
AKUSTIK BERATUNG JACOBI



Akustikberatung Jacobi · Seeredder 4 · 22952 Lütjensee

AVW Immobilien AG
Frau Daniela Nicolas-Pries
Rothenburgsorter Marktplatz 1

20539 Hamburg

Seeredder 4
22952 Lütjensee

Tel: 040 - 38 99 72 20
Mail: info@ab-jacobi.de

5. April 2019

17-042 Am Sand 17-042-ST02 Schallimmissionen Gewerbeflächen – Anlieferung und Außensitzplätze Vorabzug

Sehr geehrte Frau Nicolas-Pries,

im Zuge der Planung der Gewerbeflächen im oben genannten Bauvorhaben sind die zu erwartenden Schallimmissionen im Umfeld zu untersuchen. Das aktuelle Nutzungskonzept sieht in der Marktebene verschieden Gastronomiebetriebe vor. Für die etwa 75 m² große Gewerbefläche in der Eingangsebene liegt noch keine Nutzungskonzept vor, allein aufgrund der Größe der Fläche ist jedoch keine lärmintensive Nutzung mit erheblichem Anlieferbedarf zu erwarten.

Aufgrund der Grundrissituation im Marktgeschoss ist es erforderlich, die für die im Süden des Gebäudes angeordneten Nutzungen benötigten Waren vom Anlieferbereich im Norden über den Fußweg entlang der Neuen Straße zu transportieren. Dabei ist vorgesehen, die Waren auf Paletten mit Hilfe eines Elektrohubwagens zu verfahren. Die etwa 38 m lange Fahrtstrecke ist in Abbildung 1 dargestellt.

Für die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen dieser Transportvorgänge wurden folgende Größen berücksichtigt:

Größe	Wert	Bemerkung
Beurteilungszeit	6 bis 22 Uhr werktags	keine Anlieferungen in der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr
Länge der Fahrtstrecke	etwa 38 m	
längenbezogener Schalleitungsbeurteilungspegel Elektrohubwagen, bezogen auf ein Ereignis pro Stunde	$L'_{WA,1h} = 53 \text{ dB}$	Angabe vom Umweltbundesamt Österreich für den Fahrtbetrieb eines Elektrostaplers mit Nutzlast bis zu 2 t
Quellenart	Linienschallquelle	
Quellhöhe	0,5 m über Gelände	
Anzahl Paletten	50	
Anzahl Fahrten Elektrohubwagen	100	pro Palette 1 Hin- und 1 Rückfahrt

Mit diesen Größen ergibt sich ein längenbezogener Schalleistungspegel für die Fahrtstrecke von $L'_w = 61 \text{ dB(A) / m}$.

Im Außenbereich Richtung Marktfläche vor den Gastronomieflächen im Marktgeschoss ist die Errichtung von Außensitzplätzen vorgesehen. Die etwa 120 m² große Fläche ist ebenfalls in Abbildung 1 dargestellt.

Für die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen dieser Außensitzplätze wurden folgende Größen berücksichtigt:

Größe	Wert	Bemerkung
Beurteilungszeit	6 bis 22 Uhr werktags	Vorberechnungen haben ergeben, dass die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte bei Betrieb zur Nachtzeit nicht möglich ist
Länge der Fläche	etwa 120 m ²	
Schalleitungspegel pro Person bei gehobener Sprechweise	$L_{w,eq} = 70 \text{ dB(A)}$	Siehe VDI 3730
Quellenart	Flächenschallquelle	
Quellhöhe	1,2 m über Gelände	für sitzende Personen

Größe	Wert	Bemerkung
Anzahl gleichzeitig sprechender Personen	30	
Anzahl gleichzeitig anwesender Personen / Sitzplätze	80	bei bis zu 4 Personen pro Tisch sprechen jeweils nur 1 bis 2 Personen gleichzeitig $((80 / 4) \times 1,5 = 30)$

Mit diesen Größen ergibt sich ein flächenbezogener Schalleistungspegel für die Außensitzplätze von $L'_{w} = 64,0 \text{ dB(A) / m}^2$.

Aufgrund der räumlichen Nähe liegen die maßgeblichen Immissionsorte vor den Fenstern der Aufenthaltsräume in den Wohnungen im eigenen Gebäude. Die für die Berechnungen gewählten Punkte, die zugehörigen Bezeichnungen, die Schallquellen sowie die mit den oben aufgeführten Eingangsdaten ermittelten Beurteilungspegel sind in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt:

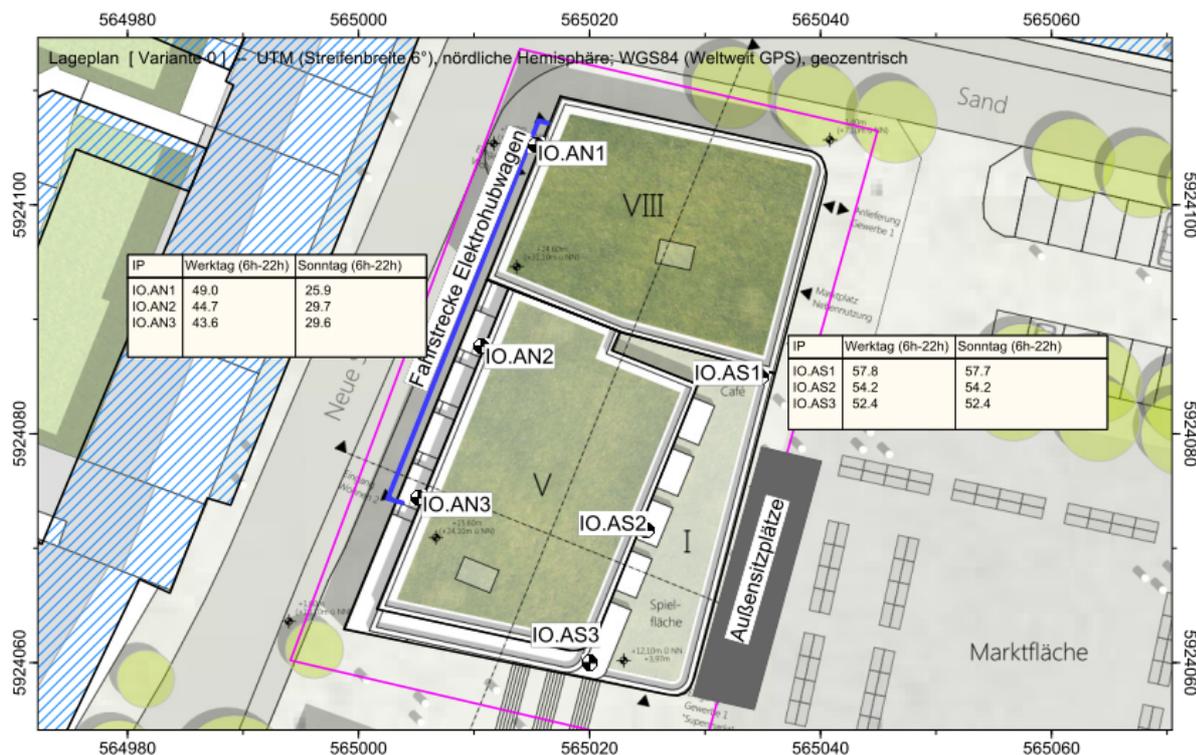


Abbildung 1: Schallquellen und Beurteilungspegel

Die Immissionsrichtwerte (IRW) für ein urbanes Gebiet (MU) lauten tags 63 und nachts 45 dB(A). Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, werden die Immissionsrichtwerte durchgängig deutlich eingehalten. Mit den ermittelten Beurteilungspegeln von $L_{r,A} \leq 58 \text{ dB}$ tags ist

auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt.

	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)	
	IRW	L _{r,A}	IRW	L _{r,A}
	/dB	/dB	/dB	/dB
IO.AN1	63	49	63	26
IO.AN2	63	45	63	30
IO.AN3	63	44	63	30
IO.AS1	63	58	63	58
IO.AS2	63	55	63	55
IO.AS3	63	53	63	53

Fazit: Der geplante Warentransport mit Hilfe eines Elektrohubwagens auf dem Fußweg entlang der Neuen Straße ist im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz möglich, wenn die Anzahl der Fahrten auf insgesamt 100 (50 Hin- und 50 Rückfahrten) pro Werktag in der Tageszeit von 6 bis 22 Uhr begrenzt wird. Eine Anlieferung in der Nachtzeit zwischen 6 und 22 Uhr ist auszuschließen. Auch die geplante Einrichtung von Außensitzplätzen vor den Gastronomiebetrieben in der Marktebene ist im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz möglich, wenn die Anzahl der Sitzplätze auf insgesamt 80 begrenzt und die Nutzungszeit auf 6 bis 22 Uhr täglich beschränkt wird. Eine Nutzung der Außensitzplätze in der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr ist auszuschließen.

Für Rückfragen und Erläuterungen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

AKUSTIK BERATUNG JACOBI