



zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

VMPA Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109



Bauphysikalische Beratung
Thermische Bauphysik, Bau- & Raumakustik
Wärme- & Feuchteschutz, Bauwerksabdichtung
Bauphysikalische Messungen, Simulationen
Tageslichtsimulation, Verschattungsanalysen
Lärm-, Schallimmissions- & Erschütterungsschutz
Körperschall- & Schwingungsisolierung
Altbau- & Gebäudesanierung, Nachhaltiges Bauen
Energieberatung, Energiekonzepte

BRUCKWIESEN GEISLINGEN AN DER STEIGE

BAUVORHABEN PROJEKT	Areal Bruckwiesen
OBJEKT-/BRIEF-NR.	763118 /143310-3
DATUM	08.11.2023

1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der GSW Geislinger Siedlungs- und Wohnungsbau GmbH erfolgt eine schalltechnische Untersuchung einer Tiefgarage und eines Parkhauses des Vorhabens „Bruckwiesen Geislingen an der Steige“ für folgende Untersuchungspunkte

- Beurteilung der Schallimmissionspegel durch die Tiefgarage und des Parkhauses

Die vorliegende Stellungnahme unterliegt den relevanten Berechnungsmethoden, den Schallimmissionsorten, sowie dem Berechnungsmodell und -verfahren der vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Bruckwiesen“ GN Bauphysik Nr. 763118 / 143186-2 vom 03.11.2023.

2. Tiefgarage und Parkhaus

Die Schallemissionen für Tiefgaragen und Parkhäusern erfolgt nach Parkplatzlärmstudie mit nachfolgenden Anhaltswerten für Fahrbewegungen.

Tabelle 1: Anhaltswerte nach Parkplatzlärmstudie

Parkplatzart	Bezugsgröße	Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde	
		Tag	ungünstigste Nachtstunde
Wohnanlage Tiefgarage	1 Stellplatz	0,15	0,09
Parkhaus	1 Stellplatz	0,50	0,04

Mit den Anhaltswerten resultieren für die Tiefgarage und das Parkhaus folgende Schallemissionen unter Berücksichtigung der Stellplatzanzahl.

Tabelle 2: Schallemissionen der Tiefgarage und Parkhaus

Bezeichnung	Anzahl der Stellplätze	Bewegungshäufigkeit je Stunde		flächenbezogener Schalleistungspegel der Öffnungsfläche $L_{WA,1h}^{L}$ / dB(A)	
		Tag	ungünstigste Nachtstunde	Tag	ungünstigste Nachtstunde
Tiefgarage	400	0,15	0,09	67,8	65,6
Parkhaus	100	0,50	0,04	67,0	56,0

Für die Tiefgarage erfolgt die Berücksichtigung der Anhaltswerte nach Parkplatzlärmstudie für Tiefgaragen für Wohnanlagen. Zur Darstellung des schalltechnisch ungünstigsten Falls erfolgt für das Parkhaus die Berücksichtigung der Anhaltswerte nach Parkplatzlärmstudie eines Parkhauses (Innenstadt, gebührenpflichtig)

Fahrbewegungen im öffentlichen Raum sind im Berechnungsmodell nicht berücksichtigt. Die Öffnungsflächen der Tiefgarage und des Parkhauses wurden entsprechend dem Bebauungsplan „Bruckwiesen Geislingen an der Steige“ Vorabzug (Entwurf zum 05.10.2023) gewählt.

Hinweis:

- Nach der Parkplatzlärmstudie treten seitlich der Ein- und Ausfahrtsöffnung (90° zur senkrechten Richtung), um 8 dB geringere Schallpegel auf. Dies wurde bei den Berechnungen für die Immissionsorte am eigenen Gebäude berücksichtigt.
- In der Berechnung wird zusätzlich eine absorbierende Verkleidung der Deckenbereiche sowie des oberen Drittel der Wandbereiche der Tiefgaragenrampe mit einem schallabsorbierenden Material $\alpha_w \geq 0,65$ berücksichtigt. Der flächenbezogene Schalleistungspegel wird hierbei um 2 dB gemindert.

Berechnungsergebnisse und Beurteilung nach TA Lärm

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte mit den vor genannten Annahmen für die relevanten Immissionsorte. Meteorologische Einflüsse wurden nicht berücksichtigt. Gemäß DIN 9613-2 werden somit Witterungsbedingungen abgebildet, welche für die Schallausbreitung zwischen Sender und Empfänger günstig sind (Abschätzung auf der sicheren Seite).

Nach den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm erfolgt die Angabe der Beurteilungspegel in vollen dB.



Abbildung 1: Beurteilungspegel Tag, Quelle: Tiefgarage und Parkhaus

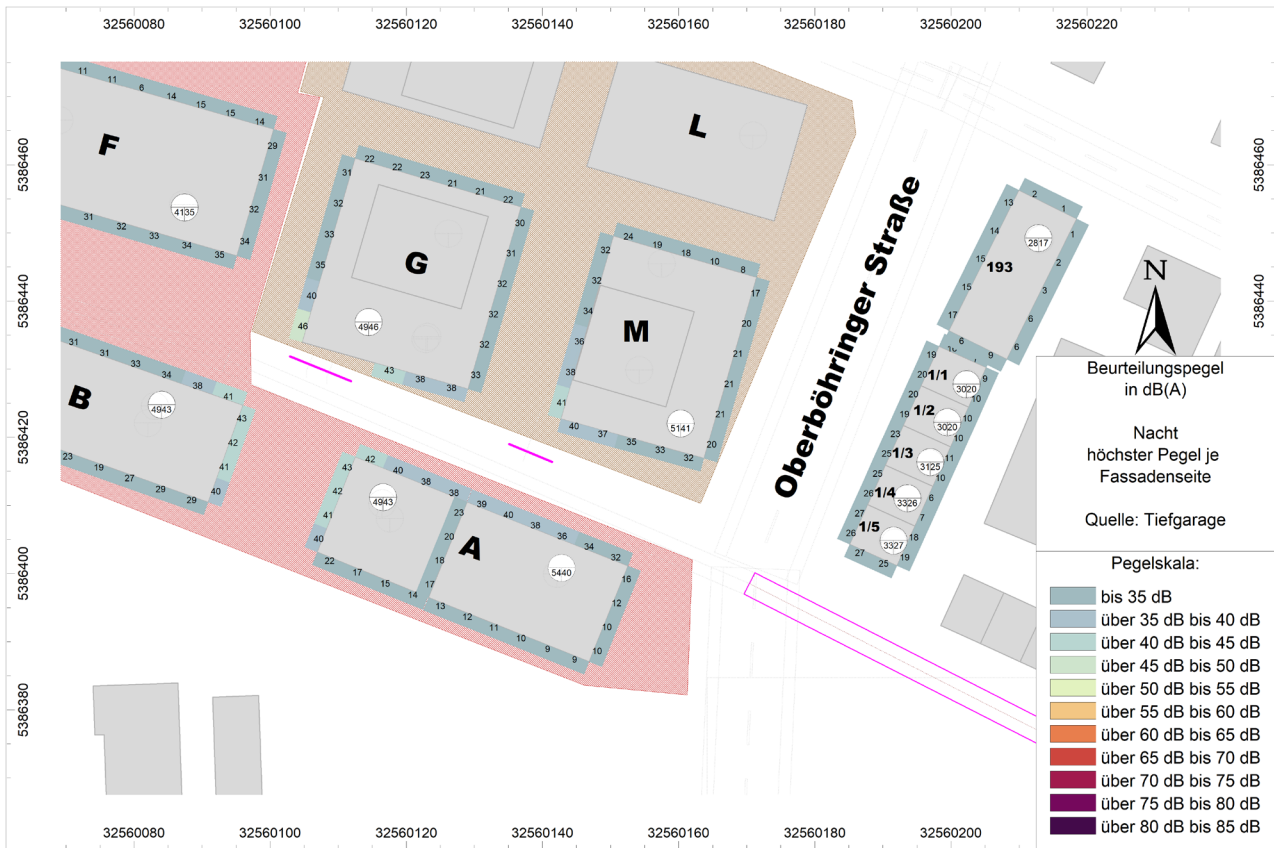


Abbildung 2: Beurteilungspegel Nacht, Quelle: Tiefgarage und Parkhaus

Beurteilung

Die Immissionsrichtwerte für urbane Gebiete (tags 63 dB(A), nachts 45 dB(A)) werden im Tageszeitraum eingehalten.

Die Immissionsrichtwerte für urbane Gebiete (tags 63 dB(A), nachts 45 dB(A)) werden im Nachtzeitraum bereichsweise an den Gebäuden mit der Bezeichnungen Haus G und Haus M überschritten. Sollten in diesem Bereich Büronutzungen vorgesehen werden, ist eine Beurteilung des Nachtzeitraumes nicht notwendig.

Im Sinne der TA Lärm trägt die Zusatzbelastung durch eine zu beurteilende Anlage nicht relevant zur Gesamtbelastung bei, wenn der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschritten wird.

Dieses Irrelevanzkriterium ist im Tageszeitraum an allen Immissionsorten erfüllt.

Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)) werden im Tageszeitraum eingehalten.

Die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A)) werden im Nachtzeitraum bereichsweise an den Gebäuden mit den Bezeichnung Haus B und Haus A überschritten.

Im Sinne der TA Lärm trägt die Zusatzbelastung durch eine zu beurteilende Anlage nicht relevant zur Gesamtbelastung bei, wenn der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschritten wird.

Dieses Irrelevanzkriterium ist im Tageszeitraum bereichsweise an dem Gebäude mit der Bezeichnungen Haus A nicht erfüllt. Im Nachtzeitraum ist das Irrelevanzkriterium bereichsweise an den Gebäuden mit den Bezeichnungen Haus F, Haus B und Haus A nicht erfüllt.

Im weiteren Verlauf der Planungen auf dem Baugebiet kann mit einer detaillierten Betrachtung der Ein- und Ausfahrten der Tief-/Parkgarage und unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung des Baugebietes eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte ebenfalls erreicht werden.

Lärmschutzmaßnahmen

Im Nachtzeitraum liegen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm vor. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind folgende Lärmschutzmaßnahmen möglich

Prallscheiben

Für alle schutzbedürftigen Räume, die an Fassadenabschnitten der Gebäude angeordnet sind, an denen die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm leicht (≤ 5 dB) überschritten werden, können Prallscheiben vorgesehen werden.

Eine Prallscheibe reduziert den Beurteilungspegel um ca. 5-6 dB(A).

Geschlossene Loggien / Laubengänge

Eine wirksame Schallschutzmaßnahme ist die Ausbildung von geschlossenen Loggien oder umlaufenden Laubengängen. Eine mögliche Ausführung ist eine massiv ausgebildete Brüstung, die zum darüberliegenden Geschoss mit einer deckenhohen Festverglasung abgeschlossen wird.

Grundrissgestaltung

Durch die Anordnung von Räumen ohne besondere Schutzwürdigkeit, wie Badezimmer, Flure oder außenliegende Treppenhäuser, sind die Immissionsrichtwerte bzw. Orientierungswerte der verschiedenen Regelwerke nicht mehr auf diese Fassadenabschnitte anzuwenden.

Nicht öffnbare Fenster

Bei nicht öffnbaren Fenstern, finden die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm (0,5 m vor dem geöffneten Fenster) keine Anwendung.

Nutzung

Nach den LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm gelten die Immissionsrichtwerte nur vor Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109, November 1989 (Wohn-, Schlaf-, Büroräume, etc.). Im Falle von Bürogebäuden besteht nachts kein erhöhter Schutzanspruch; d.h. bei ausschließlicher Büronutzung sind sowohl tags als auch nachts die Immissionsrichtwerte für die Tageszeit heranzuziehen

Einhausungen

Durch Einhausung bzw. Lärmschutzwände können die Schallemissionen der An- und Abfahrt, sowie der Öffnungsfläche von Tiefgaragen und Parkhäusern reduziert werden.

3. Schlussbemerkung.

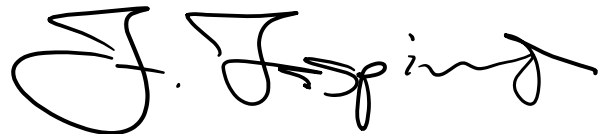
In der weiteren Planungsphase ist durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose unter Berücksichtigung aller nach TA Lärm beurteilungsrelevanter Anlagen die Einhaltung der Schallimmissionspegel an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten zu prüfen und ggf. Schallschutzmaßnahmen durchzuführen. Die vorliegende Stellungnahme zur schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Bruckwiesen Geislingen an der Steige Vorabzug (Entwurf vom 05.10.2023)“ beinhaltet keine detaillierte Planung.

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm sind einzuhalten.

GN Bauphysik
Ingenieurgesellschaft mbH



Friedemann Budday, B.Eng.
Team-/Projektleiter



Furkan Taspinar, B.Eng.
Projektingenieur