink

Prokura.....Dipl.-Ing. Karsten Muraro

Projektteam.....Sebastian Wölk (Projektleitung)
Oliver Dominik

Ort | Datum.....**Berlin | 18. September 2026**

QUALITÄTSSTANDARD PLANER AM BAU QualitätsManagement für Architektur- und Ingenieurbüros
zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

Der Bericht umfasst 24 Textseiten sowie 12 Anlagen und darf nur vollständig verwendet werden.

Dieses Gutachten wurde bearbeitet durch:	Dieses Gutachten wurde im Rahmen unseres Qualitätsmanagements geprüft durch:
Sebastian Wölk & Oliver Dominik	Tom Malchow

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung 1

2 Grundlagen 3

2.1 Rechtliche Grundlagen 3
2.1.1 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 3
2.1.2 Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 24.02.2023 4
2.2 Plangrundlagen 5
2.3 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung 6

3 Methodik 7

3.1 EDV-Programm / Software 7
3.2 Qualität der Prognose 7

4 Emissionsberechnung 9

4.1 Geräuschkontingentierte B-Pläne im Untersuchungsgebiet 9
4.2 Windenergieanlagen 9
4.2.1 Unsicherheiten bei der Prognose 10
4.2.2 Berechnung des Schallleistungspegels 11
4.2.3 Tonhaltigkeit der Schallemissionen 14
4.2.4 Interimsverfahren der DIN ISO 9613-2:1999-10 14
4.3 B-Plan Nr. W49 »Rechenzentrum 1 Wustermark Nord« 15
4.4 Umspannwerk 16
4.5 Penny-Markt 17

5 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 18

5.5.1 Lage der Immissionsorte und Teilflächen 18
5.5.2 Ermittlung der zulässigen Immissionen (Planwertbestimmung) 18
5.5.3 Ermittlung der Emissionskontingente 20
5.5.4 Textliche Festsetzungen 22

6 Zusammenfassung 23

Literaturverzeichnis 24

Anlagen 25

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets 1

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm 4

Tabelle 2-2 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung 6

Tabelle 4-1 Eingangsdaten der Windenergieanlagen 11

Tabelle 4-2 Unsicherheiten und Schallleistungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze 13

Tabelle 4-3 Referenzspektrum gemäß LAI 14

Tabelle 4-4 Schallquellen des Rechenzentrums 16

Tabelle 5-1 Emissionskontingente nach DIN 45691 21

Tabelle 5-2 Sektoren mit Zusatzkontingenten 21

1 Aufgabenstellung

Die DIBAG Industriebau AG plant in der Gemeinde Wustermark die Entwicklung eines ca. 30 ha großen Gewerbepark mit der Bezeichnung »Innovationspark WU+«. Mit dem Gewerbepark ist die Ansiedlung von u. a. Forschungseinrichtungen, Büronutzungen, lokalen Handwerksbetrieben sowie Betrieben aus den Bereichen Produktion und Montage vorgesehen. Der Innovationspark WU+ befindet sich dabei auf den Flächen des rechtsgültigen B-Plans (Bebauungsplan) »Gewerbegebiet Wustermark Nord«. Auf Teilflächen des B-Plans findet derzeit der Bau eines Rechenzentrums durch die VIRTUS Data Centers sowie zweier Hallen durch die DIBAG Industriebau AG statt. Zur Umsetzung und planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens auf den übrigen Flächen des Innovationsparks WU+ ist die 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« angedacht.

Das Plangebiet befindet sich im Norden der Gemeinde Wustermark und wird im Osten durch die Landesstraße L 202 sowie im Süden durch die Bundesstraße B 5 begrenzt (siehe Abbildung 1-1). Westlich schließen ein Umspannwerk sowie die Wohnbebauung entlang der Straße Am Umspannwerk an das Plangebiet an. Im Norden befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

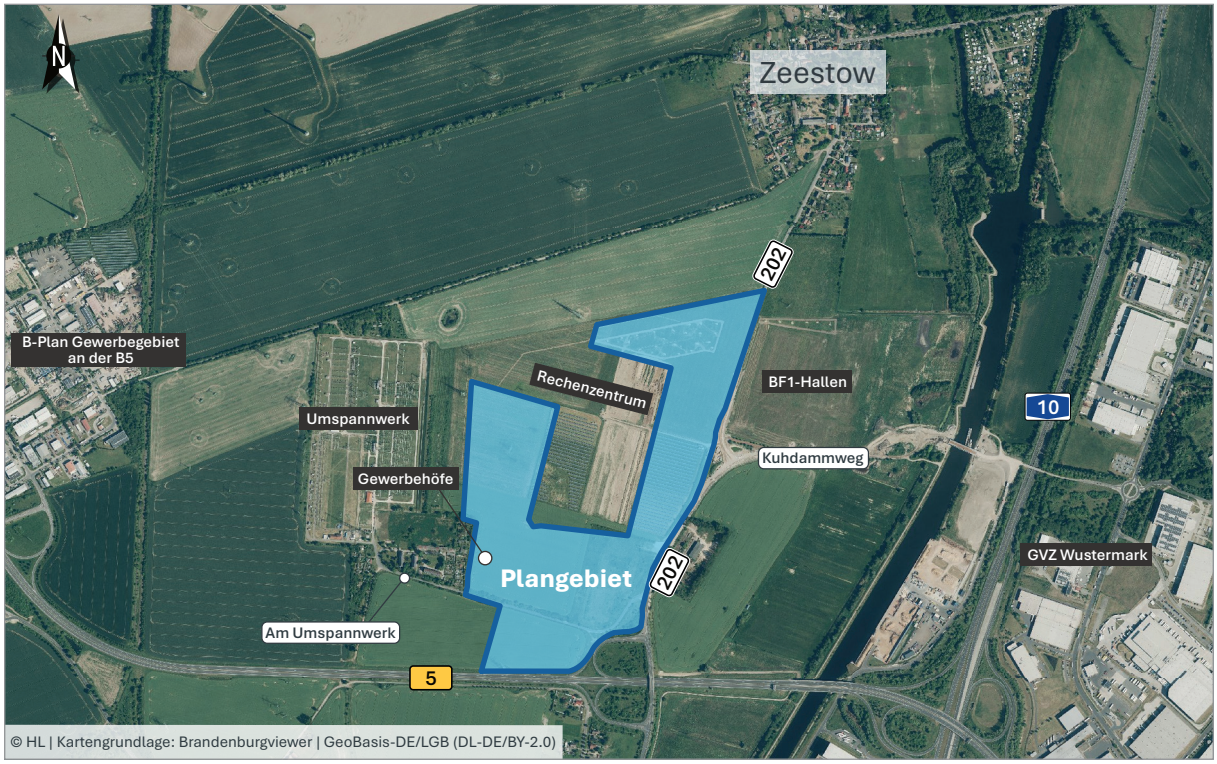


Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets

Im Rahmen des B-Planänderungsverfahrens ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die zu erwartenden Geräuschimmissionen prognostiziert

und entsprechend der gesetzlichen Vorschriften beurteilt werden. Ziel ist es, die Festsetzungsfähigkeit des B-Planentwurfs aus schalltechnischer Sicht nachzuweisen bzw. herzustellen. Hierfür ist eine Geräuschkontingentierung der zu ändernden Teilflächen des B-Plans vorgesehen.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Die DIN 45691 »Geräuschkontingentierung« [1] regelt seit ihrer Einführung im Jahr 2006 die Verfahren zur Geräuschkontingentierung in B-Plänen.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird eine Emissionskontingentierung für die Teilflächen innerhalb des Geltungsbereichs der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« durchgeführt. Bei der Berechnung der maximal möglichen Emissionskontingente bleiben akustische Quelleigenschaften (Richtcharakteristiken, Frequenzen, Zeitstruktur) der Schallquellen sowie Ausbreitungseigenschaften (Topografie, abschirmende Hindernisse) unberücksichtigt. Es wird ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung herangezogen.

Die maximal möglichen Emissionskontingente des B-Plangebiets sind derart zu begrenzen, dass der Gesamtimmissionswert L(GI) am jeweiligen Immissionsort unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung L(vor) an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten wird. Der Gesamtimmissionswert entspricht den jeweiligen Immissionsrichtwerten der TA Lärm [2] (siehe Tabelle 2-1). Die Geräuschvorbelastung ergibt sich aus den Schallemissionen der bestehenden und planungsrechtlich zulässigen Gewerbe sowie aus den Emissionskontingenten kontingentierter B-Pläne in der Umgebung. Der Planwert L(Pl) wird mit Hilfe der Formel 1 der DIN 45691 bestimmt. Existiert keine Geräuschvorbelastung, so entspricht der Planwert dem Gesamtimmissionswert.

Sollte der Immissionsrichtwert durch die Vorbelastung bereits ausgeschöpft oder überschritten sein, müssen die mit dem Emissionskontingent zusätzlichen Immissionen eine hinreichende schalltechnische Irrelevanz aufweisen.

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung	tags	nachts
Kurgebiet, Krankenhäuser & Pflegeanstalten (SOK)	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA) & Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-, Dorf- & Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten können für einzelne definierte Richtungssektoren Zusatzkontingente vergeben werden. Entscheidend für die Beurteilung der Anlage ist nicht die tatsächliche Höhe der Emissionen, sondern allein der Anteil an Immissionen, welcher der Anlage zuzuordnen ist. Durch eine sinnvolle Anordnung bzw. Ausrichtung der Schallquellen auf dem Betriebsgelände im weiteren Verfahren wären dann auch höhere Emissionen zulässig, ohne dass dies zu erhöhten Immissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld führt.

In der nachgelagerten konkreten baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Prüfungsphase einer anzusiedelnden Anlage im Geltungsbereich des B-Plans werden zur Einhaltung der festgesetzten Emissions- und Zusatzkontingente alle Dämpfungswerte gemäß DIN ISO 9613-2 [3] in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

2.1.2 Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 24.02.2023

Gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 24.02.2023 [4] wird für Genehmigungsentscheidungen das in den Hinweisen zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionschutz (LAI) vom 30.06.2016 [5] angegebene sogenannte »Interimsverfahren« zur Prognose der entstehenden Geräuscheinwirkungen empfohlen.

2.2 Plangrundlagen

Zur Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Plangrundlagen verwendet:

- Höhenpunkte im 1 m x 1 m-Raster für das Untersuchungsgebiet von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.05.2026)
- ALK-Auszug für das Untersuchungsgebiet von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.05.2026)
- 3D-Gebäudedaten im Level of Detail 2 (LoD2) von der Geobasisinformation des Landes Brandenburg (abgerufen am 20.05.2026)
- Vorentwurf zur 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« mit Stand vom Juni 2026 (siehe Anlage 1)
- B-Pläne in der Umgebung (Gemeinden Wustermark, Wernitz und Zeestow)
- Bekanntmachung zur Außerkraftsetzung der Teilflächen GI-5A, GI-5B und GI-5C des B-Plans W5 »Gewerbegebiet Wustermark Nord«, Teil 1 vom 29.05.2006
- Angaben zur Lage, Anlagentyp und zu den schalltechnischen Eingangsdaten der umliegenden Windenergieanlagen vom Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU)
- Begründung zum B-Plan Nr. W49 »Rechenzentrum 1 Wustermark Nord« mit Stand vom November 2024
- Schalltechnische Machbarkeitsstudie zum B-Plan Nr. W49 »Rechenzentrum 1 Wustermark Nordwest« der Gemeinde Wustermark von der Werner Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom September 2023

2.3 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung

Zur Beurteilung der Anlagengeräusche im Umfeld des Plangebiets sowie zur Begrenzung der maximal zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen der B-Planänderung werden an den maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzungen die in der Tabelle 2-2 aufgeführten Immissionsorte verwendet. Die Lage der Immissionsorte kann der Anlage 2 entnommen werden. Die Schutzbedürftigkeiten der einzelnen Immissionsorte ergeben sich aus den Festsetzungen des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« sowie der aktuell vorliegenden Nutzungen.

Tabelle 2-2 Maßgebliche Immissionsorte und Gebietsnutzung

Immissions-ort	Adresse	Anzahl der Geschosse	Gebietsnutzung
IO_1	Neuer Weg 5	2	WA | gemäß vorliegender Nutzung
IO_2	Wustermarker Straße 14	2	WA | gemäß vorliegender Nutzung
IO_3	Brieselanger Straße 15	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_4	Brieselanger Straße 17	1	WA | gemäß vorliegender Nutzung
IO_5	Kietzstraße 33	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_6	Kietzstraße 15	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_7	Zeestower Straße 17	2	MI | gemäß B-Plan »Gewerbegebiet Wustermark Nord«
IO_8	Zeestower Straße 14	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_9	Am Umspannwerk 3a-c	3	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_10	KGA Am Umspannwerk	1	EG | gemäß vorliegender Nutzung
IO_11	Am Umspannwerk 1a-b	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_12	An der Ziegelei 8	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_13	Hamburger Straße 45	2	WA | gemäß vorliegender Nutzung
IO_14	Ketziner Straße 2	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_15	Dorfstraße 7	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_16	Dorfstraße 17	2	WA | gemäß vorliegender Nutzung
IO_17	Niederhof 6	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung
IO_18	Zeestower Weg 8	2	MI | gemäß vorliegender Nutzung

3 Methodik

3.1 EDV-Programm / Software

Die Berechnungen der vorliegenden Untersuchung werden mit dem EDV-Programm SoundPLAN in der Version 9.1 auf der Basis des allgemeinen Berechnungsverfahrens der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [3] durchgeführt. Die Immissionsberechnungen der detaillierten Prognose berücksichtigen Entfernungseinflüsse, Bodendämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen. Pegelminderungen durch Bewuchs werden wegen ihrer geringen Wirkung hingegen vernachlässigt. Die Schallquellen werden als Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen modelliert. Das Programm verfährt nach dem Teilstück- und Sektorverfahren.

Das Programm SoundPLAN ist ein von deutschen Aufsichtsbehörden anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Verordnungen verwendet und die damit verbundenen Auflagen erfüllt.

Hinweis

Isophonenkarten veranschaulichen die Situation der Schallausbreitung flächenhaft für eine bestimmte Höhe über dem Gelände. Reflexionen an Gebäuden werden ebenfalls dargestellt. Die Berechnung des Beurteilungspegels an Gebäuden erfolgt jedoch ohne die Reflexion am eigenen Gebäude. Daher dienen Isophonenkarten nur der Veranschaulichung und können nicht ohne Weiteres mit Einzelpunktberechnungen verglichen werden.

3.2 Qualität der Prognose

Bei Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2 ergeben sich Fluktuationen in der Dämpfung des Schalls, welcher sich im Freien ausbreitet, durch Schwankungen in den Witterungsbedingungen. Zur Verringerung des Einflusses witterungsbedingter Einflüsse auf die Dämpfung wird daher in der vorliegenden Untersuchung eine Ausbreitungsbedingung mit leichtem Mitwind berücksichtigt. Die Anwendung einer meteorologischen Korrektur erfolgt nicht. Für breitbandige Schallquellen liegt die Prognosegenauigkeit bei Abständen bis 100 m zwischen der Quelle und dem Immissionsort bei ±1 bis ±3. Bei einem Abstand der Schallquelle zum Immissionsort zwischen 100 m und 1.000 m wird die Prognosegenauigkeit mit ±3 abgeschätzt.

Die Annahmen und Emissionsansätze, die dieser Berechnung zugrunde liegen, sind bewusst konservativ gewählt. Die berücksichtigten Schallleistungen wurden allgemein an-

erkannten Fachliteraturen entnommen. Aufgrund des aktuellen Stands der Technik fallen diese Pegel heutzutage spürbar geringer aus. Auch fallen die rechnerisch ermittelten Werte in der Regel etwa 1 bis 2 dB(A) höher aus, als messtechnisch erfasste Pegel, die diesen Studien zugrunde liegen.

4 Emissionsberechnung

Im Folgenden werden die Emissionsansätze für den Anlagenlärm im Umfeld des Plangebiets zur Berücksichtigung der Vorbelastung erläutert. Die Lage der relevanten Anlagenschallquellen sowie der maßgeblichen Immissionsorte ist in Anlage 2 dargestellt. Die Schallleistungspegel der Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf können der Anlage 3 entnommen werden. Die berücksichtigten Frequenzspektren der Schallquellen befinden sich zudem in Anlage 4.

4.1 Geräuschkontingentierte B-Pläne im Untersuchungsgebiet

Im weiteren und näheren Umfeld des Geltungsbereichs des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« befinden sich geräuschkontingentierte B-Pläne, deren Schallemissionen planungsrechtlich die jeweils zulässigen Emissionskontingente vollständig ausschöpfen können. Daher werden die entsprechenden Teilflächen der umliegenden B-Pläne als Flächenschallquellen in 2 m Höhe mit den zugehörigen Emissionskontingenten tags und nachts modelliert. Die maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel der Teilfächen können der Anlage 5 entnommen werden. Die 6. Änderung des Teils E des B-Plans Nr. W7 »Güterverkehrszentrum Wustermark« vom Februar 2017 ist hierbei die einzige Satzung, welche für die entsprechenden geräuschkontingentierten Flächen richtungsabhängige Zusatzkontingente festsetzt. Aufgrund der Beschränkungen des verwendeten Schallausbreitungsmodells bei der Berücksichtigung richtungsabhängiger Zusatzkontingente sowie deren Höhe von lediglich 1 bis 2 dB werden die Zusatzkontingente direkt zu den Emissionskontingenten der entsprechenden Teilflächen addiert.

4.2 Windenergieanlagen

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine Vielzahl an Windenergieanlagen, deren Schallemissionen auf die umliegenden Siedlungsgebiete einwirken. Es befinden sich hierbei 23 Windenergieanlagen westlich von Zeestow und nördlich bzw. östlich von Niederhof. Fünf weitere Windenergieanlagen befinden sich zudem westlich von Wustermark bzw. südlich von Wernitz. Darüber hinaus befinden sich zwei weitere Windenergieanlagen in der Gemeinde Brieselang im Genehmigungsverfahren. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine konkreten Angaben zu den sich im Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen hinsichtlich deren Lage und schalltechnischen Eigenschaften vorliegen, werden diese im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt.

4.2.1 Unsicherheiten bei der Prognose

Gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallschutz bei Windenergieanlagen [5] liegt eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor, wenn sichergestellt ist, dass die obere Vertrauensbereichsgrenze des ermittelten Beurteilungspegels den Immissionsrichtwert unterschreitet. Für die obere Vertrauensbereichsgrenze ist ein Vertrauensniveau von 90 % heranzuziehen. Unsicherheiten für die Prognose der Geräuscheinwirkungen durch die Windenergieanlage bestehen dabei durch das Prognosemodell sowie die Emissionsdaten, welche sich aus den Unsicherheiten der Typvermessung und der Serienstreuung zusammensetzt.

Unsicherheit der Typvermessung

Insofern eine normkonform nach FGW-Richtlinie [6] durchgeführte Typvermessung vorliegt, kann eine Unsicherheit der Typvermessung σ_R = 0,5 dB verwendet werden.

Unsicherheit der Serienstreuung

Für eine mögliche Streuung der in Serie hergestellten Windenergieanlgen des gleichen Typs kann bei einer Mehrfachvermessung aus mindestens drei Messungen die Standardabweichung der Messwerte für die Unsicherheit der Serienstreuung σ_P angesetzt werden. Auch Mehrfachvermessungen des Anlagentyps in einer von der beantragten abweichenden Betriebsweise können zur Ermittlung der Serienstreuung der beantragten Betriebsweise herangezogen werden. In diesem Fall empfiehlt sich jedoch eine Abnahmemessung. Liegt keine Mehrfachvermessung vor, ist ein Ersatzwert von σ_P = 1,2 dB anzunehmen.

Unsicherheit des Prognosemodells

Die Unsicherheit des Prognosemodells ist mit σ_{Prog} = 1 dB zu berücksichtigen.

Gesamtunsicherheit

Die sich aus den einzelnen Unsicherheiten ergebende Gesamtunsicherheit wird wie folgt berechnet:

$$\sigma_{ges} = \sqrt{(\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{Prog}^2)}$$

Zur Abschätzung des angestrebten Vertrauensniveaus von 90 % wird die Gesamtunsicherheit mit Faktor 1,28 multipliziert:

$$\Delta L = 1{,}28 \cdot \sigma_{ges}$$

4.2.2 Berechnung des Schallleistungspegels

Es werden insgesamt 28 Windenergieanlagen im Umfeld des Plangebiets berücksichtigt. Die für die schalltechnische Untersuchung relevanten Angaben zu den bestehenden Windenergieanlagen sind in Tabelle 4-1 zusammengefasst.

Tabelle 4-1 Eingangsdaten der Windenergieanlagen

OID	Koordinaten (ETRS 89, UTM-Zone 33)		Anlagentyp	Leistung	Rotor-durchmesser	Naben-höhe
	Rechtswert	Hochwert		[MW]	[m]	[m]
3704	360066	5827524	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3705	360130	5827271	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3706	360036	5826960	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3707	360019	5826699	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3708	360379	5827075	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3709	360512	5826893	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3710	360348	5826617	ENERCON E-70	2,0	71,0	113,5
3767	359664	5826354	ENERCON E-70 E4/2000 (E 78137-10)	2,3	71,0	113,5
3768	359723	5826147	ENERCON E-70 E4/2000 (E 78138-11)	2,3	71,0	113,5
3769	360060	5826469	ENERCON E-70 E4/2000 (E 78139-12)	2,3	71,0	113,5
3770	360332	5826367	ENERCON E-70 E4/2000 (E 78140-13)	2,3	71,0	113,5
3771	359081	5826268	ENERCON E-70 E4/2000	2,3	71,0	113,5
3772	359212	5826060	ENERCON E-70 E4/2000	2,3	71,0	113,5
3861	358015	5823144	ENERCON E-70 E 4	2,3	71,0	113,5
3862	358243	5823361	ENERCON E-70 E 4	2,3	71,0	113,6
3863	358467	5823575	ENERCON E-70 E 4	2,3	71,0	113,6
3865	358135	5822843	ENERCON E-70 E 4	2,3	71,0	113,6
3866	358081	5822380	ENERCON E-70 E 4	2,3	71,0	113,6
4099	359455	5827489	TW 1,5s	1,5	70,5	85,0
4100	358977	5827296	ENERCON E40/5.40	0,5	44,0	65,0
4101	359091	5827120	ENERCON E 40/6.44	0,6	44,0	65,0
4134	359201	5826949	ENERCON E 40/6.44	0,6	44,0	65,0

OID	Koordinaten (ETRS 89, UTM-Zone 33)		Anlagentyp	Leistung	Rotor-durchmesser	Naben-höhe
	Rechtswert	Hochwert		[MW]	[m]	[m]
4135	359309	5826782	DEWIND 48	0,8	48,0	70,0
4136	359400	5826641	DEWIND 48	0,8	48,0	70,0
4137	359494	5826488	DEWIND 48	0,6	48,0	70,0
4138	358458	5827446	ENERCON E-40	0,5	40,3	65,0
4139	358380	5827230	ENERCON E-40	0,5	40,3	65,0
4140	358275	5827395	ENERCON E-40	0,5	40,3	65,0

Da zu den vorliegenden Windkraftanlagen keine Angaben zu den Unsicherheiten der Typvermessung und Serienstreuung vorliegen, werden für diese die Standardwerte von σ_R = 0,5 dB und σ_P = 1,2 dB verwendet.

Die Unsicherheit des Prognosemodells wird gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallschutz bei Windenergieanlagen mit jeweils σ_{Prog} = 1 dB berücksichtigt.

Die sich aus den einzelnen Unsicherheiten ergebende Gesamtunsicherheit sowie der für die schalltechnischen Berechnungen maßgebliche Schallleistungspegel der Windenergieanlagen mit einem Vertrauensniveau von 90 % ($L_{WA,90}$) können je Anlagentyp der Tabelle 4-2 entnommen werden. Je Windenergieanlage wird das Referenzspektrum gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallschutz angenommen. Dies kann der Tabelle 4-3 entnommen werden.

Tabelle 4-2 Unsicherheiten und Schallleistungspegel der oberen Vertrauensbereichsgrenze

Anlagentyp	L_{WA}	Unsicherheiten [dB]					$L_{WA,90}$ tags/nachts
	[dB(A)]	σ_R	σ_P	σ_{Prog}	σ_{ges}	ΔL	[dB(A)]
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70 E4/2000 (E 78137-10)	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E4/2000 (E 78138-11)	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E4/2000 (E 78139-12)	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E4/2000 (E 78140-13)	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E4/2000	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70 E4/2000	96,5	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	98,6
ENERCON E-70 E 4	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E 4	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E 4	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
ENERCON E-70 E 4	101,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,9
ENERCON E-70 E 4	104,2	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,3
TW 1,5s	103,9	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	106,0
ENERCON E40/5.40	100,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	102,9
ENERCON E 40/6.44	101,0	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,1
ENERCON E 40/6.44	101,0	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	103,1
DEWIND 48	102,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	104,9
DEWIND 48	102,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	104,9
DEWIND 48	102,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	104,9
ENERCON E-40	100,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	102,9
ENERCON E-40	100,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	102,9
ENERCON E-40	100,8	0,5	1,2	1,0	1,6	2,1	102,9

Tabelle 4-3 Referenzspektrum gemäß LAI

	Frequenz f [Hz]							
	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
Oktavband-Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	-20,3	-11,9	-7,7	-5,5	-6,0	-8,0	-12,0	-22,9

4.2.3 Tonhaltigkeit der Schallemissionen

Dem Grunde nach können die Schallemissionen von Windenergieanlagen im Nahbereich Tonhaltigkeiten aufweisen. Gemäß den LAI-Hinweisen zum Schallschutz von Windenergieanlagen [5] ist für den Zuschlag für die Tonhaltigkeit ein Wert von 0 dB bis maximal 2 dB bei Emissionsmessungen im Nahbereich nach der FGW-Richtlinie [6] anzusetzen. Bei einer Immissionsprognose ist bei Entfernungen über 300 m zwischen Windenergieanlage und Immissionsort ein Zuschlag von 0 dB zu vergeben. Windenergieanlagen, für welche im Nahbereich höhere Tonhaltigkeiten vorliegen, stellen nicht den Stand der Technik dar.

Im vorliegenden Fall beträgt die minimale Entfernungen zwischen Immissionsort und Windenergieanlagen ca. 350 m. Es wird demnach bei den Berechnungen kein Zuschlag für die Tonhaltigkeit der Windenergieanlagen berücksichtigt.

Des Weiteren ist die durch die Drehbewegung der Rotorblätter erzeugte Geräuschcharakteristik der Windenergieanlagen in der Regel weder als ton- noch als impulshaltig anzunehmen. Auch die Infraschallerzeugung moderner Windenergieanlagen verursacht selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m lediglich Geräuscheinwirkungen deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Mögliche gesundheitliche Auswirkungen oder erhebliche Belästigungen durch den Infraschall von Windenergieanlagen sind somit nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten [7].

4.2.4 Interimsverfahren der DIN ISO 9613-2:1999-10

Mit dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 24.02.2023 [4] wird das sogenannte »Interimsverfahren« auf Basis der DIN ISO 9613-2:1999-10 [3] bei der Prognose von Geräuscheinwirkungen durch Windenergieanlagen empfohlen. Das »Interimsverfahren« wurde dabei durch den Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS) entwickelt und veröffentlicht, um mittels der DIN ISO 9613-2:1999-10 auch hochliegende

Schallquellen (> 30 m) wie Windenergieanlagen in den Beurteilungen nach TA Lärm berücksichtigen zu können.

Gemäß der Dokumentation zum »Interimsverfahren« [8] werden die Geräusche einer Windenergieanlage als einzelne Ersatzquelle in Form einer ungerichteten und frequenzabhängigen Punktschallquelle in Höhe des Rotormittelpunkts (Nabenhöhe) abgebildet. Der Oktavband-Schallleistungspegel L_W im Frequenzbereich von 63 bis 8.000 Hz stellt dabei die maßgebliche Eingangsgröße dar.

Die Berechnung der Dämpfungsterme erfolgt gemäß den Regelungen der DIN ISO 9613-2:1999-10. Zur Berücksichtigung des Sachverhalts, dass bei einer Windenergieanlage aufgrund der Quellenhöhe nur eine Bodenreflexion stattfindet, wird im »Interimsverfahren« A_g = -3 dB (Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts) vorausgesetzt. Für die Dämpfung durch die Luftabsorption (A_{atm}) sind zudem die Luftdämpfungskoeffizienten nach Tabelle 2 der DIN 9613-2:1999-10 bei einer relativen Luftfeuchte von 70 % und einer Lufttemperatur von 10 °C heranzuziehen [5]. Eine Anwendung der meteorologischen Korrektur (C_{met}) erfolgt nicht, womit C_{met} = 0 dB gilt.

4.3 B-Plan Nr. W49 »Rechenzentrum 1 Wustermark Nord«

Für das im Geltungsbereich des B-Plan Nr. W49 geplante Rechenzentrum wurde durch die Werner Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH die schalltechnische Machbarkeit des Vorhabens geprüft. Die vorliegende Stellungnahme datiert hierbei vom September 2023 [9]. In den Ausführungen zum Schallschutz in der Begründung zum B-Plan Nr. W49 wird hingegen die schalltechnische Situation einer Untersuchung vom März 2024 dargestellt, welche jedoch nicht durch den entsprechenden Schallgutachter übermittelt werden konnte. Zur Berücksichtigung der Geräuscheinwirkungen durch das geplante Rechenzentrum werden daher die Emissionsansätze aus der Machbarkeitsuntersuchung vom September 2023 verwendet und gemäß der aktualisierten Planungen vom März 2024 angepasst. Je Gebäudeeinheit bzw. -modul werden dabei die in Tabelle 4-4 aufgelisteten Schallquellen angesetzt.

Tabelle 4-4 Schallquellen des Rechenzentrums

Quelle	Anzahl je Modul	Schallleistungspegel [dB(A)]		Betriebszeit in Stunden	
		06:00-22:00 Uhr	22:00 - 06:00 Uhr	06:00-22:00 Uhr	22:00 - 06:00 Uhr
Rückkühler	11	90	85	16	8
RLT-Anlagen	2	80	80	16	8
Notstromdiesel Container	8	95	-	1	-
Notstromdiesel Belüftung/Kühlung	8	95	-	1	-
Notstromdiesel Kaminmündung	8	102	-	1	-

Alle Schallquellen werden (z. T. zusammengefasst) als Flächenschallquellen modelliert. Die Rückkühler und RLT-Anlagen werden dabei auf den Dächern der Plangebäude berücksichtigt. Die Notstromanlagen befinden sich auf Geländehöhe.

4.4 Umspannwerk

Für das Umspannwerk im Untersuchungsgebiet liegen keine Informationen zu dessen schalltechnischen Auswirkungen vor. Vergleichbare Anlagen weisen zum einen durch die verbauten Kompensationsspulen, Transformatoren und Notstromaggregate relevante Schallemissionen auf. Zum anderen können insbesondere bei feuchten Witterungsbedingungen Koronageräusche im 380kV-Schaltfeldbereich entstehen. Hierfür wird auf Basis von durchgeführten Messungen ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 54 dB(A)/m^2 angenommen [[10],[11],[12]]. Die Schallleistungspegel der Kompensationsspulen, Transformatoren und Notstromaggregate liegen in der Regel jeweils zwischen 90 und 95 dB(A) je Anlage, wobei nur wenige Geräte verbaut werden. Zur Berücksichtigung dieser zusätzlichen Schallemissionen wird der für die Koronageräusche angenommene Emissionsansatz auf 55 dB(A)/m^2 erhöht. Dies entspricht bei Umrechnung der Schallemissionen auf die vorliegenden Flächen einer hinreichenden Berücksichtigung der Kompensationsspulen, Transformatoren und Notstromaggregate.

4.5 Penny-Markt

In der Pappelallee 90 in Brieselang befindet sich ein Penny-Markt mit einer Öffnungszeit von 07:00 bis 21:00 Uhr, dessen Schallemissionen dem Grunde nach zu relevanten Geräuscheinwirkungen an für die Geräuschkontingentierung maßgeblichen Immissionsorten führen können. Zur Berücksichtigung der mit dem Betrieb des Penny-Markts zusammenhängenden Vorgänge werden die Schallemissionen gemäß dem Ansatz des Betriebstypenkatalogs des Österreichischen Arbeitsrings für Lärmbekämpfung (ÖAL) für Diskount-Lebensmittelmärkte angesetzt [13]. Demnach wird für die Betriebsfläche des Penny-Markts eine Flächenschallquelle in 2 m Höhe mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 58 dB(A)/m^2 tags und 25 dB(A)/m^2 nachts berücksichtigt.

5 Geräuschkontingentierung nach DIN 45691

Das Ziel der Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [1] besteht darin, den Gewerbe- und Industrielärm aus dem Geltungsbereich der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« derart zu begrenzen, dass dieser verträglich in Bezug auf die umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen ist. Dazu werden bei der Geräuschkontingentierung zunächst die unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung (außerhalb des Plangebiets) verbleibenden Immissionskontingente der einzelnen betrachteten Immissionsorte bestimmt und anschließend aus diesen das maximal zulässige Emissionskontingent der einzelnen betrachteten Teilflächen hergeleitet.

5.5.1 Lage der Immissionsorte und Teilflächen

Die Gliederung der Teilflächen für die Geräuschkontingentierung entspricht dem Vorentwurf zur B-Planänderung (siehe Anlage 1). Die maßgeblichen Immissionsorte sowie die Teilflächen der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« sind in Anlage 2 dargestellt.

5.5.2 Ermittlung der zulässigen Immissionen (Planwertbestimmung)

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich gewerbliche Nutzungen, die entsprechend ihres Bestands oder der planungsrechtlichen Zulässigkeit als relevante Anlagenschallquellen gemäß TA Lärm [2] anzusehen sind. Dazu zählen die geräuschkontingentierten B-Pläne und die Windenergieanlagen im Umfeld, die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. W49 »Rechenzentrum 1 Wustermark Nord«, das westlich des Plangebiets gelegene Umspannwerk sowie der Penny-Markt in der Pappelallee 90 in Brieselang.

Diese Nutzungen sind im Rahmen der Geräuschkontingentierung als Vorbelastung zu berücksichtigen, da von ihnen unzulässige Geräuscheinwirkungen gemäß TA Lärm dem Grunde nach ausgehen können.

Der Anlage 6 und Anlage 7 kann die Schallausbreitung tags bzw. nachts in einer exemplarischen Berechnungshöhe von 5 m über Gelände (entspricht etwa dem 1. OG) entnommen werden. Die sich an den berücksichtigten Immissionsorten ergebenden Beurteilungspegel befindet sich zudem in der Anlage 8.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich am Tag an den Immissionsorten IO_01 und IO_02 in Zeestow nördlich des Plangebiets Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der

TA Lärm für allgemeine Wohnegebiete von 55 dB(A) von bis zu 2,5 dB(A) ergeben. In der Nacht werden zudem die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten IO_01 und IO_02 sowie südlich und westlich des Plangebiets an den Immissionsorten IO_11, IO_13, IO_14, IO_16 und IO_17 überschritten. Weiterhin werden tags am Immissionsort IO_04 sowie nachts an den Immissionsorten IO_05, IO_08, IO_09 und IO_18 die Immissionsrichtwerte derart ausgeschöpft, dass eine weiterführende Lärmzunahme an diesen Orten verhindert werden sollte.

Aufgrund der beschriebenen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die Geräuschvorbelastung der Schallquellen im Umfeld des Plangebiets müssen die durch die 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« entstehenden zusätzlichen Immissionen an den entsprechenden Immissionsorten im vorliegenden Fall eine Irrelevanz gegenüber der bestehenden Lärmsituation aufweisen.

Die DIN 45691 weist hierzu lediglich für den Nachweis zur Einhaltung der zulässigen Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren, welcher auf Grundlage einer Berechnung nach TA Lärm erfolgt, eine Regelung zur schalltechnischen Irrelevanz des Immissionsbeitrags der zu betrachtenden Anlage aus. Demnach erfüllt ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des B-Plans, wenn der zugehörige Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet. Eine Regelung zur schalltechnischen Irrelevanz bei der Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente erfolgt im Rahmen der DIN 45691 jedoch nicht. Vielmehr ergibt sich aus der Planungspraxis, dass die Anwendung des im Genehmigungsverfahren anzuwendenden Irrelevanzkriteriums der DIN 45691 häufig nicht zielführend ist, da sich bei einer angestrebten Unterschreitung der Richtwerte um 15 dB(A) im Bereich umliegender Wohnbebauung Emissionskontingente für die Teilflächen des B-Plans ergeben würden, welche nicht den Ansprüchen eines Gewerbebetriebs an die zu besiedelnden Flächen entsprechen. Aufgrund der Erfahrung aus der gängigen Planungspraxis im Land Brandenburg wird dementsprechend das Irrelevanzkriterium der DIN 45691 nicht verwendet und stattdessen in Anlehnung an Nummer 2.2 der TA Lärm bei der Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente auf einen Planwert von 10 dB(A) unterhalb der jeweiligen Richtwerte zurückgegriffen. Dadurch wird gewährleistet, dass selbst bei Ausschöpfen der Emissionskontingente der schalltechnische Einwirkbereich des Plangebiets die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen nicht einschließt. Der Immissionsbeitrag an den Immissionsorten liegt demnach im nicht wahrnehmbaren Bereich.

In Anlage 9 (tags) und Anlage 10 (nachts) sind die entsprechenden Planwerte der einzelnen Immissionsorte dargestellt.

5.5.3 Ermittlung der Emissionskontingente

Aus den in Anlage 9 und Anlage 10 dargestellten Planwerten der einzelnen Immissionsorte und der Lage und Größe der verschiedenen Teilflächen lassen sich die zulässigen Emissionskontingente (L(EK)) der einzelnen Teilflächen sowie die Immissionskontingente (L(IK)) an den Immissionsorten bestimmen.

Die resultierenden Emissionskontingente der Teilflächen für den Tag- und Nachtzeitraum können der Tabelle 5-1 entnommen werden[1]. Die Emissionskontingente enthalten einen Flächenbezug ([dB/m^2]). Das erlaubt für das spätere Genehmigungsverfahren einer sich auf den Flächen des B-Plans anzusiedelnden Anlage die Ermittlung des konkret für das zugehörige Grundstück verfügbaren Emissionspotenzials. Somit ergibt sich bei größeren Grundstücken auch ein höherer Immissionsbeitrag an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen, welcher durch die geplante Anlage genutzt werden kann.

Es ist darüber hinaus möglich, Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten EK,zus zu vergeben (siehe Tabelle 5-2). Um eine zukünftige gewerbliche Entwicklung im erweiterten Untersuchungsgebiet durch eine vollständige Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte im Rahmen der Vergabe von Zusatzkontingenten nicht unverhältnismäßig zu erschweren oder gar zu verhindern, werden die Zusatzkontingente derart dimensioniert, dass bei Umsetzung des Vorhabens zumindest an den aktuell weniger lärmbelasteten Immissionsorten noch ein ausreichender Immissionsbeitrag durch ggf. zukünftig entstehende gewerbliche Flächen möglich ist. Demnach sind nach Norden und Nordwesten (Sektor E) zusätzliche Schallemissionen von bis zu 12 dB/m^2 tags und nachts möglich. Auch nach Osten und Südosten (Sektoren A und B) liegen Zusatzkontingente von bis zu 11 dB/m^2 tags und 12 dB/m^2 nachts vor. Nach Süden und Westen (Sektoren C und D) sind tags nur wenige und nachts keine Zusatzkontingente möglich. Nach Nordosten (Sektor F) bestehen tags und nachts keine Zusatzkontingente.

Bei der Dimensionierung der richtungsabhängigen Zusatzkontingente wurde zudem vorausgesetzt, dass an weiter entfernten und nicht dargestellten Siedlungsgebieten, welche dem Grunde nach eine höhere Schutzbedürftigkeit aufweisen können, eine schalltechnische Irrelevanz der planungsrechtlich zulässigen Immissionsbeiträge durch die Teilflächen der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« besteht.

1 Die ermittelten Emissionskontingente werden nachfolgend mit der Einheit Dezibel (dB) angegeben. Dies entspricht der Formulierung der DIN 45691, welche unter Nummer 3 »Begriffe« verdeutlicht, dass alle in der DIN-Vorschrift benannten Pegel als A-bewertet anzusehen sind. Demnach sind auch die in dieser Untersuchung mit der Einheit dB versehenen Emissionskontingente als A-bewertet zu betrachten.

Mit den in Tabelle 5-1 dargestellten Emissionskontingenten in Verbindung mit den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten aus Tabelle 5-2 ist eine schalltechnische Verträglichkeit des Vorhabens an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen gewährleistet. Die Situation der Schallausbreitung inklusive der Zusatzkontingente gemäß DIN 45691 können der Anlage 11 für den Tag sowie der Anlage 12 für die Nacht entnommen werden.

Tabelle 5-1 Emissionskontingente nach DIN 45691

Teilfläche	L(EK),T [dB/m²]	L(EK),N [dB/m²]
GE 1a	58	44
GE 1b	58	44
GE 2	58	43
GE 3a	59	42
GE 3b	59	43
GE 4	61	43

Tabelle 5-2 Sektoren mit Zusatzkontingenten

Richtungssektor und mögliche Zusatzkontingente in dB Bezugspunkt Z im UTM-System (361036,41; 5825279,43)				
Richtungssektor	von	bis	L(EK),zus,T	L(EK),zus,N
A	38,0	60,0	9	10
B	60,0	153,0	11	12
C	153,0	245,0	4	0
D	245,0	297,0	3	0
E	297,0	17,0	12	12
F	17,0	38,0	0	0

5.5.4 Textliche Festsetzungen

Wir empfehlen folgende textliche Festsetzung zur Übernahme der Geräuschkontingentierung in den B-Plan:

»Im Gewerbegebiet sind auf den Teilflächen nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L(EK) nach DIN 45691:2006-12, »Geräuschkontingentierung« weder tags (06:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 06:00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	L(EK),T in dB/m^2	L(EK),N in dB/m^2
GE 1a	58	44
GE 1b	58	44
GE 2	58	43
GE 3a	59	42
GE 3b	59	43
GE 4	61	43

Für die im Bebauungsplan dargestellten Richtungssektoren A bis F erhöhen sich die Emissionskontingente L(EK) um folgende Zusatzkontingente für Tag und Nacht:

Richtungssektor und mögliche Zusatzkontingente in dB Bezugspunkt Z im UTM-System (361036,41; 5825279,43)				
Richtungssektor	von	bis	L(EK),zus,T	L(EK),zus,N
A	38,0	60,0	9	10
B	60,0	153,0	11	12
C	153,0	245,0	4	0
D	245,0	297,0	3	0
E	297,0	17,0	12	12
F	17,0	38,0	0	0

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Betriebs oder der Anlage erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für in den Richtungssektoren A bis F liegende Immissionsorte das Emissionskontingent L(EK) der einzelnen Teilflächen durch L(EK) + L(EK),zus zu ersetzen ist.«

6 Zusammenfassung

Die DIBAG Industriebau AG plant in der Gemeinde Wustermark die Entwicklung eines ca. 30 ha großen Gewerbepark mit der Bezeichnung »Innovationspark WU+«. Mit dem Gewerbepark ist die Ansiedlung von u. a. Forschungseinrichtungen, Büronutzungen, lokalen Handwerksbetrieben sowie Betrieben aus den Bereichen Produktion und Montage vorgesehen. Zur Umsetzung und planungsrechtlichen Sicherung des Vorhabens ist die 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« angedacht.

Im Rahmen des B-Planänderungsverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt, im Zuge welcher eine Geräuschkontingentierung der zu ändernden Teilflächen des B-Plans erfolgte. Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Aufgrund der Geräuschvorbelastung im Umfeld des Plangebiets ergibt sich am Tag an den nördlich des Plangebiets gelegenen Immissionsorten eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A). Nachts werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte an einer Vielzahl an Immissionsorten überschritten oder derart ausgeschöpft, dass eine weiterführende Lärmzunahme zu verhindern ist.

- Durch die bestehenden Richtwertüberschreitungen wurde für die Teilflächen der B-Planänderung eine schalltechnische Irrelevanz der zugehörigen Immissionsbeiträge nach Nr. 2.2 der TA Lärm vorausgesetzt.

- Die gemäß DIN 45691 ermittelten Emissionskontingente für die geplanten Teilflächen liegen tags bei jeweils 58 dB/m^2 im GE 1a, GE 1b und GE 2, jeweils 59 dB/m^2 im GE 3a und GE 3b sowie 61 dB/m^2 im GE 4. Nachts ergeben sich Emissionskontingente von jeweils 44 dB/m^2 im GE 1a und GE 1b, jeweils 43 dB/m^2 im GE 2, GE 3b und GE 4 sowie 42 dB/m^2 im GE 3a.

- Es sind richtungsabhängige Zuschläge möglich, wobei vor allem nach Norden und Nordwesten sowie nach Osten und Südosten zusätzliche Schallemissionen von bis zu 12 dB/m^2 tags und nachts möglich sind. Nach Süden und Westen sind tags nur wenige und nachts keine Zusatzkontingente möglich. Nach Nordosten bestehen tags und nachts keine Zusatzkontingente.

Fazit

Mit den dargestellten Emissionskontingenten in Verbindung mit den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten ist eine schalltechnische Verträglichkeit des Vorhabens an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen gewährleistet.

LITERATURVERZEICHNIS

[1] DIN 45691: Geräuschkontigentierung. Deutsches Institut für Normung. Dezember 2006.

[2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. August 1998.

[3] DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Deutsches Institut für Normung. Oktober 1999.

[4] Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz: Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) - (WKA-Geräuschimmissionserlass) vom 24.02.2023.

[5] Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz. Stand: 30.06.2016.

[6] Technische Richtlinien für Windenergieanlagen - Teil 1 (TR 1): Bestimmung der Schallemissionswerte. Fördergesellschaft Windenergie und andere Dezentrale Energien (Hrsg.), aktueller Stand.

[7] Faktenpapier - Windenergieanlagen und Infraschall. Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV). Stand: 26.05.2023.

[8] Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen. DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärmminderung und Schwingungstechnik (NALS).Fassung: Mai 2015.

[9] Machbarkeitsstudie für ein Rechenzentrum in Wustermark - Schalltechnische Ersteinschätzung. Werner Genest und Partner Ingenieurgesellschaft mbH. Stand: 22.09.2023.

[10] Bericht Nr. M136708/01: Schalltechnische Untersuchung zum Betrieb eines Umspannwerks in Fedderwarden. Müller-BBM GmbH. Stand: 12.07.2017.

[11] Bericht M132940/01: Umspannwerk Mechlenreuth, Ermittlung und Berechnung der Geräuschemissionen nach der geplanten Erweiterung. Müller -BBM GmbH. Stand: 27.12.2016.

[12] Bericht Nr. F14/076-LG: Untersuchung in Zusammenhang mit der geplanten Neuerrichtung eines Umspannwerkes mit 380-kV-Anlage in Bergrheinfeld. TÜV Süd. Stand: 17.03.2014.

[13] Betriebstypenkatalog 2012. Forum Schall. Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung (ÖAL).

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Vorentwurf zur 3. Änderung des B-Plan »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | FIRU mbH | Stand: Juni 2026 27

Anlage 2 Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm sowie der maßgebenden Immissionsorte 28

Anlage 3 Schallquellen im Tageszeitverlauf 29

Anlage 4 Kenngrößen der Anlagenschallquellen 33

Anlage 5 Emissionskontingente der umliegenden B-Pläne 37

Anlage 6 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 - 22:00 Uhr 40

Anlage 7 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | Geräuschvorbelastung | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr 41

Anlage 8 Immissionsorttabelle | Beurteilung nach TA Lärm | Geräuschvorbelastung 42

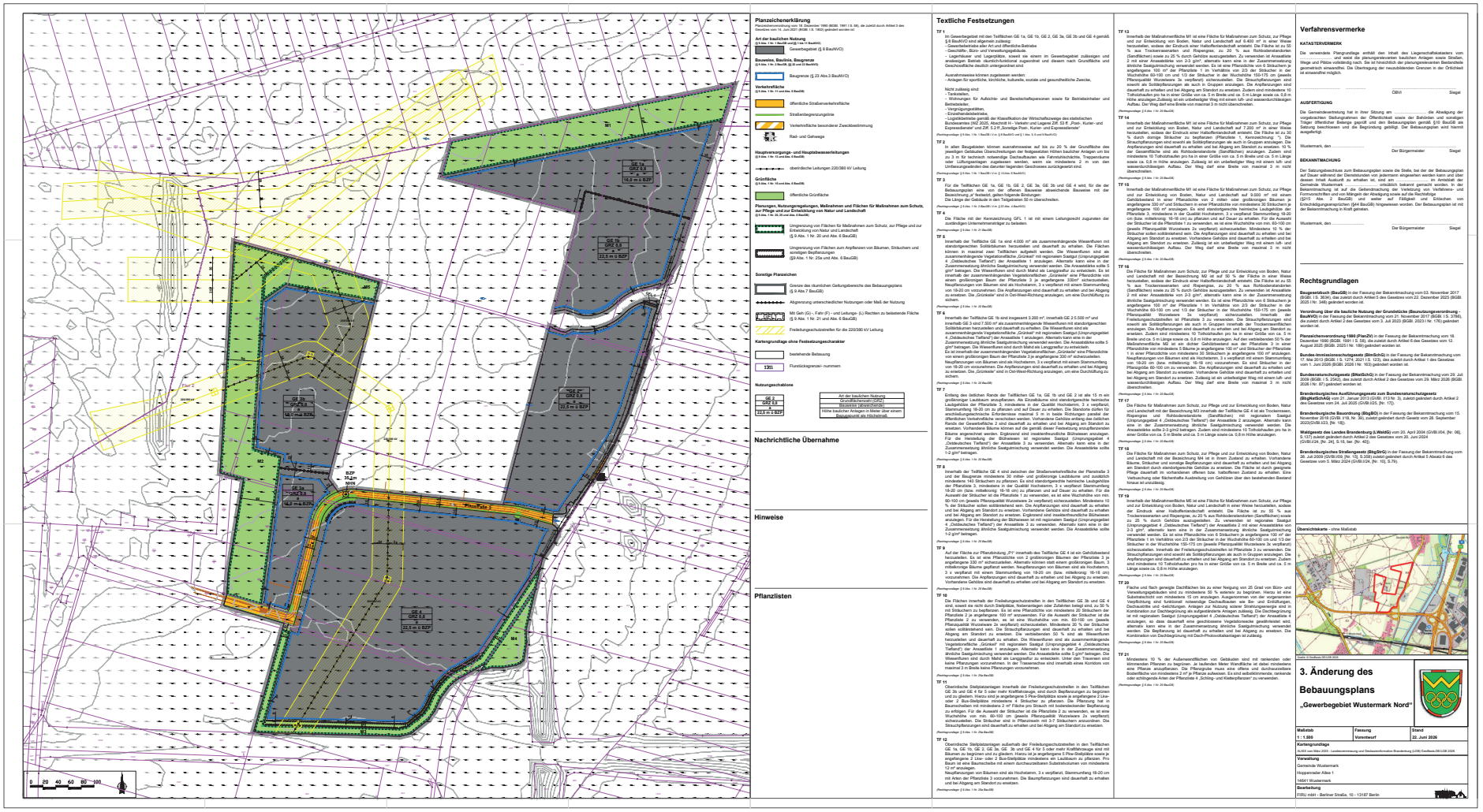
Anlage 9 Kontingentierung der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | Tageszeitraum 43

Anlage 10 Kontingentierung der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | Nachtzeitraum 44

Anlage 11 Isophonenkarte | Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 | tags, 06:00 - 22:00 Uhr 45

Anlage 12 Isophonenkarte | Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr 46

Anlage 1 Vorentwurf zur 3. Änderung des B-Plan »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | FIRU mbH | Stand: Juni 2026



Anlage 2 Lage der Schallquellen zum Anlagenlärm sowie der maßgebenden Immissionsorte

Anlage 3 Schallquellen im Tageszeitverlauf

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GE 3	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	97,8	93,8	93,8
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GE 4	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	95,8	95,8
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 3	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	98,0	98,0
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 4	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 5	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GE 1	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GE 2	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GI 1	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GI 2	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 1	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 1	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5	106,5
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GI 1	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	99,8	99,8
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GI 2	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1	95,1	95,1
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 4 GE 1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1	99,1
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 4 GE 4	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	91,0	91,0
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 6 GI 6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	114,6	99,6	99,6
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 4. Änderung BF 5 GE 1	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	96,6	96,6
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-1A	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	89,9	89,9

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-1B	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	86,0	86,0
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-2A	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	106,6	91,6	91,6
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-2B	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	86,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	101,4	86,4	86,4
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-5A	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	76,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	76,6	76,6
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-5B	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	86,7	86,7
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-6A	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	89,5	89,5
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-6B	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	87,5	87,5
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-2B	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	96,1	96,1
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-2C	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	109,1	94,1	94,1
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3A	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	108,5	93,5	93,5
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3B	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	92,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	107,3	92,3	92,3
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3C	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	105,4	90,4	90,4
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-4A	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	98,3	98,3
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-4B	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	110,3	95,3	95,3
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	94,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	94,1	94,1
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	91,2	91,2
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 3b	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	89,0	89,0
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 5	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	103,2	88,2	88,2
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 6a	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7	92,7	92,7
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 6b	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	93,4	93,4
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 7	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	91,0	91,0
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	93,8	93,8
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 3a	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	87,1	87,1
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 4	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	107,6	92,6	92,6
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 9	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	85,3	85,3
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil A 1. Änderung GI	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	105,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	120,9	105,9	105,9
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil A 1. Änderung GI	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	100,7	100,7
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	100,0	100,0
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	100,1	100,1
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	118,0	103,0	103,0
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	118,6	103,6	103,6
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	118,9	103,9	103,9
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	99,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	114,3	99,3	99,3
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	97,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	112,9	97,9	97,9
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	100,5	100,5
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 3. Änderung GI	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8	99,8	99,8
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 4. Änderung GI	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	101,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	116,9	101,9	101,9
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-1	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	117,9	102,9	102,9

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	115,4	95,4	95,4
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	120,7	100,7	100,7
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	108,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	123,6	108,6	108,6
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	116,2	96,2	96,2
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	108,3	93,3	93,3
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	118,4	103,4	103,4
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	122,0	114,0	114,0
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 2. Änderung GI-2a	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	118,5	103,5	103,5
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-1	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	116,0	106,0	106,0
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-1	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	100,7	100,7
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-2	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	100,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	115,7	100,7	100,7
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 6. Änderung SO-1	112,1	112,1	112,1	112,1	112,1	112,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	122,1	112,1	112,1
Penny-Markt | Pappelallee 90	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3	61,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	94,3	61,3	61,3
Rechenzentrum | Notstromdiesel													117,3											
Rechenzentrum | Notstromdiesel													112,5											
Rechenzentrum | Notstromdiesel													115,5											
Rechenzentrum | Notstromdiesel													115,5											
Rechenzentrum | Notstromdiesel													115,5											
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	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	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4
Rechenzentrum | Rückkühler	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	95,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	95,4	95,4

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Umspannwerk Nordwest	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
Umspannwerk Ost	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Umspannwerk Südwest	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	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
WEA 01 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 02 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 03 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 04 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 05 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 06 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 07 ENERCON E-70	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 08 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78137-10)	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 09 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78138-11)	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 10 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78139-12)	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 11 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78140-13)	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 12 ENERCON E-70 E4/2000	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 13 ENERCON E-70 E4/2000	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6
WEA 14 ENERCON E-70 E 4	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 15 ENERCON E-70 E 4	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 16 ENERCON E-70 E 4	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 17 ENERCON E-70 E 4	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
WEA 18 ENERCON E-70 E 4	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3
WEA 19 TW 1,5s	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WEA 20 ENERCON E40/5.40	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
WEA 21 ENERCON E 40/6.44	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
WEA 22 ENERCON E 40/6.44	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1	103,1
WEA 23 DEWIND 48	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
WEA 24 DEWIND 48	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
WEA 25 DEWIND 48	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
WEA 26 ENERCON E-40	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
WEA 27 ENERCON E-40	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9
WEA 28 ENERCON E-40	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9	102,9

Anlage 4 Kenngrößen der Anlagenschallquellen

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GE 3	Fläche	6063,68	0,0	37,8	0,0	0,0				37,8				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GE 4	Fläche	9616,75	0,0	39,8	0,0	0,0				39,8				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 3	Fläche	15847,37	0,0	42,0	0,0	0,0				42,0				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 4	Fläche	41159,12	0,0	46,1	0,0	0,0				46,1				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 1 GI 5	Fläche	12533,52	0,0	41,0	0,0	0,0				41,0				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GE 1	Fläche	15742,92	0,0	42,0	0,0	0,0				42,0				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GE 2	Fläche	4814,03	0,0	36,8	0,0	0,0				36,8				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GI 1	Fläche	9723,22	0,0	39,9	0,0	0,0				39,9				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 2 GI 2	Fläche	2913,31	0,0	34,6	0,0	0,0				34,6				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 1	Fläche	9559,40	0,0	39,8	0,0	0,0				39,8				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 1	Fläche	45025,37	0,0	46,5	0,0	0,0				46,5				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	Fläche	2114,72	0,0	33,3	0,0	0,0				33,3				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	Fläche	7171,85	0,0	38,6	0,0	0,0				38,6				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GE 2	Fläche	6909,36	0,0	38,4	0,0	0,0				38,4				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GI 1	Fläche	19140,75	0,0	42,8	0,0	0,0				42,8				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 3 GI 2	Fläche	6447,09	0,0	38,1	0,0	0,0				38,1				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 4 GE 1	Fläche	8195,71	0,0	39,1	0,0	0,0				39,1				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 4 GE 4	Fläche	3178,23	0,0	35,0	0,0	0,0				35,0				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 3. Änderung BF 6 GI 6	Fläche	91669,88	0,0	49,6	0,0	0,0				49,6				
B-Plan Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg 4. Änderung BF 5 GE 1	Fläche	7243,67	0,0	38,6	0,0	0,0				38,6				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-1A	Fläche	30653,71	0,0	44,9	0,0	0,0				44,9				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-1B	Fläche	12598,67	0,0	41,0	0,0	0,0				41,0				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-2A	Fläche	45248,32	0,0	46,6	0,0	0,0				46,6				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-2B	Fläche	13671,59	0,0	41,4	0,0	0,0				41,4				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-5A	Fläche	1430,16	0,0	31,6	0,0	0,0				31,6				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-5B	Fläche	14767,87	0,0	41,7	0,0	0,0				41,7				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-6A	Fläche	28168,57	0,0	44,5	0,0	0,0				44,5				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GE-6B	Fläche	17633,09	0,0	42,5	0,0	0,0				42,5				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-2B	Fläche	51003,80	0,0	47,1	0,0	0,0				47,1				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-2C	Fläche	25853,21	0,0	44,1	0,0	0,0				44,1				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3A	Fläche	22326,91	0,0	43,5	0,0	0,0				43,5				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3B	Fläche	17077,70	0,0	42,3	0,0	0,0				42,3				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-3C	Fläche	4356,40	0,0	36,4	0,0	0,0				36,4				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-4A	Fläche	26949,27	0,0	44,3	0,0	0,0				44,3				
B-Plan Nr. W 5 Gewerbegebiet Wustermark Nord Teil 1 GI-4B	Fläche	34144,66	0,0	45,3	0,0	0,0				45,3				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 1	Fläche	25533,77	0,0	44,1	0,0	0,0				44,1				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 2	Fläche	13254,42	0,0	41,2	0,0	0,0				41,2				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 3b	Fläche	7977,43	0,0	39,0	0,0	0,0				39,0				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 5	Fläche	10584,58	0,0	40,2	0,0	0,0				40,2				

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 6a	Fläche	9350,89	0,0	39,7	0,0	0,0				39,7				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 6b	Fläche	10923,38	0,0	40,4	0,0	0,0				40,4				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 7	Fläche	6288,51	0,0	38,0	0,0	0,0				38,0				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung GE 8	Fläche	11917,11	0,0	40,8	0,0	0,0				40,8				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 3a	Fläche	5072,29	0,0	37,1	0,0	0,0				37,1				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 4	Fläche	29098,99	0,0	44,6	0,0	0,0				44,6				
B-Plan Nr. W 6 Gewerbegebiet Dyrotz 1. Änderung SO 9	Fläche	26771,88	0,0	44,3	0,0	0,0				44,3				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil A 1. Änderung GI	Fläche	124245,47	0,0	50,9	0,0	0,0				50,9				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil A 1. Änderung GI	Fläche	37025,07	0,0	45,7	0,0	0,0				45,7				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	Fläche	63730,83	0,0	48,0	0,0	0,0				48,0				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	Fläche	32261,13	0,0	45,1	0,0	0,0				45,1				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Nord	Fläche	125670,01	0,0	51,0	0,0	0,0				51,0				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	Fläche	71978,65	0,0	48,6	0,0	0,0				48,6				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	Fläche	78023,05	0,0	48,9	0,0	0,0				48,9				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	Fläche	26820,51	0,0	44,3	0,0	0,0				44,3				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	Fläche	19366,58	0,0	42,9	0,0	0,0				42,9				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 2. Änderung GI Süd	Fläche	35278,95	0,0	45,5	0,0	0,0				45,5				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 3. Änderung GI	Fläche	29882,25	0,0	44,8	0,0	0,0				44,8				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil B 4. Änderung GI	Fläche	49196,00	0,0	46,9	0,0	0,0				46,9				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-1	Fläche	61329,49	0,0	47,9	0,0	0,0				47,9				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	Fläche	10980,64	0,0	40,4	0,0	0,0				40,4				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	Fläche	37265,12	0,0	45,7	0,0	0,0				45,7				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-2	Fläche	73206,75	0,0	48,6	0,0	0,0				48,6				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	Fläche	41813,30	0,0	46,2	0,0	0,0				46,2				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	Fläche	2133,78	0,0	33,3	0,0	0,0				33,3				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	Fläche	69235,55	0,0	48,4	0,0	0,0				48,4				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 1. Änderung GI-3	Fläche	50201,11	0,0	47,0	0,0	0,0				47,0				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil C 2. Änderung GI-2a	Fläche	22319,14	0,0	43,5	0,0	0,0				43,5				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-1	Fläche	40040,84	0,0	46,0	0,0	0,0				46,0				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-1	Fläche	18651,55	0,0	42,7	0,0	0,0				42,7				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 2. Änderung SO-2	Fläche	18667,22	0,0	42,7	0,0	0,0				42,7				
B-Plan Nr. W 7 Güterverkehrszentrum Teil E 6. Änderung SO-1	Fläche	162048,61	0,0	52,1	0,0	0,0				52,1				
Penny-Markt | Pappelallee 90	Fläche	4266,97	0,0	36,3	0,0	0,0				36,3				
Rechenzentrum | Notstromdiesel	Fläche	5262,18	80,1	117,3	0,0	0,0				117,3				
Rechenzentrum | Notstromdiesel	Fläche	1527,49	80,7	112,5	0,0	0,0				112,5				
Rechenzentrum | Notstromdiesel	Fläche	3566,23	80,0	115,5	0,0	0,0				115,5				
Rechenzentrum | Notstromdiesel	Fläche	3565,91	80,0	115,5	0,0	0,0				115,5				
Rechenzentrum | Notstromdiesel	Fläche	3565,89	80,0	115,5	0,0	0,0				115,5				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	330,67	-25,2	0,0	0,0	0,0				0,0				

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	318,78	-25,0	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	264,87	-24,2	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	361,39	-25,6	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	343,12	-25,4	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	351,50	-25,5	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	464,97	-26,7	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	342,96	-25,4	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	388,76	-25,9	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | RLT-Anlagen	Fläche	364,15	-25,6	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1442,02	-31,6	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1442,02	-31,6	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1397,30	-31,5	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1394,68	-31,4	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1246,16	-31,0	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1364,88	-31,4	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1366,84	-31,4	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1302,44	-31,1	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1301,31	-31,1	0,0	0,0	0,0				0,0				
Rechenzentrum | Rückkühler	Fläche	1192,92	-30,8	0,0	0,0	0,0				0,0				
Umspannwerk Nordwest	Fläche	18300,86	55,0	97,6	0,0	0,0				97,6				
Umspannwerk Ost	Fläche	33279,21	55,0	100,2	0,0	0,0				100,2				
Umspannwerk Südwest	Fläche	12457,34	55,0	96,0	0,0	0,0				96,0				
WEA 01 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 02 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 03 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 04 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 05 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 06 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 07 ENERCON E-70	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 08 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78137-10)	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 09 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78138-11)	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 10 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78139-12)	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 11 ENERCON E-70 E4/2000 (E 78140-13)	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 12 ENERCON E-70 E4/2000	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0
WEA 13 ENERCON E-70 E4/2000	WindT		98,6	98,6	0,0	0,0	78,3	86,7	90,9	93,1	92,6	90,6	86,6	75,7
WEA 14 ENERCON E-70 E 4	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 15 ENERCON E-70 E 4	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 16 ENERCON E-70 E 4	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 17 ENERCON E-70 E 4	WindT		103,9	103,9	0,0	0,0	83,6	92,0	96,2	98,4	97,9	95,9	91,9	81,0

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
WEA 18 ENERCON E-70 E 4	WindT		106,3	106,3	0,0	0,0	86,0	94,4	98,6	100,8	100,3	98,3	94,3	83,4
WEA 19 TW 1,5s	WindT		106,0	106,0	0,0	0,0	85,7	94,1	98,3	100,5	100,0	98,0	94,0	83,1
WEA 20 ENERCON E40/5.40	WindT		102,9	102,9	0,0	0,0	82,6	91,0	95,2	97,4	96,9	94,9	90,9	80,0
WEA 21 ENERCON E 40/6.44	WindT		103,1	103,1	0,0	0,0	82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2
WEA 22 ENERCON E 40/6.44	WindT		103,1	103,1	0,0	0,0	82,8	91,2	95,4	97,6	97,1	95,1	91,1	80,2
WEA 23 DEWIND 48	WindT		104,9	104,9	0,0	0,0	84,6	93,0	97,2	99,4	98,9	96,9	92,9	82,0
WEA 24 DEWIND 48	WindT		104,9	104,9	0,0	0,0	84,6	93,0	97,2	99,4	98,9	96,9	92,9	82,0
WEA 25 DEWIND 48	WindT		104,9	104,9	0,0	0,0	84,6	93,0	97,2	99,4	98,9	96,9	92,9	82,0
WEA 26 ENERCON E-40	WindT		102,9	102,9	0,0	0,0	82,6	91,0	95,2	97,4	96,9	94,9	90,9	80,0
WEA 27 ENERCON E-40	WindT		102,9	102,9	0,0	0,0	82,6	91,0	95,2	97,4	96,9	94,9	90,9	80,0
WEA 28 ENERCON E-40	WindT		102,9	102,9	0,0	0,0	82,6	91,0	95,2	97,4	96,9	94,9	90,9	80,0

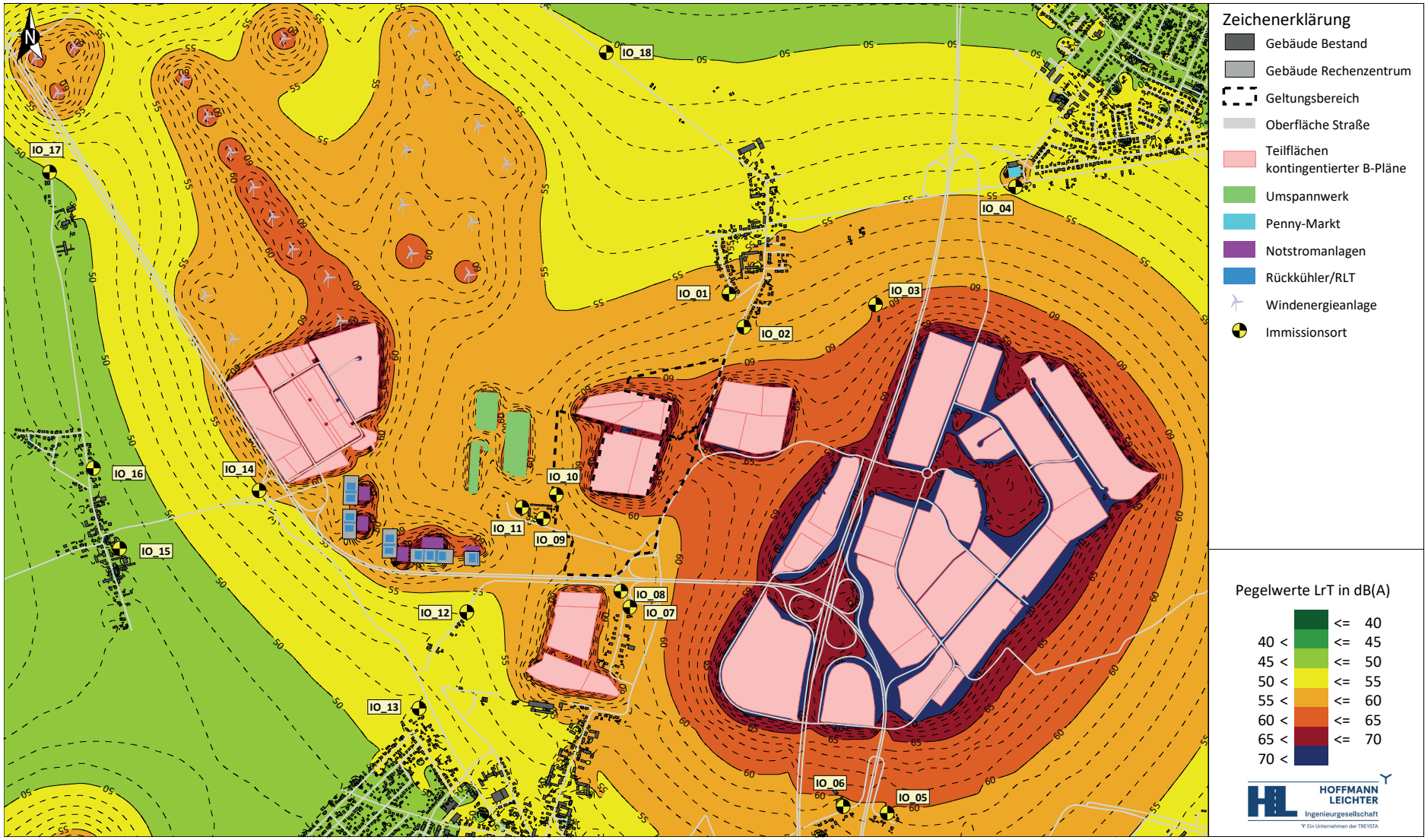
Anlage 5 Emissionskontingente der umliegenden B-Pläne

Teilfläche	Emissionskontingente [dB/m²]	
	tags	nachts
B-Plan Nr. W 5 »Gewerbegebiet Wustermark Nord« - Teil 1		
GE-1A	60	45
GE-1B	60	45
GE-2A	60	45
GE-2B	60	45
GE-5A	60	45
GE-5B	60	45
GE-6A	60	45
GE-6B	60	45
GI-2B	64	49
GI-2C	65	50
GI-3A	65	50
GI-3B	65	50
GI-3C	69	54
GI-4A	69	54
GI-4B	65	50
B-Plan Nr. W 6 »Gewerbegebiet Dyrotz« - 1. Änderung		
GE 1	63	50
GE 2	63	50
GE 3b	63	50
GE 5	63	48
GE 6a	63	53
GE 6b	63	53
GE 7	63	53
GE 8	63	53
SO 3a	63	50
SO 4	63	48
SO 9	62	41

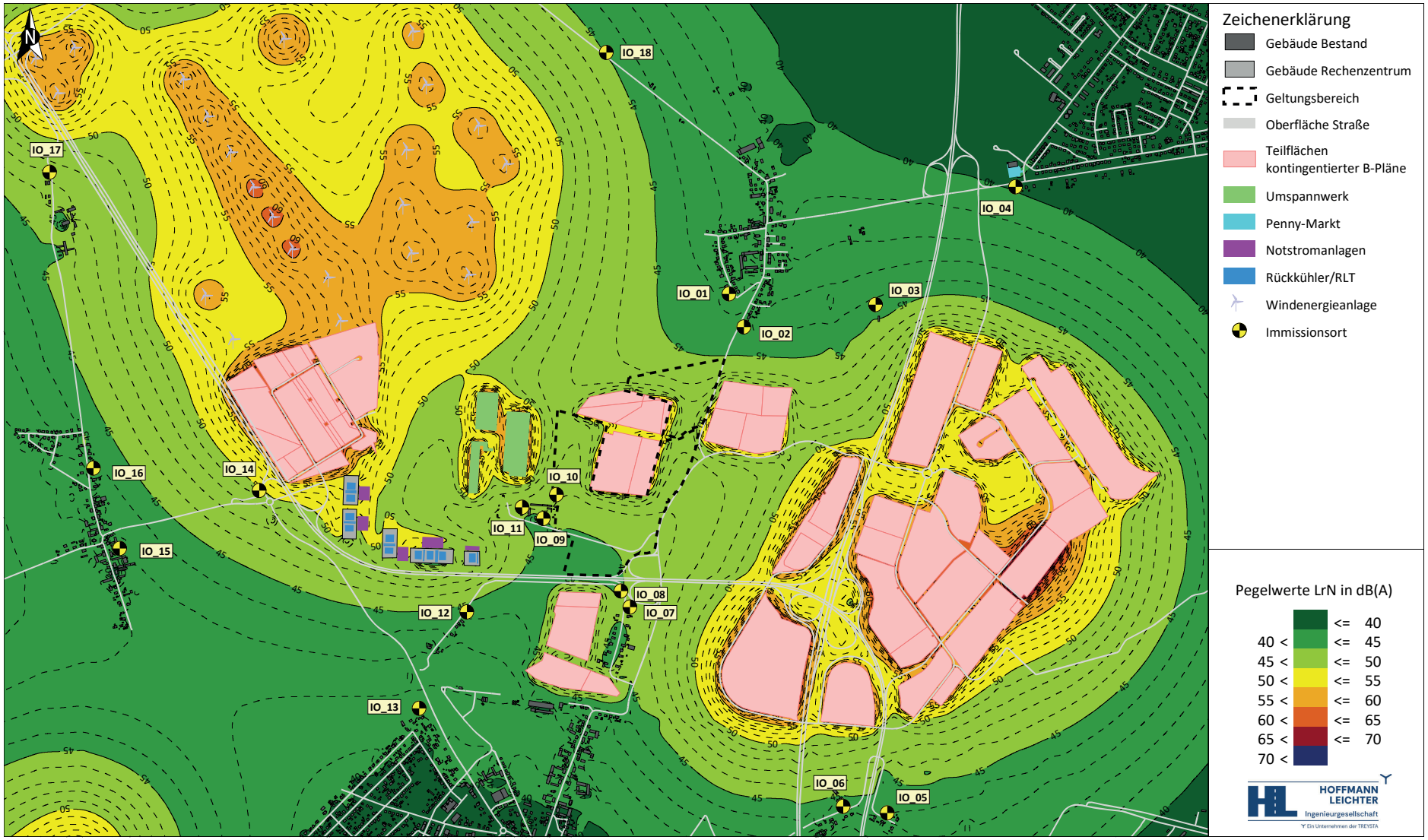
Teilfläche	Emissionskontingente [dB/m²]	
	tags	nachts
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil A, 1. Änderung		
GI	70	55
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil B, 2. Änderung		
GI (Nord(	67	52
GI (Süd)	70	55
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil B, 3. Änderung		
GI	70	55
B-Plan Nr. W 7 G»GVZ-Wustermark« - Teil B, 4. Änderung		
GI	70	55
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil C, 1. Änderung		
GI-1 cb	70	55
GI-2 ca	75	60
GI-2 cc	75	55
GI-2 cd	75	55
GI-3 ce	70	55
GI-3 cf	75	60
GI-3 cg	70	67
GI-3 ch	70	50
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil C, 2. Änderung		
GI-2a	75	60
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil E, 2. Änderung		
SO-1 Nord	70	60
SO-1 Süd	73	58
SO-2	73	58
B-Plan Nr. W 7 »GVZ-Wustermark« - Teil E, 6. Änderung		
SO-1	70	60

Teilfläche	Emissionskontingente [dB/m²]	
	tags	nachts
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 3. Änderung, BF 1		
GE 3	60	56
GE 4	60	56
GI 3	60	56
GI 4	60	60
GI 5	60	60
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 3. Änderung, BF 2		
GE 1	60	60
GE 2	60	60
GI 1	60	60
GI 2	60	60
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 3. Änderung, BF 3		
GE 1	60	60
GE 2	60	60
GI 1	64	57
GI 2	64	57
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 3. Änderung, BF 4		
GE 1	60	60
GE 4	60	56
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 3. Änderung, BF 6		
GI 6	65	50
B-Plan »Gewerbegebiet an der B 5/ Kirschenweg/ Wernitzer Weg« - 4. Änderung, BF 5		
GE 1	60	58

Anlage 6 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | tags, 06:00 - 22:00 Uhr



Anlage 7 Isophonenkarte in 5 m Höhe über Gelände | Beurteilung nach TA Lärm | Geräuschvorbelastung | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr



Anlage 8 Immissionsorttabelle | Beurteilung nach TA Lärm | Geräuschvorbelastung

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
IO_01	WA	EG	SW	55	40	54,3	42,9	---	2,9
		1.OG		55	40	56,2	43,7	1,2	3,7
IO_02	WA	EG	SW	55	40	57,2	43,5	2,2	3,5
		1.OG		55	40	57,5	43,8	2,5	3,8
IO_03	MI	EG	S	60	45	57,3	43,7	---	---
		1.OG		60	45	57,5	44,1	---	---
IO_04	WA	EG	W	55	40	54,8	39,3	---	---
IO_05	MI	EG	NW	60	45	59,3	45,0	---	---
		1.OG		60	45	57,6	43,9	---	---
IO_06	MI	EG	NO	60	45	56,2	42,1	---	---
		1.OG		60	45	56,9	43,3	---	---
IO_07	MI	EG	N	60	45	54,0	42,7	---	---
		1.OG		60	45	55,6	44,4	---	---
IO_08	MI	EG	N	60	45	53,8	42,8	---	---
		1.OG		60	45	56,1	44,9	---	---
IO_09	MI	EG	N	60	45	53,1	43,9	---	---
		1.OG		60	45	53,3	44,5	---	---
		2.OG		60	45	53,4	44,7	---	---
IO_10	EG	EG		60	60	55,1	45,9	---	---
		1.OG		60	60	55,3	46,1	---	---
IO_11	MI	EG	N	60	45	51,8	45,5	---	0,5
		1.OG		60	45	52,0	45,7	---	0,7
IO_12	MI	EG	NO	60	45	52,3	44,3	---	---
		1.OG		60	45	52,4	44,4	---	---
IO_13	WA	EG	NO	55	40	50,3	40,5	---	0,5
		1.OG		55	40	50,9	41,1	---	1,1
IO_14	MI	EG	O	60	45	51,2	48,5	---	3,5
		1.OG		60	45	52,6	49,6	---	4,6
IO_15	MI	EG	O	60	45	45,9	42,3	---	---
		1.OG		60	45	46,0	42,4	---	---
IO_16	WA	EG	O	55	40	48,1	43,4	---	3,4
		1.OG		55	40	48,3	43,6	---	3,6
IO_17	MI	EG	O	60	45	48,1	47,4	---	2,4
		1.OG		60	45	48,1	47,4	---	2,4
IO_18	MI	EG	SW	60	45	48,4	44,9	---	---
		1.OG		60	45	48,4	44,9	---	---

Anlage 9 Kontingentierung der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | Tageszeitraum

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort			IO_01	IO_02	IO_03	IO_04	IO_05	IO_06	IO_07	IO_08	IO_09	IO_10	IO_11	IO_12	IO_13	IO_14	IO_15	IO_16	IO_17	IO_18
Gesamtimmissionswert L(GI)			55,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	57,5	-10,0	59,3	56,9	55,6	56,1	53,4	55,3	52,0	52,4	50,9	52,6	46,0	48,3	48,1	48,4
Planwert L(PI)			45,0	45,0	56,0	45,0	52,0	57,0	58,0	58,0	59,0	58,0	59,0	59,0	53,0	59,0	60,0	54,0	60,0	60,0
			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO_01	IO_02	IO_03	IO_04	IO_05	IO_06	IO_07	IO_08	IO_09	IO_10	IO_11	IO_12	IO_13	IO_14	IO_15	IO_16	IO_17	IO_18
GE 1a	33311,3	58	38,3	40,3	32,4	26,9	25,3	25,7	31,6	32,2	33,2	34,5	32,8	28,9	26,3	26,0	23,4	23,3	22,2	27,9
GE 1b	26311,5	58	35,5	37,2	30,8	25,6	24,7	25,2	31,7	32,3	32,9	34,2	32,3	28,3	25,7	24,9	22,4	22,2	21,0	26,3
GE 2	44302,7	58	34,9	36,2	31,7	27,0	27,7	28,4	36,8	37,6	37,2	38,5	36,2	32,0	29,1	27,6	25,0	24,7	23,2	27,5
GE 3a	13631,1	59	27,5	28,0	24,7	21,1	23,0	23,8	34,8	36,4	44,7	47,7	40,8	32,2	27,7	25,7	22,6	22,1	19,9	22,7
GE 3b	40964,0	59	33,9	34,4	30,3	26,5	27,1	27,8	36,6	37,7	43,6	48,4	42,8	34,8	31,0	30,4	27,1	26,8	25,0	28,5
GE 4	107332,7	61	38,4	39,2	36,0	32,3	34,9	35,7	49,3	52,0	50,3	50,6	47,6	42,6	38,5	35,8	32,9	32,4	30,3	33,2
Immissionskontingent L(IK)			43,7	45,0	39,9	35,6	37,0	37,7	50,0	52,5	52,3	54,1	49,8	44,1	40,2	38,1	35,3	34,8	33,0	36,6
Unterschreitung			1,3	0,0	16,1	9,4	15,0	19,3	8,0	5,5	6,7	3,9	9,2	14,9	12,8	20,9	24,7	19,2	27,0	23,4

Hoffmann-Leichter, Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

SoundPLAN$_{noise}$ 9.1

Anlage 10 Kontingentierung der 3. Änderung des B-Plans »Gewerbegebiet Wustermark Nord« | Nachtzeitraum

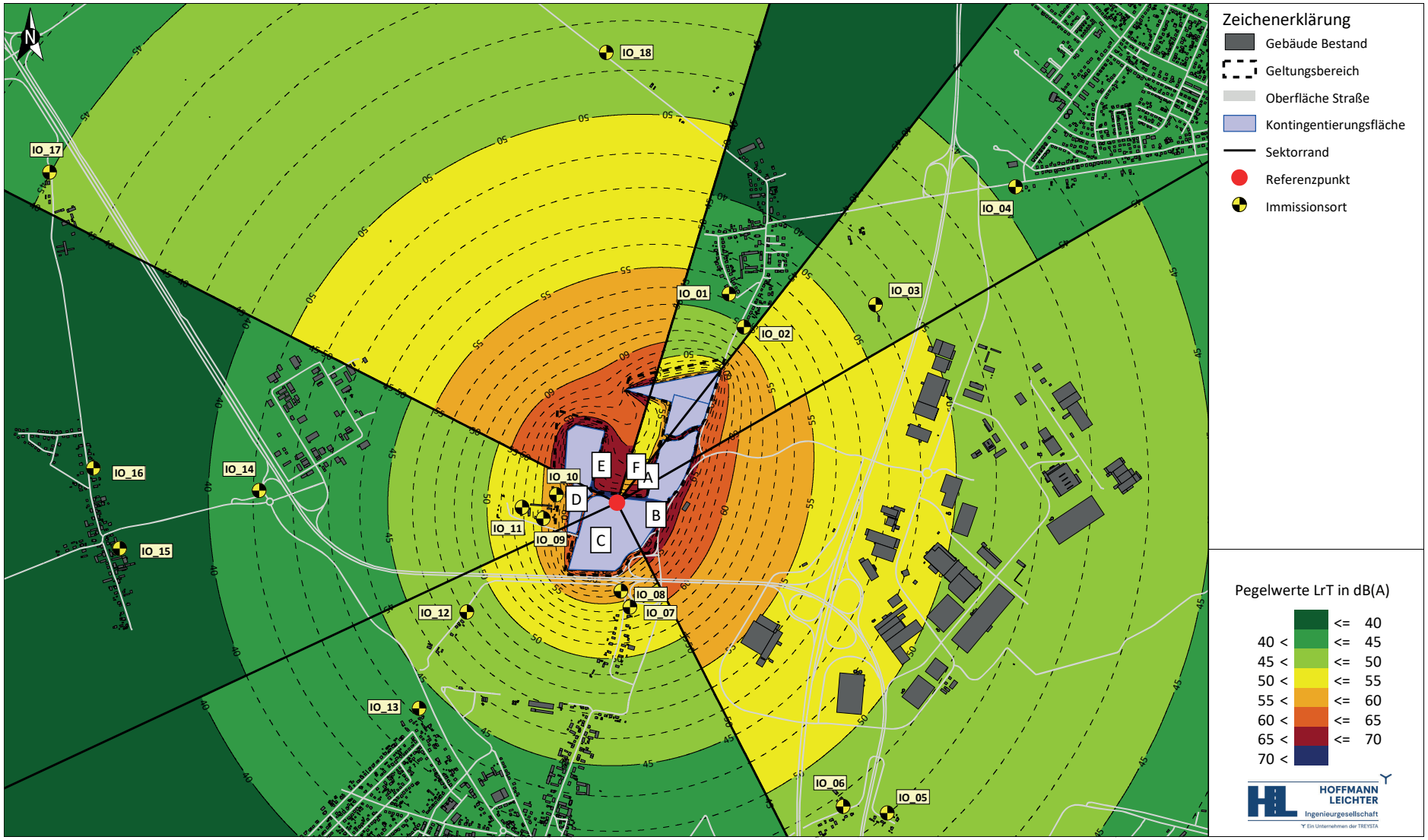
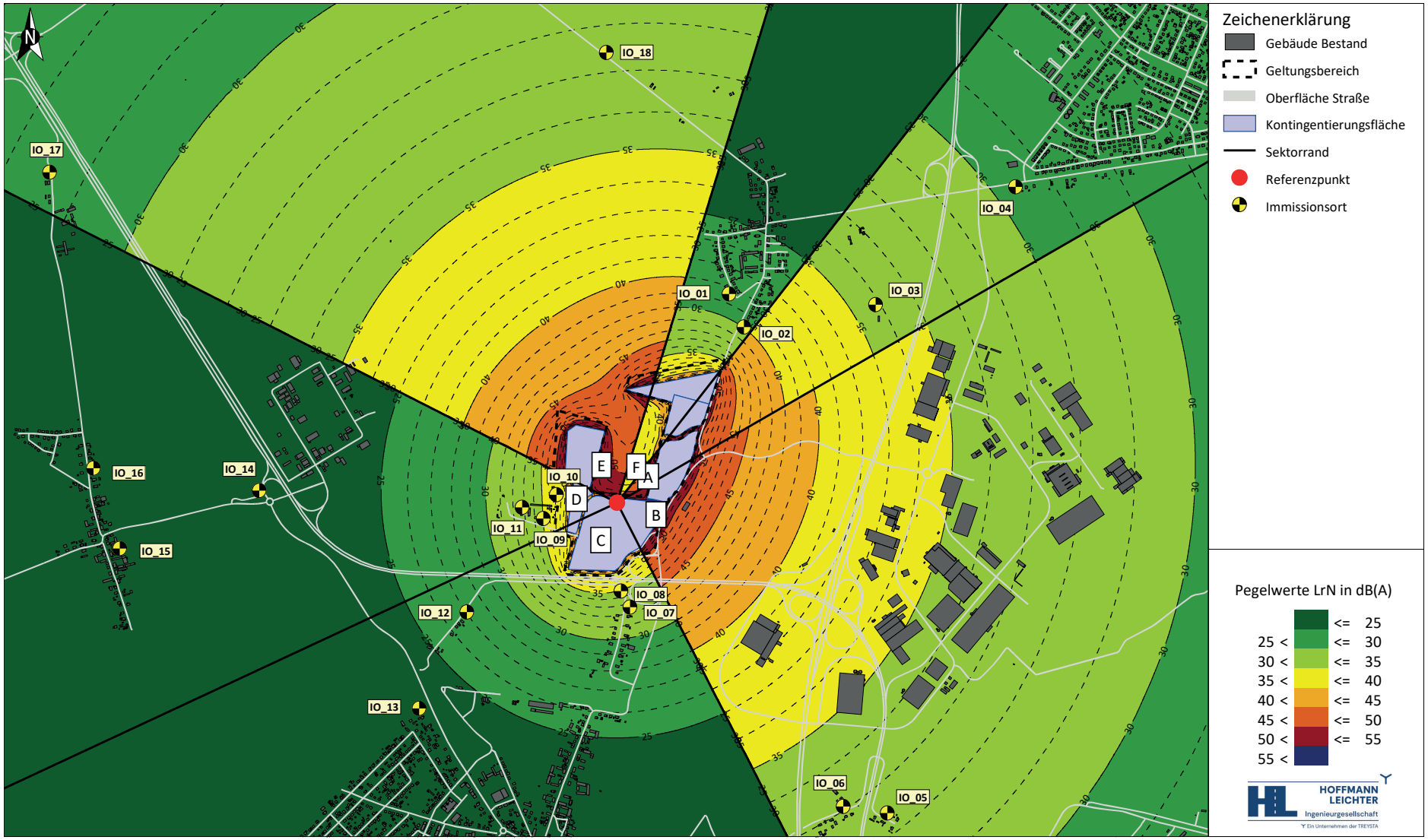
Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			IO_01	IO_02	IO_03	IO_04	IO_05	IO_06	IO_07	IO_08	IO_09	IO_10	IO_11	IO_12	IO_13	IO_14	IO_15	IO_16	IO_17	IO_18
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	-10,0	44,1	39,3	-10,0	43,3	44,4	-10,0	-10,0	46,1	-10,0	44,4	-10,0	-10,0	42,4	-10,0	-10,0	-10,0
Planwert L(PI)			30,0	30,0	38,0	32,0	35,0	40,0	36,0	35,0	35,0	60,0	35,0	36,0	30,0	35,0	42,0	30,0	35,0	35,0
			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO_01	IO_02	IO_03	IO_04	IO_05	IO_06	IO_07	IO_08	IO_09	IO_10	IO_11	IO_12	IO_13	IO_14	IO_15	IO_16	IO_17	IO_18
GE 1a	33311,3	44	24,3	26,3	18,4	12,9	11,3	11,7	17,6	18,2	19,2	20,5	18,8	14,9	12,3	12,0	9,4	9,3	8,2	13,9
GE 1b	26311,5	44	21,5	23,2	16,8	11,6	10,7	11,2	17,7	18,3	18,9	20,2	18,3	14,3	11,7	10,9	8,4	8,2	7,0	12,3
GE 2	44302,7	43	19,9	21,2	16,7	12,0	12,7	13,4	21,8	22,6	22,2	23,5	21,2	17,0	14,1	12,6	10,0	9,7	8,2	12,5
GE 3a	13631,1	42	10,5	11,0	7,7	4,1	6,0	6,8	17,8	19,4	27,7	30,7	23,8	15,2	10,7	8,7	5,6	5,1	2,9	5,7
GE 3b	40964,0	43	17,9	18,4	14,3	10,5	11,1	11,8	20,6	21,7	27,6	32,4	26,8	18,8	15,0	14,4	11,1	10,8	9,0	12,5
GE 4	107332,7	43	20,4	21,2	18,0	14,3	16,9	17,7	31,3	34,0	32,3	32,6	29,6	24,6	20,5	17,8	14,9	14,4	12,3	15,2
Immissionskontingent L(IK)			28,4	29,9	24,1	19,6	20,4	21,1	32,6	34,9	35,0	37,2	32,8	27,0	23,3	21,5	18,6	18,3	16,5	20,6
Unterschreitung			1,6	0,1	13,9	12,4	14,6	18,9	3,4	0,1	0,0	22,8	2,2	9,0	6,7	13,5	23,4	11,7	18,5	14,4

Hoffmann-Leichter, Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin

SoundPLANnoise 9.1

Anlage 11 Isophonenkarte | Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 | tags, 06:00 - 22:00 Uhr



Anlage 12 Isophonenkarte | Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 | nachts, 22:00 - 06:00 Uhr