



Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software

Schalltechnische Untersuchungen für den Bebauungsplan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas- Müntzer-Weg“ in Weinböhla

**GAF - Gesellschaft
für Akustik und
Fahrzeugmeßwesen
mbH**

VMPA-Güteprüfstelle,
Schallschutz im Hochbau
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-215-04-SN

Auftraggeber: Immobilienwert Sachsen AG
Horst-Viedt-Straße 19
01445 Radebeul

Auftragnehmer: GAF mbH
Lessingstr. 4
08058 Zwickau

Bearbeiter: Dr.-Ing. H. Falke
Tel.: 0375 541623
e-mail: falke@gaf-online.de

Projekt-Nr.: 2020_085

Dr.-Ing. H. Falke

Zwickau, 15.09.2020

Der Bericht umfasst 9 Seiten Text
und 5 Anlagen

Firmensitz:

Lessingstraße 4
08058 Zwickau

Tel.: 0375/54 16 23
Fax: 0375/54 16 28

www.GAF-online.de
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4
Amtsgericht Chemnitz

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

Zweigstelle Leipzig:

ALBIS-Haus
Kantstraße 2
04275 Leipzig

Tel.: 0341/39 36 45-0
Fax: 0341/39 36 45-1

Bankverbindungen:

Commerzbank Zwickau
BLZ 870 400 00
Kto-Nr. 703 382 200

Deutsche Bank 24 Leipzig
BLZ 860 700 24
Kto-Nr. 116 03 16



Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Projektbeschreibung	3
1.1	Auftrag	3
1.2	Eingereichte Unterlagen	3
1.3	Relevante Grundlagen zur Planung	3
2	Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte	4
3	Emissionsquellen	5
4	Berechnung und Beurteilung der Geräuschemission	6
6	Zusammenfassung	9
	Anlagenverzeichnis	9
	Anlagen	

1 Projektbeschreibung

1.1 Auftrag

Durch die Immobilienwert Sachsen AG, Horst-Viedt-Straße 19, 01445 Radebeul, wurde die Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmesswesen mbH beauftragt, schalltechnische Untersuchungen für den Bebauungsplan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in 01689 Weinböhla. Hier sind Lärmimmissionen durch Straßenverkehr und Schienenverkehr in der Umgebung des Bebauungsplangebietes vorhanden.

1.2 Eingereichte Unterlagen

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen als Grundlage für die Bearbeitung eingereicht:

- /1/ Bebauungsplan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“, Städtebaulicher Gestaltungsvorschlag_V4, WERKplan GmbH, Dipl.-Ing. Hardy Wolf Architekt VDA, Burgwartstraße 77a, 01705 Freital, 20.08.2020;
- /2/ Prognosezahlen 2030 DB AG.

1.3 Relevante Grundlagen zur Planung

Es wurden die folgend aufgeführten Reglementierungen und Veröffentlichungen zu Grunde gelegt:

- /3/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist;
- /4/ DIN 18005-1 Beiblatt 1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- /5/ RLS-90 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, (April 1990);
- /6/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verkehrslärmschutzverordnung Anlage 2 (zu § 4) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313);
- /7/ DIN 4109-1 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- /8/ DIN 4109-2 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- /9/ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987.

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg, durchgeführt, das Berechnungen bzw. Beurteilungen nach ISO 9613, Schall 03, RLS-90, TA Lärm und DIN 18005 realisiert.

2 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Als Immissionsbereiche wurden die im Bebauungsplan „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ ausgewiesenen nächstgelegenen Bauflächen mit Wohnnutzungen gewählt. In Tabelle 1 sind die Orientierungswerte nach DIN 18005 /4/ in Abhängigkeit der baunutzungsrechtlichen Einstufung dargestellt. In Anlage 1 (Lageplan) sind die Immissionspunkte verortet. Die Immissionspunkte wurden an die Ränder der Baugrenzen gelegt.

Tabelle 1: Immissionsbereiche, Einstufungen und Immissionsrichtwerte

Immissionsbereiche mit baunutzungsrechtlicher Einstufung	Orientierungswert nach DIN 18005 tagsüber (dB(A))	Orientierungswert nach DIN 18005 nachts (dB(A))
Allgemeines Wohngebiet – IP1-6	55	45*/40

* für Verkehr

In DIN 18005-1 Beiblatt 1 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben. Der höhere Wert für den Beurteilungszeitraum nachts gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Gewerbelärm. Die Orientierungswerte sind aber keine Grenzwerte.

3 Emissionsquellen

Auf das Bebauungsplangebiet wirkt der Verkehrslärm der Köhlerstraße und der Eisenbahnlinie Leipzig-Dresden (Strecke Nr. 6363) ein (Abb. 1). Relevanter Lärm durch Gewerbe sowie Sport- und Freizeitanlagen ist nicht vorhanden.



Abb. 1: Köhlerstr mit Brücke der Eisenbahnstrecke Nr. 6363 im Hintergrund

Es wurden die Köhlerstraße gemäß /5/ folgendermaßen berücksichtigt (siehe auch Lageplan in Anlage 1 und Rechenmodell in Anlage 2):

- Verkehrszahlen gemäß orientierenden Verkehrszählungen am 01.09.2020 (4 h – Zählung von 10:00 - 12:00 Uhr und 14:00 – 16:00 Uhr mit Ergebnissen von 763 KFZ in vier Stunden, davon 38 KFZ > 2,8 t, somit Ansatz gemäß RLS-90 /5/ $M = 192$ KFZ/h tagsüber und $M = 25,6$ KFZ/h nachts mit LKW-Anteilen $p = 5\%$ tagsüber und $p = 2,5\%$ nachts, Regelgeschwindigkeit 50 km/h, Oberfläche nicht geriffelter Gussasphalt.

Für die Berechnung der Lärmimmission durch die Bahnstrecke 6363 gemäß Schall 03 /6/ werden die Prognosezahlen 2030 genutzt (Anlage 3).

Mögliche Lärmquellen im B-Plangebiet sind Luftwärmepumpen sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Hier sollten entsprechende Festlegungen im B-Plan enthalten sein.

4 Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmission

Nach der Modellierung der die Schallausbreitung beeinflussenden topografischen und baulichen Gegebenheiten und der Emissionsquellen gemäß Abschnitt 3 wurden Berechnungen der Geräuschimmissionen des Verkehrslärms durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 dargestellt. Die Raster der Beurteilungspegel sind in Anlage 5 enthalten. Die Berechnungen erfolgten als detaillierte Prognose mit A-bewerteten Summenpegeln.

Tabelle 2: Ergebnisse Beurteilung gemäß DIN 18005, Verkehrslärm

Kurze Liste		Punktberechnung							
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005							
Variante 0		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)					
		IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IPkt	55.0	56.7	45.0	51.9				
IPkt002	IPkt	55.0	55.6	45.0	51.7				
IPkt003	IPkt	55.0	56.8	45.0	53.2				
IPkt004	IPkt	55.0	53.4	45.0	49.3				
IPkt005	IPkt	55.0	53.2	45.0	49.4				
IPkt006	IPkt	55.0	53.5	45.0	49.8				

Es werden die Orientierungswerte der DIN 18005 tags um bis zu 2 dB und nachts um bis zu 8 dB überschritten. Die Hauptlärmquelle ist der Schienenverkehrslärm (siehe Liste mit Wichtung der Teilschallquellen in Anlage 4).

Für den Verkehrslärm liegen die Beurteilungspegel nachts im Bereich zwischen 50 und 53 dB(A). Die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht ist kleiner als 10 dB.

Es werden Maßnahmen des passiven Schallschutzes notwendig. Die DIN 4109-1 /7/ enthält Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB entsprechend DIN 4109-2 /8/.

Die Dimensionierung der notwendigen Schalldämm-Maße der Außenbauteile der schutzwürdigen Räume im Untersuchungsgebiet erfolgt gemäß DIN 4109-1 /7/, Nr. 7.1 (siehe Auszüge aus DIN 4109-1 in der nachfolgenden Abbildung 2) bzw. DIN 4109-2 /8/.

7.1 Anforderungen an Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (6)$$

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Abb. 2: Auszug aus DIN 4109-1 /7/

Daraus resultieren folgende Empfehlungen für Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für die Aufenthaltsräume der Wohnbebauungen des Untersuchungsgebietes ergeben sich für den Fassadenschallschutz die folgenden Werte der erforderlichen Gesamtschalldämmung der Fassaden $R'_{w,ges,erf}$ (incl. K_{AL} -Korrektur von max. -2 dB für übliche Raum-Abmessungen):

- $R'_{w,ges} \geq 38 \text{ dB}$.

Zur Dimensionierung der notwendigen Schalldämmung der einzelnen Fassadenteile (Wände, Dächer, Fenster, Türen) wird ein bauakustischer Nachweis gemäß DIN 4109 empfohlen.

Abschließend ist anzumerken, dass gemäß VDI 2719, Abschnitt 10.2 /9/ für Schlafräume die Möglichkeit der Dauerlüftung gegeben sein muss. In ausgewiesenen Räumen mit Schlaffunktion (also auch Wohn-/Schlafräume wie z.B. Gästezimmer bzw. Kinderzimmer) sind somit u.U. Zwangsbelüftungssysteme vorzusehen, die in Kombination mit den jeweiligen Fenstern incl. Rollladenkästen den ausgewiesenen Schallschutzanforderungen (erforderlichen Schalldämm-Maßen $R'_{w, \text{eff}}$) entsprechen müssen. Dies betrifft insbesondere diejenigen Schlafräume, an deren Außenfassaden Richtwertüberschreitungen durch die Lärmsituationen gemäß Abschnitt 3 dieses Berichtes ausgewiesen wurden. Abhilfe kann i. Allg. geschaffen werden, in dem Schlafräume zur lärmabgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden (architektonischer Selbstschutz).

Weitere Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan:

Anlagen für Luftwärmepumpen sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen oder im Gebäude zulässig. Der Betreiber der jeweiligen Anlage hat einen Nachweis bei Bauantragstellung zu erbringen, dass die Anlage nachts einen Schallpegel von 34 dB(A) an den Fenstern schutzwürdiger Räume der nächstgelegenen Wohngebäude bzw. an der Baugrenze des Nachbargrundstücks nicht überschreitet. Tieffrequente Geräuschanteile sollten vermieden werden. Der Nachweis kann durch eine Herstellerbescheinigung in Verbindung mit dem Berechnungsverfahren im Leitfaden des LAI Stand 28.08.2013 „Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten“ erfolgen. Luft-Wärmepumpen, die den Schalleistungspegel nicht einhalten können, sind entweder im Gebäude zu errichten oder entsprechend zu dämmen. Im Rahmen der Errichtung des Vorhabens ist für die Einhaltung des in der Festsetzung genannten Wertes der Bauherr verantwortlich.

6 Zusammenfassung

Durch die Immobilienwert Sachsen AG, Horst-Viedt-Straße 19, 01445 Radebeul, wurde die Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmesswesen mbH beauftragt, schalltechnische Untersuchungen für den Bebauungsplan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in 01689 Weinböhla. Hier sind Lärmimmissionen durch Straßenverkehr und Schienenverkehr in der Umgebung des Bebauungsplangebietes vorhanden.

Es sind die Orientierungswerte der DIN 18005 tags und nachts im Bebauungsplangebiet durch Schienenverkehrslärm überschritten.

Es werden Maßnahmen des passiven Schallschutzes notwendig. Es ist ein erforderliches resultierendes Bauschalldämm-Maß des Außenbauteils $R'_{w,res} \geq 38$ dB erforderlich. Schlafräume sollten zur lärmabgewandten Seite des Gebäudes angeordnet werden (architektonischer Selbstschutz).

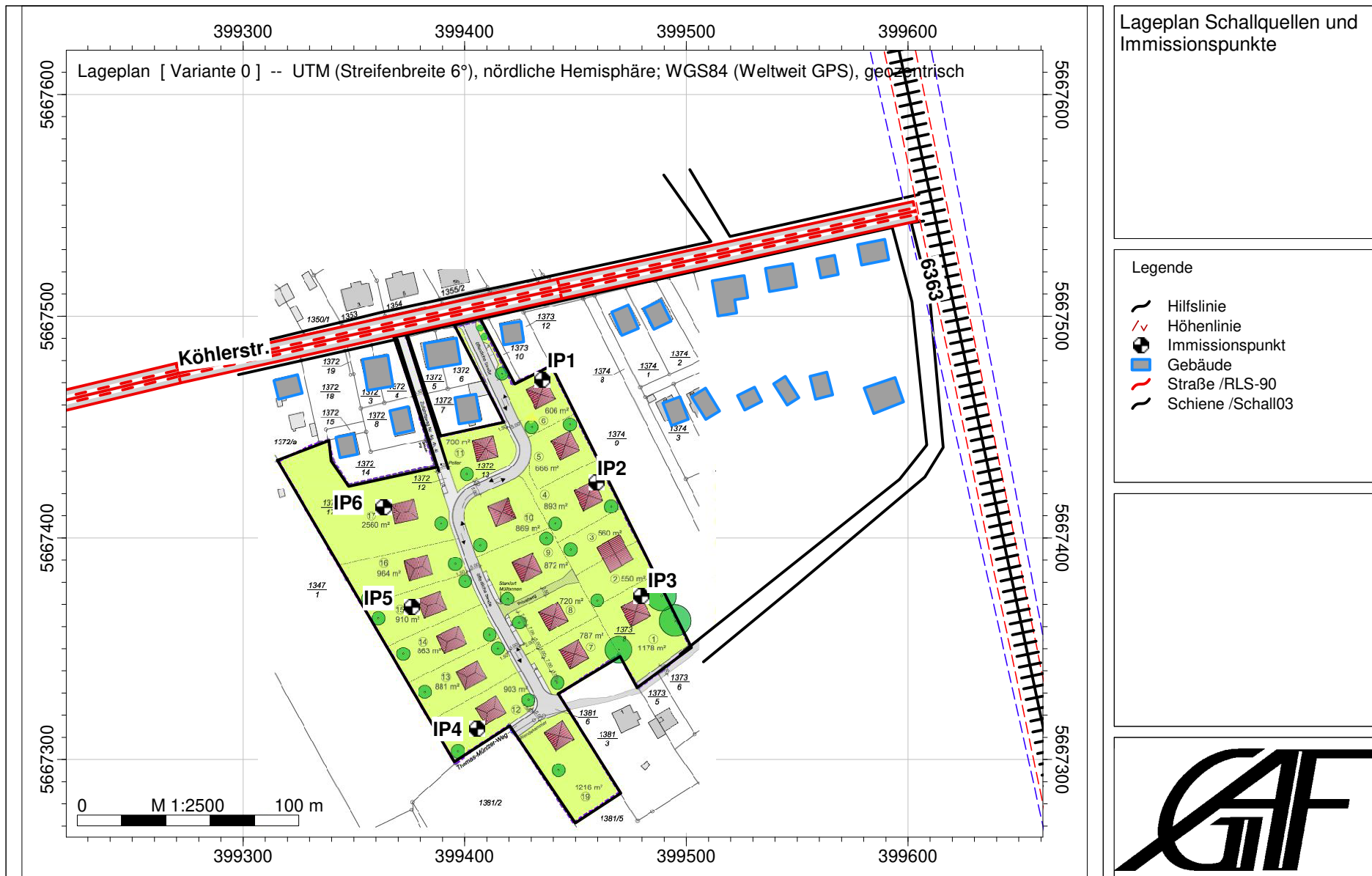
Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Lageplan
- Anlage 2: Rechenmodell
- Anlage 3: Prognose 2030 Strecke 6363
- Anlage 4: Ergebnisse der Berechnungen mit Wichtung der Teilschallquellen
- Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel Verkehrslärm



Anlage 1: Lageplan

Schalltechnische Untersuchungen für den B-Plan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in Weinböhla





Anlage 2: Rechenmodell

Projekt Eigenschaften				
Prognosetyp:	Lärm			
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)			
Beurteilung nach:	DIN 18005			
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	398740.00	400180.00	1440.00	1.12 km²
y /m	5667070.00	5667850.00	780.00	
z /m	-10.00	110.00	120.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0				
Gruppe 0	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	398740.00	400180.00	5667070.00	5667850.00	20.00	20.00	73	40	relativ	4.00	Arbeitsbereich
Raster 1	399220.00	399700.00	5667260.00	5667660.00	2.00	2.00	241	201	relativ	4.00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT			
L /m			
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja	
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja	
Freifeld vor Reflexionsflächen /m			
für Quellen	1.0	1.0	
für Immissionspunkte	1.0	1.0	
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein	
Zwischenausgaben	Keine	Keine	
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung	
Reichweite von Quellen begrenzen:			
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein	
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein	
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein	
* Radius /m um Quelle herum:			
* Radius /m um IP herum:			
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0	
Variable Min.-Länge für Teilstücke:			
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein	
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0	
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein	
* Einfügungsdämpfung begrenzen:			
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:			
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:			
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja	
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	
Reflexion			

Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00				
Temperatur /°	10				
relative Feuchte /%	70				
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00				
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80				
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	1.00	0.00		

Parameter der Bibliothek: RLS-90	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR \geq 0.3 \cdot \sqrt{aR}$	Ja				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein				

Parameter der Bibliothek: Schall 03	Kopie von "Referenzeinstellung"				
Eingabe von Zugzahlen	pro Stunde				
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein				
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein				
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja				
Schienenbonus für Züge	Nein				
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein				

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

Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung aus Koord.	Steigung /%	Dstg /dB	Dstg /dB	Dstg /dB	Hinweis
			m	m		für Rechng.	Tag	Nacht		
STRb001	Köhlerstr	1	0.00	68.17	0.02	0.02	0.00			
		2	68.17	176.15	0.02	0.02	0.00			
		3	244.32	164.27	1.90	1.90	0.00			Max.

Straße /RLS-90 (1)					Variante 0				
STRb001	Bezeichnung	Köhlerstr	Wirkradius /m		99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0	Mehrf. Refl. Drefl /dB		0.00				
	Knotenzahl	4	Steigung max. % (aus z-Koord.)		1.90				
	Länge /m	408.62	d/m(Emissionslinie)		1.50				
	Länge /m (2D)	408.59	DTV in Kfz/Tag		3200.00				

	Fläche /m²	---			Strassengattung		Landes-/ Kreisstraße	
					Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0.00	192.00	5.00	50.00	50.00	61.63	56.77
	Nacht	0.00	25.60	2.50	50.00	50.00	52.19	46.70
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005		-	0.0	0.0	0.0	-	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- M _{max}	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lm,Er /dB(A)
	Tag (6h-22h)	16.00	Tag	56.8	1.00	16.00000	0.00	56.8
	Nacht (22h-6h)	8.00	Nacht	46.7	1.00	8.00000	0.00	46.7

Schiene /Schall03 (1)					Variante 0			
S03Z001	Bezeichnung	6363			Wirkradius /m	99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)	115.29		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)	111.72		
	Länge /m	405.56			Lw' (Tag) /dB(A)	89.21		
	Länge /m (2D)	405.56			Lw' (Nacht) /dB(A)	85.64		
	Fläche /m²	---						

Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr															
Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht		Zugart	v _{max} km/h	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/h	n/h				Kat.	Zeile	nA	nFz	Kat.	Zeile	nA	nFz
S03Z001	6363	1	1.940	0.875		GZ-E1	100	7	2	4	1	10	2	4	30
								10	6	4	8				
		2	0.188	0.125		GZ-E2	120	7	2	4	1	10	2	4	30
								10	6	4	8				
		3	0.625	0.750		GZ-E3	100	7	2	4	1	10	2	4	10
		4	1.875	1.000		RV-ET	120	5	2	10	2				
		5	6.000	1.500		S	120	7	2	4	1	9	2	4	5
		6	0.250	0.000		ICE	120	4	1	28	1				



Anlage 3: Prognose 2030 Strecke 6363

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 23/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke 6363

Abschnitt Weinböhla bis Coswig

Bereich Weinböhla

von_km 97,6 bis_km 99,9

Prognose 2030

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	31	7	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	3	1	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	10	6	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	10						
RV-ET	30	8	120	5-Z5_A10	2								
S	96	12	120	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
ICE	4	0	120	4-V1	1								
	174	34	Summe beider Richtungen										

Grundlast

Erläuterungen und Legende

1. v_max abgeglichen mit VzG 2020

Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

4. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug



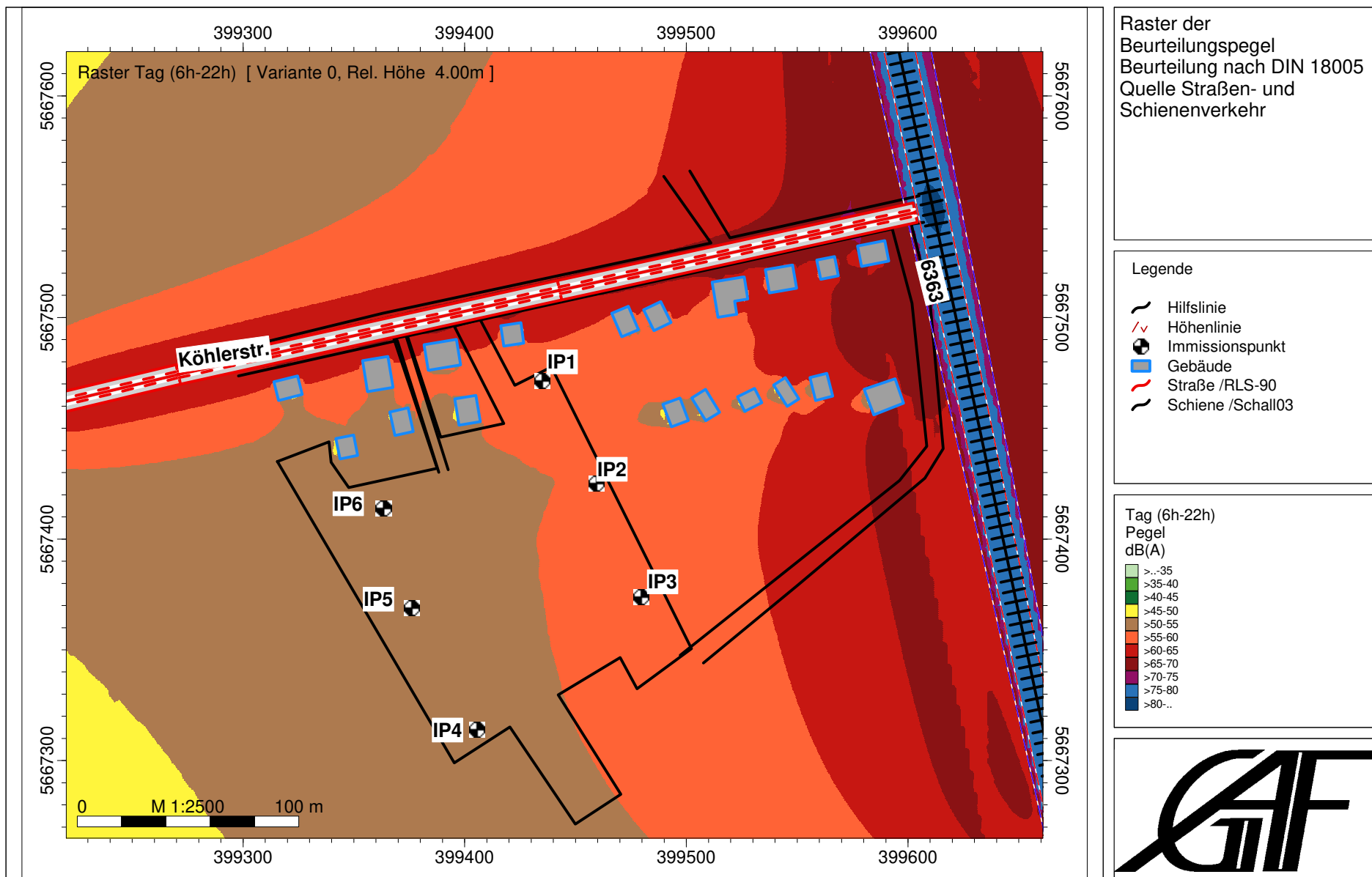
Anlage 4: Ergebnisse der Berechnungen mit Wichtung der Teilschallquellen

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005					
IPkt001 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399434.85 m		y = 5667471.43 m		z = 4.16 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	55.0	55.0	51.4	51.4		
STRb001 »	Köhlerstr	52.0	56.7	41.9	51.9		
	Summe		56.7		51.9		
IPkt002 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399459.56 m		y = 5667425.20 m		z = 4.17 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	55.2	55.2	51.6	51.6		
STRb001 »	Köhlerstr	45.4	55.6	35.4	51.7		
	Summe		55.6		51.7		
IPkt003 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399479.70 m		y = 5667373.94 m		z = 4.17 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	56.7	56.7	53.1	53.1		
STRb001 »	Köhlerstr	41.2	56.8	31.2	53.2		
	Summe		56.8		53.2		
IPkt004 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399363.45 m		y = 5667413.76 m		z = 4.15 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	52.7	52.7	49.1	49.1		
STRb001 »	Köhlerstr	45.1	53.4	35.0	49.3		
	Summe		53.4		49.3		
IPkt005 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399376.26 m		y = 5667368.91 m		z = 4.15 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	52.9	52.9	49.3	49.3		
STRb001 »	Köhlerstr	42.5	53.2	32.5	49.4		
	Summe		53.2		49.4		
IPkt006 »	IPkt	Variante 0 Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"					
		x = 399405.55 m		y = 5667313.98 m		z = 4.15 m	
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
S03Z001 »	6363	53.3	53.3	49.7	49.7		
STRb001 »	Köhlerstr	40.0	53.5	29.9	49.8		
	Summe		53.5		49.8		

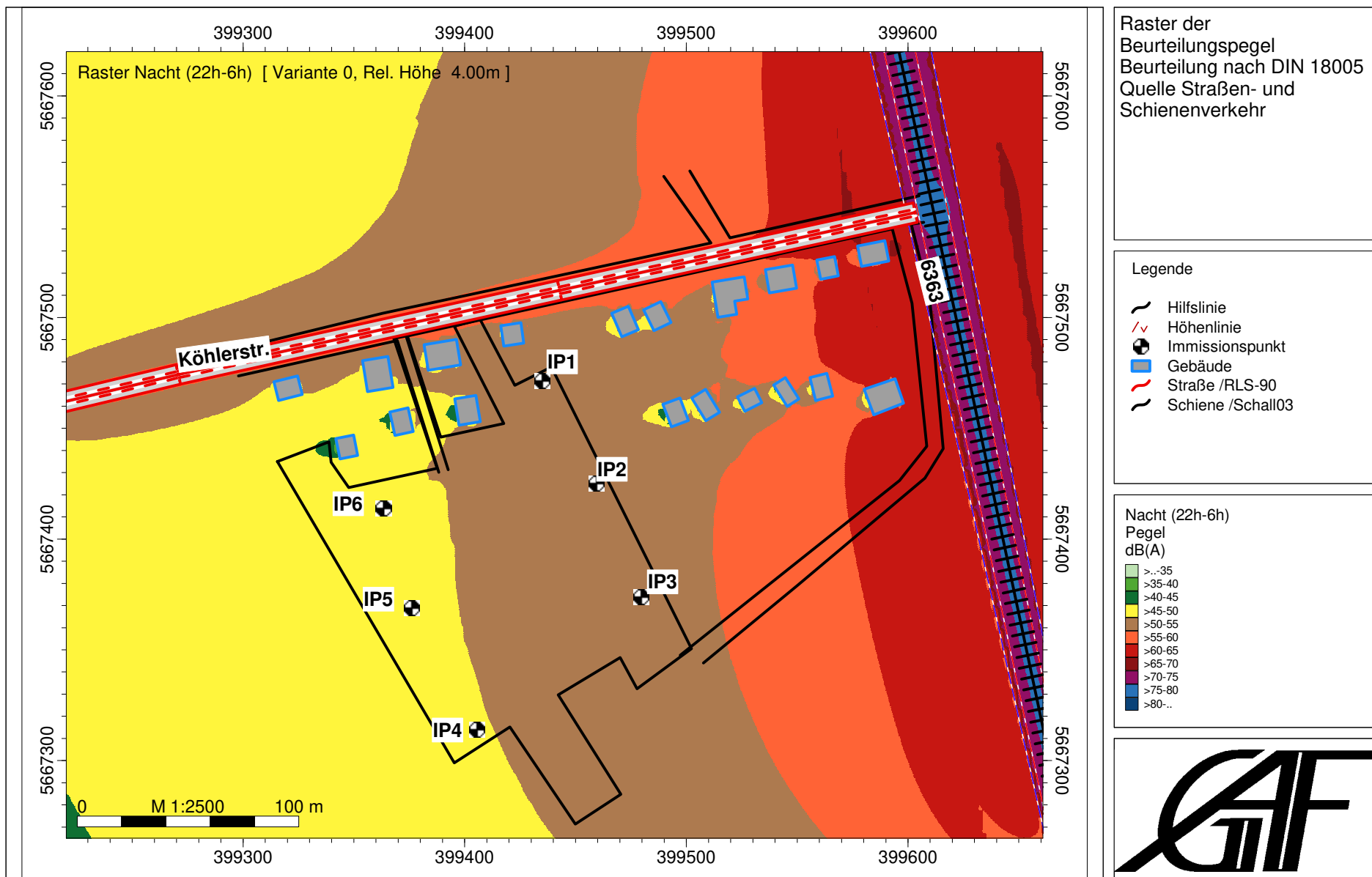


Anlage 5: Raster der Beurteilungspegel Verkehrslärm

Schalltechnische Untersuchungen für den B-Plan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in Weinböhla



Schalltechnische Untersuchungen für den B-Plan Nr. 08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in Weinböhla





Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software

GAF mbH, Lessingstr. 4, D-08058 Zwickau
Immobilienwert Sachsen AG
Meißner Str. 177
01445 Radebeul

**GAF - Gesellschaft
für Akustik und
Fahrzeugmeßwesen
mbH**

Zwickau, 24.08.2021

VMPA-Güteprüfstelle,
Schallschutz im Hochbau
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-215-04-SN

**Schalltechnische Untersuchungen für den Bebauungsplan Nr.
08/2018 „Wohnbebauung Thomas-Müntzer-Weg“ in Weinböhla
– Bericht GAF 2020_085 Zusatz**

Firmensitz:

Lessingstraße 4
08058 Zwickau

Tel.: 0375/54 16 23
Fax: 0375/54 16 28

www.GAF-online.de
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4
Amtsgericht Chemnitz

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Dirk Grundke

Zweigstelle Leipzig:

ALBIS-Haus
Kantstraße 2
04275 Leipzig

Tel.: 0341/39 36 45-0
Fax: 0341/39 36 45-1

Bankverbindungen:

Commerzbank Zwickau
BLZ 870 400 00
Kto-Nr. 703 382 200

Deutsche Bank 24 Leipzig
BLZ 860 700 24
Kto-Nr. 116 03 16

Sehr geehrte Damen und Herren,

für o.g. Bebauungsplan wurde eine Schallimmissionsprognose zum einwirkenden Verkehrslärm (Schienenverkehr Strecke 6363 Leipzig-Dresden gemäß Schall 03 und Straßenverkehr Köhlerstraße gemäß RLS-90) erstellt. Aus dem Bebauungsplangebiet heraus erfolgt Anliegerverkehr über eine neue Straße auf die Köhlerstraße (Abb. 1).

Für die 16 Häuser des Bebauungsplangebietes wird mit 2 PKW je Grundstück gerechnet. Gemäß Bayerischer Parkplatzlärmstudie 2007 ist mit 0,08 Bewegungen je Stellplatz und h tags und 0,01 Bewegungen je Stellplatz und h nachts zu rechnen. Dies führt zu 2,56 Bewegungen je h tags und 0,32 Bewegungen je h nachts.

Für die Häuser östlich und westlich der Straße aus dem Bebauungsplangebiet erhöht sich die Lärmimmission durch die Straße zum Bebauungsplangebiet nicht relevant. Hauptlärmquellen bleiben die Köhlerstraße und Schiene Strecke 6363.



Bauakustik
Raumakustik
Fahrzeugakustik
Maschinenakustik
Erschütterungen
Lärmschutz
Software



Abb. 1: Lage B-Plangebiet

H. Falke

Dr.-Ing. H. Falke
Prüfstellenleiter