



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure

Schalltechnisches Gutachten

Schallimmissionsprognose für den Neubau eines Wohnhauses in Brück

Großbeerenstraße 231
Haus 1
14480 Potsdam

Tel1 0331 · 23 54 79 50
Tel2 0331 · 97 05 07
Fax 0331 · 96 26 09

zienert@akustikbuero.de
www.akustikbuero.de

Amtsgericht Potsdam
HRB 28020 P
UStID: DE 300 599 293

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Jörg Kepper
Lars Kopischke
M.Sc. Andreas Elwing

Auftraggeber: Herr Andreas Sägner
Kantstraße 17
14822 Brück

Grundlage: Angebot vom 17.07.2019 und
Auftrag vom 26.07.2019

Bearbeiter: B. Eng. Jeannine Zienert
Lars Kopischke

Auftragsnummer: 19-191-01-IP-Ko

Datum: 29.08.2019

Lars Kopischke

B.Eng. Jeannine Zienert



Messstelle nach § 29b BIm-SchG für Emissionen und Immissionen von Schall und Schwingungen,
VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
Bau- und Raumakustik,
Umwelt- und Arbeitsschutz, Industrie- Maschinenakustik,
Schall- und Schwingungsmessungen, Lärmimmissionschutz, Schwingungs- und Erschütterungsschutz,
Prognosen, Gutachten, Mess- und Prüfberichte

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Gesetzliche Grundlagen, Gebietseinstufungen und schalltechnische Forderungen	4
2.1	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	5
2.2	Beurteilungszeiträume und Ruhezeiten nach TA Lärm	6
2.3	Seltene Ereignisse nach TA Lärm	6
2.4	Erläuterungen zu Beurteilungspegeln und Spitzenpegeln der TA Lärm	7
3	Untersuchungsgebiet – Anlage, schützenswerte Bebauung und maßgebliche Immissionsorte	8
3.1	Vorbelastung	8
3.2	Logistische und technische Beschreibung des Vorhabens und der Geräuschquellen	9
3.3	Betriebszeiten	9
4	Schallquellen	9
4.1	Lkw-Fahrgeräusche zum An- und Abtransport	9
4.2	Innerbetrieblicher Verkehr	11
4.3	Tätigkeiten in den Hallen	12
4.4	Schallabstrahlung der Hallen	12
4.5	Parkplatzspezifische Geräusche	13
5	Digitalisierter Lageplan und Modellbildung	14
5.1	Immissionspunkte	14
5.2	Geräuschquellen im Rechenmodell	14
6	Ergebnisse der Immissionsberechnungen	14
6.1	Beurteilungspegel durch die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände	14
6.2	Spitzenpegel	15
6.3	Immissionsraster	15
7	Sicherheit der Prognose	15
8	Zusammenfassung	16
9	Literatur	17

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Planunterlagen

A 1.1 Lageplan Übersicht

A 1.2 Lageplan Betriebsgelände

Anhang 2: Eingabedaten

Anhang 3: Immissionsraster Tag

Anhang 4: Immissionsanteile – mittlere Liste

1 Aufgabenstellung

In der Thomas-Münzer-Straße in Brück ist der Neubau eines Wohnhauses geplant. Bei dem Gebäude handelt es sich um das Heranrücken von Immissionsorten an bestehende Gewerbebetriebe (Baustoffhandel und Abfallsortieranlage). Im Rahmen des diesbezüglichen Genehmigungsverfahrens ergibt sich die Notwendigkeit eine Schallimmissionsprognose für die Gesamtbelastung zu erarbeiten.

Welche Geräuschimmissionen sind im nachbarschaftlichen Umfeld des Standortes zu erwarten? Besteht Konfliktpotential (im Regelbetrieb/in Ausnahmefällen) oder werden die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauung eingehalten? Zur Bearbeitung dieser Fragestellungen erfolgt eine Analyse der Lärmquellen und eine Erfassung der Geräusche verursachenden Geschehnisse. Folgende Quellen bzw. Tätigkeiten sind zu unterscheiden:

- Fahrzeugverkehr auf dem Betriebsgelände
(An- und Abfahrten der Fahrzeuge bis zu den öffentlichen Verkehrswegen)
- Parkplatzgeräusche
- Entladegeräusche der Lkw
- Innerbetrieblicher Verkehr
- Tätigkeiten in den Hallen

Basierend auf den Angaben des Betreibers (Logistik, Anzahl und Häufigkeit von geräuschintensiven Geschehnissen) und deren akustischen Emissionskennwerten (Schallleistungspegel aus Literaturquellen und Messdaten aus eigenen Erhebungen) wird die Geräuschbelastung an den umliegenden Wohngebäuden durch anschließende Schallausbreitungsberechnungen quantifiziert. Hierzu wird ein 3-dimensionales ComputermodeLL erstellt. Neben den Angaben der (zu erwartenden bzw. verminderten) Lärmbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten in Tabellenform, werden die Geräuschbelastungen in den angrenzenden Nutzungsgebieten als Immissionsraster bzw. Iso-dB-Linien-Darstellungen („Lärmkarten“) dokumentiert. Derart lässt sich die Geräuschbelastung an den Grundstücksgrenzen und etwas weiter entfernten Gebäuden, Baufenstern und Flächen darstellen, auf denen keine Immissionspunkte definiert wurden. Das Vorgehen entspricht weitgehend dem einer Detaillierten Prognose nach Punkt A 2.3 der **TA Lärm** [Lit. 5]. Gemäß den Ausführungen der TA Lärm ist der **repräsentative maximale Dauerbetrieb** (mittlere Geräuschbelastung über den Tag) zu untersuchen, wie auch vereinzelt auftretende **Spitzenpegel**. (z.B. Bremsenentlüften, Abkip- oder Fallgeräusche, ...).

2 Gesetzliche Grundlagen, Gebietseinstufungen und schalltechnische Forderungen

Betreiber von genehmigungsbedürftigen Anlagen – aber auch von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen – sind nach § 22 BImSchG [Lit. 3] verpflichtet ihre Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- a) „die von der Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.“

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Die gesetzlichen Grundlagen zur Beurteilung, ob belästigende bzw. schädliche Umwelteinwirkungen erfolgen, ergeben sich aus der **TA Lärm** [Lit. 5] und werden in den folgenden Gliederungspunkten genannt.

2.1 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die **im Allgemeinen** einzuhaltenden Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind wie folgt in Nummer 6.1 der TA Lärm aufgeführt.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach TA Lärm

Nutzungsgebiete		Tag	Nacht	Ruhezeit
Industriegebiete	(§9 BauNVO) (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)	nein
Gewerbegebiete	(§8 BauNVO) (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)	nein
Urbanes Gebiet	(§6a BauNVO) (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)	nein
Kerngebiete	(§7 BauNVO)	60 dB(A)	45 dB(A)	nein
Mischgebiete	(§6 BauNVO) (MI)			
Dorfgebiete	(§5 BauNVO)			
Allgemeine Wohngebiete	(§4 BauNVO) (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)	ja
Kleinsiedlungsgebiete	(§2 BauNVO)	50 dB(A)	35 dB(A)	ja
reine Wohngebiete	(§3 BauNVO) (WR)			
Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	(SO)	45 dB(A)	35 dB(A)	ja

Dem gilt es hinzuzufügen, dass Außenbereichen die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets (MI) zugeordnet wird; Besonderen Wohngebieten (WB) tagsüber die Schutzwürdigkeit eines Mischgebiets und in der Nacht die Schutzwürdigkeit von Wohngebieten.

In Absatz 2 Punkt 6.1 der TA Lärm wird zusätzlich gefordert, dass der Maximalwert (L_{AFmax}) des Schalldruckpegels während der Beurteilungszeit nicht mehr als +30 dB(A) über dem zulässigen Richtwert für den Beurteilungszeitraum Tag und nicht mehr als +20 dB(A) über dem Richtwert für den Beurteilungszeitraum Nacht liegen darf.¹

¹ Diese Forderung wird im Folgenden als Spitzenpegel- oder Maximalwertkriterium für Außenpegel bezeichnet.

Das Betriebsgelände der Belziger Baustoffhandel GmbH befindet sich, ausgehend vom Bebauungsplan der Gemeinde Brück auf einem Mischgebiet. Der zu betrachtende Immissionsort in einem Allgemeinen Wohngebiet (WA) zu finden.

Der Immissionsort liegt im Einwirkungsbereich von anderen, gewerblichen Schallmitteln, so dass die Geräusch-Vorbelastung durch andere Industriebetriebe oder Handelseinrichtungen zu berücksichtigen ist. Die neuere TA Lärm von 1998 bezieht in den Beurteilungspegel im Gegensatz zur älteren Fassung von 1968 die **Vorbelastung** durch benachbarte Gewerbe- und Industriebetriebe mit ein. Liegt aber bei der Betrachtung der Zusatzbelastung der Beurteilungspegel mehr als 6 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert, so kann auf die Berücksichtigung der Vorbelastung verzichtet werden.

So wird im Weiteren angenommen, dass **außerhalb von Gebäuden** (0,5 m vor dem geöffneten, am meisten von der Geräuschbelastung betroffenen Fenster) folgende Immissionsrichtwerte von der **Gesamtbelastung** einzuhalten sind:

Allgemeines Wohngebiet (WA): Tag: **55 dB(A)** Nacht: 40 dB(A)

Da sich die Betriebszeit auf den Beurteilungszeitraum Tag beschränkt, erübrigt sich im Folgenden die Untersuchung der nächtlichen Immissionssituation.

2.2 Beurteilungszeiträume und Ruhezeiten nach TA Lärm

Der Beurteilungszeitraum Tag ist festgelegt von 06.00 bis 22.00 Uhr, die Nacht von 22.00 bis 06.00 Uhr. Folgende Zeiten sind als **Ruhezeiten** definiert:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. an Werktagen | 06.00 - 07.00 Uhr und
20.00 - 22.00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr und
20.00 - 22.00 Uhr |

In diesen Zeiten wird auf die Geräusche ein Ruhezeitzuschlag von +6 dB addiert, sofern sich die maßgeblichen Immissionsorte in einem Allgemeinen oder Reinen Wohngebiet oder in Sondergebieten, mit einer noch höheren Schutzwürdigkeit als in Wohngebieten, befinden.

2.3 Seltene Ereignisse nach TA Lärm

Bei **seltenen Ereignissen** nach Nummer 7.2 der TA Lärm (wie z.B. alljährlich erforderliche, geräuschintensive Wartungsarbeiten an Industrieanlagen oder Sonderveranstaltungen wie „Tag der offenen Tür“) ergeben sich die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden wie folgt:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach TA Lärm Nummer 6.3

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in **Gewerbegebieten** am

Tag um nicht mehr als	25 dB(A) und in der
Nacht um nicht mehr als	15 dB(A)

- in allen übrigen Gebieten am
Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der
Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

überschreiten.

Geräuschintensive Ereignisse, deren Geschehen beeinflussbar sind², wie z.B. Wartungsarbeiten oder Sonderveranstaltungen, und die maßgeblich zu Überschreitungen der üblichen Immissionsrichtwerte beitragen, sind den zuständigen Behörden rechtzeitig anzukündigen.

2.4 Erläuterungen zu Beurteilungspegeln und Spitzenpegeln der TA Lärm

Der Beurteilungspegel an einem Immissionsort (bspw. vor einem Fenster eines Nachbarn oder im Inneren von dessen Wohnung) stellt ein Maß der Belästigung durch die Geräusche, die von der betrachteten Anlage (oder vom zugehörigen Grundstück) ausgehen, dar. Es handelt sich nicht um eine Lautstärke, die durch diesen Pegel ausgedrückt wird. Daher gehen in den Beurteilungspegel auch nicht nur die Mittelungspegel der einzelnen Geräusche, sondern auch Zuschläge für impulshaltigen Lärm, Einzeltöne und ggf. für Geräusche, die während der Ruhezeiten auftreten, ein. Der Beurteilungspegel berechnet sich getrennt für den Tag und für die Nacht.

Die Definition des Beurteilungspegels der TA Lärm ist durch folgende Gleichung gegeben, in der die oben geschilderten Sachverhalte rechnerisch erfasst sind:

Gleichung 1: Beurteilungspegel nach TA Lärm

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit: $T_r = \sum T_j$ = 16 h tags
= 1 h nachts (lauteste Nachtstunde)

T_j Teilzeit j

N Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,j}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_j

C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Entwurf Ausgabe September 1997, Gleichung 6

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5 (Messung) in der Teilzeit T_j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3 (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit T_j

² Im Gegensatz z.B.: ein plötzlich öffnendes Überdruckventil bei einer Industrieanlage.

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j

Im Folgenden wird die Ermittlung des Beurteilungspegels und dabei im Besonderen die Zuschläge für impulshaltige Geräusche wichtig sein.

Darüber hinaus gilt es zusätzlich die lautesten Geräusche, d.h. die **Spitzen- oder Maximalpegel** innerhalb der verschiedenen Beurteilungszeiträume, zu beachten, die durch den gemessenen oder berechneten Maximalpegel L_{AFmax} angegeben werden. Diese sind unabhängig von ihrer Art, Dauer und Häufigkeit zu beurteilen. Tritt ein geräuschintensives Ereignis mindestens **einmal** innerhalb eines Beurteilungszeitraumes auf, muss es bei den weiteren schalltechnischen Betrachtungen beachtet werden.

3 Untersuchungsgebiet – Anlage, schützenswerte Bebauung und maßgebliche Immissionsorte

Maßgeblicher Immissionsort ist der zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Ausgehend von der Vor-Ort-Besichtigung wurden folgende Immissionsorte betrachtet:

IO1: Wohnhaus Thomas Müntzer Straße, Brück, 1. OG (WA)

3.1 Vorbelastung

Wie im Punkt 2.1 beschrieben, liegen die maßgeblichen Immissionsorte im Einwirkungsbereich von anderen, gewerblichen Schallemitentem, so dass die Geräusch-Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe oder Handelseinrichtungen zu berücksichtigen ist. Dabei sind folgende Vorgehensweisen, bzw. Abschätzungen möglich:

1. Berechnung der Beurteilungspegel für jeden Betrieb durch eine Schallimmissionsprognose. Diese Bearbeitung ist sehr aufwändig und kostenintensiv und wurde vom Auftraggeber nicht beauftragt und somit nicht durchgeführt.
2. Die Beurteilungspegel beim Betrieb der Anlage liegen mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert. In diesem Fall liegt der Immissionsort nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage.
3. Die Beurteilungspegel beim Betrieb der Anlage liegen mindestens 6 dB unter dem Immissionsrichtwert, so dass die Vorbelastung nach TA-Lärm nicht betrachtet werden muss.
4. Abschätzung der Vorbelastung.

In unmittelbarer Umgebung befinden sich die Belziger Baustoffhandel GmbH sowie die Abfallsortieranlage Veolia GmbH. Der Baustoffhandel grenzt unmittelbar an das Wohnhaus. Die Veolia GmbH liegt etwas weiter entfernt und wird durch ein Gebäude des Baustoffhandels durch die eigene Halle (von der auch Schall emittiert wird) abgeschirmt. Im Sinne einer Abschätzung zur sicheren Seite wird angenommen, dass die Schallimmissionen am Immissionsort jeweils zur Hälfte vom Baustoffhandel und zur Hälfte von Veolia imitiert werden.

D.h. die Schallimmissionen der Belziger Baustoffhandel GmbH sollen am Tag 3 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen.

3.2 Logistische und technische Beschreibung des Vorhabens und der Geräuschquellen

Die logistische und technische Erfassung des Vorhabens und der Geräuschquellen, die bei den verschiedenartigen Tätigkeiten auf dem Gelände betrieben werden, erfolgte bei einer Ortsbesichtigung des Areals.

3.3 Betriebszeiten

Die Betriebszeit ist Montag bis Freitag von 07.00 Uhr bis 18.00 Uhr vorgesehen. Am Samstag soll die Anlage von 08.00 Uhr bis 12.00 Uhr betrieben werden. Alle Arbeiten finden außerhalb der Ruhezeit statt.

4 Schallquellen

4.1 Lkw-Fahrgeräusche zum An- und Abtransport

Das Inputmaterial wird mit Lkw von den öffentlichen Verkehrswegen angeliefert. Bezüglich der Lkw-Bewegungen sind die Werte für den maximalen Dauerbetrieb in das Berechnungsmodell eingegangen. Nach Angaben des Betreibers wird davon ausgegangen, dass das Gelände im Tageszeitraum von bis zu 8 Lkw befahren wird.

Wird eine Abschätzung zur sicheren Seite angestrebt, kann die Vielzahl der unterschiedlichen Fahrtwege auf dem Betriebsgelände durch eine einzelne Linienquelle abgebildet werden. Die Linienquelle beginnt an der jeweiligen Zufahrt, läuft entgegen dem Uhrzeigersinn auf den vorgesehenen Fahrweg entlang, um dann wieder auf die öffentliche Straße zurück zu führen. Dieser Fahrtweg besitzt nahezu die maximal mögliche Länge auf dem Betriebsgelände – und weist deswegen auch die höchst anzunehmenden Schallemission auf.

Als Emissionskennwerte für die Berechnung der Fahrzeugbewegungen auf dem Zufahrtsweg und dem Betriebsgelände wird von [Lit. 12] ausgegangen. Die Studie unterscheidet zwischen großen und kleinen Lkw (Grenze: 105 kW Motorleistung) und geht von einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von 22 km/h auf den Betriebsgeländen aus. Sie definiert einen Schallleistungspegel für die beiden verschiedenen Fahrzeugklassen für eine Linienquelle von 1 m Länge und eine Frequentierung von einem Fahrzeug pro Stunde nach folgender Gleichung:

Gleichung 2: Schallleistungspegel eines Teilstückes

$$L_{WA(1m,1Kfz/h)} = L_{WA} + 10 \cdot \lg\left(\frac{t}{1h}\right)$$

- $L_{WA(1m,1Kfz/h)}$ A-bewerteter Schallleistungspegel eines 1 m langen Wegstücks bei einer Frequentierung von 1 Kfz pro Stunde
- L_{WA} A-bewerteter Schallleistungspegel einer Lkw - Vorbeifahrt
- t : Dauer für die Passierung eines 1 m langen Wegstücks

Den $L_{WA(1m,1Kfz/h)}$ definiert die Studie zu

- 63 dB(A) für Lkw mit einer Motorleistung > 105 kW bzw. mit
- 62 dB(A) für Lkw mit einer Motorleistung < 105 kW.

Majorisierend wird im Folgenden vom höchsten Emissionswert ausgegangen.

- **63 dB(A) für alle Lkw**

Der Einfluss der Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb der Beurteilungszeit wirkt sich wie folgt auf den Schallleistungspegel $L'_{WA,1m}$ einer Wegstrecke aus³:

Gleichung 3: Längenbezogener Schallleistungspegel eines Teilstückes

$$L'_{WA,1m} = L_{WA(1m,1Kfz/h)} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg\left(\frac{T_E}{T_0}\right) \text{ dB(A)}$$

- $L'_{WA,1m}$ beurteilungsrelevanter Schallleistungspegel pro Meter Wegstrecke
- n Anzahl der Fahrbewegungen innerhalb der Einwirkzeit T_E
- T_E Einwirkzeit T_E innerhalb der eine Geräuschquelle aktiv ist
(Maximum tags: 13 h außerhalb und 3 h innerhalb der Ruhezeiten,
Maximum nachts: 1 h)
- T_0 1 h

Damit ergeben sich folgende Schallleistungspegel bezogen auf einen Meter Wegstrecke:

³ Im Unterschied zum beurteilungsrelevanten Schallleistungspegel $L'_{WA,1m}$ in [Lit. 12] wird im vorliegenden schalltechnischen Gutachten bei der Berechnung der Emissionskennwerte nicht über den kompletten Beurteilungszeitraum gemittelt, sondern nur über die Einwirkzeit. Die anschließende zeitliche Bewertung erfolgt vom Programm IMMI zusammen mit den Schall-Ausbreitungsberechnungen.

Tabelle 3: Längenbezogener Schallleistungspegel der Linienquelle „Lkw-Fahrweg“

Zeitraum / An- /Abfahrtsweg	werktags			sonn- u. feiertags		
	6.00-7.00 u. 20.00-22.00	7.00-20.00	22.00-6.00	6.00-9.00, 13.00-15.00 u. 20.00-22.00	9.00-13.00, 15.00-20.00	22.00-6.00
Dauer Beurteilungs- zeit [h]	3	13	1	7	9	1
Anzahl Lkw	0	8	0	0	0	0
Dauer Einwirkzeit [h]	3	11	1	0	0	0
$L_{WA,1m}$ [dB(A)] An-/Abfahrt Lkw	\	61,6	\	\	\	\

Diese, auf einen Meter Wegstrecke bezogenen Schallleistungspegel können direkt in das Rechenmodell übernommen werden und charakterisieren die Schallemission der jeweiligen Linienquelle, die in Anhang 1 mit dem Kürzel „Lkw Fahrweg“ gekennzeichnet wurde und als rote Linie dargestellt ist. Wie aus der Darstellung ersichtlich ist, wird im Modell angenommen, dass die Lkw die größtmögliche Wegstrecke auf dem Gelände zurücklegen.

Für besonders laute Einzelereignisse, die es im Zusammenhang mit Lkw zu berücksichtigen gilt, werden in Gliederungspunkt 5.2 von [Lit. 12] folgende Schallleistungspegel L_{WA} aufgeführt:

Tabelle 4: Laute Einzelereignisse bei An-, Abfahrten und Rangiervorgängen von Lkw und landwirtschaftlichen Maschinen

Vorgang	Schallleistungspegel L_{WAmix} in dB(A)
Anlassen	100
Türenschiagen	100
Leerlauf	94
Betriebsbremse (Entlüften)	108

Die lauten Einzelereignisse bei An-, Abfahrten und Rangiervorgängen von Lkw wirken sich in nur unerheblichem Maße auf den mittleren, immissionsrelevanten Schallleistungspegel aus, da sie nur von sehr kurzer Dauer sind. Der Impulzzuschlag K_i , der nach den Ausführungen der TA Lärm [Lit. 5] bei derartigen Geräuschcharakteristiken i.d.R. zu vergeben ist, ist in den Angaben, die [Lit. 12] entnommen wurden, bereits enthalten. Das Entlüften der Betriebsbremse bedeutet aber, dass für die Fahrtstrecke der Lkw im Allgemeinen ein Maximumschallleistungspegel L_{WAmix} von 108 dB(A) zu vergeben ist.

4.2 Innerbetrieblicher Verkehr

Das Material wird mittels Stapler direkt auf den Eingangslagerflächen abgeladen, bzw. auf die einzelnen Lagerplätze verteilt. Dafür ist folgender Stapler vorgesehen:

- Stapler Still RX 70-30: $L_{WA} = 93,0$ dB(A) (Herstellerdaten)

Zu dem Aggregat ist anzumerken, dass es für Verteil- und Umschlagstätigkeiten sowie beim Entladen der Lkw eingesetzt wird. In die Berechnungen für die Umschlag-, Verteil-, Lager- und Entladungsarbeiten sind die Werte für den maximalen Dauerbetrieb eingegangen.

Nach Angaben des Betreibers ist der Stapler jeweils für bis zu 11 Stunden auf dem Betriebsgelände tätig.

Zusätzlich wurde für alle Aggregate ein Impulzzuschlag $K_I = 6 \text{ dB}$ beim Be- und Entladen von Lkw berücksichtigt. Der **Spitzenpegel** beträgt $L_{AFMax} = 100,0 \text{ dB(A)}$.

Die Schallquelle „Stapler“ wurde im Rechenprogramm als Flächenschallquelle implementiert.

4.3 Tätigkeiten in den Hallen

Die Hallen 2,3 und 4 werden als Lagerfläche für Material genutzt. Hierfür kommt der Stapler zum Einsatz. Eine Halle 1 dient als Verkaufsfläche. In Abhängigkeit der Größe der Hallen ergeben sich durch die Tätigkeiten des Staplers folgende Innenpegel.

Tabelle 5: Innenpegel Halle 2

	Länge	Breite	Höhe	Innenfläche	mittlerer Absorptionsgrad alpha	äquivalente Absorptionsfläche A
	m	m	m	m ²		m ²
Maße Innenraum Halle	36,20	16,00	4,50	1628,20	0,1	162,82
			Raumkorrektur (10 lg(4/A)) in dB:			-16,1
			Schalleistungspegel Halle L_{WA} in dB(A):			93,0
			Innenpegel L_I in dB(A):			76,9

Tabelle 6: Innenpegel Halle 3

	Länge	Breite	Höhe	Innenfläche	mittlerer Absorptionsgrad alpha	äquivalente Absorptionsfläche A
	m	m	m	m ²		m ²
Maße Innenraum Halle	52,00	17,00	4,50	2389,00	0,1	238,9
			Raumkorrektur (10 lg(4/A)) in dB:			-17,8
			Schalleistungspegel Halle L_{WA} in dB(A):			93,0
			Innenpegel L_I in dB(A):			75,2

Tabelle 7: Innenpegel Halle 4

	Länge	Breite	Höhe	Innenfläche	mittlerer Absorptionsgrad alpha	äquivalente Absorptionsfläche A
	m	m	m	m ²		m ²
Maße Innenraum Halle	40,40	13,80	4,50	1602,84	0,1	160,284
			Raumkorrektur (10 lg(4/A)) in dB:			-16,0
			Schalleistungspegel Halle L_{WA} in dB(A):			93,0
			Innenpegel L_I in dB(A):			77,0

4.4 Schallabstrahlung der Hallen

Zu den Schalldämmmaßen der Gebäude ist folgendes anzumerken. Die Halle 2 besteht laut Auftraggeber aus massiven Außenwänden sowie Brettbinder mit Faserzementeindeckung. Die Halle 3 besitzt ebenfalls massive Außenwände sowie ein Holzdach mit Betonziegel. Bei der Halle 4 sind 2/3 der Außenwände aus Beton und 1/3 Holzrahmenbau sowie Brettbinder mit Faserzementeindeckung. Es sind Tore und Fenster vorhanden.

Für die Ausbreitungsrechnungen wurden folgende Schalldämm-Maße der Außenbauteile berücksichtigt:

- massive Außenwand: $R'_{w,MW-Wand} = 48 \text{ dB}$
- Betonwand mit Holzrahmen: $R'_{w,Wand \text{ Halle 4}} = 46 \text{ dB}$
- Fenster, geschlossen: $R'_{w,Fenster} = 30 \text{ dB}$
- Tore, Fenster offen: $R'_{w,Tor-offen} = 0 \text{ dB}$
- Tore geschlossen: $R'_{w,Tor-geschlossen} = 15 \text{ dB}$
- Tür geschlossen: $R'_{w,Tür-geschlossen} = 25 \text{ dB}$

Während der Betriebszeit sind die Tore offen. Die Gebäude selbst wurden als Haus mit Hindernis-, Reflexions- und abstrahlenden Flächen nach DIN ISO 9613-2 [Lit. 6] modelliert.

4.5 Parkplatzspezifische Geräusche

Es befinden sich ca. 10 Kundenparkplätze auf dem Gelände. Der Parkplatz ist eben. Die Schallemissionen werden nach dem empfohlenen Berechnungsverfahren für ebenerdige Parkplätze der **Parkplatzlärmstudie 2007** [Lit. 7] berechnet.

Es wird davon ausgegangen, dass der Parkplatz ausschließlich von den Kunden des Bau-stoffhandels genutzt wird. Nach den Angaben des Betreibers befahren täglich ca. 170 Kun-den das Gelände.

Für die Berechnung des Schallleistungspegels von Parkplätzen an Einkaufszentren wird als Bezugsgröße die Nettoverkaufsfläche in m^2 verwendet. Da diese jedoch nicht bekannt ist, wird die Anzahl der Stellplätze als Grundlage für die Berechnung verwendet.

In der Tabelle sind bereits die wichtigsten Kenngrößen zur Berechnung der Schallemissionen der Park- und Abstellflächen nach der Parkplatzlärmstudie [Lit. 7] aufgeführt. Hieraus lässt sich nach folgender Formel der A-bewertete Schallleistungspegel (L_{WA}) berechnen:

Gleichung 4: Schallleistungspegel des Pkw-Stellplatzes nach Gleichung 11 in [Lit. 7]

$$L_{WA} = L_{W0,P+R} + K_{PA} + K_I + K_D + 10 \lg(N \cdot n) \quad \text{in dB(A)}$$

mit: L_{WA} A-bewerteter Schallleistungspegel

$L_{W0,P+R} = 63 \text{ dB(A)}$ = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Park+Ride-Parkplatz nach Tab. 27

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart nach Tab. 31

K_I Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Tab. 31

K_D Zuschlag für den Schallanteil des Parksuchverkehrs von den durchfahrenden Kfz

N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
hier: 1 Bewegung / Stellplatz x Stunde

B Bewegungsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

Die folgende Tabelle beinhaltet die konkreten Werte der aufgeführten Parameter.

Tabelle 8: Emissionskenngrößen der Pkw-Stellplätze

Bezeichnung	$L_{WAO, Park+Ride}$	K_{PA}	K_I	K_D	K_{StrO}	f	N	B	$10\lg(N B)$	L_{WA}
	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[Bew./ (Stpl. x h)]	[1]	[dB]	[dB(A)]
Parkplatz - Tag	63	5	4	0,00	1	1	2,125	10	10,00	83,0

Für besonders laute Einzelereignisse, die es im Zusammenhang mit parkenden Pkw zu berücksichtigen gilt, wurde ein Schallleistungspegel für das Zuschlagen der Heckklappe von $L_{WA} = 99,5 \text{ dB(A)}$ angenommen.

5 Digitalisierter Lageplan und Modellbildung

Die Positionen der beschriebenen Objekte wurden zur weiteren Bearbeitung in ein Rechenmodell eingegeben. Hierbei wurde die Höhe der Schallquellen und wesentlicher Gebäude berücksichtigt. Aus den logistischen Grundlagen betreffend der unterschiedlichen Schallquellen in den vorigen Gliederungspunkten werden nun die jeweiligen Emissionskennwerte der Schallquellen berechnet und ergänzend den Quellen im Modell zugeordnet. Das Ergebnis der Digitalisierung sind die schon bekannten Darstellungen in Anhang 3. Diese bilden die Grundlage für die weiteren Immissionsberechnungen. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen nach der DIN ISO 9613-2 [Lit. 6], die Beurteilung der Geräusche nach [Lit. 5].

5.1 Immissionspunkte

Die Lage der Immissionspunkte an den bereits beschriebenen, schützenswerten Bebauungen wurden derart gewählt, dass sie sich an besonders kritischen Stellen im nachbarschaftlichen Umfeld befinden. An allen anderen Orten im Bereich der schützenswerten Gebäude ist maximal mit einer vergleichbaren – meist aber deutlich geringeren – Lärmimmission zu rechnen. Die Immissionsbelastungen wurden für die exponiertesten Fassaden und Fenster der Gebäude ermittelt. Die genaue Lage der einzelnen Immissionspunkte kann dem digitalisierten Lageplan im Anhang entnommen werden.

5.2 Geräuschquellen im Rechenmodell

Die Geräuschquellen wurden im Einzelnen schon erläutert und deren Emissionskennwerte aus den betrieblichen Gegebenheiten und den Verfahrensweisen bzw. den logistischen Abläufen hergeleitet. Deshalb ist an dieser Stelle lediglich auf die vollständige tabellarische Zusammenfassung in Anhang 2 zu verweisen.

6 Ergebnisse der Immissionsberechnungen

6.1 Beurteilungspegel durch die Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände

Die Ergebnisse für den Regelbetrieb für die Einzelpunkte, die die nächstgelegene, schützenswerte Bebauung repräsentieren, sind in der folgenden Tabelle dokumentiert.

Tabelle 9: Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel (L_r) für den Tag – maximaler Betrieb (Regelbetrieb)

Immissionsort	Beurteilungs- zeitraum	Gebiets- einstufung	IRW für die Gesamtbelastung [dB(A)]	IRW für die Zusatzbelastung [dB(A)]	Beurteilungspegel L_r Zusatzbelastung [dB(A)]
Neubau Thomas Müntzer Straße	Tag	WA	55	52	50,6

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten im Tageszeitraum eingehalten. Des Weiteren ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel unter den Immissionsrichtwerten der Zusatzbelastung liegen.

6.2 Spitzenpegel

Die explizite, rechnerische Überprüfung der Spitzenpegel ergibt folgenden Maximalpegel durch das lauteste Ereignis an der exponiertesten Fassade (bei Prüfung aller Varianten):

- $L_{AFmax,Tag} = 63,2 \text{ dB(A)}$ Der Spitzenpegel unterschreitet den Immissionsrichtwert der TA Lärm von 85 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete (WA).

6.3 Immissionsraster

Die in Anhang 3 enthaltene farbige Darstellung der Resultate der Schallausbreitungsrechnungen zeigt im Wesentlichen die erläuterten Ergebnisse, **hier jedoch für die gesamte Fläche des Untersuchungsgebiets**. Damit ist es möglich, auch für nicht explizit untersuchte Punkte die jeweilige Immissionsbelastung einzusehen. Dargestellt sind die mittleren Immissionsbelastungen in einer Höhe von 2 m über Geländeoberkante (GOK), so dass etwa die Geräuschbelastungen von Menschen auf Freiflächen – wie auf einer Veranda oder in Gärten – ersichtlich wird. Die Darstellung lässt auch Rückschlüsse auf die Schallausbreitung mit Hindernissen, Reflexionsflächen und u.U. topographischen Besonderheiten zu.

7 Sicherheit der Prognose

Nach TA Lärm ist die Prognosequalität zu erläutern:

Die **Genauigkeit der Schallausbreitungsberechnungen** wird in Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 Entwurf mit einem Wert von $\pm 3 \text{ dB}$ angegeben.

Die **Genauigkeit der Emissionskenngrößen** ist von einer Vielzahl verschiedener Faktoren abhängig. Die Qualität der Prognose ist maßgeblich bestimmt durch die Genauigkeit der Eingangsdaten (Emissionsdaten, Angaben zum Betriebsablauf). In der vorliegenden Untersuchung wurden Ansätze verwendet, die eine Situation mit hohem Geräuschaufkommen darstellen, wobei Annahmen zur sicheren Seite getroffen wurden.

Die beiden Absätze zusammenfassend ist festzustellen, dass

- Für Fahrwege, Verladeorte und -vorgänge, sowie für die Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen wurden Ansätze gemacht, die bezüglich der Geräuschimmissionen auf der sicheren Seite liegen.
- Das Schallausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613-2 geht von günstigen Schallausbreitungsbedingungen aus.

Das Berechnungsmodell und die Digitalisierung der Geräuschquellen wurden so angelegt, dass die "worst-case-Situation" wiedergegeben wird, so dass die in der Realität zu erwartenden Pegel unterhalb der dokumentierten Ergebnisse liegen.

8 Zusammenfassung

In der Thomas-Münzer-Straße in Brück ist der Neubau eines Wohnhauses geplant. Bei dem Gebäude handelt es sich um das Heranrücken von Immissionsorten an bestehende Gewerbebetriebe (Baustoffhandel und Abfallsortieranlage). Im Rahmen des diesbezüglichen Genehmigungsverfahrens ergibt sich die Notwendigkeit eine Schallimmissionsprognose für die Gesamtbelastung zu erarbeiten.

Um evtl. Beeinträchtigungen des schutzwürdigen nachbarschaftlichen Umfeldes beim Betrieb der Anlage zu erkennen und ggf. Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen, wurde die zu erwartende Geräuschbelastung durch den Fahrzeugverkehr auf dem Betriebsgelände, das Abladen von Eingangsmaterialien, die Arbeiten eines Staplers sowie die parkplatzspezifischen Geräusche berechnet. Die resultierenden Beurteilungspegel ($\approx$ mittlere Geräuschbelastung über den Tag), wie auch die kurzzeitig auftretenden Spitzenpegel, wurden den allgemein gültigen Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Zusatzbelastung der Belziger Baustoffhandel GmbH an allen Immissionsorten im Beurteilungszeitraum Tag sowohl unter den gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten als auch unter den Immissionsrichtwerten für die Zusatzbelastung liegt.

Für Sonn- und Feiertage sowie die Nacht sind keine Geräuschbelastungen auszuweisen.

Zusammenfassend ist anzumerken, dass der Standort unter immissionsschutzrechtlichen Aspekten betrachtet für das Objekt geeignet ist und Belästigungen im Sinne der Regel- und Gesetzeswerke nicht zu erwarten sind.

9 Literatur

- Lit. 1: **Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist. Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.9.2004 I 2414; Zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 20.10.2015 I 1722
- Lit. 2: **Baunutzungs-Verordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Lit. 3: **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 55 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist
- Lit. 4: **Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I S. 670) geändert worden ist
- Lit. 5: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – **TA Lärm**), gültig ab 1.11.1998 aus GMBI. 1998 Seite 503 ff, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Lit. 6: DIN ISO 9613-2 **Entwurf Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren**, Ausgabe September 1997
- Lit. 7: Parkplatzlärmstudie **Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen** des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz München, Schriftenreihe Heft 89, 4. Auflage 2007
- Lit. 8: **VDI 2571**, Schallabstrahlung von Industriebauten, Ausgabe August 1976
- Lit. 9: **VDI 2714**, Schallausbreitung im Freien, Ausgabe Januar 1988
- Lit. 10: **Technischer Lärmschutz, Grundlagen** und praktische Maßnahmen an Maschinen und in Arbeitsstätten zum Schutz des Menschen vor Lärm und Schwingungen, Hrsg. W. Schirmer, Düsseldorf: VDI-Verlag 1996
- Lit. 11: **Taschenbuch der technischen Akustik** Hrsg. M. Heckl, H.A. Müller, Berlin: Springer-Verlag 2. Auflage 1994
- Lit. 12: **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten** sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten erstellt von RWTÜV Systems GmbH für das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie aus der Reihe Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden 2005
- Lit. 13: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 247 **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baustellen**. TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH - Niederlassung Hessen. Herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, 1998
- Lit. 14: Merkblätter Nr. 25 **Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw**. RWTÜV Agententechnik - Niederlassung Essen, Herausgegeben vom Landesumweltamt NRW, August 2000
- Lit. 15: Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen Heft 1 **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und**

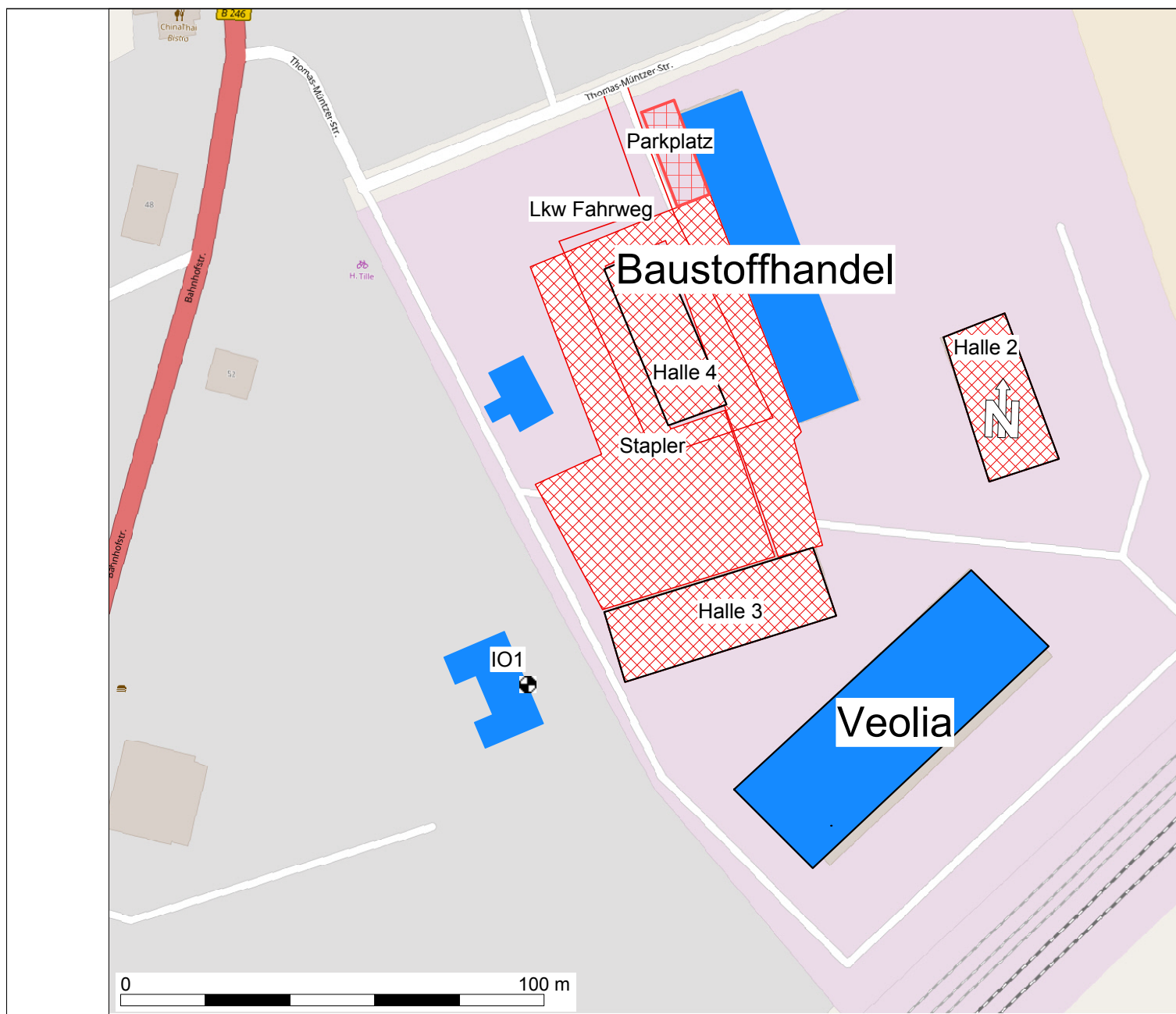
-verwertung sowie Kläranlagen. Herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG), Stand 2002

- Lit. 16: **DIN 4109** „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989
- Lit. 17: **Bauakustische Entwurfslehre** Bau- und Raumakustik, Wolfgang Fasold, Ernst Sonntag, Helgo Winkler, 1987, 1. Auflage
- Lit. 18: Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen Heft 2 **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen.** Herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie (HLUG), Stand 2004

Anhang 1: Planunterlagen

A 1.1 Lageplan Übersicht

A 1.2 Lageplan Betriebsgelände



AKUSTIKBÜRODAHMS GmbH

Großbeerenstraße 231
14480 Potsdam

Tel.: 0331 / 97 05 07
Durchwahl: 0331 / 24 54 79 50
Fax: 0331 / 96 26 09
www.akustikbuero.de

Jeannine Zienert
zienert@akustikbuero.de

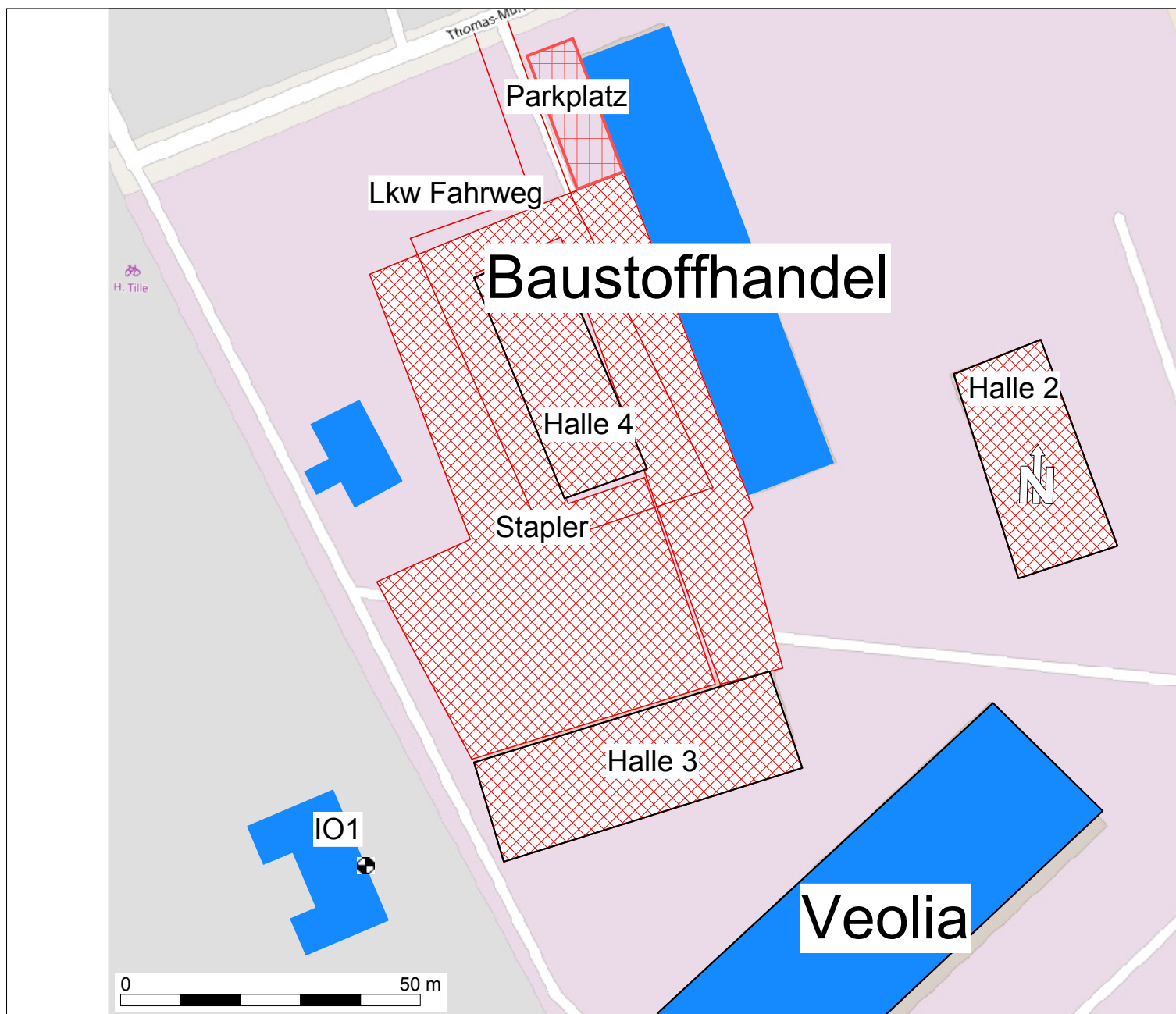
Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Flächenschallquelle (PRKL)
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Strich-Punkt (FLQi)
- Flächenschallquelle (FLQi)

Neubau Wohnhaus Brück
Thomas Müntzer Straße
14822 Brück
19-191-01-IP-Ko

A 1.1 Lageplan Übersicht

27.08.2019



AKUSTIKBÜRODAHMS GmbH

Großbeerenstraße 231
14480 Potsdam

Tel.: 0331 / 97 05 07
Durchwahl: 0331 / 24 54 79 50
Fax: 0331 / 96 26 09
www.akustikbuero.de

Jeannine Zienert
zienert@akustikbuero.de

Legende

- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Gebäude
- Straße /RLS-90
- Flächenschallquelle (PRKL)
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613
- Strich-Punkt (FLQi)
- Flächenschallquelle (FLQi)

Neubau Wohnhaus Brück
Thomas Müntzer Straße
14822 Brück
19-191-01-IP-Ko

A 1.2 Lageplan Betriebsgelände

27.08.2019

Anhang 2: Eingabedaten

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Parkplatzlärmstudie (1)								Haus Herr Sägner	
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz Kunden			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Schallquellen			Lw (Tag) /dB(A)		80,27		
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		77,00		
	Länge /m	63,89			Lw (Ruhe) /dB(A)		77,00		
	Länge /m (2D)	63,89			Lw (Tag) /dB(A)		57,39		
	Fläche /m²	194,20			Lw (Nacht) /dB(A)		54,12		
					Lw (Ruhe) /dB(A)		54,12		
					Konstante Höhe /m		0,00		
	Berechnung				Parkplatz		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
					Parkplatz		P+R - Parkplatz		
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
					Kpa /dB		0,00		
					Ki /dB		4,00		
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
					B		10,00		
					f		0,07		
					N (Tag)		2,13		
					N (Nacht)		1,00		
					N (Ruhe)		1,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	99,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							78,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	54,1	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,4	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	54,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	54,1	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,4	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	54,1	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	54,1	1,00	0,00000	-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							78,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	54,1	0,00	1,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,4	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	54,1	0,00	2,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	54,1	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,4	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	54,1	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	54,1	1,00	0,00000	-99,00		

Linien-SQ /ISO 9613 (1)										Haus Herr Sägner
LIQI001	Bezeichnung	LKW An- und Abfahrt			Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Schallquellen			D0	0,00				
	Knotenzahl	8			Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	220,70			Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	Länge /m (2D)	220,70			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	61,60	-	-	85,04	61,60
					Nacht	1,00	-	-	24,44	1,00
					Ruhe	1,00	-	-	24,44	1,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	108,0		0,0	0,0	0,0		-		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Linien-SQ /ISO 9613 (1)								Haus Herr Sägner
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	1,0	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,6	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	1,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1,0	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,6	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,0	1,00	0,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	1,0	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,6	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	1,0	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	1,0	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,6	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	1,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	1,0	1,00	0,00000	-99,00	-

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
FLQI029	Bezeichnung	Stapler			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0,00			
	Knotenzahl	16			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	471,85			Emission ist			Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	471,85			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	3681,11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	93,00	-	-	93,00	57,34	
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
					Ruhe	-99,00	-	-	-99,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag			Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	100,0	6,0	0,0			0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								61,7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,3	1,00	11,00000	4,37				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,3	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00			-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								61,7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,3	1,00	11,00000	4,37				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,3	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	-	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	1,00	0,00000	-99,00			-	
FLQI030	Bezeichnung	Halle 2/WAND1			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	40,17			Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	31,17			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	70,13				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	76,90	48,00	-	44,36	25,90	
					Nacht	76,90	48,00	-	44,36	25,90	
					Ruhe	76,90	48,00	-	44,36	25,90	

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH	
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert	
Projekt:	19-191-01-IP-Ko	

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,3			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	25,9	0,00	1,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	25,9	0,00	2,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	25,9	0,00	5,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	25,9	0,00	9,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	25,9	0,00	2,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	25,9	0,00	1,00000	-99,00	-			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,3			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	25,9	0,00	1,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	25,9	0,00	2,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	25,9	0,00	5,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	25,9	0,00	9,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	25,9	0,00	2,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	25,9	0,00	1,00000	-99,00	-			
FLQI031	Bezeichnung	Halle 2/WAND2			Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	82,46			Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	73,46			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	165,28				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	76,90	48,00	-	48,08	25,90	
					Nacht	76,90	48,00	-	48,08	25,90	
					Ruhe	76,90	48,00	-	48,08	25,90	
						C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,3			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00	-			
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,3			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00	-			
FLQI032	Bezeichnung	Halle 2/WAND3			Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein				

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner		
	Länge /m		43,72		Emission ist			Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)		34,72		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²		78,13			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	76,90	48,00	-	44,83	25,90		
					Nacht	76,90	48,00	-	44,83	25,90		
					Ruhe	76,90	48,00	-	44,83	25,90		
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)		16,00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00		-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)		16,00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00		-		
FLQI033	Bezeichnung	Halle 2/WAND4			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	80,63			Emission ist			Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	71,63			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	161,16				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	76,90	48,00	-	47,69	25,90		
					Nacht	76,90	48,00	-	47,69	25,90		
					Ruhe	76,90	48,00	-	47,69	25,90		
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)		16,00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00		-		
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	25,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)		16,00							-		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	25,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	25,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
FLQI033 /1	Bezeichnung	Öffnung 1 (1)			Wirkradius /m			99999,00			
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0			0,00			
(FLQI045)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	8,00			Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	4,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	76,90	-	-	79,92	73,90	
					Nacht	76,90	-	-	79,92	73,90	
					Ruhe	76,90	-	-	79,92	73,90	
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								72,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								72,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
FLQI033 /2	Bezeichnung	Öffnung 1 (2)			Wirkradius /m			99999,00			
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0			0,00			
(FLQI046)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	8,00			Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	4,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	76,90	-	-	79,92	73,90	
					Nacht	76,90	-	-	79,92	73,90	
					Ruhe	76,90	-	-	79,92	73,90	
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								72,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner
	Werktag (6h-22h)	16,00								72,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	73,9	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	73,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	73,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	73,9	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI033 /3	Bezeichnung	Öffnung 3 Fenster (1)			Wirkradius /m		99999,00			
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0		0,00			
(FLQI047)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	4,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	2,00			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					Nacht	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					Ruhe	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0		0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								42,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	43,9	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,9	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								42,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	43,9	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,9	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI033 /4	Bezeichnung	Öffnung 3 Fenster (2)			Wirkradius /m		99999,00			
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0		0,00			
(FLQI048)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	4,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	2,00			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	1,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					Nacht	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					Ruhe	76,90	30,00	-	43,90	43,90
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0		0,0	0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								42,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	43,9	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00			

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								42,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	43,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00									
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	43,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	43,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
FLQI034	Bezeichnung	Halle 2/DACH			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	105,49			Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	105,49			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	597,03				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	76,90	28,00	-	73,66	45,90	
					Nacht	76,90	28,00	-	73,66	45,90	
					Ruhe	76,90	28,00	-	73,66	45,90	
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3,0			
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
		TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0		0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								44,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	45,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00								44,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	45,9	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	45,9	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	45,9	1,00	0,00000	-99,00			-	
FLQI035	Bezeichnung	Halle 4 WAND1			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	37,25			Emission ist			Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	28,25			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	63,57				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	77,00	48,00	-	44,03	26,00	
					Nacht	77,00	48,00	-	44,03	26,00	
					Ruhe	77,00	48,00	-	44,03	26,00	
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3,0			
		Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
		TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0		0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:										

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI036	Bezeichnung	Halle 4 /WAND2			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	90,56			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	81,56			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	183,50				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	77,00	48,00	-	48,64	26,00
					Nacht	77,00	48,00	-	48,64	26,00
					Ruhe	77,00	48,00	-	48,64	26,00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)			0,0	0,0		0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI037	Bezeichnung	Halle 4 /WAND3			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	38,25			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)	29,25			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	65,82				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	77,00	48,00	-	43,91	26,00
					Nacht	77,00	48,00	-	43,91	26,00
					Ruhe	77,00	48,00	-	43,91	26,00
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0			

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)								Haus Herr Sägner	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
FLQI037 /1	Bezeichnung	Öffnung 1			Wirkradius /m		99999,00		
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0		0,00		
(FLQI049)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	8,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	4,00			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	77,00	-	-	80,02
					Nacht	77,00	-	-	80,02
					Ruhe	77,00	-	-	80,02
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						72,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	74,0	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	74,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						72,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	74,0	1,00	11,00000	-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	74,0	1,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	74,0	1,00	0,00000	-99,00	-	
FLQI038	Bezeichnung	Halle 4 WAND4			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	88.71			Emission ist		Innenpegel (Lp)		

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
	Länge /m (2D)		79,71		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²		179,34			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	77,00	48,00	-	48,54	26,00	
					Nacht	77,00	48,00	-	48,54	26,00	
					Ruhe	77,00	48,00	-	48,54	26,00	
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0			
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0		0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000		-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Sonntag (6h-22h)		16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000		-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16,00							24,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	26,0	1,00	11,00000		-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Sonntag (6h-22h)		16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	26,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	26,0	1,00	0,00000		-99,00		-
FLQI039	Bezeichnung		Halle 4 /DACH			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Gebäude			D0		0,00			
	Knotenzahl		5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m		109,39			Emission ist		Innenpegel (Lp)			
	Länge /m (2D)		109,39			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²		579,21				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
						Tag	77,00	40,00	-	61,63	34,00
						Nacht	77,00	40,00	-	61,63	34,00
						Ruhe	77,00	40,00	-	61,63	34,00
						C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0		0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16,00							32,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	34,0	1,00	11,00000		-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Sonntag (6h-22h)		16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	34,0	1,00	0,00000		-99,00		-
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)		16,00							32,4	
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	34,0	1,00	11,00000		-1,63		
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	Sonntag (6h-22h)		16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000		-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	34,0	1,00	0,00000		-99,00		

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	34,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	34,0	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQi040	Bezeichnung	Halle3/WAND1			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	112,23			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	103,23			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	232,27				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75,20	46,00	-	49,71	26,20
					Nacht	75,20	46,00	-	49,71	26,20
					Ruhe	75,20	46,00	-	49,71	26,20
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQi040 /1	Bezeichnung	Öffnung 1 (1)			Wirkradius /m			99999,00		
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0			0,00		
(FLQi050)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	8,00			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	4,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75,20	-	-	78,22	72,20
					Nacht	75,20	-	-	78,22	72,20
					Ruhe	75,20	-	-	78,22	72,20
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								70,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,2	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								70,6

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,2	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00									
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
FLQI040 /2	Bezeichnung	Öffnung 1 (2)			Wirkradius /m		99999,00				
Öffnung	Gruppe	Gebäude			D0		0,00				
(FLQI051)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	8,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	4,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75,20	-	-	78,22	72,20	
					Nacht	75,20	-	-	78,22	72,20	
					Ruhe	75,20	-	-	78,22	72,20	
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3,0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00								70,6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,2	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00									
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00								70,6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,2	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00									
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	72,2	1,00	0,00000	-99,00				
FLQI041	Bezeichnung	Halle3/WAND2			Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe	Gebäude			D0		0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein				
	Länge /m	43,14			Emission ist		Innenpegel (Lp)				
	Länge /m (2D)	34,14			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
	Fläche /m²	76,82				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	75,20	46,00	-	45,05	26,20	
					Nacht	75,20	46,00	-	45,05	26,20	
					Ruhe	75,20	46,00	-	45,05	26,20	
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3,0				
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:											
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63				
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00				
	Sonntag (6h-22h)	16,00									
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00				

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)										Haus Herr Sägner
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI042	Bezeichnung	Halle3/WAND3			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	113,49			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	104,49			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	235,11				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75,20	46,00	-	49,91	26,20
					Nacht	75,20	46,00	-	49,91	26,20
					Ruhe	75,20	46,00	-	49,91	26,20
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0		0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
	ohne Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Sonntag (6h-22h)	16,00								-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00			-
FLQI043	Bezeichnung	Halle3/WAND4			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Gebäude			D0			0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	43,58			Emission ist			Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	34,58			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	77,81				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	75,20	46,00	-	45,03	26,20
					Nacht	75,20	46,00	-	45,03	26,20
					Ruhe	75,20	46,00	-	45,03	26,20
					C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0		0,0		0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								24,6

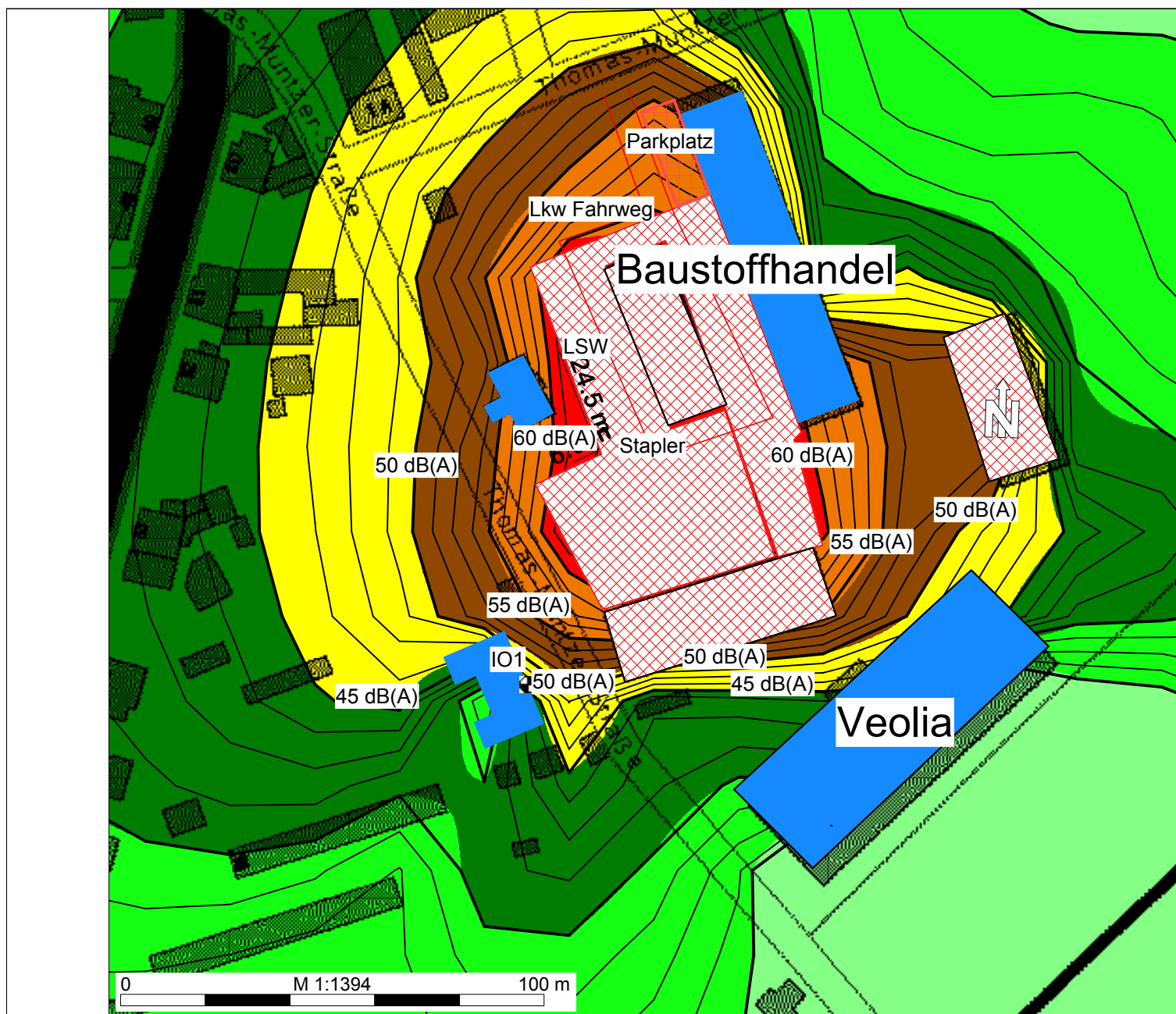
Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)								Haus Herr Sägner
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						24,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	26,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	26,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	26,2	1,00	0,00000	-99,00	-
FLQI043 /1	Bezeichnung	Fenster		Wirkradius /m		99999,00		
Öffnung	Gruppe	Gebäude		D0		0,00		
(FLQI052)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	5,00		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	3,00		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	1,50			dB(A)	dB	dB	Lw" dB(A)
				Tag	75,20	30,00	-	43,96
				Nacht	75,20	30,00	-	43,96
				Ruhe	75,20	30,00	-	43,96
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						40,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,2	1,00	0,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						40,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	42,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	42,2	1,00	0,00000	-99,00	-
FLQI044	Bezeichnung	Halle3/DACH		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Gebäude		D0		0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	138,23		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	138,23		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	892,11			dB(A)	dB	dB	Lw" dB(A)
				Tag	75,20	28,00	-	73,70
				Nacht	75,20	28,00	-	73,70
				Ruhe	75,20	28,00	-	73,70
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Flächen-SQ /ISO 9613 (24)								Haus Herr Sägner
	TA Lärm (1998)		-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						42,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	44,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,2	1,00	0,00000	-99,00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						42,6
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	44,2	1,00	11,00000	-1,63	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	44,2	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	44,2	1,00	0,00000	-99,00	-

Anhang 3: Immissionsraster Tag



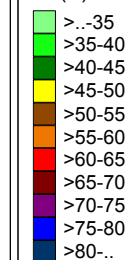
AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH

Großbeerenstraße 231
14480 Potsdam

Tel.: 0331 / 97 05 07
Durchwahl: 0331 / 24 54 79 50
Fax: 0331 / 96 26 09
www.akustikbuero.de

Jeannine Zienert
zienert@akustikbuero.de

Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Neubau Wohnhaus Brück
Thomas Müntzer Straße
14822 Brück
19-191-01-IP-Ko

A 3 Immissionsraster Tag Regelbetrieb

27.08.2019

Anhang 4: Immissionsanteile – mittlere Liste

Firma:	Akustikbüro Dahms GmbH		
Bearbeiter:	B.Eng. Jeannine Zienert		
Projekt:	19-191-01-IP-Ko		

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt003 »	Neubau	Haus Herr Sägner		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 346853,57 m		y = 5784442,47 m		z = 5,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi029 »	Stapler	50,4	50,4				
LIQi001 »	LKW An- und Abfahrt	32,0	50,5				
FLQi037 /1	Öffnung 1	29,4	50,5				
FLQi044 »	Halle3/DACH	27,3	50,6				
FLQi033 /1	Öffnung 1	23,9	50,6				
FLQi033 /2	Öffnung 1	23,7	50,6				
FLQi040 /2	Öffnung 1	23,2	50,6				
FLQi040 /1	Öffnung 1	20,6	50,6				
PRKL001 »	Parkplatz Kunden	19,6	50,6				
FLQi034 »	Halle 2/DACH	16,7	50,6				
FLQi039 »	Halle 4 /DACH	8,2	50,6				
FLQi043 »	Halle3/WAND4	7,9	50,6				
FLQi043 /1	Fenster	6,6	50,6				
FLQi042 »	Halle3/WAND3	0,7	50,6				
FLQi038 »	Halle 4 WAND4	-2,6	50,6				
FLQi040 »	Halle3/WAND1	-4,0	50,6				
FLQi037 »	Halle 4 /WAND3	-6,1	50,6				
FLQi033 »	Halle 2/WAND4	-8,7	50,6				
FLQi032 »	Halle 2/WAND3	-12,1	50,6				
FLQi033 /4	Öffnung 3 Fenster (2	-12,4	50,6				
FLQi033 /3	Öffnung 3 Fenster (1	-12,6	50,6				
FLQi036 »	Halle 4 /WAND2	-17,6	50,6				
FLQi041 »	Halle3/WAND2	-19,3	50,6				
FLQi030 »	Halle 2/WAND1	-21,3	50,6				
FLQi031 »	Halle 2/WAND2	-22,0	50,6				
FLQi035 »	Halle 4 WAND1	-22,2	50,6				
n=26	Summe		50,6				