



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Carl-von-Ossietzky-Straße 67
99428 Weimar

Telefon 03643 2447-0
Telefax 03643 2447-17
E-Mail ita@ita-weimar.de
Internet www.ita-weimar.de

Bau- und Raumakustik · Schallimmissionsschutz
Thermische Bauphysik · Schwingungsschutz



Güteprüfstelle für den Schallschutz im Hochbau
Prüfstellennummer VMPA-SPG-106-97-TH

Messstelle nach § 29b BImSchG, Gruppe V
Ermittlung von Geräuschen

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME

ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG
DER SCHALLIMMISSIONEN

BEBAUUNGSPLAN NR. 62
"SENIORENWOHNGEMEINSCHAFT
REICHMANNSDORF"

P 1056/23

PROJEKTLEITER:
JÖRG LÜDERS

BEARBEITER:
CHRISTIAN LEISKER

AUFTRAGGEBER:
EXSOS GMBH
AM VOGELHERD 56
98693 ILMENAU

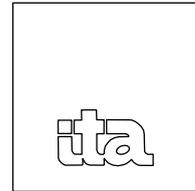
8. MÄRZ 2024 sb



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19607-01-00

Akkreditiertes Prüflaboratorium nach
ISO/IEC 17025 Modul Immissionsschutz Gruppe V

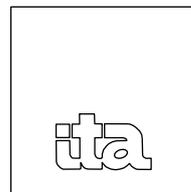
GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

INHALTSVERZEICHNIS		Seite
1	SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	4
2.1	Rechtsgrundlagen, Richtlinien, Normen	4
2.2	Pläne, Gutachten und Schriftverkehr	5
2.3	Software zur Schallimmissionsberechnung	5
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
4	SCHALLEMISSIONEN	6
4.1	Allgemeines	6
4.2	Öffentlicher Straßenverkehr	6
4.3	Planinduzierter Straßenverkehr	9
4.4	Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz)	10
5	SCHALLAUSBREITUNGSRECHNUNG	10
5.1	Straßenverkehr	10
5.2	Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz)	11
6	BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN	12
6.1	Geräuschemissionen innerhalb des Plangebietes	12
6.2	Geräuschemissionen außerhalb des Plangebietes	13
7	MASSNAHMEN ZUM BAULICHEN SCHALLSCHUTZ	14
8	VORSCHLAG ZU TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN	16
9	HINWEIS ZUR ERRICHTUNG VON WÄRMEPUMPEN	17

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN

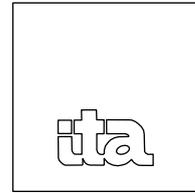


ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan mit Geltungsbereich des Bebauungsplanes	1 Seite
Anlage 2	Planzeichnung des Bebauungsplanes	1 Seite
Anlage 3	Rasterberechnung Plangebiet – Bolzplatz	1 Seite
Anlage 4	Rasterberechnung Plangebiet – Straßenverkehr	2 Seiten
Anlage 5	Lageplan mit Maßnahmen zum baulichen Schallschutz	1 Seite
Anlage 6	Maßgebliche Außenlärmpegel	1 Seite

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

1 SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die exsos GmbH, Am Vogelherd 56 in 98693 Ilmenau, plant im Ortsteil Reichmannsdorf der Kreisstadt Saalfeld/Saale die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62 "Seniorenwohngemeinschaft Reichmannsdorf".

Das Plangebiet befindet sich im rückwärtigen Bereich der bestehenden Bebauung Goldgräberstraße 93 bis 99. Es ist vorgesehen, im südwestlichen Bereich des Geltungsbereiches ein sonstiges Sondergebiet "Seniorenwohngemeinschaft" und im nordöstlichen Bereich ein Allgemeines Wohngebiet als Art der baulichen Nutzung festzusetzen. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes soll über einen Anschluss an die Goldgräberstraße erfolgen.

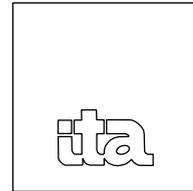
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind mögliche Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes und planinduzierte Schallimmissionen an vorhandener Bebauung zu ermitteln und zu beurteilen.

In der vorliegenden Gutachtlichen Stellungnahme wurden die Straßenverkehrsimmissionen der Bundesstraße B 281 und der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorgesehenen Planstraße betrachtet. Darüber hinaus wurden die Geräuschimmissionen durch den nordöstlich gelegenen Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz) innerhalb des Geltungsbereiches ermittelt und beurteilt.

Des Weiteren wurden die Geräuschimmissionen durch den planinduzierten Kfz-Verkehr auf der Planstraße an der bestehenden Bebauung ermittelt und beurteilt.

Ein Überblick zur örtlichen Situation und zur Planung ist in den Anlagen 1 und 2 gegeben.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN



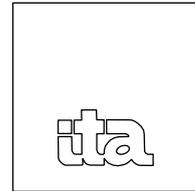
ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

2 BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

2.1 Rechtsgrundlagen, Richtlinien, Normen

- DIN 18005:2023-07 "Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung"
- DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 "Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- TA Lärm:1998-08 "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
- RLS-19:2019 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Bundesminister für Verkehr
- Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991, zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert
- VDI 3770:2002-04 "Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen"
- VDI 2714:1988-01 "Schallausbreitung im Freien"
- VDI 2720 Blatt 1:1997-03 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"
- DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- DIN 4109-1:2018-02 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen".

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

2.2 Pläne, Gutachten und Schriftverkehr

- Bebauungsplan Nr. 62 "Seniorenwohngemeinschaft Reichmannsdorf" der Stadt Saalfeld Saale, Planstand Vorentwurf vom 04.12.2023, Bearbeitung: KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH, Jena
- Erläuterung zum Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 62 "Seniorenwohngemeinschaft Reichmannsdorf", Fassung vom 04.12.2023, Bearbeitung: KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH, Jena
- Verkehrsmengenkarte 2021, Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr
- Offene Geodaten Thüringen, DGM, 3D Gebäude, Liegenschaftskataster, © GDI-Th, dl-de/by-2-0.

2.3 Software zur Schallimmissionsberechnung

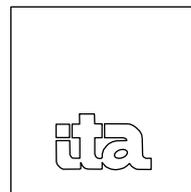
CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) ist ein gutachtenfähiges Programm zur Berechnung, Darstellung, Beurteilung und Prognose von Umgebungslärm für den Schallimmissionsschutz. Version 2023 MR2, DataKustik GmbH, Dornierstraße 4 in 82205 Gilching.

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Im Rahmen der Bauleitplanung sind Schallimmissionen, welche auf das Plangebiet wirken, nach der DIN 18005 zu beurteilen.

Den geplanten Nutzungen (Wohnen) sowie der tatsächlich vorherrschenden Gebietscharakteristik entsprechend, sind der Beurteilung die nachfolgend aufgeführten Schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) für Allgemeine Wohngebiete zugrunde zu legen.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte – SOW in dB(A)

Gebietseinstufung		SOW in dB(A)		
		tags	nachts	
			Straßenverkehr	Gewerbe-/ Freizeitlärm
allgemeines Wohngebiet	WA	55	45	40

4 SCHALLEMISSIONEN

4.1 Allgemeines

Maßgeblich für die innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen ist der Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 281 im Osten.

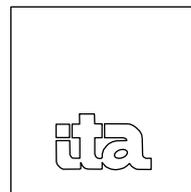
Des Weiteren gehen von dem planinduzierten Straßenverkehr auf der Planstraße zur Erschließung des Plangebietes Geräuschemissionen aus.

Östlich in einer Entfernung von ca. 65 m zum Plangebiet befindet sich der örtliche Sportplatz mit einem Rasenfußballplatz (Bolzplatz). In der vorliegenden Untersuchung wurden die durch einen üblichen Spielbetrieb auf dem Bolzplatz innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen ermittelt.

4.2 Öffentlicher Straßenverkehr

Maßgeblich für die innerhalb des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen ist der Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 281 im Osten. Die B 281 verläuft in Nord-Süd-Richtung in Mindestabständen von ca. 20 m zu dem geplanten Baufenster des allgemeinen Wohngebietes (Baufenster WA) und in einem Mindestabstand von ca. 35 m zu dem geplanten Baufenster des sonstigen Sondergebietes "Seniorenwohngemeinschaft" (Baufenster SO).

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Der Straßenabschnitt der B 281 ist im zu betrachtenden Bereich asphaltiert und steigt mit einer mittleren Steigung von $g = 1,9 \%$ nur geringfügig in nördliche Richtung an.

Entsprechend der DIN 18005 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen gemäß der 16. BImSchV in Verbindung mit der RLS-19 zu berechnen.

Die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden unter Beachtung der in der Verkehrsmengenkarten 2021, veröffentlicht durch das Thüringer Landesamt für Verkehr, angegebenen maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken M in Kfz/h, den prozentualen Anteilen von Lkw ohne und mit Anhänger und den prozentualen Anteil an Motorrädern ermittelt.

Nachfolgende Tabelle 2 fasst die Ausgangsdaten zusammen.

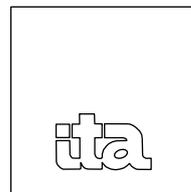
Tabelle 2: Ausgangsdaten zur Ermittlung der Emissionspegel von Straßenverkehrswegen, Zählstelle Nr. 5433 0006, B 281 zwischen K184 Gösseldorf und L2654 Rohrbach

Straße	Tag (6-22 Uhr)				Nacht (22-6 Uhr)				v km/h
	M Kfz/h	p1 %	p2 %	p _{Krad} %	M Kfz/h	p1 %	p2 %	p _{Krad} %	
B 281	188	4,0	4,5	3,0	29	5,3	10,3	0,6	50

- M maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h
- p1 prozentualer Anteil von Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Bussen
- p2 prozentualer Anteil von Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeugen (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t
- p_{Krad} prozentualer Anteil von Motorrädern
- v höchstzulässige Fahrgeschwindigkeit in km/h

Entsprechend der RLS-19 sind Korrekturwerte für die Straßendeckschicht und der Längsneigung der Fahrstrecke sowie eine Knotenpunktkorrektur und ein Zuschlag für mögliche Mehrfachreflexionen zu berücksichtigen.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Im vorliegenden Fall wurde von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßendeckschicht ausgegangen und eine Straßendeckschichtkorrektur nach Tabelle 4 der RLS-19 in Höhe von $D_{SD,SDT,FzG}(50 \text{ km/h}) = 0 \text{ dB}$ berücksichtigt. Eine Längsneigungskorrektur ist bei einer vorliegenden Längsneigung von $g = \pm 1,9 \%$ nach RLS-19 nicht zu berücksichtigen.

Der Zuschlag für Mehrfachreflexionen wurde entsprechend der RLS-19 auf Grundlage der Höhe und des Abstandes der Randbebauung mit $D_{refl} = 0,9 \text{ dB}$ ermittelt. In der Berechnung wurde die südlich gelegene Kreuzung der B 281 und der Kreisstraße K 184 als Knotenpunkt berücksichtigt.

Für die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs auf der B 281 ergeben sich folgende längenbezogene Schallleistungspegel.

Tabelle 3: Korrekturwerte und Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' – B 281

Straße	V km/h	D_{SD} in dB(A)	D_{LN} in %	D_{refl} in dB(A)	L_W' in dB(A)	
					tags	nachts
Goldgräber Straße (B 281)	50	0	$\pm 1,9$	0,9	78,8	71,3

V zulässige Höchstgeschwindigkeit

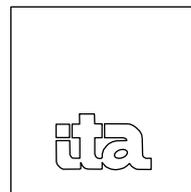
D_{SD} Straßendeckschichtkorrektur nach RLS-19, Abschnitt 3.3.5

D_{LN} Längsneigungskorrektur nach RLS-19, Abschnitt 3.3.6

D_{refl} Zuschlag für Mehrfachreflexion nach RLS-19, Abschnitt 3.3.8

Die Knotenpunktkorrektur $D_{K,KT}$ wird entsprechend Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 im Rahmen der Schallausbreitungsrechnung ermittelt und ist in den Beurteilungspegeln der Verkehrsgeräuschmissionen enthalten.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

4.3 Planinduzierter Straßenverkehr

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes soll über einen Anschluss an die Goldgräberstraße erfolgen.

Entsprechend des Erläuterungsberichtes zum Vorentwurf des Bebauungsplanes Nr. 62 ist mit folgendem planinduziertem Straßenverkehr innerhalb des Plangebietes zu rechnen:

118,3 Kfz/Tag ($M_{\text{Tag}} = 7,4$ Kfz/h),
 davon 4,2 % Wirtschaftsverkehr (5 Lkw/Tag).

Für den Nachtzeitraum ist im Erläuterungsbericht keine planinduzierte Verkehrsmenge angegeben. Aus den in der Tabelle 2 der RLS-19 für Gemeindestraße angegebenen Standardwerten für die stündlichen Verkehrsstärken lässt sich ein Verhältnis der stündlichen Verkehrsstärke tags zu der stündlichen Verkehrsstärke nachts von 11,5 : 1 ableiten. Im vorliegenden Fall ergibt sich daraus eine stündliche Verkehrsstärke nachts von $M_{\text{Nacht}} = 0,64$ Kfz/h.

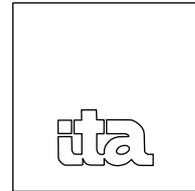
In der Berechnung wurde im Sinne einer Maximalbetrachtung eine stündliche Verkehrsstärke nachts mit $M_{\text{Nacht}} = 1$ Kfz/h in Ansatz gebracht. Nächtlicher Schwerverkehr auf der Planstraße wurde in der Berechnung nicht berücksichtigt.

Für die Geräuschemissionen des planinduzierten Kfz-Verkehrs auf der Planstraße ergeben sich folgende längenbezogene Schallleistungspegel.

Tabelle 4: Korrekturwerte und Längenbezogene Schallleistungspegel L_w' – Planstraße

Straße	V km/h	D_{SD} in dB(A)	D_{LN} in %	D_{refl} in dB(A)	L_w' in dB(A)	
					tags	nachts
Planstraße	30	0	$\pm 1,0$	0,9	59,1	49,7

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

4.4 Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz)

Östlich, in einer Entfernung von ca. 65 m zum Plangebiet, befindet sich der örtliche Rasenfußballplatz (Bolzplatz).

Entsprechend der DIN 18005 sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen nach den Vorgaben der 18. BImSchV zu berechnen.

Die VDI 3770 enthält Emissionskennwerte für Schallquellen von Sport- und Freizeitanlagen. In der Tabelle 35 in Abschnitt 16 der VDI 3770 ist für das Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation durch Kinderschreien sowie für das Fußballspielen durch Erwachsene und Jugendliche, mit jeweils 25 Spielern, ein Schallleistungsbeurteilungspegel inklusive Zuschlag für Impulshaltigkeit nach 18. BImSchV in Höhe von

$$L_{\text{WAT}} = 101 \text{ dB(A)}$$

angegeben.

In der Berechnung der von dem Spielbetrieb auf dem Bolzplatz innerhalb des Plangebietes hervorgerufenen Geräuschimmissionen wurde der o.a. Schallleistungspegel durchgängig im Beurteilungszeitraum Tag berücksichtigt.

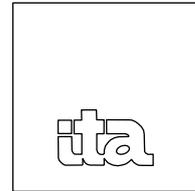
Die Lage des Bolzplatzes ist der Anlage 3 zu entnehmen.

5 SCHALLAUSBREITUNGSRECHNUNG

5.1 Straßenverkehr

Die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr wurden entsprechend der 16. BImSchV in Verbindung mit der RLS-19 berechnet.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Im Plangebiet wurden die Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr auf der B 281 und der Planstraße flächendeckend für die Baufenster WA und SO in einer Höhe von 6 m entsprechend den 2 Vollgeschossen der zulässigen Bebauung berechnet.

Die Ergebnisse der flächendeckenden Berechnung sind in Anlage 4 dargestellt.

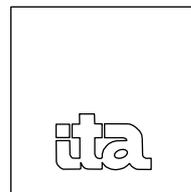
Die Geräuschemissionen durch den planinduzierten Straßenverkehr auf der Planstraße außerhalb des Plangebietes wurde an zwei Einzelpunkten an der vorhandenen Bebauung in der Goldgräberstraße 93 in 3 m Höhe entsprechend dem Erdgeschoss und in der Goldgräberstraße 95 in 6 m Höhe entsprechend dem 1. Obergeschoss ermittelt. An diesen Einzelpunkten sind die höchsten Geräuschemissionen durch den planinduzierten Straßenverkehr zu erwarten.

Die Lage der Immissionsorte an der bestehenden Bebauung und die in der Berechnung berücksichtigte Fahrstrecke auf der Planstraße kann der Anlage 2 entnommen werden.

5.2 Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz)

Die Ermittlung der Geräuschemissionen durch den örtlichen Bolzplatz wurden nach den Vorgaben der 18. BImSchV in Verbindung mit der VDI 2714 und VDI 2720 Beiblatt 1 analog zur in Abschnitt 5.1 beschriebenen flächendeckenden Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Die Ergebnisse der flächendeckenden Berechnung sind in Anlage 3 dargestellt.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

6 BEURTEILUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN

6.1 Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes

In der nachfolgenden Tabelle sind die innerhalb des Plangebietes ermittelten Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr den schalltechnischen Orientierungswerten (SOW) gemäß Beiblatt 1 der Norm DIN 18005 gegenübergestellt.

Tabelle 5: Gegenüberstellung Beurteilungspegel Straßenverkehr mit SOW

Baufenster	Beurteilungspegel L_r in dB(A) Straßenverkehr		SOW in dB(A)	
	tags	nachts	tags	nachts
sonst. Sondergebiet	44 - 49	36 - 41	55	45
allg. Wohngebiet	50 - 59	43 - 51		

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die SOW gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 im Baufenster SO tagsüber und nachts eingehalten werden.

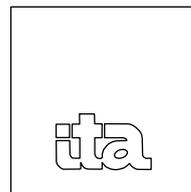
Im Baufenster WA wird der SOW tagsüber um bis zu 4 dB(A) und nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die innerhalb des Plangebietes ermittelten Geräuschimmissionen durch den Spielbetrieb auf dem Bolzplatz dem schalltechnischen Orientierungswert tags (SOW) gegenübergestellt.

Tabelle 6: Gegenüberstellung Beurteilungspegel Sport-, Spiel- und Freizeitplatz (Bolzplatz) mit SOW

Baufenster	Beurteilungspegel tags L_r in dB(A) Bolzplatz	SOW tags in dB(A)
Sonst. Sondergebiet	37 - 43	55
Allg. Wohngebiet	42 - 48	

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Der Vergleich zeigt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte von den ermittelten Beurteilungspegeln des Sport-, Spiel- und Freizeitplatzes (Bolzplatz) im Baufenster SO um 12 dB(A) und im Baufenster WA um 7 dB(A) unterschritten werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 der Norm DIN 18005 anzustreben. Dort, wo der schalltechnische Orientierungswert überschritten wird, sind Maßnahmen zum baulichen Schallschutz zu planen.

6.2 Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebietes

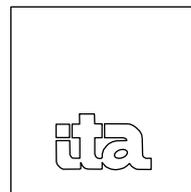
In der nachfolgenden Tabelle sind die an der bestehenden Bebauung in der Goldgräber Straße ermittelten Geräuschimmissionen durch den planinduzierten Straßenverkehr den schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 der DIN 18005 gegenübergestellt.

Tabelle 7: Gegenüberstellung Beurteilungspegel Kfz-Verkehr Planstraße mit SOW

Immissionsort		Beurteilungspegel L_r in dB(A) planinduzierter Straßenverkehr		SOW in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts
1	Goldgräber Straße 95	40	31	55	45
2	Goldgräber Straße 93	48	39		

Der Vergleich zeigt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für Straßenverkehr von den ermittelten Beurteilungspegeln des planinduzierten Straßenverkehrs tagsüber um mindestens 7 dB(A) und nachts um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

7 MASSNAHMEN ZUM BAULICHEN SCHALLSCHUTZ

Im bauaufsichtlichen Verfahren nach Norm DIN 4109:2018 bestehen Anforderungen zum Schallschutz gegenüber Außenlärm. Mit Umsetzung dieser Anforderungen wird angemessener Schallschutz gegenüber Außenlärm erreicht.

Der Aufgabenstellung entsprechend sind als Grundlage für passive Schallschutzmaßnahmen die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018 zu ermitteln und für die weitere Planung die daraus resultierenden Lärmpegelbereiche nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 auszuweisen. Der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel werden die in Abschnitt 6.1 ermittelten Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr zugrunde gelegt.

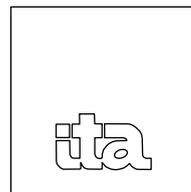
Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel aus Straßenverkehr zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Entsprechend Abschnitt 4.4.5.6 der DIN 4109-2 wird für Geräuschimmissionen durch nach TA Lärm zu beurteilende Anlagen im Regelfall der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert herangezogen.

Im vorliegenden Fall ergibt sich der resultierende Außenlärmpegel entsprechend Abschnitt 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018 aus der Summe der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs und dem nach TA Lärm geltenden Tag-Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete ($IRW_{tags} = 55$ dB) zuzüglich 3 dB.

In der nachfolgenden Tabelle sind die ermittelten resultierenden Außenlärmpegel in den geplanten Baufenstern aufgeführt.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
 ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
 SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
 TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BERATENDE INGENIEURE VBI

Tabelle 8: Resultierender Außenlärmpegel und Lärmpegelbereich nach DIN 4109-01

Baufenster	Beurteilungspegel L_r Straßenverkehr nachts $L_r + 10$ dB	IRW tags in dB(A)	resultierender Außenlärmpegel $L_{a,res}$ in dB(A)	Lärmpegelbereich nach Tabelle 7 DIN 4109-01
sonstiges Sondergebiet	46 - 51	55	59 - 60	II
allgemeines Wohngebiet	53 - 61		60 - 65	III

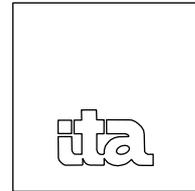
Die maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb des Geltungsbereiches sind in Anlage 6 dargestellt.

Hier erforderliche Gesamtschalldämm-Maße der Außenbauteile von ≤ 35 dB können mit den aus Gründen des energiesparenden Wärmeschutzes notwendigen Wand- und Fensterkonstruktionen ohne Weiteres erreicht werden.

Im östlichen Bereich des Baufensters WA erreicht der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs nachts Werte von größer 45 dB(A). Ungestörter Nachtschlaf ist dann bei zu Lüftungszwecken auch nur teilweise geöffnetem Fenster häufig nicht mehr möglich. In diesen Bereichen sind für schutzbedürftige Räume deshalb schallgedämmte dezentrale Dauerlüftungseinrichtungen vorzusehen. Diese schallgedämpften Lüftungseinrichtungen können z.B. unmittelbar in die Blend- oder Flügelrahmen der Fenster integriert werden.

Das geforderte Schalldämm-Maß für das Fenster gilt dann einschließlich der Lüftungselemente (in der zum Lüften geöffneten Stellung), die dazu entsprechend schallgedämpft ausgeführt sein müssen.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Auch andere bauliche Maßnahmen können getroffen werden, sofern diese gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in den betreffenden Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

Der Bereich, in dem für schutzbedürftige Räume schallgedämmte dezentrale Dauerlüftungseinrichtungen an Fenstern vorzusehen sind, ist in der Anlage 5 gekennzeichnet.

8 VORSCHLAG ZU TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN

Im Bebauungsplan Nr. 62 "Seniorenwohngemeinschaft Reichmannsdorf" sollten bezüglich des Lärmschutzes folgende inhaltliche Aussagen zum Schutz eines ungestörten Nachtschlafes getroffen werden.

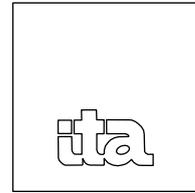
"1. Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen in der Fläche (...) Fenster von schutzbedürftigen Räumen mit schallgedämmten dezentralen Dauerlüftungseinrichtungen ausgeführt werden. Das erforderliche Schalldämm-Maß der Fenster gilt dann einschließlich der Lüftungselemente in der zum Lüften geöffneten Stellung. Ersatzweise können andere bauliche Maßnahmen getroffen werden, die gewährleisten, dass ein Beurteilungspegel von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

2. Bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes sind den Baufenstern folgende Lärmpegelbereiche nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 zugrunde zu legen:

- Baufenster WA - Lärmpegelbereich III*
- Baufenster SO - Lärmpegelbereich II."*

Die zu kennzeichnende Fläche ist in Anlage 5 dargestellt.

GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME P 1056/23
ERMITTLUNG UND BEURTEILUNG DER
SCHALLIMMISSIONEN



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

9 HINWEIS ZUR ERRICHTUNG VON WÄRMEPUMPEN

Sofern innerhalb des Geltungsbereiches die Errichtung von Wärmepumpen oder anderen technischen Anlagen mit relevanten Schallemissionen vorgesehen sind, sollte bereits bei der Standortwahl, der technischen Ausführung der Anlage und der Frage nach baulichen Maßnahmen zur Lärminderung (bspw. Einhausung der Anlage) darauf geachtet werden, dass die nach TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten fremder Nutzungen um mindestens 6 dB(A) tagsüber und nachts unterschritten werden.

DIESER BERICHT UMFASST 17 SEITEN UND 6 ANLAGEN MIT 7 SEITEN

WEIMAR, 8. MÄRZ 2024

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH

Lüders

Leisker

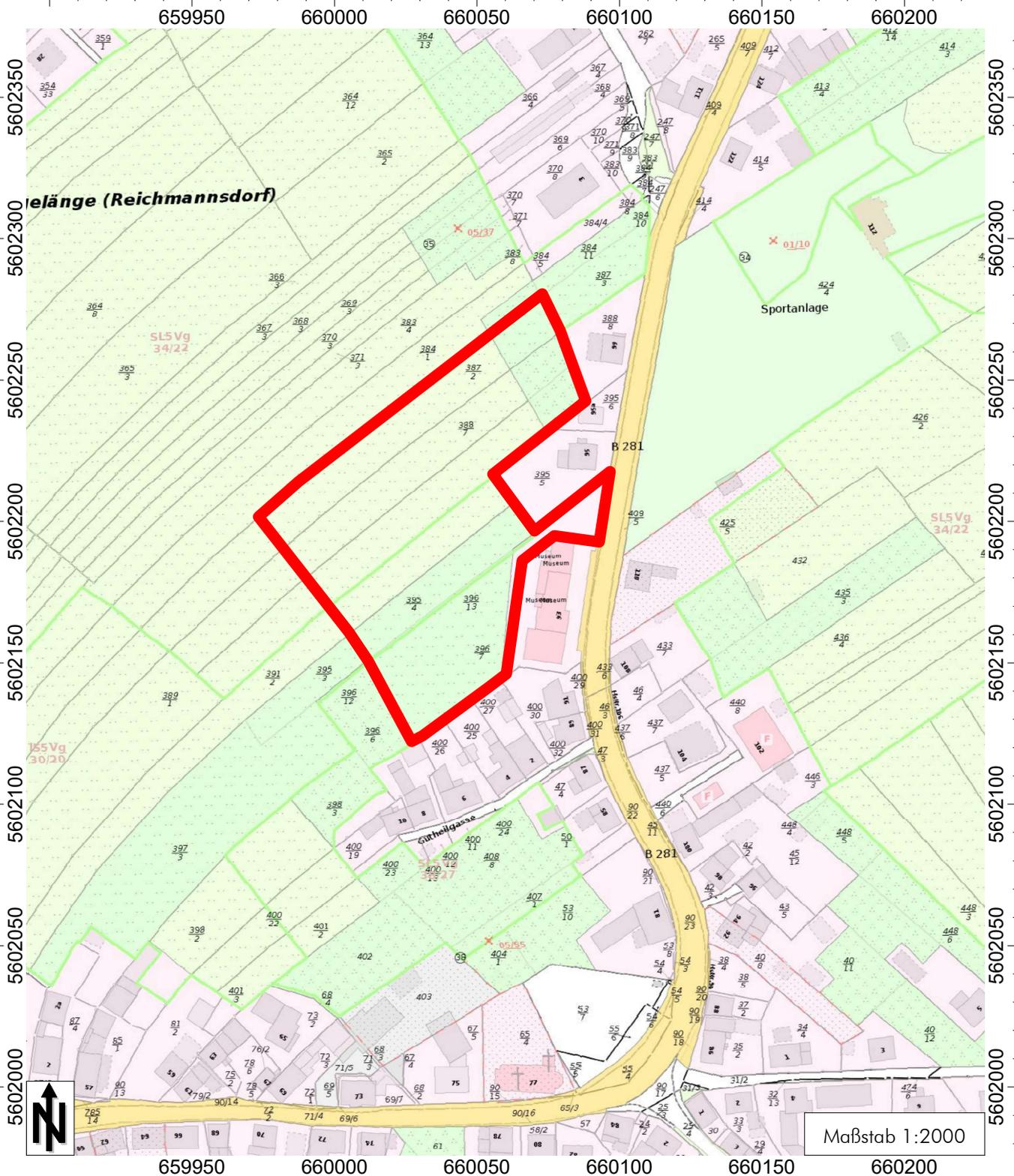
Bebauungsplan Nr. 62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
Am Vogelherd 56
98693 Ilmenau



Geltungsbereich Bauungsplan
Nr. 62 "Seniorenwohngemeinschaft
Reichmannsdorf"

Lageplan Geltungsbereich (Hintergrundkarte ALKIS © GDI-Th)



Maßstab 1:2000



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA
MESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
CARL-VON-OSSIETZKY-STRASSE 67 · 99423 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · ITA@ITA-WEIMAR.DE
ANLAGE 1 ZUM BERICHT P1056/23 VOM 08.03.2024

Bebauungsplan Nr. 62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
Am Vogelherd 56
98693 Ilmenau

- Immissionsort außerhalb d. Geltungsbereiches
- Linienquelle Planstraße

Auszug Planzeichnung BBP Nr.62 (Planstand Vorentwurf 04.12.2023)

66000 660050 660100

5602300 5602250 5602200 5602150

PLANZEICHNUNG (TEIL A) - nur gültig in Zusammenhang mit den textlichen Festsetzungen (Teil B) in der Fassung vom 04.12.2023



SO	
0,5	II
FD, SD	a
OK 717,5 m ü. NHN	

WA	
0,4	II
FD, SD	o
OK 719 m ü. NHN	
TH 717 m ü. NHN	



Maßstab 1:1125

66000 660050 660100



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA
MESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
CARL-VON-OSSIETZKY-STRASSE 67 · 99423 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · ITA@ITA-WEIMAR.DE
ANLAGE 2 ZUM BERICHT P1056/23 VOM 08.03.2024



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR
TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
BERATENDE INGENIEURE VBI

Bebauungsplan Nr.62 Reichmannsdorf

Luftbild (DOP © GDI-Th)
mit Planzeichnung Planstand: Vorentwurf
Geräuschimmissionen Bolzplatz
Rasterberechnung
Berechnungshöhe 6 m,
Rasterweite 1 m x 1 m

Legende Rasterberechnung

- ... ≤ 35.0 dB(A)
- $35.0 < \dots \leq 40.0$ dB(A)
- $40.0 < \dots \leq 45.0$ dB(A)
- $45.0 < \dots \leq 50.0$ dB(A)
- $50.0 < \dots \leq 55.0$ dB(A)
- $55.0 < \dots \leq 60.0$ dB(A)
- $60.0 < \dots \leq 65.0$ dB(A)
- $65.0 < \dots \leq 70.0$ dB(A)
- $70.0 < \dots \leq 75.0$ dB(A)
- $75.0 < \dots \leq 80.0$ dB(A)
- $80.0 < \dots$ dB(A)

- Flächenquelle Bolzplatz
- Baufenster

Auftraggeber:
exsos GmbH
Am Vogelherd 56
98693 Ilmenau

ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE
AKUSTIK WEIMAR MBH
CARL-OSSIETZKY-STRASSE 67 · 99423 WEIMAR

TEL. 03643 2447-0 · FAX 2447-17
E-MAIL ITA@ITA-WEIMAR.DE

ANLAGE 3
ZUM BERICHT P1056/23
VOM 08.03.2024

Bebauungsplan Nr.62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
 Am Vogelherd
 5698693 Ilmenau

Rasterberechnung Straßenverkehr tags
 Geräuschimmissionen Bundesstraße 281
 und planinduzierter Kfz-Verkehr

Auszug Planzeichnung BBP Nr. 62 (Vorentwurf 04.12.2023)

Berechnungshöhe 6 m
 Rasterweite 1 m x 1 m



Bebauungsplan Nr. 62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
Am Vogelherd 56
98693 Ilmenau

Rasterberechnung Straßenverkehr nachts
Geräuschimmissionen Bundesstraße 281
und planinduzierter Kfz-Verkehr

Auszug Planzeichnung BBP Nr. 62 (Vorentwurf 04.12.2023)

Berechnungshöhe 6 m
Rasterweite 1 m x 1 m

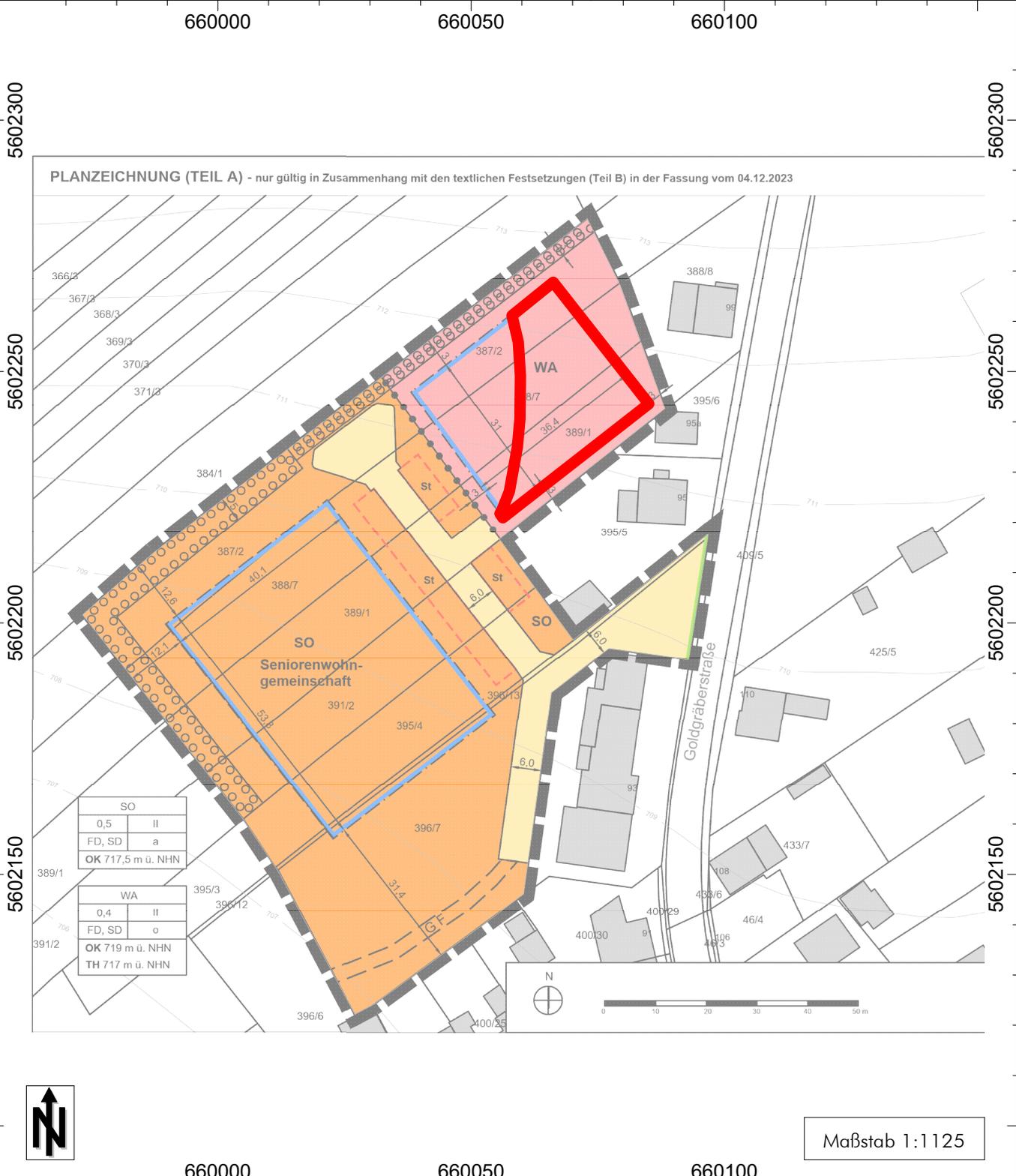


Bebauungsplan Nr. 62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
 Am Vogelherd 56
 98693 Ilmenau

 Beurteilungspegel Straßenverkehr nachts
 $L_{r,nachts} > 45 \text{ dB(A)}$
 "Bereich in dem an Fenstern schutz-
 bedürftiger Räume schallgedämmte
 dezentrale Dauerlüftungseinrichtungen
 vorzusehen sind."

Auszug Planzeichnung BBP Nr.62 (Planstand Vorentwurf 04.12.2023)



Maßstab 1:1125



ITA INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE AKUSTIK WEIMAR MBH
 BAU- UND RAUMAKUSTIK · SCHALLIMMISSIONSSCHUTZ · THERMISCHE BAUPHYSIK · KLIMA
 MESSSTELLE § 29B BIMSCHG · GÜTEPRÜFSTELLE FÜR DEN SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU
 CARL-VON-OSSIETZKY-STRASSE 67 · 99423 WEIMAR · TEL. 03643 2447-0 · ITA@ITA-WEIMAR.DE
 ANLAGE 5 ZUM BERICHT P1056/23 VOM 08.03.2024

Bebauungsplan Nr. 62 Reichmannsdorf

Auftraggeber: exsos GmbH
Am Vogelherd 56
98693 Ilmenau

Rasterberechnung Außenlärmpegel
Straßenverkehr und Gewerbe

Berechnungshöhe 6 m
Rasterweite 1 m x 1 m

Auszug Planzeichnung BBP Nr.62 (Vorentwurf 04.12.2023)

