

# **Geräuschkontingentierung nach DIN 45691**

**für den**

## **Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“**

**Planungsverband Industriegebiet  
Schipkau - Schwarzheide**

**Bericht Nr.**

**M230154-02**

**29.08.2025**

Tiergartenstraße 48, 01219 Dresden  
Telefon: +49 351 47878-0  
Telefax: +49 351 47878-78  
E-Mail: [info@gicon.de](mailto:info@gicon.de)

**GICON**<sup>®</sup>  
Großmann Ingenieur Consult GmbH

Ein Unternehmen der  
**GICON**<sup>®</sup>  
Gruppe

**Angaben zur Auftragsbearbeitung**

Planungsträger: Planungsverband Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide  
Schulstraße 4  
01998 Schipkau OT Klettwitz

Auftragsnummer: P230154AK.6393

Auftragnehmer: GICON<sup>®</sup> – Großmann Ingenieur Consult GmbH (kurz GICON<sup>®</sup>)

Postanschrift: GICON<sup>®</sup> – Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Martin Dybek

Berichtsnummer: M230154-02

Fertigstellungsdatum: 29.08.2025

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	6
1.1	Anlass und Zweck des Gutachtens .....	6
1.2	Aufgabenstellung .....	6
1.3	Unterlagen und Informationen .....	6
2	Beschreibung der städtebaulichen Planung .....	7
2.1	Standort und Umgebung .....	7
2.2	Gestaltungsplan .....	7
3	Geräuschkontingierung .....	9
3.1	Festlegung der Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte.....	9
3.2	Ermittlung der Vorbelastung und Planwerte .....	11
3.2.1	Grundlagen .....	11
3.2.1.1	Beurteilungsgrundlagen.....	11
3.2.1.2	Berechnungsgrundlagen.....	12
3.2.2	Eingangsdaten .....	13
3.2.2.1	Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH .....	13
3.2.2.2	Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“ .....	14
3.2.2.3	Windenergieanlagen.....	14
3.2.2.4	Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau.....	17
3.2.3	Ergebnisse .....	18
3.3	Festsetzung von Teilflächen.....	20
3.4	Bestimmung der Emissions- und Immissionskontingente .....	20
3.5	Festsetzung von Zusatzkontingenten für Immissionsorte .....	23
4	Umsetzung aktueller Rechtsprechungen.....	25
5	Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen.....	26
6	Zusammenfassung.....	27
7	Quellenverzeichnis.....	29

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Ermittlung der Vorbelastung

Anlage 3: Geräuschkontingentierung

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs (rot gestrichelte Linie)..... 7

Abbildung 2: Auszug aus der Planzeichnung (Stand 20.02.2025)..... 8

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte ..... 10

Tabelle 2: Vorbelastung durch Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH –  
 Eingangsdaten..... 13

Tabelle 3: Vorbelastung durch Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“ /21/ –  
 Eingangsdaten..... 14

Tabelle 4: Vorbelastung durch Windenergieanlagen – Eingangsdaten ..... 14

Tabelle 5: Vorbelastung durch Windenergieanlagen – Schalleistungspegel und Oktavband-  
 Schalleistungspegel inkl. Zuschlag..... 16

Tabelle 6: Vorbelastung durch Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau –  
 Eingangsdaten..... 17

Tabelle 7: Vorbelastung – Beurteilungspegel Nacht ..... 18

Tabelle 8: Planwerte..... 19

Tabelle 9: Teilflächen ..... 20

Tabelle 10: Emissionskontingente ..... 21

Tabelle 11: Immissionskontingente und Vergleich mit Planwerten Tag..... 21

Tabelle 12: Immissionskontingente und Vergleich mit Planwerten Nacht ..... 22

Tabelle 13: Zusatzkontingente..... 23

## **1 Einführung**

### **1.1 Anlass und Zweck des Gutachtens**

Der Planungsverband Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ gefasst, mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Industriebetrieben und Dienstleistern zu schaffen.

Im Rahmen der Erstellung der Unterlagen zum Entwurf des Bebauungsplans ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich. GICON<sup>®</sup> hat daraufhin den Auftrag zur Durchführung dieser Untersuchung erhalten, mit dem Ziel, die für die schalltechnische Verträglichkeit der städtebaulichen Planung erforderlichen Voraussetzungen zu ermitteln.

### **1.2 Aufgabenstellung**

Für den Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ ist zur zukünftigen Konfliktvermeidung eine schalltechnische Untersuchung in Form einer Geräuschkontingenterung nach der Norm DIN 45691:2006-12 /7/ durchzuführen, mit dem Ziel, Emissionskontingente und gegebenenfalls Zusatzkontingente für ausgewählte Richtungssektoren zu ermitteln, mit denen eine dauerhafte Einhaltung der in der Umgebung gemäß Beiblatt 1 zur Norm DIN 18005:2023-07 /3/ in Verbindung mit der TA Lärm /1/ geltenden Gesamt-Immissionswerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewährleistet ist. Die Ergebnisse sollen schlussendlich in einem schriftlichen Gutachten zusammenfassend dargestellt werden.

### **1.3 Unterlagen und Informationen**

Die Bearbeitung der Aufgabenstellung aus Pkt. 1.2 erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen und Informationen:

- Planzeichnung zum Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“, Stand 22.08.2025 /10/
- Stellungnahme des Landesamtes für Umwelt Brandenburg zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ vom 04.01.2024 /14/
- E-Mail „Bebauungsplan Nr. 02/19 „Industriegebiet Schipkau/Schwarzheide“ des Landesamtes für Umwelt Brandenburg vom 23.09.2024 /15/
- Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/

Wird zukünftig wesentlich davon abgewichen, so sind die Änderungen GICON<sup>®</sup> mitzuteilen und gegebenenfalls neu zu bewerten.

## 2 Beschreibung der städtebaulichen Planung

### 2.1 Standort und Umgebung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ befindet sich im Bundesland Brandenburg, Landkreis Oberspreewald-Lausitz auf dem Gebiet der Gemeinde Schipkau und der Stadt Schwarzheide. Er wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Norden Waldfläche
- Osten Landesstraße L55 mit Auffahrt auf Bundesautobahn BAB A13
- Süden Bundesautobahn BAB A13 und Waldflächen
- Westen Waldfläche

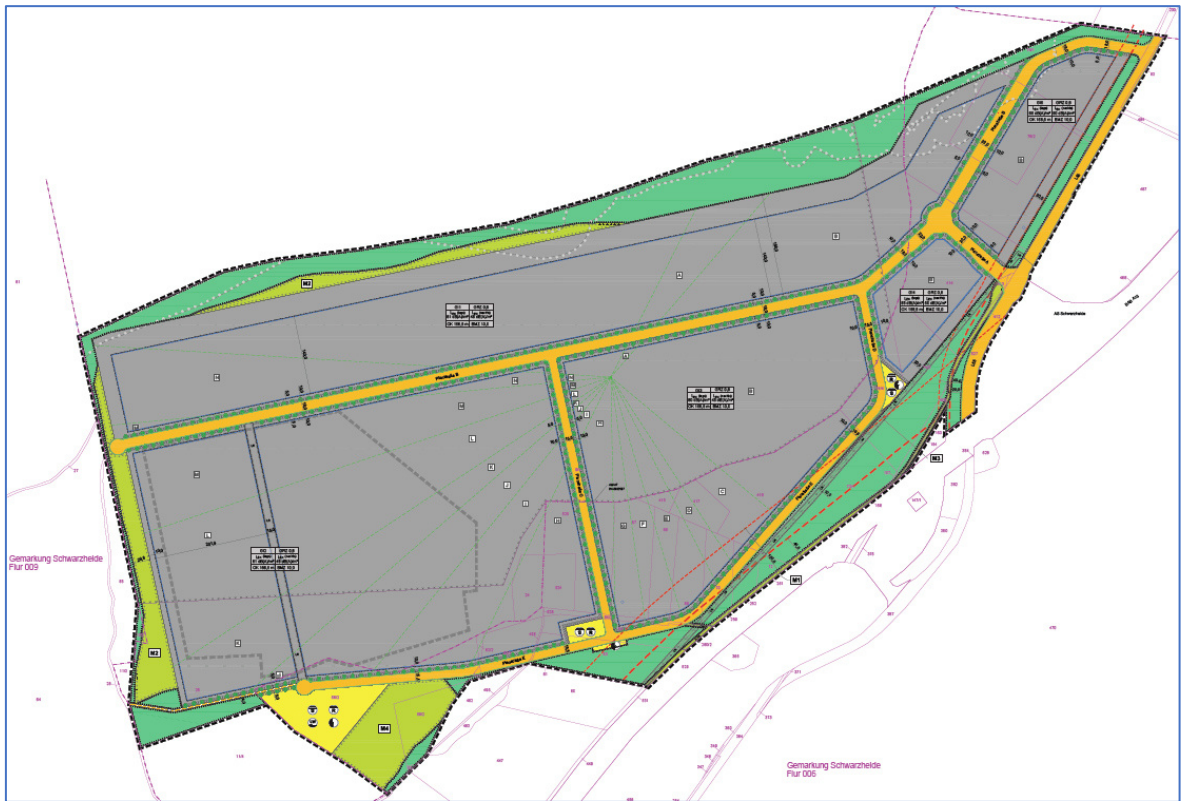
Die folgende Abbildung 1 soll die Lage verdeutlichen.



**Abbildung 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Geltungsbereichs (rot gestrichelte Linie)**

### 2.2 Gestaltungsplan

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ ist die Ausweisung von Industrieflächen, Grünflächen, Verkehrsflächen sowie Flächen für Elektrizität, Landwirtschaft und Wald, Löschwasserhaltung und Rückhaltung von Niederschlagswasser vorgesehen. Die Abbildung 2 zeigt einen Auszug aus der Planzeichnung.



**Abbildung 2: Auszug aus der Planzeichnung /10/ (Stand 22.08.2025)**

### 3 Geräuschkontingentierung

Die Geräuschkontingentierung erfolgt entsprechend der Norm DIN 45691:2006-12 /7/ für die Beurteilungszeit Tag von 6-22 Uhr und Nacht von 22-6 Uhr.

#### 3.1 Festlegung der Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte

Für die Anwendung des Verfahrens der Geräuschkontingentierung nach der Norm DIN 45691:2006-12 /7/ sind die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  für alle maßgeblichen Immissionsorte festzulegen. Als Anhalt gelten hierfür in der Regel die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur Norm DIN 18005:2023-07 /4/.

Die Norm DIN 18005:2023-07 /3/ in Verbindung mit Beiblatt 1 zur Norm DIN 18005:2023-07 /4/ enthält keine detaillierte Definition für den Immissionsort. In Nr. 1.1 des Beiblatt 1 zur Norm DIN 18005:2023-07 /4/ wird nur ausgeführt:

*„Die Orientierungswerte sollten bereits auf dem Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.“*

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ ist die Ausweisung von Flächen zur Umsetzung von Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ vorgesehen. Im Zulassungsverfahren ist der Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nach den Bestimmungen der TA Lärm /1/ zu prüfen. Daher erfolgt die Festlegung der Immissionsorte auf dieser Basis, wonach der Immissionsort 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes liegt.

Es werden im Umfeld des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ 18 Immissionsorte an nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen betrachtet. Die bauplanungsrechtliche Gebietseinordnung der Immissionsorte ergibt sich aus einer E-Mail des Landesamtes für Umwelt Brandenburg vom 23.09.2024 /15/ und der tatsächlichen Nutzung bzw. wird aus den Festsetzungen des Schallschutzkonzepts der BASF Schwarzheide GmbH /16/ übernommen.

Aufgrund der vorliegenden Umgebungssituation wird im Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/ für ausgewählte Immissionsorte von einer sogenannten Gemengelage – diese existiert in der Norm DIN 18005:2023-07 /3/ nicht, kann jedoch angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass sich die dem Bauleitplanverfahren nachgelagerten Genehmigungsverfahren auf Anlagen im Sinne der TA Lärm /1/ beziehen – ausgegangen. Eine Gemengelage liegt gemäß Nr. 6.7 TA Lärm /1/ vor, Zitat:

*„...wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen...“.*

Folge einer solchen Gemengelage ist, dass ein Zwischenwert zwischen den zwei aneinandergrenzenden Gebietskategorien zu bilden ist.

Die Immissionsorte I01 bis I09 und I11 befinden sich in ausgedehnten Wohngebieten bzw. Mischgebieten, für die kein Bebauungsplan existiert. Sie grenzen direkt an das Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH oder andere Gewerbegebiete an. Die im Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/ eingetragenen Zwischenwerte sind daher entsprechend /14/ zu berücksichtigen.

Für die einzelnen Immissionsorte, deren Lage der Anlage 1 zu entnehmen ist, werden die in Tabelle 1 zusammengefassten Gesamt-Immissionswerte berücksichtigt.

**Tabelle 1: Immissionsorte und Gesamt-Immissionswerte**

Nr.	Bezeichnung	Gebiets- kategorie	L <sub>GI</sub> in dB(A)	
			Tag	Nacht
I01	Schwarzheide, Ernst-Thälmann-Str. 41	MI <sup>1)</sup>	60	45 <sup>2)</sup>
I02	Schwarzheide, Karl-Marx-Str. 3b	MI <sup>1)</sup>	60	45 <sup>2)</sup>
I03	Schwarzheide, Clara-Zetkin-Str. 4	MI <sup>1)</sup>	60	48 <sup>2)</sup>
I04	Schwarzheide, Senftenberger Str. 26a (Ersatz für Senftenberger Str. 25)	MI <sup>1)</sup>	60	47 <sup>2)</sup>
I05	Schwarzheide, Senftenberger Str. 14	MI <sup>1)</sup>	60	46 <sup>2)</sup>
I06	Schwarzheide, Naundorfer Str. 22 (Ersatz für Naundorfer Str. 23)	MI <sup>1)</sup>	60	50 <sup>2)</sup>
I07	Schwarzheide, Naundorfer Str. 18 (Ersatz für Naundorfer Str. 36)	MI <sup>1)</sup>	60	49 <sup>2)</sup>
I08	Schwarzheide, Naundorfer Str. 33 (Ersatz für Naundorfer Str. 37)	MI <sup>1)</sup>	60	50 <sup>2)</sup>
I09	Schwarzheide, Hauptstr. 28c	MI <sup>1)</sup>	60	49 <sup>2)</sup>
I10	Schwarzheide, Schipkauer Str. 8	MI	60	45
I11	Schwarzheide, Heidestr. 13a	WA <sup>1)</sup>	55	45 <sup>2)</sup>
I12	Schwarzheide, KGA Sonnenrose	EG	60	60 <sup>3)</sup>
I13	Schwarzheide, Eisenbahnstr. 44	WA	55	40
I14	Schwarzheide, An der Eisenbahnstr. 15	WA	55	40
I15	Schwarzheide, Am Bahnhof Wandelhof 3	WA	55	40
I16	Schwarzheide, Forstweg 16a	WA	55	40
I17	Schwarzheide, Kostebrauer Str. 20	WA	55	40
I18	Schipkau, Am Alten Bad 8	WA	55	40

<sup>1)</sup> Gemengelage

<sup>2)</sup> Immissionsrichtwerte aus Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/

<sup>3)</sup> keine schutzbedürftige Nutzung in der Nacht

Die im Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/ benannten Immissionsorte „Alte Flur 1“, „Alte Flur 11“, „Flur 38“ und „Naundorfer Straße 23“ existieren nicht mehr und sind daher durch benachbarte Immissionsorte ersetzt oder nicht mehr berücksichtigt.

Dem Immissionsort I16 ist das Wohngebäude „Forstweg 21“ vorgelagert. Da sich dieses im Außenbereich befindet, der eine niedrigere Schutzwürdigkeit aufweist, wird auf das nächstgelegene Wohngebäude „Forstweg 16a“ abgestellt.

### **3.2 Ermittlung der Vorbelastung und Planwerte**

Für die Geräuschkontingentierung sind unter Berücksichtigung der an den Immissionsorten vorhandenen Vorbelastung die Planwerte  $L_{PI}$  zu ermitteln.

Für Anlagen, die einer Geräuschart eindeutig zugeordnet werden können, ist die dafür geltende Beurteilungsgrundlage heranzuziehen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ ist die Ausweisung von Flächen zur Umsetzung von Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /2/ vorgesehen. Hierfür gilt gemäß Nr. 7.5 der Norm DIN 18005:2023-07 /3/, Zitat:

*„Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen werden nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 berechnet.“*

Im Folgenden werden daher alle in den Anwendungsbereich der TA Lärm /1/ fallende Anlagen, die an den Immissionsorten relevante Geräusche verursachen, betrachtet.

Für die Beurteilungszeit Tag wird aufgrund des Fehlens ausreichender Informationen zu den einzelnen Vorbelastungen ein pauschaler Ansatz auf Basis von Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm /1/ (Irrelevanz) bzw. Nr. 2.2 TA Lärm /1/ (Einwirkungsbereich) gewählt. Die in der Beurteilungszeit Nacht gegebene Vorbelastung wird dagegen auf Basis vorliegender Informationen berechnet.

#### **3.2.1 Grundlagen**

##### **3.2.1.1 Beurteilungsgrundlagen**

Zur Beurteilung einer Anlage im Sinne der TA Lärm /1/ ist der Beurteilungspegel zu ermitteln, der nach der Norm DIN 45645-1:1996-07 /5/ ein Maß für die durchschnittliche Geräuschsituation an einem Immissionsort innerhalb einer Beurteilungszeit darstellt. Er setzt sich aus dem Mittelungspegel des zu beurteilenden Geräusches sowie Zuschlägen für die Lästigkeit dieses Geräusches sowie der Meteorologie zusammen, vgl. Gleichung (1).

$$L_r = 10 \lg \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{i=1}^m T_i \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,i} - C_{met} + K_{I,i} + K_{T,i} + K_{R,i} + K_{S,i})} \right] \quad (1)$$

mit	$L_r$	Beurteilungspegel in dB(A)
	$T_r$	Beurteilungszeit gemäß TA Lärm /1/
	$T_i$	Teilzeit unterschiedlicher Geräusche
	$L_{Aeq,i}$	A-bewerteter energieäquivalenter Dauerschalldruckpegel, Mittelungspegel in Teilzeit in dB(A)
	$C_{met}$	Meteorologie-Korrektur in dB
	$K_{I,i}$	Zuschlag für Impulshaltigkeit, „Impulzzuschlag“ in dB
	$K_{T,i}$	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit, „Tonzuschlag“ in dB
	$K_{R,i}$	Zuschlag für Ruhezeiten, „Ruhezeitenzuschlag“ in dB
	$K_{S,i}$	Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen in Teilzeit

Der Beurteilungspegel ist für die jeweilige Beurteilungszeit getrennt zu ermitteln. In der Regel ist für den Tag die Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr, für die Nacht eine volle Stunde, die lauteste Nachtstunde, innerhalb der Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr maßgebend.

### 3.2.1.2 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung des am Immissionsort durch eine Schallquelle verursachten A-bewerteten Langzeit-Mittelungspegels  $L_{AT}(LT)$  erfolgt gemäß der Norm DIN ISO 9613-2:1996-10 /6/ aus dem Schalleistungspegel der Schallquelle und verschiedener Dämpfungsterme innerhalb des Ausbreitungsweges, vgl. Gleichung (2).

$$L_{AT}(LT) = L_{WA} - D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) - C_{met} \quad (2)$$

mit	$L_{WA}$	Schalleistungspegel einer Schallquelle in dB(A)
	$D_C$	Richtwirkungskorrektur in dB
	$A_{div}$	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
	$A_{atm}$	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
	$A_{gr}$	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
	$A_{bar}$	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
	$A_{misc}$	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB
	$C_{met}$	Meteorologische Korrektur (Mittelwert) in dB

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit der anerkannten Software SoundPLAN der SoundPLAN GmbH in der Version 9.0 auf Basis folgender Modellparameter:

- Digitales Geländemodell DGM1  
(Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB))

- Digitales Gebäudemodell LoD1  
 (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB))
- Liegenschaftskarte  
 (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB))

### 3.2.2 Eingangsdaten

Im Untersuchungsgebiet existiert eine relevante Vorbelastung durch das Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH, den Bebauungsplan Nr. 7 "Schwarzheide Mitte" /12/ und den östlich von Schipkau liegenden Windparks. Ein Lageplan ist in Anlage 2.1 enthalten.

Die Ermittlung der Vorbelastung in der Beurteilungszeit Nacht erfolgt auf Basis des Schallschutzkonzepts der BASF Schwarzheide GmbH /16/, textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 7 "Schwarzheide Mitte" /12/ und einer aktuellen Schallimmissionsprognose für ein auf der Gemarkung Schipkau genehmigtes Windenergieprojekt, das ebenfalls Ansätze für die Flächen des Industrie- und Gewerbegebiets „Hauptwerkstatt“ in Schipkau beinhaltet. Die detaillierten Eingangsdaten werden folgend erläutert und sind zudem der Anlage 2.2 zu entnehmen.

#### 3.2.2.1 Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH

Das Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/ weist für die Immissionsorte I01 bis I11 einzuhaltende Immissionsrichtwerte aus. Entsprechend der Auskunft des Landesamtes für Umwelt Brandenburg sind diese als gegeben anzunehmen.

Für die Immissionsorte I12 bis I18 wird die vom Industriegebiet zu erwartende Vorbelastung nach TA Lärm /1/ in Verbindung mit der Norm DIN ISO 9613-2:1996-10 /6/ berechnet. Hierfür wird das Industriegebiet als Flächenschallquelle modelliert und der immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) so weit erhöht, bis am Immissionsort I11, der in gleicher Ausbreitungsrichtung liegt, die Immissionsorte I12 bis I17 abbildet, und am Immissionsort I01, der orientierungsweise für den Immissionsort I18 herangezogen wird, die im Schallschutzkonzept der BASF Schwarzheide GmbH /16/ festgesetzten Immissionsrichtwerte erreicht werden. Die IFSP sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Vorbelastung durch Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH – Eingangsdaten**

Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	IFSP in dB(A)/m <sup>2</sup>	
		I11 bis I17	I18
Industriegebiet BASF	2.487.672	57,3	58,7

### 3.2.2.2 Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“

In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“ /12/ sind für die einzelnen Gewerbeflächen Emissionskontingente ( $L_{EK}$ ) festgesetzt, vgl. Tabelle 3.

**Tabelle 3: Vorbelastung durch Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“ /12/ – Eingangsdaten**

Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup>
		Nacht
B-Plan Nr. 7, Fläche G1	51.356	46
B-Plan Nr. 7, Fläche G2	65.254	47
B-Plan Nr. 7, Fläche G3	61.554	47
B-Plan Nr. 7, Fläche G4	76.073	45

Die Berechnungen erfolgen gemäß /12/ nach dem Verfahren der Norm DIN 45691:2006-12 /7/.

### 3.2.2.3 Windenergieanlagen

Für die Windenergieanlagen (WEA) liegt eine für ein auf der Gemarkung Schipkau genehmigtes Windenergieprojekt erstellte Schallimmissionsprognose der GICON<sup>®</sup>, dokumentiert im Bericht Nr. M220482-KW-02 vom 10.05.2023 /17/, vor. Weitere Planungen Dritter sind dem Gutachter nicht bekannt. Tabelle 4 fasst die Koordinaten, Nabenhöhen (NH) inkl. Fundamenterhöhung (FH) und schalltechnischen Daten der als Vorbelastung zu betrachtenden WEA zusammen. Die Schalleistungspegel enthalten die Zuschläge, die sich aus der Unsicherheit der Anlage  $\sigma_{Anlage}$  und der Unsicherheit der Prognose  $\sigma_{Prog}$  ergeben.

**Tabelle 4: Vorbelastung durch Windenergieanlagen – Eingangsdaten**

Nr.	Typ	Rechtswert	Hochwert	Geländehöhe in m	NH + FH in m	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag L <sub>WA</sub> in dB(A)
I-01	Vestas V112-3.3	420.133	5.712.388	133	140	107,1
I-02	Vestas V112-3.3	420.004	5.712.087	132	140	107,1
I-03	Vestas V112-3.3	420.572	5.712.248	132	140	107,1
I-04	Vestas V112-3.3	419.966	5.711.757	133	140	107,1
I-05	Vestas V112-3.3	420.406	5.711.946	132	140	107,1
I-06	Vestas V112-3.3	420.951	5.711.965	155	140	107,1
I-07	Vestas V112-3.3	420.211	5.711.485	132	140	107,1
I-08	Vestas V112-3.3	420.600	5.711.705	133	140	107,1
I-09	Vestas V112-3.3	421.094	5.711.686	155	140	107,1

Nr.	Typ	Rechts- wert	Hoch- wert	Gelände- höhe in m	NH + FH in m	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag L <sub>WA</sub> in dB(A)
I-10	Vestas V112-3.3	421.543	5.711.639	153	140	107,1
I-11	Vestas V112-3.3	420.687	5.711.432	133	140	107,1
I-12	Vestas V112-3.3	421.174	5.711.365	156	140	107,1
I-13	Vestas V112-3.3	421.649	5.711.340	153	140	107,1
I-14	Vestas V112-3.3	420.819	5.711.090	153	140	107,1
I-15	Vestas V112-3.3	421.282	5.711.078	155	140	107,1
I-16	Vestas V112-3.3	421.749	5.711.034	154	140	107,1
I-17	Vestas V112-3.3	421.302	5.710.759	154	140	107,1
I-18	Vestas V112-3.3	421.756	5.710.704	151	140	107,1
I-19	Vestas V112-3.3	421.345	5.710.444	150	140	107,1
I-24	Vestas V112-3.3	422.036	5.709.810	149	140	106,0
I-25	Vestas V112-3.3	421.089	5.709.517	156	140	107,1
I-26	Vestas V112-3.3	421.655	5.709.529	152	140	106,0
I-27	Vestas V112-3.3	422.233	5.709.542	149	140	106,0
I-28	Vestas V112-3.3	421.230	5.709.258	158	140	107,1
I-29	Vestas V112-3.3	421.674	5.709.224	153	140	106,0
I-30	Vestas V112-3.3	422.143	5.709.193	149	140	106,0
I-31	Vestas V112-3.3	422.008	5.708.844	151	140	106,0
II-01	Vestas V117-3.3	421.147	5.708.948	158	141,5	107,3
II-02	Vestas V117-3.3	420.839	5.708.667	154	141,5	107,3
II-03	Vestas V117-3.3	420.916	5.708.385	151	141,5	107,3
II-04	Vestas V112-3.3	421.426	5.708.630	150	141,5	103,2
II-05	Vestas V112-3.3	421.362	5.708.325	149	140	106,0
II-06	Vestas V112-3.3	421.826	5.708.237	152	140	103,2
II-07	Vestas V112-3.3	420.866	5.708.085	146	140	107,1
II-08	Vestas V112-3.3	421.321	5.707.983	138	140	106,0
II-09	Vestas V117-3.3	421.903	5.707.924	150	141,5	107,3
II-10	Vestas V117-3.3	420.629	5.707.730	147	141,5	107,3
II-11	Vestas V117-3.3	420.975	5.707.547	150	141,5	107,3
II-12	Vestas V117-3.3	421.503	5.707.650	151	141,5	107,3
II-13	Vestas V117-3.3	422.036	5.707.592	150	141,5	107,3
II-14	Vestas V117-3.3	420.779	5.707.199	149	141,5	107,3
II-16	Vestas V117-3.3	421.364	5.707.304	151	141,5	107,3
II-20	Vestas V150-4.2	419.303	5.711.398	122	166	104,1
II-21	Vestas V150-4.2	419.571	5.711.138	122	166	104,1
II-22	Vestas V150-4.2	419.263	5.710.795	121	166	105,5
II-23	Vestas V150-4.2	419.990	5.710.861	122	166	105,5
II-24	Vestas V150-4.2	420.484	5.710.723	123	166	104,1
II-25	Vestas V150-4.2	419.301	5.710.459	162	166	105,5

Nr.	Typ	Rechtswert	Hochwert	Gelände- höhe in m	NH + FH in m	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag L <sub>WA</sub> in dB(A)
II-26	Vestas V150-4.2	420.526	5.710.332	122	166	105,5
S01	Vestas V80-2.0	418.448	5.712.972	156	100	105,5
S02	Vestas V80-2.0	418.382	5.712.583	158	100	105,5
S03	Vestas V80-2.0	418.314	5.712.190	155	100	105,5
S04	Vestas V80-2.0	418.991	5.712.780	153	100	105,5
S05	Vestas V80-2.0	418.748	5.712.418	156	100	105,5
S06	Vestas V80-2.0	418.626	5.712.047	153	100	105,5
S07	Vestas V80-2.0	419.384	5.712.708	153	100	105,5
S08	Vestas V80-2.0	419.150	5.712.383	153	100	105,5
S8ä	Vestas V90-2.0	421.573	5.708.924	153	105	104,9
S09	Vestas V80-2.0	418.987	5.712.050	155	100	105,5
S10	Vestas V80-2.0	419.780	5.712.659	153	100	105,5
S11	Vestas V80-2.0	419.541	5.712.339	152	100	105,5
S12	Vestas V80-2.0	419.640	5.711.952	148	100	105,5
S13	Vestas V80-2.0	419.295	5.711.897	153	100	105,5
S18	Vestas V90-2.0	421.902	5.708.539	152	105	104,9
GHWT/02	VENSYS 126-3,8	421.044	5.706.963	152	300	105,1

Die für die Ausbreitungsrechnung verwendeten Eingangsdaten werden in Tabelle 5 dargestellt, welche den Gesamtzuschlag enthalten. Dieser Zuschlag beinhaltet die Auswirkungen der Serienstreuung, der Unsicherheit der noch ausstehenden Abnahmemessung und der Prognoseunsicherheit und gilt für die obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 %. Dieser Zuschlag wird vor der Ausbreitungsrechnung auf die jeweiligen Oktav-Schalleistungspegel aufgeschlagen.

**Tabelle 5: Vorbelastung durch Windenergieanlagen – Schalleistungspegel und Oktavband-Schalleistungspegel inkl. Zuschlag**

Typ	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag L <sub>WA</sub> in dB(A)	Oktav-Schalleistungspegel in dB(A) und Frequenz in Hz							
		63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
V112-3.3 Mode 0	107,1	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
V112-3.3 STE Mode 0	106,0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
V117-3.3 STE Mode 0	107,3	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0

Typ	Schalleistungspegel inkl. Zuschlag L <sub>WA</sub> in dB(A)	Oktav-Schalleistungspegel in dB(A) und Frequenz in Hz							
		63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
V112-3.3 STE Mode 3	103,2	87,2	94,5	93,5	97,0	98,0	95,2	88,7	74,4
V150-4.2 Mode SO1	105,5	87,0	94,3	98,8	100,5	99,5	95,7	89,2	79,8
V150-4.2 Mode SO2	104,1	87,5	93,6	98,5	96,3	97,8	96,3	90,4	76,0
V80-2.0 Mode 0	105,5	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
V90-2.0 Mode 0	104,9	86,3	91,7	95,3	98,0	99,7	97,9	95,5	84,7
VENSYS 126-3,8 Mode 2	105,1	87,0	92,4	98,1	99,4	99,0	97,6	90,1	78,4

Bei Abweichungen zwischen dem genehmigten Summenpegel und dem Summenpegel, der sich aus den verwendeten Messwerten in Oktavbandbreite ergibt, werden die Spektren durch einen konstanten Wert in allen Oktavbändern gleich angepasst.

Die Berechnungen erfolgen gemäß dem aktuellen WKA-Geräuschimmissionserlass Brandenburg /8/ auf Basis des vom Normenausschuss für Akustik, Lärmschutz und Schwingungstechnik im DIN und VDI veröffentlichten Interimsverfahrens /9/.

### 3.2.2.4 Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau

In den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau“ /13/ sind keine IFSP oder L<sub>EK</sub> festgesetzt. In /17/ sind für die einzelnen Flächen folgende IFSP berücksichtigt, vgl. Tabelle 6:

**Tabelle 6: Vorbelastung durch Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau – Eingangsdaten**

Bezeichnung	Fläche in m <sup>2</sup>	IFSP in dB(A)/m <sup>2</sup>
		Nacht
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE1/GE2	21.488	45
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE1/GE3	17.962	45
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE2/GE3	33.794	45
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE2/GE4	22.359	45
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE4	5.581	45
Hauptwerkstatt (Schipkau) GI	32.478	60

Die Berechnungen erfolgen gemäß /17/ nach dem Verfahren der Norm DIN ISO 9613-2:1996-10 /6/.

### 3.2.3 Ergebnisse

Die auf Basis des erstellten dreidimensionalen numerischen Modells für die einzelnen Vorbelastungen durchgeführten Berechnungen haben für die Beurteilungszeit Nacht die in Tabelle 7 zusammengefassten Beurteilungspegel ergeben. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind in Anlage 2.3 enthalten.

**Tabelle 7: Vorbelastung – Beurteilungspegel Nacht**

Nr.	Beurteilungspegel der Vorbelastung in dB(A)				
	Industriegebiet BASF	Bebauungsplan Nr. 7	Windenergieanlagen	Industrie- und Gewerbegebiet Schipkau	Gesamt
I01	45,00	20,18	30,97	15,31	45,2
I02	45,00	21,42	30,57	14,32	45,2
I03	48,00	22,91	30,74	14,24	48,1
I04	47,00	24,97	30,34	13,12	47,1
I05	46,00	26,62	30,07	12,38	46,2
I06	50,00	28,43	30,33	12,51	50,1
I07	49,00	29,08	30,24	12,28	49,1
I08	50,00	30,68	30,34	12,25	50,1
I09	49,00	34,70	29,29	10,18	49,2
I10	45,00	36,56	30,06	10,22	45,7
I11	45,00	31,33	31,47	12,23	45,4
I12	46,16	27,65	32,90	14,45	46,4
I13	41,29	27,37	32,12	12,46	41,9
I14	38,94	25,07	32,55	12,58	40,0
I15	37,06	23,41	32,90	12,60	38,6
I16	32,74	20,29	32,52	11,98	35,8
I17	28,94	18,10	31,00	11,21	33,3
I18	34,29	16,15	39,72	34,56	41,7

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 7 zusammengefassten Vorbelastung und der an den Immissionsorten geltenden Gesamt-Immissionswerte ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Planwerte (gerundet gemäß Norm DIN 45691:2006-12 /7/).

**Tabelle 8: Planwerte**

Nr.	Gesamt-Immissionswert in dB(A)		Planwerte L <sub>p1</sub> in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I01	60	45	50	35
I02	60	45	50	35
I03	60	48	50	38
I04	60	47	50	37
I05	60	46	50	36
I06	60	50	50	40
I07	60	49	50	39
I08	60	50	50	40
I09	60	49	50	39
I10	60	45	50	35
I11	60	45	50	35
I12	60	60	50	50
I13	55	40	45	30
I14	55	40	49	34
I15	55	40	49	34
I16	55	40	49	38
I17	55	40	49	39
I18	55	40	49	30

*Erläuterungen*

In der Beurteilungszeit Tag wird für die Immissionsorte I01 bis I13 aufgrund der Nähe zum Industriegebiet der BASF Schwarzheide GmbH der Einwirkungsbereich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm /1/ herangezogen. Somit ist sichergestellt, dass sich an der bestehenden Schallimmissionssituation nichts relevant ändert. Für die Immissionsorte I14 bis I18 wird auf das Irrelevanzkriterium gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm zurückgegriffen.

In der Beurteilungszeit Nacht wird für die Immissionsorte I01 bis I13 und I18 entsprechend /15/ der Einwirkungsbereich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm /1/ herangezogen. Somit ist sichergestellt, dass sich an der bestehenden Schallimmissionssituation nichts relevant ändert. Für den Immissionsort I14 wird auf das Irrelevanzkriterium gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm zurückgegriffen. An den Immissionsorten I15 bis I17 ergibt sich der Planwert aus dem Gesamt-Immissionswert abzüglich der Vorbelastung.

### 3.3 Festsetzung von Teilflächen

Flächenmäßig große Plangebiete sind in Teilflächen zu unterteilen und für diese nachfolgend die Emissionskontingente zu bestimmen. Die Art und Weise der Gliederung ist von den örtlichen Gegebenheiten abhängig. Die Grenzen der Teilflächen können entlang von Flurstücks-, Grundstücks- oder Bebauungsgrenzen sowie Straßen liegen.

Der Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ weist sechs Industrieflächen auf, vgl. Tabelle 9.

**Tabelle 9: Teilflächen**

Teilfläche	Fläche $S_i$ in $m^2$
GI1	299.682
GI2	365.254
GI3	205.300
GI4	32.975
GI5	50.523

### 3.4 Bestimmung der Emissions- und Immissionskontingente

Die Bestimmung der im Bebauungsplan festzusetzenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  erfolgt für die Teilflächen unter der Maßgabe, dass die Planwerte durch die energetische Summe der Immissionskontingente  $L_{IK}$  aller Teilflächen an den Immissionsorten nicht überschritten werden, vgl. Gleichung (3).

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \leq L_{PI,j} \quad (3)$$

- mit  $L_{EK,i}$  Emissionskontingent für Teilflächen  $i$  des Plangebiets in dB(A)  
 $\Delta L_{i,j}$  Differenz zwischen Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$   
 $L_{PI,j}$  Immissionswert für Plangebiet am Immissionsort  $j$  in dB(A)

Die Differenz aus dem Emissionskontingent und dem Immissionskontingent einer Teilfläche am Immissionsort ergibt sich aus der Größe der Teilfläche und dem Abstand ihres Schwerpunktes zum Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der Dämpfung durch geometrische Ausbreitung, vgl. Gleichung (4).

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left( \frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) \quad (4)$$

- mit  $\Delta L_{i,j}$  Differenz zwischen Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche  $i$  am Immissionsort  $j$   
 $S_i$  Flächengröße der Teilfläche in  $m^2$   
 $s_{i,j}$  Horizontaler Abstand von Immissionsort bis Schwerpunkt der Teilfläche in  $m$

Die Gleichung (4) gilt nur, wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche nicht größer als  $0,5s_{i,j}$  ist. Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächen zu unterteilen, was innerhalb der eingesetzten Software jedoch bereits umgesetzt wird.

Die für die Teilflächen ermittelten Emissionskontingente sind in Tabelle 10 dargestellt.

**Tabelle 10: Emissionskontingente**

Teilfläche	L <sub>EK</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Tag	Nacht
GI1	61	46
GI2	61	46
GI3	61	46
GI4	65	50
GI5	65	50

Die an den Immissionsorten durch die Emissionskontingente der Teilflächen verursachten Immissionskontingente sind in Tabelle 11 (Tag) und Tabelle 12 (Nacht) zusammengefasst. Diese werden mit den für die einzelnen Immissionsorte geltenden Planwerten verglichen. Zudem sind die Differenzen der Immissionskontingente zu den Planwerten aufgezeigt.

**Tabelle 11: Immissionskontingente und Vergleich mit Planwerten Tag**

Nr.	Planwert in dB(A)	L <sub>IK</sub> in dB(A)	Differenz $\Delta L$ in dB(A)
I01	50	43,6	-6,4
I02	50	43,5	-6,5
I03	50	44,3	-5,7
I04	50	43,9	-6,1
I05	50	43,6	-6,4
I06	50	44,1	-5,9
I07	50	43,9	-6,1
I08	50	44,1	-5,9

Nr.	Planwert in dB(A)	L <sub>IK</sub> in dB(A)	Differenz ΔL in dB(A)
I09	50	42,2	-7,8
I10	50	42,6	-7,4
I11	45	44,8	-0,2
I12	50	47,9	-2,1
I13	45	44,9	-0,1
I14	49	44,5	-4,5
I15	49	44,0	-5,0
I16	49	42,0	-7,0
I17	49	40,8	-8,2
I18	49	44,0	-5,0

**Tabelle 12: Immissionskontingente und Vergleich mit Planwerten Nacht**

Nr.	Planwert in dB(A)	L <sub>IK</sub> in dB(A)	Differenz ΔL in dB(A)
I01	35	28,6	-6,4
I02	35	28,5	-6,5
I03	38	29,3	-8,7
I04	37	28,9	-8,1
I05	36	28,6	-7,4
I06	40	29,1	-10,9
I07	39	28,9	-10,1
I08	40	29,1	-10,9
I09	39	27,2	-11,8
I10	35	27,6	-7,4
I11	35	29,8	-5,2
I12	50	32,9	-17,1
I13	30	29,9	-0,1
I14	34	29,5	-4,5
I15	34	29,0	-5,0
I16	38	27,0	-11,0
I17	39	25,8	-13,2
I18	30	29,0	-1,0

Die Immissionskontingente halten die für die einzelnen Immissionsorten ermittelten Planwerte in den Beurteilungszeiten Tag und Nacht ein bzw. unterschreiten diese.

### 3.5 Festsetzung von Zusatzkontingenten für Immissionsorte

Wird der Planwert an einem Immissionsort durch das Immissionskontingent unterschritten, so können gemäß Anhang A zur Norm DIN 45691:2006-12 /7/ Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  nach folgender Gleichung (5) berechnet werden.

$$L_{EK,zus,j} = L_{PI,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \quad (5)$$

mit  $L_{EK,zus,j}$  Zusatzkontingent am Immissionsort j in dB(A)  
 $L_{PI,j}$  Immissionswert für Plangebiet am Immissionsort j in dB(A)  
 $L_{EK,i}$  Emissionskontingent für Teilflächen i des Plangebiets in dB(A)  
 $\Delta L_{i,j}$  Differenz zwischen Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  und Immissionskontingent  $L_{IK,i,j}$  einer Teilfläche i am Immissionsort j

Zur Ermittlung von Zusatzkontingenten wird der Bezugspunkt mit folgenden Koordinaten herangezogen:

X: 422.344,18  
Y: 5.705.040,18

Es werden Zusatzkontingente für 14 Richtungssektoren ermittelt, vgl. Tabelle 13, wobei diese auf maximal 10 dB(A) begrenzt werden.

**Tabelle 13: Zusatzkontingente**

Richtungssektor	Sektorenwinkel in °		$L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Anfang	Ende	Tag	Nacht
A	27,0	41,0	5	1
B	41,0	130,0	6	6
C	130,0	147,0	5	8
D	147,0	153,0	6	8
E	153,0	163,5	6	7
F	163,5	172,0	5	10
G	172,0	179,0	7	10 <sup>1)</sup>
H	179,0	206,0	7	7
I	206,0	219,0	0	5
J	219,0	229,0	0	0
K	229,0	236,5	4	4
L	236,5	251,5	5	5
M	251,5	264,5	7	10 <sup>1)</sup>
N	264,5	273,5	8	10 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Begrenzung auf 10 dB(A)

Der Sektorenwinkel 0 ° kennzeichnet den Norden, der Sektorenwinkel 90 ° den Osten, der Sektorenwinkel 180 ° den Süden und der Sektorenwinkel 270 ° den Westen.

#### **4 Umsetzung aktueller Rechtsprechungen**

Als wesentlicher Grundsatz der Geräuschkontingentierung gilt, dass die in der städtebaulichen Planung definierte Nutzung mit den festgesetzten Emissionskontingenten, gegebenenfalls in Verbindung mit Zusatzkontingenten, umsetzbar ist.

Laut dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 (4 CN 7/16) sind bei der Geräuschkontingentierung zudem zwei wesentliche Forderungen zu beachten.

##### *Gliederung des Gebiets*

Das Gebiet ist in mindestens zwei Teilflächen zu unterteilen. Die Teilflächen müssen zur eindeutigen Gliederung des Gebiets unterschiedliche Emissionskontingente aufweisen.

Mit der hier umgesetzten Aufteilung in sechs Teilflächen und der Vergabe unterschiedlicher Emissionskontingente wird diese Forderung erfüllt.

##### *Umsetzbarkeit einer Planung*

Für eine Teilfläche des Gebiets ist zur Sicherstellung der Umsetzbarkeit einer Planung kein Emissionskontingent festzulegen. Alternativ kann eine Teilfläche mit einem Emissionskontingent, welches jeden nach der ausgewiesenen Nutzung zulässigen Betrieb ermöglicht, versehen werden. Hierauf kann verzichtet werden, wenn innerhalb des Stadt- bzw. Gemeindegebiets ein gleichwertiges Gebiet (Verweisungsgebiet) ohne Emissionskontingent bzw. einem ausreichend hohen Emissionskontingent, dass die Umsetzung eines jeden nach der ausgewiesenen Nutzung zulässigen Betriebs ermöglicht, vorliegt. Dieses ist im Bebauungsplan entsprechend auszuweisen.

Im Stadtgebiet von Schwarzheide existieren freie bzw. durch Photovoltaikanlagen belegte Industrieflächen innerhalb des Industriegebiets der BASF Schwarzheide GmbH bzw. dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Schwarzheide Süd“ /11/. Für diese sind ausreichend hohe IFSP bzw. keine Emissionskontingente festgesetzt. Die Forderung ist mit diesen Verweisungsgebieten erfüllt.

Da es sich bei dem Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ um einen interkommunalen Bebauungsplan handelt, ist mit den Verweisungsgebieten im Stadtgebiet von Schwarzheide, die teilweise in direkter Umgebung des Geltungsbereichs liegen, kein separater Nachweis für das Gemeindegebiet Schipkau notwendig. Im Gemeindegebiet Schipkau existiert jedoch im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau“ /13/ auch eine Industriefläche ohne Emissionskontingent, die zwar aktuell mit einer Photovoltaikanlage belegt ist, jedoch jederzeit umgenutzt werden kann. Somit ist auch für das Gemeindegebiet Schipkau die Forderung erfüllt.

## 5 Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in folgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach der Norm DIN 45691:2006-12 weder am Tag (6-22 Uhr) noch in der Nacht (22-6 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	$L_{EK}$ in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Tag	Nacht
GI1	61	46
GI2	61	46
GI3	61	46
GI4	65	50
GI5	65	50

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach der Norm DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Für innerhalb der im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis N liegende Immissionsorte dürfen in den Gleichungen (6) und (7) der Norm DIN 45691:2006-12 um die in folgender Tabelle dargestellten Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  erhöhte Emissionskontingente  $L_{EK}$  eingesetzt werden. Der Sektorenwinkel 0 ° kennzeichnet den Norden, der Sektorenwinkel 90 ° den Osten, der Sektorenwinkel 180 ° den Süden und der Sektorenwinkel 270 ° den Westen

Richtungssektor	Sektorenwinkel in °		$L_{EK,zus}$ in dB(A)	
	Anfang	Ende	Tag	Nacht
A	27,0	41,0	5	1
B	41,0	130,0	6	6
C	130,0	147,0	5	8
D	147,0	153,0	6	8
E	153,0	163,5	6	7
F	163,5	172,0	5	10
G	172,0	179,0	7	10
H	179,0	206,0	7	7
I	206,0	219,0	0	5
J	219,0	229,0	0	0
K	229,0	236,5	4	4
L	236,5	251,5	5	5
M	251,5	264,5	7	10
N	264,5	273,5	8	10

## 6 Zusammenfassung

Der Planungsverband Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ /10/ gefasst, mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von Industriebetrieben und Dienstleistern zu schaffen.

Im Rahmen der Erstellung der Unterlagen zum Entwurf des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ wurde durch GICON<sup>®</sup> eine Geräuschkontingentierung nach der Norm DIN 45691:2006-12 /7/ durchgeführt, mit dem Ziel, Emissionskontingente und gegebenenfalls Zusatzkontingente zu ermitteln, mit denen eine dauerhafte Einhaltung der in der Umgebung gemäß Beiblatt 1 zur Norm DIN 18005:2023-07 /3/ in Verbindung mit der TA Lärm /1/ geltenden Gesamt-Immissionswerte unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewährleistet ist.

Folgende Ergebnisse (E) wurden ermittelt:

- E1 Für die Teilflächen des Plangebiets ergaben sich unter Berücksichtigung der Vorbelastung folgende Emissionskontingente:

Teilfläche	L <sub>EK</sub> in dB(A)/m <sup>2</sup>	
	Tag	Nacht
G11	61	46
G12	61	46
G13	61	46
G14	65	50
G15	65	50

- E2 Für 14 Richtungssektoren wurden folgende Zusatzkontingente ermittelt:

Richtungssektor	Sektorenwinkel in °		L <sub>EK,zus</sub> in dB(A)	
	Anfang	Ende	Tag	Nacht
A	27,0	41,0	5	1
B	41,0	130,0	6	6
C	130,0	147,0	5	8
D	147,0	153,0	6	8
E	153,0	163,5	6	7
F	163,5	172,0	5	10
G	172,0	179,0	7	10
H	179,0	206,0	7	7
I	206,0	219,0	0	5
J	219,0	229,0	0	0
K	229,0	236,5	4	4
L	236,5	251,5	5	5
M	251,5	264,5	7	10
N	264,5	273,5	8	10

E3 Die textlichen Festsetzungen aus Kapitel 5 dieses Gutachtens sind in den Bebauungsplan zu übernehmen.

Die Erstellung des vorliegenden Gutachtens erfolgte auf Basis der zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Unterlagen und Informationen.

Dresden, 29.08.2025

GICON<sup>®</sup>  
Großmann Ingenieur Consult GmbH



---

i. A. Martin Dybek  
Fachbereichsleiter Akustik

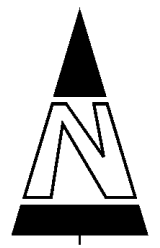
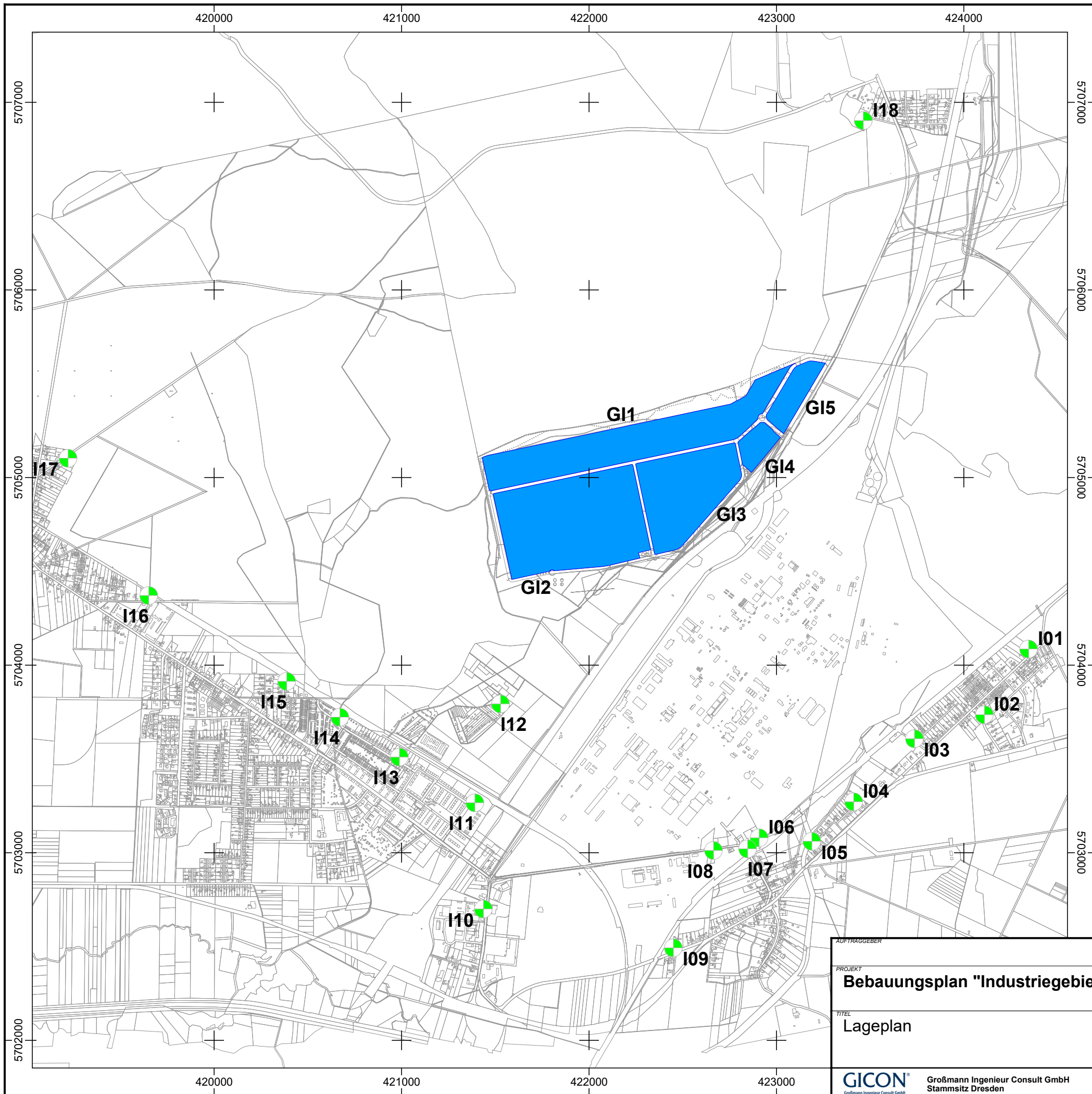
## 7 Quellenverzeichnis

- /1/ Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) in der aktuell gültigen Fassung
- /2/ Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge) vom 17.05.2013 in der aktuell gültigen Fassung
- /3/ DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023
- /4/ Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- /5/ DIN 45645-1 Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Juli 1996
- /6/ DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /7/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- /8/ Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg: Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognosen und die Nachweismessung von Windkraftanlagen (WKA) – WKA-Geräuschimmissionserlass, Stand 24.02.2023
- /9/ Dokumentation zur Schallausbreitung: Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1, Stand 28.09.2015
- /10/ Planungsverband Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide, Bebauungsplan „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“, Planzeichnung, Stand 22.08.2025
- /11/ Stadt Schwarzheide, Bebauungsplan Nr. 1 „Gewerbegebiet Schwarzheide Süd“, Satzung vom 20.08.2008
- /12/ Stadt Schwarzheide, Bebauungsplan Nr. 7 „Schwarzheide Mitte“, Satzung vom 24.05.2007
- /13/ Gemeinde Schipkau, Bebauungsplan „Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau“, Satzung vom 26.05.2006
- /14/ Landesamt für Umwelt Brandenburg, Stellungnahme zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide“ vom 04.01.2024
- /15/ Landesamt für Umwelt Brandenburg, E-Mail „Bebauungsplan Nr. 02/19 „Industriegebiet Schipkau/Schwarzheide“ vom 23.09.2024
- /16/ Schalltechnisches Konzept 2005 BASF Schwarzheide GmbH - Verteilung der Schallemission, Bericht D06.0020.2 vom 06.02.2006

/17/ GICON<sup>®</sup> – Großmann Ingenieur Consult GmbH, Bericht Nr. M220482-KW-02 „Schall-  
immissionsprognose nach TA Lärm für das Projekt „Errichtung und Betrieb einer Hö-  
henwindenergieanlage“, 10.05.2023

## **Anlage 1**

## **Lageplan**



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Teilflächen

**Anlage 1**

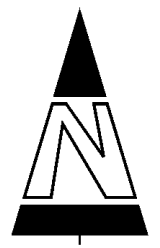
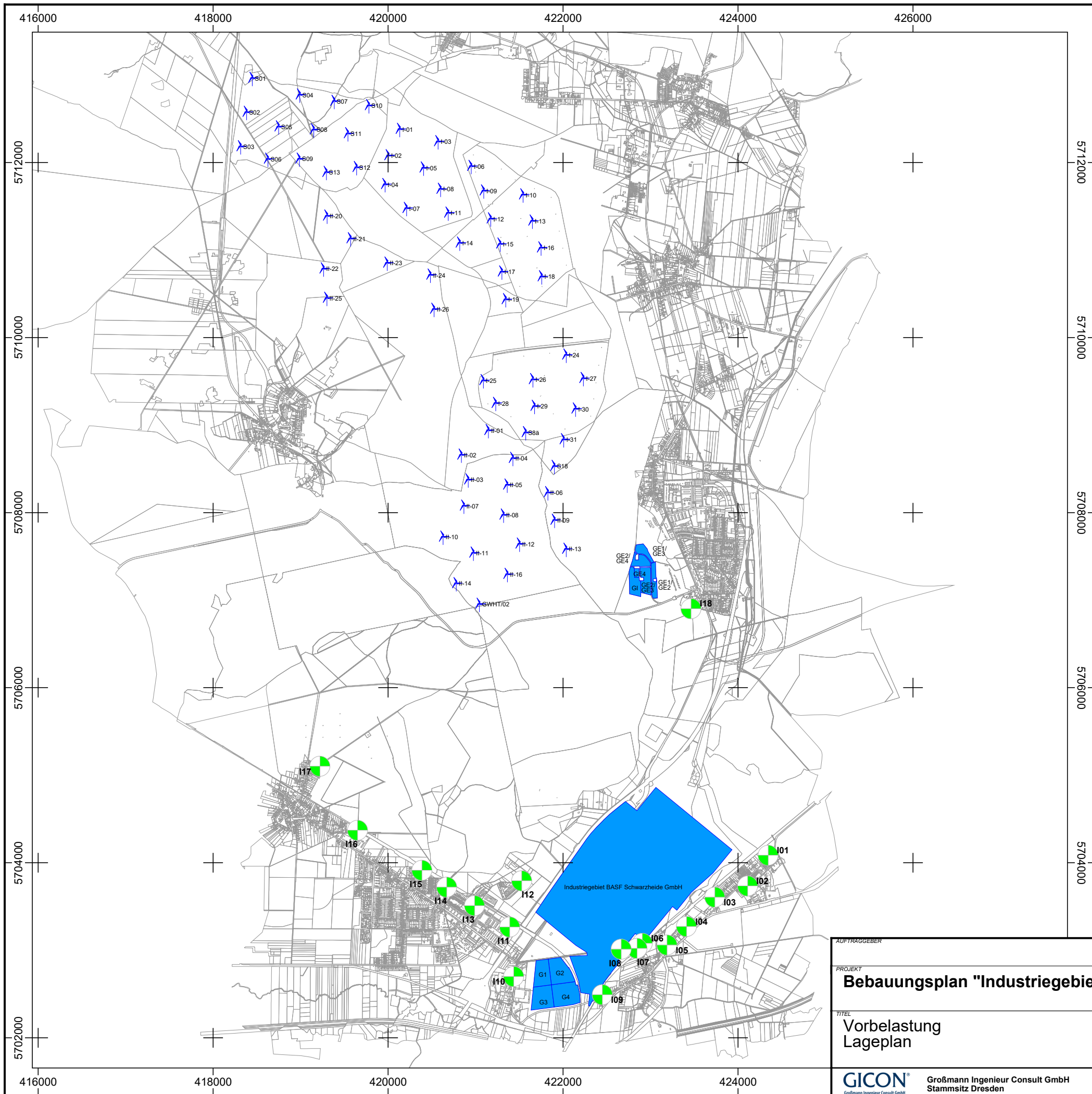
<p><small>AUFTRAGGEBER</small></p> <p><small>PROJEKT</small> <b>Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"</b></p> <p><small>TITEL</small> Lageplan</p>	<p><small>MASSSTAB</small> 1: 21000</p> <p><small>BLATTFORMAT</small> 420x297</p> <p><small>DATUM</small> 29.08.2025</p> <p><small>BERICHTS-NR.</small></p>
<p><b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small></p> <p>Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammplatz Dresden</p>	<p>01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0    Telefax: -78    eMail: info@gicon.de</p> <p><small>BEARBEITET</small> MDY</p> <p><small>GEZEICHNET</small> MDY</p> <p><small>PROJEKT-NR.</small> P230154AK.6393</p>

## **Anlage 2**

### **Ermittlung der Vorbelastung**

## **Anlage 2.1**

### **Lageplan**



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Flächenquelle
- Windenergieanlage

**Anlage 2.1**

<p><small>AUFTRAGGEBER</small></p> <p><small>PROJEKT</small> <b>Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"</b></p> <p><small>TITEL</small> <b>Vorbelastung Lageplan</b></p> <p><b>GICON</b> <small>Großmann Ingenieur Consult GmbH</small></p>	<p><small>MASSSTAB</small> 1: 45000</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><small>BLATTFORMAT</small> 420x297</td> <td style="width: 50%;"><small>BEARBEITET</small> MDY</td> </tr> <tr> <td><small>DATUM</small> 14.03.2025</td> <td><small>GEZEICHNET</small> MDY</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><small>BERICHTS-NR.</small></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><small>PROJEKT-NR.</small> P230154AK.6393</td> </tr> </table> <p><small>01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de</small></p>	<small>BLATTFORMAT</small> 420x297	<small>BEARBEITET</small> MDY	<small>DATUM</small> 14.03.2025	<small>GEZEICHNET</small> MDY	<small>BERICHTS-NR.</small>		<small>PROJEKT-NR.</small> P230154AK.6393	
<small>BLATTFORMAT</small> 420x297	<small>BEARBEITET</small> MDY								
<small>DATUM</small> 14.03.2025	<small>GEZEICHNET</small> MDY								
<small>BERICHTS-NR.</small>									
<small>PROJEKT-NR.</small> P230154AK.6393									

## **Anlage 2.2**

### **Eingangsdaten**

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Bebauungsplan Nr. 7**  
**Schallquellen**

Name	X	Y	Z	I oder S	Lw	L'w
	m	m	m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)
B-Plan Nr. 7, Fläche G1	421763	5702732	100	51356	93,1	46,0
B-Plan Nr. 7, Fläche G2	421963	5702753	100	65254	95,1	47,0
B-Plan Nr. 7, Fläche G3	421766	5702458	100	61554	94,9	47,0
B-Plan Nr. 7, Fläche G4	422031	5702497	100	76073	93,8	45,0

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	12.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Bebauungsplan Nr. 7**  
**Schallquellen**

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

12.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau**  
**Schallquellen**

Name	X	Y	Z	I oder S	Lw	L'w
	m	m	m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE1/GE2	423041	5707218	113	21493	88,3	45,0
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE1/GE3	422919	5707557	114	17966	87,5	45,0
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE2/GE3	422947	5707224	113	33800	90,3	45,0
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE2/GE4	422888	5707444	114	22360	88,5	45,0
Hauptwerkstatt (Schipkau) GE4	422843	5707311	114	5581	82,5	45,0
Hauptwerkstatt (Schipkau) GI	422817	5707189	113	32479	105,1	60,0

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau**  
**Schallquellen**

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Industriegebiet BASF Schwarzheide GmbH**  
**Schallquellen**

Name	X	Y	Z	l oder S	Lw	L'w
	m	m	m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB(A)
Industriegebiet BASF	422752	5703781	102	2487715	121,3	57,3

--	--	--	--

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Industriegebiet BASF Schwarzheide GmbH**  
**Schallquellen**

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Schallquellen**

Name	X m	Y m	Z m	dH m	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	KO-Wand dB(A)	Emissionsspektrum	63	125	250	500	1	2	4	8
										Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
GHWT/02	421044	5706963	451,6	300,0	105,1	0,0	0,0	0,0	Vensys 126 Mode2	87,0	92,4	98,1	99,4	99,0	97,6	90,1	78,4
I-01	420133	5712388	272,8	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-02	420004	5712087	271,5	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-03	420572	5712248	271,9	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-04	419966	5711757	272,8	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-05	420406	5711946	272,2	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-06	420951	5711965	295,1	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-07	420211	5711485	272,2	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-08	420600	5711705	272,5	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-09	421094	5711686	294,7	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-10	421543	5711639	293,0	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-11	420687	5711432	272,5	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-12	421174	5711365	295,6	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-13	421649	5711340	293,2	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-14	420819	5711090	292,5	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-15	421282	5711078	294,7	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-16	421749	5711034	293,9	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-17	421302	5710759	293,6	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-18	421756	5710704	291,4	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-19	421345	5710444	290,3	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-24	422036	5709810	288,9	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
I-25	421089	5709517	296,0	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-26	421655	5709529	291,9	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
I-27	422233	5709542	288,5	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
I-28	421230	5709258	298,1	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
I-29	421674	5709224	293,1	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
I-30	422143	5709193	288,9	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
I-31	422008	5708844	290,8	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Schallquellen**

Name	X m	Y m	Z m	dH m	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	KO-Wand dB(A)	Emissionsspektrum	63	125	250	500	1	2	4	8
										Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
II-01	421147	5708948	299,4	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-02	420839	5708667	294,0	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-03	420916	5708385	292,5	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-04	421426	5708630	291,1	140,0	103,2	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 3	87,2	94,5	93,5	97,0	98,0	95,2	88,7	74,4
II-05	421362	5708325	289,1	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
II-06	421826	5708237	292,4	140,0	103,2	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 3	87,2	94,5	93,5	97,0	98,0	95,2	88,7	74,4
II-07	420866	5708085	286,1	140,0	107,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 Mode 0	86,1	96,2	99,4	101,1	102,1	98,6	93,1	79,1
II-08	421321	5707983	278,2	140,0	106,0	0,0	0,0	0,0	Vestas V112-3.3 STE Mode 0	87,4	95,7	97,8	99,9	100,2	98,1	94,2	82,3
II-09	421903	5707924	292,1	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-10	420629	5707730	288,5	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-11	420975	5707547	291,3	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-12	421503	5707650	292,3	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-13	422036	5707592	291,8	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-14	420779	5707199	290,2	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-16	421364	5707304	292,3	141,5	107,3	0,0	0,0	0,0	Vestas V117-3.3 STE Mode 0	90,6	96,4	99,3	101,4	101,3	99,5	95,2	84,0
II-20	419303	5711398	287,9	166,0	104,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO2	87,5	93,6	98,5	96,3	97,8	96,3	90,4	76,0
II-21	419571	5711138	288,0	166,0	104,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO2	87,5	93,6	98,5	96,3	97,8	96,3	90,4	76,0
II-22	419263	5710795	287,2	166,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO1	87,0	94,3	98,8	100,5	99,5	95,7	89,2	79,8
II-23	419990	5710861	287,9	166,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO1	87,0	94,3	98,8	100,5	99,5	95,7	89,2	79,8
II-24	420484	5710723	288,7	166,0	104,1	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO2	87,5	93,6	98,5	96,3	97,8	96,3	90,4	76,0
II-25	419301	5710459	328,2	166,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO1	87,0	94,3	98,8	100,5	99,5	95,7	89,2	79,8
II-26	420526	5710332	288,4	166,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V150-4.2 Mode SO1	87,0	94,3	98,8	100,5	99,5	95,7	89,2	79,8
S01	418448	5712972	255,6	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S02	418382	5712583	257,8	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S03	418314	5712190	255,2	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S04	418991	5712780	253,4	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S05	418748	5712418	255,7	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S06	418626	5712047	253,2	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Schallquellen**

Name	X m	Y m	Z m	dH m	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	KO-Wand dB(A)	Emissionsspektrum	63	125	250	500	1	2	4	8
										Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	Hz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)	kHz dB(A)
S07	419384	5712708	252,5	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S08	419150	5712383	252,5	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S09	418987	5712050	254,5	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S10	419780	5712659	252,5	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S11	419541	5712339	252,4	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S12	419640	5711952	247,7	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S13	419295	5711897	253,1	100,0	105,5	0,0	0,0	0,0	Vestas V80-2.0 Mode 0	86,9	94,0	98,6	100,3	99,1	96,8	91,1	79,0
S18	421902	5708539	257,3	105,0	104,9	0,0	0,0	0,0	Vestas V90-2.0 Mode 0	86,3	91,7	95,3	98,0	99,7	97,9	95,5	84,7
S8ä	421573	5708924	258,0	105,0	104,9	0,0	0,0	0,0	Vestas V90-2.0 Mode 0	86,3	91,7	95,3	98,0	99,7	97,9	95,5	84,7

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Schallquellen**

**Legende**

Name		Name der Schallquelle
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
dH	m	Nabenhöhe inkl. Fundamenterrhöhung
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

13.03.2025

## **Anlage 2.3**

### **Protokoll und Berechnungsergebnisse**



**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Bebauungsplan Nr. 7**  
**Berechnungsergebnisse**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I01	MI1	2.OG		424345	5704085	110	45	20,18	---
I02	MI1	1.OG		424110	5703735	104	45	21,42	---
I03	MI4	1.OG		423736	5703607	104	48	22,91	---
I04	MI3	1.OG		423412	5703271	104	47	24,97	---
I05	MI2	1.OG		423189	5703060	104	46	26,62	---
I06	MI3	1.OG		422908	5703078	104	50	28,43	---
I07	MI2	1.OG		422847	5703021	104	49	29,08	---
I08	MI3	2.OG		422665	5703011	108	50	30,68	---
I09	MI2	1.OG		422450	5702492	104	49	34,70	---
I10	MI1	4.OG		421437	5702699	111	45	36,56	---
I11	WA2	3.OG		421391	5703265	109	45	31,33	---
I12	EG	EG		421528	5703793	100	60	27,65	---
I13	WA1	1.OG		420989	5703510	103	40	27,37	---
I14	WA1	1.OG		420671	5703721	104	40	25,07	---
I15	WA1	1.OG		420387	5703913	105	40	23,41	---
I16	WA1	1.OG		419651	5704371	104	40	20,29	---
I17	WA1	1.OG		419221	5705102	108	40	18,10	---
I18	WA1	1.OG		423464	5706903	116	40	16,15	---

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	12.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Bebauungsplan Nr. 7**  
**Berechnungsergebnisse**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

12.03.2025

# Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"

## Vorbelastung Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau

### Protokoll

#### Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"  
 Projekt Nr.: P230154AK.6393  
 Projektbearbeiter: MDY  
 Auftraggeber:

Beschreibung:

#### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 01 EP Vorbelastung GI/ GE Hauptwerkstatt  
 Rechenkerngruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 5  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12):  
 Berechnungsbeginn: 13.03.2025 08:57:05  
 Berechnungsende: 13.03.2025 08:57:12  
 Rechenzeit: 00:00:214 [ms:ms]  
 Anzahl Punkte: 18  
 Anzahl berechneter Punkte: 18  
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (17.02.2025) - 64 bit

#### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 100 m  
 Suchradius: 15000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein  
  
 Richtlinien:  
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
   einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB  
 Seitenbeugung: ISO/ TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C  
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
 Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
   Faktor Abstand / Durchmesser: 8  
   Minimale Distanz [m]: 1 m  
   Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB  
   Max. Iterationszahl: 4  
 Minderung:  
   Bewuchs: ISO 9613-2  
   Bebauung: ISO 9613-2  
   Industriegelände: ISO 9613-2  
  
 Bewertung: TA-Lärm 1998/ 2017 - Sonntag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

#### Geometriedaten

01\_Vorbelastung\_Hauptwerkstatt.sit: 12.03.2025 17:29:52  
 - enthält:  
   dxfl.geo: 12.03.2025 12:30:10  
   Übertrag.geo: 12.03.2025 16:20:26  
   Vorbelastung\_Gewerbe.geo: 12.03.2025 08:00:36  
 RDGM0001.dgm: 14.01.2025 15:13:02

Projekt Nr.:  
 P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau**  
**Berechnungsergebnisse**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I01	MI1	2.OG		424345	5704085	110	45	15,31	---
I02	MI1	1.OG		424110	5703735	104	45	14,32	---
I03	MI4	1.OG		423736	5703607	104	48	14,24	---
I04	MI3	1.OG		423412	5703271	104	47	13,12	---
I05	MI2	1.OG		423189	5703060	104	46	12,38	---
I06	MI3	1.OG		422908	5703078	104	50	12,51	---
I07	MI2	1.OG		422847	5703021	104	49	12,28	---
I08	MI3	2.OG		422665	5703011	108	50	12,25	---
I09	MI2	1.OG		422450	5702492	104	49	10,18	---
I10	MI1	4.OG		421437	5702699	111	45	10,22	---
I11	WA2	3.OG		421391	5703265	109	45	12,23	---
I12	EG	EG		421528	5703793	100	60	14,45	---
I13	WA1	1.OG		420989	5703510	103	40	12,46	---
I14	WA1	1.OG		420671	5703721	104	40	12,58	---
I15	WA1	1.OG		420387	5703913	105	40	12,60	---
I16	WA1	1.OG		419651	5704371	104	40	11,98	---
I17	WA1	1.OG		419221	5705102	108	40	11,21	---
I18	WA1	1.OG		423464	5706903	116	40	34,56	---

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Industrie- und Gewerbegebiet Hauptwerkstatt Schipkau**  
**Berechnungsergebnisse**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025



**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Industriegebiet BASF Schwarzheide GmbH**  
**Berechnungsergebnisse**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I01	MI1	2.OG		424345	5704085	110	45	43,61	---
I11	WA2	3.OG		421391	5703265	109	45	44,95	---
I12	EG	EG		421528	5703793	100	60	46,16	---
I13	WA1	1.OG		420989	5703510	103	40	41,29	1,29
I14	WA1	1.OG		420671	5703721	104	40	38,94	---
I15	WA1	1.OG		420387	5703913	105	40	37,06	---
I16	WA1	1.OG		419651	5704371	104	40	32,74	---
I17	WA1	1.OG		419221	5705102	108	40	28,94	---
I18	WA1	1.OG		423464	5706903	116	40	32,89	---

Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Industriegebiet BASF Schwarzheide GmbH**  
**Berechnungsergebnisse**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

# Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"

## Vorbelastung Windenergieanlagen

### Protokoll

#### Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"  
 Projekt Nr.: P230154AK.6393  
 Projektbearbeiter: MDY  
 Auftraggeber:

Beschreibung:

#### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: 01 EP Vorbelastung WEA  
 Rechenkerngruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 2  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 12)  
 Berechnungsbeginn: 13.03.2025 08:42:20  
 Berechnungsende: 13.03.2025 08:43:25  
 Rechenzeit: 00:59:034 [ms:ms]  
 Anzahl Punkte: 18  
 Anzahl berechneter Punkte: 18  
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (17.02.2025) - 64 bit

#### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 100 m  
 Suchradius: 15000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein  
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
   einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB  
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
   Luftdruck: 1013,3 mbar  
   relative Feuchte: 70,0 %  
   Temperatur: 10,0 °C  
   Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
   Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
 Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
   Faktor Abstand / Durchmesser: 8  
   Minimale Distanz [m]: 1 m  
   Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB  
   Max. Iterationszahl: 4  
 Minderung:  
   Bewuchs: ISO 9613-2  
   Bebauung: ISO 9613-2  
   Industriegelände: ISO 9613-2

Windenergieanlage: ISO 9613-2 Interim: 2015-05.1  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:  
   einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
   Luftdruck: 1013,3 mbar  
   relative Feuchte: 70,0 %  
   Temperatur: 10,0 °C  
   Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
 Beugungsparameter: C2=20,0

Projekt Nr.:  
 P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Protokoll**

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Sonntag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

01_Vorbelastung_WEA.sit	12.03.2025 16:02:18
- enthält:	
dxfl.geo	12.03.2025 12:30:10
Übertrag.geo	12.03.2025 16:20:26
Vorbelastung_Gewerbe.geo	12.03.2025 08:00:36
Vorbelastung_WEA.geo	12.03.2025 07:48:56
Zusatzbelastung.geo	12.03.2025 07:48:56
RDGM0001.dgm	14.01.2025 15:13:02

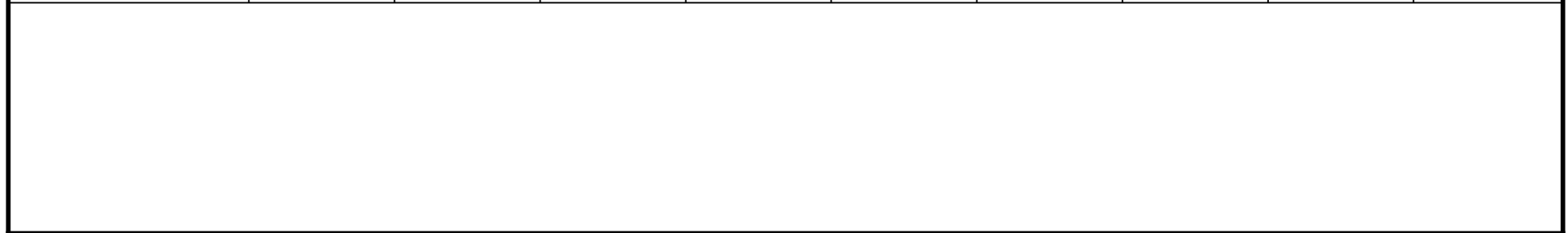
Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Berechnungsergebnisse**

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X	Y	Z	RW,N	LrN	LrN,diff
				m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)
I01	MI1	2.OG		424345	5704085	110	45	30,97	---
I02	MI1	1.OG		424110	5703735	104	45	30,57	---
I03	MI4	1.OG		423736	5703607	104	48	30,74	---
I04	MI3	1.OG		423412	5703271	104	47	30,34	---
I05	MI2	1.OG		423189	5703060	104	46	30,07	---
I06	MI3	1.OG		422908	5703078	104	50	30,33	---
I07	MI2	1.OG		422847	5703021	104	49	30,24	---
I08	MI3	2.OG		422665	5703011	108	50	30,34	---
I09	MI2	1.OG		422450	5702492	104	49	29,29	---
I10	MI1	4.OG		421437	5702699	111	45	30,06	---
I11	WA2	3.OG		421391	5703265	109	45	31,47	---
I12	EG	EG		421528	5703793	100	60	32,90	---
I13	WA1	1.OG		420989	5703510	103	40	32,12	---
I14	WA1	1.OG		420671	5703721	104	40	32,55	---
I15	WA1	1.OG		420387	5703913	105	40	32,90	---
I16	WA1	1.OG		419651	5704371	104	40	32,52	---
I17	WA1	1.OG		419221	5705102	108	40	31,00	---
I18	WA1	1.OG		423464	5706903	116	40	39,72	---



Projekt Nr.: P230154AK.6393	GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH Tiergartenstraße 48 01219 Dresden	13.03.2025
--------------------------------	--	------------

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Vorbelastung Windenergieanlagen**  
**Berechnungsergebnisse**

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

13.03.2025

## **Anlage 3**

# **Geräuschkontingentierung**

## **Anlage 3.1**

# **Ermittlung der Emissions-, Zusatz- und Immissionskontingente**

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Geräuschkontingentierung**

**Kontingentierung für: Tageszeitraum**

Immissionsort	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	54,5	59,5	54,5	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
Planwert L(PI)	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	50,0	45,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0

			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
GI1	299681,7	61	37,4	37,3	37,9	37,6	37,2	37,7	37,5	37,7	36,0	36,4	38,4	41,1	38,6	38,5	38,2	36,5	35,5	38,6
GI2	365254,1	61	37,7	38,0	39,0	39,2	39,1	39,9	39,8	40,1	38,3	39,2	41,7	45,5	41,9	41,6	40,9	38,5	37,0	37,2
GI3	205299,9	61	37,1	37,2	38,0	37,7	37,2	37,7	37,4	37,5	35,4	35,3	37,2	39,7	36,8	36,3	35,7	33,9	32,8	36,4
GI4	32974,7	65	34,0	33,7	34,2	33,3	32,6	32,8	32,5	32,4	30,5	30,0	31,5	33,4	31,1	30,7	30,2	28,7	27,9	34,0
GI5	50522,7	65	35,7	35,1	35,3	34,2	33,5	33,5	33,4	33,2	31,5	30,9	32,2	33,9	31,9	31,6	31,2	29,9	29,3	37,6
Immissionskontingent L(IK)			43,6	43,5	44,3	43,9	43,6	44,1	43,9	44,1	42,2	42,6	44,8	47,9	44,9	44,5	44,0	42,0	40,8	44,0
Unterschreitung			6,4	6,5	5,7	6,1	6,4	5,9	6,1	5,9	7,8	7,4	0,2	2,1	0,1	4,5	5,0	7,0	8,2	5,0

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

29.08.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Geräuschkontingentierung**

**Kontingentierung für: Nachtzeitraum**

Immissionsort	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	48,0	47,0	46,0	50,0	49,0	50,0	49,0	45,0	45,0	60,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	44,5	44,5	47,5	46,5	45,5	49,5	48,5	49,5	48,5	44,5	44,5	59,5	39,5	38,8	38,6	35,8	33,3	39,5
Planwert L(PI)	35,0	35,0	38,0	37,0	36,0	40,0	39,0	40,0	39,0	35,0	35,0	50,0	30,0	34,0	34,0	38,0	39,0	30,0

			Teilpegel																	
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
GI1	299681,7	46	22,4	22,3	22,9	22,6	22,2	22,7	22,5	22,7	21,0	21,4	23,4	26,1	23,6	23,5	23,2	21,5	20,5	23,6
GI2	365254,1	46	22,7	23,0	24,0	24,2	24,1	24,9	24,8	25,1	23,3	24,2	26,7	30,5	26,9	26,6	25,9	23,5	22,0	22,2
GI3	205299,9	46	22,1	22,2	23,0	22,7	22,2	22,7	22,4	22,5	20,4	20,3	22,2	24,7	21,8	21,3	20,7	18,9	17,8	21,4
GI4	32974,7	50	19,0	18,7	19,2	18,3	17,6	17,8	17,5	17,4	15,5	15,0	16,5	18,4	16,1	15,7	15,2	13,7	12,9	19,0
GI5	50522,7	50	20,7	20,1	20,3	19,2	18,5	18,5	18,4	18,2	16,5	15,9	17,2	18,9	16,9	16,6	16,2	14,9	14,3	22,6
Immissionskontingent L(IK)			28,6	28,5	29,3	28,9	28,6	29,1	28,9	29,1	27,2	27,6	29,8	32,9	29,9	29,5	29,0	27,0	25,8	29,0
Unterschreitung			6,4	6,5	8,7	8,1	7,4	10,9	10,1	10,9	11,8	7,4	5,2	17,1	0,1	4,5	5,0	11,0	13,2	1,0

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

29.08.2025

**Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"**  
**Geräuschkontingentierung**

**Entfernungsminderung A(div)**

Teilfläche	Größe [m²]	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18
GI1	299681,7	78,4	78,5	77,8	78,2	78,5	78,1	78,2	78,1	79,8	79,4	77,4	74,7	77,1	77,2	77,6	79,3	80,3	77,2
GI2	365254,1	79,0	78,6	77,6	77,4	77,5	76,8	76,9	76,5	78,3	77,5	74,9	71,2	74,7	75,0	75,7	78,1	79,6	79,4
GI3	205299,9	77,1	77,0	76,1	76,5	76,9	76,5	76,7	76,6	78,7	78,8	77,0	74,4	77,3	77,8	78,4	80,3	81,3	77,8
GI4	32974,7	76,2	76,5	76,0	76,9	77,5	77,4	77,6	77,7	79,7	80,1	78,7	76,7	79,0	79,5	80,0	81,5	82,3	76,2
GI5	50522,7	76,3	77,0	76,8	77,8	78,5	78,5	78,7	78,8	80,6	81,1	79,8	78,1	80,1	80,5	80,8	82,1	82,8	74,5

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
 Großmann Ingenieur Consult GmbH  
 Tiergartenstraße 48  
 01219 Dresden

29.08.2025

## Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide" Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GI1	61	46
GI2	61	46
GI3	61	46
GI4	65	50
GI5	65	50

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

29.08.2025

## Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide" Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis N liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent  $L_{\{EK\}}$  der einzelnen Teilflächen durch  $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$  ersetzt werden

Referenzpunkt

X	Y
422344,18	5705040,18

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	27,0	41,0	5	1
B	41,0	130,0	6	6
C	130,0	147,0	5	8
D	147,0	153,0	6	8
E	153,0	163,5	6	7
F	163,5	172,0	5	10
G	172,0	179,0	7	10
H	179,0	206,0	7	7
I	206,0	219,0	0	5
J	219,0	229,0	0	0
K	229,0	236,5	4	4
L	236,5	251,5	5	5
M	251,5	264,5	7	10
N	264,5	273,5	8	10



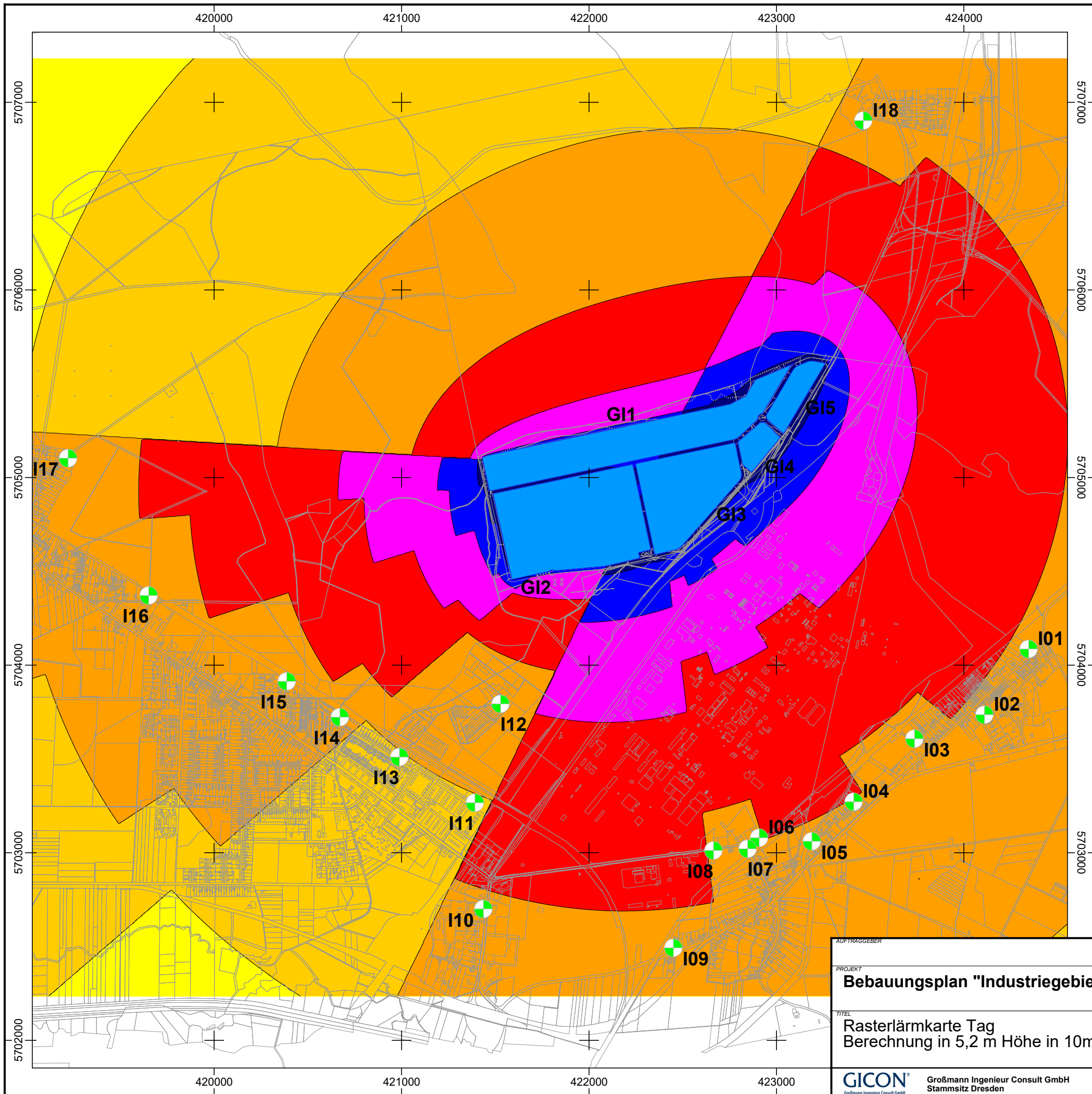
Projekt Nr.:  
P230154AK.6393

GICON  
Großmann Ingenieur Consult GmbH  
Tiergartenstraße 48  
01219 Dresden

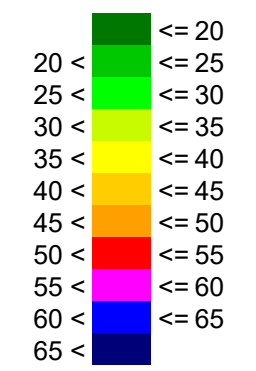
29.08.2025

## **Anlage 3.2**

### **Rasterlärmkarten**



**Pegelwerte**  
in dB(A)

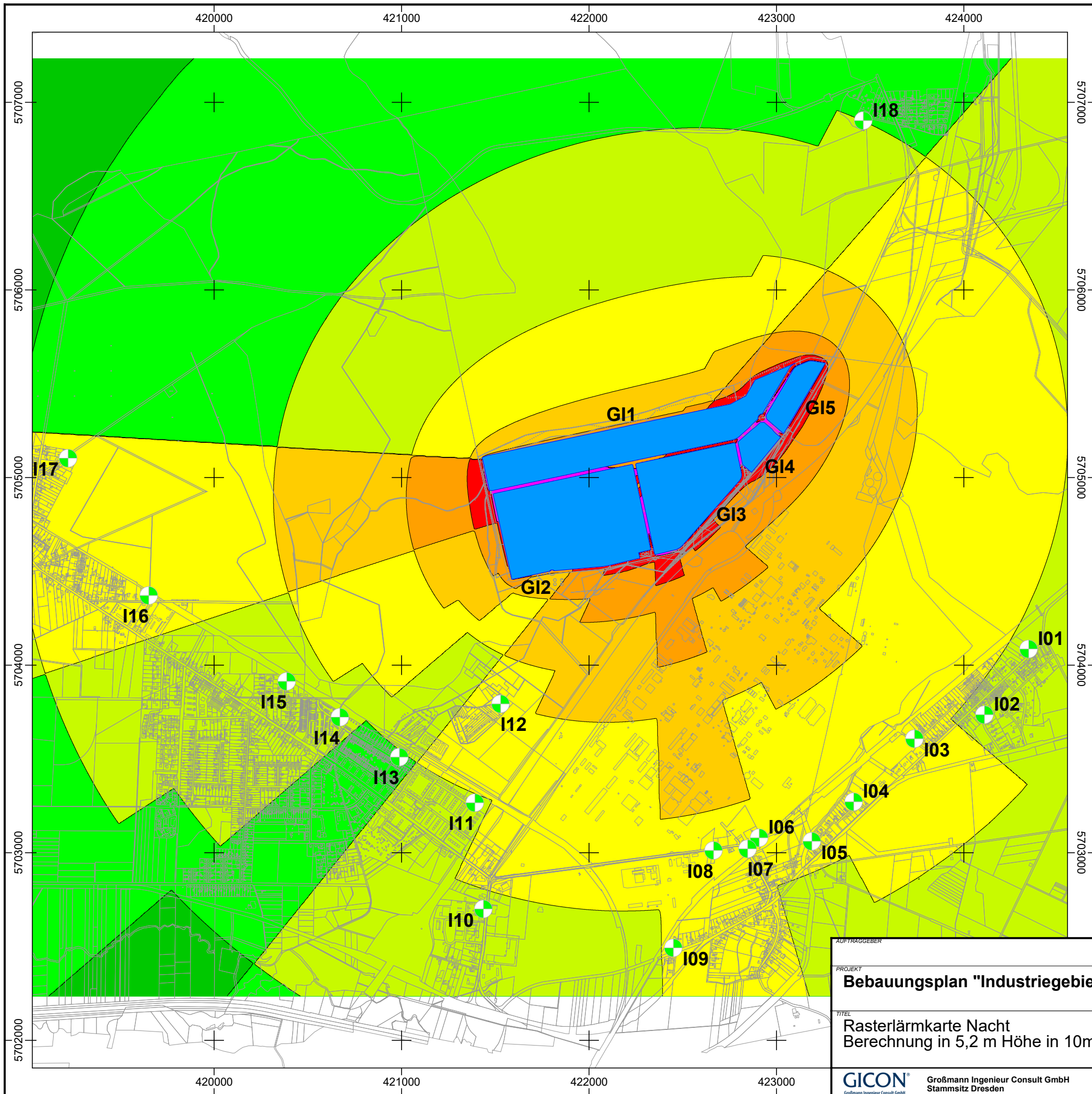


**Zeichenerklärung**

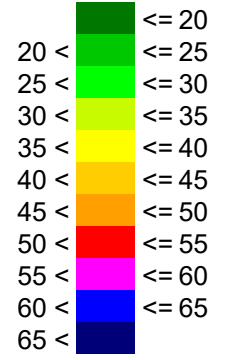
- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Teilflächen

**Anlage 3.2.1**

AUFTRAGGEBER			
PROJEKT		<b>Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"</b>	
TITEL		Rasterlärmkarte Tag Berechnung in 5,2 m Höhe in 10m x 10m Raster	
MASSTAB	1: 21000	BEARBEITET	MDY
BLATTFORMAT	420x297	DATUM	29.08.2025
BERICHTS-NR.		GEZEICHNET	MDY
PROJEKT-NR.	P230154AK.6393	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden 01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	



**Pegelwerte**  
in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Immissionsort
- Teilflächen

**Anlage 3.2.2**

AUFTRAGGEBER			
PROJEKT		<b>Bebauungsplan "Industriegebiet Schipkau - Schwarzheide"</b>	
TITEL		Rasterlärmkarte Nacht Berechnung in 5,2 m Höhe in 10m x 10m Raster	
MASSTAB	1: 21000	BEARBEITET	MDY
BLATTFORMAT	420x297	DATUM	29.08.2025
BERICHTS-NR.		GEZEICHNET	MDY
PROJEKT-NR.	P230154AK.6393	GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH Stammsitz Dresden 01219 Dresden Tiergartenstraße 48 Telefon: +49 351 47878-0 Telefax: -78 eMail: info@gicon.de	