



Akustik Bureau Dresden GmbH · Julius-Otto-Straße 13 · 01219 Dresden

CON.ARG PROJEKTENTWICKLUNGSGESELLSCHAFT MBH

Herrn Jens Schöne

Nordstraße 17 - 21

04105 Leipzig

Ihr Zeichen

B-Plan Nr. 8a/C Taucha

Ihre Nachricht vom

7. Mai 2025

Unser Zeichen

ABD 44396/25 - ki

Dresden

18. August 2025

Schalltechnische Untersuchung

ABD 44396-01/25

zum

**B-Plan Nr. 8a/C „Allgemeines Wohngebiet an der
Klebendorfer Straße/Sommerfelder Straße“**

Änderungsverfahren

„WA Nordwest“

in 04425 Taucha

AKUSTIK

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Anforderungen an den Schallschutz	6
2.1	Schalltechnische Orientierungswerte nach <i>DIN 18005</i>	6
2.2	Immissionsrichtwerte nach <i>TA Lärm</i>	6
3	Berechnung von Beurteilungspegeln	8
4	Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a	10
5	Geräuschemittent – Straße	12
6	Ergebnisse – Beurteilungspegel Straße	17
6.1	Immissionsorte	17
6.2	Beurteilungspegel	18
6.3	Rasterdarstellungen – Bebauungskonzept	20
7	Maßgeblicher Außenlärmpegel	23
7.1	Vorgehensweise	23
7.2	Maßgeblicher Außenlärmpegel	24
7.3	Vorschlag zur Festsetzung	27
8	Beurteilung	29
9	Qualität der Prognose	31
10	Literaturverzeichnis	32

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung wurde anhand der gültigen Normen und Vorschriften mit größter Sorgfalt angefertigt und umfasst 33 Seiten.

Dresden, 18. August 2025

AKUSTIK BUREAU DRESDEN



Dipl.-Ing. Andreas Nicht
fachlich Verantwortlicher



Dr.-Ing. Andreas Kilian
Bearbeiter

1 Situation und Aufgabenstellung

Die STADT TAUCHA beabsichtigt, ein Änderungsverfahren „WA Nordwest“ zum Bebauungsplan Nr. 8a/C „Allgemeines Wohngebiet an der Klebendorfer Straße/Sommerfelder Straße“ durchzuführen. Auf dem Flurstück 593/b der Gemarkung Taucha soll eine Mehrfamilienhaus-Bebauung mit insgesamt drei Gebäuden entstehen. Jedes der drei Mehrfamilienhäuser wird eine Tiefgarage erhalten. Das Änderungsverfahren des Bebauungsplanes bearbeitet das Planungsbüro HAMANN + KRAH PARTG MBB STADTPLANUNG ARCHITEKTUR, Dresden. Die Planungsleistung für die drei Mehrfamilienhäuser mit Tiefgarage wird vom Architekturbüro GOLDBECK NORDOST GMBH, Leipzig, erbracht.

Da das Plangebiet durch Geräuschemissionen des Straßenverkehrs beaufschlagt wird, ist das AKUSTIK BUREAU DRESDEN mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt worden.

Durch die schalltechnische Untersuchung ist zu prüfen, ob sich das Vorhaben in das bestehende Wohnumfeld einfügen lässt.

Es werden mit Bezug auf den geänderten Entwurf (Vorabzug) des Bebauungsplanes Nr. 8a/C der Stadt Taucha in der Planfassung vom 22.05.2025 [1] folgende Themenbereiche betrachtet:

- Ermittlung der Einwirkung der Straßenverkehrsgeräusche auf das Planareal und Beurteilung der Lärmart *Straßenverkehr* auf der Grundlage der *DIN 18005 Beiblatt 1* [2].
- Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels an den Fassaden der drei geplanten Gebäude im Plangebiet gemäß *DIN 4109-2:2018* [3] unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs sowie des Pauschalansatzes für Gewerbelärm für Gebietskategorie WA. Ableitung von Vorschlägen zur Festsetzung im Textteil des Bebauungsplanes Nr. 8a/C.

Die folgende Abbildung zeigt den Geltungsbereich für das Änderungsverfahren „WA Northwest“ im Bebauungsplan Nr. 8a/C der Stadt Taucha mit den Baugrenzen für die geplanten Gebäudestandorte [1].

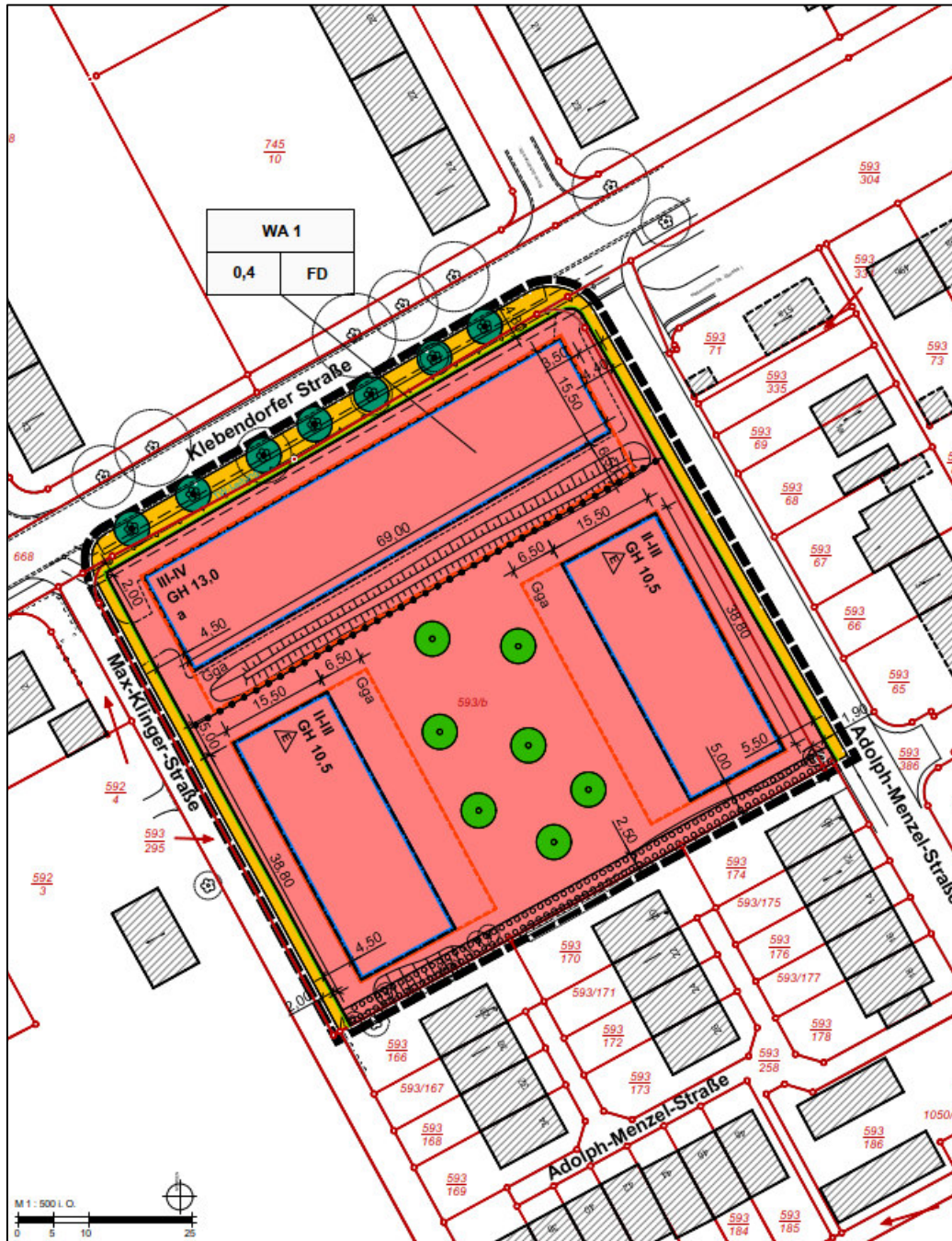


Abbildung 1: Stadt Taucha, B-Plan 8a/C – Änderungsverfahren „WA Northwest“
Geänderter Entwurf: Vorabzug; Stand 22.05.2025
(Quelle: HAMANN+KRAH [1])

Die schalltechnische Betrachtung für den auf die Bauplanfläche einwirkenden Lärm durch den Verkehr erfolgt auf der Grundlage der Vorschrift DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [4], wobei nach DIN 18005 Beiblatt 1 „Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ [2] bei der

Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) entsprechend der schutzbedürftigen Nutzung schalltechnische Orientierungswerte *SOW* für den Beurteilungspegel zuzuordnen sind. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsrichtwerten verglichen und nicht addiert werden [2].

Es erfolgen die Berechnungen der Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel) durch den Straßenverkehr an den Fassaden der drei Mehrfamilienhäuser unter Zugrundelegung des Bebauungsplanes Nr. 8a/C der Stadt Taucha. Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a wird der Beurteilungspegel L_r der Teilschallquellen *Straße* herangezogen. Die Teilschallquelle *Gewerbe* wird für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß *DIN 4109-2:2018* [3] in Form eines Pauschalansatzes gemäß Schutzanspruch „Allgemeines Wohngebiet WA“ berücksichtigt.

2 Anforderungen an den Schallschutz

Maßgeblich für die Einschätzung der immissionsrechtlichen Situation ist der Beurteilungspegel L_r , welcher in Anlehnung an die *DIN 45645-1* [5] zu bilden ist. Dieser ist abhängig von der konkreten Schallemission der jeweiligen Lärmquelle, den Ausbreitungsbedingungen, der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens sowie dem Vorhandensein besonderer Geräuschmerkmale¹. Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen werden nach den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19* [6], die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach *TA Lärm* [7] in Verbindung mit der *DIN ISO 9613 Teil 2* [8] berechnet.

Die im Bebauungsplan [1] gekennzeichnete Fläche hat den Schutzanspruch eines „Allgemeinen Wohngebietes WA“.

2.1 Schalltechnische Orientierungswerte nach *DIN 18005*

In der *DIN 18005 Beiblatt 1* [2] werden die anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte *SOW* genannt:

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	<i>SOW</i> für WA in dB(A)
Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr	16 Stunden	55
Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr	8 Stunden	45 bzw. 40

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte (SOW) für den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum (Allgemeines Wohngebiet WA)
Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten, der höhere für Verkehrslärm.

2.2 Immissionsrichtwerte nach *TA Lärm*

Nach *TA Lärm* [7] betragen für den Schutzanspruch „Allgemeines Wohngebiet WA“ die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte (*IRW*):

Beurteilungszeitraum	Mittelungszeit	<i>IRW</i> für WA in dB(A)
Tag: 6 Uhr bis 22 Uhr	16 Stunden	55
Nacht: 22 Uhr bis 6 Uhr	1 Stunde (ungünstigste Stunde)	40

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) für den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum

¹: Für Geräusche, die aufgrund ausgeprägter Einzeltöne oder Informationshaltigkeit bzw. deutlich hervortretender Impulsgeräusche oder kurzfristiger Pegeländerungen zu erhöhter Störwirkung führen, sind Zuschläge zum Mittelungspegel des Teilzeitraumes von jeweils 3 dB oder 6 dB zu erheben.

Zusätzlich ist das Spitzenpegel-Kriterium (einmalige, kurzzeitige Ereignisse) einzuhalten. Danach dürfen Pegelspitzen den Immissionsrichtwert am Tag um nicht mehr als $\Delta L_{\text{Tag}} = 30 \text{ dB}$ und in der Nacht um nicht mehr als $\Delta L_{\text{Nacht}} = 20 \text{ dB}$ überschreiten.

Im „Allgemeinen Wohngebiet WA“ ist nach *TA Lärm* [7] ein Zuschlag für Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in Höhe von 6 dB zu berücksichtigen. Der Zuschlag ist anzusetzen an Werktagen von 6 Uhr bis 7 Uhr und 20 Uhr bis 22 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 6 Uhr bis 9 Uhr, 13 Uhr bis 15 Uhr und von 20 Uhr bis 22 Uhr. Der Zuschlag wird programmtechnisch berücksichtigt.

3 Berechnung von Beurteilungspegeln

Zunächst wurde ein digitales Berechnungsmodell erarbeitet, welches räumlich so gefasst worden ist, dass zum einen die für den Geltungsbereich relevanten Straßenführungen sowie die umliegend vorhandene Wohnbebauung ausreichende Berücksichtigung findet. Im Umfeld des Geltungsbereiches für das Änderungsverfahren „WA Nordwest“ sind keine geräuschrelevanten Gewerbeansiedlungen vorhanden. Die nachfolgende Abbildung zeigt den Lageplan (Rechenmodell) mit den drei Mehrfamilienhäusern sowie die gewählten Immissionsorte an deren Fassaden:



Abbildung 2: Lageplan (Rechenmodell)

MFH K – Mehrfamilienhaus Klebdorfer Straße

MFH MK – Mehrfamilienhaus Max-Klinger-Straße

MFH AM – Mehrfamilienhaus Adolph-Menzel-Straße

Die grau dargestellten Riegel an den MFH sind die oberirdisch sichtbaren Tiefgaragen.

Die Berechnungen werden frequenzunabhängig mit A-bewerteten Gesamtpegeln (Dämpfungs-
werte für 500 Hz) durchgeführt. Die geometrischen Ausbreitungsbedingungen, die Luftabsorp-
tion, der Bodeneffekt sowie Abschirmungen und Reflexionen (Schallabsorptionsgrad $\alpha = 0,21$)
wurden entsprechend *DIN ISO 9613-2* [8] berücksichtigt. Auf die Berechnung der meteorologi-
schen Korrektur C_{met} wurde zur sicheren Seite hin verzichtet (Mitwind-Situation). Die Berech-
nungen wurden mit dem Programm *IMMI* [9] an den jeweils beschriebenen Nachweisorten (IO)
bzw. als Rasterberechnung durchgeführt. Die Berechnung der Beurteilungspegel im Einwirkungs-
bereich der Straßen erfolgt gemäß der Vorschrift *RLS-19* [6]. Entsprechend deren Charakteristik
wurden die Straßen als Linienschallquellen modelliert. Existierende / geplante Gebäude, die in
der Schallausbreitungsrichtung liegen, gehen mit deren Beugung und Reflexion in die Berech-
nung ein, da diese aufgrund deren Abschirmung und Streuwirkung für das Planareal schalltech-
nisch relevant sind und zu einer Minderung der Beurteilungspegel führen („Innenhofbereich“).
Die folgende Abbildung zeigt eine 3D-Visualisierung des Bebauungskonzeptes aus Richtung Süd:

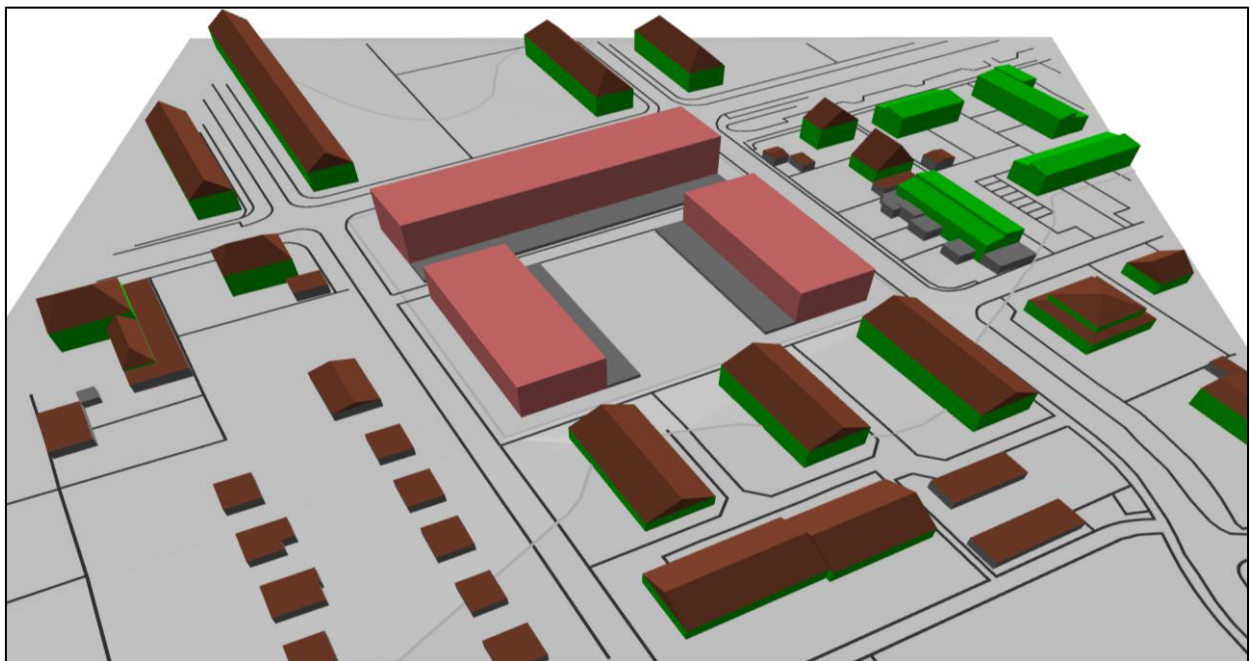


Abbildung 3: 3D Visualisierung des Bebauungskonzeptes aus Richtung Süd.

4 Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a

Bauliche Schallschutzmaßnahmen (Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen) leiten sich aus der baurechtlich in Sachsen² eingeführten *DIN 4109-1:2018 „Schallschutz im Hochbau - Mindestanforderungen“* [10] ab. In der *DIN 4109-2:2018 „Schallschutz im Hochbau – Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“* [3] werden die Festlegungen zur rechnerischen Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels L_a (Pegel für die Bemessung der Schalldämmung zum Schutz gegen Außengeräusche) aufgeführt. Danach sind die Beurteilungspegel L_r für die unterschiedlichen Lärmquellen (hier: Straße, Gewerbe) zu bestimmen.

Der maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach *DIN 4109-2:2018* [3] ergibt sich

- für den Tag aus den zugehörigen Beurteilungspegeln (6 Uhr bis 22 Uhr);
- für die Nacht aus den zugehörigen Beurteilungspegeln (22 Uhr bis 6 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für Straßenverkehr gilt: 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.

Für Gewerbeanlagen gilt: Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der *TA Lärm* [7] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Immissionsrichtwert eingesetzt (hier: IRW_{WA}), wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB zu addieren sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so wird der resultierende Außenlärmpegel anhand der logarithmischen Pegeladdition ermittelt. Der Gesamtpegel L_a ergibt sich dabei aus den Teilbeurteilungspegeln für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum gemäß:

Tag:
$$L_{a,T} = 10 \log (10^{0,1 \cdot L_{\text{Straße,T}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{Gew,T}}}) + 3 \text{ dB}$$

Nacht:
$$L_{a,N} = 10 \log (10^{0,1 \cdot L_{\text{Straße,N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{Gew,N}}}) + 13 \text{ dB.}$$

Die vorgenannten Gleichungen beziehen sich auf die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels für die Mehrfamilienhäuser MFH-K, MFH-MK und MFH-AM. Nachfolgend wird für den Begriff „maßgeblicher Außenlärmpegel“ die Abkürzung $mAlp$ verwendet.

² Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Inneren zur Einführung Technischer Baubestimmungen (VwV TB) vom 6. Januar 2021

Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Die Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen der Mehrfamilienhäuser ergibt sich unter Berücksichtigung der Raumart, hier für die MFH für Aufenthaltsräume in Wohnungen, $K_{Raumart} = 30$ dB [10] nach folgender Gleichung

$$R'_{w,ges} = L_a + K_{Raumart}$$

Für Aufenthaltsräume in Wohnungen ist mindestens ein $R'_{w,ges} = 30$ dB einzuhalten. Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018 [3] Gleichung (33) mit dem Korrekturfaktor K_{AL} zu korrigieren.

Die nachfolgenden beiden Abbildungen zeigen ein vorläufiges Bebauungskonzept in einer 3D-Visualisierung und eine Skizze zur „Innenhofgestaltung“.



Abbildung 4: B-Plan 8a/C – vorläufiges Konzept, jedoch ohne Parken im Innenbereich
(Quelle: Goldbeck Nord GmbH, Bearbeitungsstand 17.02.2025)

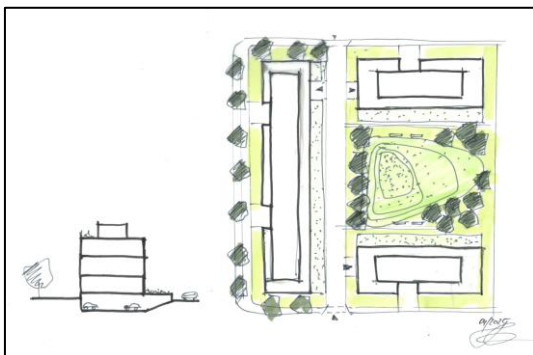


Abbildung 5: Gestaltungsskizze
(Quelle: HAMANN+KRAH, April 2025)

Im Innenbereich soll es keine oberirdischen Pkw-Stellplätze geben.

5 Geräuschemittent – Straße

Die maßgebliche Geräuschquelle, die von außen auf das Plangebiet einwirkt, ist die Lärmart Straßenverkehr. Nachfolgend wird die Geräuschquelle beschrieben und die den Emissionswert bestimmenden Größen angegeben, anhand derer die Berechnung der Beurteilungspegel L_r als auch der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a vorgenommen wurde.

Das Plangebiet wird im Südwesten durch die Verkehrsgereusche der *Max-Klinger-Straße*, im Nordwesten durch die *Klebendorfer Straße* sowie *Manteuffelstraße*, im Norden durch die *Klebendorfer Straße* sowie *Bruno-Schönlank-Straße* und im Nordosten durch die *Adolph-Menzel-Straße* beaufschlagt. Die Berechnung des Straßenverkehrslärms erfolgt mit Hilfe der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19* [6]. Die Schallemission einer Fahrbahn wird darin durch folgende Größen bestimmt:

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h;
M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h;
p_1	Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw und Busse) in %;
p_2	Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw mit Anhänger; Sattel-Kfz) in %;
v	zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h;
D_{SD}	Straßendeckschichtkorrektur in dB;
D_{LN}	Längsneigungskorrektur in dB.

Da für die benannten Straßenzüge keine Verkehrsdaten vorlagen, ist durch die MOBILITÄTswerk GmbH im Rahmen einer Verkehrsprognose zum Bebauungsplan Nr. 8a/C vom 05.12.2022 bis 12.12.2022 eine stichprobenartige Verkehrszählung durchgeführt worden [11]. Die Zählzeiten der relevanten Straßen werden nachfolgend aufgeführt:

Uhrzeit	Klebendorfer SW	Klebendorfer NO	Manteuffel	Schönlank	Klinger	Menzel
1	0	2	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	1
3	0	1	0	0	0	1
4	0	1	0	0	0	12
5	5	9	0	0	1	36
6 bis 7	12	28	0	0	1	42
7 bis 8	63	122	0	1	24	26
8 bis 9	77	132	0	5	16	18
9 bis 10	68	150	39	13	26	19
10	75	166	82	16	32	22
11	69	131	91	14	30	18
12	78	174	110	15	31	23
13	62	158	91	9	31	25
14	115	230	106	13	51	32
15 bis 16	135	275	106	12	74	35
16 bis 17	104	137	72	4	42	35
17 bis 18	43	49	73	0	14	96
18 bis 19	13	26	55	0	5	69
19	21	8	26	0	2	52
20	3	1	21	0	1	29
21	1	2	14	0	0	12
22	6	1	14	0	0	16
23	3	0	15	0	0	4
24	0	0	7	0	0	4
Summen	953	1.804	922	102	381	628

Tabelle 3: Kfz-Zählraten der stichprobenartigen Verkehrszählung werktags im Dezember 2022 für die relevanten Straßenzüge nach [11]
 Klebendorfer Straße SW, Klebendorfer Straße NO, Manteuffelstraße, Bruno-Schönlank-Straße, Max-Klinger-Straße, Adolf-Menzel-Straße
 Die grau hinterlegten Felder werden zur Abschätzung der DTV herangezogen
 (2mal 4-Stunden-Zählung).

Die Abschätzung der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke *DTV* erfolgt anhand [12] –Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitmessungen auf Hauptverkehrsstraßen in Großstädten– auf der Basis einer Zählzeit von 8 Stunden (4 Stunden von 6 Uhr bis 10 Uhr sowie 4 Stunden von 15 Uhr bis 19 Uhr). Nachfolgend erfolgt die Auswertung der Zählung beispielhaft für den Straßenabschnitt *Klebendorfer Straße SW*.

Gezählt wurden Kfz in beiden Fahrtrichtungen (ohne Ausweisung von Schwerverkehr).

Straßenabschnitt	Zählzeit	Zählwerte in Kfz/h
Klebendorfer Straße SW (Normalwoche; Dezember 2022)	6 Uhr bis 7 Uhr	12
	7 Uhr bis 8 Uhr	63
	8 Uhr bis 9 Uhr	77
	9 Uhr bis 10 Uhr	68
	15 Uhr bis 16 Uhr	135
	16 Uhr bis 17 Uhr	104
	17 Uhr bis 18 Uhr	43
	18 Uhr bis 19 Uhr	13
		Summe 515

Tabelle 4: Zählwerte der 8-Stunden-Zählung im Straßenabschnitt Klebendorfer Straße SW
 Grau – Spitzenstundenbelastung (15 Uhr bis 16 Uhr)

Hochrechnung auf den Tagesverkehr (Hrf_{Kfz} Hochrechnungsfaktor Tagesverkehr, 8h-Zählung, bezogen auf die Spitzenstundenbelastung)

Zeitbereich	Kfz		
	Summe Kfz	Hrf_{Kfz}	Ergebnis Kfz
0 bis 24 Uhr	515	1,83	942
6 bis 22 Uhr		1,71	881
6 bis 18 Uhr		1,37	706

Tabelle 5: Hochrechnung auf den Tagesverkehr

Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr (Mo bis Fr) außerhalb der Ferienzeit

Zeitbereich	Kfz		
	Tagesverkehr	Saisonfaktor (Dezember)	DTV_{w5}
0 bis 24 Uhr	942	0,97 Mo – Fr	914
6 bis 22 Uhr	881		855
6 bis 18 Uhr	706		685

Tabelle 6: Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr
 Grau – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Mo-Fr in Kfz/24h

Hochrechnung auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV)

Zeitbereich	Kfz			
	Tagesverkehr	Wochenfaktor	Saisonfaktor (Dezember)	DTV
0 bis 24 Uhr	942	0,91	0,96 Mo – So	823
6 bis 22 Uhr	881			770
6 bis 18 Uhr	706			617

Tabelle 7: Hochrechnung auf den durchschnittlichen Werktagsverkehr
 Wochenfaktor bezogen auf Spitzenstundenbelastung
 Grau – durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Mo-So in Kfz/24h

Für den Straßenabschnitt Klebendorfer Straße SW ist eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von $DTV = 823$ Kfz/24h ermittelt worden. Da davon auszugehen ist, dass ein geringer Schwerverkehrsanteil (z.B. Abfallentsorgung) vorhanden sein wird, wurde ein SV von drei Lkw in 24 Stunden angenommen. Somit folgt ein DTV von 826 Kfz/24h sowie ein SV von 0,4%.

Bei den übrigen Straßen ist analog verfahren worden.

Die Umrechnung der anhand der Verkehrszählung ermittelten DTV -Daten erfolgt mit Hilfe der Standardwerte gemäß Tabelle 2 der *RLS-19* [6] für die vorliegende Straßengattung *Gemeindestraßen* mit $M_{\text{Tag}} = 0,0575 \cdot DTV$ und $M_{\text{Nacht}} = 0,01 \cdot DTV$. Der Anteil für die Fahrzeuggruppe Lkw1 tags wurde mit 1%, nachts mit 0% und die Anteile für die Fahrzeuggruppe Lkw2 tags und nachts mit 0% angesetzt. Es ergeben sich für die Straßen die folgenden Emissionsparameter:

Straße	DTV	SV	M_t	$p_{1,t}$	$p_{2,t}$	M_n	$p_{1,n}$	$p_{2,n}$
	Kfz/24h	%	Kfz/h	%	%	Kfz/h	%	%
Klebendorfer Straße SW	826	0,4	47,5	0,4	0	8,3	0	0
Klebendorfer Straße NO	1480	0,7	85,1	0,7	0	14,8	0	0
Klebendorfer Straße Mitte	880	0,4	50,6	0,4	0	8,8	0	0
Manteuffelstraße	554	0,5	31,9	0,5	0	5,5	0	0
Bruno-Schönlank-Straße	58	0,5	3,3	0,5	0	0,6	0	0
Max-Klinger-Straße	326	0,9	18,7	0,9	0	3,3	0	0
Adolph-Menzel-Straße	548	0,9	31,5	0,9	0	5,5	0	0

Tabelle 8: Emissionsparameter der Straßen, ermittelt anhand der Verkehrszählung von [11]

und letztlich die daraus abgeleiteten längenbezogenen Schallleistungspegel:

Straße	v_{Pkw}	v_{Lkw}	RQ	D_{LN}	D_{SD}	$L'_{\text{WA,Tag}}$	$L'_{\text{WA,Nacht}}$
	km/h	km/h	m	dB	dB	dB(A) re m	
Klebendorfer Straße SW	30	30	7,5	0	0	66,5	58,9
Klebendorfer Straße NO						69,1	61,4
Klebendorfer Straße Mitte						66,8	59,2
Manteuffelstraße						64,8	57,1
Bruno-Schönlank-Straße						54,8	47,5
Max-Klinger-Straße						62,6	54,7
Adolph-Menzel-Straße						64,8	57,0

Tabelle 9: Anhand der Emissionsparameter, der zulässigen Geschwindigkeit (30^{er}-Zone) sowie der Straßeneigenschaften ermittelte längenbezogene Schallleistungspegel L'_{WA}

Die Straßen sind als Linienschallquellen gemäß *RLS-19* [6] modelliert und mit den längenbezogenen Schallleistungspegeln belegt worden.

MFH – eigener Parkverkehr

Geräuschimmissionen von Stellplätzen in Tiefgaragen von Mehrfamilienhäusern mit deren Zufahrt gehören in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagserscheinungen. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entspricht, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen. Maximalpegel sind im Regelfall nicht zu berücksichtigen [13]. Der Kfz-Verkehr in Wohngebieten (Anliegerverkehr) ist keine unzumutbare Belästigung im Sinne von § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO [14], sondern als dem Wohnen zugehörig hinzunehmen.

6 Ergebnisse – Beurteilungspegel Straße

Im Folgenden werden die Beurteilungspegel L_r für die Lärmart *Straße* an den Immissionsorten der Fassaden des MFH-K (*Klebendorfer Straße*), des MFH-MK (*Max-Klinger-Straße*) und des MFH-AM (*Adolph-Menzel-Straße*) aufgeführt. Die Berechnungsergebnisse sind mit den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung nach *DIN 18005 Beiblatt 1* [2] zu vergleichen.

6.1 Immissionsorte

Für die im Planungsgebiet vorgesehenen Gebäude werden nachfolgend die Lage der Immissionsorte an den Fassaden aufgezeigt (folgende Abbildung 6)

IO	Bezeichnung	Geschoss	Höhe ü.Gr. in m
IO1 K	MFH Klebendorfer Straße, NW-Fassade	OG1 / OG2	5,5 / 8,5
IO2 K			
IO3 K	MFH Klebendorfer Straße, NO-Fassade		
IO4 K	MFH Klebendorfer Straße, SO-Fassade		
IO5 K			
IO6 K	MFH Klebendorfer Straße, SW-Fassade		
IO1 MK	MFH Max-Klinger-Straße, SW-Fassade	OG	5,5
IO2 MK	MFH Max-Klinger-Straße, NW-Fassade		
IO3 MK	MFH Max-Klinger-Straße, NO-Fassade		
IO4 MK	MFH Max-Klinger-Straße, SO-Fassade		
IO1 AM	MFH Adolph-Menzel-Straße, NO-Fassade	OG	5,5
IO2 AM	MFH Adolph-Menzel-Straße, SO-Fassade		
IO3 AM	MFH Adolph-Menzel-Straße, SW-Fassade		
IO4 AM	MFH Adolph-Menzel-Straße, NW-Fassade		

Tabelle 10: Immissionsorte – Mehrfamilienhäuser WA1
 K MFH Klebendorfer Straße
 MK MFH Max-Klinger-Straße
 AM MFH Adolph-Menzel-Straße



Abbildung 6: Immissionsorte an den MFH im Plangebiet

6.2 Beurteilungspegel

Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des Mehrfamilienhauses MFH-K

IO MFH-K	SOW_{Tag}	SOW_{Nacht}	$L_{r,A,\text{Tag}}$	$L_{r,A,\text{Tag}}$ aufgerundet	$L_{r,A,\text{Nacht}}$	$L_{r,A,\text{Nacht}}$ aufgerundet
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 K OG1 NW	55	45	53,2	54	45,5	46
IO1 K OG2 NW			52,8	53	45,1	46
IO2 K OG1 NW			53,5	54	45,8	46
IO2 K OG2 NW			53,1	54	45,4	46
IO3 K OG1 NO	55	45	53,3	54	45,6	46
IO3 K OG2 NO			52,7	53	45,0	45
IO4 K OG1 SO	55	45	45,5	46	37,7	38
IO4 K OG2 SO			45,6	46	37,9	38
IO5 K OG1 SO			44,0	44	36,3	37
IO5 K OG2 SO			43,9	44	36,1	37
IO6 K OG1 SW	55	45	51,7	52	43,9	44
IO6 K OG2 SW			51,2	52	43,5	44

Tabelle 11: Beurteilungspegel „Straße“ an den Fassaden des MFH-K (Klebendorfer Straße)
(aufgerundet gemäß 16. BImSchV [15])

Grau unterlegte Felder weisen auf eine Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes SOW hin.

Die schalltechnischen Orientierungswerte *SOW* werden durch den Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des MFH-K im Tagzeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum überschreitet der Beurteilungspegel *Straße* den schalltechnischen Orientierungswert an den Immissionsorten IO1, IO2 (*Klebendorfer Straße*) sowie am IO3 OG1 (*Adolph-Menzel-Straße*).

Gemäß Anmerkung 2 der Tabelle 1 im Pkt. 4.2 der *DIN 18005 Beiblatt 1* [2] ist bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des Mehrfamilienhauses MFH-MK

IO MFH-MK	<i>SOW</i> _{Tag}	<i>SOW</i> _{Nacht}	<i>L</i> _{r,A,Tag}	<i>L</i> _{r,A,Tag} aufgerundet	<i>L</i> _{r,A,Nacht}	<i>L</i> _{r,A,Nacht} aufgerundet
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 MK OG SW	55	45	49,9	50	42,1	43
IO2 MK OG NW			44,4	45	36,7	37
IO3 MK OG NO			33,2	34	25,4	26
IO4 MK OG SO			43,7	44	35,9	36

Tabelle 12: Beurteilungspegel „Straße“ an den Fassaden des MFH-MK (*Max-Klinger-Straße*)
(aufgerundet gemäß 16. BImSchV [15])

Die schalltechnischen Orientierungswerte *SOW* werden durch den Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des MFH-MK sowohl Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des Mehrfamilienhauses MFH-AM

IO MFH-AM	<i>SOW</i> _{Tag}	<i>SOW</i> _{Nacht}	<i>L</i> _{r,A,Tag}	<i>L</i> _{r,A,Tag} aufgerundet	<i>L</i> _{r,A,Nacht}	<i>L</i> _{r,A,Nacht} aufgerundet
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1 AM OG NO	55	45	51,7	52	43,9	44
IO2 AM OG SO			44,5	46	36,7	37
IO3 AM OG SW			32,3	33	24,6	25
IO4 AM OG NW			46,7	47	39,0	39

Tabelle 13: Beurteilungspegel „Straße“ an den Fassaden des MFH-AM (*Adolph-Menzel-Straße*)
(aufgerundet gemäß 16. BImSchV [15])

Die schalltechnischen Orientierungswerte *SOW* werden durch den Beurteilungspegel *Straße* an den Fassaden des MFH-AM sowohl Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

6.3 Rasterdarstellungen – Bauungskonzept

Die folgenden Rasterdarstellungen (Beurteilungspegel *Straße*) mit Bauung gemäß dem geplanten Bauungskonzept tragen informativen Charakter und dienen der Visualisierung der räumlichen Pegelverteilung (Isophonen-Verlauf). Maßgebend für die Beurteilung der Geräuschmmission im Bauungsplangebiet gemäß *DIN 18005 Beiblatt 1* [2] sind die ermittelten Beurteilungspegel gemäß Gliederungspunkt 6.2.

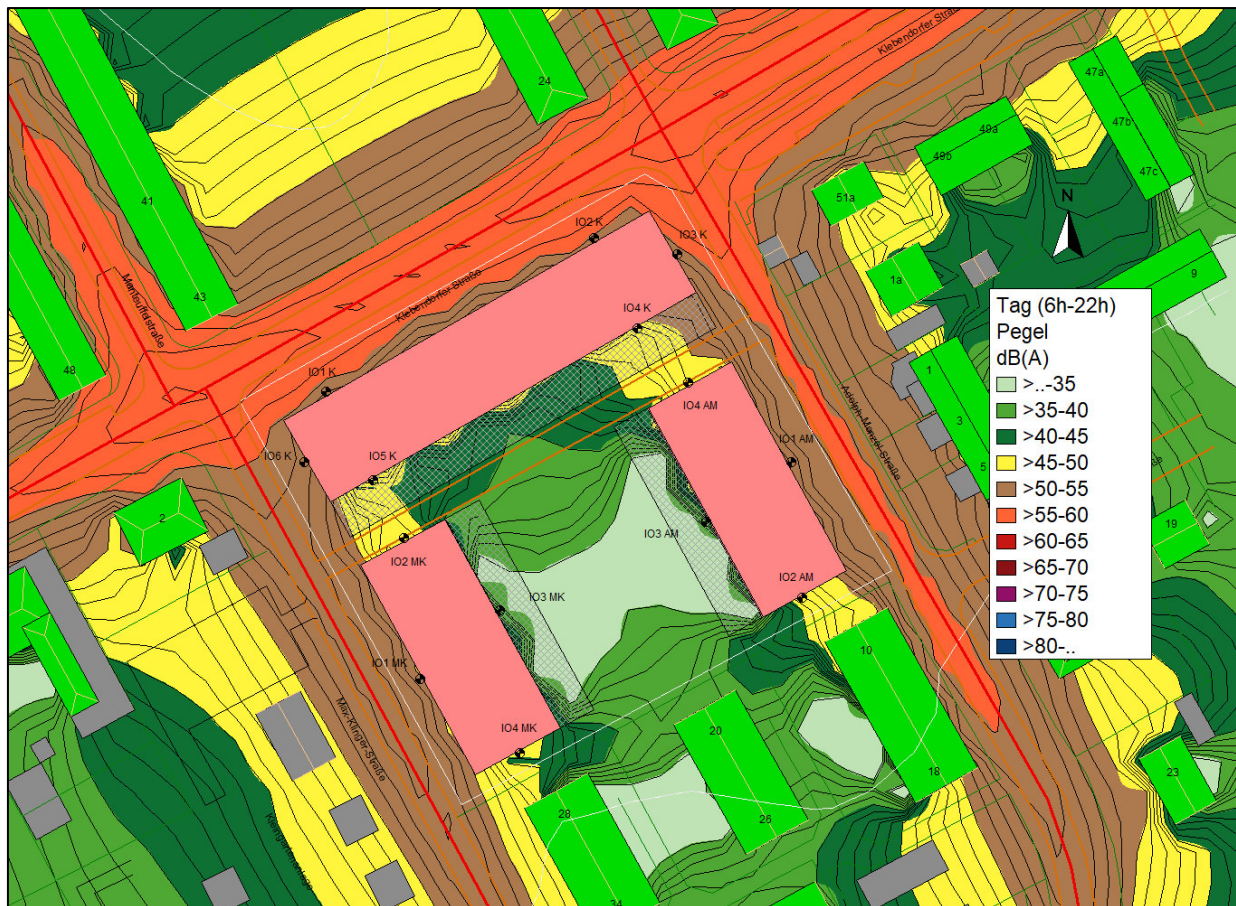


Abbildung 7: Raster Beurteilungspegel *Straße* im *Tagzeitraum* (Bauungskonzept)
Die oberirdischen Tiefgaragenriegel sind transparent dargestellt worden.
(Rasterhöhe 5,5 m über Grund, Raster-schrittweite 5 m)

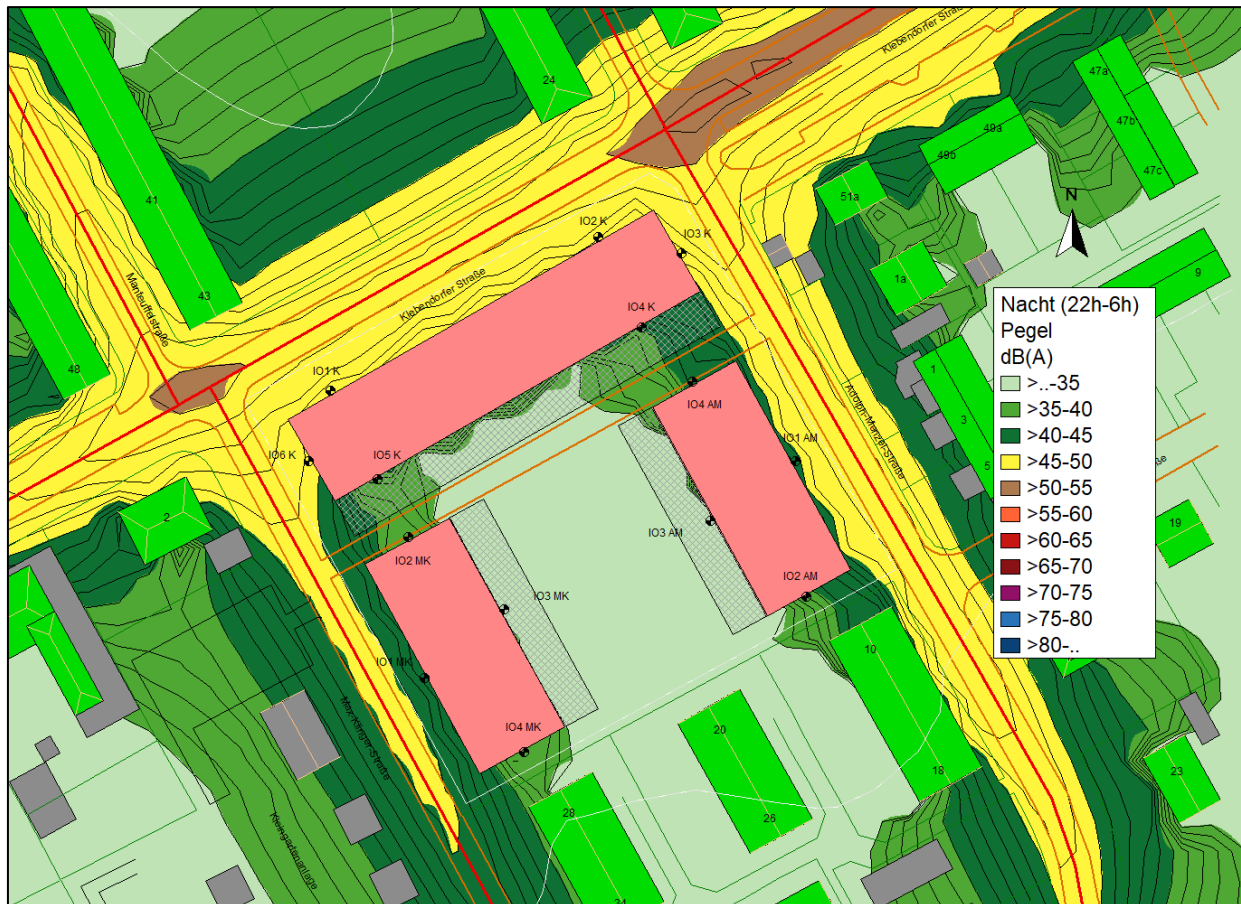


Abbildung 8: Raster Beurteilungspegel **Straße** im **Nachtzeitraum** (Bebauungskonzept)
Die oberirdischen Tiefgaragenriegel sind transparent dargestellt worden.
(Rasterhöhe 5,5 m über Grund, Rasterschrittweite 5 m)

Die Geräuschbelastung von sich im Freien aufhaltenden Personen (z.B. ebenerdige Sitzbereiche/Terrassen an der künftigen Wohnbebauung MFH) kann anhand der folgenden Rasterdarstellung (Rasterhöhe 2 m über Grund) abgeschätzt werden. Die drei Mehrfamilienhäuser wirken als abschirmende Hindernisse gegenüber dem Verkehrslärm, auch gegenüber der westlich, nördlich sowie östlich angrenzenden Wohnbebauung. Es entsteht praktisch ein lärmberuhigter „Innenhof“. Dargestellt ist die Pegelverteilung des Beurteilungspegels „Straße“.

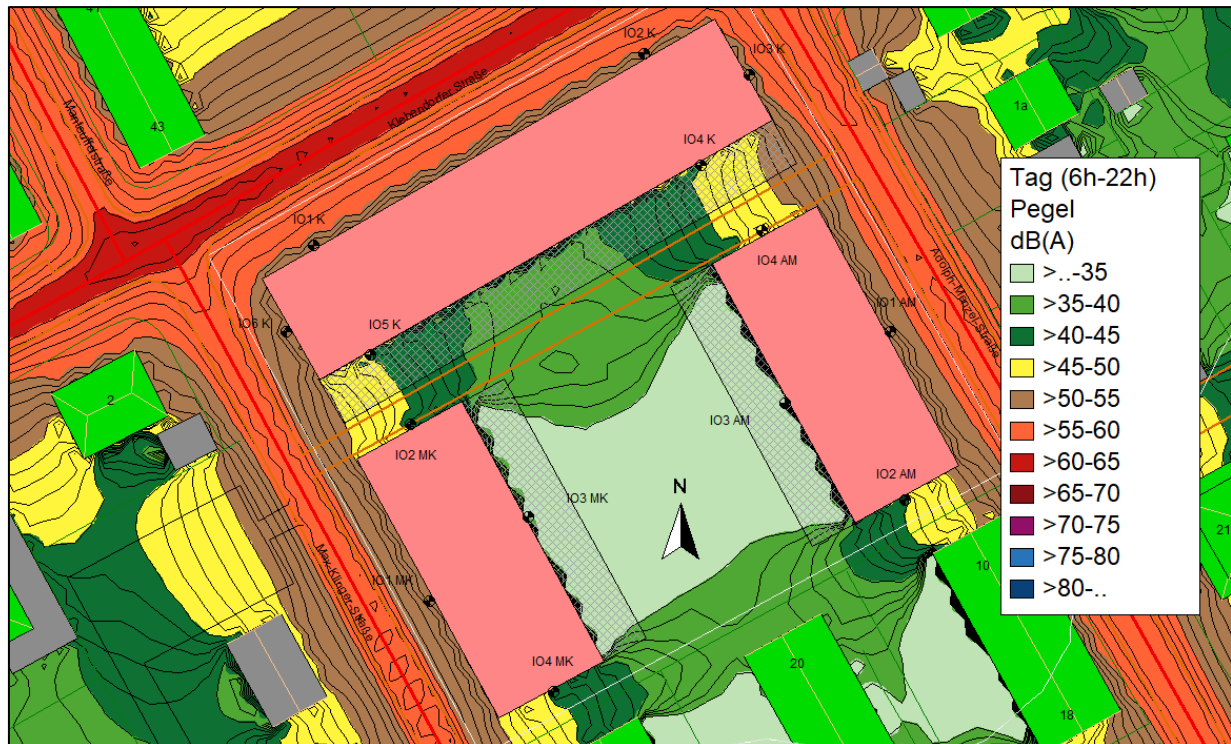


Abbildung 9: Rasterdarstellung „Innenhof“ des MFH-Komplexes
 Raster Beurteilungspegel **Straße** im **Tagzeitraum** (Bebauungskonzept)
 Die oberirdischen Tiefgaragenriegel sind transparent dargestellt worden.
 (Rasterhöhe 2 m über Grund, Rasterschrittweite 2 m)

7 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Die Grundlagen zur Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels $mAlp$ wurden im Gliederungspunkt 4 dargelegt. Die Lage der Immissionsorte sowie der deren Beschreibung erfolgte im Gliederungspunkt 6.1.

7.1 Vorgehensweise

An den Fassaden der Mehrfamilienhäuser sind für die jeweiligen Immissionsorte IO die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a zu berechnen.

Die energetische Addition der Beurteilungspegel an den Immissionsorten IO für die Lärmarten Straße $L_{r, Straße}$ und Gewerbe $L_{r, Gewerbe}$ (Pauschalansatz IRW_{WA}) jeweils für den Tag- sowie Nachtzeitraum und die nachfolgende Bildung der Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtwert weist im Ergebnis > 10 dB aus. Damit ist gemäß Pkt. 4.4.5.1 der *DIN 4109-2:2018-01* [3] der Tagzeitraum derjenige mit der maßgeblichen Lärmbelastung und somit höheren Anforderung.

7.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel

Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten der MFH im **Tagzeitraum**:

IO MFH	Straße Tag aufgerundet	Gewerbe Tag	Pegel- Summe Tag
	$L_{r,A,Tag}$	$IRW_{WA,Tag}$	
	dB(A)	dB(A)	
IO1 K OG1 NW	54	55	57,5
IO1 K OG2 NW	53		57,1
IO2 K OG1 NW	54		57,5
IO2 K OG2 NW	54		57,5
IO3 K OG1 NO	54	55	57,5
IO3 K OG3 NO	53		57,1
IO4 K OG1 SO	46	55	55,5
IO4 K OG2 SO	46		55,5
IO5 K OG1 SO	45		55,4
IO5 K OG2 SO	44		55,3
IO6 K OG1 SW	52	55	56,8
IO6 K OG2 SW	52		56,8
IO1 MK OG SW	50	55	56,2
IO2 MK OG NW	45		55,4
IO3 MK OG NO	34		55,0
IO4 MK OG SO	44		55,3
IO1 AM OG NO	52	55	56,8
IO2 AM OG SO	45		55,4
IO3 AM OG SW	33		55,0
IO4 AM OG NW	47		55,6

Tabelle 14: Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten der MFH im Tagzeitraum

MFH-K Mehrfamilienhaus Klebendorfer Straße

MFH-MK Mehrfamilienhaus Max-Klinger-Straße

MFH-AM Mehrfamilienhaus Adolph-Menzel-Straße

Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten der MFH im **Nachtzeitraum:**

IO MFH	Straße Nacht aufgerundet	Gewerbe Nacht	Pegel- Summe Nacht
	$L_{r,A,Nacht}$	$IRW_{WA,Nacht}$	
	dB(A)	dB(A)	
IO1 K OG1 NW	46	40	47,0
IO1 K OG2 NW	46		47,0
IO2 K OG1 NW	46		47,0
IO2 K OG2 NW	46		47,0
IO3 K OG1 NO	46	40	47,0
IO3 K OG3 NO	45		46,2
IO4 K OG1 SO	38	40	42,1
IO4 K OG2 SO	38		42,1
IO5 K OG1 SO	37		41,8
IO5 K OG2 SO	37		41,8
IO6 K OG1 SW	44	40	45,5
IO6 K OG2 SW	44		45,5
IO1 MK OG SW	43	40	44,8
IO2 MK OG NW	37		41,8
IO3 MK OG NO	26		40,2
IO4 MK OG SO	36		41,5
IO1 AM OG NO	44	40	45,5
IO2 AM OG SO	37		41,8
IO3 AM OG SW	25		40,1
IO4 AM OG NW	39		42,5

Tabelle 15: Gesamtbeurteilungspegel an den Immissionsorten der MFH im Nachtzeitraum

MFH-K Mehrfamilienhaus Klebendorfer Straße

MFH-MK Mehrfamilienhaus Max-Klinger-Straße

MFH-AM Mehrfamilienhaus Adolph-Menzel-Straße

In der folgenden Tabelle wird der **maßgebliche Außenlärmpegel L_a** für den **Tagzeitraum** als maßgebliche Lärmbelastung an den Fassaden der MFH aufgeführt. Die berechneten maßgeblichen Außenlärmpegel wurden gerundet.

IO MFH	Pegelsumme Tag	Pegelsumme Tag + 3 dB	L_a gerundet	mAlp- Eintrag im B-Plan (Maximalwert)
	$L_{r,A,Tag}$	$IRW_{WA,Nacht}$		
	dB(A)	dB(A)		
IO1 K OG1 NW	57,5	60,5	61	61
IO1 K OG2 NW	57,1	60,1	60	
IO2 K OG1 NW	57,5	60,5	61	
IO2 K OG2 NW	57,5	60,5	61	
IO3 K OG1 NO	57,5	60,5	61	61
IO3 K OG3 NO	57,1	60,1	60	
IO4 K OG1 SO	55,5	58,5	59	60
IO4 K OG2 SO	55,5	58,5	59	
IO5 K OG1 SO	55,4	58,4	58	
IO5 K OG2 SO	55,3	58,3	58	
IO6 K OG1 SW	56,8	59,8	60	60
IO6 K OG2 SW	56,8	59,8	60	
IO1 MK OG SW	56,2	59,2	59	60
IO2 MK OG NW	55,4	58,4	58	
IO3 MK OG NO	55,0	58,0	58	
IO4 MK OG SO	55,3	58,3	58	
IO1 AM OG NO	56,8	59,8	60	60
IO2 AM OG SO	55,4	58,4	58	
IO3 AM OG SW	55,0	58,0	58	
IO4 AM OG NW	55,6	58,6	59	

Tabelle 16: Maßgeblicher Außenlärmpegel an den Immissionsorten der MFH und Festlegung für den Eintrag des maßgeblichen Außenlärmpegels in den Bebauungsplan
 MFH-K Mehrfamilienhaus Klebendorfer Straße
 MFH-MK Mehrfamilienhaus Max-Klinger-Straße
 MFH-AM Mehrfamilienhaus Adolph-Menzel-Straße

Zusammenfassung

MFH	Fassade	Straße	mAlp	$R'_{w,ges}$
			dB(A)	dB
MFH-K	NW	Klebendorfer Straße	61	31
	NO	Adolph-Menzel-Straße	61	31
	SO	„Hofbereich“	60	30
	SW	Max-Klinger-Straße	60	30
MFH-MK	SW, NW, NO, SO	–	60	30
MFH-AM	NO, SO, SW, NW	–	60	30

Tabelle 17: *gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile schutzbedürftiger Räume der MFH unter Berücksichtigung der Raumart $K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen*

7.3 Vorschlag zur Festsetzung

Beiplan für den Textteil des Bebauungsplanes

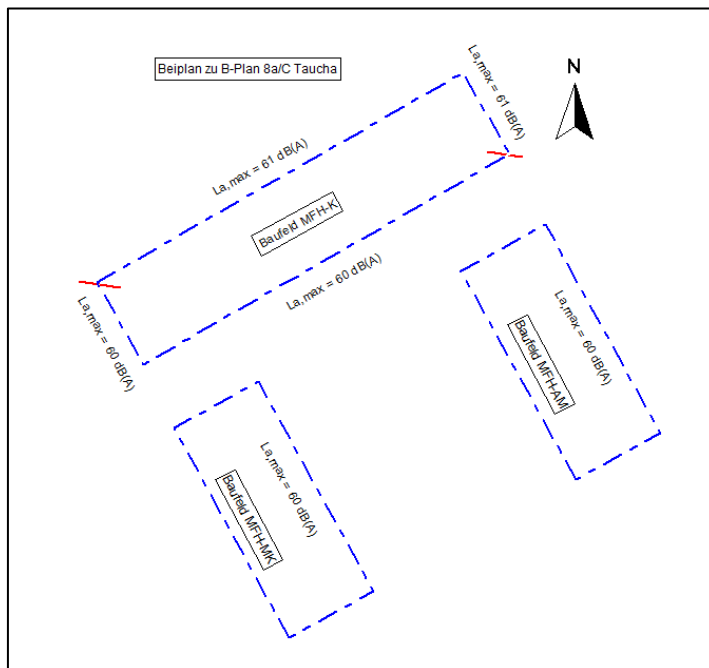


Abbildung 10: Beiplan zum B-Plan 8a/C Taucha

Der auf der Baugrenze der Baufelder berechnete maßgebliche Außenlärmpegel repräsentiert den Maximalwert. Die einheitliche Festlegung des maßgeblichen Außenlärmpegels auf der Baugrenze der Baufelder MFH-MK und MFH-AM in Höhe von $L_a = 60$ dB(A) ist der Tatsache geschuldet, dass gemäß dem Punkt 7 „Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ der Norm DIN 4109 Teil 1:20218-01 [10] die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils von schutzbedürftigen Räumen in Wohnungen zum einen

mindestens 30 dB beträgt und zum anderen für die Raumart $K_{\text{Raumart, Wohnung}}$ 30 dB anzusetzen sind. D.h., die berechneten $L_a < 60 \text{ dB(A)}$ sind auf 60 dB(A) angehoben worden.

Vorschlag für die Textfassung:

- Anforderung an die Außenbauteile

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräuschemissionen müssen die Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gemäß Nummer 7.1. der DIN 4109-1:2018 (Schallschutz im Hochbau) ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß ausweisen, das nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel L_a und der zu berücksichtigenden Raumart zu bemessen ist (z.B. $K_{\text{Raumart}} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen). Mindestens einzuhalten ist z.B. für Aufenthaltsräume in Wohnungen ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß von 30 dB.

- Lüftungseinrichtungen

Unter Verweis auf die Anmerkung 2 der Ziffer 4.2 der DIN 18005 Beiblatt 1: 2023 (Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung) ist bei Beurteilungspegeln nachts über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich. Das betrifft den Beurteilungspegel „Straße“ auf der Baugrenze des Baufeldes MFH-K an der Klebendorfer Straße sowie Adolph-Menzel-Straße. Räume mit besonders sensibler Nutzung (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind an diesen Straßenseiten mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Auf den Baugrenzen der Baufelder MFH-MK und MFH-AM wurden keine Überschreitungen des Beurteilungspegels „Straße“ von 45 dB(A) festgestellt.

8 Beurteilung

Die schalltechnischen Untersuchungen lassen folgende grundsätzliche Aussagen zu:

Straßenverkehr

- Die Beurteilung erfolgt nach der DIN 18005 Beiblatt 1 [2].
- Die Ergebnisse zeigen, dass im Tagzeitraum der schalltechnische Orientierungswert $SOW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ an den Immissionsorten der Fassaden der geplanten drei Mehrfamilienhäuser durch den Beurteilungspegel $L_{r,Stra\beta e}$ eingehalten wird.
- Im Nachtzeitraum kommt es an der Fassade des MFH-K an der *Klebendorfer Stra\beta e* sowie an der Fassade des MFH-K an der *Adolph-Menzel-Stra\beta e* zu einer Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes $SOW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ durch den Beurteilungspegel $L_{r,Stra\beta e}$. An den übrigen Fassaden des MFH-K sowie den Fassaden MFH-MK und MFH-AM werden die schalltechnischen Orientierungswertes $SOW_{WA,Nacht} = 45 \text{ dB(A)}$ eingehalten.
- Aufgrund der Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes $SOW_{WA,Nacht}$ von 45 dB(A) durch den Beurteilungspegel $L_{r,Stra\beta e}$ an den Fassaden des MFH-K an der *Klebendorfer* und *Adolph-Menzel-Stra\beta e* wird für sensible Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) an diesen beiden Stra\beta enfronten eine schallgedämpfte Lüftungseinrichtung empfohlen.

Parken

- Geräuschimmissionen von Stellplätzen in Tiefgaragen von Mehrfamilienhäusern mit deren Zufahrt gehören in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagserscheinungen, stellen keine unzumutbare Belästigung dar und sind als dem Wohnen zugehörig hinzunehmen.

Ma\beta geblicher Au\beta enlärmpiegel und Anforderung an die Au\beta enbauteile

- Die ma\beta gebliche Lärmbelastung zur Bestimmung des ma\beta geblichen Au\beta enlärmpiegels tritt im Tagzeitraum auf. Die ermittelten ma\beta geblichen Au\beta enlärmpiegel liegen zwischen $L_a = 60 \text{ dB(A)}$ (MFH-K SW- und SO-Fassade; MFH-KM; MFH-AM) und $L_a = 61 \text{ dB(A)}$ (MFH-K NW- und NO-Fassade).
- Das anhand der vorliegenden Raumart „Aufenthaltsräume in Wohnungen“ $K_{Raumart}$ von 30 dB aus den ma\beta geblichen Au\beta enlärmpiegeln L_a abgeleitete gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Ma\beta $R'_{w,ges}$ der Au\beta enbauteile liegt zwischen 30 dB und 31 dB .
- Diese Bau-Schalldämm-Ma\beta e sind mit gängigen Baumaterialien nach dem Stand der Technik realisierbar.

Dimensionierung der Außenbauteile

- Die Dimensionierung der Außenbauteile (z.B. Auslegung der Fenster) ist nicht Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Unter Beachtung des Hinweises zu den schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für sensible Räume ist aus schalltechnischer Sicht der Bebauungsplan Nr. 8a/C „Allgemeines Wohngebiet an der Klebendorfer/Sommerfelder Straße“ Änderungsverfahren „WA Nordwest“ genehmigungsfähig.

9 Qualität der Prognose

Die Qualität der aufgezeigten Ergebnisse ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsdaten der einzelnen Schallquellen, wie Schallleistungspegel, Schalldämmung und Einwirkdauer. Die Emissionsdaten zum Straßenverkehr, welche die Grundlage der Prognoseberechnung bilden, beruhen auf stichprobenartigen Verkehrszählungen aus dem Jahr 2022 [11].

Um eine hohe Genauigkeit der Prognose zu gewährleisten, werden, aufbauend auf eigene Erfahrungen und auch eigene Messungen, Quelldaten einer Plausibilitätsprüfung unterzogen und erforderlichenfalls den konkreten Bedingungen angepasst. Die rechnerische Genauigkeit wird durch die detaillierte Erstellung des zur Durchführung der Schallausbreitungsrechnung erforderlichen dreidimensionalen Rechenmodells und die Verwendung des Berechnungsprogrammes *IMMI* [9] nach dem Stand der Technik (*DIN ISO 9613-2* [8]) gewährleistet.

Durch eine permanente Modellkontrolle ist gewährleistet, dass Fehler bei der Modellierung weitestgehend auszuschließen sind.

Die *DIN ISO 9613-2* [8] nennt für Abstände bis 100 m zwischen Quelle und Immissionsort und eine mittlere Höhe von Quelle und Empfänger bis 5 m für breitbandige Quellen und freie Schallausbreitung eine geschätzte Genauigkeit des Berechnungsverfahrens von ± 3 dB.

10 Literaturverzeichnis

- [1] *Bebauungsplan Nr. 8a/c "Allgemeines Wohngebiet an der Klebendorfer/Sommerfelder Straße" der Stadt Taucha, Änderungsverfahren "Judohalle Taucha" (geänderter Entwurf - Vorabzug)*, HAMANN+KRAH PartG mbB, Dresden, 22.05.2025.
- [2] *DIN 18005 Beiblatt 1 (2023): Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*, Juli 2023.
- [3] *DIN 4109-2 (2018): Schallschutz im Hochbau – Teil 2; Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen*, Januar 2018.
- [4] *DIN 18005 (2023): Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung*, Juli 2023.
- [5] *DIN 45645-1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen*, 1996.
- [6] *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19*, Ausgabe 2019.
- [7] *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm*, 9. Juni 2017 in Kraft getreten.
- [8] *DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren*, 1999.
- [9] *Rechenprogramm IMMI - Version 2024*, Wölfel Engineering GmbH & Co. KG, Höchberg bei Würzburg.
- [10] *DIN 4109-1 (2018): Schallschutz im Hochbau – Teil 1; Mindestanforderungen*, Januar 2018.
- [11] *Verkehrsprognose zum Bebauungsplan Nr. 8a/C "Allgemeines Wohngebiet an der Klebendorfer Straße/Sommerfelder Straße" – Änderungsverfahren "Judohalle Taucha" der Stadt Taucha*, Mobilitätswerk GmbH, Dresden, 11.01.2023.
- [12] *Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraße in Großstädten (Forschung Straßenbau und Verkehrstechnik, Heft 1007)*, BM für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 2008.

- [13] *Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, 2007.*
- [14] *Baunutzungsverordnung - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) .*
- [15] 16. BImSchV: *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung.* 12. Juni 1990 in der aktuellen Fassung vom 4. November 2020 (BGBl. 2020 Teil I Nr.50).