> Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind im urbanen Gebiet die nach § 6a Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Vergnügungsstätten und Tankstellen) unzulässig.“

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18005 für Urbane Gebiete (MU) und Allgemeinen Wohngebiete (WA) liegen tags und nachts je um eine 5 dB(A)-Stufe auseinander, die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm liegen nachts auch um eine 5 dB(A)-Stufe auseinander, am Tag beträgt der Unterschied 8 dB(A) (vgl. Tabelle 1 und Tabelle 2). Auf Ebene der Bauleitplanung ist daher im Allgemeinen von einer Verträglichkeit Urbaner Gebiete neben Allgemeinen Wohngebieten auszugehen, was hier im Norden des Plangebiets der Fall ist.

Davon unbenommen gilt, dass die Immissionen von Einzelvorhaben, auch in urbanen Gebieten, nach Bedarf im Einzelfall auf Bauantragsebene zu prüfen sind.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung konkret geprüft werden jedoch aufgrund möglichen Konfliktpotenzials die Immissionen verursacht von zwei Bereichen innerhalb von planmäßig festgesetzten MU-Gebieten.
Zum einen werden generell die in den derzeitigen Konzeptplanungen [61] vorgesehen Öffnungen in der westlichen Bestandswand des großen Hallenkomplexes an der Brandaustraße, der sog. „Hammerschmiede (R5)“, geprüft. Dies hat den Hintergrund, dass gemäß der derzeitigen Konzeptplanungen gewerbliche Nutzungen in der Halle untergebracht werden sollen, gleichzeitig die westliche Bestandswand jedoch einen wirksamen Schallschutz für die Wohnbebauung entlang der Brandaustraße gegenüber den gewerblichen Nutzungen in der Halle R5 darstellt. Daher werden, obwohl zwar der nördliche Bereich der Halle als urbanes Gebiet (MU 5) ausgewiesen werden soll, alle gemäß derzeitigem Konzept geplanten Öffnungen in der westlichen Bestandswand bei den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt. Die Emissionen werden in Kapitel 4.3.3.3 beschrieben.
Zum anderen sehen die derzeitigen Planungen eine optionale Tiefgarage in den Baugebieten MU 2.1, 2.2 und 2.3 mit Zufahrt an der Wolfhager Straße vor. Da entlang der Wolfhager Straße aufgrund des Straßenverkehrs Beurteilungspegel oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung auftreten (siehe Kapitel 5.5.1), erfolgt im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung eine Berücksichtigung der Tiefgaragenzufahrt.

#### 4.3.3.2 Eingeschränkte Gewerbegebiete außer GE(e) 1 und Parkhäuser

Laut Entwurf des Bebauungsplans [46] gilt für die eingeschränkten Gewerbegebiete gemäß § 8 BauNVO folgendes:

> „Das Gewerbegebiet dient vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Im GE(e) sind nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, die nach ihrem Störgrad im urbanen Gebiet gemäß § 6a BauNVO zulässig wären. Gewerbebetriebe mit nächtlichen Ladeverkehr und offenen Güterumschlagsplätzen und ähnliche Nutzungen sind im GE(e) ausgeschlossen.

Zulässigkeiten von Nutzungsarten
Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind die nach § 8 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO allgemein zulässigen Tankstellen ausgeschlossen, sofern diese keine betriebliche Nebenanlage sind. Weiterhin sind Wohnungen im Sinne des § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO unzulässig. Die nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten sowie Bordelle, bordellartige Betriebe sowie sex- bzw. erotikorientierte Dienstleistungsangebote gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO allgemein unzulässig.
Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind im Gewerbegebiet die nach § 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke allgemein zulässig.
Einzelhandel ist gemäß § 1 Abs. 9 BauNVO unzulässig. Ausnahmsweise ist im Rahmen der Ansiedlung von Produktions- und Handwerksbetrieben sowie produktionsorientierten Dienstleistungsbetrieben, verbunden mit einem Verkauf an den Endverbraucher, eine Verkaufsfläche pro Betrieb zulässig, die jedoch gegenüber dem Gewerbe- bzw. Handwerksbetrieb nur eine untergeordnete Größe ausweisen darf. Es dürfen nur Waren verkauft werden, die selbst hergestellt, ver- oder bearbeitet bzw. repariert werden. Die Verkaufsfläche darf in diesen Fällen nur einen untergeordneten Teil der Betriebsfläche von max. 10% der in Nutzung befindlichen, überbauten Geschossfläche und insgesamt nicht mehr als 200 m² pro Betrieb einnehmen.“

Demgemäß sind in den eingeschränkten Gewerbegebieten nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, die nach ihrem Störgrad im urbanen Gebiet gemäß § 6a BauNVO zulässig wären. In der Summe ist aufgrund der vorwiegenden gewerblichen Nutzung von höheren Emissionen eines eingeschränkten Gewerbegebietes gegenüber einem urbanen Gebiet auszugehen.

Für Teilflächen zweier ausgewiesener eingeschränkter Gewerbegebiete (GE(e) 4 und GE(e) 5.2) sind Parkhäuser geplant. Für eine weitere Teilfläche eines eingeschränkten Gewerbegebietes (GE(e) 3.2) ist die Zufahrt zu einem der Parkhäuser vorgesehen. Die Anzahl der Stellplätze und Geschosse sind bereits bekannt, sodass für die Parkhäuser sowie den Zufahrtsbereich die schalltechnischen Berechnungen auf Basis dieser Planungen vorgenommen werden (siehe Kapitel 4.3.3.4 und 4.3.3.5).

Zur Berücksichtigung der Emissionen der weiteren eingeschränkten Gewerbegebiete GE(e) 2, 3.1, 5.1, 5.3, 6 und 7 sowie die verbleibenden Teilflächen von GE(e) 3.2, 4 und 5.2, also aller weiteren GE(e)-Flächen mit Ausnahme von GE(e) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 und 1.6, werden gebietstypische flächenbezogene Schallleistungspegel zu Grunde gelegt. Die Berücksichtigung der Emissionen von GE(e) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 und 1.6 erfolgt unter Zugrundelegung der nach derzeitigem Kenntnisstand anzunehmenden Gebäudeabstrahlung, da sich Immissionsorte außerhalb des Plangebiets im Nahbereich dieser Gewerbegebiete befinden und aufgrund der aus denkmalschutzgründen weitgehend zu erhaltenden Bestandsgebäude allgemeine flächenbezogene Schallleistungspegel in Abwesenheit der Bestandsgebäude nicht die zu erwartende Situation widerspiegeln (siehe Kapitel 4.3.3.3).

In DIN 18005 [10] werden folgende flächenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}$" angegeben, die für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder

Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel anzusetzen sind:

| | |
|---|---|
| Industriegebiet, Hafenanlage: | $L_{WA}''$ = 65 dB(A)/ m² |
| Gewerbegebiet: | $L_{WA}''$ = 60 dB(A)/ m². |

Nach DIN 18005 sind diese Pegel tags und nachts anzusetzen. Zur Beurteilung der Zulässigkeit von Einzelvorhaben gilt die TA Lärm, auf die auch in DIN 18005 in diesem Zusammenhang verwiesen wird.

Umliegende schutzbedürftige Nutzungen liegen im vorliegenden Fall in Allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten und Gewerbegebieten. Nach TA Lärm sind nachts in Gewerbegebieten, Mischgebieten, Allgemeinen Wohngebieten und Reinen Wohngebieten stets Richtwerte einzuhalten, die 15 dB(A) unter den entsprechenden Tag-Richtwerten liegen (vgl. Tabelle 2). Bezogen auf gebietstypisch emittierende Industrie- oder Gewerbegebiete im Umfeld schutzbedürftiger Bebauung, ergeben sich unter Berücksichtigung der einzuhalten TA Lärm-Richtwerte:

| | |
|---|---|
| Industriegebiet, Hafenanlage: | $L_{WA}''$ = 65 dB(A)/ m² tags |
| | $L_{WA}''$ = 50 dB(A)/ m² nachts |
| Gewerbegebiet: | $L_{WA}''$ =60 dB(A)/ m² tags |
| | $L_{WA}''$ = 45 dB(A)/ m² nachts. |

In [35] wird die Tag-Nacht-Abstufung um 15 dB(A) ebenfalls berücksichtigt.

Da im vorliegenden Bebauungsplanentwurf für das Henschel-Areal eingeschränkte Gewerbegebiete ausgewiesen werden, wird zur Ermittlung der zu erwartenden Beurteilungspegel in Fortsetzung der 5 dB(A)-Abstufung nach DIN 18005 von Industriegebiet zu Gewerbegebiet von folgenden flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA}''$ für eingeschränkte Gewerbegebiete GE(e) ausgegangen:

| | |
|---|---|
| Gewerbegebiet eingeschränkt: | $L_{WA}''$ =55 dB(A)/ m² tags |
| | $L_{WA}''$ = 40 dB(A)/ m² nachts. |

Diese flächenbezogenen Schallleistungspegel werden für Freiflächen innerhalb der ausgewiesenen eingeschränkten Gewerbegebiete in einer Höhe von 1,0 m über Gelände zu Grunde gelegt.

Nach VDI 2571 [16] beträgt der Mindestwert des Abschirmmaßes abstrahlender Dachflächen 5 dB(A) bezogen auf seitliche Immissionsorte. Vorabberechnungen haben ergeben, dass dies für größere Entfernungen zwischen Quelle und Immissionsort in guter Näherung zutreffend ist. Um auch die Abschirmungen der weiterhin bestehenden Bestandsgebäude des Henschel-Areals bei der Ermittlung der zu erwartenden Beurteilungspegel der ausgewiesenen eingeschränkten Gewerbegebiete, die wiederum häufig mit den Grundflächen der Bestandsgebäude übereinstimmen, zu berücksichtigen, werden für die weiterhin bestandsbebauten Teilflächen eingeschränkter Gewerbegebiete, die hinreichend weit von Immissionsorten außerhalb des Plangebiets entfernt sind, auf Dachhöhe (0,5 m über der maximal zulässigen Gebäudehöhe gemäß Bebauungsplanentwurf [46]) flächenbezogene Schallleistungspegel zu Grunde gelegt, die, um auch die seitliche

Dämpfung aufgrund dieser spezifischen Modellierung zu berücksichtigen, 7,5 dB(A) über den oben genannten Pegeln für Freiflächen liegen. Dabei wird zur Berücksichtigung der Tatsache, dass es sich bei dem Abschirmmaß von 5 dB(A) nach VDI 2571 um einen Mindestwert handelt, mit 7,5 dB(A) ein um 2,5 dB(A) höherer Wert angesetzt. Es ergeben sich für die beschriebenen Teilflächen ausgewiesener eingeschränkter Gewerbegebiete die flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_{WA}''$:

$L_{WA}''$ = 62,5 dB(A)/ m² tags
$L_{WA}''$ = 47,5 dB(A)/ m² nachts.

In folgender Tabelle sind die berücksichtigten flächenbezogenen Schallleistungspegel zusammengefasst.

**Tabelle 20:** Flächenbezogene Schallleistungspegel von Teilflächen eingeschränkter Gewerbegebiete

| **Flächenbezeichnung[1)]** | **Flächenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}''$ [dB(A)/ m²]** | |
|---|---|---|
| | **Tag** | **Nacht** |
| GE(e) 1 | siehe Kapitel 4.3.3.3 | |
| GE(e) 2, Dach | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 2, Freifläche | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 3.1, Dach | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 3.2, Dach (außer Turm) | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 3.2, Turm, Dach | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 3.2, Freifläche (außer Rampe) | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 4, Freifläche, West (außer Rampe) | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 4, Freifläche, Nordost | 55,0 | 40,0 |
| Parkhaus in GE(e) 4 und Zufahrt in GE(e) 4 und 3.2 | siehe Kapitel 4.3.3.4 | |
| GE(e) 5.1, Dach | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 5.1, Freifläche | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 5.2, Freifläche | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 5.2 West, Dach | 62,5 | 47,5 |
| Parkhaus in GE(e) 5.2 | siehe Kapitel 4.3.3.5 | |
| GE(e) 5.3, Freifläche | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 5.3, Dach | 62,5 | 47,5 |

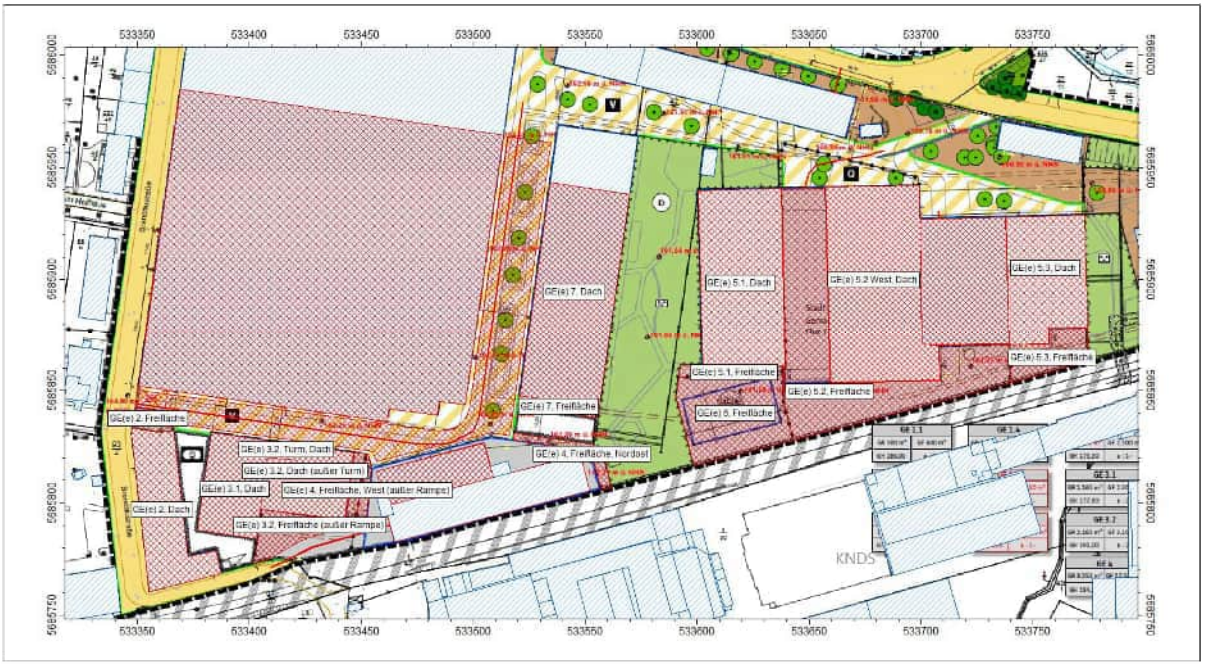
| | | |
|---|---|---|
| GE(e) 6, Freifläche | 55,0 | 40,0 |
| GE(e) 7, Dach | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 7, Freifläche | 55,0 | 40,0 |

[1)] Die hinter der Baugebietsnummer angegebene Bezeichnung soll lediglich die Lage der Flächenschallquelle beschreiben. Die Bezeichnung „Dach“ bedeutet dabei, dass es sich um eine höherliegende Flächenschallquelle handelt, die die gesamte Schallleistung der auf den Boden projizierten Teilfläche unter Berücksichtigung der modellierungsbegründeten 7,5 dB(A)-Pegelerhöhung beinhaltet, und nicht tatsächlich um eine abstrahlende Dachfläche (siehe Textbeschreibung).
Die Bezeichnung „Freifläche“ bedeutet, dass sich die Flächenschallquelle 1,0 m über dem Boden befindet.

Auch das eingeschränkte Gewerbegebiet GE(e) 2 wird mit den genannten Pegeln berücksichtigt, obwohl nach derzeitigem Stand der Skateboardverein „Mr. Wilson“ weiterhin in der entsprechenden Halle ansässig sein wird. Eine gesonderte Beurteilung der Emissionen aufgrund des Skatebetriebs erfolgt in Kapitel 4.4.1.

In folgender Abbildung sind die Flächenschalquellen mit gebietstypischen flächenbezogenen Schallleistungspegeln mit Bezeichnung dargestellt.

**Abbildung 19:** Schallquellen im Plangebiet; Flächenschallquellen mit gebietstypischen flächenbezogenen Schallleistungspegeln sind mit Bezeichnung abgebildet




### 4.3.3.3 Eingeschränkte Gewerbegebiete GE(e) 1 und urbanes Gebiet MU 5

Die Berücksichtigung der Emissionen von GE(e) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 und 1.6 erfolgt unter Zugrundelegung der nach derzeitigem Kenntnisstand anzunehmenden Gebäudeabstrahlung, da subsummierende flächenbezogene Schallleistungspegel auf Dachhöhe aufgrund der

Nähe zu Immissionsorten hier nicht die zu erwartende Situation abbilden (vgl. Kapitel 4.3.3.2).

Dabei werden auf Basis des Entwurfs des Bebauungsplans „Henschel-Areal“ [46] und des derzeitigen Standes des städtebaulichen Konzepts [61] die geplanten und zum Teil bereits bestehenden Öffnungen in den vertikalen Fassaden sowie die gesamte Dachfläche berücksichtigt.

Hinsichtlich der Schallabstrahlung von Öffnungen in der westlichen Bestandswand wird hierbei auch der im urbanen Gebiet MU 5 befindliche Hallenteil berücksichtigt (vgl. Kapitel 4.3.3.1). Dies betrifft die geplante Schaupassage in Schiff 9, für die Wandöffnungen geplant sind.

Die von einer Halle abgestrahlten flächenbezogenen Schallleistungspegel $L_W''$ werden, wie für Parkhäuser, nach VDI 2571 [16] bestimmt (vgl. Kapitel 4.3.1). Es gilt:

$$L_W'' = L_I – R'_W - 4.$$

Darin ist $R'_W$ das bewertete Schalldämmmaß des Außenbauteils. Aufgrund der hohen Schalldämmung baulich geschlossener Massivbauteile werden hier für die Schallabstrahlung nur die offenen Fassadenflächen und die Dachfläche berücksichtigt. Für offene Bauteilflächen ist

$$R'_W = 0 \text{ dB}.$$

Offene Bauteilflächen mit $R'_W = 0$ dB werden für die Ein-/ Ausgänge der geplanten Passagen (Schiffe 4 und 9) angenommen, wobei für Schiff 9, welches sich in MU 5 befindet, nur der Ein-/ Ausgang auf der westlichen Gebäudeseite berücksichtigt wird. Weiter werden sämtliche Tore auf der Gebäudesüdseite (Handwerksmeile) sowie diejenigen Tore auf der Gebäudeostseite (Werkstraße), die in GE(e)-Gebieten liegen, als offen mit $R'_W = 0$ dB angesetzt.

Das bewertete Schalldämmmaß des Daches ist nicht bekannt. In der schalltechnischen Untersuchung zum Skateboardverein „Mr. Wilson“ [57] wurde ein Schalldämmmaß des einfach verglasten Dachfensters der Halle des Skateboardvereins von $R'_W = 19$ dB festgestellt.
Aufgrund der Vielzahl verglaster Dachflächen und des unbekannten Schalldämmmaßes restlicher Dachflächen der Halle R5 wird ein bewertetes Schalldämmmaß des gesamten Daches (welches in GE(e)-Gebieten liegt, Dach in MU 5 bleibt unberücksichtigt) von

$$R'_W = 19 \text{ dB}$$

angesetzt.
Zum Vergleich: In der schalltechnischen Voruntersuchung wurden, zumindest teilweise, auch Schalldämmmaße von Dächern der KNDS-Werkshallen von 20 dB angesetzt.
Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass mögliche TGA-Anlagen auf dem Dach aufgestellt oder Lüftungen hinausgeführt werden könnten.

Da neue Fensteröffnungen auch der Belüftung dienen sollen [61], werden gekippte Fenster für sämtliche Fensterflächen auf der Gebäudewestseite gemäß den derzeitigen

Planunterlagen [61] angenommen, wobei die Flächen von Einzelfenstern in sinnvollen Abschnitten zu größeren Flächen zusammengefasst werden.

Das Schalldämmmaß geöffneter Fenster ist abhängig von der Weite der Öffnung. Für die schalltechnischen Berechnungen wird für sämtliche Fenster von einer Kippstellung ausgegangen. Hierfür wird ein auf der ungünstigen Seite liegendes Schalldämmmaß von

$R'_W$ = 10 dB

angesetzt [36].
Für eine geplante Fluchttür in der westlichen Bestandswand wird $R'_W$ = 20 dB angenommen.

Die Halleninnenpegel von Gewerbebetrieben können sehr unterschiedlich ausfallen, je nach Art des Betriebes, verwendeter Anlagen und Maschinen, Anzahl an Mitarbeitern, Gästen/ Kunden und Einrichtung der Räumlichkeiten. In dem Bericht „Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel“ [34] werden für verschiedene Betriebe folgende mittlere Innenpegel $L_{AFm}$ bezogen auf eine 8-stündige Arbeitszeit bei guter Arbeitsauslastung angegeben:

| | |
|---|---|
| Tischlereien: | $L_{AFm}$ = 83 dB(A) |
| Metallbaubetriebe: | $L_{AFm}$ = 83 dB(A) |
| Kfz-Betriebe: | $L_{AFm}$ = 75 dB(A). |

Zur Ermittlung der Gebäudeabstrahlung vertikaler Flächen (Fenster, Öffnungen) wird, mit Ausnahme der Passagen, ein Halleninnenpegel von

$L_I$ = 75,0 dB(A)

angesetzt.

Die Innenpegel der geplanten Passagen (R5, Schiffe 4 und 9) werden wie folgt abgeschätzt.

Der Schallleistungspegel für gehobene Sprechweise beträgt nach VDI 3770 [17] $L_{WA,1}$ = 70 dB(A). Für 300 gleichzeitig sprechende Personen ergibt sich ein Schallleistungspegel von $L_{WA,300}$ = 70 dB(A) + 10 • lg(300) = 94,8 dB(A). Unter der Annahme einer Hintergrundbeschallung mit gleicher Schallleistung ergibt sich ein $L_{WA}$ = 97,8 dB(A).

Schiff 9 befindet sich in MU 5 mit einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 179,2 m, vom Niveau der Werkstraße mit 162,3 m ergibt sich eine maximale relative Höhe von 16,9 m. Bei einer Grundfläche von ca. 3329 m² beträgt das Raumvolumen ca. 56260 m³. Unter der weiteren Annahme, dass der raumakustische Orientierungswert (A/V-Verhältnis) der Nutzungsart B2 „Räume zum kurzfristigen Verweilen“ nach DIN 18041 [14] erfüllt wird, ergibt sich eine maximale Nachhallzeit von ca. T = 1,7 s. Nach VDI 2571 [16] ergibt sich dann ein Innenpegel von

$L_I$ = 66,5 dB(A).

Schiff 4 liegt in GE(e) 1.2. Hier ergibt sich (mit: maximal zulässige Gebäudehöhe 180,0 m, maximale relative Höhe 17,7 m, Raumvolumen ca. 40350 m³, Nutzungsart B2 nach DIN 18041, $T_{max}$ = 1,7 s) ein Innenpegel von

$L_I$ = 67,9 dB(A).

In Analogie zu den flächenbezogenen Schallleistungspegeln der anderen eingeschränkten Gewerbegebiete (siehe Kapitel 4.3.3.2) wird auch für die eingeschränkten Gewerbegebiete GE(e) 1 ein stark eingeschränkter Betrieb nachts mit um 15 dB(A) reduzierten Schallleistungspegeln zu Grunde gelegt.

In Tabelle 21 sind die angesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel der R5 zusammengefasst.

**Tabelle 21:** Flächenbezogene Schallleistungspegel von abstrahlenden Teilflächen der Halle R5 in GE(e) 1

| Flächenbezeichnung[1)] | Flächenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}''$ [dB(A)/ m²] | |
|---|---|---|
| | Tag | Nacht |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 1 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 2 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 3 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 4 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 5 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 6 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 7 Süd | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 1 Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 1, Tor 2 Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 2, Tor Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 3, Tor Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 4, Eingang Ost | 63,9 | 48,9 |
| GE(e) 1, Schiff 5, Tor Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 6, Tor Ost | 71,0 | 56,0 |
| GE(e) 1, Schiff 7, Tor Ost | 71,0 | 56,0 |
| MU 5, Schiff 9, Eingang West | 62,5 | 47,5 |
| GE(e) 1, Schiff 7, Fenster West | 61,0 | 46,0 |
| GE(e) 1, Schiff 6, Fluchttür West | 51,0 | 36,0 |
| GE(e) 1, Schiff 6, Fenster West | 61,0 | 46,0 |
| GE(e) 1, Schiff 4, Eingang West | 63,9 | 48,9 |

| | | |
|---|---|---|
| GE(e) 1, Schiff 3, Fenster West | 61,0 | 46,0 |
| GE(e) 1, Schiff 2, Fenster West | 61,0 | 46,0 |
| GE(e) 1, Dach | 52,0 | 37,0 |

Für angenommene offene Teilflächen inkl. gekippter Fenster wird ein Raumwinkelmaß von $D_\Omega$ = 3 dB berücksichtigt.

Es wird eine Einwirkzeit von 16 Stunden tagsüber angesetzt und 1 Stunde in der ungünstigsten Nachtstunde zu Grunde gelegt.

In folgender Abbildung sind die abstrahlenden Flächen der Halle R5 mit Beschriftung abgebildet.

**Abbildung 20:** Berücksichtigte abstrahlende Schallquellen der Halle R5 (Quellen mit Beschriftung)

### 4.3.3.4 Parkhaus GE(e) 4

Im eingeschränkten Gewerbegebiet GE(e) 4 soll ein Parkhaus mit ca. 669 Stellplätzen auf insgesamt 14 Halbgeschossen errichtet werden (siehe Abbildung 21) [61]. Zur Berücksichtigung der Emissionen von GE(e) 4 werden diese Planungen zu Grunde gelegt. Von den 669 Stellplätzen sollen voraussichtlich 400 Stellplätze durch den Betrieb KNDS und die restlichen 269 Stellplätze durch sonstige Betriebe genutzt werden [61], wobei eine feste Zuteilung der Ebenen oder einzelner Stellplätze zu KNDS oder anderen einzelnen Betrieben, zum jetzigen Zeitpunkt, nicht bekannt ist.

Die Ermittlung der Emissionen eines Parkhauses ist in Kapitel 4.3.1 beschrieben. Im Zuge der vom Plangebiet ausgehenden gewerblichen Immissionen, werden die Emissionen aller Parkhausnutzungen (KNDS und sonstige) berücksichtigt. Um dennoch getrennten Zugriff auf die beiden Emissions- und Immissionsgruppen zu haben, werden die Emissionen getrennt ermittelt und modelliert.

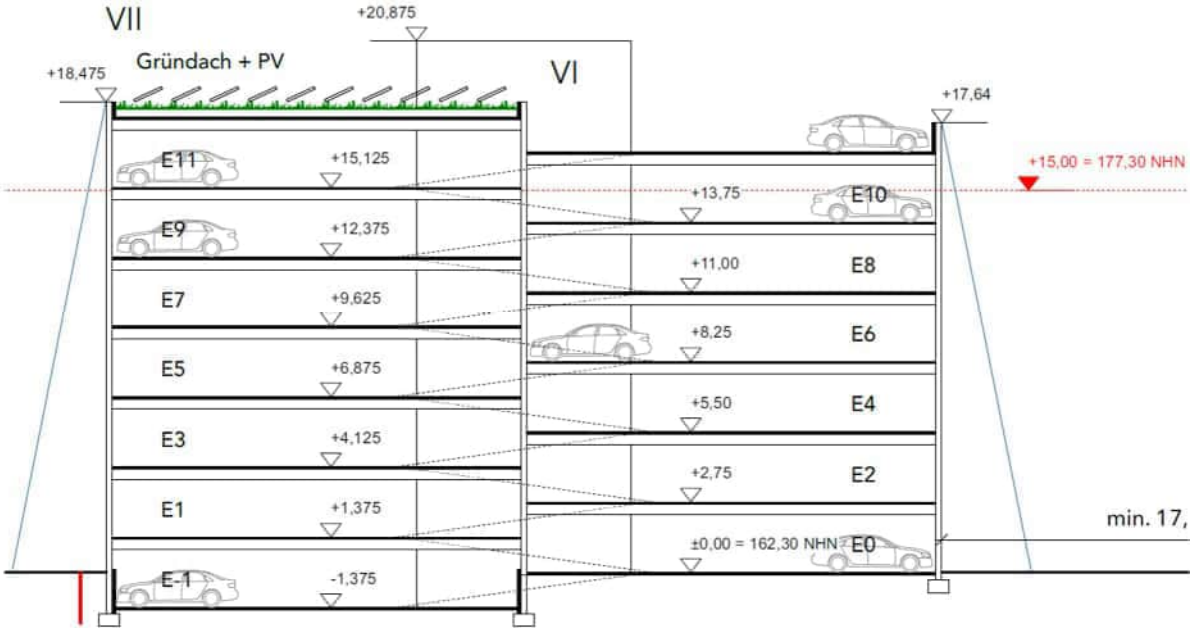
Für die KNDS-Nutzung wird angenommen, dass zu Beginn einer Schicht jeweils 200 Einparkbewegungen und zum Ende einer Schicht jeweils 200 Ausparkbewegungen stattfinden. Es ergeben sich damit insgesamt 800 Parkbewegungen tagsüber. Dies entspricht N = 0,5 Bewegungen pro KNDS-Stellplatz am Tag für eine Einwirkzeit von 4 Stunden. In der ungünstigsten Nachtstunde wird 1 Bewegung pro Stellplatz angenommen, z.B. montags zwischen 5 und 6 Uhr, wenn am Sonntag kein KNDS-Parkplatz belegt war (insgesamt 400 Einparkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde).

Für die sonstigen Nutzungen wird nach Parkplatzlärmstudie [24] die Bewegungshäufigkeit für allgemein zugängliche, gebührenpflichtige Parkplätze in der Innenstadt von N = 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde am Tag und N = 0,16 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde in der ungünstigsten Nachtstunde angesetzt. Bei den Bewegungshäufigkeiten nach Parkplatzlärmstudie handelt es sich im Allgemeinen um Werte auf der sicheren Seite.

Da keine feste Stellplatzzuteilung zu bestimmten Nutzungen bekannt ist, erfolgt eine Gewichtung der o.g. Bewegungshäufigkeiten mit der Menge der anteiligen Stellplätze „KNDS“ und „Sonstige“ an den Stellplätzen des gesamten Parkhauses. Die Stellplatzanzahl B pro Etage ist nicht zu gewichten, da sich aus ihr die Pegelerhöhung infolge der Durchfahrverkehrs ergibt.

Bis einschließlich Ebene E10 werden im vorliegenden Fall je zwei Halbgeschosse zu einer Parketage nach Parkplatzlärmstudie zusammengefasst (E-1 + E0, E1 + E2, E3 + E4, E5 + E6, E7 + E8, E9 + E10). Die obersten beiden Ebenen E11 und E12 werden jeweils einzeln berücksichtigt, wobei E12 als Parkplatz nach Parkplatzlärmstudie berechnet wird.

**Abbildung 21:** Geplantes Parkhaus im eingeschränkten Gewerbegebiet GE(e) 4, Schnitt [61]




In den folgenden Tabellen sind die angesetzten Bewegungshäufigkeiten und Pegel gentrennt für die beiden Nutzungen „KNDS“ und „Sonstige“ sowie die äquivalente Schallabsorptionsfläche angegeben.

**Tabelle 22:** Äquivalente Absorptionsfläche A je Parketage

| α = | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 1,0 | 1,0 | Äquivalente Absorptionsfläche A [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Teilflächen S | | | | | | |
| Ebene | Boden [m²] | Decke [m²] | Wände [m²] | Geschlossene Brüstungen [m²] | Offene Fassaden [m²] | Offene Dachfläche [m²] | |
| E-1 + E0 | 2303,5 | 2303,5 | 103,6 | 205,5 | 349,3 | - | 496,8 |
| E1 + E2 | 2303,5 | 2303,5 | 71,6 | - | 586,6 | - | 726,9 |
| E3 + E4 | 2303,5 | 2303,5 | 71,6 | - | 586,6 | - | 726,9 |
| E5 + E6 | 2303,5 | 2303,5 | 71,6 | - | 586,6 | - | 726,9 |
| E7 + E8 | 2303,5 | 2303,5 | 71,6 | - | 586,6 | - | 726,9 |
| E9 + E10 | 2303,5 | 2303,5 | 71,6 | - | 586,6 | - | 726,9 |
| E11 | 1487,4 | 1487,4 | 39,7 | - | 395,3 | 58,3 | 544,0 |
| E12 | Nicht zutreffend. Berechnung als Parkplatz. | | | | | | |

**Tabelle 23:** Stellplatzanzahl, Bewegungen innerhalb einer Stunde mit Parkbewegungen und Schalleistungspegel $L_{WA}$ je Parketage innerhalb einer Stunde mit Parkbewegungen, für KNDS-Nutzung

| | | | N | | B • N [1/h] | | $L_{WA}$ [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ebene** | **$K_{Stro}$ [dB(A)]** | **B** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** |
| E-1 + E0 | 1 | 87 | 0,5 • 400/669 | 1 • 400/669 | 26,01 | 52,02 | 86,88 | 89,89 |
| E1 + E2 | 0 | 97 | | | 29,00 | 58,00 | 86,48 | 89,50 |
| E3 + E4 | 0 | 97 | | | 29,00 | 58,00 | 86,48 | 89,50 |
| E5 + E6 | 0 | 97 | | | 29,00 | 58,00 | 86,48 | 89,50 |
| E7 + E8 | 0 | 97 | | | 29,00 | 58,00 | 86,48 | 89,50 |
| E9 + E10 | 0 | 97 | | | 29,00 | 58,00 | 86,48 | 89,50 |
| E11 | 0 | 64 | | | 19,13 | 38,27 | 84,17 | 87,18 |
| E12 | 0 | 33 | | | 9,87 | 19,73 | 80,39 | 83,40 |

[1)] Ungünstigste Nachtstunde.

**Tabelle 24:** Innenschallpegel $L_I$ und abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel $L_W''$ je Parketage innerhalb einer Stunde mit Parkbewegungen, für KNDS-Nutzung

| | $L_I$ [dB(A)] | | $L_W''$ [dB(A)/m²] | |
|---|---|---|---|---|
| **Ebene** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** |
| E-1 + E0 | 65,96 | 68,97 | 61,96 | 64,97 |
| E1 + E2 | 63,91 | 66,92 | 59,91 | 62,92 |
| E3 + E4 | 63,91 | 66,92 | 59,91 | 62,92 |
| E5 + E6 | 63,91 | 66,92 | 59,91 | 62,92 |
| E7 + E8 | 63,91 | 66,92 | 59,91 | 62,92 |
| E9 + E10 | 63,91 | 66,92 | 59,91 | 62,92 |
| E11 | 62,85 | 65,86 | 58,85 | 61,86 |
| E12 | Nicht zutreffend. Berechnung als Parkplatz. | | 51,27 | 54,28 |

[1)] Ungünstigste Nachtstunde.

**Tabelle 25:** Stellplatzanzahl, Bewegungen pro Stunde und Schalleistungspegel $L_{WA}$ je Parketage pro Stunde, für sonstige Nutzung

| | | | N | | B • N [1/h] | | $L_{WA}$ [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ebene** | **$K_{Stro}$ [dB(A)]** | **B** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** |
| E-1 + E0 | 1 | 87 | 1 • (669-400)/669 | 0,16 • (669-400)/669 | 34,98 | 5,60 | 88,17 | 80,21 |
| E1 + E2 | 0 | 97 | | | 39,00 | 6,24 | 87,77 | 79,81 |
| E3 + E4 | 0 | 97 | | | 39,00 | 6,24 | 87,77 | 79,81 |
| E5 + E6 | 0 | 97 | | | 39,00 | 6,24 | 87,77 | 79,81 |
| E7 + E8 | 0 | 97 | | | 39,00 | 6,24 | 87,77 | 79,81 |
| E9 + E10 | 0 | 97 | | | 39,00 | 6,24 | 87,77 | 79,81 |
| E11 | 0 | 64 | | | 25,73 | 4,12 | 85,46 | 77,50 |
| E12 | 0 | 33 | | | 13,27 | 2,12 | 81,68 | 73,72 |
| [1)] Ungünstigste Nachtstunde. | | | | | | | | |

**Tabelle 26:** Innenschallpegel $L_I$ und abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel $L_W''$ je Parketage pro Stunde, für sonstige Nutzung

| | $L_I$ [dB(A)] | | $L_W''$ [dB(A)/m²] | |
|---|---|---|---|---|
| **Ebene** | **Tag** | **Nacht[1]** | **Tag** | **Nacht[1]** |
| E-1 + E0 | 67,25 | 59,29 | 63,25 | 55,29 |
| E1 + E2 | 65,20 | 57,24 | 61,20 | 53,24 |
| E3 + E4 | 65,20 | 57,24 | 61,20 | 53,24 |
| E5 + E6 | 65,20 | 57,24 | 61,20 | 53,24 |
| E7 + E8 | 65,20 | 57,24 | 61,20 | 53,24 |
| E9 + E10 | 65,20 | 57,24 | 61,20 | 53,24 |
| E11 | 64,14 | 56,18 | 60,14 | 52,18 |
| E12 | Nicht zutreffend. Berechnung als Parkplatz. | | 52,56 | 44,60 |
| [1)] Ungünstigste Nachtstunde. | | | | |

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm wird den Flächenschallquellen der Stellplätze nach Parkplatzlärmstudie jeweils ein Maximalpegel von $L_{WA,max}$ = 99,5 dB(A) für das Schließen der Heck- bzw. Kofferraumklappe zugewiesen.

Bei der Ermittlung der Immissionen des Parkhaus-Betriebs ist auch die Ein- und Ausfahrt zu berücksichtigen. Hierfür wird ein Fahrweg von der Parkhaus-Ein-/ Ausfahrt auf der Parkhaussüdwestseite (Ebene E1) durch die Gebiete GE(e) 4 und GE(e) 3.2 bis auf die Brandaustraße modelliert, wo gemäß Entwurf des Bebauungsplans [46] im Kurvenbereich die Zulässigkeit der Errichtung eines „Ein- und Ausfahrtsbereich“ gekennzeichnet ist. Auch gemäß dem derzeitigen Konzept [61] für das Henschel-Areal ist die Parkhaus-Ein-/ Ausfahrt in diesem Bereich geplant.
Für den Teil der Zufahrt, der durch GE(e) 3.2 und GE(e) 4 führt, wird gemäß der derzeitigen Planungen von Betonverbundsteinpflaster mit abgefasten Steinkante (nach RLS-90 als „sonstiges Pflaster“ zu bewerten) ausgegangen, sodass bei einer Steigung bzw. einem Gefälle der Zufahrt von $|g| \leq 5$ % der längenbezogene Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde $L_{WA}'_{,1h}$ = 50,55 dB(A) beträgt. Für den Teil des Fahrwegs, der bis auf den Fahrweg der Brandaustraße reicht (gemäß LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm ca. eine Pkw-Länge zu berücksichtigen [18]), beträgt der längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,55 dB(A).

Für Fahrwege wird als Spitzenpegel jeweils $L_{WA,max}$ = 92,5 dB(A) für beschleunigte Abfahrt/ Vorbeifahrt nach Parkplatzlärmstudie angesetzt.

#### 4.3.3.5 Parkhaus auf Teilfläche von GE(e) 5.2

In den Schiffen 4 und 5 der bestehenden Halle R1 in einem Teil des planmäßig ausgewiesenen eingeschränkten Gewerbegebiets GE(e) 5.2 soll ein weiteres Parkhaus untergebracht werden (siehe Abbildung 22).

Die Stellplatzanzahl beträgt 175, verteilt auf 5 Halbgeschosse [61]. Eine detaillierte Planung liegt derzeit nicht vor. Nach derzeitigem Stand ist die nördliche Ein- und Ausfahrt in das Parkhaus die einzige Bauteilöffnung.

Aufgrund der schallharten Begrenzungsflächen einerseits und der eingeständerten Bauweise der Parketagen mit Abständen der Ebenen zu den Außenwänden und untereinander andererseits wird für die schalltechnischen Berechnungen davon ausgegangen, dass sich ein Innenpegel im Gesamtparkhaus einstellt. Die Ermittlung des Innenpegels erfolgt daher so, als befänden sich alle 175 Stellplätze auf einer Ebene.

Die Ermittlung der Emissionen eines Parkhauses wird in Kapitel 4.3.1 beschrieben. Es wird die Abstrahlung über die Öffnung der Ein- und Ausfahrt des Gebäudes und über die gesamte Dachfläche berücksichtigt. Für die Abstrahlung über die Dachfläche wird ein bewertetes Schalldämmmaß von $R'_W$ = 19 dB angesetzt (vgl. Kapitel 4.3.3.4).

Es werden die Bewegungshäufigkeiten N für allgemein zugängliche, gebührenpflichtige Parkplätze in der Innenstadt nach Parkplatzlärmstudie von N = 1 Bewegung pro Stellplatz und Stunde am Tag und N = 0,16 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde in der ungünstigsten Nachtstunde zu Grunde gelegt. Bei den Bewegungshäufigkeiten nach Parkplatzlärmstudie handelt es sich im Allgemeinen um Werte auf der sicheren Seite.

**Abbildung 22:** Geplantes Parkhaus in den Schiffen 4 und 5 der bestehenden Halle R1 im eingeschränkten Gewerbegebiet GE(e) 5.2, Schnitt [61]

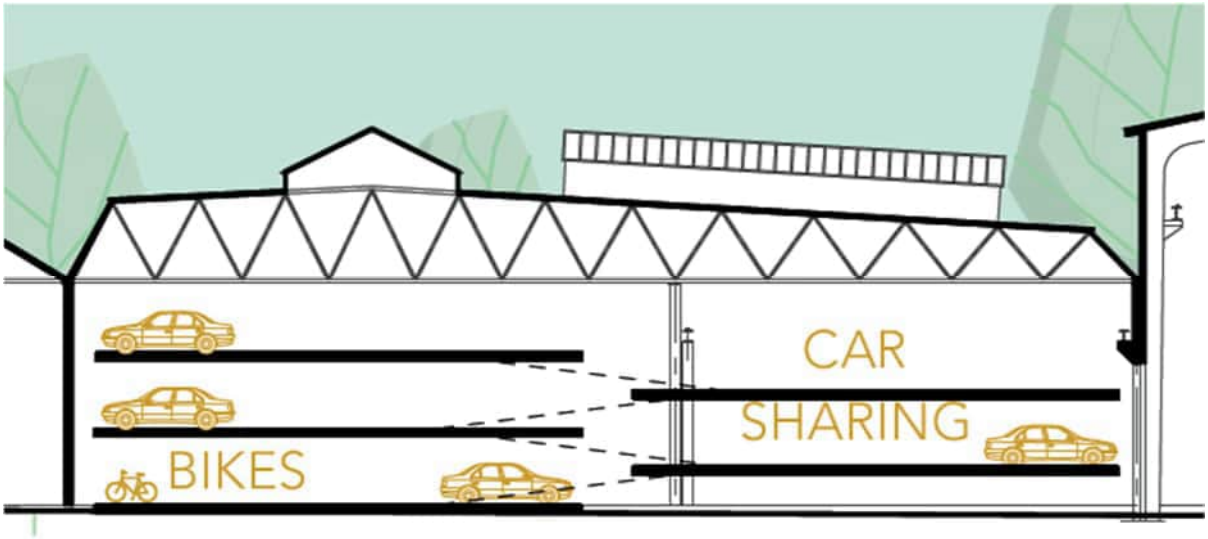



**Tabelle 27:** Äquivalente Absorptionsfläche A des gesamten Parkhauses

| α = | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 1,0 | 0,11 | Äquivalente Absorptionsfläche A [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Teilflächen S | | | | | | |
| Ebene | Boden-flächen [m²] | Decken-flächen [m²] | Wände [m²] | Geschlossene Brüstungen [m²] | Offene Fassaden [m²] | Dach [m²] | |
| ges. Parkhaus | 6048,0 | 4032,0 | 1886,0 | - | 15,9 | 2016,00 | 596,6 |

**Tabelle 28:** Stellplatzanzahl, Bewegungen pro Stunde und Schalleistungspegel $L_{WA}$ der gesamten Stellplätze pro Stunde

| | | | N | | B • N [1/h] | | $L_{WA}$ [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ebene | $K_{Stro}$ [dB(A)] | B | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] |
| ges. Parkhaus | 0 | 175 | 1 | 0,16 | 175 | 28 | 94,98 | 87,02 |
| [1)] Ungünstigste Nachtstunde. | | | | | | | | |

**Tabelle 29:** Innenschallpegel $L_I$ und abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel $L_W''$ des gesamten Parkhauses pro Stunde

| | $L_I$ [dB(A)] | | Öffnung Einfahrt $L_W''$ [dB(A)/m²] | | Dachfläche $L_W''$ [dB(A)/m²] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ebene | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] |
| ges. Parkhaus | 73,26 | 65,31 | 69,26 | 61,31 | 50,26 | 42,31 |
| [1)] Ungünstigste Nachtstunde. | | | | | | |

Zur Berücksichtigung der Abstrahlung aus dem Gebäudeinneren durch die Öffnung der Einfahrt wird ein Raumwinkelmaß von $D_\Omega$ = 3 dB berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Immissionen des Parkhaus-Betriebs ist auch die Ein- und Ausfahrt zu berücksichtigen. Hierfür wird ein Fahrweg (ca. 1 Pkw-Länge gemäß LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm [18]) auf der öffentlichen Verkehrsfläche unmittelbar nördlich der Gebäudeöffnung modelliert. Es werden der längenbezogene Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde von $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,55 dB(A) für asphaltierte Fahrwege und die in Tabelle 28 angegebenen Bewegungshäufigkeiten entsprechend der Parkhausberechnung zu Grunde gelegt.

Für den Fahrwege wird als Spitzenpegel $L_{WA,max}$ = 92,5 dB(A) für beschleunigte Abfahrt/ Vorbeifahrt nach Parkplatzlärmstudie angesetzt.

#### 4.3.3.6 Tiefgaragenzufahrt MU 2.3

In den Baugebiete MU 2.1, 2.2 und 2.3 ist nach derzeitigen Planungen eine optionale Tiefgarage mit 70 Stellplätzen vorgesehen [61] (vgl. Kapitel 4.3.3.1). Die Zufahrt ist in MU 2.3 geplant. In folgender Abbildung 23 ist die Tiefgarage abgebildet. Die Tiefgaragenzufahrt ist nach derzeitigen Planungen jedoch auf der Stirnseite des Baugebiets MU 2.3, wie in Abbildung 24 abgebildet, vorgesehen (nur diese Planungsvariante wird berücksichtigt).

**Abbildung 23:** Geplante optionale Tiefgarage in MU 2.1, 2.2 und 2.3, Grundriss UG [61]

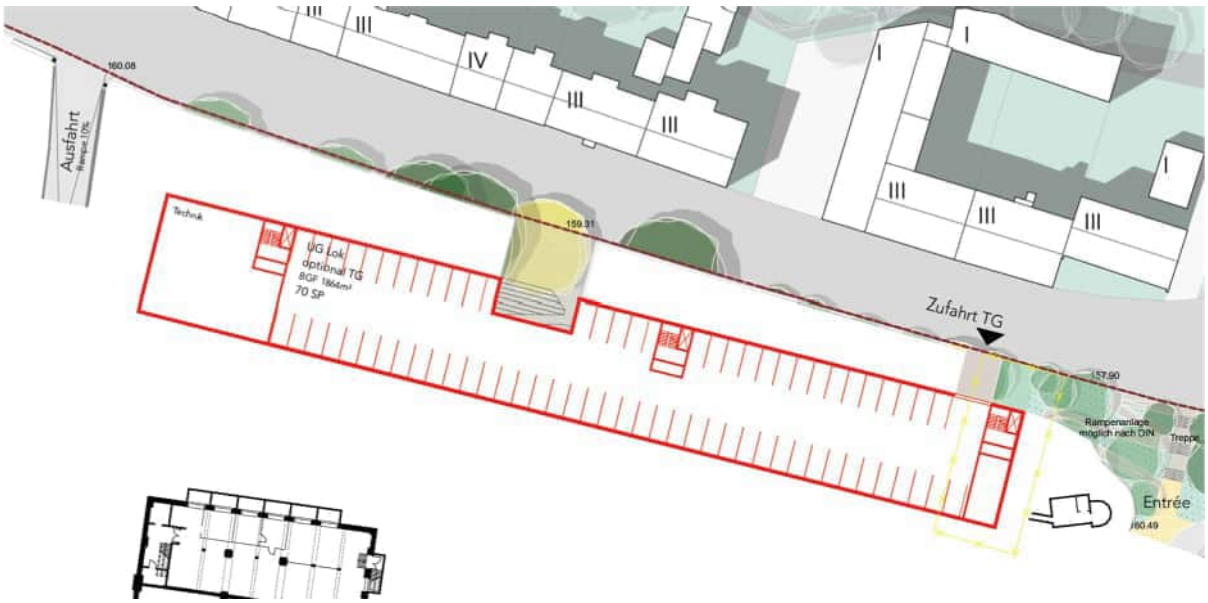
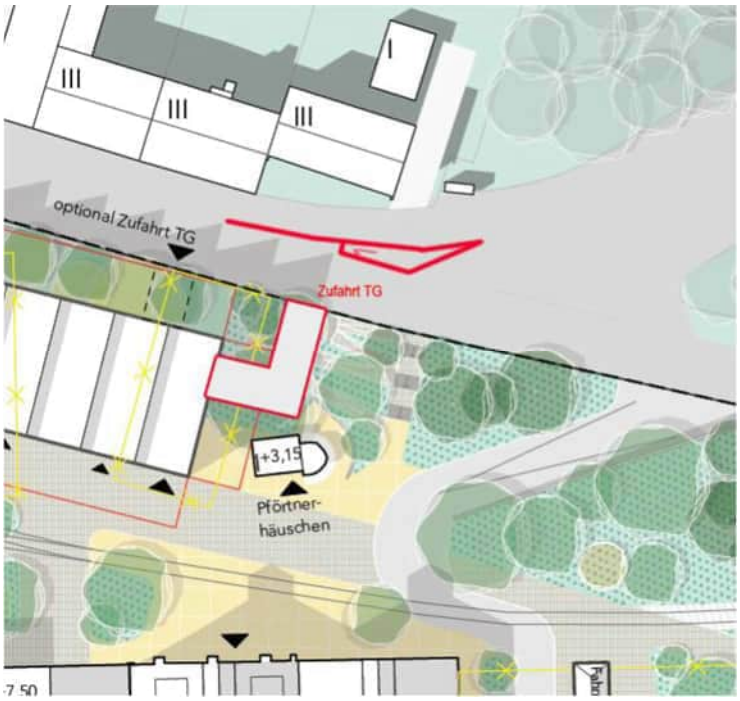


**Abbildung 24:** Geplante Lage der Tiefgaragenzufahrt in MU 2.3 auf der Baufeldstirnseite (Rot umrandete Fläche „Zufahrt TG“) [61]




Für die Berechnung am Tag wird aufgrund von Planungen zur Unterbringung von Nahversorgern im Erdgeschossbereich des Gebäudekomplexes in den Baufeldern MU 2.1, 2.2 und 2.3 (sowie in MU 1) die Bewegungshäufigkeit eines Parkplatzes eines kleinen Verbrauchermarktes (Netto-Verkaufsfläche bis 5000 m²) von N = 0,10 Bewegungen pro m² Netto-Verkaufsfläche und Stunde nach Parkplatzlärmstudie [24] zu Grunde gelegt. Für die ungünstigste Nachtstunde wird in der Parkplatzlärmstudie keine Angabe für dieselbe Parkplatzart gemacht, sodass aufgrund der ebenfalls im für die drei Baufelder MU 2.1, 2.2 und 2.3 geplanten Gebäudekomplex vorgesehenen Wohnungen die Bewegungshäufigkeit einer Tiefgarage einer Wohnanlage von N = 0,09 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde angesetzt wird.

Die Art und Anzahl der Verbrauchermärkte stehen derzeit nicht fest. Als Netto-Verkaufsfläche soll nach Abstimmung mit dem Auftraggeber insgesamt 1091 m² zu Grunde gelegt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die einzige schallabstrahlende Fläche das geöffnete Zufahrtstor ist. Diese Fläche wird als dauerhaft geöffnet betrachtet.

In den folgenden Tabellen sind die schalltechnischen Berechnungen der Emissionen der Tiefgarage aufgeführt.

**Tabelle 30:** Äquivalente Absorptionsfläche A der gesamten Tiefgarage

| α = | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 1,0 | 0,03 | Äquivalente Absorptionsfläche A [m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Teilflächen S | | | | | | |
| Ebene | Boden-flächen [m²] | Decken-flächen [m²] | Wände [m²] | Geschlossene Brüstungen [m²] | Einfahrt (offen) [m²] | Dach [m²] | |
| ges. Tiefgarage | 1709,9 | 1709,9 | 828,5 | - | 13,5 | - | 140,9 |

**Tabelle 31:** Stellplatzanzahl, Bewegungen pro Stunde und Schalleistungspegel $L_{WA}$ der gesamten Stellplätze pro Stunde

| | | | N | | B • N [1/h] | | $L_{WA}$ [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ebene | $K_{Stro}$ [dB(A)] | B | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] |
| ges. Tiefgarage | 0 | 1091 | 0,10 | - | 109,10 | - | 94,95 | - |
| ges. Tiefgarage | | 70 | - | 0,09 | - | 6,30 | - | 79,46 |

[1)] Ungünstigste Nachtstunde.

**Tabelle 32:** Innenschallpegel $L_I$ und abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel $L_W''$ der Tiefgarage pro Stunde

| | $L_I$ [dB(A)] | | $L_W''$ [dB(A)/m²] | |
|---|---|---|---|---|
| Ebene | Tag | Nacht[1] | Tag | Nacht[1] |
| ges. Tiefgarage | 79,50 | 64,01 | 75,50 | 60,01 |

[1)] Ungünstigste Nachtstunde.

Zur Berücksichtigung der Abstrahlung aus dem Gebäudeinneren durch die Öffnung der Einfahrt wird ein Raumwinkelmaß von $D_\Omega$ = 3 dB berücksichtigt.

Auf der Zufahrt außerhalb der Tiefgarage werden ein längenbezogener Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde von $L_{WA}'_{,1h}$ = 47,55 dB(A) für asphaltierte Fahrwege und die in Tabelle 31 angegebenen Bewegungshäufigkeiten zu Grunde gelegt.

Für den Fahrweg wird als Spitzenpegel $L_{WA,max}$ = 92,5 dB(A) für beschleunigte Abfahrt/ Vorbeifahrt nach Parkplatzlärmstudie angesetzt.

#### 4.3.3.7 Lkw-An-/ Abfahrten sowie Verladetätigkeiten u.Ä. im Umfeld von GE(e) 1

Im Gegensatz zu den eingeschränkten Gewebegebieten GE(e) 5.1, 5.2, 5.3 und 6, die sowohl Hallen als auch Freiflächen umfassen, ist dies rund um die eingeschränkten

Gewerbeflächen GE(e) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 und 1.6 nach dem aktuellen Planentwurf nicht der Fall [46]. Gleichzeitig sind im Bestand auf der Ostseite der Halle R5 zahlreiche Tore vorhanden. In den Planunterlagen zum aktuellen städtebaulichen Konzept sind auf der Ostseite ebenfalls zahlreiche Tore und Öffnungen eingezeichnet. Auf der Südseite der Halle R5 soll die sog. Handwerksmeile entstehen. Auch hier sind in den Planunterlagen zahlreiche Tore verzeichnet (vgl. auch Kapitel 4.3.3.3). Hinzu kommen die südlich angrenzenden eingeschränkten Gewerbegebiete GE(e) 2, 3.1 und 3.2 sowie das östlich angrenzende GE(e) 7. Auch diese Gebiete umfassen, mit Ausnahme von GE(e) 3.2 kaum Freiflächen. GE(e) 2 soll den Planungen entsprechend bebaut werden.
In folgender Abbildung 25 ist ein Planausschnitt der derzeitigen Funktionsplanung für den Erdgeschossbereich abgebildet.

Es wird daher für die schalltechnischen Berechnungen davon ausgegangen, dass Verladetätigkeiten und ggf. weitere gewerbliche Tätigkeiten im Umfeld der beschriebenen Hallen und Gebiete stattfinden. Um dies repräsentativ zu berücksichtigen, wird eine Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe in den Bereichen der sog. Handwerksmeile und Werkstraße modelliert (in Werkstraße bis auf Höhe Gebietstrennung GE(e) 1.5/ MU 5). Dieser wird ein Schallleistungspegel von

$L_{WA}$ = 100 dB(A)

für Diesel- oder Gasstapler zugewiesen [32]. Es wird außerdem ein Zuschlag für Impulshaltigkeit von $K_I$ = 3 dB(A) nach [29] angesetzt.

Es wird eine Einwirkzeit 06:00 bis 12:00 Uhr, also 6 Stunden, angesetzt. An Werktagen liegt damit 1 Stunde in der morgendlichen Ruhezeit, an Sonn- und Feiertagen liegen 3 Stunden in der morgendlichen Ruhezeit.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm wird ein Maximalpegel von $L_{WA,max}$ = 110 dB(A) für das Schlagen der Gabeln berücksichtigt.

**Abbildung 25:** Planausschnitt: „Funktionsplanung“, Grundriss EG, Vorabzug [61]

Darüber hinaus wird für dieselben Bereiche zwischen den Hallen eine zweite Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von

$L_{WA}$ = 103 dB(A)

für Rückfahrwarner von Gabelstaplern oder Lkw berücksichtigt [32]. Es wird außerdem ein Zuschlag von $K_T$ = 6 dB(A) für die Tonhaltigkeit des Geräuschs angesetzt.

Die Quellhöhe beträgt 0,5 m.

Pro Stunde in dem oben genannten Zeitraum von 06:00 bis 12:00 Uhr wird eine Einwirkzeit von 15 Minuten angesetzt, somit insgesamt 6 • 15 Minuten sowohl an Werktagen als auch an Sonn- und Feiertagen.

Gemäß dem Vorentwurf des Bebauungsplans ist bereits nächtlicher Ladeverkehr im GE(e) ausgeschlossen (siehe Kapitel 4.3.3.2). Die oben beschriebenen Quellen werden daher nicht in der Nacht angesetzt.

Gemäß den Angaben zur Verkehrsplanung werden 51 Lkw am Tag und 1 Lkw in der Nacht in der Handwerksmeile sowie der Werkstraße prognostiziert [50], wobei diese ausschließlich auf die Entwicklung des „Henschel-Areals“ zurückzuführen sind. Verlagerungen von bestehendem Lkw-Verkehr umliegender Straßen auf die Handwerksmeile und Werkstraße sind demgemäß nicht zu erwarten und daher nicht in den Zahlen enthalten.
Für die schalltechnischen Berechnungen wird daher davon ausgegangen, dass die Lkw die Betriebe im Bereich der Handwerksmeile und Werkstraße anfahren und es unmittelbar in diesen Bereichen zu Abstellgeräuschen (Betriebsbremse, Türenschlagen), Rangiertätigkeiten und Verladetätigkeiten kommen kann. Dabei handelt es sich somit um gewerbliche Emissionen, die nach TA Lärm zu beurteilen sind. Auch die Fahrwege werden im vorliegenden Fall aufgrund der geringen Distanz zwischen den Verkehrsflächen und den Gewerbeflächen von weniger als einer Lkw-Länge zu den gewerblichen Emissionen gezählt (vgl. LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm [18]).

Verladetätigkeiten zwischen den Hallen werden repräsentativ wie oben beschrieben durch Staplergeräusche berücksichtigt. Die Lkw-Stellgeräusche im Einzelnen werden hier nicht berücksichtigt, ein solcher Detailierungsgrad ist nur auf Bauantragsebene sinnvoll.

Dafür werden aber die Lkw-Fahrwege angesetzt. Im Durchschnitt ergeben sich aus den o.g. prognostizierten Lkw-Fahrten ca. 3,2 Lkw pro Stunde am Tag und 1 Lkw in der ungünstigsten Nachtstunde.

Der längenbezogene Schallleistungspegel für Lkw-Fahrwege ist in Kapitel 4.3.1 aufgeführt. und wird so berücksichtigt.
Für den Bereich der Einfahrt von der Brandaustraße wird aufgrund von Steigung/ Gefälle von über 7 % ein Zuschlag von 3 dB(A) gemäß Lkw-Studie angesetzt [25].

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm wird das Entlüften der Betriebsbremse mit einem Maximalpegel von $L_{WA,max}$ = 108 dB(A) angesetzt [25].

#### 4.3.3.8 Lkw-An-/ Abfahrten im Umfeld von GE(e) 5

Für den Bereich der Ein- und Ausfahrt wird ein Lkw-Fahrweg gemäß den LAI-Hinweisen [18] berücksichtigt. Der längenbezogene Schallleistungspegel und der Maximalpegel sind in Kapitel 4.3.1 angegeben. Für den Tag wird die Gesamtanzahl von 71 Lkw aus der Verkehrsuntersuchung [50] zu Grunde gelegt und auf die 16-stündige Einwirkzeit gleichmäßig verteilt. In der Verkehrsuntersuchung wurde auf der bestehenden Areal-Zufahrt kein Lkw in der Nacht prognostiziert, für die schalltechnischen Berechnungen wird ein Lkw in der ungünstigsten Nachtstunde angenommen.

## 4.4 Anlagen nach 18. BImSchV

Im Plangebiet befindet sich derzeit der Skateboadverein „Mr. Wilson“. Zudem soll eine Sportfläche (im Bebauungsplanentwurf gekennzeichnete Fläche mit der Zweckbestimmung „Ballspielfeld“), die nach derzeitigen Planungen als Basketballfläche genutzt werden soll, südlich von GE(e) 7 entstehen. Die Emissionen werden im Folgenden beschrieben.

### 4.4.1 Skateboardverein „Mr. Wilson“

Der Skateboardverein „Mr. Wilson“ soll nach derzeitigem Planungsstand grundsätzlich die aktuell vom Verein genutzten Hallen R4 und R6 und die Freifläche zwischen den Hallen und R7 weiterhin nutzen. Die Hallen R4 und R6 liegen im zukünftig ausgewiesenen eingeschränkten Gewerbegebiet GE(e) 2. Durch die geplante Zufahrt von der Brandaustraße in das Areal verkleinern sich der vom Skateboarverein genutzte Gebäudebereich und die Freifläche im Norden (siehe Abbildung 6 und Abbildung 9).

In den Hallen und auf der Freifläche befinden sich Skateanlagen.

Zu dem Betrieb des Skateboardvereins liegen schalltechnische Gutachten und Nebenbestimmungen zum Immissionsschutz vor [57]. Für die schalltechnischen Berechnungen im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung werden die Berechnungsansätze aus den Gutachten übernommen und lediglich die Größe der emittierenden Freiflächen an den Planstand angepasst.

Folgende Emissionsansätze werden dementsprechend zu Grunde gelegt.

**Tabelle 33:** Schallleistungspegel der Skaterlandschaft im Hof

| Schallquelle | Anzahl der Ereignisse pro Stunde | Nutzungszeit | Schallleistungspegel je Ereignis inkl. Impulszuschlag $L_{WAFTm}$ [dB(A)] | Schallleistungspegel $L_{WAFTm}$ [dB(A)] |
|---|---|---|---|---|
| Skatelandschaft im Hof Nord | 400 | 13 – 22 Uhr | 78,0 | 104,0 |
| Skatelandschaft im Hof Süd | 400 | 8 – 22 Uhr | 78,0 | 104,0 |

**Tabelle 34:** Schallleistungspegel der Dachfenster und des Tors

| Schallquelle | Halleninnenpegel $L_I$ [dB(A)] | Schalldämm-Maß | Nutzungszeit | Schallleistungspegel $L_{WA}$ [dB(A)] |
|---|---|---|---|---|
| Dachfenster Skaterhalle Nord | 89 | 19 dB | 13 – 22 Uhr | 91,2 |
| Dachfenster Skaterhalle Süd | 89 | 19 dB | 8 – 22 Uhr | 86 |
| Tor Skaterhalle Süd | 89 | 0 dB | 8 – 22 Uhr | 96,5 |

Als Ereignis ist ein Schallereignis z.B. an einer Rampe zu verstehen. Die Anzahl an Ereignissen pro Stunde wurde im Rahmen des ersten Gutachtens zum Betrieb des Skateboardvereins [57] ermittelt. Dabei wurde beobachtet, dass ca. alle 10 Sekunden ein Schallereignis an einer Rampe stattfindet und dies auf ca. 400 Schallereignisse pro Stunde hochgerechnet und über die gesamte Öffnungszeit für die nördliche Skatelandschaft angesetzt. Für das zweite Gutachten, welches zur Erweiterung der Hallen- und Außenflächen erstellt wurde, wurde die gleiche Ereignishäufigkeit auf die südliche Skatelandschaft angewendet.
Der Schallleistungspegel von $L_{WAFTm}$ = 78 dB(A) in den Gutachten zum Skateboardverein wurde der Untersuchung „Geräusche von Trendsportanlagen – Teil 1: Skateanlagen“ [31] entnommen („Coping Ramp“) und ergibt sich aus $L_{WA,1h}$ = 69 dB(A) zzgl. eines Impulshaltigkeitszuschlags von $K_I$ = 9 dB(A).

Der Halleninnenpegel von $L_I$ = 89 dB(A) wurde im Rahmen des ersten Gutachtens zum Betrieb des Skateboardvereins [57] ermittelt. Demgemäß handelte es sich um Messungen des Taktmaximalpegel, sodass der Impulshaltigkeitszuschlag in dem Wert bereits enthalten ist. Das Schalldämmmaß von 19 dB des einfach verglasten Dachfensters wurde demgemäß ebenfalls bei Vor-Ort-Messungen ermittelt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums wird ebenfalls ein Maximalpegel von $L_{WAF,max}$ = 118 dB(A) für das Befahren der Rampen angesetzt.

Gemäß den Nebenbestimmungen zum Immissionsschutz bzgl. des Betriebs des Skateboardvereins dürfen die Hallen und Freiflächen nur zwischen 08:00 und 22:00 Uhr genutzt werden, sodass hier eine nächtliche Betrachtung entfällt.

Ebenfalls gemäß den Nebenbestimmungen darf in der Halle und auf den Freiflächen keine Musikbeschallung stattfinden und eine über den Regelbetrieb hinausgehende Sondernutzung ist bei den zuständigen Ämtern zu beantragen, sodass hier eine Betrachtung seltener Ereignisse nicht stattfindet.

Das Berechnungsmodell ist in Anhang C abgebildet.

### 4.4.2 Sportfläche „Ballspielfeld“

Es wird gemäß den aktuellen Planungen ein Streetballplatz mit zwei Körben berücksichtigt. Für einen Streetballplatz mit zwei Körben (mit jeweils 3 gegen 3 Spieler) beträgt der Schallleistungspegel $L_{WA}$ nach VDI 3770 [17]

$L_{WA}$ = 90 dB(A).

Der Zuschlag für Impulshaltigkeit beträgt bei einer Bewertung nach 18. BImSchV $K_I$* = 6 dB(A).

Aufgrund des geringen Abstandes zum angrenzenden Baufeld im eingeschränkten Gewerbegebiet wird zur Berücksichtigung der kommunikativen Geräusche ein Zuschlag $K_T$ für Ton- und Informationshaltigkeit von

$K_T$ = 3 dB

berücksichtigt wird.

Der Spitzenpegel für Streetballplätze mit zwei Körben beträgt nach VDI 3770 $L_{WAFmax}$ = 107 dB(A).

Zum Vergleich:
Nach VDI 3770 beträgt der Schallleistungspegel $L_{WA}$ für „Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation (Kinderschreien)“ bezogen auf eine Einzelperson $L_{WA1}$ = 87 dB(A). Auf einem DFB-Minispielfeld (20 m x 13 m) wird üblicherweise mit 3 gegen 3 oder 4 gegen 4 Spielern gespielt (siehe https://www.sportplatzwelt.de oder https://www.minispielfeld.de). Für insgesamt n = 8 Spieler (4 gegen 4) ergibt sich ein Schallleistungspegel von $L_{WA}$ = 87 dB(A) + 10 lg (8) = 96,0 dB(A).
Der Zuschlag für Impulshaltigkeit beträgt bei einer Bewertung nach 18. BImSchV $K_I$* = 0 dB(A).
Der Schallleistungspegel für „Fußballspielen (Erwachsene und Jugendliche)“ beträgt nach VDI 3770 $L_{WA}$ = 82 dB(A) zzgl. eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von $K_I$* = 5 dB(A) aufgrund stärkerer Ballschüsse, sodass sich insgesamt keine geringeren Immissionen bei dieser Nutzungsart ergäben.
Unter Berücksichtigung eines Zuschlags für Ton- und Informationshaltigkeit von $K_T$ = 3 dB ergeben sich somit bei der Nutzung als Bolzplatz die gleichen Emissionen wie bei der Nutzung als Streetballplatz.
Mit steigender Spielerzahl fallen die Emissionen für einen Bolzplatz im Vergleich zum Streetballplatz höher aus.
Der Spitzenpegel für einen sehr lauten Torschrei beträgt nach VDI 3770 $L_{WAFmax}$ = 115 dB(A).

Das Streetball-Spielfeld wird als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,6 m modelliert.

Es wird eine durchgehende Nutzung von 13:00 bis 22:00 Uhr an Werktagen und Sonn- und Feiertagen zu Grunde gelegt. Es wird außerdem eine Nutzungszeit von 1 Stunde in der ungünstigsten Nachtstunde berücksichtigt.

# 5 Schalltechnische Berechnungen

## 5.1 Berechnungsmodell

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt in einem 3-dimensionalen schalltechnischen Modell. Dieses enthält alle für die Schallausbreitungsberechnung wesentlichen Parameter:

- ein digitales Geländemodell (Höhendaten)
- vorhandene Bebauung im Umfeld des Plangebiets
- vorhandene und weiterhin bestehende Bebauung innerhalb des Plangebietes und je nach Analysefall zukünftig zusätzlich geplante Bebauung innerhalb des Plangebietes
- die maßgeblichen Straßenabschnitte in der Umgebung des Plangebietes
- geplante Straßen innerhalb des Plangebietes
- die maßgeblichen Schienenwege in der Umgebung des Plangebietes
- vorhandene gewerbliche Anlagen in der Umgebung des Plangebietes
- geplante gewerbliche Flächen innerhalb des Plangebietes
- vorhandene und geplante Sportanlagen innerhalb des Plangebietes.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm IMMI, Ausbaustufe IMMI Plus, Version 2024, Update 2 der Firma Wölfel Engineering GmbH + Co. KG durchgeführt.

## 5.2 Schallausbreitungsberechnungen

Die Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehr erfolgen nach RLS-19 „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ [7].

Die Schallausbreitungsberechnungen für den Schienenverkehr erfolgen nach Schall 03 „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege“ (Anlage 2 der 16. BImSchV [3]).

Der Reflexionsverlust für Schallreflexionen an Gebäudefassaden beträgt bei der Berechnung von Straßenverkehrslärm 0,5 dB(A) gemäß RLS-19 und bei der Berechnung von Schienenverkehrslärm 1,0 dB(A) gemäß Schall 03. Die letzte Reflexion an der jeweils zum Immissionsort gehörenden Fassade wird gemäß Richtlinien nicht berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsberechnungen für Anlagen nach TA Lärm und Sportanlagen erfolgen nach DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ [11]. Dabei wird das alternative Verfahren zur Berechnung des Bodeneffektes angewendet. Für die Bodendämpfung wird als globaler Parameter G = 0 für reflektierenden Boden berücksichtigt. Einzelne Teilflächen werden lokal ggf. mit abweichender Bodendämpfung angesetzt. Die meteorologische Korrektur beträgt $C_{met}$ = 0 für Mit-Wind-Wetterlage. Für Schallreflexionen an Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB(A) nach DIN ISO 9613-2 angesetzt. Es wird den Berechnungen eine Temperatur von 10 °C und eine relative Feuchte von 70 % zu Grunde gelegt.

Für den Straßen- und den Schienenverkehr werden die Berechnungen unter Berücksichtigung der weiterhin bestehenden Bebauung innerhalb des Plangebiets berechnet. Planmäßig zurückzubauende Bebauung wird nur bei der Berechnung der Immissionen des Prognose-Nullfalls an umgebender Bebauung berücksichtigt. Planmäßig neue Bebauung wird bei der Berechnung der Immissionen des Prognose-Planfalls an umgebender Bebauung berücksichtigt. Die Immissionen in Baufeldern ohne Bestandsbebauung (bzw. nach Rückbau falls zutreffend) werden ohne zukünftige Bebauung

innerhalb dieser Baufelder berechnet. Die Immissionen an Bestandsgebäuden innerhalb des Plangebiets werden ebenfalls ohne planmäßig zukünftige Bebauung berechnet.

Für Anlagen nach TA Lärm erfolgen die Berechnungen grundsätzlich unter Berücksichtigung der weiterhin bestehenden Bebauung, wobei einschränkend auf Basis des derzeitigen Konzeptes für das Areal der Gebäudeteil „Schiff 1“ der Halle R1 (innerhalb GE(e) 5.2) bei der Berechnung der vom Plangebiet ausgehenden Immissionen unberücksichtigt bleibt und bei der Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen Berechnungen mit und ohne das Gebäude „Schiff 1“ erfolgen.
Weiter erfolgen im Hinblick auf die Untersuchung der auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen die Berechnungen unter zusätzlicher Berücksichtigung zukünftiger Bebauung. Hinsichtlich der zukünftigen Bebauung im eingeschränkten Gewerbegebiet GE(e) 4 werden verschiedene Varianten berechnet, darunter auch eine Variante ohne die Bebauung in GE(e) 4.
Bei der Berechnung der Emissionen aus dem Plangebiet erfolgen die Berechnungen unter Berücksichtigung der zukünftigen Bebauung, mit Ausnahme der Fläche GE(e) 6, deren zukünftige Bebauung in diesem Fall unberücksichtigt bleibt.

Für die Berechnungen der Immissionen von Sportanlagen wird die weiterhin bestehende Bebauung sowie die planmäßig zukünftige Bebauung im Plangebiet berücksichtigt. Eine Ausnahme bildet der Einfahrtsbereich von der Brandaustraße in die Handwerksmeile. Hier soll ein Bestandsgebäude zurückgebaut werden und ein neues Gebäude entstehen. Im Sinne einer Berechnung auf der sicheren Seite wird den Berechnungen die Situation nach dem Rückbau und vor einem Neubau zu Grunde gelegt.

In den Anlagen A bis C sind die verschiedenen Berechnungsmodelle abgebildet.

## 5.3 Immissionsorte

An Gebäuden innerhalb des Plangebiets werden Immissionsorte entlang der Außenfassaden an allen relevanten Fassadenabschnitten auf allen Geschosshöhen gesetzt. Je nach Lärmart können sich die betrachteten und gesetzten Immissionsorte unterscheiden, da für die verschiedenen Lärmarten die unterschiedlichen Fassadenabschnitte von unterschiedlicher Relevanz sind.

Für die Baufelder neuer Gebäude (MU 2.1, 2.2, 2.3, MU 3, MU 4, GE(e) 2 im Norden, GE(e) 4, GE(e) 6) erfolgt die Berechnung des Straßen- und Schienenverkehrslärms in Form von Rasterlärmkarten auf verschiedenen Geschosshöhen.

Außerhalb des Plangebiets werden Immissionsorte an Gebäuden an den umliegenden Straßenabschnitten erzeugt, wobei auch diesbezüglich je nach Lärmart z.T. unterschiedliche Immissionsorte betrachtet werden.

Die Lagen der Immissionsorte können den Anhängen A, B und C entnommen werden. Eine Auflistung der einzelnen Immissionsorte kann den Listen der Beurteilungspegel in den Anhängen entnommen werden.

Die Berechnungen erfolgen jeweils für die einzelnen Beurteilungszeiträume.

## 5.4 Berechnungsgröße

Die maßgebliche Berechnungsgröße zum Vergleich mit Immissionsrichtwerten und Orientierungswerten ist der Beurteilungspegel $L_r$. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt nach den jeweiligen Berechnungsvorschriften: RLS-19 Abschnitt 3.2 für Straßen, Schall 03 für Schienenverkehr, TA Lärm Anhang A.1.4 für Gewerbelärm, LAI-Freizeitlärmrichtlinie Abschnitt 3 für Freizeitanlagen und 18. BImSchV Anhang 1 Abschnitt 1.3.5 für Sportanlagen. Ggf. zu berücksichtigende Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (sog. Ruhezeiten) sind, soweit in der jeweiligen Vorschrift vorgesehen, darin enthalten.

## 5.5 Beurteilungspegel

### 5.5.1 Straßenverkehr

#### 5.5.1.1 Immissionen innerhalb des Plangebiets

Für das Plangebiet ist der Prognose-Planfall maßgeblich.

Die Punktberechnungsergebnisse sowie die Rasterlärmkarten sind in Anhang D aufgeführt bzw. dargestellt.

Die Berechnung der Beurteilungspegel an den planmäßig zu erhalten Gebäuden wurden durch Punktberechnungen an den Gebäudefassaden ermittelt, ohne eine abschirmende Wirkung durch mögliche Gebäude in Neubaugebieten. Die Beurteilungspegel in den Neubaugebieten wurden als Rasterlärmkarten ohne eine zukünftige Bebauung innerhalb dieser Gebiete berechnet.

Für die Bestandsgebäude sind die Gebäudehöhen entsprechend des Bestandes und für die Neubaugebiete entsprechend des Entwurfs zum Bebauungsplan [46] berücksichtigt.

In folgender Tabelle 35 sind die Beurteilungspegel aus Punktberechnungen an Bestandsgebäuden im Plangebiet aufgrund von Straßenverkehr für Teilgebiete mit Orientierungswertüberschreitungen zusammengefasst aufgeführt.

**Tabelle 35:** Beurteilungspegel (gerundet) an Bestandsgebäuden im Plangebiet durch Straßenverkehr; nur Teilgebiete mit Überschreitungen

| Teilgebiet | Beurteilungspegel [dB(A)] | | Orientierungswerte [dB(A)] | | Überschreitung [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| MU 5 | 53 - 71 | 42 - 60 | 60 | 50 | ≤ 11 | ≤ 10 |
| GE(e) 1.5 | 54 - 63 | 40 - 56 | 65 | 55 | - | ≤ 1 |
| GE(e) 1.6 | 52 - 62 | 38 - 56 | 65 | 55 | - | ≤ 1 |
| MU 2.3 R18 | 60 - 64 | 49 - 53 | 60 | 50 | ≤ 4 | ≤ 3 |
| MU 3 R15 | 51 - 64 | 41 - 56 | 60 | 50 | ≤ 4 | ≤ 6 |

Die höchsten Beurteilungspegel treten an der Nordfassade von R11 in MU 5 auf. Am Tag treten dort Beurteilungspegel von bis zu 71 dB(A) und in der Nacht von bis zu 60 dB(A) auf. Damit werden die Orientierungswerte für urbane Gebiete von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) um bis zu 11 dB(A) am Tag und bis zu 10 dB(A) in der Nacht überschritten. Der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag wird um bis zu 0,9 dB(A) (gerundet 1 dB(A)) überschritten. In der Nacht wird der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) eingehalten.

In folgender Tabelle 36 sind die gerundeten Beurteilungspegel in Neubaugebieten innerhalb des Plangebietes aufgeführt (abgelesen aus den Rasterlärmkarten), wobei hier nur Gebiete mit Orientierungswertüberschreitungen aufgeführt sind. In Anhang D auf den Seiten 13 und 14 sind die maximalen Beurteilungspegel (pro Rasterpunkt der höchste Beurteilungspegel aller berechneten Geschosshöhen) für den Tag und die Nacht als Rasterlärmkarten in allen Neubaugebieten abgebildet.

**Tabelle 36:** Beurteilungspegel (gerundet) in Neubaugebieten im Plangebiet durch Straßenverkehr; nur Teilgebiete mit Überschreitungen

| Teilgebiet | Beurteilungspegel [dB(A)] | | Orientierungswerte [dB(A)] | | Überschreitung [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| MU 2.1 | 58 - 67 | 47 - 56 | 60 | 50 | ≤ 7 | ≤ 6 |
| MU 2.2 | 58 - 68 | 48 - 57 | 60 | 50 | ≤ 8 | ≤ 7 |
| MU 2.3 | 58 - 68 | 48 - 57 | 60 | 50 | ≤ 8 | ≤ 7 |
| MU 3 | 59 - 65 | 50 - 56 | 60 | 50 | ≤ 5 | ≤ 6 |
| MU 4 | 50 - 61 | 43 - 54 | 60 | 50 | ≤ 1 | ≤ 4 |

Die höchsten Beurteilungspegel treten an der nördlichen Baugrenze von MU 2.2 und 2.3 auf. Am Tag treten dort Beurteilungspegel von bis zu 68 dB(A) und in der Nacht von bis zu 57 dB(A) auf. Damit werden die Orientierungswerte für urbane Gebiete von tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A) um bis zu 8 dB(A) am Tag und 7 dB(A) in der Nacht überschritten. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht werden nicht überschritten.

Es werden außerdem in Neubaugebieten die Beurteilungspegel auf baulich verbundenen Außenwohnbereichen wie Loggien und Balkone angegeben. Für deren Ermittlung wird der Empfehlung des Berliner Leitfadens gefolgt. Darin heißt es:

„Da Lage und Art der mit Gebäuden baulich verbundenen Außenwohnbereiche zum Zeitpunkt der Schallberechnungen in der Regel nicht bekannt sind, sollten Aussagen zur Lärmbelastung vereinfacht aus den Beurteilungspegeln Tag für Immissionsorte direkt vor den Gebäudefassaden abgeleitet werden. Die durch die Reflexion an der rückwärtigen

Fassade bedingte Pegelerhöhung sollte pauschal durch einen Zuschlag von 2 dB auf den Fassadenpegel berücksichtigt werden.“ [21]

Dementsprechend erfolgt die Ermittlung der Beurteilungspegel für baulich verbundene Außenwohnbereiche vor Fassaden durch Addition von 2 dB. Die Beurteilungspegel des Außenwohnbereichs auf dem obersten Geschoss eines Gebäudes in MU 2.2 wird ohne weitere Addition direkt aus der Rasterlärmkarte der Beurteilungspegel für das 1. Obergeschoss abgelesen.

Für Außenwohnbereiche sowie Balkone und Loggien wird eine Beurteilung in Anlehnung an den „Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung“ [21] sowie die „Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse – Schallimmissionen“ der Stadt Frankfurt am Main [23] vorgenommen.
Nach dem Berliner Leitfaden sollte „ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert zugrunde gelegt werden, ab dessen Überschreitung Maßnahmen zum Schutz der baulich verbundenen Außenwohnbereiche (zum Beispiel Balkone, Loggien, Terrassen) zu prüfen sind.“ Dieser Wert wird im Berliner Leitfaden aus der Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) abgeleitet. Ein Schutzbedürfnis für Außenwohnbereiche besteht nur für den Tag.
Die „Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse – Schallimmissionen“ der Stadt Frankfurt am Main zeichnet ein ähnliches Bild. Dort wird ein Beurteilungspegel von 64 dB(A) genannt, über dem Schallschutzmaßnahmen zum Schutz von Außenwohnbereichen erforderlich werden. Dieser Wert orientiert sich an den Werten für Kern-, Dorf,- Misch- und Urbanes Gebiet der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [3].
Dabei wird jeweils vom Tag-Beurteilungspegel ausgegangen.

Es ist in der Frankfurter Arbeitshilfe außerdem ein Schwellenwert von 74 dB(A) angegeben, bei dessen Überschreitung Außenwohnbereiche in der Regel nicht vertretbar sind, da gängige Schallschutzvorkehrungen versagen.

Der Beurteilungspegel auf baulich verbundenen Außenbereichen wird im vorliegenden Fall ausschließlich für den Straßenverkehr ermittelt, da dieser im Vergleich zum Schienenverkehr die pegelbestimmende Schallquelle ist. Eine Summation der Beurteilungspegel aufgrund des Straßenverkehrs und des Schienenverkehrs wird nicht durchgeführt, da bei einer Errichtung von Gebäuden in den Neubaugebieten Außenwohnbereiche auf der Nordseite von Gebäuden gegenüber dem Schienenverkehrsimmissionen abgeschirmt sind und umgekehrt Außenwohnbereiche auf Gebäudesüdseiten gegenüber dem Straßenverkehr abgeschirmt sind.

**Tabelle 37:** Beurteilungspegel (gerundet) durch Straßenverkehr für Außenwohnbereiche in Neubaugebieten im Plangebiet; nur Teilgebiete mit Überschreitungen

| Teilgebiet | Beurteilungspegel [dB(A)] | | Orientierungswerte [dB(A)] | | Überschreitung [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| MU 2.1 | 60 - 69 | 49 - 58 | 60 | 60[1)] | ≤ 9 | - |
| MU 2.2, EG | 60 - 68 | 50 - 58 | 60 | 60[1)] | ≤ 8 | - |
| MU 2.2 Dachterrasse | 60 - 68 | 49 - 57 | 60 | 60[1)] | ≤ 8 | - |
| MU 2.3 | 60 - 70 | 50 - 59 | 60 | 60[1)] | ≤ 10 | - |
| MU 3 | 61 - 67 | 52 - 58 | 60 | 60[1)] | ≤ 7 | - |
| MU 4 | 52 - 63 | 45 - 56 | 60 | 60[1)] | ≤ 3 | - |

[1)] Bei Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs Tag.

In den Teilgebieten MU 2.1, 2.2, 2.3 und MU 3 treten Beurteilungspegel oberhalb der Schwelle von 65 dB(A) auf Außenwohnbereichen auf. Im Teilgebiet MU 4 liegen die Beurteilungspegel unterhalb dieser Schwelle.

Überschreitungen des Schwellenwertes von 74 dB(A) treten nicht auf.

Beurteilungspegel auf baulich verbundenen Außenwohnbereichen vor Fassaden wie Loggien und Balkone werden für die Bestandsgebäude nicht ermittelt, da davon ausgegangen wird, dass solche Außenwohnbereiche aufgrund des Denkmalschutzes nicht errichtet werden.

In Anhang D auf Seite 15 sind die Beurteilungspegel auf baulich verbundenen Außenwohnbereichen (AWB) vor Fassaden als Rasterlärmkarte dargestellt.

Aufgrund von Überschreitungen der Orientierungswerte sind Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm erforderlich.

#### 5.5.1.2 Immissionen außerhalb des Plangebiets

Es werden die Immissionen durch den Straßenverkehr (siehe Kapitel 4.1) für die Fälle

- Prognose-Nullfall und
- Prognose-Planfall

und die resultierenden Pegeldifferenzen berechnet.

Die Berechnungen erfolgen an einzelnen Immissionsorten entlang umliegender Straßenabschnitte. In der Karte auf Seite 1 in Anhang A kann die Lage der Immissionsorte abgelesen werden.

Für den Prognose-Nullfall werden die Bestandsgebäude im Plangebiet zu Grunde gelegt, für den Prognose-Planfall wird im Plangebiet die Bebauung inklusive potenziellen Neubauten gemäß dem Entwurf des Bebauungsplans [46] berücksichtigt.

In folgender Tabelle sind die berechneten Beurteilungspegel $L_r$ für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall zusammengefasst. Darüber hinaus sind die Differenzen der Beurteilungspegel $\Delta L_r$ zwischen Prognose-Planfall und Prognose-Nullfall angegeben.

Die Felder der Tabelle sind nach dem Schema des „Berliner Leitfaden – Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021“ [21] farblich kodiert.

**Tabelle 38:** Beurteilungspegel durch Straßenverkehr an Immissionsorten außerhalb des Plangebiets; Prognose-Nullfall, Prognose-Planfall, Differenzen der Beurteilungspegel

| **Kurze Liste** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Verkehr, ange** | | | | | | | |
| | | **Einstellung: Optimierte Einstellung: RLS-19** | | | | | | | |
| | | Orientierungswerte/ Immissionsgrenzwerte | | Beurteilungspegel Prognose-Nullfall | | Beurteilungspegel Prognose-Planfall | | Differenzen der Beurteilungspegel | |
| | | Tag (6h-22h) | Nacht (22h-6h) | Tag (6h-22h) | Nacht (22h-6h) | Tag (6h-22h) | Nacht (22h-6h) | Tag (6h-22h) | Nacht (22h-6h) |
| | | SOW/ IGW | SOW/ IGW | L r,A | L r,A | L r,A | L r,A | ΔL r,A | ΔL r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt2432 | IO 01.0, Brandaustr. 9A, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 55,2 | 47,9 | 55,3 | 48,2 | 0,1 | 0,3 |
| IPkt2406 | IO 01.1, Brandaustr. 9A, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 54,8 | 47,6 | 55,1 | 47,9 | 0,3 | 0,3 |
| IPkt2433 | IO 02.0, Brandaustr. 10, EG | 65/ 69 | 55/ 59 | 46,4 | 38,8 | 50,0 | 43,6 | 3,6 | 4,8 |
| IPkt2409 | IO 02.1, Brandaustr. 10, OG1 | 65/ 69 | 55/ 59 | 47,9 | 40,3 | 51,5 | 45,1 | 3,6 | 4,8 |
| IPkt2434 | IO 03.0, Brandaustr. 8B, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 54,3 | 46,6 | 57,9 | 51,3 | 3,6 | 4,7 |
| IPkt2410 | IO 03.1, Brandaustr. 8B, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 54,5 | 46,7 | 58,1 | 51,4 | 3,6 | 4,7 |
| IPkt2435 | IO 04.0, Am Heilhaus 1, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 54,2 | 46,1 | 58,1 | 51,3 | 3,9 | 5,2 |
| IPkt2412 | IO 04.1, Am Heilhaus 1, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 54,5 | 46,5 | 58,5 | 51,7 | 4,0 | 5,2 |
| IPkt2436 | IO 05.0, Brandaustr. 1B, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 57,9 | 49,7 | 61,8 | 54,9 | 3,9 | 5,2 |
| IPkt2413 | IO 05.1, Brandaustr. 1B, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 57,7 | 49,5 | 61,6 | 54,7 | 3,9 | 5,2 |
| IPkt2414 | IO 06.1, Naumburger Str. 1, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 56,5 | 46,3 | 58,6 | 50,6 | 2,1 | 4,3 |
| IPkt2437 | IO 07.0, Naumburger Str. 7, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 54,4 | 43,9 | 56,1 | 47,8 | 1,7 | 3,9 |
| IPkt2415 | IO 07.1, Naumburger Str. 7, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 54,1 | 43,6 | 55,8 | 47,5 | 1,7 | 3,9 |
| IPkt2438 | IO 08.0, Wolfhager Str. 175, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 67,2 | 59,8 | 67,4 | 59,9 | 0,2 | 0,1 |
| IPkt2439 | IO 08.1, Wolfhager Str. 175, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 66,9 | 59,5 | 67,2 | 59,7 | 0,3 | 0,2 |
| IPkt2440 | IO 09.0, Wolfhager Str. 167, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 68,7 | 59,9 | 69,0 | 60,1 | 0,3 | 0,2 |
| IPkt2441 | IO 09.1, Wolfhager Str. 167, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 68,5 | 59,8 | 68,8 | 60,0 | 0,3 | 0,2 |
| IPkt2442 | IO 10.0, Wolfhager Str. 152, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 70,7 | 59,9 | 71,1 | 60,2 | 0,4 | 0,3 |
| IPkt2416 | IO 10.1, Wolfhager Str. 152, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 69,9 | 59,2 | 70,3 | 59,5 | 0,4 | 0,3 |
| IPkt2443 | IO 11.0, Wolfhager Str. 142, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 65,8 | 54,8 | 66,2 | 55,3 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2417 | IO 11.1, Wolfhager Str. 142, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 66,2 | 55,2 | 66,7 | 55,8 | 0,5 | 0,6 |
| IPkt2444 | IO 12.0, Wolfhager Str. 149, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 65,2 | 54,3 | 65,9 | 55,8 | 0,7 | 1,5 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IPkt2418 | IO 12.1, Wolfhager Str. 149, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 65,3 | 54,5 | 66,1 | 55,9 | 0,8 | 1,4 |
| IPkt2445 | IO 13.0, Wolfhager Str. 134, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,3 | 58,3 | 69,7 | 58,8 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2419 | IO 13.1, Wolfhager Str. 134, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 68,9 | 57,8 | 69,2 | 58,3 | 0,3 | 0,5 |
| IPkt2446 | IO 14.0, Wolfhager Str. 124, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,4 | 58,3 | 69,8 | 58,8 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2420 | IO 14.1, Wolfhager Str. 124, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,0 | 57,9 | 69,4 | 58,4 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2447 | IO 15.0, Wolfhager Str. 118, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,6 | 58,5 | 70,4 | 59,5 | 0,8 | 1,0 |
| IPkt2421 | IO 15.1, Wolfhager Str. 118, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,0 | 57,9 | 69,8 | 58,9 | 0,8 | 1,0 |
| IPkt2448 | IO 16.0, Wolfhager Str. 102, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 70,5 | 59,5 | 70,8 | 60,0 | 0,3 | 0,5 |
| IPkt2422 | IO 16.1, Wolfhager Str. 102, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 69,5 | 58,5 | 69,9 | 59,0 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2449 | IO 17.0, Siemensstr. 1, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 67,9 | 57,1 | 68,5 | 57,8 | 0,6 | 0,7 |
| IPkt2450 | IO 17.1, Siemensstr. 1, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 67,3 | 56,5 | 67,9 | 57,2 | 0,6 | 0,7 |
| IPkt2451 | IO 18.0, Wolfhager Str. 91, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 64,4 | 53,9 | 64,9 | 54,5 | 0,5 | 0,6 |
| IPkt2452 | IO 18.1, Wolfhager Str. 91, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 64,5 | 54,0 | 65,1 | 54,6 | 0,6 | 0,6 |
| IPkt2453 | IO 19.0, Wolfhager Str. 76, EG | 55/ 59 | 45/ 49 | 68,8 | 60,1 | 69,4 | 60,7 | 0,6 | 0,6 |
| IPkt2424 | IO 19.1, Wolfhager Str. 76, OG1 | 55/ 59 | 45/ 49 | 68,3 | 59,6 | 68,8 | 60,2 | 0,5 | 0,6 |
| IPkt2455 | IO 20.0, Mombachstr. 86, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 58,5 | 51,7 | 59,0 | 52,2 | 0,5 | 0,5 |
| IPkt2454 | IO 20.1, Mombachstr. 86, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 65,1 | 58,2 | 65,6 | 58,7 | 0,5 | 0,5 |
| IPkt2425 | IO 20.2. Mombachstr. 86, OG2 | 60/ 64 | 50/ 54 | 65,3 | 58,4 | 65,8 | 58,9 | 0,5 | 0,5 |
| IPkt2456 | IO 21.0. Scheffelstr. 6, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 65,3 | 58,3 | 65,7 | 58,7 | 0,4 | 0,4 |
| IPkt2457 | IO 21.1. Scheffelstr. 6, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 64,6 | 57,5 | 65,0 | 58,0 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2458 | IO 22.0. Wolfhager Str. 67, EG | 65/ 69 | 55/ 59 | 67,6 | 60,5 | 68,0 | 61,0 | 0,4 | 0,5 |
| IPkt2426 | IO 22.1. Wolfhager Str. 67, OG1 | 65/ 69 | 55/ 59 | 67,2 | 60,1 | 67,6 | 60,7 | 0,4 | 0,6 |
| IPkt2461 | IO 23.0. Mombachstr. 86, EG | 60/ 64 | 50/ 54 | 59,6 | 52,7 | 60,1 | 53,2 | 0,5 | 0,5 |
| IPkt2460 | IO 23.1. Mombachstr. 86, OG1 | 60/ 64 | 50/ 54 | 61,0 | 53,9 | 61,5 | 54,5 | 0,5 | 0,6 |
| IPkt2459 | IO 23.2. Mombachstr. 86, OG2 | 60/ 64 | 50/ 54 | 61,1 | 54,0 | 61,6 | 54,6 | 0,5 | 0,6 |
| IPkt2427 | IO 23.3. Mombachstr. 86, OG3 | 60/ 64 | 50/ 54 | 61,1 | 54,0 | 61,6 | 54,6 | 0,5 | 0,6 |

SOW = Schalltechnischer Orientierungswert nach DIN 18005 Beiblatt 1
IGW = Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV
L r,A = Beurteilungspegel

| | |
|---|---|
| | **keine relevante Pegelzunahme**<br>• Pegelzunahme < 0,1 dB(A)<br>• Pegelzunahme ≥ 0,1 dB(A) bis < 0,4 dB(A) bei Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) gemäß 16. BImSchV<br>• Pegelzunahme ≥ 0,4 dB(A) bis < 3,0 dB(A) bei Einhaltung der SOW |
| | **relevante Pegelzunahme**<br>• Pegelzunahme ≥ 0,4 dB(A) bis < 2 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der SOW bei Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV<br>• Pegelzunahme ≥ 2 bis < 3 dB(A) bei erstmaliger Überschreitung der SOW bei Einhaltung der IGW gemäß 16. BImSchV<br>• Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei Einhaltung der SOW |
| | **gewichtige Pegelzunahme**<br>• Pegelzunahme ≥ 0,1 dB(A) bis < 2 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der IGW gemäß 16. BImSchV<br>• Pegelzunahme ≥ 2 bis < 3 dB(A) bei weitergehender Überschreitung der SOW<br>• Pegelzunahme ≥ 3 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der SOW |
| | **Überschreitung der Schwellen der Gesundheitsgefährdung**<br>• jedwede Pegelzunahme ≥ 0,1 dB(A) bei erstmaliger oder weitergehender Überschreitung der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts |

### 5.5.2 Schienenverkehr

#### 5.5.2.1 Immissionen innerhalb des Plangebiets

Die Beurteilungspegel aufgrund von Schienenverkehr liegen im gesamten Plangebiet unterhalb der Orientierungswerte. Die Ergebnisse sind in Anhang E tabellarisch und in Kartenform aufgeführt.

### 5.5.3 Anlagen nach TA Lärm

#### 5.5.3.1 Immissionen innerhalb des Plangebiets

Auf Basis der in Kapitel 4.3.2 beschriebenen Emissionsansätze von Anlagen nach TA Lärm außerhalb des Plangebiets ergeben sich innerhalb des Plangebiets die im Folgenden aufgeführten Berechnungsergebnisse.

Dabei werden die folgenden drei Varianten unterschieden:

- **Variante 1**:
  - Mit einer gegenüber der Bestandsbebauung in GE(e) 7 und MU 1 den von Süden auf das Plangebiet eingetragenen Gewerbe- und Anlagenlärm abschirmenden Bebauung in GE(e) 4, an der dann auch die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm einzuhalten sind.
  - Mit abschirmendem Gebäude in GE(e) 6 (wirkt abschirmend für nördliche Bebauung).
  - Ohne das für MU 2.3 abschirmende Gebäude „Schiff 1“ des Hallenkomplexes R1, da laut Konzept ein (weitgehender) Rückbau zu Gunsten einer Durchfahrt geplant ist.
- **Variante 2**:
  - Ohne abschirmende Bebauung in GE(e) 4.
  - Ohne abschirmende Bebauung in GE(e) 6.
  - Ohne abschirmendes Gebäude „Schiff 1“ des Hallenkomplexes R1.
- **Variante 3**:
  - Ohne abschirmende Bebauung in GE(e) 4.
  - Mit abschirmendem Gebäude in GE(e) 6.
  - Mit abschirmendem Gebäude „Schiff 1“ des Hallenkomplexes R1.

Falls in GE(e) 4 ein Parkhaus errichtet werden sollte, so sollte diese Situation im Hinblick auf die abschirmende Wirkung eines Parkhauses im Sinne einer Bewertung auf der sicheren Seite als nicht abschirmendend gegenüber dem schon vorhandenen, von Süden (KNDS) in das Plangebiet eingetragenen Gewerbelärm eingeordnet werden (Varianten 2 und 3). Der von einem möglichen Parkhaus emittierte Lärm (aller Nutzer inklusive KNDS-Mitarbeiter) ist Teil der Betrachtung der aus dem Plangebiet emittierten Immissionen (siehe Kapitel 5.5.3.2) und daher nicht Teil dieser drei Varianten.

Es sind im Folgenden die Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (getrennt für Werktag und Sonn- und Feiertag) und Nacht aufgeführt.

## Variante 1:

**Tabelle 39:** Beurteilungspegel durch Anlagenlärm nach TA Lärm für Variante 1; Richtwertüberschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 13.0, MU 1, EG, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 13.1, MU 1, OG1, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 36 | -9 |
| IO 13.2, MU 1, OG2, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 13.3, MU 1, OG3, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 14.0, MU 1, EG, O | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 14.1, MU 1, OG1, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 42 | -3 |
| IO 14.2, MU 1, OG2, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 43 | -2 |
| IO 14.3, MU 1, OG3, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 15.0, MU 1, EG, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 15.1, MU 1, OG1, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 15.2, MU 1, OG2, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 15.3, MU 1, OG3, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 45 | 0 |
| IO 16.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 16.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 16.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 16.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 16.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 16.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 17.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 17.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 17.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 17.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 17.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 40 | -5 |
| IO 17.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 42 | -3 |
| IO 17.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 43 | -2 |
| IO 17.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 18.0, MU 2.1, EG, W | 63 | 32 | -31 | 63 | 32 | -31 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.1, MU 2.1, OG1, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.2, MU 2.1, OG2, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.3, MU 2.1, OG3, W | 63 | 32 | -31 | 63 | 32 | -31 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.4, MU 2.1, OG4, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 36 | -9 |
| IO 18.5, MU 2.1, OG5, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 37 | -8 |
| IO 18.6, MU 2.1, OG6, W | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 18.7, MU 2.1, OG7, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 35 | -10 |
| IO 19.2, MU 2.1, OG2, O | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 19.3, MU 2.1, OG3, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 19.4, MU 2.1, OG4, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 19.5, MU 2.1, OG5, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 19.6, MU 2.1, OG6, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 19.7, MU 2.1, OG7, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 20.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 20.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 20.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 20.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 20.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 20.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 20.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 20.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 21.0, MU 2.2, EG, S | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 22.0, MU 2.3, EG, O | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 22.1, MU 2.3, OG1, O | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 22.2, MU 2.3, OG2, O | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 43 | -2 |
| IO 22.3, MU 2.3, OG3, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 49 | 4 |
| IO 22.4, MU 2.3, OG4, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 50 | 5 |
| IO 23.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 23.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 23.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | -0 |
| IO 23.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 23.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 24.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 24.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 49 | 4 |
| IO 24.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 50 | 5 |
| IO 24.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 51 | 6 |
| IO 24.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 25.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 25.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 25.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 44 | -1 |
| IO 25.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 25.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 26.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 26.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 26.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 26.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 46 | 1 |
| IO 26.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 47 | 2 |
| IO 27.2, MU 2.3, OG2, W | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 27.3, MU 2.3, OG3, W | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 40 | -5 |
| IO 27.4, MU 2.3, OG4, W | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 40 | -5 |
| IO 28.0, MU 2.3 R18, EG, O | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 29.0, MU 2.3 R18, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 30.0, MU 3, EG, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 30.1, MU 3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 30.2, MU 3, OG2, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 31.0, MU 3, EG, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 31.1, MU 3, OG1, W | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 31.2, MU 3, OG2, W | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 32.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 32.1, MU 4, OG1, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.2, MU 4, OG2, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.3, MU 4, OG3, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.6, MU 4, OG6, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 36 | -9 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 32.7, MU 4, OG7, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 35 | -10 |
| IO 32.8, MU 4, OG8, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.0, MU 4, EG, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 38 | -7 |
| IO 33.1, MU 4, OG1, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.2, MU 4, OG2, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.3, MU 4, OG3, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.4, MU 4, OG4, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.5, MU 4, OG5, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.6, MU 4, OG6, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.7, MU 4, OG7, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.8, MU 4, OG8, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.0, MU 4, EG, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 34.1, MU 4, OG1, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.2, MU 4, OG2, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.3, MU 4, OG3, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.4, MU 4, OG4, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.5, MU 4, OG5, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.6, MU 4, OG6, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.7, MU 4, OG7, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.8, MU 4, OG8, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 45 | -0 |
| IO 35.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 35.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 53 | 8 |
| IO 35.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.3, MU 4, OG3, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.4, MU 4, OG4, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.5, MU 4, OG5, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.6, MU 4, OG6, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.7, MU 4, OG7, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.8, MU 4, OG8, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 55 | 10 |
| IO 36.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 36.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.5, MU 4, OG5, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.6, MU 4, OG6, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.7, MU 4, OG7, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.8, MU 4, OG8, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 37.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.7, MU 4, OG7, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 38.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 38.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 38.3, MU 4, OG3, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 38.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.7, MU 4, OG7, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 39.0, MU 4, EG, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 47 | 2 |
| IO 39.1, MU 4, OG1, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 39.2, MU 4, OG2, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 39.3, MU 4, OG3, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 39.4, MU 4, OG4, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 39.5, MU 4, OG5, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 39.6, MU 4, OG6, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 39.7, MU 4, OG7, W | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 56 | 11 |
| IO 39.8, MU 4, OG8, W | 63 | 57 | -6 | 63 | 57 | -6 | 45 | 56 | 11 |
| IO 40.0, MU 4, EG, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 40.1, MU 4, OG1, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 40.2, MU 4, OG2, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | 0 |
| IO 40.3, MU 4, OG3, W | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 47 | 2 |
| IO 40.4, MU 4, OG4, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 40.5, MU 4, OG5, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 40.6, MU 4, OG6, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 40.7, MU 4, OG7, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 40.8, MU 4, OG8, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 41.0, MU 4, EG, W | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 41 | -4 |
| IO 41.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 41.2, MU 4, OG2, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 41.3, MU 4, OG3, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 46 | 1 |
| IO 41.4, MU 4, OG4, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 41.5, MU 4, OG5, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |
| IO 41.6, MU 4, OG6, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.7, MU 4, OG7, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.8, MU 4, OG8, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 42.0, MU 4, EG, W | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 40 | -5 |
| IO 42.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 41 | -4 |
| IO 42.2, MU 4, OG2, W | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 43 | -2 |
| IO 42.3, MU 4, OG3, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | -0 |
| IO 42.4, MU 4, OG4, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 42.5, MU 4, OG5, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 51 | 6 |
| IO 42.6, MU 4, OG6, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |
| IO 42.7, MU 4, OG7, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 42.8, MU 4, OG8, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 43.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.3, MU 4, OG3, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 43.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 43.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 43.6, MU 4, OG6, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 43.7, MU 4, OG7, N | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 43.8, MU 4, OG8, N | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 46 | 1 |
| IO 44.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.3, MU 4, OG3, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.4, MU 4, OG4, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 39 | -6 |
| IO 44.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.6, MU 4, OG6, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.7, MU 4, OG7, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 44.8, MU 4, OG8, N | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 45.0, MU 5, EG, O | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 35 | -10 |
| IO 45.1, MU 5, OG1, O | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 45.2, MU 5, OG2, O | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 46.0, MU 5, EG, O | 63 | 32 | -31 | 63 | 32 | -31 | 45 | 33 | -12 |
| IO 46.1, MU 5, OG1, O | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 46.2, MU 5, OG2, O | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 47.0, GE(e) 2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 50 | -0 |
| IO 47.1, GE(e) 2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 51 | 1 |
| IO 48.0, GE(e) 2, EG, S | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 51 | 1 |
| IO 48.1, GE(e) 2, OG1, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 53 | 3 |
| IO 49.0, GE(e) 3.1, EG, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 49.1, GE(e) 3.1, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 51 | 1 |
| IO 49.2, GE(e) 3.1, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 52 | 2 |
| IO 50.0, GE(e) 3.1, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 50.1, GE(e) 3.1, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 50.2, GE(e) 3.1, OG2, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 52 | 2 |
| IO 51.0, GE(e) 3.2, EG, O | 65 | 40 | -25 | 65 | 40 | -25 | 50 | 43 | -7 |
| IO 51.1, GE(e) 3.2, OG1, O | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 45 | -5 |
| IO 51.2, GE(e) 3.2, OG2, O | 65 | 42 | -23 | 65 | 42 | -23 | 50 | 46 | -4 |
| IO 51.3, GE(e) 3.2, OG3, O | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 47 | -3 |
| IO 52.0, GE(e) 3.2, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 52.1, GE(e) 3.2, OG1, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 52.2, GE(e) 3.2, OG2, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 52.3, GE(e) 3.2, OG3, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 53.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 47 | -3 |
| IO 53.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 49 | -1 |
| IO 53.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | 0 |
| IO 53.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 54.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 46 | -4 |
| IO 54.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, | 65 | 45 | -20 | 65 | 45 | -20 | 50 | 49 | -1 |
| IO 54.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 50 | 0 |
| IO 54.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 55.0, GE(e) 4, EG, O | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 59 | 9 |
| IO 55.1, GE(e) 4, OG1, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 55.2, GE(e) 4, OG2, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 55.3, GE(e) 4, OG3, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 55.4, GE(e) 4, OG4, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 61 | 11 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 55.5, GE(e) 4, OG5, O | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 55.6, GE(e) 4, OG6, O | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 62 | 12 |
| IO 56.0, GE(e) 4, EG, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 58 | 8 |
| IO 56.1, GE(e) 4, OG1, S | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 59 | 9 |
| IO 56.2, GE(e) 4, OG2, S | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 59 | 9 |
| IO 56.3 GE(e) 4, OG3, S | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 56.4 GE(e) 4, OG4, S | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 56.5 GE(e) 4, OG5, S | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 61 | 11 |
| IO 56.6 GE(e) 4, OG6, S | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 57.0 GE(e) 4, EG, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 53 | 3 |
| IO 57.1 GE(e) 4, OG1, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 55 | 5 |
| IO 57.2 GE(e) 4, OG2, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 57 | 7 |
| IO 57.3 GE(e) 4, OG3, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 57 | 7 |
| IO 57.4 GE(e) 4, OG4, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 58 | 8 |
| IO 57.5 GE(e) 4, OG5, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 58 | 8 |
| IO 57.6 GE(e) 4, OG6, S | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 58 | 8 |
| IO 58.0 GE(e) 4, EG, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | 0 |
| IO 58.1 GE(e) 4, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 58.2 GE(e) 4, OG2, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 58.3 GE(e) 4, OG3, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 55 | 5 |
| IO 58.4 GE(e) 4, OG4, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 58.5 GE(e) 4, OG5, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 58.6 GE(e) 4, OG6, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 59.0, GE(e) 4, EG, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 46 | -4 |
| IO 59.1, GE(e) 4, OG1, W | 65 | 42 | -23 | 65 | 42 | -23 | 50 | 47 | -3 |
| IO 59.2, GE(e) 4, OG2, W | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 48 | -2 |
| IO 59.3, GE(e) 4, OG3, W | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 49 | -1 |
| IO 59.4, GE(e) 4, OG4, W | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 49 | -1 |
| IO 59.5, GE(e) 4, OG5, W | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 50 | -0 |
| IO 59.6, GE(e) 4, OG6, W | 65 | 45 | -20 | 65 | 45 | -20 | 50 | 50 | 0 |
| IO 60.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 60.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |
| IO 61.0, GE(e) 5.2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 44 | -6 |
| IO 61.1, GE(e) 5.2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 45 | -5 |
| IO 62.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 62.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 63.0, GE(e) 5.2, EG, W | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 58 | 8 |
| IO 63.1, GE(e) 5.2, OG1, W | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 59 | 9 |
| IO 64.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 45 | -5 |
| IO 64.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 64.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 47 | -3 |
| IO 65.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 50 | -0 |
| IO 66.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 66.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 47 | -3 |
| IO 66.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 49 | -1 |
| IO 67.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 67.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2026-02-14 22:23** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 67.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 52 | 2 |
| IO 68.0, GE(e) 6, EG, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 59 | 9 |
| IO 68.1, GE(e) 6, OG1, O | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 60 | 10 |
| IO 68.2, GE(e) 6, OG2, O | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 61 | 11 |
| IO 68.3, GE(e) 6, OG3, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.4, GE(e) 6, OG4, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.5, GE(e) 6, OG5, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.6, GE(e) 6, OG6, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.7, GE(e) 6, OG7, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.8, GE(e) 6, OG8, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 69.0, GE(e) 6, EG, S | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 62 | 12 |
| IO 69.1, GE(e) 6, OG1, S | 65 | 61 | -4 | 65 | 61 | -4 | 50 | 63 | 13 |
| IO 69.2, GE(e) 6, OG2, S | 65 | 62 | -3 | 65 | 62 | -3 | 50 | 64 | 14 |
| IO 69.3, GE(e) 6, OG3, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.4, GE(e) 6, OG4, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.5, GE(e) 6, OG5, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.6, GE(e) 6, OG6, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.7, GE(e) 6, OG7, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.8, GE(e) 6, OG8, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 70.0, GE(e) 6, EG, W | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 57 | 7 |
| IO 70.1, GE(e) 6, OG1, W | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 59 | 9 |
| IO 70.2, GE(e) 6, OG2, W | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 70.3, GE(e) 6, OG3, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 60 | 10 |
| IO 70.4, GE(e) 6, OG4, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.5, GE(e) 6, OG5, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.6, GE(e) 6, OG6, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.7, GE(e) 6, OG7, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.8, GE(e) 6, OG8, W | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 71.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 44 | -6 |
| IO 71.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 45 | -5 |
| IO 71.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 45 | -20 | 65 | 45 | -20 | 50 | 46 | -4 |
| IO 71.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 47 | -3 |
| IO 72.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 48 | -2 |
| IO 72.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 72.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | -0 |
| IO 72.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | 0 |
| IO 73.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 73.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 73.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 73.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 74.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 55 | 5 |
| IO 74.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 74.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 57 | 7 |
| IO 74.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 75.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 75.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |
| IO 75.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 75.3, GE(e) 7, OG3, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 58 | 8 |
| IO 76.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |

| Kurze Liste | IP_0001 \| 2026-02-14 22:23 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Plangebiet an KNDS heranrückend | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 76.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 76.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 55 | 5 |
| IO 76.3, GE(e) 7, EG, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 55 | 5 |
| IO 77.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 46 | -4 |
| IO 77.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 46 | -4 |
| IO 77.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 47 | -3 |
| IO 77.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 46 | -4 |
| IO 78.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 36 | -29 | 65 | 36 | -29 | 50 | 38 | -12 |
| IO 78.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 36 | -29 | 65 | 36 | -29 | 50 | 38 | -12 |
| IO 78.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 35 | -30 | 65 | 35 | -30 | 50 | 37 | -13 |
| IO 78.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 36 | -29 | 65 | 36 | -29 | 50 | 37 | -13 |
| IO 79.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 35 | -30 | 65 | 35 | -30 | 50 | 37 | -13 |
| IO 79.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 35 | -30 | 65 | 35 | -30 | 50 | 37 | -13 |
| IO 79.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 34 | -31 | 65 | 34 | -31 | 50 | 35 | -15 |
| IO 79.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 35 | -30 | 65 | 35 | -30 | 50 | 36 | -14 |
| IO 80.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 34 | -31 | 65 | 34 | -31 | 50 | 36 | -14 |
| IO 80.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 35 | -30 | 65 | 35 | -30 | 50 | 36 | -14 |
| IO 80.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 33 | -32 | 65 | 33 | -32 | 50 | 35 | -15 |
| IO 80.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 34 | -31 | 65 | 34 | -31 | 50 | 36 | -14 |

IRW = Immissionsrichtwert
L r,A = Beurteilungspegel
Ü.IRW = Überschreitung des Immissionsrichtwerts

Am Tag werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

Nachts treten Überschreitungen vorrangig im südlichen Bereich des Plangebiets auf. Aber auch an der Süd- und Ostseite von MU 2.3 sowie entlang der Ostseite von GE(e) 7 treten nachts Überschreitungen auf.

In Anhang F auf den Seiten 1 bis 3 sind die Ergebnisse auch in Kartenansichten abgebildet.

Spitzenpegel:

Die Ergebnisse der Spitzenpegelberechnung nach TA Lärm sind in Anhang F, Seiten 10 und 11, aufgeführt. Am Tag wird das Spitzenpegelkriterium im gesamten Plangebiet eingehalten. In der Nacht werden Spitzenpegelüberschreitungen in den Teilgebieten GE(e) 5.3, GE(e) 6 und MU 4 prognostiziert. Die Spitzenpegelüberschreitungen treten an südlichen Gebäudefassaden sowie teilweise an westlichen und östlichen Gebäudefassaden auf.

Ursache für die nächtlichen Spitzenpegelüberschreitungen in MU 4 sind die Entlüftung der Betriebsbremse von Lkw mit einem Maximalpegel von $L_{WA,max}$ = 108 dB(A) (für Fahrwege angenommen) und die Entlüftungsgeräusche beim Abkuppeln eines Lkw-Anhängers mit einem Maximalpegel von $L_{WA,max}$ = 121 dB(A) (für den nächtlichen Lkw-Stellbereich angenommen) (vgl. Kapitel 4.3.2). Sofern das Auftreten eines Entlüftungsgeräuschs beim Abkuppeln eines Lkw-Anhängers in der Nacht ausgeschlossen wäre, könnte für den nächtlichen Stellbereich ein geringerer Maximalpegel, z.B. für das Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse, angesetzt werden, sodass sich die berechneten Spitzenpegel an den

Immissionsorten entsprechend verringern würden und somit geringere und insgesamt weniger Überschreitungen aufträten. Es sollte dann insgesamt eine Neubewertung des Spitzenpegelkriteriums erfolgen.
Auch in GE(e) 5.3 ist die Ursache das Entlüftungsgeräusch beim Abkuppeln eines Lkw-Anhängers.

Ursache für die nächtlichen Überschreitungen des Spitzenpegelkriteriums an GE(e) 6 ist das Schlagen der Gabeln von Gabelstaplern.

## Variante 2:

**Tabelle 40:** Beurteilungspegel durch Anlagenlärm nach TA Lärm für Variante 2; Richtwertüberschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | **IP_0004 \| 2026-02-14 23:01** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 13.0, MU 1, EG, W | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 13.1, MU 1, OG1, W | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 13.2, MU 1, OG2, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 13.3, MU 1, OG3, W | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 14.0, MU 1, EG, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 47 | 2 |
| IO 14.1, MU 1, OG1, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 48 | 3 |
| IO 14.2, MU 1, OG2, O | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 50 | 5 |
| IO 14.3, MU 1, OG3, O | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 51 | 6 |
| IO 15.0, MU 1, EG, O | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 49 | 4 |
| IO 15.1, MU 1, OG1, O | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 15.2, MU 1, OG2, O | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 51 | 6 |
| IO 15.3, MU 1, OG3, O | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 16.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 16.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 16.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 43 | -2 |
| IO 16.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 16.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 16.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 17.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 17.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 17.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 17.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 17.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 43 | -2 |
| IO 17.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 17.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 17.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 18.0, MU 2.1, EG, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.1, MU 2.1, OG1, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 18.2, MU 2.1, OG2, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 36 | -9 |
| IO 18.3, MU 2.1, OG3, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 35 | -10 |
| IO 18.4, MU 2.1, OG4, W | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 18.5, MU 2.1, OG5, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 18.6, MU 2.1, OG6, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 18.7, MU 2.1, OG7, W | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 19.2, MU 2.1, OG2, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 46 | 1 |
| IO 19.3, MU 2.1, OG3, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 48 | 3 |
| IO 19.4, MU 2.1, OG4, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 19.5, MU 2.1, OG5, O | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 19.6, MU 2.1, OG6, O | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 19.7, MU 2.1, OG7, O | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 50 | 5 |
| IO 20.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 20.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 20.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 46 | 1 |
| IO 20.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 48 | 3 |
| IO 20.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 20.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 20.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 20.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 21.0, MU 2.2, EG, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | 0 |
| IO 22.0, MU 2.3, EG, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 22.1, MU 2.3, OG1, O | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 22.2, MU 2.3, OG2, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 44 | -1 |
| IO 22.3, MU 2.3, OG3, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 50 | 5 |
| IO 22.4, MU 2.3, OG4, O | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 23.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 23.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 23.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 46 | 1 |
| IO 23.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 23.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 24.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 24.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 24.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 24.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 24.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 53 | 8 |
| IO 25.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 39 | -6 |
| IO 25.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | -0 |
| IO 25.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 47 | 2 |
| IO 25.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 25.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 52 | 7 |
| IO 26.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 40 | -5 |
| IO 26.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 26.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | -0 |
| IO 26.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 50 | 5 |
| IO 26.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 51 | 6 |
| IO 27.2, MU 2.3, OG2, W | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 27.3, MU 2.3, OG3, W | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 44 | -1 |
| IO 27.4, MU 2.3, OG4, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | -0 |
| IO 28.0, MU 2.3 R18, EG, O | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 29.0, MU 2.3 R18, EG, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 30.0, MU 3, EG, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 30.1, MU 3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 30.2, MU 3, OG2, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 31.0, MU 3, EG, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 31.1, MU 3, OG1, W | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 40 | -5 |
| IO 31.2, MU 3, OG2, W | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 32.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 32.1, MU 4, OG1, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.2, MU 4, OG2, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.3, MU 4, OG3, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.6, MU 4, OG6, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 36 | -9 |
| IO 32.7, MU 4, OG7, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 35 | -10 |
| IO 32.8, MU 4, OG8, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.0, MU 4, EG, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 38 | -7 |
| IO 33.1, MU 4, OG1, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.2, MU 4, OG2, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.3, MU 4, OG3, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.4, MU 4, OG4, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.5, MU 4, OG5, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.6, MU 4, OG6, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.7, MU 4, OG7, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.8, MU 4, OG8, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.0, MU 4, EG, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 34.1, MU 4, OG1, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.2, MU 4, OG2, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.3, MU 4, OG3, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.4, MU 4, OG4, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.5, MU 4, OG5, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.6, MU 4, OG6, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.7, MU 4, OG7, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.8, MU 4, OG8, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 45 | -0 |
| IO 35.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 35.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 53 | 8 |
| IO 35.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.3, MU 4, OG3, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.4, MU 4, OG4, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.5, MU 4, OG5, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.6, MU 4, OG6, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.7, MU 4, OG7, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.8, MU 4, OG8, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 55 | 10 |
| IO 36.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 36.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.5, MU 4, OG5, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.6, MU 4, OG6, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.7, MU 4, OG7, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.8, MU 4, OG8, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 37.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 37.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.7, MU 4, OG7, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 38.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 38.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 38.3, MU 4, OG3, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 38.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.7, MU 4, OG7, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 39.0, MU 4, EG, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 47 | 2 |
| IO 39.1, MU 4, OG1, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 39.2, MU 4, OG2, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 39.3, MU 4, OG3, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 39.4, MU 4, OG4, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 39.5, MU 4, OG5, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 39.6, MU 4, OG6, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 39.7, MU 4, OG7, W | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 56 | 11 |
| IO 39.8, MU 4, OG8, W | 63 | 57 | -6 | 63 | 57 | -6 | 45 | 56 | 11 |
| IO 40.0, MU 4, EG, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 40.1, MU 4, OG1, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 40.2, MU 4, OG2, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | 0 |
| IO 40.3, MU 4, OG3, W | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 47 | 2 |
| IO 40.4, MU 4, OG4, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 40.5, MU 4, OG5, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 40.6, MU 4, OG6, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 40.7, MU 4, OG7, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 40.8, MU 4, OG8, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 41.0, MU 4, EG, W | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 41 | -4 |
| IO 41.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 41.2, MU 4, OG2, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 41.3, MU 4, OG3, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 46 | 1 |
| IO 41.4, MU 4, OG4, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 41.5, MU 4, OG5, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |
| IO 41.6, MU 4, OG6, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.7, MU 4, OG7, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.8, MU 4, OG8, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 42.0, MU 4, EG, W | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 40 | -5 |
| IO 42.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 41 | -4 |
| IO 42.2, MU 4, OG2, W | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 43 | -2 |
| IO 42.3, MU 4, OG3, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | -0 |
| IO 42.4, MU 4, OG4, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 42.5, MU 4, OG5, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 51 | 6 |
| IO 42.6, MU 4, OG6, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 42.7, MU 4, OG7, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 42.8, MU 4, OG8, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 43.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.3, MU 4, OG3, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 43.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 43.5, MU 4, OG5, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 43.6, MU 4, OG6, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 43.7, MU 4, OG7, N | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 44 | -1 |
| IO 43.8, MU 4, OG8, N | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 46 | 1 |
| IO 44.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.3, MU 4, OG3, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 44.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 44.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.6, MU 4, OG6, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.7, MU 4, OG7, N | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 44.8, MU 4, OG8, N | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | -0 |
| IO 45.0, MU 5, EG, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 45.1, MU 5, OG1, O | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 45.2, MU 5, OG2, O | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 40 | -5 |
| IO 46.0, MU 5, EG, O | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 46.1, MU 5, OG1, O | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 46.2, MU 5, OG2, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 47.0, GE(e) 2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 50 | 0 |
| IO 47.1, GE(e) 2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 52 | 2 |
| IO 48.0, GE(e) 2, EG, S | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 52 | 2 |
| IO 48.1, GE(e) 2, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 53 | 3 |
| IO 49.0, GE(e) 3.1, EG, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | 0 |
| IO 49.1, GE(e) 3.1, OG1, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 49.2, GE(e) 3.1, OG2, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 53 | 3 |
| IO 50.0, GE(e) 3.1, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 50.1, GE(e) 3.1, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 50.2, GE(e) 3.1, OG2, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 52 | 2 |
| IO 51.0, GE(e) 3.2, EG, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 50 | 0 |
| IO 51.1, GE(e) 3.2, OG1, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 52 | 2 |
| IO 51.2, GE(e) 3.2, OG2, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 51.3, GE(e) 3.2, OG3, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 52.0, GE(e) 3.2, EG, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | -0 |
| IO 52.1, GE(e) 3.2, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 52.2, GE(e) 3.2, OG2, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 52.3, GE(e) 3.2, OG3, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 53.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 53.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 53.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 53.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 54.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 54.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 54.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 54.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 60.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 60.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |
| IO 61.0, GE(e) 5.2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 44 | -6 |
| IO 61.1, GE(e) 5.2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 45 | -5 |
| IO 62.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 62.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 63.0, GE(e) 5.2, EG, W | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 63.1, GE(e) 5.2, OG1, W | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 64.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 45 | -5 |
| IO 64.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 64.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 47 | -3 |
| IO 65.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 50 | -0 |
| IO 66.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 66.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 47 | -3 |
| IO 66.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 49 | -1 |
| IO 67.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 67.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |
| IO 67.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 52 | 2 |
| IO 71.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 71.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 71.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 71.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 72.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 72.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 72.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 72.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 55 | 5 |
| IO 73.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 55 | 5 |
| IO 73.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 55 | 5 |
| IO 73.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 73.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |
| IO 74.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 74.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |
| IO 74.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 74.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 75.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 75.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 57 | 7 |
| IO 75.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 58 | 8 |
| IO 75.3, GE(e) 7, OG3, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 76.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 76.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 55 | 5 |
| IO 76.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 76.3, GE(e) 7, EG, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |

| Kurze Liste | IP_0004 \| 2026-02-14 23:01 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex GE4+6+S1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 77.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 49 | -1 |
| IO 77.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 77.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | 0 |
| IO 77.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 78.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 40 | -25 | 65 | 40 | -25 | 50 | 41 | -9 |
| IO 78.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 42 | -8 |
| IO 78.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 42 | -8 |
| IO 78.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 43 | -7 |
| IO 79.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 39 | -26 | 65 | 39 | -26 | 50 | 40 | -10 |
| IO 80.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 37 | -28 | 65 | 37 | -28 | 50 | 38 | -12 |
| IO 80.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 80.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 37 | -28 | 65 | 37 | -28 | 50 | 38 | -12 |
| IO 80.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 40 | -10 |

IRW = Immissionsrichtwert
L r,A = Beurteilungspegel
Ü.IRW = Überschreitung des Immissionsrichtwerts

Am Tag werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

Nachts treten Überschreitungen im südlichen Bereich des Plangebiets auf. Zudem treten gegenüber Variante 1 vermehrt nächtliche Überschreitungen entlang der Ostseite von GE(e) 7 auf. Auch an der Ostseite von MU 1 treten nachts Überschreitungen auf. Weiter treten in den Baugebieten MU 2.1 und MU 2.3 nachts Richtwertüberschreitungen auf. Ursache für die gegenüber Variante 1 in deutlich größerem Umfang auftretenden nächtlichen Richtwertüberschreitungen ist die fehlende Abschirmung von Bebauung in GE(e) 6 sowie dem sog. „Schiff 1“ des Hallenkomplexes R1, welches aufgrund einer geplanten Durchfahrt zurückgebaut werden soll.

In Anhang F auf den Seiten 4 bis 6 sind die Ergebnisse auch in einer Kartenansicht abgebildet.
Im östlichen Bereich ergibt sich gegenüber Variante 1 nahezu keine Änderung aufgrund des baulichen Unterschieds im westlichen Bereich des Plangebiets.

In Anhang G sind die Teilbeurteilungspegel absteigend nach ihrem Beitrag zum Nachtbeurteilungspegel an vier ausgewählten Immissionsorten in den Gebieten MU 1, MU 2.3 und MU 4 angegeben (IO 14.3, MU 1, OG3, O; IO 24.4, MU 2.3, OG4, S; IO 38.0, MU 4, EG, S; IO 38.8, MU 4, OG8, S). An IO 14.3, IO 24.4 und IO 38.8 sind die Gabelstapler nachts am stärksten pegelbestimmend. An IO 38.0 liefern die Lkw-Stellgeräusche in der KNDS-Einfahrt nachts den höchsten Beitrag.

Spitzenpegel:

Siehe Anhang F, Seite 12 für den südwestlichen Planbereich. Für den östlichen Planbereich ergeben sich bei dieser Variante keine Änderungen, siehe daher Variante 1.

## Variante 3:

**Tabelle 41:** Beurteilungspegel durch Anlagenlärm nach TA Lärm für Variante 3; Richtwertüberschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 13.0, MU 1, EG, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 13.1, MU 1, OG1, W | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 13.2, MU 1, OG2, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 13.3, MU 1, OG3, W | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 14.0, MU 1, EG, O | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 14.1, MU 1, OG1, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 42 | -3 |
| IO 14.2, MU 1, OG2, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 43 | -2 |
| IO 14.3, MU 1, OG3, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 15.0, MU 1, EG, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 15.1, MU 1, OG1, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 15.2, MU 1, OG2, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 44 | -1 |
| IO 15.3, MU 1, OG3, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 45 | 0 |
| IO 16.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 16.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 16.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 16.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 16.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 16.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 16.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 17.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 35 | -10 |
| IO 17.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 17.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 17.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 17.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 17.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 43 | -2 |
| IO 17.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 44 | -1 |
| IO 17.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 18.0, MU 2.1, EG, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 34 | -11 |
| IO 18.1, MU 2.1, OG1, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 35 | -10 |
| IO 18.2, MU 2.1, OG2, W | 63 | 34 | -29 | 63 | 34 | -29 | 45 | 35 | -10 |
| IO 18.3, MU 2.1, OG3, W | 63 | 33 | -30 | 63 | 33 | -30 | 45 | 35 | -10 |
| IO 18.4, MU 2.1, OG4, W | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 18.5, MU 2.1, OG5, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 18.6, MU 2.1, OG6, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 18.7, MU 2.1, OG7, W | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 19.2, MU 2.1, OG2, O | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 19.3, MU 2.1, OG3, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 19.4, MU 2.1, OG4, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 19.5, MU 2.1, OG5, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 19.6, MU 2.1, OG6, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 19.7, MU 2.1, OG7, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 20.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 20.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 20.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 20.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 20.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 20.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 20.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 20.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 45 | -0 |
| IO 21.0, MU 2.2, EG, S | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 40 | -5 |
| IO 22.0, MU 2.3, EG, O | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 22.1, MU 2.3, OG1, O | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 22.2, MU 2.3, OG2, O | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 22.3, MU 2.3, OG3, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 48 | 3 |
| IO 22.4, MU 2.3, OG4, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 49 | 4 |
| IO 23.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 23.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 40 | -5 |
| IO 23.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 23.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 23.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 50 | 5 |
| IO 24.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 24.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 24.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 43 | -2 |
| IO 24.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 48 | 3 |
| IO 24.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 49 | 4 |
| IO 25.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 25.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 25.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 41 | -4 |
| IO 25.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 46 | 1 |
| IO 25.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 47 | 2 |
| IO 26.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 26.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 26.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 26.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 45 | 0 |
| IO 26.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 46 | 1 |
| IO 27.2, MU 2.3, OG2, W | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 27.3, MU 2.3, OG3, W | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 27.4, MU 2.3, OG4, W | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 40 | -5 |
| IO 28.0, MU 2.3 R18, EG, O | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 36 | -9 |
| IO 29.0, MU 2.3 R18, EG, S | 63 | 35 | -28 | 63 | 35 | -28 | 45 | 37 | -8 |
| IO 30.0, MU 3, EG, S | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 30.1, MU 3, OG1, S | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 40 | -5 |
| IO 30.2, MU 3, OG2, S | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 42 | -3 |
| IO 31.0, MU 3, EG, W | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 31.1, MU 3, OG1, W | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 31.2, MU 3, OG2, W | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 32.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 36 | -9 |
| IO 32.1, MU 4, OG1, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.2, MU 4, OG2, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 32.3, MU 4, OG3, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 38 | -7 |
| IO 32.6, MU 4, OG6, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 36 | -9 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 32.7, MU 4, OG7, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 35 | -10 |
| IO 32.8, MU 4, OG8, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.0, MU 4, EG, O | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 38 | -7 |
| IO 33.1, MU 4, OG1, O | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 39 | -6 |
| IO 33.2, MU 4, OG2, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.3, MU 4, OG3, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 33.4, MU 4, OG4, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.5, MU 4, OG5, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.6, MU 4, OG6, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.7, MU 4, OG7, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 41 | -4 |
| IO 33.8, MU 4, OG8, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.0, MU 4, EG, O | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 40 | -5 |
| IO 34.1, MU 4, OG1, O | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.2, MU 4, OG2, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 42 | -3 |
| IO 34.3, MU 4, OG3, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.4, MU 4, OG4, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.5, MU 4, OG5, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.6, MU 4, OG6, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.7, MU 4, OG7, O | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 43 | -2 |
| IO 34.8, MU 4, OG8, O | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 45 | -0 |
| IO 35.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 35.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 53 | 8 |
| IO 35.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.3, MU 4, OG3, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.4, MU 4, OG4, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.5, MU 4, OG5, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 54 | 9 |
| IO 35.6, MU 4, OG6, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.7, MU 4, OG7, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 35.8, MU 4, OG8, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 55 | 10 |
| IO 36.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 36.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.5, MU 4, OG5, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.6, MU 4, OG6, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.7, MU 4, OG7, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 36.8, MU 4, OG8, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |
| IO 37.1, MU 4, OG1, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 56 | 11 |
| IO 37.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.7, MU 4, OG7, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 57 | 12 |
| IO 37.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 52 | 7 |
| IO 38.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 54 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 38.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 54 | 9 |
| IO 38.3, MU 4, OG3, S | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 55 | 10 |
| IO 38.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 56 | 11 |
| IO 38.7, MU 4, OG7, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 38.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 57 | 12 |
| IO 39.0, MU 4, EG, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 47 | 2 |
| IO 39.1, MU 4, OG1, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 39.2, MU 4, OG2, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 39.3, MU 4, OG3, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 39.4, MU 4, OG4, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 39.5, MU 4, OG5, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 39.6, MU 4, OG6, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 39.7, MU 4, OG7, W | 63 | 56 | -7 | 63 | 56 | -7 | 45 | 56 | 11 |
| IO 39.8, MU 4, OG8, W | 63 | 57 | -6 | 63 | 57 | -6 | 45 | 56 | 11 |
| IO 40.0, MU 4, EG, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 40.1, MU 4, OG1, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 40.2, MU 4, OG2, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | 0 |
| IO 40.3, MU 4, OG3, W | 63 | 48 | -15 | 63 | 48 | -15 | 45 | 47 | 2 |
| IO 40.4, MU 4, OG4, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 50 | 5 |
| IO 40.5, MU 4, OG5, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 40.6, MU 4, OG6, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 40.7, MU 4, OG7, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 40.8, MU 4, OG8, W | 63 | 55 | -8 | 63 | 55 | -8 | 45 | 55 | 10 |
| IO 41.0, MU 4, EG, W | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 41 | -4 |
| IO 41.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 42 | -3 |
| IO 41.2, MU 4, OG2, W | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 44 | -1 |
| IO 41.3, MU 4, OG3, W | 63 | 47 | -16 | 63 | 47 | -16 | 45 | 46 | 1 |
| IO 41.4, MU 4, OG4, W | 63 | 50 | -13 | 63 | 50 | -13 | 45 | 49 | 4 |
| IO 41.5, MU 4, OG5, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |
| IO 41.6, MU 4, OG6, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.7, MU 4, OG7, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 53 | 8 |
| IO 41.8, MU 4, OG8, W | 63 | 54 | -9 | 63 | 54 | -9 | 45 | 54 | 9 |
| IO 42.0, MU 4, EG, W | 63 | 41 | -22 | 63 | 41 | -22 | 45 | 40 | -5 |
| IO 42.1, MU 4, OG1, W | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 41 | -4 |
| IO 42.2, MU 4, OG2, W | 63 | 44 | -19 | 63 | 44 | -19 | 45 | 43 | -2 |
| IO 42.3, MU 4, OG3, W | 63 | 46 | -17 | 63 | 46 | -17 | 45 | 45 | -0 |
| IO 42.4, MU 4, OG4, W | 63 | 49 | -14 | 63 | 49 | -14 | 45 | 48 | 3 |
| IO 42.5, MU 4, OG5, W | 63 | 51 | -12 | 63 | 51 | -12 | 45 | 51 | 6 |
| IO 42.6, MU 4, OG6, W | 63 | 52 | -11 | 63 | 52 | -11 | 45 | 52 | 7 |
| IO 42.7, MU 4, OG7, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 52 | 7 |
| IO 42.8, MU 4, OG8, W | 63 | 53 | -10 | 63 | 53 | -10 | 45 | 53 | 8 |
| IO 43.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 43.3, MU 4, OG3, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 38 | -7 |
| IO 43.4, MU 4, OG4, N | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 39 | -6 |
| IO 43.5, MU 4, OG5, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 43.6, MU 4, OG6, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 41 | -4 |
| IO 43.7, MU 4, OG7, N | 63 | 42 | -21 | 63 | 42 | -21 | 45 | 43 | -2 |
| IO 43.8, MU 4, OG8, N | 63 | 45 | -18 | 63 | 45 | -18 | 45 | 46 | 1 |
| IO 44.0, MU 4, EG, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.1, MU 4, OG1, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.2, MU 4, OG2, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 44.3, MU 4, OG3, N | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 38 | -7 |
| IO 44.4, MU 4, OG4, N | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 39 | -6 |
| IO 44.5, MU 4, OG5, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.6, MU 4, OG6, N | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 41 | -4 |
| IO 44.7, MU 4, OG7, N | 63 | 40 | -23 | 63 | 40 | -23 | 45 | 42 | -3 |
| IO 44.8, MU 4, OG8, N | 63 | 43 | -20 | 63 | 43 | -20 | 45 | 44 | -1 |
| IO 45.0, MU 5, EG, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 45.1, MU 5, OG1, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 45.2, MU 5, OG2, O | 63 | 39 | -24 | 63 | 39 | -24 | 45 | 39 | -6 |
| IO 46.0, MU 5, EG, O | 63 | 36 | -27 | 63 | 36 | -27 | 45 | 37 | -8 |
| IO 46.1, MU 5, OG1, O | 63 | 37 | -26 | 63 | 37 | -26 | 45 | 37 | -8 |
| IO 46.2, MU 5, OG2, O | 63 | 38 | -25 | 63 | 38 | -25 | 45 | 38 | -7 |
| IO 47.0, GE(e) 2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 50 | 0 |
| IO 47.1, GE(e) 2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 52 | 2 |
| IO 48.0, GE(e) 2, EG, S | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 52 | 2 |
| IO 48.1, GE(e) 2, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 53 | 3 |
| IO 49.0, GE(e) 3.1, EG, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | 0 |
| IO 49.1, GE(e) 3.1, OG1, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 49.2, GE(e) 3.1, OG2, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 53 | 3 |
| IO 50.0, GE(e) 3.1, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 50.1, GE(e) 3.1, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 50.2, GE(e) 3.1, OG2, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 52 | 2 |
| IO 51.0, GE(e) 3.2, EG, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 50 | 0 |
| IO 51.1, GE(e) 3.2, OG1, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 52 | 2 |
| IO 51.2, GE(e) 3.2, OG2, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 51.3, GE(e) 3.2, OG3, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 52.0, GE(e) 3.2, EG, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | -0 |
| IO 52.1, GE(e) 3.2, OG1, S | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 52.2, GE(e) 3.2, OG2, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 52.3, GE(e) 3.2, OG3, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 53.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |
| IO 53.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 53.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 53.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 54.4, GE(e) 3.2 Turm, OG4, | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 51 | 1 |
| IO 54.5, GE(e) 3.2 Turm, OG5, | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 54.6, GE(e) 3.2 Turm, OG6, | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 54.7, GE(e) 3.2 Turm, OG7, | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 54 | 4 |
| IO 60.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 60.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |
| IO 61.0, GE(e) 5.2, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 44 | -6 |
| IO 61.1, GE(e) 5.2, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 45 | -5 |
| IO 62.0, GE(e) 5.2, EG, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | **IP_0003 \| 2026-02-14 22:55** | | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | | |
| **KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1** | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 62.1, GE(e) 5.2, OG1, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 64.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 45 | -5 |
| IO 64.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 64.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 47 | -3 |
| IO 65.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 48 | -2 |
| IO 65.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 50 | -0 |
| IO 66.0, GE(e) 5.3, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 46 | -4 |
| IO 66.1, GE(e) 5.3, OG1, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 47 | -3 |
| IO 66.2, GE(e) 5.3, OG2, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 49 | -1 |
| IO 67.0, GE(e) 5.3, EG, S | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 51 | 1 |
| IO 67.1, GE(e) 5.3, OG1, S | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 52 | 2 |
| IO 67.2, GE(e) 5.3, OG2, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 52 | 2 |
| IO 68.0, GE(e) 6, EG, O | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 60 | 10 |
| IO 68.1, GE(e) 6, OG1, O | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 61 | 11 |
| IO 68.2, GE(e) 6, OG2, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.3, GE(e) 6, OG3, O | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 63 | 13 |
| IO 68.4, GE(e) 6, OG4, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.5, GE(e) 6, OG5, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.6, GE(e) 6, OG6, O | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.7, GE(e) 6, OG7, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 68.8, GE(e) 6, OG8, O | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 62 | 12 |
| IO 69.0, GE(e) 6, EG, S | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 62 | 12 |
| IO 69.1, GE(e) 6, OG1, S | 65 | 61 | -4 | 65 | 61 | -4 | 50 | 63 | 13 |
| IO 69.2, GE(e) 6, OG2, S | 65 | 62 | -3 | 65 | 62 | -3 | 50 | 64 | 14 |
| IO 69.3, GE(e) 6, OG3, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.4, GE(e) 6, OG4, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.5, GE(e) 6, OG5, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.6, GE(e) 6, OG6, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.7, GE(e) 6, OG7, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 69.8, GE(e) 6, OG8, S | 65 | 63 | -2 | 65 | 63 | -2 | 50 | 65 | 15 |
| IO 70.0, GE(e) 6, EG, W | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 57 | 7 |
| IO 70.1, GE(e) 6, OG1, W | 65 | 58 | -7 | 65 | 58 | -7 | 50 | 59 | 9 |
| IO 70.2, GE(e) 6, OG2, W | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 70.3, GE(e) 6, OG3, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 60 | 10 |
| IO 70.4, GE(e) 6, OG4, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.5, GE(e) 6, OG5, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.6, GE(e) 6, OG6, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.7, GE(e) 6, OG7, W | 65 | 60 | -5 | 65 | 60 | -5 | 50 | 61 | 11 |
| IO 70.8, GE(e) 6, OG8, W | 65 | 59 | -6 | 65 | 59 | -6 | 50 | 60 | 10 |
| IO 71.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 43 | -22 | 65 | 43 | -22 | 50 | 44 | -6 |
| IO 71.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 44 | -21 | 65 | 44 | -21 | 50 | 45 | -5 |
| IO 71.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 45 | -20 | 65 | 45 | -20 | 50 | 46 | -4 |
| IO 71.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 46 | -19 | 65 | 46 | -19 | 50 | 47 | -3 |
| IO 72.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 48 | -2 |
| IO 72.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 72.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 49 | -1 |
| IO 72.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 49 | -16 | 65 | 49 | -16 | 50 | 50 | 0 |
| IO 73.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 50 | -15 | 65 | 50 | -15 | 50 | 52 | 2 |

| Kurze Liste | IP_0003 \| 2026-02-14 22:55 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | Beurteilung nach TA Lärm (2017) | | | | | | | | |
| KNDS, Pl. KNDS heranr., ex. Absc,+Schi1 | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie | | | | | | | | |
| | Werktag (6h-22h) | | | Sonntag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) | | |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| IO 73.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 51 | -14 | 65 | 51 | -14 | 50 | 53 | 3 |
| IO 73.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 52 | -13 | 65 | 52 | -13 | 50 | 53 | 3 |
| IO 73.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 54 | 4 |
| IO 74.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 55 | 5 |
| IO 74.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 56 | 6 |
| IO 74.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 57 | 7 |
| IO 74.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 75.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 75.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |
| IO 75.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 56 | -9 | 65 | 56 | -9 | 50 | 58 | 8 |
| IO 75.3, GE(e) 7, OG3, S | 65 | 57 | -8 | 65 | 57 | -8 | 50 | 59 | 9 |
| IO 76.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 53 | -12 | 65 | 53 | -12 | 50 | 55 | 5 |
| IO 76.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 55 | 5 |
| IO 76.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 54 | -11 | 65 | 54 | -11 | 50 | 56 | 6 |
| IO 76.3, GE(e) 7, EG, S | 65 | 55 | -10 | 65 | 55 | -10 | 50 | 57 | 7 |
| IO 77.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 47 | -18 | 65 | 47 | -18 | 50 | 49 | -1 |
| IO 77.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 49 | -1 |
| IO 77.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | 0 |
| IO 77.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 48 | -17 | 65 | 48 | -17 | 50 | 50 | -0 |
| IO 78.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 40 | -25 | 65 | 40 | -25 | 50 | 41 | -9 |
| IO 78.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 42 | -8 |
| IO 78.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 42 | -8 |
| IO 78.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 41 | -24 | 65 | 41 | -24 | 50 | 43 | -7 |
| IO 79.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |
| IO 79.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 39 | -26 | 65 | 39 | -26 | 50 | 40 | -10 |
| IO 80.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 37 | -28 | 65 | 37 | -28 | 50 | 38 | -12 |
| IO 80.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 37 | -28 | 65 | 37 | -28 | 50 | 38 | -12 |
| IO 80.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 37 | -28 | 65 | 37 | -28 | 50 | 38 | -12 |
| IO 80.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 38 | -27 | 65 | 38 | -27 | 50 | 39 | -11 |

IRW = Immissionsrichtwert
L r,A = Beurteilungspegel
Ü.IRW = Überschreitung des Immissionsrichtwerts

Am Tag werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten.

Nachts treten Überschreitungen vorrangig im südlichen Bereich des Plangebiets auf. Aber auch an der Süd- und Ostseite von MU 2.3 sowie entlang der Ostseite von GE(e) 7 treten nachts Überschreitungen auf. Im Vergleich zu den Varianten 1 und 2 sind Überschreitungen in MU 2.3 aufgrund der zusätzlichen Abschirmung nur noch in den oberen Geschossen zu verzeichnen.
Auch an der Ostseite von MU 1, unmittelbar an der südlichen Grenze zu GE(e) 7, tritt bei dieser Variante keine Überschreitung auf (im Gegensatz zu Variante 2).

In Anhang F auf den Seiten 7 bis 9 sind die Ergebnisse in Karten dargestellt.

Spitzenpegel:

Siehe Varianten 1 und 2.

### 5.5.3.2 Immissionen außerhalb des Plangebiets und in MU innerhalb des Plangebiets

Auf Basis der in Kapitel 4.3.3 beschriebenen Emissionsansätze von Anlagen und gewerblichen Flächen nach TA Lärm innerhalb des Plangebiets ergeben sich außerhalb des Plangebiets und an MU-Gebieten innerhalb des Plangebiets die im Folgenden aufgeführten Berechnungsergebnisse. Die Vorbelastung durch die gewerblichen Immissionen von Süden (vor allem KNDS, aber auch inkl. Industriehof und Vorbelastung ausgehend von Gelände „diakom“) sind in den ermittelten Beurteilungspegeln enthalten.

Es sind im Folgenden die Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag (getrennt für Werktag und Sonn- und Feiertag) und Nacht aufgeführt.

**Tabelle 42:** Beurteilungspegel durch Anlagenlärm nach TA Lärm; Richtwertüberschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt407 | IO 01.0, Brandaustr. 9A, EG, O | 60 | 54 | 60 | 54 | 45 | 54 | | |
| IPkt408 | IO 01.1, Brandaustr. 9A, OG1, O | 60 | 55 | 60 | 55 | 45 | 55 | | |
| IPkt409 | IO 01.2, Brandaustr. 9A, OG2, O | 60 | 56 | 60 | 56 | 45 | 56 | | |
| IPkt410 | IO 01.3, Brandaustr. 9A, OG3, O | 60 | 57 | 60 | 57 | 45 | 57 | | |
| IPkt411 | IO 01.4, Brandaustr. 9A, OG4, O | 60 | 58 | 60 | 58 | 45 | 58 | | |
| IPkt088 | IO 02.0, Brandaustr. 9A, EG, W | 60 | 53 | 60 | 53 | 45 | 57 | | |
| IPkt089 | IO 02.1, Brandaustr. 9A, OG1, W | 60 | 54 | 60 | 54 | 45 | 57 | | |
| IPkt090 | IO 02.2, Brandaustr. 9A, OG2, W | 60 | 54 | 60 | 54 | 45 | 57 | | |
| IPkt091 | IO 02.3, Brandaustr. 9A, OG3, W | 60 | 55 | 60 | 55 | 45 | 58 | | |
| IPkt110 | IO 02.4, Brandaustr. 9A, OG4, W | 60 | 55 | 60 | 55 | 45 | 58 | | |
| IPkt092 | IO 03.0, Brandaustr. 10, EG | 65 | 50 | 65 | 50 | 50 | 42 | | |
| IPkt093 | IO 03.1, Brandaustr. 10, OG1 | 65 | 52 | 65 | 52 | 50 | 44 | | |
| IPkt094 | IO 04.0, Brandaustr. 8B, EG | 60 | 56 | 60 | 56 | 45 | 45 | | |
| IPkt096 | IO 04.1, Brandaustr. 8B, OG1 | 60 | 58 | 60 | 58 | 45 | 47 | | |
| IPkt097 | IO 04.2, Brandaustr. 8B, OG2 | 60 | 58 | 60 | 58 | 45 | 48 | | |
| IPkt098 | IO 05.0, Brandaustr. 8A, EG | 55 | 54 | 55 | 56 | 40 | 39 | | |
| IPkt099 | IO 05.1, Brandaustr. 8A, OG1 | 55 | 55 | 55 | 56 | 40 | 41 | | |
| IPkt100 | IO 05.2, Brandaustr. 8A, OG2 | 55 | 56 | 55 | 57 | 40 | 42 | | |
| IPkt101 | IO 05.3, Brandaustr. 8A, OG3 | 55 | 57 | 55 | 58 | 40 | 45 | | |
| IPkt102 | IO 06.0, Am Heilhaus 1, EG | 55 | 56 | 55 | 57 | 40 | 40 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt103 | IO 06.1, Am Heilhaus 1, OG1 | 55 | 56 | 55 | 57 | 40 | 41 | | |
| IPkt104 | IO 06.2, Am Heilhaus 1, OG2 | 55 | 56 | 55 | 58 | 40 | 42 | | |
| IPkt105 | IO 06.3, Am Heilhaus 1, OG3 | 55 | 57 | 55 | 58 | 40 | 45 | | |
| IPkt106 | IO 07.0, Brandaustr. 4, EG | 55 | 53 | 55 | 54 | 40 | 37 | | |
| IPkt107 | IO 07.1, Brandaustr. 4, OG1 | 55 | 53 | 55 | 55 | 40 | 38 | | |
| IPkt108 | IO 07.2, Brandaustr. 4, OG2 | 55 | 54 | 55 | 56 | 40 | 40 | | |
| IPkt109 | IO 07.3, Brandaustr. 4, OG3 | 55 | 55 | 55 | 57 | 40 | 43 | | |
| IPkt111 | IO 08.1, Naumburger Str. 1A, OG1 | 55 | 54 | 55 | 56 | 40 | 39 | | |
| IPkt112 | IO 08.2, Naumburger Str. 1A, OG2 | 55 | 54 | 55 | 56 | 40 | 40 | | |
| IPkt113 | IO 08.3, Naumburger Str. 1A, OG3 | 55 | 55 | 55 | 56 | 40 | 42 | | |
| IPkt114 | IO 08.4, Naumburger Str. 1A, OG4 | 55 | 55 | 55 | 56 | 40 | 43 | | |
| IPkt118 | IO 09.0, Wolfhager Str. 124, EG | 55 | 49 | 55 | 50 | 40 | 37 | | |
| IPkt119 | IO 09.1, Wolfhager Str. 124, OG1 | 55 | 49 | 55 | 51 | 40 | 37 | | |
| IPkt120 | IO 09.2, Wolfhager Str. 124, OG2 | 55 | 50 | 55 | 52 | 40 | 38 | | |
| IPkt412 | IO 10.0, Wolfhager Str. 102, EG | 55 | 50 | 55 | 47 | 40 | 38 | | |
| IPkt413 | IO 10.1, Wolfhager Str. 102, OG1 | 55 | 51 | 55 | 48 | 40 | 39 | | |
| IPkt414 | IO 10.2, Wolfhager Str. 102, OG2 | 55 | 52 | 55 | 49 | 40 | 39 | | |
| IPkt415 | IO 10.3, Wolfhager Str. 102, OG3 | 55 | 52 | 55 | 50 | 40 | 40 | | |
| IPkt121 | IO 11.0, Wolfhager Str. 100, EG | 55 | 55 | 55 | 51 | 40 | 41 | | |
| IPkt122 | IO 11.1, Wolfhager Str. 100, OG1 | 55 | 57 | 55 | 52 | 40 | 43 | | |
| IPkt123 | IO 11.2, Wolfhager Str. 100, OG2 | 55 | 57 | 55 | 53 | 40 | 44 | | |
| IPkt124 | IO 12.1, August-Bode-Str. 1, OG1 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 55 | | |
| IPkt125 | IO 12.2, August-Bode-Str. 1, OG2 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 56 | | |
| IPkt126 | IO 12.3, August-Bode-Str. 1, OG3 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 56 | | |
| IPkt127 | IO 12.4, August-Bode-Str. 1, OG4 | 65 | 59 | 65 | 59 | 50 | 55 | | |
| IPkt128 | IO 12.5, August-Bode-Str. 1, OG5 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 54 | | |
| IPkt129 | IO 12.6, August-Bode-Str. 1, OG6 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 53 | | |
| IPkt130 | IO 12.7, August-Bode-Str. 1, OG7 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 53 | | |
| IPkt131 | IO 12.8, August-Bode-Str. 1, OG8 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 53 | | |
| IPkt132 | IO 12.9, August-Bode-Str. 1, OG9 | 65 | 58 | 65 | 58 | 50 | 53 | | |
| IPkt149 | IO 13.0, MU 1, EG, W | 63 | 64 | 63 | 64 | 45 | 48 | | |
| IPkt150 | IO 13.1, MU 1, OG1, W | 63 | 63 | 63 | 63 | 45 | 48 | | |
| IPkt151 | IO 13.2, MU 1, OG2, W | 63 | 63 | 63 | 63 | 45 | 48 | | |
| IPkt152 | IO 13.3, MU 1, OG3, W | 63 | 62 | 63 | 62 | 45 | 48 | | |
| IPkt153 | IO 14.0, MU 1, EG, O | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 48 | | |
| IPkt154 | IO 14.1, MU 1, OG1, O | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 49 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt155 | IO 14.2, MU 1, OG2, O | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 51 | | |
| IPkt156 | IO 14.3, MU 1, OG3, O | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 52 | | |
| IPkt531 | IO 15.0, MU 1, EG, O | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 49 | | |
| IPkt532 | IO 15.1, MU 1, OG1, O | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 50 | | |
| IPkt533 | IO 15.2, MU 1, OG2, O | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 52 | | |
| IPkt534 | IO 15.3, MU 1, OG3, O | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 53 | | |
| IPkt169 | IO 16.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 40 | | |
| IPkt170 | IO 16.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 41 | | |
| IPkt171 | IO 16.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 42 | | |
| IPkt172 | IO 16.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 43 | | |
| IPkt173 | IO 16.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 46 | | |
| IPkt174 | IO 16.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 49 | | |
| IPkt175 | IO 16.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 51 | | |
| IPkt176 | IO 16.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 52 | | |
| IPkt177 | IO 17.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 42 | | |
| IPkt178 | IO 17.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 44 | | |
| IPkt179 | IO 17.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 44 | | |
| IPkt180 | IO 17.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 45 | | |
| IPkt181 | IO 17.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 46 | | |
| IPkt182 | IO 17.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 49 | | |
| IPkt183 | IO 17.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 50 | | |
| IPkt184 | IO 17.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 51 | | |
| IPkt185 | IO 18.0, MU 2.1, EG, W | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 40 | | |
| IPkt186 | IO 18.1, MU 2.1, OG1, W | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 41 | | |
| IPkt187 | IO 18.2, MU 2.1, OG2, W | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 42 | | |
| IPkt188 | IO 18.3, MU 2.1, OG3, W | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 42 | | |
| IPkt189 | IO 18.4, MU 2.1, OG4, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 43 | | |
| IPkt190 | IO 18.5, MU 2.1, OG5, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 43 | | |
| IPkt191 | IO 18.6, MU 2.1, OG6, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 43 | | |
| IPkt192 | IO 18.7, MU 2.1, OG7, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 43 | | |
| IPkt550 | IO 19.2, MU 2.1, OG2, O | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 46 | | |
| IPkt551 | IO 19.3, MU 2.1, OG3, O | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 49 | | |
| IPkt552 | IO 19.4, MU 2.1, OG4, O | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 50 | | |
| IPkt554 | IO 19.5, MU 2.1, OG5, O | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 50 | | |
| IPkt555 | IO 19.6, MU 2.1, OG6, O | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 50 | | |
| IPkt556 | IO 19.7, MU 2.1, OG7, O | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 51 | | |
| IPkt553 | IO 20.0, MU 2.1, EG, S | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 45 | | |
| IPkt557 | IO 20.1, MU 2.1, OG1, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 46 | | |
| IPkt558 | IO 20.2, MU 2.1, OG2, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 47 | | |
| IPkt559 | IO 20.3, MU 2.1, OG3, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 49 | | |
| IPkt560 | IO 20.4, MU 2.1, OG4, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 50 | | |
| IPkt561 | IO 20.5, MU 2.1, OG5, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 51 | | |
| IPkt562 | IO 20.6, MU 2.1, OG6, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 51 | | |
| IPkt563 | IO 20.7, MU 2.1, OG7, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 51 | | |
| IPkt587 | IO 21.0, MU 2.2, EG, S | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 46 | | |
| IPkt193 | IO 22.0, MU 2.3, EG, O | 63 | 67 | 63 | 52 | 45 | 52 | | |
| IPkt194 | IO 22.1, MU 2.3, OG1, O | 63 | 63 | 63 | 53 | 45 | 50 | | |
| IPkt195 | IO 22.2, MU 2.3, OG2, O | 63 | 61 | 63 | 54 | 45 | 49 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt196 | IO 22.3, MU 2.3, OG3, O | 63 | 60 | 63 | 55 | 45 | 52 | | |
| IPkt197 | IO 22.4, MU 2.3, OG4, O | 63 | 60 | 63 | 56 | 45 | 52 | | |
| IPkt198 | IO 23.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 57 | 63 | 56 | 45 | 49 | | |
| IPkt199 | IO 23.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 50 | | |
| IPkt200 | IO 23.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 58 | 63 | 57 | 45 | 50 | | |
| IPkt201 | IO 23.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 59 | 63 | 58 | 45 | 53 | | |
| IPkt202 | IO 23.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 59 | 63 | 59 | 45 | 54 | | |
| IPkt203 | IO 24.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 50 | | |
| IPkt204 | IO 24.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 51 | | |
| IPkt205 | IO 24.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 51 | | |
| IPkt206 | IO 24.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 53 | | |
| IPkt207 | IO 24.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 53 | | |
| IPkt537 | IO 25.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 42 | | |
| IPkt538 | IO 25.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 46 | | |
| IPkt539 | IO 25.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 49 | | |
| IPkt540 | IO 25.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 52 | | |
| IPkt541 | IO 25.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 52 | | |
| IPkt542 | IO 26.0, MU 2.3, EG, S | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 42 | | |
| IPkt543 | IO 26.1, MU 2.3, OG1, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 44 | | |
| IPkt544 | IO 26.2, MU 2.3, OG2, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 47 | | |
| IPkt545 | IO 26.3, MU 2.3, OG3, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 50 | | |
| IPkt546 | IO 26.4, MU 2.3, OG4, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 51 | | |
| IPkt547 | IO 27.2, MU 2.3, OG2, W | 63 | 48 | 63 | 48 | 45 | 43 | | |
| IPkt548 | IO 27.3, MU 2.3, OG3, W | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 45 | | |
| IPkt549 | IO 27.4, MU 2.3, OG4, W | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 46 | | |
| IPkt208 | IO 28.0, MU 2.3 R18, EG, O | 63 | 53 | 63 | 51 | 45 | 44 | | |
| IPkt209 | IO 29.0, MU 2.3 R18, EG, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 50 | | |
| IPkt210 | IO 30.0, MU 3, EG, S | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 41 | | |
| IPkt211 | IO 30.1, MU 3, OG1, S | 63 | 51 | 63 | 50 | 45 | 42 | | |
| IPkt405 | IO 30.2, MU 3, OG2, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 45 | | |
| IPkt212 | IO 31.0, MU 3, EG, W | 63 | 50 | 63 | 49 | 45 | 41 | | |
| IPkt213 | IO 31.1, MU 3, OG1, W | 63 | 51 | 63 | 50 | 45 | 43 | | |
| IPkt406 | IO 31.2, MU 3, OG2, W | 63 | 53 | 63 | 52 | 45 | 45 | | |
| IPkt588 | IO 32.0, MU 4, EG, N | 63 | 40 | 63 | 40 | 45 | 36 | | |
| IPkt589 | IO 32.1, MU 4, OG1, N | 63 | 41 | 63 | 40 | 45 | 37 | | |
| IPkt590 | IO 32.2, MU 4, OG2, N | 63 | 41 | 63 | 41 | 45 | 37 | | |
| IPkt591 | IO 32.3, MU 4, OG3, N | 63 | 41 | 63 | 41 | 45 | 38 | | |
| IPkt592 | IO 32.4, MU 4, OG4, N | 63 | 42 | 63 | 42 | 45 | 38 | | |
| IPkt593 | IO 32.5, MU 4, OG5, N | 63 | 42 | 63 | 41 | 45 | 39 | | |
| IPkt594 | IO 32.6, MU 4, OG6, N | 63 | 41 | 63 | 41 | 45 | 37 | | |
| IPkt595 | IO 32.7, MU 4, OG7, N | 63 | 41 | 63 | 41 | 45 | 36 | | |
| IPkt596 | IO 32.8, MU 4, OG8, N | 63 | 43 | 63 | 43 | 45 | 39 | | |
| IPkt597 | IO 33.0, MU 4, EG, O | 63 | 42 | 63 | 42 | 45 | 38 | | |
| IPkt599 | IO 33.1, MU 4, OG1, O | 63 | 43 | 63 | 43 | 45 | 39 | | |
| IPkt600 | IO 33.2, MU 4, OG2, O | 63 | 44 | 63 | 44 | 45 | 40 | | |
| IPkt601 | IO 33.3, MU 4, OG3, O | 63 | 44 | 63 | 44 | 45 | 40 | | |
| IPkt602 | IO 33.4, MU 4, OG4, O | 63 | 44 | 63 | 44 | 45 | 41 | | |
| IPkt603 | IO 33.5, MU 4, OG5, O | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 41 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt604 | IO 33.6, MU 4, OG6, O | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 41 | | |
| IPkt605 | IO 33.7, MU 4, OG7, O | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 41 | | |
| IPkt606 | IO 33.8, MU 4, OG8, O | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 42 | | |
| IPkt607 | IO 34.0, MU 4, EG, O | 63 | 44 | 63 | 44 | 45 | 40 | | |
| IPkt608 | IO 34.1, MU 4, OG1, O | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 42 | | |
| IPkt609 | IO 34.2, MU 4, OG2, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 42 | | |
| IPkt610 | IO 34.3, MU 4, OG3, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 43 | | |
| IPkt611 | IO 34.4, MU 4, OG4, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 43 | | |
| IPkt612 | IO 34.5, MU 4, OG5, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 43 | | |
| IPkt613 | IO 34.6, MU 4, OG6, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 43 | | |
| IPkt614 | IO 34.7, MU 4, OG7, O | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 43 | | |
| IPkt615 | IO 34.8, MU 4, OG8, O | 63 | 47 | 63 | 47 | 45 | 45 | | |
| IPkt616 | IO 35.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 52 | | |
| IPkt617 | IO 35.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 53 | | |
| IPkt618 | IO 35.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 54 | | |
| IPkt619 | IO 35.3, MU 4, OG3, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 54 | | |
| IPkt620 | IO 35.4, MU 4, OG4, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 54 | | |
| IPkt621 | IO 35.5, MU 4, OG5, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 54 | | |
| IPkt622 | IO 35.6, MU 4, OG6, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 55 | | |
| IPkt623 | IO 35.7, MU 4, OG7, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 55 | | |
| IPkt624 | IO 35.8, MU 4, OG8, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 55 | | |
| IPkt625 | IO 36.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 54 | | |
| IPkt626 | IO 36.1, MU 4, OG1, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 56 | | |
| IPkt627 | IO 36.2, MU 4, OG2, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 56 | | |
| IPkt628 | IO 36.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt629 | IO 36.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt630 | IO 36.5, MU 4, OG5, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt631 | IO 36.6, MU 4, OG6, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt632 | IO 36.7, MU 4, OG7, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 56 | | |
| IPkt633 | IO 36.8, MU 4, OG8, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 56 | | |
| IPkt634 | IO 37.0, MU 4, EG, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 54 | | |
| IPkt635 | IO 37.1, MU 4, OG1, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 56 | | |
| IPkt636 | IO 37.2, MU 4, OG2, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt637 | IO 37.3, MU 4, OG3, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 57 | | |
| IPkt638 | IO 37.4, MU 4, OG4, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 57 | | |
| IPkt639 | IO 37.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 57 | | |
| IPkt640 | IO 37.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 57 | | |
| IPkt641 | IO 37.7, MU 4, OG7, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 57 | | |
| IPkt642 | IO 37.8, MU 4, OG8, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 57 | | |
| IPkt470 | IO 38.0, MU 4, EG, S | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 52 | | |
| IPkt471 | IO 38.1, MU 4, OG1, S | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 54 | | |
| IPkt472 | IO 38.2, MU 4, OG2, S | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 55 | | |
| IPkt473 | IO 38.3, MU 4, OG3, S | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 55 | | |
| IPkt474 | IO 38.4, MU 4, OG4, S | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 56 | | |
| IPkt475 | IO 38.5, MU 4, OG5, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 56 | | |
| IPkt476 | IO 38.6, MU 4, OG6, S | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 56 | | |
| IPkt477 | IO 38.7, MU 4, OG7, S | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 57 | | |
| IPkt478 | IO 38.8, MU 4, OG8, S | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 57 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt643 | IO 39.0, MU 4, EG, W | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 47 | | |
| IPkt644 | IO 39.1, MU 4, OG1, W | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 48 | | |
| IPkt645 | IO 39.2, MU 4, OG2, W | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 49 | | |
| IPkt646 | IO 39.3, MU 4, OG3, W | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 50 | | |
| IPkt647 | IO 39.4, MU 4, OG4, W | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 53 | | |
| IPkt648 | IO 39.5, MU 4, OG5, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 54 | | |
| IPkt649 | IO 39.6, MU 4, OG6, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 55 | | |
| IPkt650 | IO 39.7, MU 4, OG7, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 56 | | |
| IPkt651 | IO 39.8, MU 4, OG8, W | 63 | 59 | 63 | 59 | 45 | 57 | | |
| IPkt661 | IO 40.0, MU 4, EG, W | 63 | 47 | 63 | 47 | 45 | 42 | | |
| IPkt662 | IO 40.1, MU 4, OG1, W | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 44 | | |
| IPkt663 | IO 40.2, MU 4, OG2, W | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 45 | | |
| IPkt664 | IO 40.3, MU 4, OG3, W | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 47 | | |
| IPkt665 | IO 40.4, MU 4, OG4, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 51 | | |
| IPkt666 | IO 40.5, MU 4, OG5, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 53 | | |
| IPkt667 | IO 40.6, MU 4, OG6, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 54 | | |
| IPkt668 | IO 40.7, MU 4, OG7, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 55 | | |
| IPkt669 | IO 40.8, MU 4, OG8, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 56 | | |
| IPkt670 | IO 41.0, MU 4, EG, W | 63 | 47 | 63 | 47 | 45 | 41 | | |
| IPkt671 | IO 41.1, MU 4, OG1, W | 63 | 48 | 63 | 48 | 45 | 43 | | |
| IPkt672 | IO 41.2, MU 4, OG2, W | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 44 | | |
| IPkt673 | IO 41.3, MU 4, OG3, W | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 46 | | |
| IPkt674 | IO 41.4, MU 4, OG4, W | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 50 | | |
| IPkt675 | IO 41.5, MU 4, OG5, W | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 52 | | |
| IPkt676 | IO 41.6, MU 4, OG6, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 53 | | |
| IPkt677 | IO 41.7, MU 4, OG7, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 54 | | |
| IPkt678 | IO 41.8, MU 4, OG8, W | 63 | 58 | 63 | 58 | 45 | 55 | | |
| IPkt679 | IO 42.0, MU 4, EG, W | 63 | 46 | 63 | 46 | 45 | 40 | | |
| IPkt680 | IO 42.1, MU 4, OG1, W | 63 | 48 | 63 | 47 | 45 | 41 | | |
| IPkt681 | IO 42.2, MU 4, OG2, W | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 43 | | |
| IPkt682 | IO 42.3, MU 4, OG3, W | 63 | 51 | 63 | 51 | 45 | 45 | | |
| IPkt683 | IO 42.4, MU 4, OG4, W | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 49 | | |
| IPkt684 | IO 42.5, MU 4, OG5, W | 63 | 56 | 63 | 56 | 45 | 51 | | |
| IPkt685 | IO 42.6, MU 4, OG6, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 52 | | |
| IPkt686 | IO 42.7, MU 4, OG7, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 53 | | |
| IPkt687 | IO 42.8, MU 4, OG8, W | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 54 | | |
| IPkt688 | IO 43.0, MU 4, EG, N | 63 | 42 | 63 | 42 | 45 | 37 | | |
| IPkt689 | IO 43.1, MU 4, OG1, N | 63 | 44 | 63 | 43 | 45 | 38 | | |
| IPkt690 | IO 43.2, MU 4, OG2, N | 63 | 45 | 63 | 45 | 45 | 38 | | |
| IPkt691 | IO 43.3, MU 4, OG3, N | 63 | 48 | 63 | 47 | 45 | 39 | | |
| IPkt692 | IO 43.4, MU 4, OG4, N | 63 | 50 | 63 | 50 | 45 | 41 | | |
| IPkt693 | IO 43.5, MU 4, OG5, N | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 44 | | |
| IPkt694 | IO 43.6, MU 4, OG6, N | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 44 | | |
| IPkt695 | IO 43.7, MU 4, OG7, N | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 45 | | |
| IPkt696 | IO 43.8, MU 4, OG8, N | 63 | 54 | 63 | 54 | 45 | 47 | | |
| IPkt697 | IO 44.0, MU 4, EG, N | 63 | 42 | 63 | 41 | 45 | 37 | | |
| IPkt698 | IO 44.1, MU 4, OG1, N | 63 | 43 | 63 | 42 | 45 | 38 | | |
| IPkt699 | IO 44.2, MU 4, OG2, N | 63 | 44 | 63 | 44 | 45 | 38 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kurze Liste** | | **IP_0005 \| 2026-02-15 20:07** | | | | | | | |
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach TA Lärm (2017)** | | | | | | | |
| **Gew. Plangeb. send. (TG V2), inkl. KNDS** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung", optimie** | | | | | | | |
| | | Werktag (6h-22h) | | Sonntag (6h-22h) | | Nacht (22h-6h) | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| IPkt700 | IO 44.3, MU 4, OG3, N | 63 | 47 | 63 | 47 | 45 | 39 | | |
| IPkt701 | IO 44.4, MU 4, OG4, N | 63 | 49 | 63 | 49 | 45 | 41 | | |
| IPkt702 | IO 44.5, MU 4, OG5, N | 63 | 52 | 63 | 52 | 45 | 43 | | |
| IPkt703 | IO 44.6, MU 4, OG6, N | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 43 | | |
| IPkt704 | IO 44.7, MU 4, OG7, N | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 44 | | |
| IPkt705 | IO 44.8, MU 4, OG8, N | 63 | 53 | 63 | 53 | 45 | 46 | | |
| IPkt506 | IO 45.0, MU 5, EG, O | 63 | 63 | 63 | 63 | 45 | 52 | | |
| IPkt507 | IO 45.1, MU 5, OG1, O | 63 | 63 | 63 | 63 | 45 | 51 | | |
| IPkt508 | IO 45.2, MU 5, OG2, O | 63 | 63 | 63 | 63 | 45 | 50 | | |
| IPkt510 | IO 46.0, MU 5, EG, O | 63 | 55 | 63 | 55 | 45 | 44 | | |
| IPkt511 | IO 46.1, MU 5, OG1, O | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 45 | | |
| IPkt512 | IO 46.2, MU 5, OG2, O | 63 | 57 | 63 | 57 | 45 | 45 | | |
| IRW = Immissionsrichtwert<br>L r,A = Beurteilungspegel<br>Ü.IRW = Überschreitung des Immissionsrichtwerts | | | | | | | | | |

Am Tag werden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an Immissionsorten an der Brandaustraße von bis zu 3 dB(A) und gegenüber der geplanten Tiefgaragenzufahrt an der Wolfhager Straße von bis zu 2 dB(A) prognostiziert.
Innerhalb des Plangebiets treten tagsüber Überschreitungen auf der Westseite von MU 1 sowie auf der Ostseite von MU 2.3 im unmittelbaren Nahbereich der Tiefgaragenzufahrt auf. Ansonsten werden die Immissionsrichtwerte am Tag eingehalten.

In Anhang H sind die Teilbeurteilungspegel an ausgewählten Immissionsorten für Gruppen von Quellen angegeben, sortiert absteigend nach ihrem Beitrag zum Nacht-Beurteilungspegel.
Daraus ergeben sich hinsichtlich der Emissionen aus dem Plangebiet u.a. folgende Erkenntnisse:

- allein die Parkhausnutzung (GE(e) 4) führt bereits zu nächtlichen RW-Überschreitungen an Wohngebäuden südlich des Plangebiets (Brandaustraße),
- gewerbliche Quellen (Lkw-Fahrwege) auf der Handwerksmeile sind pegelbestimmend am „Heilhaus“,
- gewerbliche Quellen/ Nutzungen der Halle R5 (GE(e)s 1 und MU 5) sind tagsüber pegelbestimmend an Immissionsorten entlang der Brandaustraße und können bereits für sich genommen zu RW-Überschreitungen führen,
- die Tiefgaragennutzung ist an der gegenüberliegenden Seite der Wolfhager Straße tagsüber pegelbestimmend und kann bereits für sich genommen zu RW-Überschreitungen führen, in der Nacht rangieren die Quellen der Tiefgaragenzufahrt (nach KNDS) an zweiter Stelle hinsichtlich ihres Beurteilungspegelbeitrags,
- an Immissionsorten in MU 5 und MU 1, die zur Handwerksmeile orientiert sind, sind tagsüber und nachts die gewerblichen Quellen auf der Handwerksmeile pegelbestimmend, die Quellen auf der Handwerksmeile verursachen für sich genommen bereits RW-Überschreitungen in der Nacht (Lkw-Fahrwege),

- auf der Ostseite von MU 2.3 führt die Tiefgaragennutzung in den unteren Geschossen für sich genommen bereits zu RW-Überschreitungen (tagsüber nur EG, nachts auch 1. OG),
- am Bestandsgebäude R18 (Pförtnerhaus) kommt es nachts zu RW-Überschreitungen aufgrund gewerblicher Quellen der bestehenden Zufahrt ins Areal (Lkw-Fahrwege), ebenso führen diese Quellen an Immissionsorten im südöstlichen Bereich des großen Baufeldes in MU 2.3 zu nächtlichen RW-Überschreitungen.

Bei einer Beurteilung eines konkreten Einzelvorhabens auf Bauantragsebene anhand dessen konkreter Planung können sich abweichende Beurteilungspegel ergeben. Die Genehmigungsfähigkeit eines Einzelvorhabens bzw. dessen möglicher Betriebsumfang ist jeweils von der Beurteilung auf Bauantragsebene abhängig.

Spitzenpegel:

Am Tag wird das Spitzenpegelkriterium an allen Immissionsorten eingehalten.

In der Nacht werden Spitzenpegelüberschreitungen an der Brandaustraße, an der Wolfhager Straße, an MU 1, MU 5, MU 2.1, MU 2.3 und MU 3 aufgrund von Lkw-Fahrwegen innerhalb des Plangebiets prognostiziert.
(Die Spitzenpegelüberschreitungen aufgrund des Betriebs von KNDS sind in Kapitel 5.5.3.1 beschrieben).

In Anhang I sind die berechneten Spitzenpegel an den einzelnen Immissionsorten tabellarisch und in Kartenform aufgeführt bzw. dargestellt.

## 5.5.4 Anlagen nach 18. BImSchV

### 5.5.4.1 Immissionen innerhalb und außerhalb des Plangebiets

Auf Basis der in Kapitel 4.4 beschriebenen Emissionsansätze zum Skateboardverein sowie zur geplanten Sportfläche ergeben sich innerhalb und außerhalb des Plangebiets die im Folgenden aufgeführten Berechnungsergebnisse.

**Tabelle 43:** Beurteilungspegel durch Sportanlagenlärm nach 18. BImSchV; Richtwertüberschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | | **Punktberechnung** | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017** | | | | | | | | | | | | | |
| **Sport/ Freizeit Plangebiet** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | | | | | | | | | | | |
| | | Werktag (8-20h) | | Werktag, RZ (20-22h) | | Werktag, Nacht (22-6h) | | Sonntag, RZ (7-9h) | | Sonntag (9-13h,15-20h) | | Sonntag, RZ (13-15h) | | Sonntag, RZ (20-22h) | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt166 | IO 01.0, Brandaustr. 9A, EG, O | 60 | 43 | 60 | 44 | 45 | 30 | 55 | 40 | 60 | 43 | 60 | 44 | 60 | 44 |
| IPkt167 | IO 01.1, Brandaustr. 9A, OG1, O | 60 | 47 | 60 | 47 | 45 | 34 | 55 | 44 | 60 | 47 | 60 | 47 | 60 | 47 |

| **Kurze Liste** | | **Punktberechnung** | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | **Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017** | | | | | | | | | | | | | |
| **Sport/ Freizeit Plangebiet** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | | | | | | | | | | | |
| | | Werktag (8-20h) | | Werktag, RZ (20-22h) | | Werktag, Nacht (22-6h) | | Sonntag, RZ (7-9h) | | Sonntag (9-13h,15-20h) | | Sonntag, RZ (13-15h) | | Sonntag, RZ (20-22h) | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt168 | IO 01.2, Brandaustr. 9A, OG2, O | 60 | 49 | 60 | 49 | 45 | 38 | 55 | 46 | 60 | 49 | 60 | 49 | 60 | 49 |
| IPkt169 | IO 01.3, Brandaustr. 9A, OG3, O | 60 | 42 | 60 | 43 | 45 | 39 | 55 | 37 | 60 | 42 | 60 | 43 | 60 | 43 |
| IPkt170 | IO 01.4, Brandaustr. 9A, OG4, O | 60 | 43 | 60 | 44 | 45 | 39 | 55 | 39 | 60 | 43 | 60 | 44 | 60 | 44 |
| IPkt117 | IO 02.0, Brandaustr. 9A, EG | 60 | 50 | 60 | 51 | 45 | 26 | 55 | 47 | 60 | 50 | 60 | 51 | 60 | 51 |
| IPkt118 | IO 02.1, Brandaustr. 9A, OG1 | 60 | 54 | 60 | 55 | 45 | 26 | 55 | 51 | 60 | 54 | 60 | 55 | 60 | 55 |
| IPkt119 | IO 02.2, Brandaustr. 9A, OG2 | 60 | 56 | 60 | 56 | 45 | 26 | 55 | 53 | 60 | 56 | 60 | 56 | 60 | 56 |
| IPkt120 | IO 02.3, Brandaustr. 9A, OG3 | 60 | 57 | 60 | 57 | 45 | 26 | 55 | 54 | 60 | 57 | 60 | 57 | 60 | 57 |
| IPkt171 | IO 02.4, Brandaustr. 9A, OG4 | 60 | 58 | 60 | 58 | 45 | 27 | 55 | 55 | 60 | 58 | 60 | 58 | 60 | 58 |
| IPkt121 | IO 03.0, Brandaustr. 10, EG | 65 | 44 | 65 | 45 | 50 | 23 | 60 | 35 | 65 | 43 | 65 | 45 | 65 | 45 |
| IPkt122 | IO 03.1, Brandaustr. 10, OG1 | 65 | 46 | 65 | 48 | 50 | 25 | 60 | 36 | 65 | 46 | 65 | 48 | 65 | 48 |
| IPkt123 | IO 04.0, Brandaustr. 8B, EG | 60 | 50 | 60 | 52 | 45 | 33 | 55 | 33 | 60 | 49 | 60 | 52 | 60 | 52 |
| IPkt124 | IO 04.1, Brandaustr. 8B, OG1 | 60 | 51 | 60 | 53 | 45 | 33 | 55 | 34 | 60 | 50 | 60 | 53 | 60 | 53 |
| IPkt125 | IO 04.2, Brandaustr. 8B, OG2 | 60 | 52 | 60 | 54 | 45 | 34 | 55 | 37 | 60 | 52 | 60 | 54 | 60 | 54 |
| IPkt126 | IO 05.0, Brandaustr. 8A, EG | 55 | 39 | 55 | 41 | 40 | 21 | 50 | 31 | 55 | 39 | 55 | 41 | 55 | 41 |
| IPkt127 | IO 05.1, Brandaustr. 8A, OG1 | 55 | 41 | 55 | 43 | 40 | 24 | 50 | 32 | 55 | 41 | 55 | 43 | 55 | 43 |
| IPkt128 | IO 05.2, Brandaustr. 8A, OG2 | 55 | 43 | 55 | 45 | 40 | 26 | 50 | 35 | 55 | 43 | 55 | 45 | 55 | 45 |
| IPkt129 | IO 05.3, Brandaustr. 8A, OG3 | 55 | 47 | 55 | 49 | 40 | 32 | 50 | 37 | 55 | 46 | 55 | 49 | 55 | 49 |
| IPkt158 | IO 70.0, GE(e) 6, EG, W | 65 | 50 | 65 | 52 | 50 | 52 | 60 | 26 | 65 | 50 | 65 | 52 | 65 | 52 |
| IPkt159 | IO 70.1, GE(e) 6, OG1, W | 65 | 51 | 65 | 53 | 50 | 53 | 60 | 27 | 65 | 51 | 65 | 53 | 65 | 53 |
| IPkt160 | IO 70.2, GE(e) 6, OG2, W | 65 | 52 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 27 | 65 | 52 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt161 | IO 70.3, GE(e) 6, OG3, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 28 | 65 | 53 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt162 | IO 70.4, GE(e) 6, OG4, W | 65 | 53 | 65 | 56 | 50 | 55 | 60 | 29 | 65 | 53 | 65 | 56 | 65 | 56 |
| IPkt163 | IO 70.5, GE(e) 6, OG5, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 29 | 65 | 53 | 65 | 55 | 65 | 55 |

| Kurze Liste | | Punktberechnung | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017 | | | | | | | | | | | | | |
| Sport/ Freizeit Plangebiet | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | | | | | | | | | | |
| | | Werktag (8-20h) | | Werktag, RZ (20-22h) | | Werktag, Nacht (22-6h) | | Sonntag, RZ (7-9h) | | Sonntag (9-13h,15-20h) | | Sonntag, RZ (13-15h) | | Sonntag, RZ (20-22h) | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt164 | IO 70.6, GE(e) 6, OG6, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 32 | 65 | 53 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt165 | IO 70.7, GE(e) 6, OG7, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 33 | 65 | 53 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt178 | IO 70.8, GE(e) 6, OG8, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 34 | 65 | 52 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt146 | IO 72.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 39 | 65 | 41 | 50 | 41 | 60 | 25 | 65 | 39 | 65 | 41 | 65 | 41 |
| IPkt147 | IO 72.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 40 | 65 | 42 | 50 | 42 | 60 | 24 | 65 | 39 | 65 | 42 | 65 | 42 |
| IPkt148 | IO 72.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 40 | 65 | 42 | 50 | 42 | 60 | 24 | 65 | 40 | 65 | 42 | 65 | 42 |
| IPkt149 | IO 72.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 41 | 65 | 43 | 50 | 43 | 60 | 25 | 65 | 40 | 65 | 43 | 65 | 43 |
| IPkt150 | IO 73.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 40 | 65 | 42 | 50 | 42 | 60 | 25 | 65 | 40 | 65 | 42 | 65 | 42 |
| IPkt151 | IO 73.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 41 | 65 | 43 | 50 | 43 | 60 | 25 | 65 | 41 | 65 | 43 | 65 | 43 |
| IPkt152 | IO 73.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 42 | 65 | 44 | 50 | 44 | 60 | 26 | 65 | 42 | 65 | 44 | 65 | 44 |
| IPkt153 | IO 73.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 41 | 65 | 44 | 50 | 43 | 60 | 26 | 65 | 41 | 65 | 44 | 65 | 44 |
| IPkt154 | IO 74.0, GE(e) 7, EG, O | 65 | 49 | 65 | 52 | 50 | 51 | 60 | 26 | 65 | 49 | 65 | 52 | 65 | 52 |
| IPkt155 | IO 74.1, GE(e) 7, OG1, O | 65 | 49 | 65 | 51 | 50 | 51 | 60 | 26 | 65 | 49 | 65 | 51 | 65 | 51 |
| IPkt156 | IO 74.2, GE(e) 7, OG2, O | 65 | 49 | 65 | 51 | 50 | 51 | 60 | 26 | 65 | 48 | 65 | 51 | 65 | 51 |
| IPkt157 | IO 74.3, GE(e) 7, OG3, O | 65 | 48 | 65 | 51 | 50 | 51 | 60 | 26 | 65 | 48 | 65 | 51 | 65 | 51 |
| IPkt130 | IO 75.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 65 | 65 | 68 | 50 | 68 | 60 | 27 | 65 | 65 | 65 | 68 | 65 | 68 |
| IPkt131 | IO 75.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 64 | 65 | 67 | 50 | 67 | 60 | 28 | 65 | 64 | 65 | 67 | 65 | 67 |
| IPkt132 | IO 75.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 63 | 65 | 65 | 50 | 65 | 60 | 29 | 65 | 63 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| IPkt133 | IO 75.3, GE(e) 7, OG3, S | 65 | 62 | 65 | 64 | 50 | 64 | 60 | 30 | 65 | 62 | 65 | 64 | 65 | 64 |
| IPkt134 | IO 76.0, GE(e) 7, EG, S | 65 | 65 | 65 | 68 | 50 | 68 | 60 | 28 | 65 | 65 | 65 | 68 | 65 | 68 |
| IPkt135 | IO 76.1, GE(e) 7, OG1, S | 65 | 64 | 65 | 67 | 50 | 67 | 60 | 29 | 65 | 64 | 65 | 67 | 65 | 67 |
| IPkt136 | IO 76.2, GE(e) 7, OG2, S | 65 | 63 | 65 | 66 | 50 | 66 | 60 | 29 | 65 | 63 | 65 | 66 | 65 | 66 |
| IPkt137 | IO 76.3, GE(e) 7, OG3, S | 65 | 62 | 65 | 65 | 50 | 65 | 60 | 30 | 65 | 62 | 65 | 65 | 65 | 65 |

| Kurze Liste | | Punktberechnung | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsberechnung | | Beurteilung nach 18. BImSchV, 2017 | | | | | | | | | | | | | |
| Sport/ Freizeit Plangebiet | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | | | | | | | | | | |
| | | Werktag (8-20h) | | Werktag, RZ (20-22h) | | Werktag, Nacht (22-6h) | | Sonntag, RZ (7-9h) | | Sonntag (9-13h,15-20h) | | Sonntag, RZ (13-15h) | | Sonntag, RZ (20-22h) | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt138 | IO 77.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 52 | 65 | 54 | 50 | 54 | 60 | 29 | 65 | 51 | 65 | 54 | 65 | 54 |
| IPkt139 | IO 77.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 52 | 65 | 54 | 50 | 54 | 60 | 30 | 65 | 52 | 65 | 54 | 65 | 54 |
| IPkt140 | IO 77.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 52 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 30 | 65 | 52 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt141 | IO 77.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 53 | 65 | 55 | 50 | 55 | 60 | 31 | 65 | 52 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| IPkt174 | IO 78.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 44 | 65 | 46 | 50 | 46 | 60 | 26 | 65 | 44 | 65 | 46 | 65 | 46 |
| IPkt175 | IO 78.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 45 | 65 | 47 | 50 | 47 | 60 | 27 | 65 | 45 | 65 | 47 | 65 | 47 |
| IPkt176 | IO 78.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 46 | 65 | 48 | 50 | 48 | 60 | 28 | 65 | 46 | 65 | 48 | 65 | 48 |
| IPkt177 | IO 78.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 47 | 65 | 49 | 50 | 49 | 60 | 28 | 65 | 46 | 65 | 49 | 65 | 49 |
| IPkt142 | IO 79.0, GE(e) 7, EG, W | 65 | 34 | 65 | 36 | 50 | 34 | 60 | 25 | 65 | 34 | 65 | 36 | 65 | 36 |
| IPkt143 | IO 79.1, GE(e) 7, OG1, W | 65 | 34 | 65 | 36 | 50 | 34 | 60 | 25 | 65 | 34 | 65 | 36 | 65 | 36 |
| IPkt144 | IO 79.2, GE(e) 7, OG2, W | 65 | 35 | 65 | 37 | 50 | 35 | 60 | 25 | 65 | 35 | 65 | 37 | 65 | 37 |
| IPkt145 | IO 79.3, GE(e) 7, OG3, W | 65 | 37 | 65 | 39 | 50 | 36 | 60 | 25 | 65 | 37 | 65 | 39 | 65 | 39 |

IRW = Immissionsrichtwert
L r,A = Beurteilungspegel
Ü.IRW = Überschreitung des Immissionsrichtwerts

Außerhalb des Plangebiets werden an allen Immissionsorten in allen Beurteilungszeiträumen die Immissionsrichtwerte eingehalten.

Innerhalb des Plangebiets werden tagsüber außerhalb der Ruhezeiten die Immissionsrichtwerte eingehalten. Innerhalb der Ruhezeiten werden Richtwertüberschreitungen an der der Sportfläche zugewandten Seite von GE(e) 7 (Halle R10) prognostiziert. Diese resultieren aus der Nutzung des unmittelbar angrenzenden Basketballspielfeldes.
Darüber hinaus treten nachts Richtwertüberschreitungen an der Westseite, der Ostseite und der Südseite von GE(e) 7 sowie an der Westseite von GE(e) 6 aufgrund des Basketballfeldes auf.

Spitzenpegel:

Die Ergebnisse der Spitzenpegelberechnung sind in Anhang J aufgeführt. Am Tag wird das Spitzenpegelkriterium innerhalb und außerhalb des Plangebiets an allen Immissionsorten eingehalten.

In der Nacht werden Spitzenpegelüberschreitungen an der südlichen Fassade sowie den südlichen Bereichen der westlichen und östlichen Fassade der Halle R10 (GE(e) 7) berechnet.

### 5.5.5 Gesamtlärmermittlung

Die Gesamtlärmermittlung erfolgt für Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebiets, für die bei der Ermittlung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs für den Prognose-Planfall eine Überschreitung oder ein Erreichen der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht ermittelt wurde. Die Gesamtlärmermittlung erfolgt für den Prognose-Planfall.

Zur Berücksichtigung von gewerblichen Immissionen wird der gebietsbezogene Immissionsrichtwert am Immissionsort zu Grunde gelegt.

Es ergeben sich die in folgender Tabelle angegeben Pegel.

**Tabelle 44:** Gesamtlärmpegel aufgrund von Straßenverkehr, Schienenverkehr und gewerblichen Anlagen für Immissionsorte innerhalb und außerhalb des Plangebiets, für die bei der Ermittlung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs im Prognose-Planfall Überschreitungen oder ein Erreichen der Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) tags, 60 dB(A) nachts) festgestellt wurde; Prognose-Planfall

| Immissionsort | Straßenverkehr Beurteilungs-pegel [dB(A)] | | Schienenverkehr Beurteilungs-pegel [dB(A)] | | Gewerbliche Anlagen nach TA Lärm Immissions-richtwert [dB(A)] | | Gesamtlärm-pegel [dB(A)] | | Differenzen Straße <-> Gesamt [dB(A)] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| MU 5, IO 10 EG N/O | 70,9 | 59,9 | 31,2 | 28,1 | 63 | 45 | 71,6 | 60,0 | 0,7 | 0,1 |
| MU 5, IO 10 OG1N/O | 70,0 | 59,1 | 33,5 | 30,4 | 63 | 45 | 70,8 | 59,3 | 0,8 | 0,2 |
| IO 09.0, Wolfhager Str. 167, EG | 69,0 | 60,1 | 27,3 | 23,9 | 60 | 45 | 69,5 | 60,2 | 0,5 | 0,1 |
| IO 09.1, Wolfhager Str. 167, OG1 | 68,8 | 60,0 | 27,8 | 24,4 | 60 | 45 | 69,3 | 60,1 | 0,5 | 0,1 |
| IO 10.0, Wolfhager Str. 152, EG | 71,1 | 60,2 | 27,7 | 24,5 | 60 | 45 | 71,4 | 60,3 | 0,3 | 0,1 |
| IO 10.1, Wolfhager Str. 152, OG1 | 70,3 | 59,5 | 29,2 | 26,1 | 60 | 45 | 70,7 | 59,7 | 0,4 | 0,2 |
| IO 15.0, Wolfhager Str. 118, EG | 70,4 | 59,5 | 27,8 | 24,4 | 55 | 40 | 70,5 | 59,5 | 0,1 | 0,0 |
| IO 16.0, Wolfhager Str. 102, EG | 70,8 | 60,0 | 30,8 | 27,5 | 55 | 40 | 70,9 | 60,0 | 0,1 | 0,0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IO 19.0, Wolfhager Str. 76, EG | 69,4 | 60,7 | 28,7 | 24,6 | 55 | 40 | 69,6 | 60,7 | 0,2 | 0,0 |
| IO 19.1, Wolfhager Str. 76, OG1 | 68,8 | 60,2 | 30,0 | 25,7 | 55 | 40 | 69,0 | 60,2 | 0,2 | 0,0 |
| IO 22.0, Wolfhager Str. 67, EG | 68,0 | 61,0 | 25,8 | 21,9 | 65 | 50 | 69,8 | 61,3 | 1,8 | 0,3 |
| IO 22.1, Wolfhager Str. 67, OG1 | 67,6 | 60,7 | 25,8 | 21,9 | 65 | 50 | 69,5 | 61,1 | 1,9 | 0,4 |

Pegelbestimmend ist der Straßenverkehrslärm. Der Schienenverkehr hat aufgrund der geringen Pegel keinen Einfluss auf den Gesamtpegel. Je nach Gebietseinstufung und der damit verbundenen Höhe der TA Lärm-Richtwerte ergeben sich durch die Summation über den Beurteilungspegeln des Straßenverkehrs liegende Gesamtlärmbeurteilungspegel.
Für IO 22 wurde der Richtwert für Gewerbegebiete zu Grunde gelegt, sodass hier die Differenzen bis zu 1,9 dB(A) am Tag und 0,4 dB(A) in Nacht betragen.
In Mischgebieten betragen die Differenzen bis zu 0,5 dB(A) am Tag und 0,2 dB(A) in Nacht.
In allgemeinen Wohngebieten betragen die Differenzen bis zu 0,2 dB(A) am Tag und 0,0 dB(A) in Nacht.
Auf der nördlichen Seite des Gebäudes R11 (urbanes Gebiet MU5) betragen die Differenzen bis zu 0,8 dB(A) am Tag und 0,2 dB(A) in Nacht.

### 5.5.6 Neubau/ Neuausweisung von Straßen im Plangebiet

Da im Plangebiet die Neuausweisung öffentlicher Straßenverkehrsfläche geplant ist, erfolgt, vollständig getrennt von der Beurteilung des Straßenverkehrs nach DIN 18005 (vgl. Kapitel 5.5.1), eine Beurteilung der geplanten Verkehrswege im Plangebiet nach 16. BImSchV. Dabei werden im ersten Schritt nur die geplanten neuen Verkehrswege im Plangebiet, „Handwerksmeile“, „Werkstraße“ und die „bestehende Zufahrt“ (hier wird angenommen, dass diese bislang nicht öffentliche Verkehrsfläche ist), berücksichtigt.

Die Prognose erfolgt unter Berücksichtigung der planmäßig weiterhin bestehenden Bestandsbebauung im Plangebiet, der Gebäude in den Neubaugebieten im Plangebiet und mit umliegender Bebauung.

Es ergeben sich die folgenden Beurteilungspegel nach RLS-19 in Verbindung mit 16. BImSchV an Immissionsorten im Umfeld der planmäßig neuen Straßenverkehrsflächen.

**Tabelle 45:** Beurteilungspegel (aufgerundet) nach RLS-19 in Verbindung mit 16. BImSchV aufgrund der geplanten öffentlichen Straßenverkehrsflächen „Handwerksmeile“, „Werkstraße“ und „bestehende Zufahrt“; Überschreitungen sind rot markiert

| **Kurze Liste** | **IP_0001 \| 2025-11-27 22:14** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | **Beurteilung nach 16. BImSchV (2021)** | | | | | |
| **Neubau Straße 16. BImSchV_nur neue Str.** | **Einstellung: Optimierte Einstellung: RLS-19** | | | | | |
| | | | Tag (6h-22h) | | | Nacht (22h-6h) |
| IP: Bezeichnung | IRW | Lr | Ü.IRW | IRW | Lr | Ü.IRW |
| GE(e) 1, IO 1 EG Ost | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 1, IO 1 OG1Ost | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 1 OG2Ost | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 2 EG Ost | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 1, IO 2 OG1Ost | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 2 OG2Ost | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 3 EG Ost | 69 | 53 | -16 | 59 | 38 | -21 |
| GE(e) 1, IO 3 OG1Ost | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 3 OG2Ost | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 4 EG Ost | 69 | 53 | -16 | 59 | 38 | -21 |
| GE(e) 1, IO 4 OG1Ost | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 4 OG2Ost | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 5 EG Ost | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 1, IO 5 OG1Ost | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 5 OG2Ost | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 6 EG S/O | 69 | 50 | -19 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 1, IO 6 OG1S/O | 69 | 50 | -19 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 1, IO 6 OG2S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 1, IO 7 EG S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 7 OG1S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 7 OG2S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 8 EG S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 8 OG1S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 1, IO 8 OG2S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 9 EG S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 9 OG1S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 1, IO 9 OG2S/O | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 1, IO 10 EG Süd | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 10 OG1Süd | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 10 OG2Süd | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 11 EG Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 11 OG1Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 11 OG2Süd | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 12 EG Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 12 OG1Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 12 OG2Süd | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 1, IO 13 EG Süd | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 1, IO 13 OG1Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 13 OG2Süd | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 1, IO 14 EG Süd | 69 | 55 | -14 | 59 | 39 | -20 |
| GE(e) 1, IO 14 OG1Süd | 69 | 54 | -15 | 59 | 38 | -21 |
| GE(e) 1, IO 14 OG2Süd | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 2 Neubau, IO 13 EG Nord | 69 | 55 | -14 | 59 | 39 | -20 |
| GE(e) 2 Neubau, IO 13 OG1 Nord | 69 | 53 | -16 | 59 | 37 | -22 |
| GE(e) 3.1, IO 4 EG Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| GE(e) 3.1, IO 4 OG1Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 3.2 Turm, IO 1 OG4Nord | 69 | 50 | -19 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 3.2 Turm, IO 1 OG5Nord | 69 | 49 | -20 | 59 | 34 | -25 |
| GE(e) 3.2 Turm, IO 1 OG6Nord | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 3.2 Turm, IO 1 OG7Nord | 69 | 48 | -21 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 3.2 Turm, IO 1 OG8Nord | 69 | 48 | -21 | 59 | 32 | -27 |
| GE(e) 3.2, IO 1 EG Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 3.2, IO 1 OG1Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 3.2, IO 1 OG2Nord | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 3.2, IO 1 OG3Nord | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 3.2, IO 2 EG Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 3.2, IO 2 OG1Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 36 | -23 |
| GE(e) 3.2, IO 2 OG2Nord | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 3.2, IO 2 OG3Nord | 69 | 51 | -18 | 59 | 35 | -24 |
| GE(e) 5.2, IO 1 EG Nord | 69 | 52 | -17 | 59 | 44 | -15 |
| GE(e) 5.2, IO 1 OG1Nord | 69 | 53 | -16 | 59 | 45 | -14 |
| GE(e) 5.2, IO 1 OG2Nord | 69 | 53 | -16 | 59 | 44 | -15 |
| GE(e) 5.2, IO 2 EG Nord | 69 | 58 | -11 | 59 | 50 | -9 |
| GE(e) 5.2, IO 2 OG1Nord | 69 | 57 | -12 | 59 | 49 | -10 |
| GE(e) 5.2, IO 2 OG2Nord | 69 | 57 | -12 | 59 | 49 | -10 |
| GE(e) 7, IO 10 EG West | 69 | 48 | -21 | 59 | 32 | -27 |
| GE(e) 7, IO 10 OG1West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 10 OG2West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 10 OG3West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 10 OG4West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 9 EG West | 69 | 48 | -21 | 59 | 32 | -27 |
| GE(e) 7, IO 9 OG1West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 9 OG2West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 9 OG3West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 9 OG4West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 7 EG West | 69 | 48 | -21 | 59 | 32 | -27 |
| GE(e) 7, IO 7 OG1West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 7 OG2West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 7 OG3West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 7 OG4West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 8 EG West | 69 | 48 | -21 | 59 | 32 | -27 |
| GE(e) 7, IO 8 OG1West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 8 OG2West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 8 OG3West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| GE(e) 7, IO 8 OG4West | 69 | 49 | -20 | 59 | 33 | -26 |
| IO 03.0, Brandaustr. 8B, EG | 64 | 44 | -20 | 54 | 29 | -25 |
| IO 03.1, Brandaustr. 8B, OG1 | 64 | 45 | -19 | 54 | 29 | -25 |
| IO 14.0, Wolfhager Str. 124, EG | 59 | 46 | -13 | 49 | 30 | -19 |
| IO 14.1, Wolfhager Str. 124, OG1 | 59 | 46 | -13 | 49 | 30 | -19 |
| IO 15.0, Wolfhager Str. 118, EG | 59 | 38 | -21 | 49 | 26 | -23 |
| IO 15.1, Wolfhager Str. 118, OG1 | 59 | 38 | -21 | 49 | 25 | -24 |
| IO 16.0, Wolfhager Str. 102, EG | 59 | 46 | -13 | 49 | 38 | -11 |
| IO 16.1, Wolfhager Str. 102, OG1 | 59 | 47 | -12 | 49 | 39 | -10 |
| IO 22.0, MU 2.1, EG, S | 64 | 46 | -18 | 54 | 31 | -23 |
| IO 22.1, MU 2.1, OG1, S | 64 | 47 | -17 | 54 | 32 | -22 |
| IO 22.2, MU 2.1, OG2, S | 64 | 47 | -17 | 54 | 32 | -22 |
| IO 22.3, MU 2.1, OG3, S | 64 | 47 | -17 | 54 | 32 | -22 |
| IO 22.4, MU 2.1, OG4, S | 64 | 46 | -18 | 54 | 32 | -22 |
| IO 22.5, MU 2.1, OG5, S | 64 | 46 | -18 | 54 | 32 | -22 |
| IO 22.6, MU 2.1, OG6, S | 64 | 46 | -18 | 54 | 31 | -23 |