



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

BAUPLANUNGSBÜRO MATTHIAS KLUGE

Herr Kluge
Marktstraße 25
01609 Gröditz

Ihr Zeichen
Mobilheime Blattersleben

Ihre Nachricht vom
28. August 2024

Unser Zeichen
ABD 34268/24 - ge

Dresden
19. September 2024

VB-Plan „Mobilheime Blattersleben“, Gemeinde Priestewitz

Kurzgutachten ABD 34268-01/24: Schallschutznachweis

Situation und Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit dem Vorentwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Mobilheime Blattersleben“ der Gemeinde Priestewitz, OT Blattersleben wurde seitens der Unteren Immissionsschutzbehörde des LANDRATSAMTES MEIßEN eine schalltechnische Nachforderung gestellt. Konkret soll der Nachweis erbracht werden, dass keine unzulässigen Lärmemissionen durch den Verkehr der Zottewitzer Straße (K 8554) an den neu entstehenden Immissionsorten (Mobilheime) hervorgerufen werden.

In dem vorliegenden Kurzgutachten wird ein entsprechender Nachweis zum Schallschutz vor Außenlärm für die Mobilheime geführt.

AKUSTIK

Baurechtliche Mindestanforderungen

Die baurechtlich verbindlichen Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fassade/Fenster) schutzbedürftiger Räume (Räume, die allgemein zu einem längeren Aufenthalt von Menschen bestimmt sind) eines Gebäudes leiten sich aus der DIN 4109 ab. In Sachsen baurechtlich eingeführt¹ ist seit Januar 2021 die Neufassung Stand 2018 der DIN 4109-1. Der rechnerische Nachweis kann nach der DIN 4109-2 erfolgen. Grundlage der bauakustischen Dimensionierung der Außenbauteile eines Gebäudes ist nach der DIN 4109-1 der „maßgebliche Außenlärmpegel“. Dessen Berechnung erfolgt nach den Vorschriften der DIN 4109-2 aus den Teilbeurteilungspegeln für die unterschiedlichen Lärmarten.

Hinweis: Die DIN 4109 zielt auf die schalltechnische Dimensionierung konventioneller Gebäude ab; davon abweichende Aufenthaltsobjekte (wie beispielsweise Mobilheime) werden nicht explizit erwähnt. Der Nachweis zum Schallschutz für die Mobilheime erfolgt hier dennoch orientierend anhand der DIN 4109.



Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Lageplan (Teil A) zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan

¹ Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums für Regionalentwicklung zur Geltung der Technischen Baubestimmungen (VwV TB) vom 6. Januar 2021.

Teilbeurteilungspegel und maßgeblicher Beurteilungszeitraum

Die Teilbeurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmarten (hier Straßenverkehr, Gewerbe) werden entsprechend den jeweiligen Vorschriften getrennt ermittelt. Die entsprechenden Pegelwerte sind ggf. mit Zu- und Abschlägen zu versehen und dann energetisch zu einem Summenpegel zusammenzufassen. Für die Berechnung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ L_a wird zum Beurteilungspegel L_r ein Zuschlag von 3 dB addiert – dies gilt nach Normfassung 2018 für alle Lärmarten. Die Berechnungen erfolgen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (6:00–22:00) und Nacht (22:00–6:00).

Maßgeblicher Außenlärmpegel

Straßenverkehr

Der Lärmpegel an den Mobilheimen wird maßgeblich durch den Verkehrslärm der nördlich vorbeiführenden Zottewitzer Straße (K 8554) bestimmt. Zusätzlich ist gemäß DIN 4109 Gewerbelärm zu berücksichtigen. Die Berechnung der Emissionswerte für den Straßenverkehr für den Außenlärmpegel erfolgt auf Basis der aktuellen Richtlinie RLS-19. Für die Zottewitzer Straße wird, entsprechend Angaben der Unteren Immissionsschutzbehörde des LANDRATSAMTES MEIBEN, ein DTV von 610 Kfz/24 h und ein Schwerverkehrsanteil von 9 % angesetzt. Für die Schwerverkehrsanteile (p_1, p_2) wurden die Zählwerte gemäß gutachterlicher Einschätzung in einem Verhältnis 2/3 bzw. 1/3 aufgeteilt. Die Tag-Nacht-Verteilung erfolgt anhand der Standardwerte der RLS-19. Es wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h zugrunde gelegt. Die Straße ist asphaltiert ($D_{SD} = 0$ dB). Relevante Steigungen (>2 %) bestehen nicht ($D_{LN} = 0$ dB). Die Berechnung des Verkehrslärms ergibt eine Belastung an den Mobilheimen nachfolgende Pegelwerte:

| Fassade | Verkehrslärm-Immissionspegel nach 16. BImSchV | |
|------------------|---|----------|
| | tags | nachts |
| Nordfassade | 53 dB(A) | 45 dB(A) |
| Ost-/Westfassade | 50 dB(A) | 40 dB(A) |
| Südfassade | 33 dB(A) | 25 dB(A) |

Tabelle 1: berechnete Verkehrslärm-Immissionspegel (aufgerundet nach 16. BImSchV)

Gewerbe

Gewerbelärm wird formal nach DIN 4109-2 pauschal mit dem Richtwert der TA Lärm angesetzt. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Mobilheime Blattersleben“ lässt mit der Festsetzung *Baufläche für einen Beherbergungsbetrieb* keine eindeutige Zuordnung zu einem Schutzanspruch der TA Lärm zu. Allgemein lässt sich für das Plangebiet und dessen Umgebung der Charakter

eines Dorfgebietes erkennen. Die Summe gewerblicher Schallimmissionen für ein „Dorfgebiet“ (MD) gemäß TA Lärm dürfte somit einen Beurteilungspegel von tags $L_{r,T} = 60 \text{ dB(A)}$ und nachts $L_{r,N} = 45 \text{ dB(A)}$ nicht übersteigen.

In der Umgebung befinden sich überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen. Diese werden lediglich zu saisonalen Stoßzeiten (Ausbringung & Ernte) bearbeitet, was nicht in den Geltungsbereich der TA Lärm fällt. Lärmrelevante Gewerbebetriebe in der unmittelbaren Umgebung sind darüber hinaus nicht vorhanden. Aus gutachterlicher Sicht lässt sich daher kein relevanter Gewerbelärmbeitrag im Sinne der TA Lärm erkennen. Es wird eingeschätzt, dass der pauschale Ansatz mit voller Ausschöpfung der zulässigen Richtwerte für ein „Dorfgebiet“ nach TA Lärm die tatsächliche Immissionsituation hier deutlich überschätzen würde.

Um zur sicheren Seite hin dennoch einen etwaigen Beitrag lärmunkritischer Gewerbebetriebe um Umfeld (z. B. OBSTHOF IBISCH) zu berücksichtigen, für welche die Aufstellfläche der Mobilheime außerhalb des Einwirkungsbereiches² liegt, wird bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels dementsprechend ein Beurteilungspegel von tags $L_{r,T} = 50 \text{ dB(A)}$ und nachts $L_{r,N} = 35 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Berechnungen mit den konkreten Pegelwerten zeigen, dass für alle Arten von Raumnutzungen der Tagzeitraum als kritischerer Beurteilungszeitraum anzusehen ist. Auf Grundlage der berechneten Verkehrslärmpegel und des herangezogenen Gewerbelärms ergibt sich somit ein „maßgeblicher Außenlärmpegel“ wie folgt:

| Fassade | Verkehrslärm in dB(A) | Gewerbelärm in dB(A) | maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) |
|------------------|---------------------------------|--------------------------------|--|
| Nordfassade | 53 | 50 | 58 |
| Ost-/Westfassade | 50 | | 56 |
| Südfassade | 33 | | 53 |

Tabelle 2: Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels aus Teilpegeln

Je nach Aufstellung eines Mobilheimes zeigt entweder das Heck (Schlafraum) oder die Front (Wohnraum) nach Norden in Richtung der Zottewitzer Straße. Zur sicheren Seite hin wurde für beide Räume die konservativere Ausrichtung zur Zottewitzer Straße hin (höherer maßgeblicher Außenlärmpegel im Vergleich zur Süd-Ausrichtung) angesetzt.

² Einwirkungsbereich einer Anlage gemäß Punkt 2.2 TA Lärm – die Beurteilungspegel der von der Anlage ausgehenden Geräusche liegen mindestens 10 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert.

Anforderungen an die Außenbauteile

Nach DIN 4109-1 ergibt sich das erforderliche Gesamtschalldämmmaß $R'_{w,erf}$ der Fassaden aus dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ und dem Korrekturwert für „Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten“ ($K_{Raumart} = 30$ dB) mit $R'_{w,erf} = L_a - K_{Raumart}$. Diese Anforderungen gelten für die Gesamtheit der Außenbauteile, bestehend aus Wänden, Fenster und Türen. Zudem ist eine geometrische Raumkorrektur (nach dem Verhältnis von Außenbauteilfläche und Raumgrundfläche) zu berücksichtigen.

Auf Grundlage dieser Annahmen ergibt sich der nachfolgende Kurznachweis zum Schallschutz für den Wohnraum und die zwei Schlafräume der Mobilheime:

Wohnraum mit Küche

| außenluftberührendes Bauteil | Eigenschaften | Schalldämmung |
|---|---------------------------------|--|
| Außenwand Trapezblech + 50 mm Miwo-Dämmung + Innenschalung | $S_{Wand} = 27,0 \text{ m}^2$ | $R_{w,Wand} = 36 \text{ dB}$ |
| Fenster PVC Isolierverglasung 4/25/4 | $S_{Fenster} = 6,7 \text{ m}^2$ | $R_{w,Fenster} = 30 \text{ dB}$ |
| Tür PVC Isolierverglasung 4/25/4 | $S_{Tür} = 1,5 \text{ m}^2$ | $R_{w,Tür} = 30 \text{ dB}$ |
| resultierendes Gesamtschalldämmmaß | $S_S = 35,1 \text{ m}^2$ | $R_{w,res} = 33,7 \text{ dB}$ |
| Prognoseunsicherheit | | $u_{prog} = -2 \text{ dB}$ |
| Gesamtschalldämmung abzgl. u_{prog} | | 31,7 dB |
| Anforderung gemäß Außenlärmpegel | $R'_{w,erf} = 28,0 \text{ dB}$ | |
| Raumspezifische Anforderung nach DIN 4109 | $K_{AL} = 3,2 \text{ dB}$ | erf. $R'_{w,res} \geq 31,2 \text{ dB}$ |

Tabelle 3: Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße für die Mobilheime – Wohnraum

Schlafräum groß (Heck)

| außenluftberührendes Bauteil | Eigenschaften | Schalldämmung |
|---|---------------------------------|--|
| Außenwand Trapezblech + 50 mm Miwo-Dämmung + Innenschalung | $S_{Wand} = 16,4 \text{ m}^2$ | $R_{w,Wand} = 36 \text{ dB}$ |
| Fenster PVC Isolierverglasung 4/25/4 | $S_{Fenster} = 1,3 \text{ m}^2$ | $R_{w,Fenster} = 30 \text{ dB}$ |
| resultierendes Gesamtschalldämmmaß | $S_S = 17,7 \text{ m}^2$ | $R_{w,res} = 35,1 \text{ dB}$ |
| Prognoseunsicherheit | | $u_{prog} = -2 \text{ dB}$ |
| Gesamtschalldämmung abzgl. u_{prog} | | 33,1 dB |
| Anforderung gemäß Außenlärmpegel | $R'_{w,erf} = 28,0 \text{ dB}$ | |
| Raumspezifische Anforderung nach DIN 4109 | $K_{AL} = 4,7 \text{ dB}$ | erf. $R'_{w,res} \geq 32,7 \text{ dB}$ |

Tabelle 4: Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße für die Mobilheime – Schlafräum gr.

Schlafräum klein (Seite)


| außenluftberührendes Bauteil | Eigenschaften | Schalldämmung |
|--|--|---|
| Außenwand Trapezblech + 50 mm Miwo-Dämmung + Innenschalung | $S_{\text{Wand}} = 4,8 \text{ m}^2$ | $R_{\text{w,Wand}} = 36 \text{ dB}$ |
| Fenster PVC Isolierverglasung 4/25/4 | $S_{\text{Fenster}} = 0,8 \text{ m}^2$ | $R_{\text{w,Fenster}} = 30 \text{ dB}$ |
| resultierendes Gesamtschalldämmmaß | $S_{\text{S}} = 5,5 \text{ m}^2$ | $R_{\text{w,res}} = 34,5 \text{ dB}$ |
| Prognoseunsicherheit | | $u_{\text{prog}} = -2 \text{ dB}$ |
| Gesamtschalldämmung abzgl. u_{prog} | | 32,5 dB |
| Anforderung gemäß Außenlärmpegel | $R'_{\text{w,erf}} = 26,0 \text{ dB}$ | |
| Raumspezifische Anforderung nach DIN 4109 | $K_{\text{AL}} = 2,5 \text{ dB}$ | erf. $R'_{\text{w,res}} \geq 28,5 \text{ dB}$ |

Tabelle 5: Ermittlung der erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße für die Mobilheime – Schlafräum kl.

Beurteilung


Es zeigt sich, dass die Anforderungen an den Schallschutz der Außenbauteile der Mobilheime in Orientierung an die DIN 4109-1 bei Einhaltung der hier getätigten Annahmen an die Schalldämmungen der Fassadenelemente erfüllt werden.

Dresden, 19. September 2024



Dipl.-Ing. Christoph Stüber
fachlich Verantwortlicher

AKUSTIK BUREAU DRESDEN



M. Sc. Oliver Gehler
Bearbeiter