



## Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und einer Kindertagesstätte im Ortsteil Laimering in der Gemeinde Dasing, Landkreis Aichach-Friedberg

---

Auftraggeber:	VG Dasing – Gemeinde Dasing Kirchstraße 7 86453 Dasing
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8002.1/2022-RK
Datum:	30.06.2022
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254 / 99 466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	70 Seiten

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>4</b>
1.1.	Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung .....	7
<b>2.</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>11</b>
3.1.	Örtliche Gegebenheiten .....	11
3.2.	Immissionsorte .....	14
3.3.	Betriebliche Gegebenheiten .....	16
3.4.	Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 22.06.2022 /26/ .....	16
<b>4.</b>	<b>Quellen- und Grundlagenverzeichnis</b> .....	<b>17</b>
<b>5.</b>	<b>Immissionsschutzrechtliche Vorgaben</b> .....	<b>19</b>
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	19
5.2.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005-1.....	19
5.3.	Gewerbelärm – Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm.....	20
5.4.	TA Lärm – Vor- und Zusatzbelastung.....	22
5.5.	TA Lärm – Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm.....	22
5.5.1.	TA Lärm – Rechenverfahren.....	23
5.5.2.	TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	24
5.6.	Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760 .....	25
5.7.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01 .....	26
5.8.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein .....	28
5.9.	Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm (Allgemein).....	29
<b>6.</b>	<b>Beurteilung</b> .....	<b>30</b>
6.1.	Allgemeines .....	30
6.1.1.	Berechnungssoftware .....	30
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit .....	31
<b>7.</b>	<b>Emissionsansätze zur Bewertung – Anlagenlärm</b> .....	<b>33</b>
7.1.	Emissionen durch eine maximale Nutzung mit „Veranstaltung“.....	34
7.1.1.	Geräusche durch die Saalnutzung (Veranstaltung/Aufführung).....	34
7.1.2.	Geräusche durch Personen im Außenbereich.....	35
7.1.3.	Geräusche durch Lautsprecher Terrasse/Biergarten.....	37
7.1.4.	Geräusche durch Anlieferverkehr.....	37
7.1.5.	Geräusche durch die Ladevorgänge.....	38
7.1.6.	Geräusche durch Sonstiges .....	38
7.1.7.	Geräusche durch Pkw-Stellplatznutzung.....	38
7.2.	Emissionen durch eine maximale Nutzung ohne „Veranstaltung“ .....	40
7.3.	Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	40
7.4.	Spitzenpegelbetrachtung .....	41
7.5.	Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen.....	42
<b>8.</b>	<b>Emissionsansätze zur Bewertung Verkehrslärm - Straße</b> .....	<b>42</b>

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Nutzungsbeschreibung .....	44
Anlage 2	Maximale Aktivität mit „geräuschintensiver Saalnutzung“ .....	45
Anlage 2.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	46
Anlage 2.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“ .....	47
Anlage 2.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“ .....	48
Anlage 2.4	Rechenlaufinformationen.....	51
Anlage 2.5	Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr .....	52
Anlage 3	Maximale Aktivität ohne „geräuschintensive Saalnutzung“ .....	53
Anlage 3.1	Grafik zur Berechnung der Situation.....	54
Anlage 3.2	Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“ .....	55
Anlage 3.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“ .....	56
Anlage 3.4	Rechenlaufinformationen.....	59
Anlage 3.5	Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr .....	60
Anlage 4	Verkehrslärm „Straße“ .....	61
Anlage 4.1	Grafik mit Beurteilungspegel Tag .....	62
Anlage 4.2	Grafik mit Beurteilungspegel Nacht .....	63
Anlage 4.3	Beurteilungspegel Verkehrslärm „Straße“ (DIN 18005).....	64
Anlage 4.4	Eingabedaten / Ausgangsdaten Straße.....	65
Anlage 4.5	Gruppenpegel Straßen .....	66
Anlage 4.6	Rechenlaufinformation .....	68
Anlage 5	Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018.....	69
Anlage 5.1	Maßgebliche Außenlärmpegel (grafische Darstellung).....	69
Anlage 5.2	Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung).....	70

## 1. Zusammenfassung

Die Gemeinde Dasing beabsichtigt im Ortsteil Laimering für eine Teilfläche des Grundstücks mit der Flurnummer 434 die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Auf der vorgesehenen Fläche soll die Ansiedlung des geplanten Bürgerhauses und einer Kindertagesstätte ermöglicht werden. Das Gebiet wird als Gemeindebedarfsfläche „Kindertagesstätte und Bürgerhaus“ gemäß § 11 BauNVO ausgewiesen.

Im schalltechnischen Einwirkungsbereich der geplanten Nutzungen (Anlage), befinden sich schutzbedürftige Wohnbebauungen, so dass zur Klärung der Lärmschutzthematik zu prüfen ist, ob durch die Anlage die zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 (Bearbeitungsgrundlage /3/) bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /5/, die für gewerbliche Anlagen anzuwenden ist, eingehalten werden können.

Innerhalb des Bürgerhauses sind verschiedene Nutzungen geplant, für die uns eine entsprechende Nutzungsbeschreibung (s. Anlage 1) vorliegt. Demnach werden die Räumlichkeiten z.B. durch den Schützenverein, den Theaterverein sowie für anderweitige Nutzungen der örtlichen Bürgerschaft von Laimering und der Laimeringer Vereine wie z.B. Frührschoppen, Sitzungen der Pfarrgemeinschaft, Bürgerversammlungen usw. (s. Anlage 1) genutzt. Für die schalltechnische Bewertung, wurde dabei zuerst der lauteste Fall (mit Saalnutzung auch zur Nachtzeit – „mit Veranstaltung“) entsprechend dem vorliegendem Nutzungskonzept nach Anlage 1 berechnet und bewertet, so dass durch diesen Ansatz sämtliche Nutzungen schalltechnisch abgedeckt werden können. Zudem wird eine maximale Nutzung ohne „Veranstaltung“ bewertet. Die schalltechnischen Ansätze hierzu sind im Kapitel 7.1 (mit Veranstaltung) und 7.2 (ohne Veranstaltung) detailliert beschrieben.

In Bezug zum Verkehrslärm, sind die Lärmimmissionen durch die Bundesautobahn A8 und durch die Kreisstraßen AIC 20 auf das Vorhaben zu beachten, bzw. zu berechnen und zu bewerten. Die Ausgangsdaten sind im Kapitel 8 aufgeführt. Die Ergebnisse zum Verkehrslärm sind in der Anlage 4 zusammengestellt.

### Hinweis:

In § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG ist bestimmt, dass Lärm z.B. aus Kindertagesstätten im Allgemeinen keine „schädliche Umwelteinwirkung“ darstellen. Darüber hinaus hat der BGH bestimmt, dass diese Art von Lärm als sozial adäquat gilt. Eine Bewertung hinsichtlich dieser Nutzung ist somit nicht durchzuführen.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, besteht letztlich die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit der gesamten Planung nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. der Gesamtgebiete zu bewerten. Einschlägig in der Bauleitplanung

ist die DIN 18005-1 /3/. Bei der schalltechnischen Beurteilung von gewerblichen Anlagen ist sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen eingehalten werden. Im Falle von Überschreitungen sind mögliche Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren oder planerische Änderungen vorzuschlagen. Eine lärmseitige Vorbelastung hinsichtlich Gewerbelärm existiert hier entsprechend der durchgeführten Ortseinsicht /26/ nicht.

Die Untersuchung zum Anlagenlärm kommt zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen nach Kapitel 7.1 mit Ansatz einer maximalen Aktivität und einer zusätzlichen „geräuschintensiven Saalnutzung“ sowie geschlossenen Bauteilen (Fenster), errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 2.2 aufgeführten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten. Demzufolge wird durch diesen Nutzungsansatz an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO5

der Immissionsrichtwert (MD/MI)

zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 13,2 dB(A)

zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um bis zu 1,0 dB(A)

unterschritten.

Der höchste Beurteilungspegel am Tag mit 46,8 dB(A) und zur Nachtzeit mit 44,0 dB(A) liegt am IO3 vor. Die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten sind den einzelnen Immissionsrichtwertanteilen und auch den Immissionsrichtwerten in der Anlage 2.5 nochmals gegenübergestellt.

**Maximalen Aktivität - ohne geräuschintensive Saalnutzung:**

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen nach Kapitel 7.2 mit Ansatz einer maximalen Aktivität und ohne einer „geräuschintensiven Saalnutzung“ bei geöffneten Fenstern, errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 3.2 aufgeführten Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten. Demzufolge wird durch diesen Nutzungsansatz an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO5

der Immissionsrichtwert (MD/MI)

zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 7,2 dB(A)

zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um bis zu 1,2 dB(A)

unterschritten.

Der höchste Beurteilungspegel am Tag mit 52,8 dB(A) und zur Nachtzeit mit 43,8 dB(A) liegt am IO3 vor. Die Beurteilungspegel an allen Immissionsorten sind den einzelnen

Immissionsrichtwertanteilen und auch den Immissionsrichtwerten in der Anlage 3.5 nochmals gegenübergestellt.

#### Spitzenpegelkriterium

Unzulässige Spitzenpegel treten nach den einzelnen Berechnungen nicht auf.

#### Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

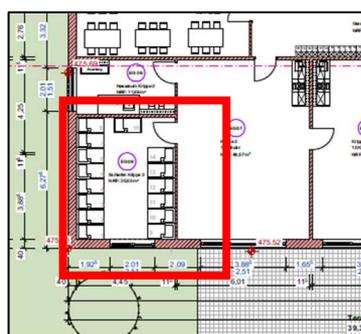
Das durch das Vorhaben auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen erfüllt nicht die kumulativen Kriterien der Ziffer 7.4 der TA Lärm /5/ (s. auch Kapitel 5.5.2 bzw. Kapitel 7.5).

---

#### Die Untersuchung zum Verkehrslärm kommt zu folgendem Ergebnis:

Wie die Ergebnisse in der Anlage 4 zeigen, wird bei Berücksichtigung der vorliegenden Planung der Orientierungswert der DIN 18005 zur Tageszeit für ein Dorf-/Mischgebiet (maßgebliche Einstufung) von 60 dB(A) um bis zu 1 dB(A) und der Orientierungswert zur Nachtzeit von 50 dB(A) um bis zu 11 dB(A) überschritten. Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV von tagsüber/nachts 64/54 dB(A) werden folglich am Tag um 3 dB(A) unterschritten und zur Nachtzeit um 7 dB(A) überschritten. Eine Nachtnutzung der Kindertagesstätte ist jedoch nicht gegeben. Der maximale Beurteilungspegel zur Tageszeit liegt bei 61 dB(A), der nahezu alleine durch die Emissionen der Autobahn verursacht wird (s. Gruppenpegel nach Anlage 4.5).

Zur Bewertung ist hier nach Rücksprache mit der Unteren Immissionsschutzbehörde /34/ vor allen der nach Süden ausgerichtete Schlafräum der Kindergruppe zu beachten. Hinsichtlich der Nutzung ist festzuhalten, dass nach Angaben der



Gemeinde Dasing /28/ ein entsprechendes Belüftungskonzept geplant ist. Diesbezüglich wird der Raum mit einer schalldämmten Lüftungseinrichtungen ausgestattet, so dass sichergestellt werden kann, dass auch im geschlossenen Fensterzustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung).

#### Maßgebliche Außenlärmpegel:

Für den baulichen Schallschutznachweis der nach der Bauvorlagenverordnung (BauVorIV) vorzuweisen ist, sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 für die einzelnen Stockwerke in der Anlage 5 dargestellt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden zur Absicherung über die Nachtpegel bestimmt, so dass letztlich auch zum Schutz des Kinderschlafes eine verbesserte Schalldämmung verbaut wird.

**Aktive, bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen sind zum Schutz der geplanten Nutzungen vor Verkehrslärm in Bereichen mit einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1, zu empfehlen, in Bereichen mit einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) sind diese zwingend erforderlich.**

## **1.1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung**

### **Hinweise für die Gemeinde**

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29.Juli 2010- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);
- Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung hinsichtlich des Verkehrslärms sind unter der Vorgabe erstellt, dass die Gemeinde die Verkehrslärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägt und keine aktive Schallschutzmaßnahme aufgrund der örtlichen Gegebenheiten umgesetzt werden können bzw. gewünscht sind. Wenn man nur die Tageszeit aufgrund der Nutzung Kindertagesstätte berücksichtigen würde, läge keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für die Tageszeit vor. Hinsichtlich der Absprache gemäß /34/, sollte jedoch in die Satzung der nachfolgende Text zum Verkehrslärm festgesetzt werden.

### **Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung**

#### Gewerbe:

Durch die Nutzungen innerhalb des Bebauungsplanes dürfen an den maßgeblichen Immissionsorten der umliegenden schützenswerten Bebauungen, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Dorf-/Mischgebiete von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) nicht überschritten werden.

#### Verkehrslärm:

Schutzbedürftige Räume mit Schlafnutzung sind soweit diese nach Süden ausgerichtet sind, mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die sicherstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung). Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist der entsprechende Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 zu führen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich aus der Anlage 5.1 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 8002.1/2022-RK, vom 30.06.2022, die der Begründung des Bebauungsplans beigelegt ist.

### **Textvorschläge für die Begründung**

Für den Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung mit der Auftragsnummer 8002.1/2022-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster vom 30.06.2022 angefertigt, um die Lärmimmissionen durch die Nutzungen innerhalb des Planungsbereiches an den maßgeblichen Immissionsorten quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die benachbarte schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

#### Gewerbelärm:

Die zur Bewertung maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Dorfgebiet/Mischgebiet von 60 dB(A) zur Tagzeit und von 45 dB(A) zur Nachtzeit, können an allen Immissionsorten durch die vorgesehene Nutzung innerhalb des Bebauungsplanes eingehalten werden, sofern die erarbeiteten Auflagen für das Einzelbauvorhaben innerhalb der schalltechnischen Untersuchung Nr. 8002.1/2022-RK vom 30.06.2022 in den Baugenehmigungsbescheid zur beabsichtigten Nutzung entsprechend übernommen werden. Die Quellen sind in den grafischen Anlagen der schalltechnischen Untersuchung dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

Verkehrslärm:

Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den Verkehrslärm die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Tageszeit für ein Dorf-/Mischgebiet (maßgebliche Einstufung) von 60 dB(A) um bis zu 1 dB(A) und der Orientierungswert zur Nachtzeit von 50 dB(A) um bis zu 11 dB(A) überschritten. Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV von tagsüber/nachts 64/54 dB(A) werden folglich am Tag um 3 dB(A) unterschritten und zur Nachtzeit um 7 dB(A) überschritten. Eine Nachnutzung der Kindertagesstätte ist jedoch nicht gegeben. Der maximale Beurteilungspegel zur Tageszeit von 61 dB(A), wird nahezu alleine durch die Emissionen der Autobahn A8 verursacht. In Bezug zu dem nach Süden ausgerichtete Schlafräum der Kindergruppe werden entsprechend den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen, die im Bebauungsplan auch festgesetzt werden.

**Textvorschlag für die Begründung bei Abwägung von den Orientierungswerten der DIN 18005 hin zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV**

- Die Gemeinde Dasing kann u.E. die Lärmsituation des Verkehrslärms bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägen, da die Verkehrsbelastungen der vorbeiführenden Straßen (Autobahn A8 und Kreisstraße AIC 20) auf einem Niveau sind, welche eine Abwägung der Immissionsschutzbelange zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gerechtfertigt erscheinen lässt. Wenn man nur die Tagzeit aufgrund der Nutzung Kindertagesstätte berücksichtigen würde, läge auch keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für die Tageszeit vor.

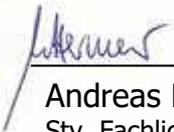
**Die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte ergibt sich unter folgenden Voraussetzungen, die in den Baugenehmigungsbescheid zum Vorhaben aufzunehmen bzw. festzusetzen sind:**

- Die Betriebszeit für den Terrassen-/ Biergartenbereich ist so zu organisieren, dass sich dort ab 22.00 Uhr keine Personen mehr aufhalten.
- Gäste dürfen ab 22.00 Uhr das Gebäude nur über den südlichen, offiziellen Ausgang verlassen.
- Durch den Betreiber/Pächter ist sicherzustellen, dass sich die Raucher im Außenbereich nur auf der Südseite des Gebäudes aufhalten und sich entsprechend rücksichtsvoll gegenüber der (Wohn-)Nachbarschaft verhalten, d. h. Lärmimmissionen möglichst vermeiden.
- Das Schalldämm- Maß der Fenster im „Veranstaltungssaal“ darf einen Wert von  $R_w = 36$  dB im eingebauten Zustand nicht unterschreiten.
- Das Schalldämm- Maß der Außenwände des Veranstaltungssaales darf einen Wert von  $R_w = 47$  dB und die Dachfläche einen Wert von  $R_w = 38$  dB nicht unterschreiten.

- Das Schalldämm- Maß der Türe auf der Nordseite des „Veranstaltungssaals“ darf einen Wert von  $R_w = 32$  dB im eingebauten Zustand nicht unterschreiten.
- Der Innenpegel im Veranstaltungssaal darf bei lärmintensiver Nutzung einen Wert von  $L_i = 95$  dB(A) nicht überschreiten, wobei die Fenster geschlossen zu halten sind.
- Im Außenbereich (Terrassen-/Biergartenbereich) sind Musikdarbietungen mit elektroakustischen Anlagen mit Ausnahme von Hintergrundmusik (hier ist ein Gesamt-Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 83$  dB(A) zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB für Impulshaltigkeit und 3 dB für Tonhaltigkeit einzuhalten) nicht zulässig. Die Nutzung ist dabei auf die Zeit von 09.00 Uhr bis 21.45 Uhr zu beschränken.
- Aggregate oder Auslassstellen für Lüftungen oder Kamine dürfen auf jedem Gebäudeteil jeweils einen Gesamt-Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 70$  dB(A) nicht überschreiten.
- Die Fahrbahn zu den Stellplätzen ist zu befestigen (z.B. Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3$  mm).

Altomünster, 30.06.2022

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair  
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll  
Fachkundiger Mitarbeiter

## 2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Dasing beabsichtigt im Ortsteil Laimering für eine Teilfläche des Grundstücks mit der Flurnummer 434 die Aufstellung eines Bebauungsplanes. Auf der vorgesehenen Fläche soll die Ansiedlung des geplanten Bürgerhauses und einer Kindertagesstätte ermöglicht werden. Das Gebiet wird als Gemeindebedarfsfläche „Kindertagesstätte und Bürgerhaus“ gemäß § 11 BauNVO ausgewiesen.

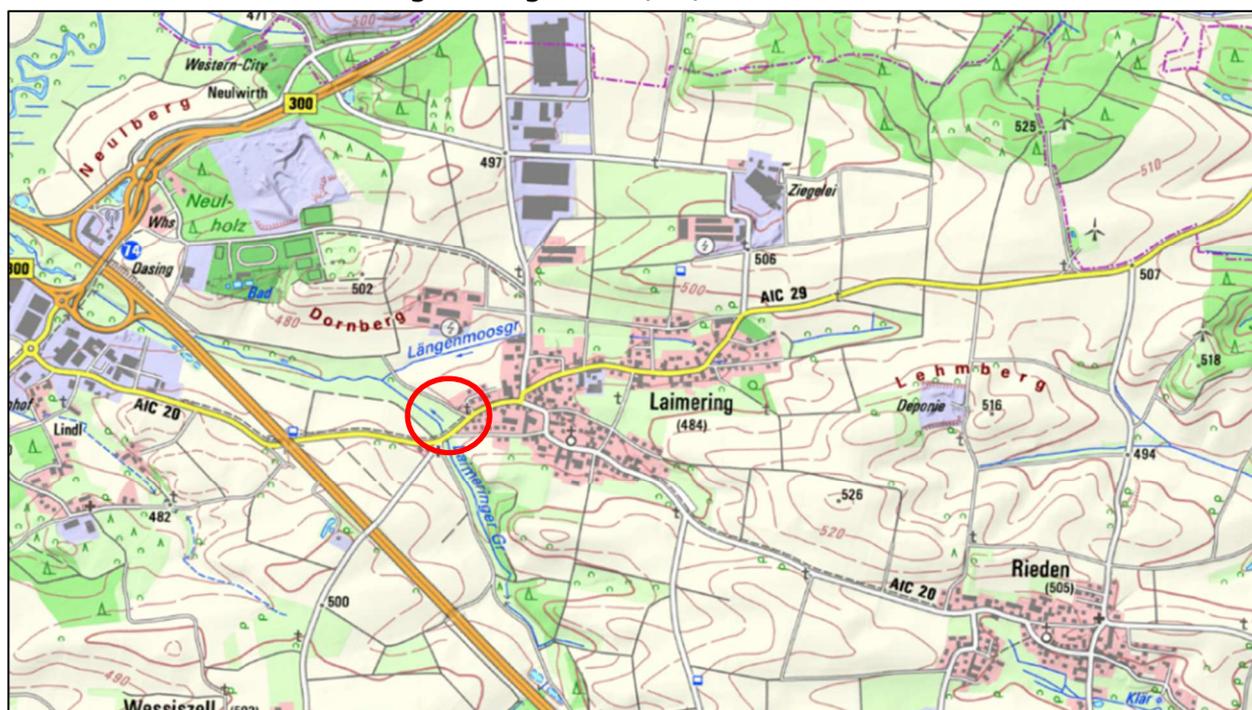
Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten. Die schalltechnischen Ansätze sind zu den beiden Berechnungssituationen im Kapitel 7 beschrieben.

## 3. Ausgangssituation

### 3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Planungsgrundstück befindet sich am westlichen Ortsrand von Laimering nördlich der Dasinger Straße. Im Südwesten verläuft der Laimeringer Graben. An diesen sowie nach Norden schließen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Die Gemeinbedarfsfläche wird über die bestehende Zufahrt des Nachbargrundstücks von Osten erschlossen. Entlang der Erschließungsstraße sind die erforderlichen Stellplätze vorgesehen. Aus den nachfolgenden Grafiken sind die örtlichen Gegebenheiten ersichtlich.

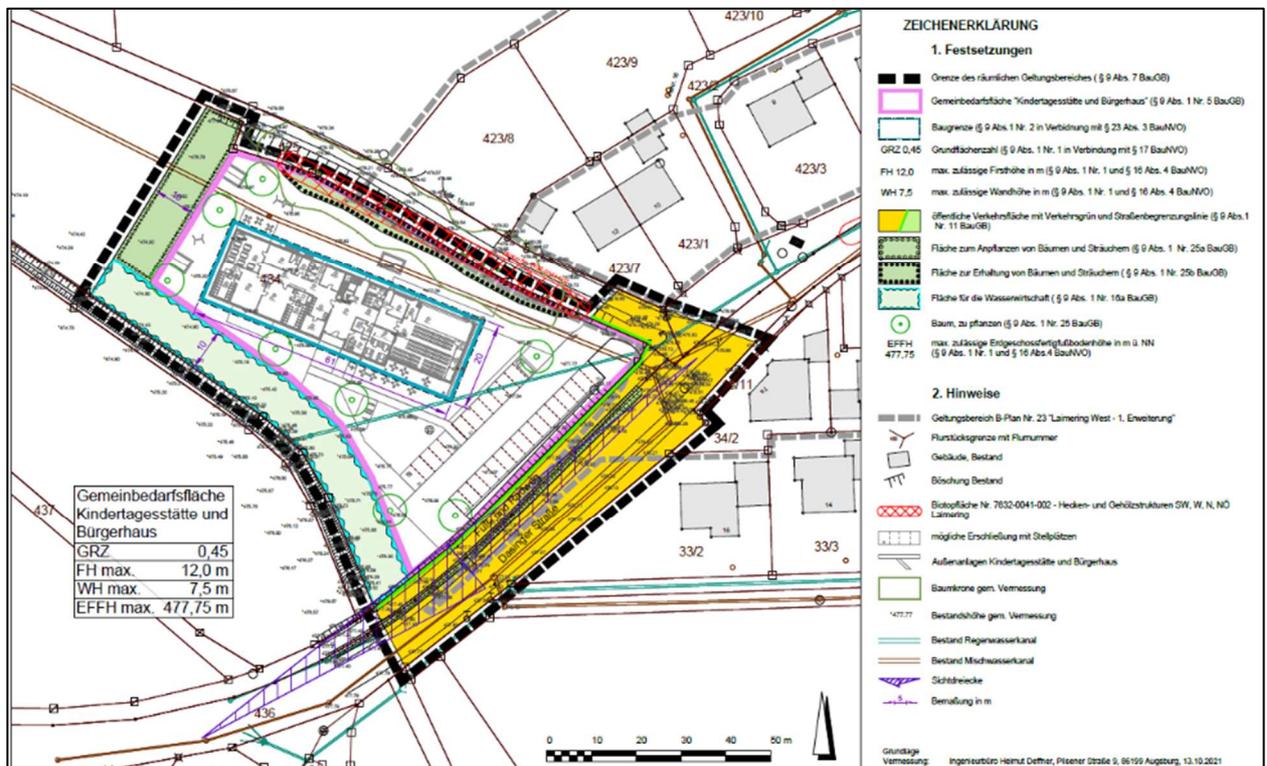
Grafik 1: Übersichtsdarstellung zur Lage nach /16/



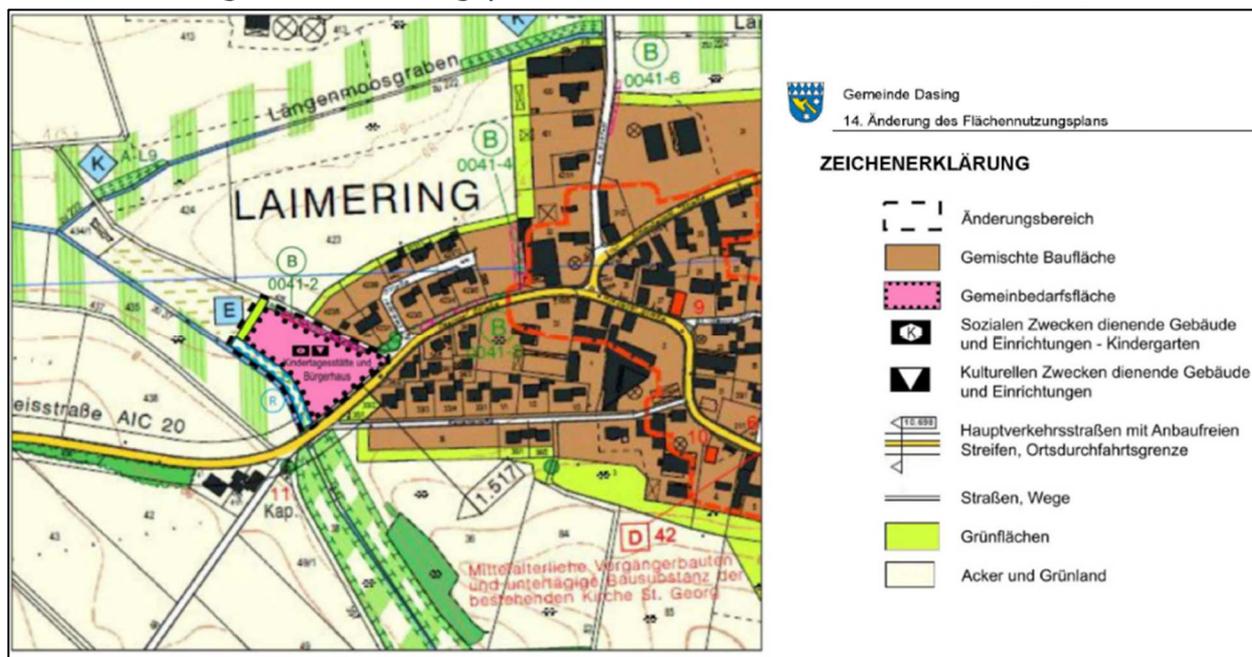
Grafik 2: Darstellung der örtlichen Situation nach Luftbild /16/



Grafik 3: Auszug aus dem B-Planentwurf nach /24/



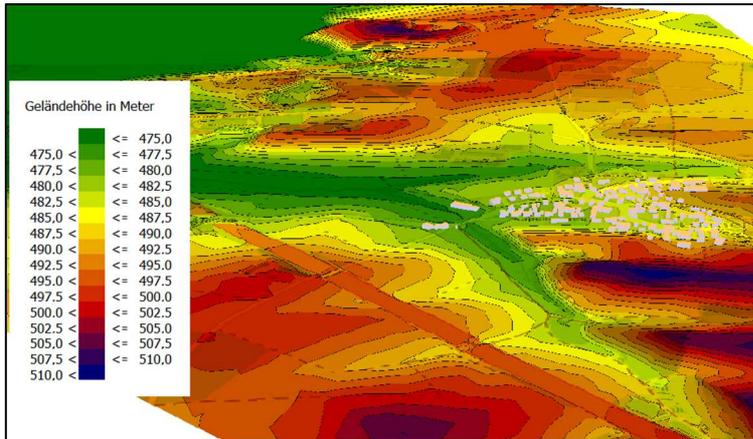
Grafik 4: Auszug Flächennutzungsplan mit Gemeindebedarfsfläche nach /27/



Grafik 5: Ansichten zum Bauvorhaben nach /25/



Das Gelände wird innerhalb des EDV-Programms /18/ unter Berücksichtigung der Höhen-



daten aus der Grundlage /17/ und /25/ digital nachgebildet. Das digitale Geländemodell (DGM) zur Grundlage für die Berechnung zum Anlagenlärm nach TA Lärm bzw. zum Verkehrslärm ist aus der nebenstehenden Grafik ersichtlich. Das Planungsgebäude sowie die Bestandsgebäude sind zur Orientierung beinhaltet.

### 3.2. Immissionsorte

#### Anlagenlärm

Die maßgeblichen Immissionsorte wurden entsprechend der Ortseinsicht gewählt. Die Immissionsorte liegen dabei jeweils an den maßgeblichen Fassadenseiten der umliegenden, schützenswerten Nutzungen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionsorte aufgeführt. Sämtliche Immissionsorte sind gemäß den Angaben der Gemeinde Dasing mit der entsprechend, aufgeführten Gebietsnutzung zu betrachten.

Tabelle 1: Übersicht maßgebliche Immissionspunkte

Immissionsort	Flurstück, Straße Gemarkung	Gebiet*	Nutzung
IO1	Flurstück: 423/7 Dasinger Straße 12	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen
IO2	Flurstück: 34/2 Dasinger Straße 7a	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen
IO3	Flurstück: 33/2 Dasinger Straße 16	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen
IO4	Flurstück: 41/1 Dasinger Straße 9	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen
IO5	Flurstück: 41 Dasinger Straße 11	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen
IO6	Flurstück: 423/8 Dasinger Straße 14 (Baugrenzlinie nach Anlage 2.1)	Misch- Dorfgebiet (MI/MD)	Wohnen (derzeit unbebaut)
*die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte ist den grafischen Anlagen zu entnehmen.

### Verkehrslärm

Die Darstellung der Beurteilungspegel erfolgt mittels Gebäudelärmkarten (GLK). Die Gebäudelärmkarte ist eine automatisierte Einzelpunktberechnung, bei der die Lage der Immissionsorte aus den in der Geodatenbank zum Rechnen gekennzeichneten Fassaden und den Einstellungen im Rechenkern gewonnen wird.

In der Anlage 4.1 und Anlage 4.2 werden die Beurteilungspegel in den einzelnen Grafiken stockwerksbezogen an den Planungsgebäuden dargestellt. Über die Farbskala ist dabei der entsprechende Konflikt zum Orientierungswert des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 bzw. zum Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) bezüglich (Dorf-/Mischgebiet) aufgezeigt. Maßgeblich sind hierbei die entsprechenden schutzbedürftigen Räume der Kindertagesstätte.

Die Immissionsorthöhe zum Verkehrslärm wird bei Gebäuden in SoundPLAN /18/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,8 m (0,2 m über Fensteroberkante), jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

### 3.3. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen, bzw. die lärmtechnisch relevanten Gegebenheiten wurden über das vorliegende Nutzungskonzept und in Absprache mit dem Auftraggeber, der Gemeinde Dasing entsprechend angesetzt. Das Nutzungskonzept ist in der Anlage 1 aufgeführt. Die Beschreibung der Emittenten erfolgt im Kapitel 7.

### 3.4. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 22.06.2022 /26/



Bild 1: IO1



Bild 2: IO2



Bild 3: IO3



Bild 4: Blick zum IO4 und IO5



Bild 5: Planungsgebiet

#### 4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 24.9.2021 I 4458 (Nr. 69)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- /3/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987
- /4/ Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist [16. BImSchV]
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-schutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (Banz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe „Buchstaben d bis f“ durch die Angabe „Buchstaben e bis g“ ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe „Buchstaben c bis f“ durch die Angabe „Buchstaben c bis g“]
- /6/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /7/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /9/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /10/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /11/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /12/ VDI 3760, Berechnung um Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, vom Februar 1996
- /13/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: Sept. 2012

- 
- /14/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001
  - /15/ VDI 3760, Berechnung um Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen, vom Februar 1996
  - /16/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Bayernatlas, Internet, Stand: 06.2022
  - /17/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM-Höhen-  
daten im UTM-32 System, Stand: 06.2022
  - /18/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, Braunstein + Berndt GmbH,  
71522 Backnang – Berechnungssoftware mit Systembibliothek
  - /19/ Parkplatzlärmstudie – 6. Überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt,  
Augsburg, August 2007
  - /20/ Umweltbundesamt Österreich, Praxisleitfaden Gastgewerbe, „Forum Schall“, Report  
0157, Wien 2008
  - /21/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und  
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und  
Speditionen“ vom 16.05.1995
  - /22/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwa-  
gen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und  
Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Ver-  
brauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden,  
2005
  - /23/ TÜV Nord, Technisches Datenblatt lfd. Nr. 9, Ergänzung zur Lkw-Studie 2005,  
Stand: Mai 2019 [Ent- und Beladung von Paletten an Außenrampen über die fahr-  
zeugeigenen Ladebordwand des Lkw mit Elektro-Flurförderfahrzeug]
  - /24/ Bebauungsplanentwurf mit Satzung und Begründung zum B-Plan Nr. 52, Gemein-  
bedarfsfläche „Kindertagesstätte und Bürgerhaus Laimering“, Stand 06.2022, Pla-  
nungsbüro Brugger, Deuringer Straße 5a, 86551 Aichach
  - /25/ Objektplanung mit Ansichten und Schnitten, Planung: Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Mach,  
Mergenthau 8, 86436 Kissing, Stand April 2022
  - /26/ Ortseinsicht 22.06.2022 durch den Bearbeiter Roman Knoll
  - /27/ Auszug aus dem Flächennutzungsplan (FNP) über die Gemeinde Dasig
  - /28/ Angaben durch die Gemeinde Dasing, vertreten durch Herrn Gamperl, mit Übergabe  
einer entsprechenden Nutzungsbeschreibung zum Vorhaben (s. Anlage 1)
  - /29/ Verkehrsmengenzahlen zur Verkehrsbelegung der relevanten Straßen aus der  
Grundlage „Straßenverkehrszählung 2015“ Verkehrsmengen Atlas Bayern im Rah-  
men des Bayerischen Straßeninformationssystem BAYSIS, Stand vom Jahr 2015
  - /30/ VDI-Richtlinie 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtun-  
gen“, vom August 1987

- /31/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
- /32/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]
- /33/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /34/ Telefonische Rücksprache am Landratsamt Aichach-Friedberg, Immissionsschutzabteilung, vertreten durch Herrn Dip.-Ing. Johannes Sumperl über die Verkehrslärm-situation und deren Bewertung, Stand 07.2022

## 5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

### 5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /3/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

### 5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005-1

Für verschiedene bauliche Nutzungen sind folgende Orientierungswerte angegeben:

Tabelle 2: Orientierungswerte der DIN 18005 (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 (35) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 (40) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	50 (45) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	55 (50) dB(A)

Der niedrigere Nachtwert ( ) gilt für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm.  
Der höhere Wert ist für Verkehrsgeräusche zu betrachten.  
Hinweis: Die DIN sieht keine Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor.

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 06.00 Uhr.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, /4/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr – 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr – 06.00 Uhr.

Die TA Lärm /5/ für den Anlagenlärm gilt in der Bauleitplanung nicht unmittelbar. Bei der schalltechnischen Beurteilung von gewerblichen Anlagen, welche im geplanten Gebiet errichtet werden können, ist jedoch sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten durch die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen eingehalten werden. Insofern ist bereits im Rahmen der Bauleitplanung dafür Sorge zu tragen, dass die vorgenannten Immissionsrichtwerte durch die Geräuschimmissionen aller im Plangebiet möglichen gewerblichen Nutzungen nicht überschritten werden können. Gegebenenfalls vorhandene schalltechnische Vorbelastungen durch außerhalb des Plangebiets gelegene gewerbliche Lärmemittler sind zu berücksichtigen.

### 5.3. Gewerbelärm – Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /5/, zuletzt geändert 2017) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 4: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr – 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr – 09.00 Uhr, 13.00 Uhr – 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr – 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen.

Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“). Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm /5/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /18/ vergeben. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltene[n] Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /5/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen. Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /6/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /7/).

Hinweis: Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 (s. /10/) bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /5/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht, so dass dort noch die DIN 4109/11.89 maßgeblich ist.

#### **5.4. TA Lärm – Vor- und Zusatzbelastung**

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm /5/ gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm /5/ Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

#### **5.5. TA Lärm – Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm**

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

### 5.5.1. TA Lärm – Rechenverfahren

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /18/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /9/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit  $C_0 = 2$  dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach  $\Delta LT = 10 * \lg (T_E/T_i)$  mit:

$T_E$  = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

$T_i$  = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr – 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

### 5.5.2. TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe c-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

- den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /4/ erstmals oder weitergehend überschritten werden,

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung /4/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind folgende schalltechnische Immissionsgrenzwerte angegeben:

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
In Gewerbegebieten (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

## 5.6. Anforderungen nach DIN EN 12354-4 und VDI 3760

Für die Berechnung Schallabstrahlung durch Gebäude entsprechend VDI 3760:1996-02 mit der Software „SoundPLAN“ kann ein Gebäude aus Flächenschallquellen für jede Fassadenseite modelliert werden. Diese Flächenschallquellen werden an das Gebäude gesetzt, so dass auch die Abschirmung durch das Gebäude selbst entsprechend berücksichtigt wird.

Ausgehend von den Schalleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten  $\alpha_i$  kann unter Anwendung nachfolgender Beziehungen „Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen“ auf den Halleninnenpegel  $L_{p,in}$  geschlossen werden.

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \cdot \log(4/A) \quad [1]$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

- $L_{p,in}$ : Innenraumpegel,  
 $L_{WA}$ : Schalleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),  
 $A$ : äquivalente Absorptionsfläche,  
 $A_i$ : Teilfläche in  $m^2$ ,  
 $\alpha_i$ : Absorptionskoeffizient der Teilfläche  $A_i$

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die Schalleistungspegel der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4, bestimmen, wobei hier im Sinne des „Stand der Technik“ mit der neueren Erkenntnisquelle der DIN EN 12354-4/2001-04 gerechnet und nicht mehr mit der noch in der TA Lärm/1998-08 aufgeführten, seit 2006 jedoch zurückgezogenen VDI 2571/1976-08. Vom VDI selbst wird die Anwendung der DIN EN 12354-4/2001-04 empfohlen.

Der Schalleistungspegel einer Flächenschallquelle errechnet sich dabei wie folgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} + C_d - R' + 10 \lg \left( \frac{S}{S_0} \right)$$

wobei:

- $L_{WA}$ : Schalleistungspegel in dB(A)  
 $L_{p,in}$ : Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A)  
 $C_d$ : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB  
 $R'$ : Bau-Schalldämmmaß in dB  
 $S$ : Fläche des Bauteils in  $m^2$   
 $S_0$ : Bezugsfläche in  $m^2$ ,  $S_0 = 1 m^2$

Für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile und bei Berechnung mit Mittelwerten ist im Allgemeinen  $C_d = -5$  dB anzusetzen.

### 5.7. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01

Die in Bayern seit 01.04.2021 bautechnisch eingeführte DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ /10/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

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

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$  für Büroräume und Ähnliches;

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 nach Kapitel 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$  für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$  für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von  $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes  $S_s$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert  $K_{AL}$  nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, nach Kapitel 4.4.5 ergibt

sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Entscheidend ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Maßgebliche Lärmquellen sind Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr und Industrie/Gewerbe.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind dem jeweiligen Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 gilt für den Schienenverkehr Folgendes:

- Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Kapitel 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$ , jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln  $L_{a,i}$  nach folgender Gleichung

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)} \quad (44)$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

## 5.8. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärmabgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in DIN 4109-1:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89). In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /3/ bei Beurteilungspiegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /30/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel  $L_m > 50$  dB(A) erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein. Bei der Auswahl von Fenstern/Fenstertüren ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß  $R'_w$  des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

### Hinweis:

Im Bereich des Gewerbelärms sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von offenbaren Schallschutzfenstern zu schutzbedürftigen Räumen nicht zulässig, da hier nach TA Lärm /5/ im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines schützenswerten Raumes gemessen wird.

## 5.9. Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm (Allgemein)

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 -4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene

Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

## **6. Beurteilung**

### **6.1. Allgemeines**

#### Gewerbelärm:

Für die Immissionsorte sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /5/ unter Berücksichtigung einer möglichen Summenwirkung mit weiteren Gewerbeflächen oder gewerblichen Betrieben heranzuziehen. Im vorliegenden Fall liegt keine Vorbelastung vor. Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungsspiegel an den Immissionsorten erfolgt nach den Rechenregeln der TA Lärm gemäß Kapitel 5.5.1.

#### Verkehrslärm:

Die Geräusche an den Planungsgebäuden aus dem Verkehrslärm sind nach den Rechenregeln der RLS-90 /8/ zu bestimmen und anhand der DIN 18005 /3/ bzw. der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV /4/ zu beurteilen. Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm dienen die Immissionsgrenzwerte der (16. BImSchV). Für die Verkehrslärmuntersuchung sind die im Kapitel 8 aufgeführten Ausgangsdaten für die Straßen entsprechend anzusetzen.

#### **6.1.1. Berechnungssoftware**

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /18/ wird für die Verkehrslärmberechnungen und für die Berechnung zum Gewerbelärm ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Hierfür wird über die Bayerische Vermessungsverwaltung /17/ neben einer aktuellen digitalen Flurkarte (DFK) auch ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

### 6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

#### Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von  $\pm 0,7$  dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von  $\pm 1$  dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit  $\pm 0,1$  dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens  $\pm 1$  dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid€ gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

#### Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schalldruckpegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die

(Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.

- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 – Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen – liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens  $\pm 3$  dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

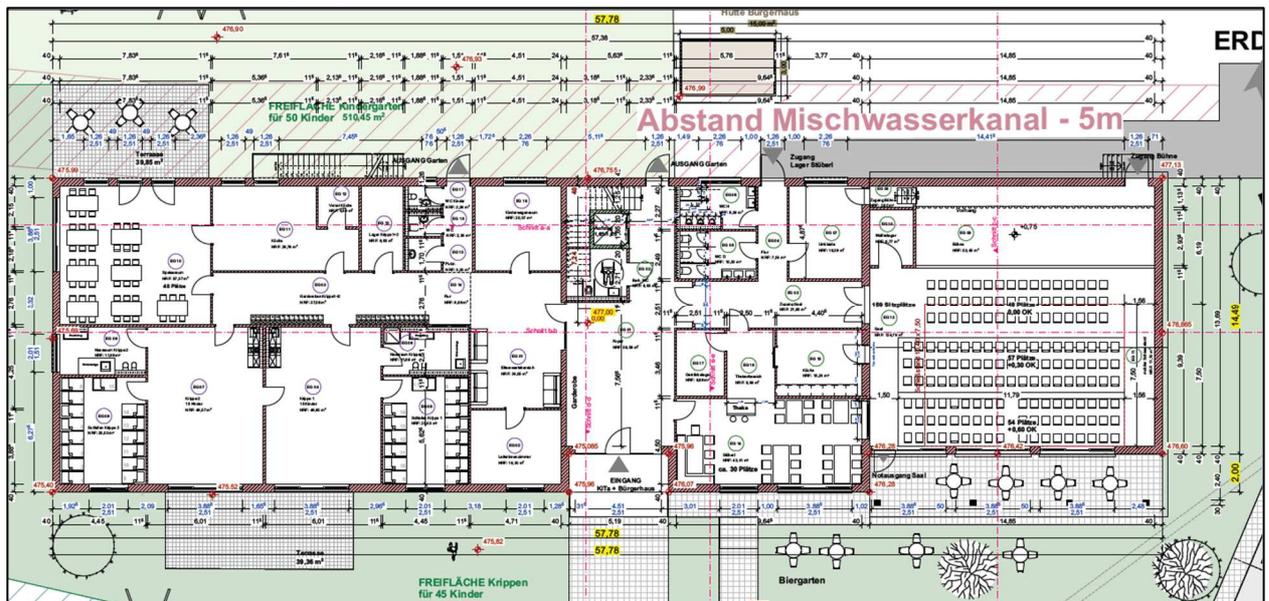
## 7. Emissionsansätze zur Bewertung – Anlagenlärm

Als Lärmemittelen werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von maßgeblichen Gebäuden nach außen abstrahlen;
- von Anlagen(-teilen), wie z.B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden;
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind;
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen;
- von Aktivitäten im Freien verursacht werden;
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Besucher ausgehen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes soll ein Bürgerhaus und eine Kindertagesstätte ermöglicht werden. Die maßgeblichen Lärmimmissionen werden dabei durch die Nutzung des Bürgerhauses verursacht.

Grafik 6: Außenanlagenplan zum Vorhaben nach /25/



Grafik 7: 3D-Modell zur Planung Südseite nach /25/



## **7.1. Emissionen durch eine maximale Nutzung mit „Veranstaltung“**

Für die Nutzung wird ein maximaler Tagesbetrieb mit einer stattfindenden Veranstaltung/Aufführung bis in die Nachtzeit hinein folgendermaßen berücksichtigt.

- Nutzung Terrasse/Biergarten zur Tageszeit zwischen 09.30 Uhr und 22.00 Uhr. Diesbezüglich ist ein „Frühschoppen“, sowie eine weitere Nutzung zur Tageszeit berücksichtigt. Zur Nachtzeit wird eine Nutzung ausgeschlossen.
- Nutzung der Stellplätze zur Tages- und Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)
- Veranstaltung zur Tag- und Nachtzeit mit Berücksichtigung von Rauchern im Außenbereich sowie Zu- und Abgang von Personen zur Nachtzeit. Innerhalb des Saals finden nach Planzeichnung /25/ bis zu 159 Personen Platz (nach Angaben der Gemeinde /28/ soll jedoch mit 199 Personen gerechnet werden).

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungszeiten (Kinderbetreuung werktags Vormittag bis früher Nachmittag, Bürgerhaus später Nachmittag bis abends sowie an den Wochenenden) kommt es in der Regel zu keinen Überschneidungen. Eine Bewertung zur Kindertagesstätte ist wie im Hinweis in der Zusammenfassung bereits beschrieben, nicht durchzuführen.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die angesetzten Schallleistungspegel der Geräuschemittenten und deren Emissionszeiten bzw. -häufigkeiten, die in Form von sog. „Tagesgängen“ in die EDV-Eingabemasken /18/ eingetragen werden. Aus den entsprechenden Anlagen geht jeweils die Lage der veranschlagten Emittenten hervor.

### **7.1.1. Geräusche durch die Saalnutzung (Veranstaltung/Aufführung)**

Um die schalltechnischen Auswirkungen durch die Gebäudeaußenbauteile auf die umliegenden Immissionsorte zu ermitteln, sind neben der Einwirkdauer und dem Innenpegel auch die Schalldämmmaße der Außenbauteile der Betriebsgebäude maßgebend. Zur Berechnung der Lärmimmissionen aus den Gebäuden wird innerhalb des EDV-Programms entsprechend den Ausmaßen eines Gebäudes eine „Industriehalle“ nachgebildet. Die Berechnung der Schallabstrahlung durch Gebäude nach außen erfolgt gemäß den Vorgaben und Erläuterungen im Kapitel 5.6 nach der DIN EN 12354-4/2001-04 und VDI 3760.

Der große Saal dient nach Nutzungskonzept /28/ für die entsprechenden Anlässe (s. Anlage 1). Für den Saal wird im Sinne einer Maximalbetrachtung ein Innenpegel  $L_{p,in}$  von 95 dB(A) für eine Veranstaltung angenommen. Der Innenpegel ist in der Studie /20/ für „Nachtclub, Tanzcafé mit sehr lauter Musik“ angegeben und kann hier als absoluter Maximalansatz betrachtet werden. Durch diesen Ansatz sind mit Sicherheit Aufführungen mit intensiven Musikbeiträgen sicher abgedeckt. Der Innenpegel wird über den Zeitraum von 18.00 Uhr bis 24.00 Uhr durchgehend veranschlagt. Während einer derart lärmintensiven Nutzung sind alle Bauteile (Türen/Fenster) im geschlossenen Zustand zu halten.

Die Außenfassaden sollen nach aktuellen Angaben mit Ziegelmauerwerk hergestellt werden. Für die Dachfläche, Türen und Fenster liegen noch keine Schalldämmmaße vor. Die Berechnungen werden mit den nachfolgenden Werten berücksichtigt, die dann als Mindestanforderungen anzunehmen sind.

Tabelle 6: Folgende bewerteten Bauschalldämmmaße wurden angesetzt:

Bauteil	R'w [dB]
Außenwand (Ziegelbauweise)	47 dB
Fensterflächen	36 dB
Dachfläche	38 dB
Türe (Nordseite)	32 dB
Öffnung (grundsätzlich)	0 dB

Die aufgeführten Innenpegel und zugehörigen Schalldämmmaße der Außenhautelemente, sowie die sich ergebenden flächenbezogenen Schalleistungspegel der Bauteile sind den Ergebnistabellen „mittlere Ausbreitung“ zu entnehmen.

### 7.1.2. Geräusche durch Personen im Außenbereich

Für die Lärmemissionen durch Personen im Außenbereich wird auf die VDI 3770 /13/ zurückgegriffen. Zu berücksichtigen ist hier die Terrasse/Biergarten zur Tageszeit, ein Raucherbereich (Tag und Nacht) sowie der Besucherabgang zur Nachtzeit vom Gebäude zu den Stellplätzen.

#### **Terrasse/Biergarten:**

Für die Freifläche vor dem „Stüberl“ wird zwischen 09.00 Uhr und 22.00 Uhr der Maximalansatz angenommen, dass sich in diesem Bereich ständig bis zu 50 Personen (N=50) befinden. Nach aktueller Planzeichnung /25/ sind 6 Tische mit je 4 Personen eingetragen (24 Personen), wobei wir im Sinne einer Maximalbetrachtung mit aufgerundet 50 Personen rechnen. Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen. Zur schalltechnischen Absicherung wird der Grundwert von  $L_{WA,1P} = 70 \text{ dB(A)}$  für „sprechen gehoben“ angenommen, so dass sich folgender Schalleistungspegel ergibt:

#### Fläche Terrasse

$$L_{WA} = L_{WA,1P} + 10 * \log(0,5*N) = 84,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

#### Fläche Terrasse

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \log(0,5*N) \text{ dB} = 3,2 \text{ dB}$$

Der resultierende Gesamtschallleistungspegel von  $L_{WA}$  87,2 dB(A) wird in einer Höhe von 1,2 m über Gelände (sitzende Personen) in Form einer Flächenschallquelle angelegt. Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **Raucherbereich Nacht:**

Auf der Südseite des Gebäudes wird im Bereich des Eingangs eine Fläche für Raucher berücksichtigt. Zur Nachtzeit wird angenommen, dass sich in diesem Bereich immer bis zu 20 Personen ( $N=20$ ) befinden. Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen, sodass sich folgender Schallleistungspegel  $L_{WA}$  bei einem Grundwert von  $L_{WA,1P} = 70$  dB(A) für „sprechen gehoben“ ergibt:

#### Fläche „Raucher Nacht“

$$L_{WA} = L_{WA,1P} + 10 * \log(0,5*N) = 80,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

#### Fläche „Raucher Nacht“

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \log(0,5*N) \text{ dB} = 5,0 \text{ dB}$$

Der resultierende Gesamtschallleistungspegel von  $L_{WA} = 85$  dB(A) wird in einer Höhe von 1,6 m über Gelände in Form einer Flächenschallquelle angelegt. Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **Abgang Gäste zur Nachtzeit „Gehweg zu den Stellplätzen“**

Für den Gehweg vom Eingangsbereich zu den Stellplätzen wird als Maximalbetrachtung angenommen, dass alle Gäste ( $N = 199$ ) während der lautesten Nachstunde zu den Stellplätzen gehen. Als Einwirkzeit werden im Sinne einer Maximalbetrachtung 15 Minuten berücksichtigt. Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen, sodass sich folgender Schallleistungspegel  $L_{WA}$  bei einem Grundwert von  $L_{WA,1P} = 70$  dB(A) für „sprechen gehoben“ ergibt:

#### Linie „Gehweg Gastronomiegebäude zum Parkplatz“

$$L_{WA} = L_{WA,1P} + 10 * \log(0,5*N) = 90,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

#### Linie „Gehweg Gastronomiegebäude zum Parkplatz“

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \log(0,5*N) \text{ dB} = 0,5 \text{ dB}$$

Der resultierende Gesamtschallleistungspegel von  $L_{WA} = 90,5$  dB(A) wird in einer Höhe von 1,6 m über Gelände in Form einer Linienschallquelle angelegt.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **7.1.3. Geräusche durch Lautsprecher Terrasse/Biergarten**

Für eine mögliche „Hintergrundmusik“ auf der Terrasse/Biergarten wird zwischen 09.00 Uhr und 22.00 Uhr eine Beschallung durch 2 Lautsprecher berücksichtigt. Der Schallleistungspegel  $L_{WA}$  wird mit je 80 dB(A) zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB für Impulshaltigkeit und 3 dB für Tonhaltigkeit angesetzt. Für eine reine Hintergrundmusik ist dieser Ansatz als absolut ausreichend zu betrachten. Die Schallquellen sind in einer Höhe von 3 m über Gelände angenommen. Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **7.1.4. Geräusche durch Anlieferverkehr**

Für mögliche Getränke- oder Lebensmittelanlieferungen für das „Stüberl“ wird zur schalltechnischen Absicherung noch ein Lieferverkehr berücksichtigt. Dabei fährt pro Tag maximal 1 Lastkraftwagen den Anlieferbereich auf der Gebäudenordseite an. Die Lkw-Fahrt beschränkt sich auf die Tagzeit und liegt zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr.

Die in der schalltechnischen Berechnung berücksichtigten Fahrgeräuschpegel für die Lastkraftwagen zum Warenverkehr stützen sich auf die im Bericht des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie /22/ genannten Schallleistungspegel. Für einen Lastkraftwagen  $\geq 105$  kW (Lkw  $\geq 7,5$  t) ist ein Schallleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 63$  dB(A) pro Meter und Stunde anzusetzen. Die Emissionshöhe beträgt für alle Fahrzeuge jeweils 0,5 m über Gelände.

In dem genannten Zeitraum der Lkw-Fahrt werden auch relevante Geräuscentwicklungen bei der Be- und Entladung durch z.B. das Öffnen der Lkw-Ladebordwand sowie einem erhöhten Leerlauf des Lkw berücksichtigt. Diese sind im Rechenmodell durch eine Punktschallquelle (Bezeichnung BE) repräsentiert. Pro Lkw wird gemäß /21/ ein Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 85$  dB(A) pro Stunde in Ansatz gebracht. Die Emissionshöhe wird auf 1,5 Meter über Geländeoberkante gesetzt. Die Einwirkzeit ist entsprechend der Lkw-Bewegung berücksichtigt.

Da das Lkw-Fahrzeug teilweise rückwärtsfahren muss, wird der mittlerweile übliche Rückfahrwarner als Linienschallquelle berücksichtigt. Entsprechend der SoundPLAN Bibliothek /18/ wird ein Schallleistungspegel von  $L_{WA',1h} = 61$  dB(A)/m eingerechnet. Die Emissionshöhe beträgt 1,0 m über Gelände.

Die Quellen sind in den entsprechenden grafischen Anlagen dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### 7.1.5. Geräusche durch die Ladevorgänge

Für die Geräusche beim Verladen der Ware wird folgender Vergleichsansatz berücksichtigt. Im Jahr 2019 wurden vom TÜV Nord aktuelle Messungen zum Verladen von Paletten an Außenrampen mit Elektro-Flurförderfahrzeugen (Palettenhubwagen) durchgeführt /23/. Für einen beispielhaften Komplettvorgang „leer über fahrzeugeigene Ladebordwand und voll über fahrzeugeigene Ladebordwand“ ist ein Schallleistungspegel (SLP) von 82 dB(A) in der Grundlage angegeben. Für die Verladungen werden 10 Vorgängen vorgesehen. Die entsprechende Punktschallquelle ist mit einer Quellhöhe von 0,1 Meter über Gelände angesetzt. Für die überwiegende Handverladung ist dieser schalltechnische Ansatz somit mehr als ausreichend.

Die Quelle ist in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### 7.1.6. Geräusche durch Sonstiges

Zusätzlich werden auf den Dächern der Gebäude noch für mögliche Zu- und Abluftvorrichtungen 3 Punktschallquellen mit einem Schallleistungspegel von jeweils  $L_{WA} = 70$  dB(A) in Ansatz gebracht, welcher nach dem Stand der Technik durch diese Geräte eingehalten werden kann. Die Betriebszeit der Aggregate wird kontinuierlich über den gesamten Tag- und Nachtzeitraum angenommen. Die Emissionshöhe liegt bei 1,0 Meter über der jeweiligen Dachfläche. Entsprechend dem Stand der Technik dürfen die Anlagen keine Tonhaltigkeit aufweisen.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### 7.1.7. Geräusche durch Pkw-Stellplatznutzung

Nach Planungsunterlagen /25/ sind insgesamt 29 Stellplätze vorgesehen, welche in 3 Stellplatzbereiche aufgeteilt sind. Die Stellplatzbereiche 1 bis 3 sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und bezeichnet. Für schalltechnische Prognosen von Parkplätzen, Autohöfen, Omnibushöfen, Tiefgaragen und Parkhäusern in Verwaltungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) usw. wurde vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz eine Parkplatzlärmstudie /19/ beauftragt und die Ergebnisse in der 6. Auflage 2007 veröffentlicht. Darin ist die überarbeitete Formel zur Berechnung der flächenbezogenen Schallleistungspegel  $L_w''$  nach dem Normalfall (sog. „zusammengefasstes Verfahren“) und dem Sonderfall (sog. „getrennten Verfahren“) angegeben. Im vorliegenden Fall wird das getrennte Verfahren herangezogen. Der flächenbezogene Schallleistungspegel ergibt sich dabei wie folgt:

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

mit:

- $L_w^n$  = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- $L_{wo}$  = Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h  $L_{wo} = 63$  dB(A)
- $K_{PA}$  = Zuschlag nach Parkplatzart nach Tab. 34 in /19/,  
**hier:** 0 dB(A) Besucher und Mitarbeiterstellplätze
- $K_I$  = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tab. 34 in /19/,  
**hier:** 4 dB(A) Besucher und Mitarbeiterstellplätze
- $B$  = Bezugsgröße,  
**hier:** jeweils Anzahl der Stellplätze
- $N$  = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- $S$  = Gesamtfläche des Parkplatzes bzw. der Teilfläche in  $m^2$

Der Schalleistungspegel beträgt hier unter Berücksichtigung der Parkplatzart  $K_{PA}$  für „Stellplätze für Besucher“ dann 67 dB(A) für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde. Für die Anzahl der jeweiligen Stellplätze (SP) wird zum Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 67$  dB(A) der Wert der Korrektur  $10 \lg(SP)$  addiert. Die Summe ergibt dann den Schalleistungspegel des jeweiligen Stellplatzbereiches, der in den entsprechenden Anlagen „mittlere Ausbreitung“ als  $L_w$  ausgewiesen ist.

Tabelle 7: Stellplatzbereiche und Anzahl der Stellplätze

Stellplatz Kurzbezeichnung	Anzahl der Stellplätze	Korrektur $10 \lg(SP)$	Schalleistungspegel
PP1	8	9,0 dB(A)	76,0 dB(A)
PP2	5	7,0 dB(A)	74,0 dB(A)
PP3	16	12,0 dB(A)	79,0 dB(A)

Für die Frequentierung wird berücksichtigt, dass zur Tageszeit und auch zur Nachtzeit (lauteste Stunde) pro Stellplatz eine Pkw-Bewegungen stattfindet. Zur Tageszeit liegt dann eine Bewegungszahl von 464 Bewegungen vor. Zur Nachtzeit ist dann berücksichtigt, dass alle Stellplätze in einer Stunde entleert werden (Maximalbetrachtung). Weitere Pkw-Bewegungen im Nachtzeitraum sind gegenüber der „lautesten Nachtstunde“ von untergeordneter Bedeutung. Die Bewegungen werden gleichmäßig auf die Stellplatzbereiche verteilt. Die Flächenschallquellen hierzu werden im Rechenmodell in einer Höhe von 0,5 m über Geländeoberkante nachgebildet.

#### Hinweis:

Die Unterhaltungen der Besucher auf dem Weg zu den Stellplätzen für die schalltechnische kritischere Nachtzeit sind getrennt veranschlagt (s. Kapitel 7.1.2.).

### Pkw-Fahrverkehr

Für die Fahrbewegungen (N) zu den Stellplätzen PP1 bis PP3 wird jeweils eine Linienschallquelle berücksichtigt. Als Grundwert für eine Pkw-Bewegung in der Stunde, ist entsprechend der Parkplatzlärmstudie /19/ ein längenbezogener Schalleistungspegel von 47,5 dB(A)/m in einer Höhe von 0,5 m über Gelände anzusetzen. Für die Anzahl der jeweiligen Stellplätze (SP) wird auf den Grundwert von 47,5 dB(A)/m der Wert aus der Korrektur  $10 \lg(\text{SP})$  addiert. Ein Zuschlag für die Straßenoberfläche ist zu vergeben, wobei mit einem Betonsteinpflaster mit Fugen  $\leq 3 \text{ mm}$  nach /28/ zu rechnen ist, so dass der Zuschlag nach /19/ mit 1,0 dB(A) zu veranschlagen ist. Der Zuschlag ist softwarebedingt in den entsprechenden Anlagen in der Spalte „KT“ ausgewiesen. Die Summe ergibt dann den Schalleistungspegel der Fahrspur, der in den entsprechenden Anlagen „mittlere Ausbreitung“ als  $L_w$  ausgewiesen ist.

Aufgrund der Einbahnstraßenregelung der Zufahrt und der Abfahrt nach Plandarstellung sind die Fahrspuren zu den Stellplätzen getrennt digitalisiert. Die Bewegungshäufigkeit ist analog der Stellplatzbewegungen und muss deshalb, auf die Zufahrtsfahrspur und Abfahrtsfahrspur zur Hälfte aufgeteilt werden ( $N = 0,5$ ), da eine Bewegung entweder einer Zufahrt oder einer Abfahrt entspricht. Innerhalb der lautesten Nachtstunde finden demnach nur noch Abfahrten statt.

Die Quellen sind in der entsprechenden grafischen Anlage dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **7.2. Emissionen durch eine maximale Nutzung ohne „Veranstaltung“**

Innerhalb dieser Situation wird zur Tageszeit damit gerechnet, dass die 3 großen Fenster auf der Südseite des Saals im geöffneten Zustand sind, wobei der Innenpegel sich dann im Bereich von maximal 85 dB(A) befindet und die Einwirkzeit zwischen 09.00 Uhr und 22.00 Uhr liegt. Dieser Innenpegel ist nach der Studie /20/ für „Tanzlokal Bierlokal oder Pub“ angegeben und deckt schalltechnisch mit Sicherheit die weiteren Nutzungen ab. Bei den Nutzungen durch den Schützenverein sind die Fenster beim Schießen generell geschlossen zu halten. Alle weiteren schalltechnischen Ansätze bleiben bei der Berechnung dieser Situation unverändert (auch Stellplätze zur Nachtzeit).

Die Quelle ist in den entsprechenden grafischen Anlagen dargestellt und in den maßgeblichen Ergebnistabellen bezeichnet.

### **7.3. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände**

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 für die relevanten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen (Immissionsort) erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass im Sinne einer konservativen Abschätzung die

Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen. Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in den Anlagen für die Tageszeit und die Nachtzeit stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ „LrN“, bei Nachtbetrieb). In der Anlage 2 sind die Ergebnisse zur Situation „mit Veranstaltung“ und in der Anlage 3 die Ergebnisse zur Situation „ohne Veranstaltung“ enthalten. Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen der genannten Anlagen die Ausgangsdaten wie Schallleistung, Größe der Quelle, Halleninnenpegel, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten hinterlegt.

#### Hinweis:

Für alle Immissionsorte sind aufgrund ihrer Gebietseinstufung keine Ruhezeiten zu berücksichtigten.

### 7.4. Spitzenpegelbetrachtung

Gemäß Pkt. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb des EDV-Programms kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen am Immissionsort produziert wird. Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet. Die Spitzenpegelwerte können in den Eingabemasken der entsprechenden Quellen eingetragen werden.

Tabelle 8: Berücksichtigte Spitzenpegel

<b>Emittent</b>	<b>Schalleistungspegel</b> <b>LWA,max</b>	<b>Kommentar</b>
Lkw-Bremsenentlüftung	108 dB(A)	Maximalpegel aus /22/
Pkw-Parken (Türenschiagen)	97,5 dB(A)	Maximalpegel aus /19/
beschleunigte Vorbeifahrt Pkw	92,5 dB(A)	Maximalpegel aus /19/
Rufen normal (Terrasse/Gehweg)	86 dB(A)	Maximalpegel aus /13/
Verladung Palettenhubwagen	103,3 dB(A)	Maximalpegel aus /23/

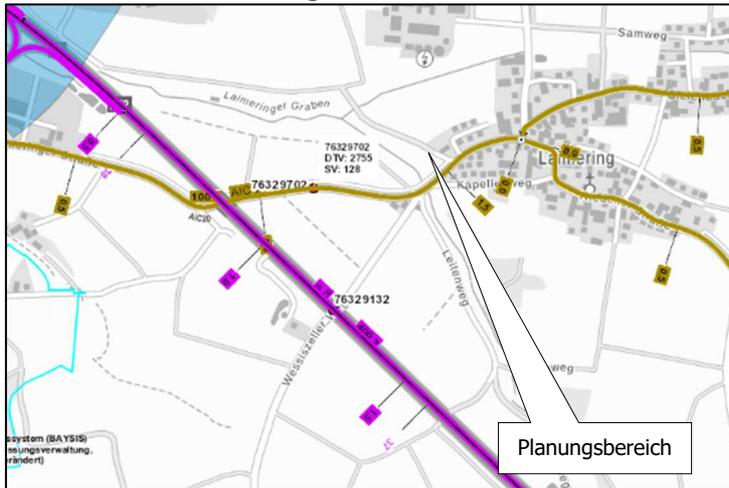
Unter Berücksichtigung dieser Spitzenpegel, ergeben sich für die Tages- und Nachtzeit keine Konfliktsituationen an den Immissionsorten. Die Spitzenpegel sind in der Anlage 2 und Anlage 3 (Tageszeit  $L_{T,max}$ ) und (Nachtzeit  $L_{N,max}$ ) tabellarisch an allen Immissionsorten und Stockwerken detailliert aufgeführt. Zur Tageszeit liegt noch eine Unterschreitung von bis zu 17,1 dB(A) und zur Nachtzeit von bis zu 4,9 dB(A) vor.

### 7.5. Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen

Die Anzahl von Fahrzeugen, die auf der öffentlichen Straße zum Untersuchungs Gelände hin verkehren, haben keine Beurteilungspegel zur Folge, die eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) verursachen würden, da zudem noch eine Aufteilung in beiden Richtungen möglich ist.

### 8. Emissionsansätze zur Bewertung Verkehrslärm - Straße

Die Verkehrsdaten ergeben sich aus dem Verkehrsmengenatlas 2015 /29/. Als Grundlage



für die Autobahn A8 dient für den maßgeblichen Bereich die Zählstelle 76329132. Für die Kreisstraße AIC 20 ist die Zählstelle 76329702 relevant.

Die Ausgangsdatenbasis für die Straßen sind nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 9: Grundlage Verkehrsmengenatlas 2015 nach /29/

TKZSTNR	Jahr	Straße	Von	Bis	FER	MT	PT	MN	PN	MD	PD	Bemerkung	DZ	LMT	LMN	LMD	LME	Abschnitt
76329132	2015	A 8	AS Dasing (74b)	AS Adelzhausen (75)	1	4279	12,1	985	25,1	4557	12,8		9132	76,6	72,1	77	75,1	400
76329702	2015	K AIC 20	(K 10) :SW Laimering B 300	Rieden	0,94	154	5,4	20465	21	6.809375	161	6.401937		30,77232	52,44889	31,20084	59,15382	100

Für die Berechnungen Prognose 2035 wurde ein Prognosefaktor von 1,2 berücksichtigt, so dass folgende Ausgangsdaten angesetzt sind.

Tabelle 10: Verkehrsdaten zur Berechnung

Straße	mt	pt	mn	pn
Bundesautobahn A8	5.134,8	12,1%	1.182,0	25,1%
Verlauf: von AS Dasing (74b) bis AS Adelzhausen (75)				
Kreisstraße AIC 20	184,8	5,4%	25,2	6,8%
Verlauf: von (K 10): SW Laimering B 300 bis Rieden				

Legende:

- mt: nach /8/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)  
mn: nach /8/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)  
pt: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mt  
pn: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr mn

Nach Ortseinsicht /26/ ist auf der Straße im maßgebenden Bereich die „innerörtliche“ Geschwindigkeit von 50 / 50 km/h (Pkw / Lkw) anzusetzen. Nach dem Ortschild (Lage s. Anlage 4.1) wird für außerorts dann mit 100 / 80 km/h gerechnet. Für die Autobahn wird die Maximalgeschwindigkeit mit 130 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw hinterlegt.

Für die Straße ermittelt die Berechnungssoftware die Zuschläge für Steigungen anhand des hinterlegten digitalen Geländemodells automatisch. Die Eingabedaten der Verkehrslärberechnung „Straße“ sind der Anlage 4.4 für die maßgebenden Straßen hinterlegt.

**Anlage 1 Nutzungsbeschreibung****NUTZUNGSBESCHREIBUNG****Bauantrag Neubau Kindergarten + Bürgerhaus Laimering****FI-Nr. 434 Gmk. Dasing****3. Nutzungszeiten / Nutzungsbeschreibung:****Betrieb Kindergarten:**

üblicher Kindergartenbetrieb Montags bis Freitags von 6.30 Uhr bis 18.00 Uhr  
 Elternabende von 19.00 Uhr bis 21.30 Uhr - 2 - 3 Mal im Jahr  
 Vorschulelternabend von 20.00 bis 21.30 Uhr - 1 Mal pro Jahr  
 Infoabende neue Kinder 20.00 Uhr bis 21.30 Uhr - 1 Mal pro Jahr  
 Anmeldegespräch Krippenkinder 17.00 Uhr bis 20.00 Uhr - 1 Mal pro Jahr  
 Tag der offenen Tür während des regulären Betriebes - 1 Mal pro Jahr  
 Kennenlernabend während des regulären Betriebes - 1 Mal pro Jahr

**Betrieb Bürgerhaus****1. Nutzung Schützenverein:**

15 Wettkampfabende 19:00 bis 23:00  
 4x Königsschießen 19:00 bis 24:00  
 2x Königschießen Sonntag 9:00 bis 14:00  
 5x Gesellschaftsschießen 19:00 bis 24:00  
 20 Übungsabende 19:00 bis 23:00  
 1x Ausschusssitzung 19:00 bis 22:00  
 1x Schützenball 19:00 bis Sperrstunde  
 1x Generalversammlung 19:00 bis 23:00  
 8x Jugendschießen 16:00 bis 20:00

**2. Nutzung Theaterverein****Erwachsenentheater**

6 Aufführungen 19:00 bis 23:00  
 1 Aufführung 13:00 bis 18:00  
 24 Probeabende 19:00 bis 22:00  
 2x Probenstag 14:00 bis 20:00

**Jugendtheater**

4 Aufführungen 16:00 bis 20:00  
 15 Probenabende 16:00 bis 19:00  
 2 Probenstage 12:00 bis 19:00

1x Generalversammlung 19:00 bis 23:00

1x Sommerfest 14:00 bis 22:00

3x Ausschusssitzung 19:00 bis 22:00

**3. Anderweitige Nutzung**

52 Frühschoppen Sonntags 9:00 bis 13:00

52 Stammtisch wöchentlich 19:00 bis 23:00

5x Seniorennachmittage werktags 15:00 bis 20:00

10 x Sitzungen Pfarrgemeinschaft 19:00 bis 22:00

5 Ausschusssitzungen örtliche Vereine 19:00 bis 22:00

3 Generalversammlungen örtliche Vereine 19:00 bis 23:00

1 Jagdessen 19:00 bis 23:00

1 Watturnier 19:00 bis Sperrstunde

1 Bürgerversammlung 19:00 bis 22:00

1 Maifeier 9:00 bis 23:00

**Anlage 2 Maximale Aktivität mit „geräuschintensiver Saalnutzung“**

Bewertung TA Lärm für MI/MD

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert(-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht nach TA Lärm.

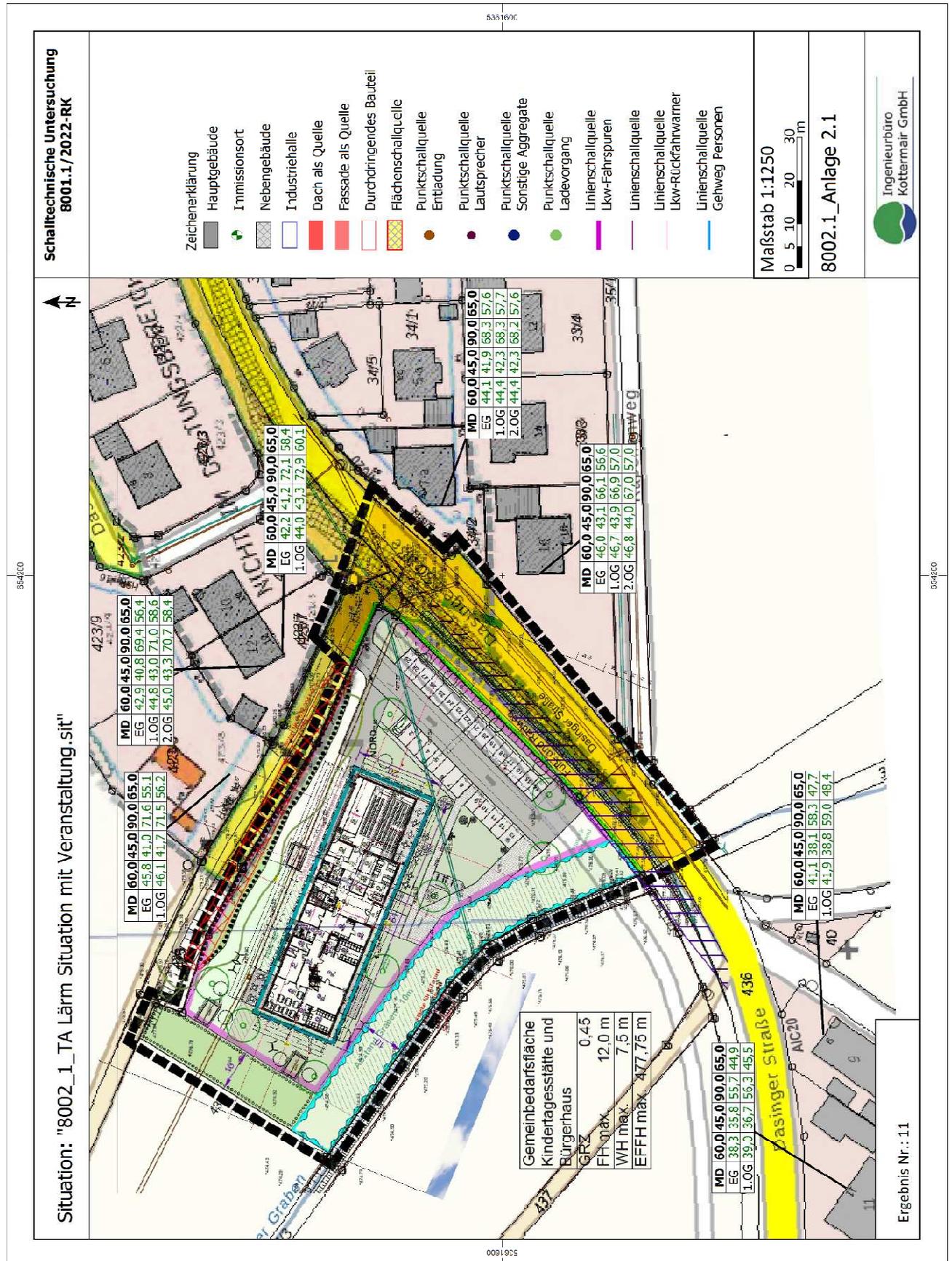
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk

- 1 Erdgeschoss I
- 2 1. Obergeschoss II
- 3 2. Obergeschoss III
- (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag  
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht (laut. Nachtstunde)  
Spalte 4: Spitzenpegel Tag  
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA  
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Anlage 2.1 Grafik zur Berechnung der Situation



## Anlage 2.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

**Legende**

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut- zung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT, max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN, max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

INr	Immissionsort	Nut- zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T, max	LT, max	Diff, LT,max	RW,N, max	LN, max	Diff, LN,max
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO1	MD	EG	SW	654179,3	5361653,6	481,6	481,0	60	42,9	-17,1	45	40,8	-4,2	90	69,4	-20,6	65	56,4	-8,6
1	IO1	MD	1.OG	SW	654179,3	5361653,6	484,4	481,0	60	44,8	-15,2	45	43,0	-2,0	90	71,0	-19,0	65	58,6	-6,4
1	IO1	MD	2.OG	SW	654179,3	5361653,6	487,2	481,0	60	45,0	-15,0	45	43,3	-1,7	90	70,7	-19,3	65	58,4	-6,6
2	IO1	MD	EG	SO	654182,6	5361649,7	481,6	480,9	60	42,2	-17,8	45	41,2	-3,8	90	72,1	-17,9	65	58,4	-6,6
2	IO1	MD	1.OG	SO	654182,6	5361649,7	484,4	480,9	60	44,0	-16,0	45	43,3	-1,7	90	72,9	-17,1	65	60,1	-4,9
3	IO2	MD	EG	W	654216,0	5361613,8	482,7	478,5	60	44,1	-15,9	45	41,9	-3,1	90	68,3	-21,7	65	57,6	-7,4
3	IO2	MD	1.OG	W	654216,0	5361613,8	485,5	478,5	60	44,4	-15,6	45	42,3	-2,7	90	68,3	-21,7	65	57,7	-7,3
3	IO2	MD	2.OG	W	654216,0	5361613,8	488,3	478,5	60	44,4	-15,6	45	42,3	-2,7	90	68,2	-21,8	65	57,6	-7,4
4	IO3	MD	EG	W	654200,6	5361591,4	481,1	479,0	60	46,0	-14,0	45	43,1	-1,9	90	66,1	-23,9	65	56,6	-8,4
4	IO3	MD	1.OG	W	654200,6	5361591,4	483,9	479,0	60	46,7	-13,3	45	43,9	-1,1	90	66,9	-23,1	65	57,0	-8,0
4	IO3	MD	2.OG	W	654200,6	5361591,4	486,7	479,0	60	46,8	-13,2	45	44,0	-1,0	90	67,0	-23,0	65	57,0	-8,0
5	IO4	MD	EG	NO	654095,4	5361527,5	481,4	478,3	60	41,1	-18,9	45	38,1	-6,9	90	58,3	-31,7	65	47,7	-17,3
5	IO4	MD	1.OG	NO	654095,4	5361527,5	484,2	478,3	60	41,9	-18,1	45	38,8	-6,2	90	59,0	-31,0	65	48,4	-16,6
6	IO5	MD	EG	NO	654060,5	5361522,3	481,4	478,9	60	38,3	-21,7	45	35,8	-9,2	90	55,7	-34,3	65	44,9	-20,1
6	IO5	MD	1.OG	NO	654060,5	5361522,3	484,2	478,9	60	39,0	-21,0	45	36,7	-8,3	90	56,3	-33,7	65	45,5	-19,5
7	IO6	MD	EG		654154,8	5361661,5	482,7	480,3	60	45,8	-14,2	45	41,0	-4,0	90	71,6	-18,4	65	55,1	-9,9
7	IO6	MD	1.OG		654154,8	5361661,5	485,5	480,3	60	46,1	-13,9	45	41,7	-3,3	90	71,5	-18,5	65	56,2	-8,8

### Anlage 2.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

Legende	
INr	Laufende Nummer des Immissionsorts
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quelle	Quellname
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	Innenpegel
Rw	Bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Reflexion durch Reflexionen
Cmet LrT	Meteorologische Korrektur
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
Cmet LrN	Meteorologische Korrektur
ZR LrT	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR LrN	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw LrT	Korrektur Betriebszeiten
dLw LrN	Korrektur Betriebszeiten
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht

8002.1/2022-RK  
 Rechenlauf Nr. 11  
 SoundPLAN 8.2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 6  
 25.07.2022 16:44

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li	Rw	Lw	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet	Ls	Cmet	ZR	ZR	dLw	dLw	LrT	LrN	
INr 1	IO1	2.OG	LT	45,0 dB(A)	LrN	43,3 dB(A)	LT,max	70,7 dB(A)	LN,max	58,4 dB(A)																		
1	Aggregate	Aggregate 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	36,5	-42,2	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9	
1	Aggregate	Aggregate 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	46,4	-44,3	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7	
1	Aggregate	Aggregate 3 (Kinder.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	59,3	-46,4	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5	
1	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	40,5	-43,1	0,6	0,0	-0,3	0,0	2,4	0,0	44,5	0,0	0,0	-12,0			32,5		
1	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	56,4	-46,0	1,4	-2,0	-0,3	0,0	0,9	0,0	44,5	0,0	0,0		-6,0		38,5		
1	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	45,7	-44,2	1,0	0,0	-0,4	0,0	2,4	0,0	40,7	0,0	0,0		-2,0		38,7		
1	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	53,8	-45,6	1,5	-18,1	-0,3	0,0	2,2	0,0	19,7	0,0	0,0		-0,9		24,8		
1	Anlieferung	Lkw-Fahrten (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	35,5	-42,0	1,2	0,0	-0,2	0,0	0,6	0,0	44,8	0,0	0,0		-12,0		32,7		
1	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärmer	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	32,0	-41,1	1,3	0,0	-0,9	0,0	0,7	0,0	38,1	0,0	0,0		-12,0		26,0		
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	60,6	-46,6	2,6	0,0	-0,3	0,0	0,9	0,0	29,7	0,0	0,0		-3,0	-3,0	27,7	27,7	
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	71,6	-48,1	2,6	0,0	-0,4	0,0	0,5	-0,1	25,9	-0,1	0,0		-3,0	-3,0	23,7	23,7	
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	61,3	-46,7	2,6	0,0	-0,4	0,0	0,9	0,0	32,7	0,0	0,0		-3,0	-3,0	30,6	30,6	
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	37,4	-42,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	30,5	0,0	0,0		-3,0		28,5		
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	32,7	-41,3	1,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	0,0		-3,0		34,3		
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	32,7	-41,3	1,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0		-3,0		31,3		
1	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 1-8)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	42,8	-43,6	1,7	0,0	-0,4	0,0	0,5	0,0	34,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,2	34,2	
1	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	53,1	-47,0	2,3	0,0	-0,5	0,0	0,4	0,0	29,2	0,0	0,0		0,0	0,0	29,2	29,2	
1	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	46,4	-44,3	2,4	0,0	-0,4	0,0	0,3	0,0	37,0	0,0	0,0		0,0	0,0	37,0	37,0	
1	Personen	Rauchbereich (Personen)	Fläche			65,6	85,0	87,3	0,0	0,0	0,0	66,9	-47,5	1,1	-17,8	-0,3	0,0	3,1	0,0	23,6	0,0	0,0		0,0	0,0	23,6		
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Dachfläche	Fläche	95,0	38,0	53,9	77,3	219,8	0,0	0,0	0,0	43,3	-43,7	0,7	-13,5	-0,1	0,0	0,2	0,0	20,9	0,0	0,0		-6,0	0,0	14,9	20,9	
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Nord)	Fläche	95,0	47,0	46,0	65,7	93,7	0,0	0,0	3,0	37,2	-42,4	1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0		-6,0	0,0	21,4	27,4	
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Ost)	Fläche	95,0	47,0	46,0	65,7	92,9	0,0	0,0	3,0	39,1	-42,8	1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0		-6,0	0,0	20,9	27,0	
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Süd)	Fläche	95,0	47,0	46,0	64,3	68,2	0,0	0,0	3,0	49,0	-44,8	1,3	-11,1	0,0	0,0	0,9	0,0	13,6	0,0	0,0		-6,0	0,0	7,6	13,6	
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster1 (Süd)	Fläche	95,0	36,0	56,4	66,1	9,5	0,0	0,0	3,0	52,4	-45,4	0,6	-15,9	-0,1	0,0	1,9	0,0	10,3	0,0	0,0		-6,0	0,0	4,3	10,3	
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster2 (Süd)	Fläche	95,0	36,0	56,4	66,1	9,5	0,0	0,0	3,0	50,2	-45,0	0,6	-15,4	-0,1	0,0	1,3	0,0	10,6	0,0	0,0		-6,0	0,0	4,6	10,6	
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster3 (Süd)	Fläche	95,0	36,0	56,4	66,1	9,5	0,0	0,0	3,0	49,3	-44,7	0,6	-14,2	-0,1	0,0	0,9	0,0	11,7	0,0	0,0		-6,0	0,0	5,6	11,7	
1	Türe (Bauteile)	Saal-Türe (Nod)	Fläche	95,0	32,0	60,9	66,1	3,3	0,0	0,0	0,0	34,1	-41,6	1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0		-6,0	0,0	22,9	28,9	
1	Personen	Terrasse/Biergarten (Personen)	Fläche			65,4	87,2	151,3	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,8	-9,4	-0,3	0,0	0,3	0,0	32,9	0,0	0,0		-0,9		32,0		
INr 2	IO1	1.OG	LT	44,0 dB(A)	LrN	43,3 dB(A)	LT,max	72,9 dB(A)	LN,max	60,1 dB(A)																		
2	Aggregate	Aggregate 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	37,0	-42,4	1,4	-4,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0		0,0	0,0	24,0	24,0	
2	Aggregate	Aggregate 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	48,4	-44,7	1,4	-6,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0		0,0	0,0	19,9	19,9	
2	Aggregate	Aggregate 3 (Kinder.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	62,1	-46,9	1,3	-7,8	-0,3	0,0	0,2	0,0	16,6	0,0	0,0		0,0	0,0	16,6	16,6	
2	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	41,7	-43,4	0,5	-6,4	-0,2	0,0	0,1	-0,3	35,6	-0,3	0,0		-12,0		23,2		
2	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	55,0	-45,8	1,4	-1,7	-0,3	0,0	1,0	-0,1	45,1	-0,1	0,0		0,0	-6,0		39,0	
2	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	47,5	-44,5	1,0	-8,1	-0,3	0,0	0,1	-0,3	30,2	-0,3	0,0		-2,0		27,8		
2	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	54,2	-45,7	1,5	-21,6	-0,3	0,0	2,1	0,0	16,0	0,0	0,0		-0,9		21,1		
2	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	46,7	-44,4	1,5	-10,6	-0,2	0,0	0,1	0,0	26,5	0,0	0,0		-0,9		31,6		
2	Anlieferung	Lkw-Fahrten (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	32,8	-41,3	1,3	-0,5	-0,2	0,0	0,1	-0,1	44,6	-0,1	0,0		-12,0		32,5		
2	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärmer	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	30,0	-40,5	1,4	-0,9	-0,8	0,0	0,1	0,0	37,3	0,0	0,0		-12,0		25,3		
2	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	58,4	-46,3	2,5	0,0	-0,3	0,0	1,0	-0,6	30,2	-0,6	0,0		-3,0	-3,0	27,6	27,6	

8002.1/2022-RK  
 Rechenlauf Nr. 11  
 SoundPLAN 8.2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH  
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 6  
 25.07.2022 16:44

Anlage 2.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing
Mittlere Ausbreitung Leq
"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"

Table with 25 columns: INr, Quellgruppe, Quelle, Quell-typ, Li, R'w, L'w, Lw, l oder S, KI, KT, Ko, S, Adv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLrefl, Cmet, Ls, Cmet, ZR, ZR, dLw, dLw, L'w, L'w, L'w, L'w. Contains detailed noise calculation data for various sources like traffic, people, and buildings.

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing
Mittlere Ausbreitung Leq
"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"

Table with 25 columns: INr, Quellgruppe, Quelle, Quell-typ, Li, R'w, L'w, Lw, l oder S, KI, KT, Ko, S, Adv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLrefl, Cmet, Ls, Cmet, ZR, ZR, dLw, dLw, L'w, L'w, L'w, L'w. Contains detailed noise calculation data for various sources like traffic, people, and buildings.

Anlage 2.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing
Mittlere Ausbreitung Leq
"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"

Table with columns: INr, Quellgruppe, Quelle, Quell-typ, Li, R'w, L'w, Lw, l oder S, KI, KT, Ko, S, Adv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Cmet, Ls, Cmet, ZR, dLw, dLw, LrT, LrN. Contains detailed noise calculation data for various sources like 'Lautsprecher 1', 'Anlieferung', 'Personen', etc.

8002.1/2022-RK Rechenlauf Nr. 11 Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster Seite 5 von 6

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing
Mittlere Ausbreitung Leq
"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"

Table with columns: INr, Quellgruppe, Quelle, Quell-typ, Li, R'w, L'w, Lw, l oder S, KI, KT, Ko, S, Adv, Agr, Abar, Aatm, ADI, dLref, Cmet, Ls, Cmet, ZR, dLw, dLw, LrT, LrN. Contains detailed noise calculation data for various sources like 'Personen', 'Fassaden (Bauteile)', 'Anlieferung', etc.

8002.1/2022-RK Rechenlauf Nr. 11 Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster Seite 6 von 6

## Anlage 2.4 Rechenlaufinformationen

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
 Projekt Nr.: 8002.1/2022-RK  
 Projektbearbeiter: Roman Knoll  
 Auftraggeber: Gemeinde Dasing

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"  
 Gruppe: 8002\_1  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 11  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 07.07.2022 10:32:10  
 Berechnungsende: 07.07.2022 10:32:12  
 Rechenzeit: 00:01:765 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 7  
 Anzahl berechneter Punkte: 7  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (18.05.2021) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0.100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit"**

einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB  
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C  
 Meteo. Korr. CO(6-22h)[dB]=2,0; CO(22-6h)[dB]=2,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abstand / Durchmesser: 8  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:  
 Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

8002\_1\_TA Lärm Situation mit Veranstaltung.sit 07.07.2022 10:31:34  
 - enthält:  
 8002\_1\_Boden.geo 27.06.2022 11:51:12  
 8002\_1\_Gebäude Planung.geo 24.06.2022 11:02:46  
 8002\_1\_Immissionsort BPlan 23.geo 07.07.2022 09:44:44  
 8002\_1\_Immissionsorte.geo 27.06.2022 10:29:44  
 8002\_1\_Quelle Personen zum Stellplatz N.geo 07.07.2022 10:29:14  
 8002\_1\_Quelle Raucher N.geo 27.06.2022 11:51:12  
 8002\_1\_Quelle Terrasse „Biergarten“.geo 24.06.2022 10:49:44  
 8002\_1\_Quellen Aggregate.geo 24.06.2022 12:57:52  
 8002\_1\_Quellen außen.geo 27.06.2022 10:16:42  
 8002\_1\_Quellen Industriehalle Veranstaltung.geo 24.06.2022 11:10:30  
 8002\_1\_Quellen Lautsprecher.geo 24.06.2022 10:49:44  
 8002\_1\_Stellplätze.geo 07.07.2022 09:44:44  
 RDGM0101.dgm 24.06.2022 08:35:42

**Seite 3 nicht mehr relevant**

**Anlage 2.5 Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr**

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	LrT	LrN	IRW	
									Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	IO1	MD	EG	SW	60	45	42,9	40,8	-17,1	-4,2
1	IO1	MD	1.OG	SW	60	45	44,8	43,0	-15,2	-2,0
1	IO1	MD	2.OG	SW	60	45	45,0	43,3	-15,0	-1,7
2	IO1	MD	EG	SO	60	45	42,2	41,2	-17,8	-3,8
2	IO1	MD	1.OG	SO	60	45	44,0	43,3	-16,0	-1,7
3	IO2	MD	EG	W	60	45	44,1	41,9	-15,9	-3,1
3	IO2	MD	1.OG	W	60	45	44,4	42,3	-15,6	-2,7
3	IO2	MD	2.OG	W	60	45	44,4	42,3	-15,6	-2,7
4	IO3	MD	EG	W	60	45	46,0	43,1	-14,0	-1,9
4	IO3	MD	1.OG	W	60	45	46,7	43,9	-13,3	-1,1
4	IO3	MD	2.OG	W	60	45	46,8	44,0	-13,2	-1,0
5	IO4	MD	EG	NO	60	45	41,1	38,1	-18,9	-6,9
5	IO4	MD	1.OG	NO	60	45	41,9	38,8	-18,1	-6,2
6	IO5	MD	EG	NO	60	45	38,3	35,8	-21,7	-9,2
6	IO5	MD	1.OG	NO	60	45	39,0	36,7	-21,0	-8,3
7	IO6	MD	EG		60	45	45,8	41,0	-14,2	-4,0
7	IO6	MD	1.OG		60	45	46,1	41,7	-13,9	-3,3
						MAX	46,8	44,0	-13,2	-1,0
						MIN	38,3	35,8	-21,7	-9,2

T: Tag

N: Nacht

Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage

IRWA: Immissionsrichtwertanteil

IRW: Immissionsrichtwert

Diff: Differenz

**Anlage 3 Maximale Aktivität ohne „geräuschintensive Saalnutzung“**

Bewertung TA Lärm für MI/MD

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert(-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht nach TA Lärm.

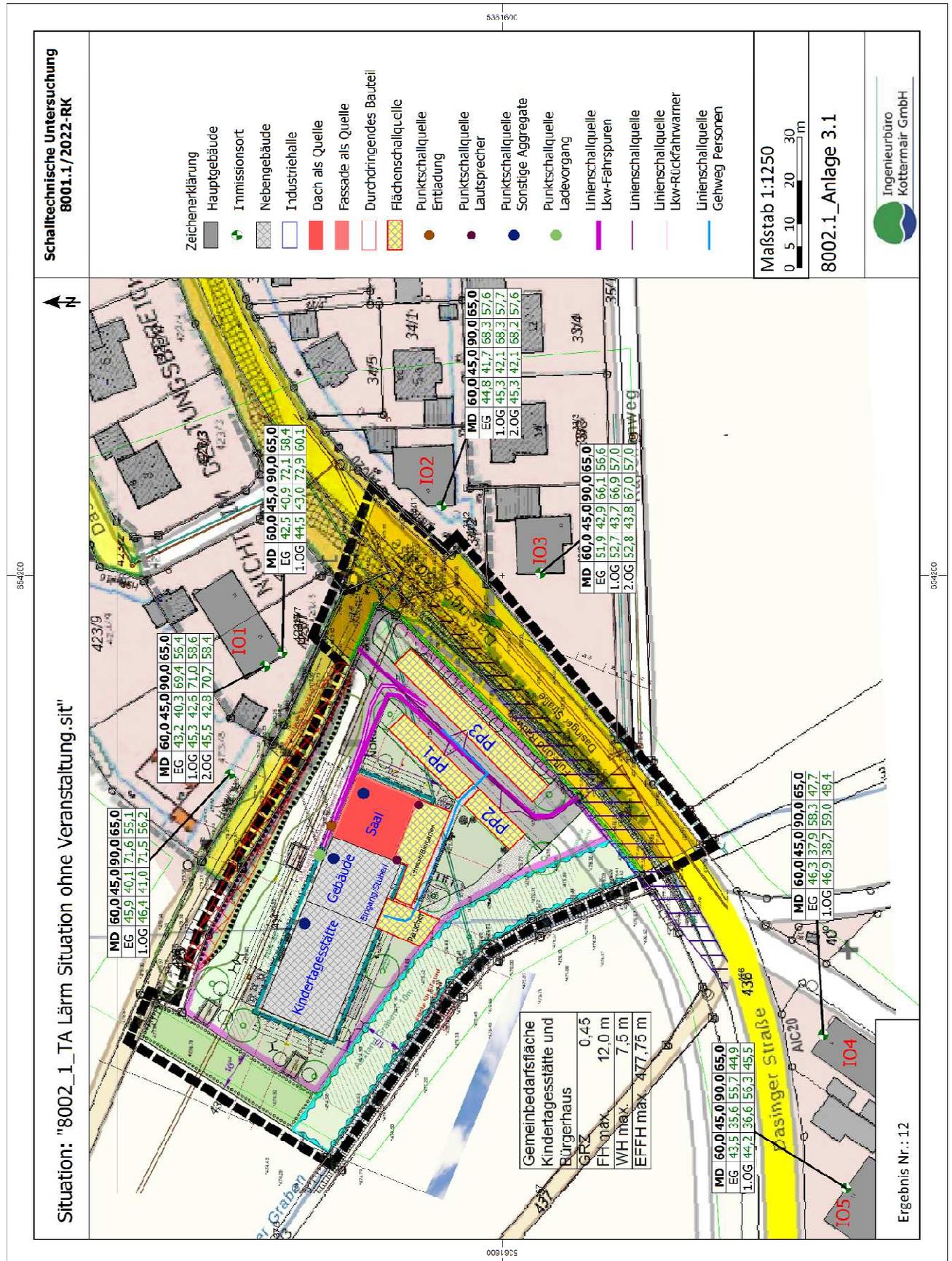
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk

- 1 Erdgeschoss I
- 2 1. Obergeschoss II
- 3 2. Obergeschoss III
- (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag  
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht  
(laut. Nachtstunde)  
Spalte 4: Spitzenpegel Tag  
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA  
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

Anlage 3.1 Grafik zur Berechnung der Situation



### Anlage 3.2 Berechnungsergebnis „Gesamtbeurteilungspegel“

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

**Legende**

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nut- zung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
Z	m	Z-Koordinate
GH	m	Bodenhöhe
RW, T	dB(A)	Richtwert Tag
Lr, T	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW, N	dB(A)	Richtwert Nacht
Lr, N	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN, diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT, max	dB(A)	Maximalpegel Tag
Diff, LT,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N, max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN, max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
Diff, LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

INr	Immissionsort	Nut- zung	SW	HR	X	Y	Z	GH	RW, T	Lr, T	LrT, diff	RW, N	Lr, N	LrN, diff	RW,T, max	LT, max	Diff, LT,max	RW,N, max	LN, max	Diff, LN,max
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	IO1	MD	EG	SW	654179,3	5361653,6	481,6	481,0	60	43,2	-16,8	45	40,3	-4,7	90	69,4	-20,6	65	56,4	-8,6
1	IO1	MD	1.OG	SW	654179,3	5361653,6	484,4	481,0	60	45,3	-14,7	45	42,6	-2,4	90	71,0	-19,0	65	58,6	-6,4
1	IO1	MD	2.OG	SW	654179,3	5361653,6	487,2	481,0	60	45,5	-14,5	45	42,8	-2,2	90	70,7	-19,3	65	58,4	-6,6
2	IO1	MD	EG	SO	654182,6	5361649,7	481,6	480,9	60	42,5	-17,5	45	40,9	-4,1	90	72,1	-17,9	65	58,4	-6,6
2	IO1	MD	1.OG	SO	654182,6	5361649,7	484,4	480,9	60	44,5	-15,5	45	43,0	-2,0	90	72,9	-17,1	65	60,1	-4,9
3	IO2	MD	EG	W	654216,0	5361613,8	482,7	478,5	60	44,8	-15,2	45	41,7	-3,3	90	68,3	-21,7	65	57,6	-7,4
3	IO2	MD	1.OG	W	654216,0	5361613,8	485,5	478,5	60	45,3	-14,7	45	42,1	-2,9	90	68,3	-21,7	65	57,7	-7,3
3	IO2	MD	2.OG	W	654216,0	5361613,8	488,3	478,5	60	45,3	-14,7	45	42,1	-2,9	90	68,2	-21,8	65	57,6	-7,4
4	IO3	MD	EG	W	654200,6	5361591,4	481,1	479,0	60	51,9	-8,1	45	42,9	-2,1	90	66,1	-23,9	65	56,6	-8,4
4	IO3	MD	1.OG	W	654200,6	5361591,4	483,9	479,0	60	52,7	-7,3	45	43,7	-1,3	90	66,9	-23,1	65	57,0	-8,0
4	IO3	MD	2.OG	W	654200,6	5361591,4	486,7	479,0	60	52,8	-7,2	45	43,8	-1,2	90	67,0	-23,0	65	57,0	-8,0
5	IO4	MD	EG	NO	654095,4	5361527,5	481,4	478,3	60	46,3	-13,7	45	37,9	-7,1	90	58,3	-31,7	65	47,7	-17,3
5	IO4	MD	1.OG	NO	654095,4	5361527,5	484,2	478,3	60	46,9	-13,1	45	38,7	-6,3	90	59,0	-31,0	65	48,4	-16,6
6	IO5	MD	EG	NO	654060,5	5361522,3	481,4	478,9	60	43,5	-16,5	45	35,6	-9,4	90	55,7	-34,3	65	44,9	-20,1
6	IO5	MD	1.OG	NO	654060,5	5361522,3	484,2	478,9	60	44,2	-15,8	45	36,6	-8,4	90	56,3	-33,7	65	45,5	-19,5
7	IO6	MD	EG		654154,8	5361661,5	482,7	480,3	60	45,9	-14,1	45	40,1	-4,9	90	71,6	-18,4	65	55,1	-9,9
7	IO6	MD	1.OG		654154,8	5361661,5	485,5	480,3	60	46,4	-13,6	45	41,0	-4,0	90	71,5	-18,5	65	56,2	-8,8

### Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

Legende	
Inr	Laufende Nummer des Immissionsorts
Quellgruppe	Name der Quellgruppe
Quelle	Quellname
Quell- typ	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LI	dB(A)
Rw	dB
Lw	dB(A)
Lw	dB(A)
I oder S	m,m <sup>2</sup>
KI	dB
KT	dB
Ko	dB
S	m
Adiv	dB
Agr	dB
Abar	dB
Aatm	dB
ADI	dB
dLrefl	dB
Cmet LrT	dB
Ls	dB(A)
Cmet LrN	dB
ZR LrT	dB
ZR LrN	dB
dLw LrT	dB
dLw LrN	dB
LrT	dB(A)
LrN	dB(A)
	Bewertetes Schalldämm-Maß
	Schalleistungspegel pro m <sup>2</sup>
	Schalleistungspegel pro Anlage
	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
	Zuschlag für Impulsartigkeit
	Zuschlag für Tonhaltigkeit
	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeffekt
	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
	Mittlere Richtwirkungskorrektur
	Regelabweichung durch Reflexionen
	Meteorologische Korrektur
	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
	Meteorologische Korrektur
	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
	Korrektur Betriebszeiten
	Korrektur Betriebszeiten
	Beurteilungspegel Tag
	Beurteilungspegel Nacht

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Mittlere Ausbreitung Leq**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

Inr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	LI	Rw	Lw	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Cmet LrT	Ls	Cmet LrN	ZR LrT	ZR LrN	dLw LrT	dLw LrN	LrT	LrN
<b>IO1 2.OG / SW / MD</b>																											
						Rw/T 60 dB(A)	Rw/N 45 dB(A)	LrT 45,5 dB(A)																			
1	Aggregate	Aggregate 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	36,5	-42,2	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	28,9
1	Aggregate	Aggregate 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	46,4	-44,3	1,5	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7	26,7
1	Aggregate	Aggregate 3 (Kinder.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	59,3	-46,4	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5	24,5
1	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	40,5	-43,1	0,6	0,0	-0,3	0,0	2,4	0,0	44,5	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	32,5	32,5
1	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	56,4	-46,0	1,4	-2,0	-0,3	0,0	0,9	0,0	44,5	0,0	0,0	0,0	-6,0	0,0	38,5	38,5
1	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	46,7	-44,2	1,0	0,0	-0,4	0,0	2,4	0,0	46,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,0	38,7	
1	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	47,5	-45,6	1,5	-18,1	-0,3	0,0	2,2	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	24,8	
1	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	47,5	-44,5	1,5	-11,5	-0,2	0,0	0,4	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	30,8
1	Anlieferung	Lkw-Fahrten (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	35,5	-42,0	1,2	0,0	-0,2	0,0	0,6	0,0	44,8	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	32,7	32,7
1	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärner	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	32,0	-41,1	1,3	0,0	-0,9	0,0	0,7	0,0	38,1	0,0	0,0	-12,0	0,0	0,0	26,0	26,0
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	60,6	-46,6	2,6	0,0	-0,3	0,0	0,9	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	27,7	27,7
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	71,6	-48,1	2,6	0,0	-0,4	0,0	0,5	-0,1	25,9	-0,1	0,0	0,0	-3,0	-3,0	23,7	23,7
1	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	61,3	-46,7	2,6	0,0	-0,4	0,0	0,9	0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	30,6	30,6
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	37,4	-42,5	1,7	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	28,5	28,5
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	32,7	-41,3	1,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	34,3	34,3
1	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	32,7	-41,3	1,5	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	31,3	31,3
1	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 1-8)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	42,8	-43,6	1,7	0,0	-0,4	0,0	0,5	0,0	34,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,2	34,2
1	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	63,1	-47,0	2,3	0,0	-0,5	0,0	0,4	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,2	29,2
1	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	46,4	-44,3	2,4	0,0	-0,4	0,0	0,3	0,0	37,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	37,0
1	Personen	Rauchbereich (Personen)	Fläche			65,6	85,0	87,3	0,0	0,0	0,0	66,9	-47,5	1,1	-17,8	-0,3	0,0	3,1	0,0	23,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6	23,6
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Dachfläche	Fläche	85,0	38,0	43,9	67,3	219,8	0,0	0,0	0,0	43,3	-43,7	0,7	-13,5	-0,1	0,0	0,2	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	10,0	10,0
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Nord)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	93,7	0,0	0,0	3,0	37,2	-42,4	1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,4	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	16,5	16,5
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Ost)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	92,9	0,0	0,0	3,0	39,1	-42,8	1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	16,1	16,1
1	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Süd)	Fläche	85,0	47,0	36,0	54,3	68,2	0,0	0,0	3,0	49,0	-44,8	1,3	-11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	2,7	2,7
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Festanz (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	52,4	-45,4	1,2	-18,7	-0,3	0,0	2,4	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	31,1	31,1
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Festanz (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	50,2	-45,0	1,2	-18,3	-0,3	0,0	1,9	0,0	32,2	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	31,3	31,3
1	Fenster (Bauteile)	Saal-Festanz (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	49,3	-44,7	1,2	-17,5	-0,3	0,0	1,4	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	32,0	32,0
1	Türe (Bauteile)	Saal-Türe (Nod)	Fläche	85,0	32,0	59,9	56,1	3,2	0,0	0,0	3,0	34,1	-41,6	1,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	18,0	18,0
1	Personen	Terrasse/Biergarten (Personen)	Fläche			65,4	87,2	151,3	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	0,8	-9,4	-0,3	0,0	0,3	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	0,0	32,0	32,0
<b>IO1 1.OG / SO / MD</b>																											
						Rw/T 60 dB(A)	Rw/N 45 dB(A)	LrT 44,5 dB(A)																			
2	Aggregate	Aggregate 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	37,0	-42,4	1,4	-4,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0
2	Aggregate	Aggregate 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	48,4	-44,7	1,4	-6,6	-0,3	0,0	0,0	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,9	19,9
2	Aggregate	Aggregate 3 (Kinder.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	62,1	-46,9	1,3	-7,8	-0,3	0,0	0,2	0,0	16,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,6	16,6
2	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	41,7	-43,4	0,5	-6,4	-0,2	0,0	0,1	-0,3	35,6	-0,3	0,0	-12,0	0,0	0,0	23,2	23,2
2	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	55,0	-45,8	1,4	-1,7	-0,3	0,0	1,0	-0,1	45,1	-0,1	0,0	0,0	-6,0	0,0	39,0	39,0
2	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	47,5	-44,5	1,0	-8,1	-0,3	0,0	0,1	-0,3	30,2	-0,3	0,0	0,0	-2,0	0,0	27,8	27,8
2	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	54,2	-45,7	1,5	-21,6	-0,3	0,0	2,1	0,0	16,0	0,0						

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Mittlere Ausbreitung Leq  
"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

INr	Quellgruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Cmet dB	Ls dB(A)	Cmet dB	ZR dB	ZR L/N dB	dLw dB	dLw L/N dB	LT dB(A)	LrN dB(A)
2	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	69,5	-47,8	2,6	0,0	-0,4	0,0	0,1	-0,8	25,7	-0,8	0,0	0,0	-3,0	-3,0	22,9	22,9
2	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	58,9	-46,4	2,5	0,0	-0,3	0,0	0,9	-0,6	33,0	-0,6	0,0	0,0	-3,0	-3,0	30,4	30,4
2	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	32,8	-41,3	1,8	0,0	-0,2	0,0	0,2	-0,1	31,7	-0,1	0,0	0,0	-3,0	-3,0	29,6	29,6
2	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	28,3	-40,0	1,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	37,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	35,7	35,7
2	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	28,3	-40,0	1,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	34,7	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	32,7	32,7
2	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	40,5	-43,1	1,9	0,0	-0,4	0,0	0,6	-0,1	35,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8	34,8
2	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	61,4	-46,8	2,5	0,0	-0,5	0,0	0,1	-0,7	29,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7	28,7
2	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	42,3	-43,5	2,5	0,0	-0,3	0,0	0,3	-0,2	37,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	37,7	37,7
2	Personen	Raucherbereich (Personen)	Fläche			65,6	85,0	87,3	0,0	0,0	0,0	67,8	-47,6	1,1	-21,2	-0,3	0,0	5,7	-0,5	22,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
2	Fassaden (Bauteile)	Saal-Dachfläche	Fläche	85,0	38,0	43,9	67,3	219,8	0,0	0,0	0,0	43,3	-43,7	2,1	-17,3	-0,1	0,0	0,6	-0,3	7,6	-0,3	0,0	0,0	-0,9	-0,9	6,4	11,9
2	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Nord)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	93,7	0,0	0,0	0,0	3,0	37,9	-42,6	2,1	-4,4	-0,1	0,0	0,0	12,8	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	16,1	11,9
2	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Ost)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	92,9	0,0	0,0	0,0	3,0	38,7	-42,7	1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	16,1	11,9
2	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Süd)	Fläche	85,0	47,0	36,0	54,3	68,2	0,0	0,0	0,0	3,0	48,8	-44,8	1,2	-11,4	0,0	0,2	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	1,7	1,7
2	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster1 (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	52,6	-45,4	1,3	-21,2	-0,3	0,0	1,9	-0,1	29,0	-0,1	0,0	0,0	-0,9	-0,9	28,0	28,0
2	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster2 (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	50,1	-45,0	1,2	-18,1	-0,3	0,0	0,7	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	30,4	30,4
2	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster3 (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	47,8	-44,6	1,2	-17,2	-0,3	0,0	0,4	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	31,4	31,4
2	Türe (Bauteile)	Saal-Türe (Nod)	Fläche	85,0	32,0	50,9	56,1	3,3	0,0	0,0	0,0	3,0	34,0	-41,6	1,4	-4,6	-0,1	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	13,4	13,4
2	Personen	Terrasse/Biergarten (Personen)	Fläche			65,4	87,2	151,3	0,0	0,0	0,0	54,3	-45,7	0,8	-8,3	-0,3	0,0	0,1	-0,2	33,8	-0,2	0,0	0,0	-0,9	-0,9	32,7	32,7
102	1.OG / W / MD					Rw/T 60 dB(A)	Rw/N 45 dB(A)	LrN 45,8 dB(A)	LrN 42,1 dB(A)	LrN 43,8 dB(A)	LrN 40,8 dB(A)	LrN 38,7 dB(A)	LrN 36,9 dB(A)	LrN 35,0 dB(A)	LrN 33,2 dB(A)	LrN 31,4 dB(A)	LrN 29,7 dB(A)	LrN 27,9 dB(A)	LrN 26,1 dB(A)	LrN 24,3 dB(A)	LrN 22,5 dB(A)						
3	Aggregate	Aggregat 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	67,8	-47,6	1,8	0,0	-0,6	0,0	1,3	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9	24,9
3	Aggregate	Aggregat 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	84,0	-49,5	1,7	-0,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
3	Aggregate	Aggregat 3 (Kinder)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	100,1	-51,0	1,7	-2,1	-1,2	0,0	0,2	0,0	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,6	17,6
3	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	77,5	-48,8	0,3	0,6	-0,5	0,0	0,0	-0,2	36,0	-0,2	0,0	0,0	-12,0	-12,0	23,7	23,7
3	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	70,4	-47,9	1,7	-0,2	-0,4	0,0	0,3	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0	38,0	38,0
3	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	84,6	-49,5	0,9	0,0	-0,8	0,0	0,0	-0,2	32,5	-0,2	0,0	0,0	-2,0	-2,0	30,3	30,3
3	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	81,6	-49,2	1,9	-12,0	-0,3	0,0	0,8	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	26,3	26,3
3	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	68,6	-47,7	2,0	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	38,9	38,9
3	Anlieferung	Lkw-Fahrten (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	1,6	0,0	-0,3	0,0	0,8	0,0	41,4	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	29,4	29,4
3	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärmer	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	54,6	-45,7	1,7	0,0	-1,3	0,0	0,8	0,0	33,5	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	21,5	21,5
3	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	66,6	-47,5	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,1	0,0	27,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	25,8	25,8
3	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	74,3	-48,4	2,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	24,4	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	22,4	22,4
3	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	65,9	-47,4	2,1	0,0	-0,4	0,0	0,1	0,0	30,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	28,7	28,7
3	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	49,4	-44,9	2,0	0,0	-0,3	0,0	0,7	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	26,8	26,8
3	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	44,8	-44,0	1,8	0,0	-0,3	0,0	1,0	0,0	34,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	32,8	32,8
3	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	45,2	-44,1	1,9	0,0	-0,3	0,0	0,9	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	29,8	29,8
3	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	57,6	-46,2	2,5	0,0	-0,4	0,0	0,7	0,0	32,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,5	32,5
3	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	72,8	-48,2	1,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7	27,7
3	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	48,9	-46,8	2,3	0,0	-0,4	0,0	0,6	0,0	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	35,7
3	Personen	Raucherbereich (Personen)	Fläche			65,6	85,0	87,3	0,0	0,0	0,0	95,9	-50,6	1,5	-2,6	-0,5	0,0	0,5	-0,2	33,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0	33,0
3	Fassaden (Bauteile)	Saal-Dachfläche	Fläche	85,0	38,0	43,9	67,3	219,8	0,0	0,0	0,0	72,9	-48,2	0,6	-14,2	-0,1	0,0	1,5	-0,1	6,9	-0,1	0,0	0,0	-0,9	-0,9	5,9	5,9
3	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Nord)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	93,7	0,0	0,0	0,0	3,0	71,8	-48,1	1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	10,9	10,9
3	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Ost)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	92,9	0,0	0,0	0,0	3,0	65,6	-47,3	1,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	12,1	12,1
3	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Süd)	Fläche	85,0	47,0	36,0	54,3	68,2	0,0	0,0	0,0	3,0	73,3	-48,3	1,8	-7,1	-0,1	0,0	0,3	0,0	4,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	3,1	3,1

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Mittlere Ausbreitung Leq  
"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"

INr	Quellegruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB	Cmet L/T dB	Ls dB(A)	Cmet L/N dB	ZR L/N dB	ZR L/T dB	dLw L/T dB	dLw L/N dB	L/T dB(A)	L/N dB(A)		
5	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	104,3	-51,4	0,6	0,0	-0,7	0,0	3,2	-0,3	31,7	-0,3	0,0			-0,9		36,5		
5	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	105,4	-51,4	0,8	0,0	-0,7	0,0	3,0	-0,3	31,5	-0,3	0,0			-0,9		36,3		
5	Anlieferung	Lkw-Fahrt (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	111,5	-51,9	1,2	-0,7	-0,7	0,0	0,2	-0,8	33,1	-0,8	0,0			-12,0		20,3		
5	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärmer	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	123,2	-52,8	1,5	-1,9	-2,3	0,0	0,0	-0,9	22,6	-0,9	0,0			-12,0		9,7		
5	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	89,1	-50,0	1,2	0,0	-0,5	0,0	0,1	-0,6	24,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	21,4	21,4	
5	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	81,9	-49,3	0,5	0,0	-0,5	0,0	0,0	-0,5	22,0	-0,5	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	19,5	19,5	
5	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	88,5	-49,9	1,1	0,0	-0,5	0,0	0,1	-0,6	27,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	24,5	24,5	
5	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	109,3	-51,8	2,1	0,0	-0,6	0,0	0,2	-0,8	21,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	18,4		
5	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	119,4	-52,5	2,2	0,0	-0,6	0,0	0,4	-0,9	25,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	22,7		
5	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			55,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	119,2	-52,5	2,2	0,0	-0,6	0,0	0,4	-0,9	22,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	19,5		
5	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 1-8)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	108,6	-51,7	2,0	0,0	-0,8	0,0	0,5	-0,8	26,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3	25,3	
5	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	89,1	-50,0	0,9	0,0	-0,7	0,0	0,5	-0,6	24,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	24,1	
5	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	104,2	-51,4	2,0	0,0	-0,7	0,0	0,2	-0,8	29,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	28,3	
5	Personen	Raucherbereich (Personen)	Fläche			65,6	85,0	87,3	0,0	0,0	0,0	97,8	-50,8	-0,8	0,0	-0,6	0,0	2,4	-0,5	35,2	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7	34,7	
5	Fassaden (Bauteile)	Saal-Dachfläche	Fläche	85,0	38,0	43,9	67,3	219,8	0,0	0,0	0,0	112,8	-52,0	-0,2	-14,0	-0,1	0,0	0,3	-0,9	1,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-0,6		
5	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Nord)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	93,7	0,0	0,0	3,0	120,0	-52,6	0,3	-12,6	-0,1	0,0	0,0	-0,3	-6,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-0,7		
5	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Ost)	Fläche	85,0	47,0	36,0	55,7	92,9	0,0	0,0	3,0	113,2	-52,1	0,3	-5,5	-0,2	0,0	0,8	-0,3	2,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-0,9		
5	Fassaden (Bauteile)	Saal-Fassade (Süd)	Fläche	85,0	47,0	36,0	54,3	68,2	0,0	0,0	3,0	105,6	-51,5	0,3	0,0	-0,2	0,0	0,5	-0,1	6,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	5,6		
5	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	105,2	-51,4	0,2	0,0	-0,8	0,0	1,4	-0,6	-4,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	40,6	
5	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	105,4	-51,5	0,3	0,0	-0,8	0,0	1,0	-0,6	-4,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	40,4	
5	Fenster (Bauteile)	Saal-Fenster3 (Süd)	Fläche	85,0	0,0	80,0	89,8	9,5	0,0	0,0	3,0	105,8	-51,5	0,4	0,0	-0,8	0,0	1,0	-0,6	-4,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	40,4	
5	Türe (Bauteile)	Saal-Türe (Nod)	Fläche	85,0	32,0	50,9	56,1	3,3	0,0	0,0	3,0	120,5	-52,6	0,8	-12,1	-0,1	0,0	0,0	-0,7	-4,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	-6,4	
5	Personen	Terrasse/Biergarten (Personen)	Fläche			65,4	87,2	151,3	0,0	0,0	0,0	101,1	-51,1	-0,5	0,0	-0,7	0,0	2,8	-0,6	37,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	36,3	
106				1.OG / NO / MD		RW,T 60 dB(A)	RW,N 45 dB(A)	L/T 44,2 dB(A)	L/N 36,6 dB(A)	L/T,max 56,3 dB(A)	L/N,max 45,5 dB(A)																		
6	Aggregate	Aggregat 1 (Saal)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	141,3	-54,0	0,5	-0,1	-1,1	0,0	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,4	15,4	
6	Aggregate	Aggregat 2 (Zwischengeb.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	138,0	-53,8	0,4	-1,9	-1,5	0,0	1,2	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4
6	Aggregate	Aggregat 3 (Kinder.)	Punkt			70,0	70,0		0,0	0,0	0,0	136,3	-53,7	0,4	-1,9	-1,5	0,0	0,1	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,4	13,4
6	Anlieferung	BE (Anlieferung)	Punkt			85,0	85,0		0,0	0,0	0,0	142,7	-54,1	-0,5	-21,7	-0,5	0,0	0,0	-1,3	8,1	-1,3	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	-5,2		
6	Personen	Gehweg zum Stellplatz (Personen)	Fläche			73,7	90,5	47,5	0,0	0,0	0,0	122,5	-52,8	-0,1	0,0	-0,7	0,0	2,0	-0,9	38,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	-6,0	-6,0	32,0		
6	Anlieferung	Ladevorgang (Anlieferung)	Punkt			82,0	82,0		0,0	0,0	0,0	141,2	-54,0	0,2	-23,8	-1,1	0,0	8,4	-1,2	11,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	-2,0	-2,0	8,6		
6	Lautsprecher	Lautsprecher 1	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	125,0	-53,0	0,4	0,0	-0,9	0,0	1,4	-0,7	27,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	32,3		
6	Lautsprecher	Lautsprecher 2	Punkt			80,0	80,0		3,0	3,0	0,0	130,2	-53,3	0,5	0,0	-1,1	0,0	3,1	-0,7	29,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	-0,9	-0,9	33,8		
6	Anlieferung	Lkw-Fahrt (Anlieferung)	Linie			63,0	85,1	163,4	0,0	0,0	0,0	138,7	-53,8	1,0	-1,0	-0,8	0,0	0,4	-1,1	31,0	-1,1	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	17,8		
6	Anlieferung	Lkw-Rückfahrwärmer	Linie			61,0	78,1	50,6	0,0	0,0	0,0	148,6	-54,4	1,4	-2,5	-2,5	0,0	0,0	-1,2	20,0	-1,2	0,0	0,0	0,0	-12,0	-12,0	6,8		
6	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP1	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	116,6	-52,3	0,7	0,0	-0,7	0,0	0,8	-1,0	21,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	18,8	18,8	
6	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP2	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	110,3	-51,8	0,2	0,0	-0,7	0,0	1,2	-0,9	20,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	17,2	17,2	
6	Stellplätze	Pkw Abfahrt PP3	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	116,6	-52,3	0,7	0,0	-0,7	0,0	0,7	-1,0	24,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	21,7	21,7	
6	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP1	Fläche			54,5	71,3	47,5	0,0	1,0	0,0	136,4	-53,7	1,9	0,0	-0,7	0,0	0,3	-1,1	19,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	15,9		
6	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP2	Fläche			59,5	76,3	47,5	0,0	1,0	0,0	144,8	-54,2	2,0	0,0	-0,8	0,0	0,3	-1,2	23,6	-1,2	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	20,4		
6	Stellplätze	Pkw Zufahrt PP3	Fläche			56,5	73,3	47,5	0,0	1,0	0,0	145,4	-54,2	2,0	0,0	-0,8	0,0	0,3	-1,2	20,5	-1,2	0,0	0,0	0,0	-3,0	-3,0	17,3		
6	Stellplätze	PP1 (Stellplatz 1-8)	Fläche			55,7	76,0	108,2	0,0	0,0	0,0	135,6	-53,6	1,8	0,0	-0,9	0,0	0,2	-1,1	23,4	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3	22,3	
6	Stellplätze	PP2 (Stellplatz 9-13)	Fläche			55,4	74,0	71,7	0,0	0,0	0,0	115,6	-52,2	0,4	0,0	-0,9	0,0	1,0	-1,0	23,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	
6	Stellplätze	PP3 (Stellplatz 14-29)	Fläche			55,5	79,0	224,2	0,0	0,0	0,0	133,5	-53,5	1,8	0,0	-0,9	0,0	0,2	-1,1	26,6	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	25,5	

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Mittlere Ausbreitung Leq  
"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"

INr	Quellegruppe	Quelle	Quell- typ	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Ag dB	Abar dB
-----	--------------	--------	---------------	-------------	----------	--------------	-------------	------------------	----------	----------	----------	--------	-----------	----------	------------

### Anlage 3.4 Rechenlaufinformationen

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
 Projekt Nr.: 8002.1/2022-RK  
 Projektbearbeiter: Roman Knoll  
 Auftraggeber: Gemeinde Dasing

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
 Titel: "8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"  
 Gruppe: 8002\_1  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 12  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 07.07.2022 10:32:29  
 Berechnungsende: 07.07.2022 10:32:31  
 Rechenzeit: 00:01:735 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 7  
 Anzahl berechneter Punkte: 7  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (18.05.2021) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0.100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
 Luftabsorption: ISO 9613-1  
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
 Begrenzung des Beugungsverlusts:

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit"**

einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB  
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht  
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
 Umgebung:  
 Luftdruck: 1013,3 mbar  
 relative Feuchte: 70,0 %  
 Temperatur: 10,0 °C  
 Meteo. Korr. CO(6-22h)[dB]=2,0; CO(22-6h)[dB]=2,0;  
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0  
 Zerlegungsparameter:  
 Faktor Abstand / Durchmesser: 8  
 Minimale Distanz [m]: 1 m  
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB  
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:  
 Bewuchs: ISO 9613-2  
 Bebauung: ISO 9613-2  
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

8002\_1\_TA Lärm Situation ohne Veranstaltung.sit 07.07.2022 10:31:42  
 - enthält:  
 8002\_1\_Boden.geo 27.06.2022 11:51:12  
 8002\_1\_Gebäude Planung.geo 24.06.2022 11:02:46  
 8002\_1\_Immissionsort BPlan 23.geo 07.07.2022 09:44:44  
 8002\_1\_Immissionsorte.geo 27.06.2022 10:29:44  
 8002\_1\_Quelle Personen zum Stellplatz N.geo 07.07.2022 10:29:14  
 8002\_1\_Quelle Raucher N.geo 27.06.2022 11:51:12  
 8002\_1\_Quelle Terrasse „Biergarten“.geo 24.06.2022 10:49:44  
 8002\_1\_Quellen Aggregate.geo 24.06.2022 12:57:52  
 8002\_1\_Quellen außen.geo 27.06.2022 10:16:42  
 8002\_1\_Quellen Industriehalle ohne Veranstaltung.geo 24.06.2022 13:16:42  
 8002\_1\_Quellen Lautsprecher.geo 24.06.2022 10:49:44  
 8002\_1\_Stellplätze.geo 07.07.2022 09:44:44  
 RDGM0101.dgm 24.06.2022 08:35:42

Seite 3 nicht mehr relevant

**Anlage 3.5 Beurteilung bzw. Gegenüberstellung IRW und Lr**

INr.	Immissionsort	Nutzung	Etage	HR	IRW, T	IRW,N	LrT	LrN	IRW	
									Diff,T	Diff,N
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1	IO1	MD	EG	SW	60	45	43,2	40,3	-16,8	-4,7
1	IO1	MD	1.OG	SW	60	45	45,3	42,6	-14,7	-2,4
1	IO1	MD	2.OG	SW	60	45	45,5	42,8	-14,5	-2,2
2	IO1	MD	EG	SO	60	45	42,5	40,9	-17,5	-4,1
2	IO1	MD	1.OG	SO	60	45	44,5	43,0	-15,5	-2,0
3	IO2	MD	EG	W	60	45	44,8	41,7	-15,2	-3,3
3	IO2	MD	1.OG	W	60	45	45,3	42,1	-14,7	-2,9
3	IO2	MD	2.OG	W	60	45	45,3	42,1	-14,7	-2,9
4	IO3	MD	EG	W	60	45	51,9	42,9	-8,1	-2,1
4	IO3	MD	1.OG	W	60	45	52,7	43,7	-7,3	-1,3
4	IO3	MD	2.OG	W	60	45	52,8	43,8	-7,2	-1,2
5	IO4	MD	EG	NO	60	45	46,3	37,9	-13,7	-7,1
5	IO4	MD	1.OG	NO	60	45	46,9	38,7	-13,1	-6,3
6	IO5	MD	EG	NO	60	45	43,5	35,6	-16,5	-9,4
6	IO5	MD	1.OG	NO	60	45	44,2	36,6	-15,8	-8,4
7	IO6	MD	EG		60	45	45,9	40,1	-14,1	-4,9
7	IO6	MD	1.OG		60	45	46,4	41,0	-13,6	-4,0
						MAX	52,8	43,8	-7,2	-1,2
						MIN	42,5	35,6	-17,5	-9,4

T: Tag

N: Nacht

Lr: Beurteilungspegel des Betriebes/Anlage

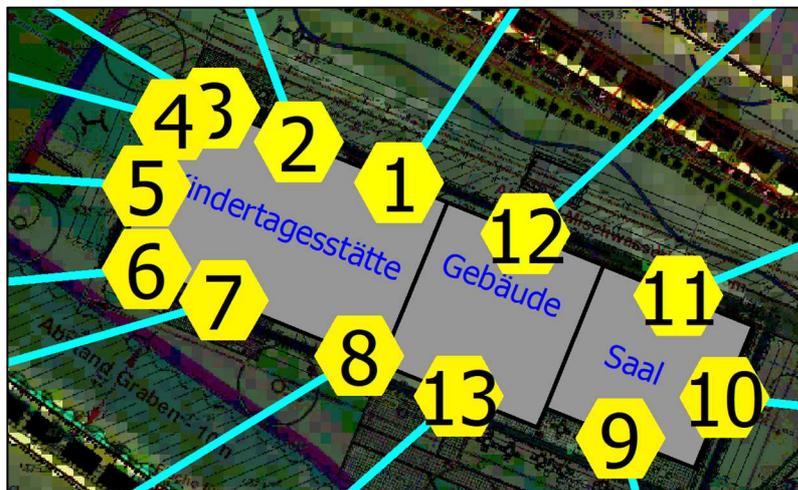
IRWA: Immissionsrichtwertanteil

IRW: Immissionsrichtwert

Diff: Differenz

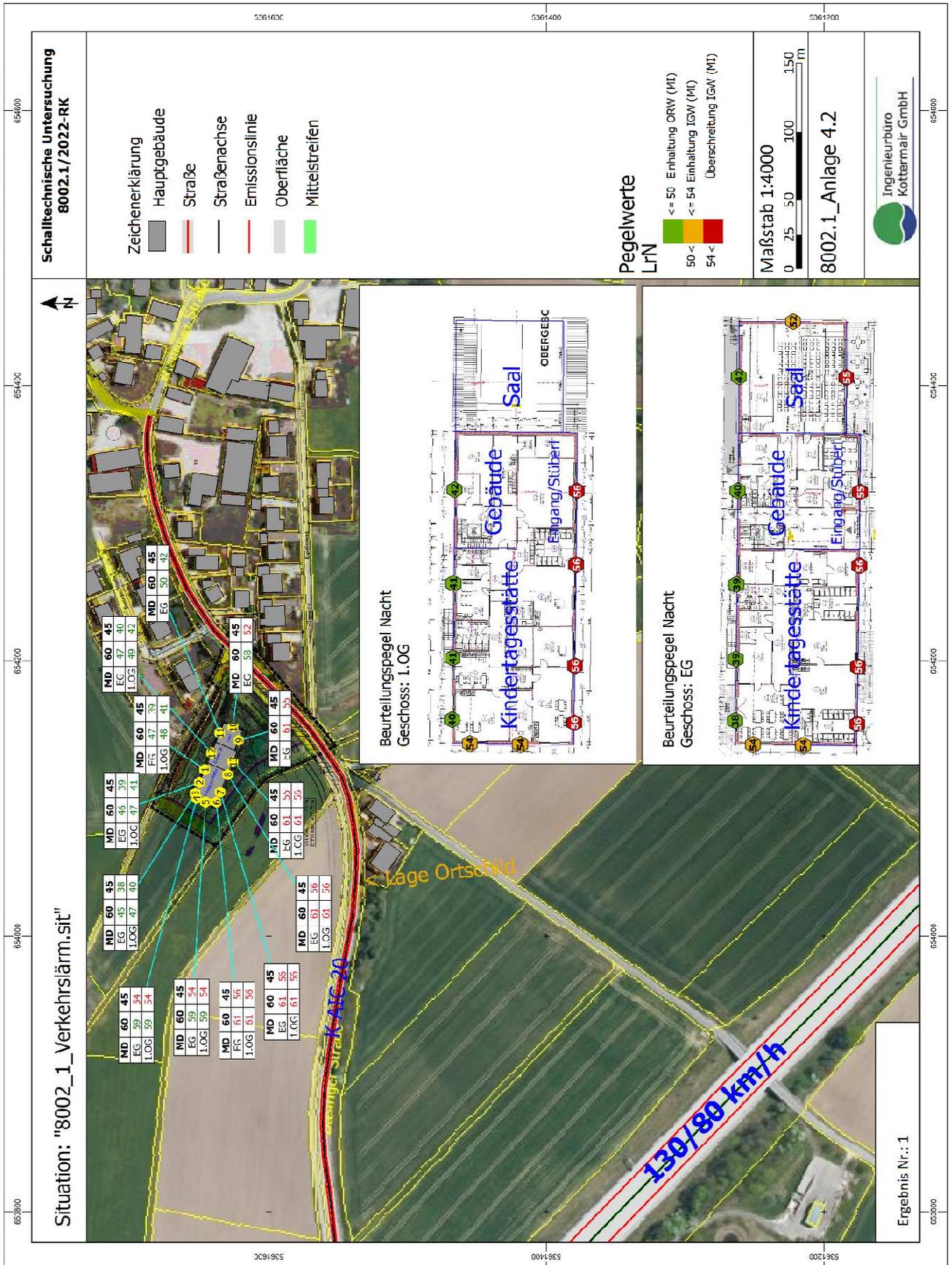
**Anlage 4 Verkehrslärm „Straße“**

Zuordnungsnummern zu den Immissionsorten/Berechnungspunkten „INr.“ in den Ergebnistabellen.





Anlage 4.2 Grafik mit Beurteilungspegel Nacht



### Anlage 4.3 Beurteilungspegel Verkehrslärm „Straße“ (DIN 18005)

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

**Legende**

INr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Nutzung		Gebietsnutzung
X	m	X-Koordinate
Y	m	Y-Koordinate
GH	m	Geländehöhe
Z	m	Z-Koordinate
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

SoundPLAN 8.2

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Beurteilungspegel**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

INr	Immissionsort	Geschoss	HR	Nutzung	X	Y	GH	Z	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
					m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
1	Kindergarten	EG 1.OG	N	MD	654121,4	5361646,1	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	47 48	---	45 45	39 41	---
2	Kindergarten	EG 1.OG	N	MD	654112,0	5361650,0	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	46 47	---	45 45	39 41	---
3	Kindergarten	EG 1.OG	N	MD	654104,2	5361653,2	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	45 47	---	45 45	38 40	---
4	Kindergarten	EG 1.OG	W	MD	654100,3	5361652,1	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	59 59	---	45 45	54 54	9 9
5	Kindergarten	EG 1.OG	W	MD	654097,7	5361645,8	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	59 59	---	45 45	54 54	9 9
6	Kindergarten	EG 1.OG	S	MD	654097,7	5361638,0	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	61 61	1 1	45 45	56 56	11 11
7	Kindergarten	EG 1.OG	S	MD	654104,9	5361635,0	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	61 61	1 1	45 45	56 56	11 11
8	Kindergarten	EG 1.OG	S	MD	654117,7	5361629,8	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	61 61	1 1	45 45	56 56	11 11
9	Saal	EG	S	MD	654142,1	5361622,0	477,0	480,1	60	61	1	45	55	10
10	Saal	EG	O	MD	654151,9	5361625,9	477,0	480,1	60	58	---	45	52	7
11	Saal	EG	N	MD	654147,6	5361635,4	477,0	480,1	60	50	---	45	42	---
12	Stüberl	EG 1.OG	N	MD	654133,3	5361641,3	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	47 49	---	45 45	40 42	---
13	Stüberl	EG 1.OG	S	MD	654127,0	5361626,0	477,0 477,0	479,8 482,6	60 60	61 61	1 1	45 45	55 56	10 11

SoundPLAN 8.2

### Anlage 4.4 Eingabedaten / Ausgangsdaten Straße

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Emissionsberechnung Straße**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

**Legende**

Straße		Straßenname
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Drefl	dB	Pegeklifferenz durch Reflexionen
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Emissionsberechnung Straße**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

Straße	KM	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	Drefl	DStg	DStrO Tag	DStrO Nacht	Steigung	Dv Tag	Dv Nacht	Lm25 Tag	Lm25 Nacht	LmE Tag	LmE Nacht
	km	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	dB	dB	dB	dB	%	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
AB (Dasing bis Adelzhausen)	0,000	91613	130	130	80	80	0,0560	0,0129	5134,8	1182,0	12,1	25,1	0,0	0,0	0,00	-1,1	0,00	1,61	0,94	77,4	72,9	79,0	73,8
K AIC 20	0,000	3158	50	50	50	50	0,0585	0,0080	184,8	25,2	5,4	6,8	0,0	0,0	0,00	-0,9	0,00	-4,78	-4,54	61,6	53,2	56,8	48,7
K AIC 20	0,386	3158	100	100	80	80	0,0585	0,0080	184,8	25,2	5,4	6,8	0,0	0,0	0,00	1,0	0,00	-0,06	-0,06	61,6	53,2	61,5	53,2

### Anlage 4.5 Gruppenpegel Straßen

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen  
"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

**Legende**

Gruppe		Gruppenname
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

SoundPLAN 8.2

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen  
"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>INr 1 Kindergarten</b> EG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 39 dB(A)
AIC 20	45	37	
A8	40	35	
<b>INr 1 Kindergarten</b> 1.OG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN 41 dB(A)
AIC 20	47	38	
A8	43	38	
<b>INr 2 Kindergarten</b> EG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 46 dB(A) LrN 39 dB(A)
AIC 20	45	36	
A8	40	35	
<b>INr 2 Kindergarten</b> 1.OG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 41 dB(A)
A8	43	38	
AIC 20	46	37	
<b>INr 3 Kindergarten</b> EG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN 38 dB(A)
AIC 20	44	36	
A8	40	35	
<b>INr 3 Kindergarten</b> 1.OG / N / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 40 dB(A)
A8	43	38	
AIC 20	45	37	
<b>INr 4 Kindergarten</b> EG / W / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 54 dB(A)
A8	59	53	
AIC 20	47	39	
<b>INr 4 Kindergarten</b> 1.OG / W / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 54 dB(A)
A8	59	54	
AIC 20	48	39	
<b>INr 5 Kindergarten</b> EG / W / MD			OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN 54 dB(A)
A8	59	54	
AIC 20	48	40	

SoundPLAN 8.2

### Anlage 4.5 Gruppenpegel Straßen

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen  
"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>INr 6 Kindergarten EG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	61	56	
AIC 20	51	43	
<b>INr 6 Kindergarten 1.OG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	61	56	
AIC 20	51	43	
<b>INr 7 Kindergarten EG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	61	55	
AIC 20	51	43	
<b>INr 7 Kindergarten 1.OG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	61	55	
AIC 20	52	43	
<b>INr 8 Kindergarten EG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	60	55	
AIC 20	52	43	
<b>INr 8 Kindergarten 1.OG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	60	55	
AIC 20	52	44	
<b>INr 9 Saal EG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 55 dB(A)		
A8	60	55	
AIC 20	53	45	
<b>INr 10 Saal EG / O / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN 52 dB(A)		
A8	56	51	
AIC 20	54	46	
<b>INr 11 Saal EG / N / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN 42 dB(A)		
AIC 20	49	41	
A8	42	37	
<b>INr 12 Stüberl EG / N / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN 40 dB(A)		
AIC 20	46	38	
A8	40	35	

SoundPLAN 8.2

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen  
"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

Gruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
<b>INr 12 Stüberl 1.OG / N / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 49 dB(A) LrN 42 dB(A)		
AIC 20	48	40	
A8	43	38	
<b>INr 13 Stüberl EG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 55 dB(A)		
A8	60	55	
AIC 20	52	44	
<b>INr 13 Stüberl 1.OG / S / MD</b>	OW,T 60 dB(A) OW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN 56 dB(A)		
A8	60	55	
AIC 20	53	45	

--	--	--	--

SoundPLAN 8.2

## Anlage 4.6 Rechenlaufinformation

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing  
 Projekt Nr.: 8002.1/2022-RK  
 Projektbearbeiter: Roman Knoll  
 Auftraggeber: Gemeinde Dasing

Beschreibung:

**Rechenlaufbeschreibung**

Rechenart: Gebäudelärmkarte  
 Titel: "8002\_1\_Verkehrslärm.sit"  
 Gruppe:  
 Laufdatei: RunFile.runx  
 Ergebnisnummer: 1  
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)  
 Berechnungsbeginn: 27.07.2022 13:32:20  
 Berechnungsende: 27.07.2022 13:32:25  
 Rechenzeit: 00:02:156 [m:s.ms]  
 Anzahl Punkte: 13  
 Anzahl berechneter Punkte: 13  
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (18.05.2021) - 32 bit

**Rechenlaufparameter**

Reflexionsordnung: 3  
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m  
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m  
 Suchradius: 5000 m  
 Filter: dB(A)  
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:  
 Straße: RLS-90  
 Rechtsverkehr  
 Emissionsberechnung nach: RLS-90  
 Straßensteigung geglättet über eine Länge von : 15 m

8002.1/2022-RK Rechenlauf Nr. 1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 27.07.2022 13:36
------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 8.2

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
**Rechenlauf-Info**  
**"8002\_1\_Verkehrslärm.sit"**

Seitenbeugung: ausgeschaltet  
 Minderung:  
 Bewuchs: Benutzerdefiniert  
 Bebauung: Benutzerdefiniert  
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)

Gebäudelärmkarte:  
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade  
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

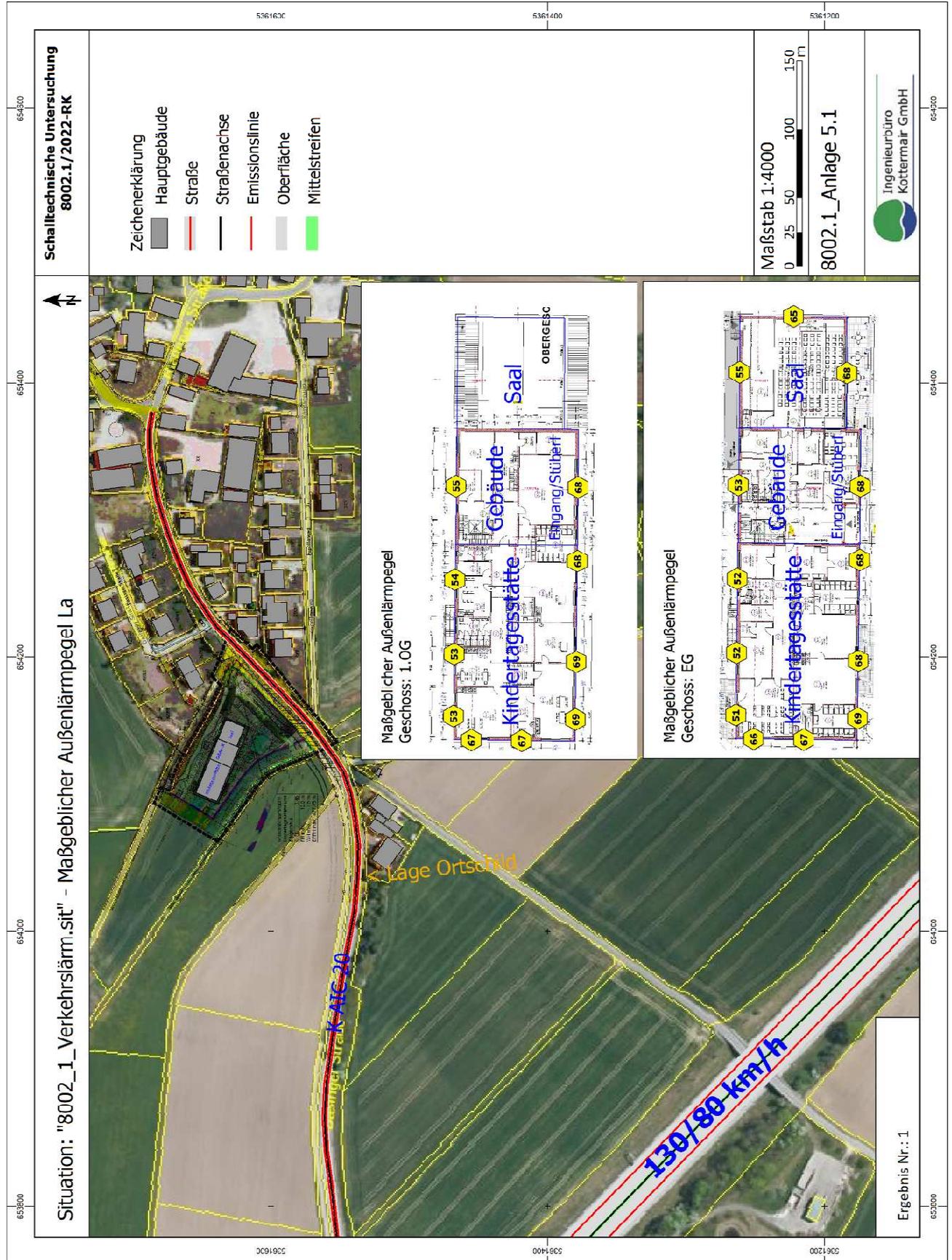
8002\_1\_Verkehrslärm.sit 27.07.2022 13:30:08  
 - enthält:  
 7671\_1\_Quellen Straßen AIC 20 und A8.geo 27.07.2022 13:29:52  
 8002\_1\_Gebäude Planung Verkehr.geo 21.07.2022 09:50:44  
 OSM\_Gebäude.geo 21.07.2022 09:50:14  
 RDGM0101.dgm 20.07.2022 13:17:32

8002.1/2022-RK Rechenlauf Nr. 1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 27.07.2022 13:36
------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 8.2

Anlage 5 Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018

Anlage 5.1 Maßgebliche Außenlärmpegel (grafische Darstellung)



### Anlage 5.2 Maßgebliche Außenlärmpegel (Tabellendarstellung)

**Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing**  
La DIN 4109:2018-01

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Gewerbe				Summe		La [dB(A)]		
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LrT [dB(A)]	LrN	RW,T [dB(A)]	RW,N	LaT [dB(A)]	LaN			
<b>Immissionsort: Kindergarten</b>																
1	EG	MD	N	47	39	47	49	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	50	52	<b>52</b>
1	1.OG	MD	N	48	41	48	51	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	51	54	<b>54</b>
2	EG	MD	N	46	39	46	49	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	49	52	<b>52</b>
2	1.OG	MD	N	47	41	47	51	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	50	54	<b>54</b>
3	EG	MD	N	45	38	45	48	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	48	51	<b>51</b>
3	1.OG	MD	N	47	40	47	50	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	50	53	<b>53</b>
4	EG	MD	W	59	54	59	64	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	62	67	<b>67</b>
4	1.OG	MD	W	59	54	59	64	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	62	67	<b>67</b>
5	EG	MD	W	59	54	59	64	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	62	67	<b>67</b>
5	1.OG	MD	W	59	54	59	64	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	62	67	<b>67</b>
6	EG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
6	1.OG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
7	EG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
7	1.OG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
8	EG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
8	1.OG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>
<b>Immissionsort: Saal</b>																
9	EG	MD	S	61	55	61	65	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	68	<b>68</b>
10	EG	MD	O	58	52	58	62	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	61	65	<b>65</b>
11	EG	MD	N	50	42	50	52	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	53	55	<b>55</b>
<b>Immissionsort: Stüberl</b>																
12	EG	MD	N	47	40	47	50	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	50	53	<b>53</b>
12	1.OG	MD	N	49	42	49	52	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	52	55	<b>55</b>
13	EG	MD	S	61	55	61	65	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	68	<b>68</b>
13	1.OG	MD	S	61	56	61	66	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	64	69	<b>69</b>

Aufstellung eines Bebauungsplanes für den Neubau eines Bürgerhauses und Kindertagesstätte, Ortsteil Laimerin, Gemeinde Dasing La DIN 4109:2018-01	
Spalte	Beschreibung
Nr.	Nr.
SW	Stockwerk
Nutz.	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Straßenverkehr	Beurteilungsbepel Stresse Tag bzw. Nacht (gerundet nach RLS-90)
Gewerbe	Beurteilungsbepel Tag