



Markt Rimpar
Bebauungsplan „Bickelsgraben“ in Maidbronn

Verträglichkeitsuntersuchung zum Schallimmissionsschutz

Auftraggeber: Markt Rimpar
Schlossberg 1
97222 Rimpar

Berichtsnummer: Y0054.009.01.001

Dieser Bericht umfasst 16 Seiten Text und 43 Seiten Anhang.

Höchberg, 21.08.2019

Dr. rer. nat. M. Barthel
Bearbeitung
fachliche Verantwortung

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Prüfung und Freigabe



Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY



Änderungsindex

| Version | Datum | Geänderte Seiten | Hinzugefügte Seiten | Erläuterungen |
|---------|------------|---------------------|------------------------|---------------|
| 001 | 13.08.2019 | - | - | Erstellung |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Aufgabenstellung | 4 |
| 2 | Unterlagen | 4 |
| 3 | Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes | 6 |
| 4 | Gewerbelärm | 7 |
| 4.1 | Ermittlung der Geräuschemissionen..... | 7 |
| 4.1.1 | Kfz-Werkstatt „ad Auto Dienst Hartmann“ | 7 |
| 4.1.2 | Feuerwehr Maidbronn..... | 11 |
| 4.2 | Maßnahmen zur Geräuschminderung..... | 13 |
| 4.3 | Berechnung der Schallimmissionen | 13 |
| 5 | Verkehrslärm | 15 |
| 5.1 | Angaben zum Verkehr, Ermittlung der Geräuschemissionen | 15 |
| 5.2 | Berechnung der Schallimmissionen | 15 |
| 6 | Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz | 16 |

Anhang

| | | |
|----------|--|-----|
| Anhang A | Übersichtslageplan mit Bebauungsplan | A1 |
| Anhang B | Berechnungsmodell Verkehr mit Eintrag der Immissionsorte | B1 |
| | Berechnungsmodell Gewerbe mit Darstellung der Lärmschutzwand | B2 |
| | Eingabedaten der Berechnung..... | B3 |
| | Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel..... | B21 |
| | Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK | B21 |
| | Reguläre Nutzung, tags | B21 |
| | Reguläre Nutzung, lauteste Nachtstunde..... | B22 |
| | Hohe Auslastung, tags | B23 |
| | Einsätze der Feuerwehr, lauteste Nachtstunde | B24 |
| | Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK..... | B25 |
| | Hohe Auslastung, tags..... | B25 |
| | Hohe Auslastung, lauteste Nachtstunde | B26 |

| | |
|--|-----|
| Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 3 m ü. GOK..... | B27 |
| Hohe Auslastung, tags | B27 |
| Hohe Auslastung, lauteste Nachtstunde | B28 |
| Verkehrslärm, Berechnungsebene 6 m ü. GOK..... | B29 |
| Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel | B31 |
| Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand..... | B31 |
| Reguläre Nutzungen | B31 |
| Hohe Auslastung | B34 |
| Einsatz der Feuerwehr | B37 |
| Gewerbelärm mit Lärmschutzwand | B38 |
| Verkehrslärm..... | B42 |

1 Aufgabenstellung

Der Markt Rimpar plant in Maidbronn die Aufstellung des Bebauungsplanes "Bickelsgraben" zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes.

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Ortsrand von Maidbronn. An das Plangebiet grenzt unmittelbar westlich die Kfz-Werkstatt „ad Auto Dienst Hartmann“ und die Feuerwehr Maidbronn. Im Westen und im Süden des Plangebiets liegt die Kreisstraße WÜ8.

Die infolge der Nutzungen der gewerblichen Anlagen sowie des Verkehrs auf der Kreisstraße WÜ8 auf den geplanten WA-Flächen zu erwartenden Geräuschimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Ggf. sind Lärminderungsmaßnahmen zur Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen vorzuschlagen.

2 Unterlagen

| Nr. | Dokument/Quelle | Bezeichnung / Beschreibung |
|------|--|---|
| /1/ | Röschert Ingenieurbau, Würzburg | Bebauungsplan „Bickelsgraben“, Entwurf Stand 31.01.2019 Flurkarte Rimpar Ausschnitt Bickelsgraben, 20.09.2013 |
| /2/ | Markt Rimpar, Bauverwaltung | Planunterlagen und Baugenehmigungen für „Auto Dienst Hartmann“ und Feuerwehr Maidbronn |
| /3/ | ad Auto Dienst Hartmann | Angaben zur Nutzung der Kfz-Werkstatt, Ortstermin im Bestandsbetrieb 27.06.2019 |
| /4/ | DIN 18005-1, Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| | Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987 | Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /5/ | TA Lärm 1998-08, letzte Änderung 01.06.2017 | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) |
| /6/ | 16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) |
| /7/ | DIN ISO 9613-2 Entwurf September 1997 und Fassung Oktober 1999 | Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| /8/ | DIN EN 12354-4 2017-11 | Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie |
| /9/ | Bayerisches Landesamt für Umwelt | Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage 2007 |
| /10/ | Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschmissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen..., Heft 3, 2005 |

- /11/ Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, Abteilung Straßen- und Brückenbau, München
Straßenverkehrszählung 2015, Verkehrsmengen-Atlas Bayern
<https://www.baysis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ/Default.aspx>
- /12/ RLS 90, 1990
Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
- /13/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
Geobasisdaten, DFK, DGM, GeodatenOnline
Bayerische Vermessungsverwaltung
- /14/ Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg
Markt Rimpar, Bebauungsplan „Bickelsgraben“, Maidbronn, Schallimmissionsprognose Verkehrs- und Anlagenlärm, Berichtsnummer Y0054/005-01 vom 17.03.2014
Gemeinde Maidbronn, Bebauungsplan Bickelsgraben, Beratung zu Schallschutzmaßnahmen, Berichtsnummer Y0054/008-01 vom 04.12.2018
- /15/ Wölfel Engineering GmbH + Co. KG, Höchberg
"IMMI" Release 20190410, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03: 1990/2015, RLS-90:1990, VDI 2720 Blatt1:1997-03

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vor.

Die geplanten Wohnbauflächen liegen im Südosten von Maidbronn. An das Plangebiet schließen sich die Kfz-Werkstatt „ad Auto Dienst Hartmann“ und die Feuerwehr Maidbronn an. Westlich und südlich des Bebauungsplangebiets verläuft die Kreisstraße WÜ 8.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 /4/ sind für WA- Gebiete folgende Orientierungswerte der Schallimmissionen festgelegt:

| Beurteilungszeiträume | OW WA dB(A) |
|-----------------------------|----------------|
| tags, (06:00 - 22:00 Uhr) | 55 |
| nachts, (22:00 - 06:00 Uhr) | |
| Verkehr | 45 |
| Gewerbe | 40 |

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Gewerbelärm

Die Werte für Gewerbelärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm /5/, welche gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind.

Zusätzlich ist nach Kap. 6.5 der TA-Lärm für Immissionsorte in Wohngebieten (WA, WR) die besondere Störwirkung von Geräuschen bei der Ermittlung der Beurteilungspegel durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Diese Ruhezeiten sind:

| | |
|-------------------------|---|
| an Werktagen | 06:00 - 07:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr |
| an Sonn- und Feiertagen | 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr, 20:00 - 22:00 Uhr |

Der Zuschlag von 6 dB entspricht energetisch dem Faktor 4 und wird als Erhöhung von Vorgangszahlen bzw. Betriebszeiten bei der Ermittlung der Schallemissionen berücksichtigt.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Verkehrslärm

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen werden zusätzlich zu den Orientierungswerten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /6/ für WA- und MI-Gebiete aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung als Maßstab zur Beurteilung von „gesunden Wohnverhältnissen“ herangezogen werden können:

| Beurteilungszeiträume | IGW WA dB(A) | IGW MI dB(A) |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| tags (06:00 - 22:00 Uhr) | 59 | 64 |
| nachts (22:00 - 06:00 Uhr) | 49 | 54 |

4 Gewerbelärm

4.1 Ermittlung der Geräuschemissionen

4.1.1 Kfz-Werkstatt „ad Auto Dienst Hartmann“

Die Eingangsdaten basieren auf den vorliegenden Planunterlagen /2/ und den Betreiberangaben /3/. Die Schallemissionsansätze werden auf der Basis von technischen Richtlinien, Berichten zur Untersuchung von Geräuschemissionen, Erfahrungswerten und Schallpegelmessungen im Bestandsbetrieb getroffen.

Schallabstrahlung des Werkstattgebäudes

Innenpegel:

Auf der Basis von Erfahrungswerten betragen die mittleren Innenpegel in Werkstätten des Kfz-Handwerks ca. 75 - 80 dB(A). Zur Untersuchung des Anlagenbetriebs wird für die Werkstatträume als Emissionsansatz ein "beurteilter Innenpegel" einschl. evtl. Zuschläge für Ton- oder Impulshaltigkeit angesetzt:

$$L_{\text{Innen,r}} = 80 \text{ dB(A)}$$

Für eine Betriebszeit von 07:30 bis 18:00 Uhr (halbe Stunde Mittagspause) ergibt sich folgende Zeitkorrektur:

$$\Delta L = 10 \lg(10/16) = -2 \text{ dB}$$

Für Immissionsorte mit Schutzanspruch WA ergibt sich bei den genannten Betriebszeiten kein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeit).

Schalldämmung der Außenbauteile:

Die Außenwände des Werkstattgebäudes sind aus Kalksandstein und das Dach ist als Blechdach ausgeführt. Im Sommer finden die Arbeiten bei geöffneten Toren statt. Im Rahmen dieser Begutachtung werden Mindestwerte der Schalldämm-Maße angesetzt.

| | | |
|-----------------|-------|----------------------|
| Außenwände KS | R_w | $\geq 45 \text{ dB}$ |
| Dach | R_w | $\geq 20 \text{ dB}$ |
| Fenster | R_w | $\geq 20 \text{ dB}$ |
| Rolltore, offen | R_w | $= 0 \text{ dB}$ |

Die Schallabstrahlung der Außenbauteile wird gemäß DIN 12354-4 /8/ ermittelt.

Technische Aggregate im Freien

An der Südfassade wird der Betrieb einer Absauganlage berücksichtigt und ein "beurteilter Schalleistungspegel" angesetzt mit:

$$L_{w,r} = 80 \text{ dB(A)}$$

Anlagenverkehr

Während des Tageszeitraums wird im regulären Betrieb nach Angaben des Betreibers von folgenden An- und Abfahrten auf dem Hof ausgegangen:

| | |
|---|----------------|
| 10 Mitarbeiter mit Auto, davon 75 % mit Wegfahrt Mittagspause | 35 Bewegungen |
| 15 Autos Kundenverkehr mit Holen/Bringen und Probefahrt | 90 Bewegungen |
| 15 eigene Kurierfahrten | 30 Bewegungen |
| Pkw Gesamt | 155 Bewegungen |

Zusätzlich zu den Vorgängen, die in der Untersuchung von 2014 (Berichtsnummer Y0054/005-01 vom 17.03.2014, /14/) berücksichtigt wurden, ist gemäß Betreiberangaben an 8 bis 12 Samstagen pro Jahr mit einer erhöhten Kundenfrequenz im Rahmen des Reifenservice („Reifen-Samstage“) zu rechnen. Die An- und Abfahrten sind wie folgt anzunehmen:

| | |
|--|----------------|
| 12 Mitarbeiter mit Auto, davon 75 % mit Wegfahrt Mittagspause | 42 Bewegungen |
| 60 Autos Kundenverkehr mit Holen/Bringen und Probefahrt (jedes 4.) | 270 Bewegungen |
| Pkw Gesamt | 312 Bewegungen |

Die Anlieferung mit 3,5-Tonner erfolgt mit 15 Fahrzeugen täglich von 6:30 Uhr bis 17:00 Uhr (halbe Stunde in Ruhezeit).

| | |
|--------------------|--|
| 15 Sprinter | 30 Bewegungen |
| Bewertung Ruhezeit | $(0,5 \cdot 4 + 10) \cdot (30 / 10,5) = 34,3 \text{ Bewegungen}$ |

Die Material-Anlieferungen durch maximal 2 Lkw erfolgen nach Betreiberangaben ausschließlich werktags im Tageszeitraum. Die Entladung wird "per Hand" durchgeführt.

Zusätzlich werden maximal 2 Anlieferungen / Abholungen von Fahrzeugen durch Pannendienste tagsüber angesetzt. Im Nachtzeitraum ist in der ungünstigsten Nachtstunde mit einer Anlieferung durch Pannendienste sowie mit einer Belieferung durch den Nacht-Express (Sprinter) zu rechnen. Die Vorgänge werden als Fahrverkehr und zur Berücksichtigung von Türenschrägen, Motorstart und Verladung der Fahrzeuge zusätzlich als Parkvorgänge angesetzt.

Parkverkehr

zusammengefasstes Verfahren (/9/, Kap. 8.2.1)

| | | | |
|-------------|---|--|--------------------------|
| $L_{w,r}$ | = | $L_{w0} + K_{Pa} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \cdot \lg(B \cdot N)$ | |
| $L_{w,r}$ | = | Beurteilter Schalleistungspegel | |
| L_{w0} | = | Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung je Stunde auf einem P+R Parkplatz | |
| K_{Pa} | = | Zuschlag für die Parkplatzart | |
| K_I | = | Zuschlag für Impulshaltigkeit | |
| | | Mitarbeiter- und Besucher-Parkplätze | $K_{Pa} = 0 \text{ dB}$ |
| | | | $K_I = 4 \text{ dB}$ |
| | | Parkplätze an Einkaufszentren | $K_{Pa} = 4 \text{ dB}$ |
| | | | $K_I = 3 \text{ dB}$ |
| | | Abstellplätze für Lkw | $K_{Pa} = 14 \text{ dB}$ |
| | | | $K_I = 3 \text{ dB}$ |
| K_D | = | Pegelerhöhung in Folge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs | |
| | = | $2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$; $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$ | |
| f | = | Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße | |
| K_{Stro} | = | Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen | |
| B | = | Bezugsgröße (Anz. der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m^2 , ...) | |
| N | = | Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde) | |
| $B \cdot N$ | = | alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche | |

Beim sog. getrennten Verfahren – /9/, Kap. 8.2.2 – erfolgt die Trennung der Teilemissionen der Parkvorgänge (8.2.2.1) und des Fahrverkehrs (8.2.2.2). In diesem Fall entfallen die Anteile K_D und K_{Stro} . Der Fahrverkehr wird dann gesondert berechnet.

Der Parkverkehr wird nach dem getrennten Verfahren angesetzt.

Parkverkehr Pkw regulärer Betrieb, 155 Bewegungen pro Tag

$$L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 10 \lg(155 / 16) = 76,9 \text{ dB(A)}$$

Parkverkehr Pkw Reifenservice, 312 Bewegungen pro Tag

$$L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 10 \lg(312 / 16) = 79,9 \text{ dB(A)}$$

Parkverkehr Kleintransporter (Sprinter), 34,3 Bewegungen, gewählt werden die Zuschläge für Parkplätze an Einkaufszentren

$$\text{Tag } L_{w,r} = 63 + 3 + 4 + 10 \lg(34,3 / 16) = 73,3 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Nacht } L_{w,r} = 63 + 3 + 4 + 10 \lg(2 \cdot 2 / 1) = 76,0 \text{ dB(A)}$$

Parkverkehr Lkw (Zufahrten und Abfahrten als je ein Parkvorgang) nach /14/, Kap. 8.2.1

$$L_{w,r} = 63 + 14 + 3 + 10 \lg(2 \cdot 4 / 16) = 77,0 \text{ dB(A)}$$

Fahrverkehr Pkw /9/ Kap. 8.2.2.2 in Verbindung mit Kap. 7.1.3

| | | | |
|-------------|---|--|--------------|
| $L'_{w,r}$ | = | $L'_{w,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg(1h / T_r)$ | |
| $L'_{w,1h}$ | = | längenbezogener Schalleistungspegel für eine Fahrzeugbewegung pro Stunde auf einer Strecke von 1 m | |
| | | $L'_{w,1h} = L_{m,E} + K_{Stro} + 19 \text{ dB}$ | |
| | | $L_{m,E}$ = Emissionspegel nach RLS 90 für einen Pkw mit einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h | = 28,5 dB(A) |
| | | K_{Stro} = Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche, Betonsteinpflaster | = 1,0 dB |
| n | = | Anzahl der Fahrvorgänge | |
| T_r | = | Beurteilungszeitraum Tag 16 Stunden | |

Fahrverkehr Pkw und Kleintransporter, 155 Pkw-Bewegungen, 34,3 Bewegungen der Kleintransporter

$$\text{Tag } L'_{w,r} = 28,5 + 1,0 + 19,0 + 10 \lg(155 + 34,3) + 10 \lg(1 / 16) = 59,3 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Nacht } L'_{w,r} = 28,5 + 1,0 + 19,0 + 10 \lg(2) + 10 \lg(1 / 1) = 51,5 \text{ dB(A)}$$

Fahrverkehr Pkw Reifenservice, 312 Pkw-Bewegungen

$$L'_{w,r} = 28,5 + 1,0 + 19,0 + 10 \lg(312) + 10 \lg(1 / 16) = 61,4 \text{ dB(A)}$$

Fahrverkehr / Rangieren Lkw nach /10/, Kap. 8.1.1:

| | | | |
|-------------|---|--|--------------------------------------|
| $L'_{w,r}$ | = | $L'_{w,1h} + K_r + 10 \lg(n) + 10 \lg(T / T_r)$ | |
| $L'_{w,1h}$ | = | längenbezogener Schalleistungspegel eines Lkw auf einer Fahrstrecke von 1 m, ein Vorgang je Stunde | 63,0 dB(A) |
| K_r | = | Rangierzuschlag | gewählt = 3,0 dB |
| n | = | Anzahl An- und Abfahrten | $10 \lg(2 \cdot 4) = 9,0 \text{ dB}$ |
| T_r | = | Beurteilungszeitraum Tag 16 Stunden | $10 \lg(1 / 16) = -12,0 \text{ dB}$ |
| $L'_{w,r}$ | = | $63,0 + 3,0 + 9,0 - 12,0$ | = 63,0 dB(A) |

4.1.2 Feuerwehr Maidbronn

Zum Betrieb auf dem Grundstück der Feuerwehr werden die Vorgänge gemäß Berichtsnummer Y0054/005-01 vom 17.03.2014 /14/ angesetzt. Es liegen folgende Angaben vor:

Übungsbetrieb mit Geräteeinsatz: Jugendgruppe alle 14 Tage freitags 18:00 bis 21:00 Uhr
aktive Wehr jeden ersten Freitag im Monat 19:30 bis 23:00 Uhr

Fahrzeuge / Geräte: 10 Fahrzeuge, diverse Geräte (Generator, Motorsäge, ...)

Anzahl der Feuerwehreinsätze: ca. 20 Einsätze pro Jahr

Die Aktivitäten im Freien finden nur bei Tageslicht statt (Annahme: bis 21:30 Uhr).

Im Kellergeschoss des Feuerwehrhauses befindet sich ein Jugendraum, der gemäß Genehmigungsbescheid an Freitagen und Samstagen bis 24:00 Uhr, an den anderen Tagen bis 22:00 Uhr genutzt werden darf.

Die Schallabstrahlung über die Außenbauteile ist bei Erfüllen der Genehmigungsaufgaben (bei Musikdarbietungen geschlossene Fenster) vernachlässigbar. Der mögliche Parkverkehr der Besucher ist durch den zu untersuchenden Parkverkehr der Feuerwehr abgedeckt. Beim Aufenthalt von Besuchern vor dem Gebäude nach 22:00 Uhr (z.B. Raucher) sind Belästigungen nicht auszuschließen. Wir gehen davon aus, dass die Verpflichtung zu einem nicht störenden Verhalten in der Hausordnung geregelt ist.

Zum Betrieb der Feuerwehr auf dem Betriebsgrundstück werden folgende maßgebende Schallquellen betrachtet:

regulärer Betrieb:

Parkverkehr Mitglieder (Gruppentreffen, Übungsbetrieb)

Übungsbetrieb auf Hoffläche (Rangierverkehr Fahrzeuge, Maschineneinsatz)

Werkstätten: kleinere Reparaturarbeiten / Fahrzeugwäsche u. ä.

Feuerwehreinsätze:

Parkverkehr Einsatzkräfte

An- und Abfahrten der Einsatzfahrzeuge

Parkverkehr

Annahme: 19 Stellplätze vor Feuerwehrgebäude, 10 Pkw pro Tag mit je 2 Bewegungen, davon 10 Abfahrten nachts

zusammengefasstes Verfahren (/9/, Kap. 8.2.1, Ermittlung s. /14/ Kap. 4.1.1)

$$\text{tags} \quad L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \cdot \lg(19 - 9) + 10 \lg(10/16) = 67,3 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts} \quad L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \cdot \lg(19 - 9) + 10 \lg(10/1) = 79,5 \text{ dB(A)}$$

Übungsbetrieb auf Freiflächen

Lkw-Fahrbetrieb /-Rangieren

Einsatz von Maschinen (Sägen, Notstromaggregat u. a.)

Annahme: Dauer 2 h, davon bis 1,5 h in Ruhezeit (RZ)

Fahrzeug-/Maschineneinsatz ca. 50 % der Zeit, jedoch max. 0,5 h während RZ

Lkw Fahrbetrieb / Rangieren

$$\text{tags} \quad L_{w,r} = 99 + 10 \lg(1/16) = 87,0 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{RZ} = 10 \lg(0,5 \cdot 4 + 0,5)/1 = 4,0 \text{ dB(A)}$$

Ansatz auf eine Fläche nördlich des Feuerwehrgebäudes

Maschinen

Annahme: mittlerer Schallleistungspegel $L_W = 110 \text{ dB(A)}$

$$\text{tags} \quad L_{w,r} = 110 + 10 \lg(1/16) = 98,0 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{RZ} = 10 \lg(0,5 \cdot 4 + 0,5)/1 = 4,0 \text{ dB(A)}$$

Ansatz auf eine Fläche nördlich des Feuerwehrgebäudes

Die Emissionen infolge der menschlichen Stimmen sind bei der Ausbildung gegenüber den Emissionen der technischen Schallquellen deutlich untergeordnet und können vernachlässigt werden.

Werkstatt u. Waschen:

Annahme: 1,5 Std. in Ruhezeit, 1,0 Std. nachts, mittlerer Innenpegel $L_{\text{innen}} = 80 \text{ dB(A)}$

Schallabstrahlung über Torflächen gemäß EN ISO 12354-4, weitere Außenbauteile nicht relevant

tags Ansatz vor offenen Torflächen (Fläche je 3,5 m x 5,5 m)

$$L'_{w,r} = 80 + 10 \lg(1,5/16) - 3 = 66,7 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{RZ} = 6,0 \text{ dB(A)}$$

nachts Ansatz mit geschlossenen Torflächen, $R_W > 15 \text{ dB(A)}$

$$L'_{w,r} = 80 + 10 \lg(1/1) - 3 - 15 = 62,0 \text{ dB(A)}$$

Einsätze der Feuerwehr

An- und Abfahrten der Fahrzeuge der Einsatzkräfte:

Annahme: Stellplätze an Einfahrtsbereich nördlich des Gebäudes

3 Züge mit jeweils 6 Pkw, je 2 Parkbewegungen tags (Annahme: während RZ), zusätzlich je 1 Bewegung nachts

Emissionen Pkw gemäß /14/, Zu- und Abfahrt über nördl. Einfahrt (zusammengefasst)

$$\text{tags} \quad L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(19 - 9) + 10 \lg(36/16) = 73,0 \text{ dB(A)}$$

$$\Delta L_{RZ} = 6,0 \text{ dB(A)}$$

$$\text{nachts} \quad L_{w,r} = 63 + 0 + 4 + 2,5 \lg(19 - 9) + 10 \lg(18/1) = 82,1 \text{ dB(A)}$$

Zu-/Abfahrt Einsatzfahrzeuge

Annahme: 3 Fahrzeuge, An- oder Abfahrt während RZ bzw. nachts, je 1 m Fahrstrecke (/14/)

| | | | |
|--------|--------------------------------|---|------------|
| tags | $L'_{w,r} = 63 + 10 \lg(3/16)$ | = | 55,7 dB(A) |
| | $\Delta L_{RZ} =$ | = | 6,0 dB(A) |
| nachts | $L'_{w,r} = 63 + 10 \lg(3/1)$ | = | 67,8 dB(A) |

Die Emissionen bei Feuerwehreinsätzen während des Tageszeitraums liegen deutlich unter den Emissionen des Übungsbetriebs und sind durch die untersuchten Nutzungen beim Übungsbetrieb abgedeckt. Es werden daher nur die Immissionen bei Einsätzen im Nachtzeitraum aufgezeigt.

Wir gehen davon aus, dass die Betätigung des Martinhorns erst auf der öffentlichen Straße erfolgt und demnach nicht dem Anlagengeräusch zuzuordnen ist.

4.2 Maßnahmen zur Geräuschminderung

Die Ergebnisse zurückliegender Untersuchungen (Berichtsnummern Y0054/005-01 vom 17.03.2014 und Y0054/008-01 vom 04.12.2018 /14/ haben gezeigt, dass es an den Immissionsorten auf den Flurnummern 243/1, 398 und 402 zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Anlagenbetrieb der Feuerwehr und des Autodienst Hartmann kommen kann. Daher wird zur Abschirmung der Geräuschemissionen des Betriebes auf dem Feuerwehrgelände eine abschirmende Lärmschutzwand an der Nord- und Ostseite des asphaltierten Betriebshofes (OK Böschung) berücksichtigt (vergleiche Planansicht Anhang Seite B2):

- Die Lärmschutzwand ist mit einem Mindest-Bauschalldämmmaß von 20 dB (entsprechend einem Flächengewicht von ca. 20 kg/m²) auszuführen.
- Die Höhe der Lärmschutzwand soll mindestens 3,8 m betragen.
- Ansatzpunkt ist an der nordwestlichen Ecke der bestehenden Stellplätze entlang der Oberkante der Böschung mit Fortführung entlang der östlichen Böschungskante bis an das bestehende Gebäude (Gesamtlänge ca. 50 m).
- An der den Immissionsorten zugewandten Seite wird eine schallabsorbierende Ausführung empfohlen.

4.3 Berechnung der Schallimmissionen

Die infolge des genannten Betriebes am Feuerwehrgelände und an der Kfz-Werkstatt an den geplanten Wohnnutzungen im Bebauungsplan „Bickelsgraben“ zu erwartenden Schallemissionen werden mit dem PC-Programm IMMI (/15/) ermittelt und dargestellt.

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2. Die abschirmende und reflektierende Wirkung der Gebäudetrakte wird berücksichtigt. Die Topographie wird als digitales Geländemodell (DGM 1) /13/ abgebildet.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen für die gewerblichen Nutzungen (Kfz-Werkstatt und Feuerwehr, regulärer Betrieb sowie hohe Auslastung durch Reifenservice) und für die Einsätze der Feuerwehr sind in der Berechnungsebene OG (6,0 m ü. GOK) für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht auf den Seiten B21 bis B28 dokumentiert.

Die Berechnungstabellen der Einzelpunktberechnungen für die benachbarten Baugrundstücke sind für die Berechnungsebenen EG und OG (3,0 bzw. 6,0 m ü. GOK) auf den Seiten B31 bis B41 aufgezeigt.

Im Plangebiet werden an den Baugrenzen folgende Beurteilungspegel der Schallimmissionen ermittelt:

| | Beurteilungspegel | OW/IRW |
|----------------------------------|----------------------|----------|
| <u>ohne Lärmschutzmaßnahmen:</u> | | |
| regulärer Betrieb: | tags 43 - 64 dB(A) | 55 dB(A) |
| | nachts 22 - 46 dB(A) | 40 dB(A) |
| hohe Auslastung (Reifenservice): | tags 43 - 64 dB(A) | 55 dB(A) |
| Einsätze der Feuerwehr: | nachts 26 - 50 dB(A) | 40 dB(A) |
| <u>mit Lärmschutzwand:</u> | | |
| hohe Auslastung | tags 40 - 62 dB(A) | 55 dB(A) |
| regulärer Betrieb / hohe Ausl. | nachts 22 - 46 dB(A) | 40 dB(A) |

Die Orientierungs- bzw. Richtwerte der Gewerbelärmimmissionen für WA-Gebiete werden beim zu Grunde gelegten regulären Betrieb in weiten Bereichen des geplanten Baugebietes eingehalten. An den Grundstücken im Nahbereich der gewerblichen Nutzungen sind ohne Minderungsmaßnahmen sowohl tags als auch nachts Überschreitungen zu erwarten.

Die Immissionen werden tags bestimmt vom Übungsbetrieb der Feuerwehr auf den Freiflächen der Anlage und der Schallabstrahlung der geöffneten Tore der Kfz-Werkstatt. Während der Nacht werden die Immissionen vom Parkverkehr der Feuerwehr sowie der Anlieferung von Pannenfahrzeugen/Nachtexpress zur Kfz-Werkstatt bestimmt.

Mit abschirmender Lärmschutzwand an der Nord- und Ostseite des Feuerwehrgeländes werden die Orientierungs- bzw. Richtwerte im EG tagsüber auf den Baugrundstücken nordöstlich der Feuerwehr, nachts auf allen Flächen nördlich der Gewerbeflächen eingehalten. Auf dem Grundstück an der Ausfahrt der Feuerwehr sowie auf den angrenzenden Grundstücken der Flur-Nrn. 398 und 402 östlich des Zufahrtsweges zur Kfz-Werkstatt lassen sich die Immissionen auf Grund der Position der Lärmschutzwand und der begrenzten Länge nicht effektiv abschirmen. Im OG treten ebenfalls weiterhin Überschreitungen auf.

Bei Einsätzen der Feuerwehr nachts können die Immissionen zu Überschreitungen des zulässigen Wertes um ca. 10 dB(A) führen. Der für seltene Ereignisse zulässige Wert von 55 dB(A) nachts ist eingehalten.

Auftretende Spitzenpegel sind während des Tageszeitraumes in der Regel unkritisch. Während der Nacht sind bei den Lkw- und Pkw-Parkvorgängen die zulässigen Spitzenpegel eingehalten, wenn bei freier Schallausbreitung (ohne Abschirmmaßnahmen) die folgenden Mindestabstände zwischen Stellplatz und WA-Nutzung eingehalten werden:

| | | |
|------|-------------|------|
| Pkw: | $s_{min} =$ | 28 m |
| Lkw: | $s_{min} =$ | 51 m |

Die geplanten Baugrenzen liegen näher an der Freifläche der Feuerwehr und des Kfz-Betriebes. Es sind daher nachts Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel zu erwarten.

Mit der aufgezeigten Lärmschutzwand ist im Bereich der Zufahrt zum Feuerwehrgelände sowie auf den Baugrundstücken unmittelbar östlich der Betriebe weiterhin mit Überschreitungen zu rechnen.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln. Bei den berechneten Beurteilungs- und Spitzenpegeln handelt es sich um Mitwert-Mittelungspegel L_{AT} (DW). Die Emissionsansätze für die Geräuschquellen wurden auf der Basis anerkannter Studien und Veröffentlichungen ermittelt und liegen eher auf der sicheren Seite.

5 Verkehrslärm

5.1 Angaben zum Verkehr, Ermittlung der Geräuschemissionen

Zum Verkehr auf der Kreisstraße WÜ 8 liegen Angaben aus dem Verkehrsmengen-Atlas /11/ vor. Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke M mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

| Zählung | | Prognose | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| M tags/nachts | p tags/nachts | M tags/nachts | p tags/nachts |
| Kfz/h | % | Kfz/h | % |
| 366 / 43 | 1,9 / 2,3 | 440 / 52 | 2 / 3 |

Die zulässigen Geschwindigkeiten betragen innerorts 50 km/h, außerorts 100 km/h.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Ausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS 90 /12/.

5.2 Berechnung der Schallimmissionen

Die vom Verkehr auf der Kreisstraße WÜ 8 im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem PC-Programm IMMI /15/ ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in der Berechnungsebene 1. OG (+6,0 m ü. GOK) sind auf den Seiten B29 und B30 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Für die Immissionsorte im Plangebiet (IO Flur-Nrn. 243/1, 398 und 402) wird eine Einzelpunktberechnung durchgeführt (Seite B41) Die zu erwartenden Beurteilungspegel betragen:

| | Beurteilungspegel | OW WA | IGW WA |
|----------|-------------------|----------|----------|
| tagsüber | 49 ...58 dB(A) | 55 dB(A) | 59 dB(A) |
| nachts | 40 ...49 dB(A) | 45 dB(A) | 49 dB(A) |

Die Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden im Nahbereich der Straße nicht eingehalten, im Tageszeitraum treten Überschreitungen bis zu 2 dB, im Nachtzeitraum bis maximal 3 dB auf.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für WA-Gebiete werden eingehalten, die um 5 dB höheren IGW für MI-Gebiete werden sicher unterschritten.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS 90 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärmrechnungen.

6 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Gewerbelärm

Die Schallimmissionen der Kfz-Werkstatt und der Feuerwehr führen im geplanten WA-Gebiet zu Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte von tagsüber bis zu 9 dB, nachts bis zu 6 dB.

Bei Errichtung einer Lärmschutzwand auf dem Grundstück der Feuerwehr mit den in Abschnitt 4.2 spezifizierten Eigenschaften lassen sich die Immissionen in Teilbereichen reduzieren. Auf den Grundstücken unmittelbar östlich der beiden Betriebe sowie nördlich der Feuerwehr verbleiben jedoch Überschreitungen der zulässigen Immissionen, die maßgeblich durch den Übungsbetrieb der Feuerwehr und durch die Schallabstrahlung über die Tore der Kfz-Werkstatt im Tagzeitraum sowie die Belieferung des Kfz-Betriebs nachts verursacht werden.

Die Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte lassen sich durch die zu Grunde gelegte Lärmschutzwand nicht ausreichend reduzieren. Zur Vermeidung von zukünftigen Konflikten sind in den Bereichen mit Überschreitungen keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm – öffentbare Fenster von Aufenthaltsräumen – zulässig. Da die Überschreitungen an mehreren Gebädefassaden zu erwarten sind, ist auf den betroffenen Grundstücken aus fachlicher Sicht eine Bebauung mit Schutzanspruch WA nicht realisierbar.

Bei Feuerwehreinsätzen während der Nacht ist mit Überschreitungen der Richtwerte von bis zu 10 dB zu rechnen. Der Richtwert für seltene Ereignisse von 55 dB(A) nachts ist eingehalten. Sofern mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass die nächtlichen Einsätze an maximal 10 Nächten im Jahr vorkommen, ist mit der Genehmigungsbehörde zu klären, ob eine Bewertung als seltenes Ereignis erfolgen kann. Es ist davon auszugehen, dass der Einsatz des Martinshorns auf dem Betriebsgrundstück zur Ausfahrt auf die wenig stark befahrene Straße nicht erforderlich ist.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im geplanten WA-Gebiet im Randbereich nicht eingehalten. Im Nahbereich der Kreisstraße WÜ8 treten Überschreitungen bis ca. 3 dB tags bzw. bis ca. 4 dB nachts auf.

Aktive Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Verkehrslärmimmissionen sind auf Grund der räumlichen Situation nicht sinnvoll machbar.

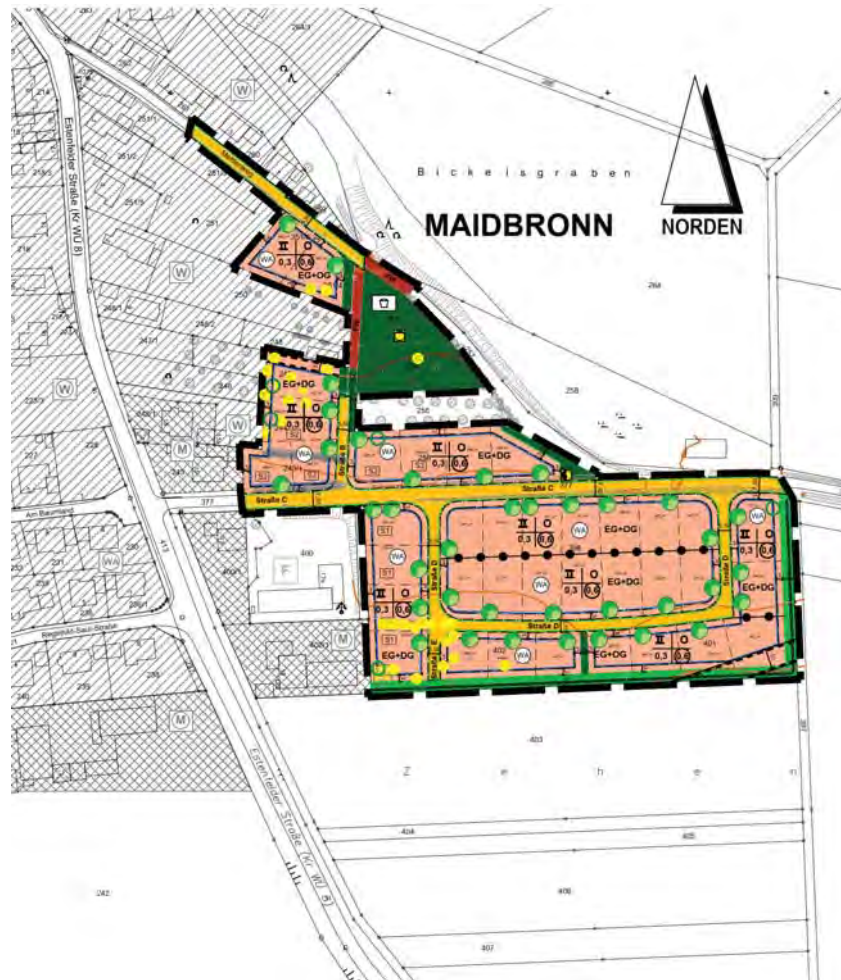
Da die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für WA-Gebiete im gesamten Gebiet eingehalten werden, sind aus fachlicher Sicht die ermittelten Überschreitungen akzeptabel.

Der maximale maßgebliche Außenlärmpegel im Plangebiet liegt mit den ermittelten Beurteilungspegeln der Verkehrslärmimmissionen bei maximal 62 dB(A). Zusätzlich sind für die Auslegung der Anforderungen an die passiven Schallschutzmaßnahmen die Außenlärmpegel aus den zulässigen Immissionen aus dem Anlagenlärm mit 58 dB(A) zu berücksichtigen. Somit ergibt sich für Aufenthaltsräume von Wohnungen im Plangebiet als maximal erforderliches resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,ges} \leq 35$ dB. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei üblicher Bauweise die Einhaltung der Anforderung an die Schalldämmung bereits durch andere per Gesetz einzuhaltende Vorschriften (z. B. Energieeinsparverordnung) gegeben ist. In den Außenwohnbereichen sind tagsüber ebenfalls gesunde Wohnverhältnisse gegeben.

Anhang

Anhang A

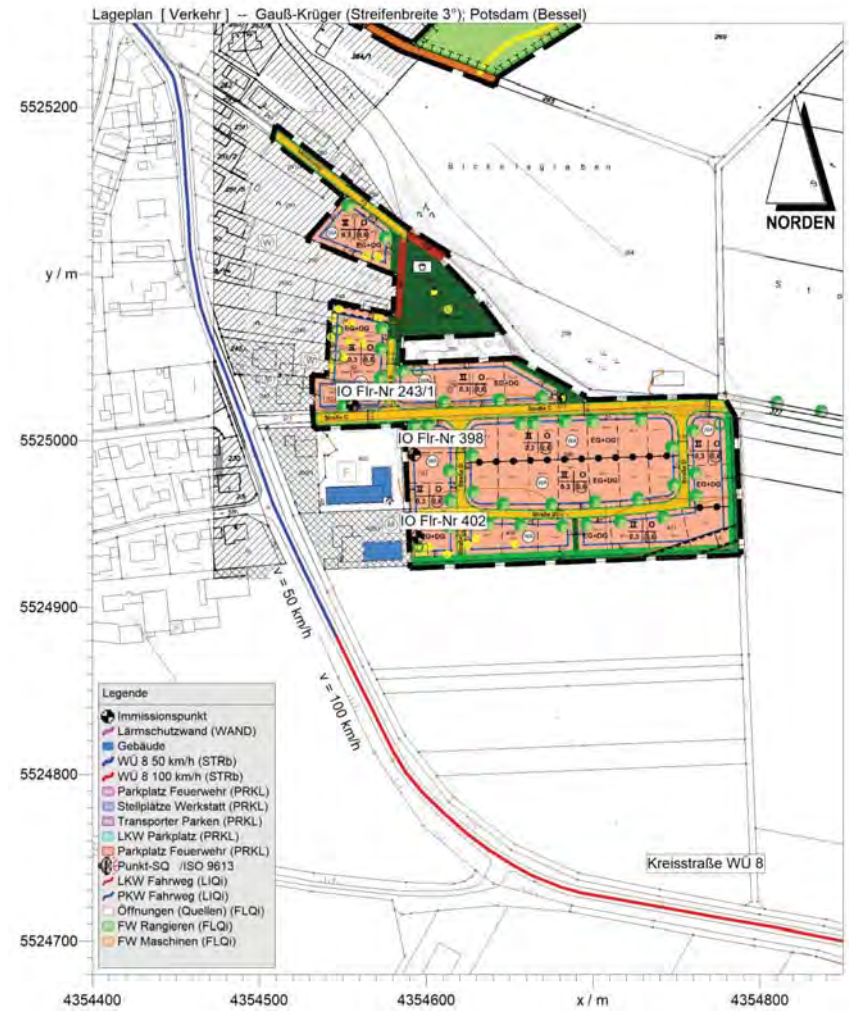
Übersichtslageplan mit Bebauungsplan



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

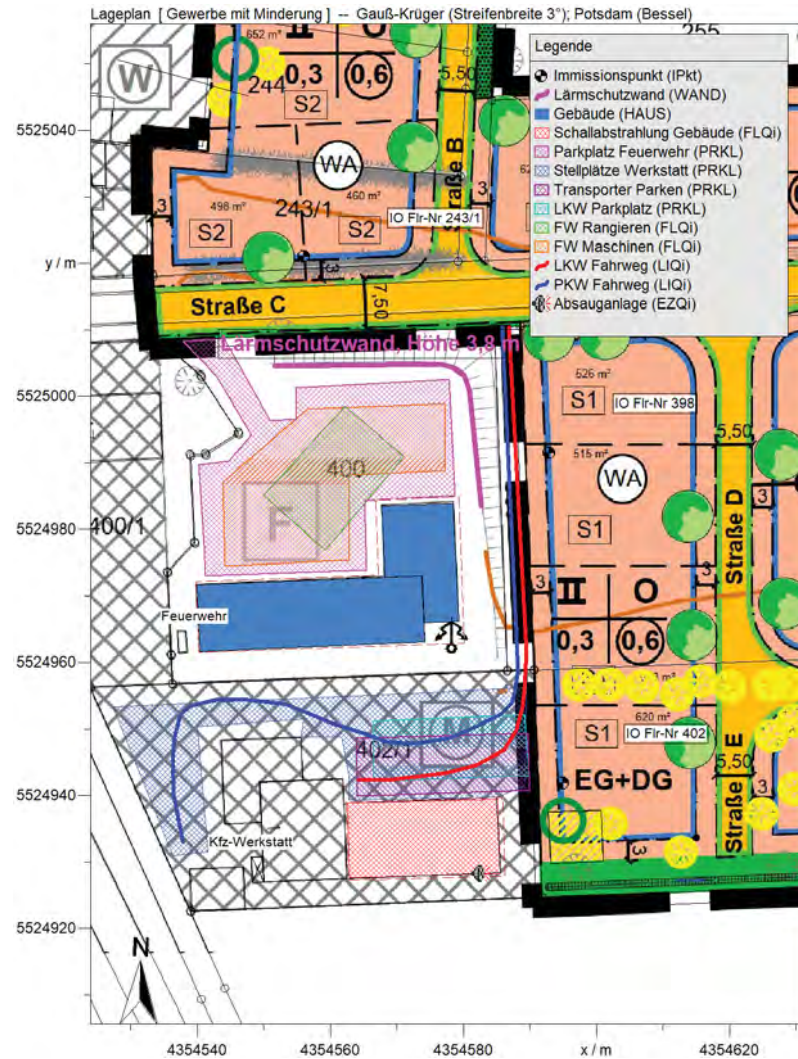
Anhang B

Berechnungsmodell Verkehr mit Eintrag der Immissionsorte



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Berechnungsmodell Gewerbe mit Darstellung der Lärmschutzwand



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Eingabedaten der Berechnung

| Projekt Eigenschaften | | | |
|--|-------------------------|--------------------|----------|
| Prognosetyp: | Lärm | | |
| Prognoseart: | Lärm (nationale Normen) | | |
| Beurteilung nach: | Keine Beurteilung | Nr. Zeitraum | Dauer /h |
| | | 1 Tag | 16,00 |
| | | 2 Nacht | 8,00 |
| Projekt-Notizen | | | |
| Berechnungseinstellung | | Kopie von Referenz | |
| Rechenmodell | Punktberechnung | Rasterberechnung | |
| Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT | | | |
| L /m | | | |
| Geländekanten als Hindernisse | Nein | Nein | |
| Verbesserte Interpolation in den Randbereichen | Ja | Ja | |
| Freifeld vor Reflexionsflächen /m | | | |
| für Quellen | 1,0 | 1,0 | |
| für Immissionspunkte | 1,0 | 1,0 | |
| Haus: weißer Rand bei Raster | Nein | Nein | |
| Zwischenausgaben | Keine | Keine | |
| Art der Einstellung | Optimiert | Optimiert | |
| Reichweite von Quellen begrenzen: | | | |
| * Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen: | Nein | Nein | |
| * Mindest-Pegelabstand /dB: | Nein | Nein | |
| Projektion von Linienquellen | Ja | Ja | |
| Projektion von Flächenquellen | Ja | Ja | |
| Beschränkung der Projektion | | | |
| * Radius /m um Quelle herum: | | | |
| * Radius /m um IP herum: | | | |
| Mindestlänge für Teilstücke /m | 1,0 | 1,0 | |
| Variable Min.-Länge für Teilstücke: | | | |
| * in Prozent des Abstandes IP-Quelle | Nein | Nein | |
| Zus. Faktor für Abstandskriterium | 1,0 | 1,0 | |
| Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk: | | | |
| * Einfügungsdämpfung begrenzen: | | | |
| * Grenzwert /dB für Einfachbeugung: | | | |
| * Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung: | | | |
| Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613 | | | |
| * Seitlicher Umweg | Ja | Ja | |
| * Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen | Nein | Nein | |
| Reflexion | | | |
| Reflexion (max. Ordnung) | 1 | 1 | |
| Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen: | | | |
| * Suchradius /m | | | |
| Reichweite von Refl.Flächen begrenzen: | | | |
| * Radius um Quelle oder IP /m: | Nein | Nein | |
| * Mindest-Pegelabstand /dB: | Nein | Nein | |
| Spiegelquellen durch Projektion | Ja | Ja | |
| Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung | Ja | Ja | |
| Strahlen als Hilfslinien sichern | Nein | Nein | |
| Teilstück-Kontrolle | | | |
| Teilstück-Kontrolle nach Schall 03: | Nein | Nein | |
| Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke: | Nein | Nein | |
| Beschleunigte Iteration (Näherung): | Nein | Nein | |
| Geforderte Genauigkeit /dB: | 0,1 | 0,1 | |
| Zwischenergebnisse anzeigen: | Nein | Nein | |

Eingabedaten der Berechnung

| Globale Parameter | | Kopie von Referenz | | | |
|---|------|--------------------|-------|--|--|
| Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen | | 0.00 | | | |
| Temperatur t' | | 10 | | | |
| relative Feuchte % | | 70 | | | |
| Wohnfläche pro Einw. m^2 (=0.8*Brutto) | | 40.00 | | | |
| Mittlere Stockwerkshöhe in m | | 2.80 | | | |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC): | Tag | Abend | Nacht | | |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC): | 2.00 | 1.00 | 0.00 | | |

| Parameter der Bibliothek: RLS-90 | | Kopie von Referenz | | | |
|---|--|--------------------|--|--|--|
| Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: $hR >= 0.3 \cdot \sqrt{QR}(aR)$ | | Nein | | | |
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente | | Nein | | | |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente | | Nein | | | |
| Berücksichtigt Boden-Elemente | | Nein | | | |

| Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie | | Kopie von Referenz | | | |
|--|--|--------------------------|--|--|--|
| Parkplatzlärmstudie | | Parkplatzlärmstudie 2007 | | | |
| Ausbreitungsberechnung nach | | ISO 9613-2 | | | |

| Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2 | | Kopie von Referenz | | | |
|---|--|------------------------|--|--|--|
| Mit-Wind Wetterlage | | Ja | | | |
| Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei frequenzabhängiger Berechnung | | Nein | | | |
| frequenzunabhängiger Berechnung | | Ja | | | |
| Berechnung der Mittleren Höhe H_m | | streng nach ISO 9613-2 | | | |
| nur Abstandsmaß berechnen (veraltet) | | Nein | | | |
| Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen | | Ja | | | |
| Abzug höchstens bis -Dz | | Nein | | | |
| "Additional recommendations" - ISO TR 17534-3 | | Ja | | | |
| ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015) | | Nein | | | |
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente | | Ja | | | |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente | | Ja | | | |
| Berücksichtigt Boden-Elemente | | Ja | | | |

| Immissionspunkt (7) | | | | | | | Variante 0 | |
|---------------------|--------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|-------------------|------------|---------------------|
| Bezeichnung | Gruppe | Richtwerte /dB(A) | Nutzung | T1 | T2 | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | Geometrie: x / m | | | | | z(abs) / m |
| | | | | | | | | z(rel) / m |
| IPKt007 | IO Fir-Nr 243/1 EG | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A) | --- | -99.00 | -99.00 | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m |
| | | | Geometrie: | 4354556.12 | 5525021.00 | 273.66 | | 3.00 |
| IPKt004 | IO Fir-Nr 243/1 OG | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A) | --- | -99.00 | -99.00 | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m |
| | | | Geometrie: | 4354556.12 | 5525021.00 | 276.66 | | 6.00 |
| IPKt003 | IO Fir-Nr 398 | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A) | --- | -99.00 | -99.00 | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m |
| | | | Geometrie: | 4354592.92 | 5524991.48 | 278.13 | | 6.00 |
| IPKt001 | IO Fir-Nr 402 | Gruppe 0 | Richtwerte /dB(A) | --- | -99.00 | -99.00 | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m |
| | | | Geometrie: | 4354594.98 | 5524941.82 | 283.64 | | 6.00 |

Eingabedaten der Berechnung

| Wandelement (3) | | | | | | Variante 0 | | | |
|-----------------|------------------|-------------|---------------------------------------|-------------------------|------------|-------------------|--|---------------------|--|
| WAND003 | WAND | Gewerbe LSW | Reflexion / Eingabeart | Absorptionsverlust (dB) | | | | 1.00 | |
| | | | Absorptionsverlust (dB) links/rechts: | | | | | 1.00 | |
| | | | Länge / m | | | | | 48.79 | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354551.66 | 5525004.58 | | 277.34 | |
| | | | | 2 | 4354576.73 | 5525004.83 | | 277.74 | |
| | | | | 3 | 4354578.55 | 5525004.27 | | 277.82 | |
| | | | | 4 | 4354580.13 | 5525003.21 | | 277.82 | |
| | | | | 5 | 4354580.92 | 5525000.95 | | 277.52 | |
| | | | | 6 | 4354582.69 | 5524983.55 | | 278.01 | |

| Gebäude (4) | | | | | | Variante 0 | | | |
|-------------|----------------------|----------|------------------------------|-------------------------|------------|-------------------|--|---------------------|--|
| HAUS001 | Werkstatt FeuerWÄNDE | Gruppe 0 | Reflexion / Eingabeart | Absorptionsverlust (dB) | | | | 1.00 | |
| | | | Absorptionsverlust (dB) | | | | | 1.00 | |
| | | | Gebäudenutzung | | | | | unbewohnt | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354540.09 | 5524971.56 | | 278.50 | |
| | | | | 2 | 4354540.49 | 5524961.73 | | 278.50 | |
| | | | | 3 | 4354574.13 | 5524963.20 | | 278.50 | |
| | | | | 4 | 4354573.68 | 5524972.92 | | 278.50 | |
| | | | | 5 | 4354540.09 | 5524971.56 | | 278.50 | |
| HAUS002 | Feuerwehr | Gruppe 0 | Reflexion / Eingabeart | Absorptionsverlust (dB) | | | | 1.00 | |
| | | | Absorptionsverlust (dB) | | | | | 1.00 | |
| | | | Gebäudenutzung | | | | | unbewohnt | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354567.76 | 5524983.55 | | 277.90 | |
| | | | | 2 | 4354568.16 | 5524972.84 | | 277.90 | |
| | | | | 3 | 4354573.83 | 5524973.09 | | 277.90 | |
| | | | | 4 | 4354574.15 | 5524965.94 | | 277.90 | |
| | | | | 5 | 4354579.33 | 5524966.16 | | 277.90 | |
| | | | | 6 | 4354578.49 | 5524984.00 | | 277.90 | |
| | | | | 7 | 4354567.76 | 5524983.55 | | 277.90 | |
| HAUS004 | KFZ Werkstatt WÄNDE | Gruppe 0 | Reflexion / Eingabeart | Absorptionsverlust (dB) | | | | 1.00 | |
| | | | Absorptionsverlust (dB) | | | | | 1.00 | |
| | | | Gebäudenutzung | | | | | Wohngebäude | |
| | | | mit besonderer Schalldämmung | | | | | Nein | |
| | | | Wohnnutzung % | | | | | 100 | |
| | | | Anzahl Bewohner | | | | | 7.73 | |
| | | | Anzahl Wohnungen | | | | | 3.68 | |
| | | | Anzahl Geschosse | | | | | 1.56 | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) / m | | l z(rel) / m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354585.11 | 5524939.39 | | 282.37 | |
| | | | | 2 | 4354585.41 | 5524928.35 | | 282.37 | |
| | | | | 3 | 4354562.99 | 5524927.74 | | 282.37 | |
| | | | | 4 | 4354582.69 | 5524938.78 | | 282.37 | |
| | | | | 5 | 4354585.11 | 5524939.39 | | 282.37 | |



Eingabedaten der Berechnung

| Straße /RLS-90 (2) | | | | | | | | | | Variante 0 | |
|--------------------|------------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--|------------|------------------------------|
| STRb002 | Bezeichnung | WÜ 8 100 km/h | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | Verkehr | | | Mehrf. Refl. Dreif. /dB | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 26 | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | | | | -6.46 |
| | Länge /m | 720.70 | | | d/m(Emissionslinie) | | | | | | 1.88 |
| | Länge /m (2D) | 720.27 | | | Straßenoberfläche | | | | | | Nicht geriffelter Gußasphalt |
| | Fläche /m² | --- | | | | | | | | | |
| | Emiss.-Variante | DStrO | M in Kfz / h | p / % | v Pkw /km/h | v Lkw /km/h | Lm,25 /dB(A) | Lm,E /dB(A) | | | |
| | Tag | 0.00 | 440.00 | 2.00 | 100.00 | 80.00 | 64.39 | 64.34 | | | |
| | Nacht | 0.00 | 52.00 | 3.00 | 100.00 | 80.00 | 55.42 | 55.36 | | | |
| | Geometrie | Steigung% /Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rei) /m | | | | |
| | | 0.0 | 1 | 4355137.38 | 5524529.46 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 2 | 4355056.66 | 5524587.34 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 3 | 4355003.40 | 5524624.95 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 4 | 4354968.06 | 5524648.18 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 5 | 4354935.52 | 5524669.37 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 6 | 4354926.68 | 5524674.56 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 7 | 4354909.75 | 5524682.00 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 8 | 4354884.83 | 5524691.11 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 0.0 | 9 | 4354875.54 | 5524694.27 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 5.9 | 10 | 4354856.57 | 5524698.54 | 277.00 | 0.00 | | | | |
| | | 5.9 | 11 | 4354808.81 | 5524708.02 | 279.86 | 0.00 | | | | |
| | | 5.9 | 12 | 4354777.01 | 5524713.41 | 281.76 | 0.00 | | | | |
| | | 5.5 | 13 | 4354734.13 | 5524721.37 | 284.31 | 0.00 | | | | |
| | | 0.2 | 14 | 4354693.78 | 5524728.62 | 286.58 | 0.00 | | | | |
| | | 0.8 | 15 | 4354681.50 | 5524731.78 | 286.60 | 0.00 | | | | |
| | | -0.8 | 16 | 4354663.46 | 5524739.03 | 286.76 | 0.00 | | | | |
| | | -0.6 | 17 | 4354653.20 | 5524744.72 | 286.66 | 0.00 | | | | |
| | | -0.4 | 18 | 4354637.40 | 5524754.57 | 286.55 | 0.00 | | | | |
| | | -0.2 | 19 | 4354624.66 | 5524764.33 | 286.48 | 0.00 | | | | |
| | | -0.6 | 20 | 4354610.90 | 5524776.32 | 286.44 | 0.00 | | | | |
| | | 0.3 | 21 | 4354597.89 | 5524788.87 | 286.34 | 0.00 | | | | |
| | | -1.6 | 22 | 4354588.21 | 5524800.58 | 286.39 | 0.00 | | | | |
| | | -4.6 | 23 | 4354580.84 | 5524812.30 | 286.17 | 0.00 | | | | |
| | | -6.5 | 24 | 4354570.52 | 5524832.93 | 285.11 | 0.00 | | | | |
| | | -6.4 | 25 | 4354557.07 | 5524860.10 | 283.15 | 0.00 | | | | |
| | | - | 26 | 4354545.16 | 5524884.64 | 281.40 | 0.00 | | | | |
| STRb001 | Bezeichnung | WÜ 8 50 km/h | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | Verkehr | | | Mehrf. Refl. Dreif. /dB | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 30 | | | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | | | | -10.44 |
| | Länge /m | 557.94 | | | d/m(Emissionslinie) | | | | | | 1.88 |
| | Länge /m (2D) | 556.39 | | | Straßenoberfläche | | | | | | Nicht geriffelter Gußasphalt |
| | Fläche /m² | --- | | | | | | | | | |
| | Emiss.-Variante | DStrO | M in Kfz / h | p / % | v Pkw /km/h | v Lkw /km/h | Lm,25 /dB(A) | Lm,E /dB(A) | | | |
| | Tag | 0.00 | 440.00 | 2.00 | 50.00 | 50.00 | 64.39 | 58.73 | | | |
| | Nacht | 0.00 | 52.00 | 3.00 | 50.00 | 50.00 | 55.42 | 50.07 | | | |
| | Geometrie | Steigung% /Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rei) /m | | | | |
| | | -6.4 | 1 | 4354545.05 | 5524884.52 | 281.41 | 0.00 | | | | |
| | | -6.3 | 2 | 4354526.53 | 5524922.48 | 278.71 | 0.00 | | | | |
| | | -7.1 | 3 | 4354508.34 | 5524961.53 | 275.98 | 0.00 | | | | |
| | | -6.8 | 4 | 4354500.43 | 5524984.02 | 274.28 | 0.00 | | | | |
| | | -6.8 | 5 | 4354492.89 | 5525004.85 | 272.77 | 0.00 | | | | |
| | | -6.8 | 6 | 4354484.40 | 5525027.39 | 271.14 | 0.00 | | | | |
| | | -6.9 | 7 | 4354480.59 | 5525037.91 | 270.37 | 0.00 | | | | |
| | | -7.5 | 8 | 4354469.75 | 5525065.24 | 268.33 | 0.00 | | | | |
| | | -8.6 | 9 | 4354465.01 | 5525079.77 | 267.18 | 0.00 | | | | |
| | | -8.7 | 10 | 4354462.91 | 5525090.22 | 266.27 | 0.00 | | | | |



Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|-------|----|------------|------------|--------|------|
| | | | | -8.9 | 11 | 4354459.82 | 5525106.46 | 264.82 | 0.00 |
| | | | | -9.4 | 12 | 4354458.40 | 5525114.98 | 264.05 | 0.00 |
| | | | | -9.6 | 13 | 4354457.21 | 5525138.12 | 261.87 | 0.00 |
| | | | | -9.7 | 14 | 4354455.88 | 5525158.23 | 259.94 | 0.00 |
| | | | | -9.9 | 15 | 4354454.49 | 5525175.32 | 258.27 | 0.00 |
| | | | | -10.1 | 16 | 4354453.36 | 5525191.91 | 256.63 | 0.00 |
| | | | | -10.2 | 17 | 4354452.80 | 5525197.32 | 256.08 | 0.00 |
| | | | | -10.4 | 18 | 4354449.45 | 5525214.44 | 254.30 | 0.00 |
| | | | | -10.4 | 19 | 4354448.13 | 5525218.58 | 253.85 | 0.00 |
| | | | | -10.3 | 20 | 4354443.73 | 5525225.41 | 253.00 | 0.00 |
| | | | | -10.0 | 21 | 4354432.36 | 5525240.91 | 251.02 | 0.00 |
| | | | | -9.3 | 22 | 4354419.27 | 5525256.47 | 248.98 | 0.00 |
| | | | | -7.8 | 23 | 4354404.58 | 5525274.78 | 246.80 | 0.00 |
| | | | | -5.4 | 24 | 4354391.47 | 5525291.32 | 245.15 | 0.00 |
| | | | | -2.5 | 25 | 4354383.94 | 5525297.92 | 244.61 | 0.00 |
| | | | | 1.7 | 26 | 4354373.00 | 5525306.39 | 244.27 | 0.00 |
| | | | | 2.4 | 27 | 4354357.19 | 5525316.89 | 244.59 | 0.00 |
| | | | | 0.0 | 28 | 4354341.29 | 5525327.49 | 245.05 | 0.00 |
| | | | | 0.0 | 29 | 4354319.44 | 5525341.99 | 245.05 | 0.00 |
| | | | | - | 30 | 4354298.99 | 5525355.56 | 245.05 | 0.00 |

| Parkplatzlärmstudie (8) | | | | | | | | | | Variante 0 | |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--|------------|--------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|------|------------|----------|
| PRKL001 | Bezeichnung | Parkplatz Werkstatt | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | | Lw (Tag) /dB(A) | | | | | | 76.86 |
| | Knotenzahl | 13 | | | Lw (Nacht) /dB(A) | | | | | | - |
| | Länge /m | 186.57 | | | Lw (Tag) /dB(A) | | | | | | 48.28 |
| | Länge /m (2D) | 186.19 | | | Lw (Nacht) /dB(A) | | | | | | - |
| | Fläche /m² | 721.85 | | | Konstante Höhe /m | | | | | | 0.00 |
| | | | | | Berechnung | | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
| | | | | | Parkplatz | | | P+R - Parkplatz | | | |
| | | | | | Modus | | | Sonderfall (getrennt) | | | |
| | | | | | Kpa /dB | | | | | | 0.00 |
| | | | | | Ki+ /dB | | | | | | 4.00 |
| | | | | | Oberfläche | | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | | | | | B | | | | | | 1.00 |
| | | | | | f | | | | | | 1.00 |
| | | | | | N (Tag) | | | | | | 9.69 |
| | | | | | N (Nacht) | | | | | | 0.00 |
| | Geometrie | Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rei) /m | | | | |
| | | Knoten: | | 1 | 4354585.05 | 5524939.75 | 277.99 | | 0.00 | | |
| | | | | 2 | 4354589.32 | 5524941.54 | 277.27 | | 0.00 | | |
| | | | | 3 | 4354589.46 | 5524956.15 | 275.88 | | 0.00 | | |
| | | | | 4 | 4354527.33 | 5524953.28 | 277.74 | | 0.00 | | |
| | | | | 5 | 4354536.35 | 5524930.95 | 279.18 | | 0.00 | | |
| | | | | 6 | 4354541.65 | 5524931.52 | 278.68 | | 0.00 | | |
| | | | | 7 | 4354540.07 | 5524950.42 | 278.22 | | 0.00 | | |
| | | | | 8 | 4354555.97 | 5524951.42 | 277.74 | | 0.00 | | |
| | | | | 9 | 4354555.65 | 5524948.81 | 277.17 | | 0.00 | | |
| | | | | 10 | 4354561.69 | 5524948.85 | 277.42 | | 0.00 | | |
| | | | | 11 | 4354562.84 | 5524942.97 | 277.20 | | 0.00 | | |
| | | | | 12 | 4354562.84 | 5524939.40 | 277.96 | | 0.00 | | |
| | | | | 13 | 4354585.05 | 5524939.75 | 277.99 | | 0.00 | | |
| PRKL002 | Bezeichnung | LKW Parkplatz | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | | Lw (Tag) /dB(A) | | | | | | 76.99 |
| | Knotenzahl | 5 | | | Lw (Nacht) /dB(A) | | | | | | - |
| | Länge /m | 64.28 | | | Lw (Tag) /dB(A) | | | | | | 53.78 |
| | Länge /m (2D) | 64.20 | | | Lw (Nacht) /dB(A) | | | | | | - |
| | Fläche /m² | 209.54 | | | Konstante Höhe /m | | | | | | 0.00 |



Eingabedaten der Berechnung

| | | Berechnung | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|-----|---------------------------------------|------------|-------------|------|
| | | Parkplatz | | Autohof für Lkw | | | |
| | | Modus | | Sonderfall (getrennt) | | | |
| | | Kpa /dB | | 14.00 | | | |
| | | Ki* /dB | | 3.00 | | | |
| | | Oberfläche | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | | B | | 1.00 | | | |
| | | f | | 1.00 | | | |
| | | N (Tag) | | 0.50 | | | |
| | | N (Nacht) | | 0.00 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 4354566.56 | 5524951.14 | 277.50 | 0.00 |
| | | | 2 | 4354566.56 | 5524942.12 | 277.65 | 0.00 |
| | | | 3 | 4354589.89 | 5524942.97 | 277.13 | 0.00 |
| | | | 4 | 4354589.18 | 5524952.14 | 276.30 | 0.00 |
| | | | 5 | 4354566.56 | 5524951.14 | 277.50 | 0.00 |
| PRKL004 | Bezeichnung | Sprinter Parkplatz | | Wirkradius /m | | 99999.00 | |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | Lw (Tag) /dB(A) | | 73.31 | |
| | Knotenzahl | 5 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 76.02 | |
| | Länge /m | 89.07 | | Lw (Tag) /dB(A) | | 49.83 | |
| | Länge /m (2D) | 69.01 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 52.53 | |
| | Fläche /m² | 223.16 | | Konstante Höhe /m | | 0.00 | |
| | | Berechnung | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
| | | Parkplatz | | Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A) | | | |
| | | Modus | | Sonderfall (getrennt) | | | |
| | | Kpa /dB | | 3.00 | | | |
| | | Ki* /dB | | 4.00 | | | |
| | | Oberfläche | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | | B | | 1.00 | | | |
| | | f | | 1.00 | | | |
| | | N (Tag) | | 2.14 | | | |
| | | N (Nacht) | | 4.00 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 4354563.84 | 5524948.56 | 277.48 | 0.00 |
| | | | 2 | 4354564.13 | 5524939.97 | 277.88 | 0.00 |
| | | | 3 | 4354590.02 | 5524940.84 | 277.32 | 0.00 |
| | | | 4 | 4354589.74 | 5524949.42 | 276.57 | 0.00 |
| | | | 5 | 4354563.84 | 5524948.56 | 277.48 | 0.00 |
| PRKL003 | Bezeichnung | Parkplatz Feuerwehr | | Wirkradius /m | | 99999.00 | |
| | Gruppe | Feuerwehr | | Lw (Tag) /dB(A) | | 67.34 | |
| | Knotenzahl | 16 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 79.50 | |
| | Länge /m | 162.08 | | Lw (Tag) /dB(A) | | 37.99 | |
| | Länge /m (2D) | 161.79 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 50.15 | |
| | Fläche /m² | 860.90 | | Konstante Höhe /m | | 0.00 | |
| | | Berechnung | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
| | | Parkplatz | | P+R - Parkplatz | | | |
| | | Modus | | Normalfall (zusammengefasst) | | | |
| | | Kpa /dB | | 0.00 | | | |
| | | Ki /dB | | 4.00 | | | |
| | | Oberfläche | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | | B | | 19.00 | | | |
| | | f | | 1.00 | | | |
| | | N (Tag) | | 0.03 | | | |
| | | N (Nacht) | | 0.53 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 4354578.73 | 5524985.07 | 274.03 | 0.00 |
| | | | 2 | 4354577.87 | 5525002.54 | 274.10 | 0.00 |
| | | | 3 | 4354554.82 | 5525001.25 | 273.66 | 0.00 |
| | | | 4 | 4354554.96 | 5524996.53 | 273.63 | 0.00 |



Eingabedaten der Berechnung

| | | | 5 | 4354550.95 | 5524996.38 | 273.55 | 0.00 | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|-----|-----------------------------------|------------|-------------|------|------------|--|------------|--|-------------|--|------|--|
| | | | 6 | 4354544.06 | 5525008.73 | 271.49 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 7 | 4354537.93 | 5525008.27 | 271.47 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 8 | 4354542.94 | 5525003.11 | 272.22 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 9 | 4354548.09 | 5524994.24 | 273.57 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 10 | 4354544.80 | 5524990.23 | 273.87 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 11 | 4354540.22 | 5524989.65 | 273.96 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 12 | 4354541.08 | 5524977.77 | 274.09 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 13 | 4354541.22 | 5524973.04 | 274.01 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 14 | 4354565.41 | 5524973.90 | 274.00 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 15 | 4354565.13 | 5524984.36 | 274.04 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 16 | 4354578.73 | 5524985.07 | 274.03 | 0.00 | | | | | | | | |
| PRKL005 | Bezeichnung | Parkplatz FW Einsatz | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | | | | | | | |
| | Gruppe | Feuerwehr Einsatz | | Lw (Tag) /dB(A) | | 79.00 | | | | | | | | | |
| | Knotenzahl | 15 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 82.10 | | | | | | | | | |
| | Länge /m | 168.04 | | Lw (Tag) /dB(A) | | 48.90 | | | | | | | | | |
| | Länge /m (2D) | 167.73 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | 52.00 | | | | | | | | | |
| | Fläche /m² | 1023.64 | | Konstante Höhe /m | | 0.00 | | | | | | | | | |
| | | Berechnung | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | | | | | | | | | |
| | | Geometrie | | Nr | | x/m | | y/m | | z(abs) /m | | l z(rel) /m | | | |
| | | | | Knoten: | | 1 | | 4354578.72 | | 5524984.48 | | 274.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | 2 | | 4354578.03 | | 5525002.94 | | 274.10 | | 0.00 | |
| | | | | | | 3 | | 4354552.81 | | 5525002.00 | | 273.64 | | 0.00 | |
| | | | | | | 4 | | 4354552.99 | | 5524997.15 | | 273.59 | | 0.00 | |
| | | | | | | 5 | | 4354544.06 | | 5525008.73 | | 271.49 | | 0.00 | |
| | | | | | | 6 | | 4354534.54 | | 5525008.34 | | 271.41 | | 0.00 | |
| | | | | | | 7 | | 4354540.73 | | 5525003.04 | | 272.34 | | 0.00 | |
| | | | | | | 8 | | 4354546.32 | | 5524994.50 | | 273.63 | | 0.00 | |
| | | | | | | 9 | | 4354541.41 | | 5524991.06 | | 274.01 | | 0.00 | |
| | | | | | | 10 | | 4354539.06 | | 5524990.96 | | 274.18 | | 0.00 | |
| | | | | | | 11 | | 4354539.74 | | 5524977.91 | | 274.14 | | 0.00 | |
| | | | | | | 12 | | 4354539.94 | | 5524972.12 | | 274.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | 13 | | 4354567.72 | | 5524973.49 | | 274.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | 14 | | 4354567.43 | | 5524983.80 | | 274.00 | | 0.00 | |
| | | | | | | 15 | | 4354578.72 | | 5524984.48 | | 274.00 | | 0.00 | |
| PRKL006 | Bezeichnung | Parkplatz Werkstatt* | | Wirkradius /m | | 99999.00 | | | | | | | | | |
| | Gruppe | KFZ Refensamstage | | Lw (Tag) /dB(A) | | 79.90 | | | | | | | | | |
| | Knotenzahl | 13 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | - | | | | | | | | | |
| | Länge /m | 186.57 | | Lw (Tag) /dB(A) | | 51.32 | | | | | | | | | |
| | Länge /m (2D) | 186.19 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | - | | | | | | | | | |
| | Fläche /m² | 721.85 | | Konstante Höhe /m | | 0.00 | | | | | | | | | |
| | | Berechnung | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | | | | | | | | | |
| | | Parkplatz | | P+R - Parkplatz | | | | | | | | | | | |
| | | Modus | | Sonderfall (getrennt) | | | | | | | | | | | |
| | | Kpa /dB | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| | | Ki* /dB | | 4.00 | | | | | | | | | | | |
| | | Oberfläche | | Asphaltierte Fahrgassen | | | | | | | | | | | |
| | | B | | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | | f | | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| | | N (Tag) | | 19.50 | | | | | | | | | | | |
| | | N (Nacht) | | 0.00 | | | | | | | | | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | | | | | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.05 | 5524939.75 | 277.99 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 2 | 4354589.32 | 5524941.54 | 277.27 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4354589.46 | 5524956.15 | 275.88 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 4 | 4354527.33 | 5524953.28 | 277.74 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 5 | 4354536.35 | 5524930.95 | 279.18 | 0.00 | | | | | | | | |
| | | | 6 | 4354541.65 | 5524931.52 | 278.68 | 0.00 | | | | | | | | |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | |
|----------------|----------------------|---------------------|-----------|---------------------------------------|------------|------------------|--------------------|
| | | | 7 | 4354540.07 | 5524950.42 | 278.22 | 0.00 |
| | | | 8 | 4354555.97 | 5524951.42 | 277.74 | 0.00 |
| | | | 9 | 4354555.65 | 5524948.81 | 277.17 | 0.00 |
| | | | 10 | 4354561.69 | 5524948.85 | 277.42 | 0.00 |
| | | | 11 | 4354562.84 | 5524942.97 | 277.20 | 0.00 |
| | | | 12 | 4354562.84 | 5524939.40 | 277.96 | 0.00 |
| | | | 13 | 4354585.05 | 5524939.75 | 277.99 | 0.00 |
| PRKL007 | Bezeichnung | LKW Parkplatz* | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | | | | 76.99 |
| | Knotenzahl | 5 | | | | | - |
| | Länge /m | 64.28 | | | | | 53.78 |
| | Länge /m (2D) | 64.20 | | | | | - |
| | Fläche /m² | 209.54 | | | | | 0.00 |
| | Berechnung | | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
| | Parkplatz | | | Autohof für Lkw | | | |
| | Modus | | | Sonderfall (getrennt) | | | |
| | Kpa /dB | | | 14.00 | | | |
| | Ki* /dB | | | 3.00 | | | |
| | Oberfläche | | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | B | | | 1.00 | | | |
| | f | | | 1.00 | | | |
| | N (Tag) | | | 0.50 | | | |
| | N (Nacht) | | | 0.00 | | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | | Knoten: | 1 | 4354566.56 | 5524951.14 | 277.50 |
| | | | | 2 | 4354566.56 | 5524942.12 | 277.65 |
| | | | | 3 | 4354589.89 | 5524942.97 | 277.13 |
| | | | | 4 | 4354589.16 | 5524952.14 | 276.30 |
| | | | | 5 | 4354566.56 | 5524951.14 | 277.50 |
| PRKL008 | Bezeichnung | Sprinter Parkplatz* | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | | | | 73.31 |
| | Knotenzahl | 5 | | | | | 76.02 |
| | Länge /m | 69.07 | | | | | 49.83 |
| | Länge /m (2D) | 69.01 | | | | | 52.53 |
| | Fläche /m² | 223.16 | | | | | 0.00 |
| | Berechnung | | | Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2) | | | |
| | Parkplatz | | | Parkplatz an Einkaufszentren (Std. A) | | | |
| | Modus | | | Sonderfall (getrennt) | | | |
| | Kpa /dB | | | 3.00 | | | |
| | Ki* /dB | | | 4.00 | | | |
| | Oberfläche | | | Asphaltierte Fahrgassen | | | |
| | B | | | 1.00 | | | |
| | f | | | 1.00 | | | |
| | N (Tag) | | | 2.14 | | | |
| | N (Nacht) | | | 4.00 | | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | | Knoten: | 1 | 4354563.84 | 5524948.56 | 277.48 |
| | | | | 2 | 4354564.13 | 5524939.97 | 277.88 |
| | | | | 3 | 4354590.02 | 5524940.84 | 277.32 |
| | | | | 4 | 4354589.74 | 5524949.42 | 276.57 |
| | | | | 5 | 4354563.84 | 5524948.56 | 277.48 |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|----------------------|--------------------|----------------|-----------------|-----------|------------|----------------------------|
| Punkt-SQ /ISO 9613 (5) | | | | | | | | | | | Variante 0 | |
| EZQI025 | Bezeichnung | Absauganlage | | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | | | D0 | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 1 | | | | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| | Länge /m | --- | | | | Emission ist | | | | | | Schallleistungspegel (Lw) |
| | Länge /m (2D) | --- | | | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | | |
| | Fläche /m² | --- | | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | | |
| | | | | | | Tag | 80.00 | - | - | - | | 80.00 |
| | | | | | | Nacht | -99.00 | - | - | - | | -99.00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | | | |
| | | | Geometrie: | 4354582.55 | 5524928.10 | 282.67 | 4.67 | | | | | |
| EZQI026 | Bezeichnung | Absauganlage* | | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | | | D0 | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 1 | | | | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| | Länge /m | --- | | | | Emission ist | | | | | | Schallleistungspegel (Lw) |
| | Länge /m (2D) | --- | | | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | | |
| | Fläche /m² | --- | | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | | |
| | | | | | | Tag | 80.00 | - | - | - | | 80.00 |
| | | | | | | Nacht | -99.00 | - | - | - | | -99.00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | | | |
| | | | Geometrie: | 4354582.55 | 5524928.10 | 282.67 | 4.67 | | | | | |
| EZQI027 | Bezeichnung | Spitzenpegel Lkw | | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | Spitzenpegel | | | | D0 | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 1 | | | | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| | Länge /m | --- | | | | Emission ist | | | | | | Schallleistungspegel (Lw) |
| | Länge /m (2D) | --- | | | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | | |
| | Fläche /m² | --- | | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | | |
| | | | | | | Tag | 108.00 | - | - | - | | 108.00 |
| | | | | | | Nacht | 108.00 | - | - | - | | 108.00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | | | |
| | | | Geometrie: | 4354580.83 | 5524945.28 | 277.75 | 1.00 | | | | | |
| Linien-SQ /ISO 9613 (5) | | | | | | | | | | | Variante 0 | |
| LIQI001 | Bezeichnung | Pkw Fahrweg Werkstatt | | | | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | | | D0 | | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 20 | | | | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| | Länge /m | 129.51 | | | | Emission ist | | | | | | längenbez. SL-Pegel (Lw/m) |
| | Länge /m (2D) | 129.20 | | | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' | |
| | Fläche /m² | --- | | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | | | Tag | 59.30 | - | - | - | 80.42 | 59.30 |
| | | | | | | Nacht | 51.50 | - | - | - | 72.62 | 51.50 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | | | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354585.89 | 5525010.42 | 270.88 | | | | | 0.50 |
| | | | | 2 | 4354588.18 | 5524958.73 | 275.61 | | | | | 0.50 |
| | | | | 3 | 4354587.75 | 5524955.58 | 275.94 | | | | | 0.50 |
| | | | | 4 | 4354587.32 | 5524954.00 | 276.08 | | | | | 0.50 |
| | | | | 5 | 4354585.74 | 5524952.28 | 276.27 | | | | | 0.50 |
| | | | | 6 | 4354581.88 | 5524950.42 | 276.62 | | | | | 0.50 |
| | | | | 7 | 4354577.87 | 5524948.56 | 277.07 | | | | | 0.50 |
| | | | | 8 | 4354572.86 | 5524947.84 | 277.32 | | | | | 0.50 |
| | | | | 9 | 4354568.56 | 5524947.99 | 277.41 | | | | | 0.50 |
| | | | | 10 | 4354564.98 | 5524949.42 | 277.50 | | | | | 0.50 |
| | | | | 11 | 4354580.26 | 5524950.85 | 277.63 | | | | | 0.50 |
| | | | | 12 | 4354553.39 | 5524953.71 | 277.74 | | | | | 0.50 |
| | | | | 13 | 4354547.66 | 5524954.43 | 277.77 | | | | | 0.50 |
| | | | | 14 | 4354542.79 | 5524954.43 | 277.88 | | | | | 0.50 |
| | | | | 15 | 4354538.93 | 5524953.43 | 278.12 | | | | | 0.50 |



Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|------------------------|----------------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------|
| | | | | 16 | 4354537.50 | 5524952.14 | 278.19 | 0.50 |
| | | | | 17 | 4354536.64 | 5524948.85 | 278.29 | 0.50 |
| | | | | 18 | 4354536.35 | 5524945.27 | 278.36 | 0.50 |
| | | | | 19 | 4354536.50 | 5524939.97 | 278.48 | 0.50 |
| | | | | 20 | 4354537.93 | 5524932.95 | 278.73 | 0.50 |
| LIQI002 | Bezeichnung | Lkw Fahrweg | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | D0 | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 10 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 87.33 | Emission ist | längenbez. SL-Pegel (Lw/m) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 87.04 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | --- | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 63.00 | - | - | 82.41 | 63.00 |
| | | | Nacht | -99.00 | - | - | - | - |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354586.88 | 5525010.48 | 270.86 | 1.00 |
| | | | | 2 | 4354589.46 | 5524961.73 | 275.28 | 1.00 |
| | | | | 3 | 4354589.18 | 5524956.15 | 275.88 | 1.00 |
| | | | | 4 | 4354588.89 | 5524953.28 | 276.18 | 1.00 |
| | | | | 5 | 4354588.03 | 5524949.99 | 276.52 | 1.00 |
| | | | | 6 | 4354586.17 | 5524946.84 | 276.84 | 1.00 |
| | | | | 7 | 4354581.88 | 5524944.55 | 277.11 | 1.00 |
| | | | | 8 | 4354577.44 | 5524943.40 | 277.36 | 1.00 |
| | | | | 9 | 4354569.57 | 5524942.40 | 277.55 | 1.00 |
| | | | | 10 | 4354564.27 | 5524942.26 | 277.47 | 1.00 |
| LIQI004 | Bezeichnung | Fahrt Feuerwehrwagen | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | Feuerwehr Einsatz | D0 | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 4 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 43.12 | Emission ist | längenbez. SL-Pegel (Lw/m) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 42.99 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | --- | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 61.70 | - | - | 78.05 | 61.70 |
| | | | Nacht | 67.80 | - | - | 84.15 | 67.80 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354559.85 | 5524972.48 | 274.00 | 1.00 |
| | | | | 2 | 4354559.10 | 5524982.82 | 274.06 | 1.00 |
| | | | | 3 | 4354552.20 | 5524993.49 | 273.65 | 1.00 |
| | | | | 4 | 4354538.99 | 5525008.39 | 271.44 | 1.00 |
| LIQI005 | Bezeichnung | Pkw Fahrweg Werkstatt* | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Reifenanstage | D0 | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 20 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 129.51 | Emission ist | längenbez. SL-Pegel (Lw/m) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 129.20 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | --- | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 61.40 | - | - | 82.52 | 61.40 |
| | | | Nacht | 51.50 | - | - | 72.62 | 51.50 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354585.89 | 5525010.42 | 271.38 | 0.50 |
| | | | | 2 | 4354588.18 | 5524958.73 | 276.11 | 0.50 |
| | | | | 3 | 4354587.75 | 5524955.58 | 276.44 | 0.50 |
| | | | | 4 | 4354587.32 | 5524954.00 | 276.58 | 0.50 |
| | | | | 5 | 4354585.74 | 5524952.28 | 276.77 | 0.50 |
| | | | | 6 | 4354581.88 | 5524950.42 | 277.12 | 0.50 |
| | | | | 7 | 4354577.87 | 5524948.56 | 277.57 | 0.50 |
| | | | | 8 | 4354572.86 | 5524947.84 | 277.82 | 0.50 |
| | | | | 9 | 4354568.56 | 5524947.99 | 277.91 | 0.50 |
| | | | | 10 | 4354564.96 | 5524949.42 | 278.00 | 0.50 |
| | | | | 11 | 4354560.26 | 5524950.85 | 278.13 | 0.50 |
| | | | | 12 | 4354553.39 | 5524953.71 | 278.24 | 0.50 |



Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------------------|----------------|------------------|--------------------|------------|
| | | | | 13 | 4354547.66 | 5524954.43 | 278.27 | 0.50 |
| | | | | 14 | 4354542.79 | 5524954.43 | 278.38 | 0.50 |
| | | | | 15 | 4354538.93 | 5524953.43 | 278.62 | 0.50 |
| | | | | 16 | 4354537.50 | 5524952.14 | 278.69 | 0.50 |
| | | | | 17 | 4354536.64 | 5524948.85 | 278.79 | 0.50 |
| | | | | 18 | 4354536.35 | 5524945.27 | 278.86 | 0.50 |
| | | | | 19 | 4354536.50 | 5524939.97 | 278.98 | 0.50 |
| | | | | 20 | 4354537.93 | 5524932.95 | 279.23 | 0.50 |
| LIQI006 | Bezeichnung | Lkw Fahrweg* | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Reifenanstage | D0 | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 10 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 87.33 | Emission ist | längenbez. SL-Pegel (Lw/m) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 87.04 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | --- | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 63.00 | - | - | 82.41 | 63.00 |
| | | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | - |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354586.88 | 5525010.48 | 271.86 | 1.00 |
| | | | | 2 | 4354589.46 | 5524961.73 | 276.28 | 1.00 |
| | | | | 3 | 4354589.18 | 5524956.15 | 276.88 | 1.00 |
| | | | | 4 | 4354588.89 | 5524953.28 | 277.18 | 1.00 |
| | | | | 5 | 4354588.03 | 5524949.99 | 277.52 | 1.00 |
| | | | | 6 | 4354586.17 | 5524946.84 | 277.84 | 1.00 |
| | | | | 7 | 4354581.88 | 5524944.55 | 278.11 | 1.00 |
| | | | | 8 | 4354577.44 | 5524943.40 | 278.36 | 1.00 |
| | | | | 9 | 4354569.57 | 5524942.40 | 278.55 | 1.00 |
| | | | | 10 | 4354564.27 | 5524942.26 | 278.47 | 1.00 |
| Flächen-SQ /ISO 9613 (25) | | | | | | | | |
| FLQI030 | Bezeichnung | KFZ WAND Ost | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | D0 | | | | | 0.00 |
| | Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 31.23 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 22.49 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | 49.14 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 80.00 | 45.00 | -2.00 | 44.61 | 30.00 |
| | | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | - |
| | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 | 0.00 |
| | | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 | 0.00 |
| | | | | 3 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 | 4.37 |
| | | | | 4 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 | 4.37 |
| | | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 | 0.00 |
| FLQI030 /1 | Bezeichnung | KFZ Fenster Ost | Wirkradius /m | | | | | 99999.00 |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | D0 | | | | | 0.00 |
| (FLQI053) | Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | Nein |
| | Länge /m | 26.08 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | |
| | Länge /m (2D) | 22.48 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Fläche /m² | 20.23 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | 68.06 | 55.00 |
| | | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | - |
| | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | |
| | | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 279.20 | 1.20 |
| | | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 | 1.20 |
| | | | | 3 | 4354585.51 | 5524928.25 | 281.00 | 3.00 |
| | | | | 4 | 4354585.21 | 5524939.49 | 281.00 | 3.00 |
| | | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 279.20 | 1.20 |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | |
|-------------------|----------------------|--------------------|------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| FLQI031 | Bezeichnung | KFZ WAND Süd | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 53.99 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 45.25 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 98.86 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 45.00 -2.00 47.65 30.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 0.00 |
| | | | 2 | 4354562.90 | 5524927.63 | 278.00 0.00 |
| | | | 3 | 4354562.90 | 5524927.63 | 282.37 4.37 |
| | | | 4 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 4.37 |
| | | | 5 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 0.00 |
| FLQI031 /1 | Bezeichnung | KFZ Fenster Süd | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| (FLQI054) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 48.80 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 45.20 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 40.68 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 -2.00 71.09 55.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 1.20 |
| | | | 2 | 4354562.92 | 5524927.63 | 279.20 1.20 |
| | | | 3 | 4354562.92 | 5524927.63 | 281.00 3.00 |
| | | | 4 | 4354585.51 | 5524928.25 | 281.00 3.00 |
| | | | 5 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 1.20 |
| FLQI033 | Bezeichnung | KFZ WAND Nord | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 53.99 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 45.25 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 98.87 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 45.00 -2.00 46.54 30.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354562.59 | 5524938.87 | 278.00 0.00 |
| | | | 2 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 0.00 |
| | | | 3 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 4.37 |
| | | | 4 | 4354562.59 | 5524938.87 | 282.37 4.37 |
| | | | 5 | 4354562.59 | 5524938.87 | 278.00 0.00 |
| FLQI033 /1 | Bezeichnung | Kfz Fenster Nord 1 | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| (FLQI055) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 18.60 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 15.00 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 13.50 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 -2.00 66.30 55.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354562.69 | 5524938.88 | 279.20 1.20 |
| | | | 2 | 4354570.19 | 5524939.08 | 279.20 1.20 |
| | | | 3 | 4354570.19 | 5524939.08 | 281.00 3.00 |
| | | | 4 | 4354562.69 | 5524938.88 | 281.00 3.00 |
| | | | 5 | 4354562.69 | 5524938.88 | 279.20 1.20 |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | |
|-------------------|----------------------|---------------------|------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| FLQI033 /2 | Bezeichnung | Kfz Tor West | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 3.00 | |
| (FLQI056) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 15.20 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 8.00 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 14.40 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | -2.00 86.58 75.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354570.19 | 5524939.08 | 278.10 0.10 |
| | | | 2 | 4354574.19 | 5524939.19 | 278.10 0.10 |
| | | | 3 | 4354574.19 | 5524939.19 | 281.70 3.70 |
| | | | 4 | 4354570.19 | 5524939.08 | 281.70 3.70 |
| | | | 5 | 4354570.19 | 5524939.08 | 278.10 0.10 |
| FLQI033 /3 | Bezeichnung | Kfz Fenster Nord 2 | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| (FLQI057) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 16.40 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 12.80 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 11.52 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 -2.00 65.61 55.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354574.29 | 5524939.19 | 279.20 1.20 |
| | | | 2 | 4354580.68 | 5524939.37 | 279.20 1.20 |
| | | | 3 | 4354580.68 | 5524939.37 | 281.00 3.00 |
| | | | 4 | 4354574.29 | 5524939.19 | 281.00 3.00 |
| | | | 5 | 4354574.29 | 5524939.19 | 279.20 1.20 |
| FLQI033 /4 | Bezeichnung | Kfz Tor Nord Ost | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 3.00 | |
| (FLQI058) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 15.20 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 8.00 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 14.40 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | -2.00 86.58 75.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354580.78 | 5524939.48 | 278.10 0.10 |
| | | | 2 | 4354584.78 | 5524939.48 | 278.10 0.10 |
| | | | 3 | 4354584.78 | 5524939.48 | 281.70 3.70 |
| | | | 4 | 4354580.78 | 5524939.37 | 281.70 3.70 |
| | | | 5 | 4354580.78 | 5524939.37 | 278.10 0.10 |
| FLQI034 | Bezeichnung | KFZ Werkstatt /DACH | | Wirkradius /m | 9999.00 | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Werkstatt | | D0 | 0.00 | |
| (FLQI055) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | Nein | |
| | Länge /m | 67.74 | | Emission ist | Innenpegel (Lp) | |
| | Länge /m (2D) | 67.74 | | Emi.Variant | Lw Lw* | |
| | Fläche /m² | 254.40 | | Emission | dB(A) Dämmung Zuschlag Lw Lw* | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 -2.00 79.06 55.00 |
| | | | | Nacht | -99.00 | - -99.00 |
| | | | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | |
| | Geometrie | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 4.37 |
| | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 4.37 |
| | | | 3 | 4354562.90 | 5524927.63 | 282.37 4.37 |
| | | | 4 | 4354562.59 | 5524938.87 | 282.37 4.37 |
| | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 4.37 |



Eingabedaten der Berechnung

| FLQI006 | Bezeichnung | Maschinen Feuerwehr | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
|---------------|-------------|---------------------|------------------------------|------------|------------|-------------|-------|------|----------|
| Gruppe | Feuerwehr | DO | | | | | | 0.00 | |
| Knotenzahl | 8 | Hohe Quelle | | | | | | Nein | |
| Länge /m | 105.80 | Emission ist | Schalleistungspegel (Lw) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 105.80 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 511.84 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 102.00 | - | - | 102.00 | 74.91 | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354562.78 | 5524975.44 | 275.01 | 1.00 | | |
| | | | 2 | 4354562.88 | 5524988.24 | 274.97 | 1.00 | | |
| | | | 3 | 4354577.30 | 5524988.86 | 275.13 | 1.00 | | |
| | | | 4 | 4354577.15 | 5524998.90 | 275.10 | 1.00 | | |
| | | | 5 | 4354556.61 | 5524998.12 | 274.68 | 1.00 | | |
| | | | 6 | 4354543.90 | 5524987.14 | 274.94 | 1.00 | | |
| | | | 7 | 4354544.22 | 5524974.55 | 275.01 | 1.00 | | |
| | | | 8 | 4354562.78 | 5524975.44 | 275.01 | 1.00 | | |
| FLQI010 | Bezeichnung | Werkstatt FW Wand | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Gruppe | Feuerwehr | DO | | | | | | 0.00 | |
| Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein | |
| Länge /m | 76.62 | Emission ist | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 67.62 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 152.15 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354573.77 | 5524973.03 | 274.00 | 0.00 | | |
| | | | 2 | 4354539.99 | 5524971.65 | 274.00 | 0.00 | | |
| | | | 3 | 4354539.99 | 5524971.65 | 278.50 | 4.50 | | |
| | | | 4 | 4354573.77 | 5524973.03 | 278.50 | 4.50 | | |
| | | | 5 | 4354573.77 | 5524973.03 | 274.00 | 0.00 | | |
| FLQI010 /1 | Bezeichnung | Feuerwehr Tor Ost | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Öffnung | Gruppe | Feuerwehr | DO | | | | | | 0.00 |
| (FLQI059) | Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| Länge /m | 18.00 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 11.00 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 19.25 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 75.70 | - | - | 85.54 | 72.70 | | |
| | | Nacht | 80.00 | 15.00 | - | 74.84 | 62.00 | | |
| | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354558.79 | 5524972.42 | 274.10 | 0.10 | | |
| | | | 2 | 4354553.29 | 5524972.20 | 274.10 | 0.10 | | |
| | | | 3 | 4354553.29 | 5524972.20 | 277.60 | 3.60 | | |
| | | | 4 | 4354558.79 | 5524972.42 | 277.60 | 3.60 | | |
| | | | 5 | 4354558.79 | 5524972.42 | 274.10 | 0.10 | | |
| FLQI010 /2 | Bezeichnung | Feuerwehr Tor West | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Öffnung | Gruppe | Feuerwehr | DO | | | | | | 0.00 |
| (FLQI060) | Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| Länge /m | 18.00 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 11.00 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 19.25 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 75.70 | - | - | 85.54 | 72.70 | | |
| | | Nacht | 80.00 | 15.00 | - | 74.84 | 62.00 | | |
| | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | | | |



Eingabedaten der Berechnung

| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
|---------------|-------------------|---------------------|--------------------------|------------|------------|-------------|-------------|------|----------|
| | | | Knoten: | 1 | 4354549.79 | 5524972.05 | 274.10 | 0.10 | |
| | | | | 2 | 4354544.30 | 5524971.83 | 274.10 | 0.10 | |
| | | | | 3 | 4354544.30 | 5524971.83 | 277.60 | 3.60 | |
| | | | | 4 | 4354549.79 | 5524972.05 | 277.60 | 3.60 | |
| | | | | 5 | 4354549.79 | 5524972.05 | 274.10 | 0.10 | |
| FLQI020 | Bezeichnung | FW Rangiergeräusche | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Gruppe | Feuerwehr | DO | | | | | | 0.00 | |
| Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein | |
| Länge /m | 60.65 | Emission ist | Schalleistungspegel (Lw) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 60.65 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 220.20 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 91.00 | - | - | 91.00 | 67.57 | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354571.07 | 5524990.96 | 274.56 | 0.50 | | |
| | | | 2 | 4354562.24 | 5524998.53 | 274.32 | 0.50 | | |
| | | | 3 | 4354549.96 | 5524985.19 | 274.49 | 0.50 | | |
| | | | 4 | 4354559.27 | 5524976.85 | 274.48 | 0.50 | | |
| | | | 5 | 4354571.07 | 5524990.96 | 274.56 | 0.50 | | |
| FLQI043 | Bezeichnung | KFZ WAND Ost* | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Gruppe | KFZ Refensamstage | DO | | | | | | 0.00 | |
| Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein | |
| Länge /m | 31.23 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 22.49 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 49.14 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 80.00 | 45.00 | -2.00 | 44.61 | 30.00 | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 | 0.00 | | |
| | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 | 0.00 | | |
| | | | 3 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 | 4.37 | | |
| | | | 4 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 | 4.37 | | |
| | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 | 0.00 | | |
| FLQI043 /1 | Bezeichnung | KFZ Fenster Ost* | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Refensamstage | DO | | | | | | 0.00 |
| (FLQI061) | Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein |
| Länge /m | 26.08 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 22.48 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 20.23 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | 68.06 | 55.00 | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | | | |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 279.20 | 1.20 | | |
| | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 | 1.20 | | |
| | | | 3 | 4354585.51 | 5524928.25 | 281.00 | 3.00 | | |
| | | | 4 | 4354585.21 | 5524939.49 | 281.00 | 3.00 | | |
| | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 279.20 | 1.20 | | |
| FLQI045 | Bezeichnung | KFZ WAND Süd* | Wirkradius /m | | | | | | 99999.00 |
| Gruppe | KFZ Refensamstage | DO | | | | | | 0.00 | |
| Knotenzahl | 5 | Hohe Quelle | | | | | | Nein | |
| Länge /m | 53.99 | Emission ist | Innenpegel (Lp) | | | | | | |
| Länge /m (2D) | 45.25 | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw* | | |
| Fläche /m² | 98.86 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | | |
| | | Tag | 80.00 | 45.00 | -2.00 | 47.65 | 30.00 | | |
| | | Nacht | -99.00 | - | - | -99.00 | | | |
| | | C(diffus) /dB | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 | | | | | | |

Eingabedaten der Berechnung

| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
|------------|---------------|--------------------|-----|---------------|------------|-----------------|----------|-------------------------|
| | | Knoten: | 1 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 | 0.00 | |
| | | | 2 | 4354562.90 | 5524927.63 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 3 | 4354562.90 | 5524927.63 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 4 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 5 | 4354585.51 | 5524928.25 | 278.00 | 0.00 | |
| FLQI045 /1 | Bezeichnung | KFZ Fenster Süd* | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 0.00 | | |
| (FLQI062) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 48.80 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 45.20 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 40.68 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 2 | 4354562.92 | 5524927.63 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 3 | 4354562.92 | 5524927.63 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 4 | 4354585.51 | 5524928.25 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 5 | 4354585.51 | 5524928.25 | 279.20 | 1.20 | |
| FLQI047 | Bezeichnung | KFZ WAND Nord* | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 0.00 | | |
| (FLQI066) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 53.99 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 45.25 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 98.87 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | 45.00 | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354562.59 | 5524938.87 | 278.00 | 0.00 | |
| | | | 2 | 4354585.21 | 5524939.49 | 278.00 | 0.00 | |
| | | | 3 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 4 | 4354562.59 | 5524938.87 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 5 | 4354562.59 | 5524938.87 | 278.00 | 0.00 | |
| FLQI047 /1 | Bezeichnung | Kfz Fenster Nord 1 | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 0.00 | | |
| (FLQI063) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 18.60 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 15.00 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 13.50 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354562.69 | 5524938.88 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 2 | 4354570.19 | 5524939.08 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 3 | 4354570.19 | 5524939.08 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 4 | 4354562.69 | 5524938.88 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 5 | 4354562.69 | 5524938.88 | 279.20 | 1.20 | |
| FLQI047 /2 | Bezeichnung | Kfz Tor Nord West | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 3.00 | | |
| (FLQI064) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 15.20 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 8.00 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 14.40 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | - | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |

Eingabedaten der Berechnung

| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
|------------|---------------|----------------------|-----|---------------|------------|-----------------|----------|-------------------------|
| | | Knoten: | 1 | 4354570.29 | 5524939.08 | 278.10 | 0.10 | |
| | | | 2 | 4354574.29 | 5524939.19 | 278.10 | 0.10 | |
| | | | 3 | 4354574.29 | 5524939.19 | 281.70 | 3.70 | |
| | | | 4 | 4354570.29 | 5524939.08 | 281.70 | 3.70 | |
| | | | 5 | 4354570.29 | 5524939.08 | 278.10 | 0.10 | |
| FLQI047 /3 | Bezeichnung | Kfz Fenster Nord 2 | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 0.00 | | |
| (FLQI065) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 16.40 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 12.80 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 11.52 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354574.29 | 5524939.19 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 2 | 4354580.68 | 5524939.37 | 279.20 | 1.20 | |
| | | | 3 | 4354580.68 | 5524939.37 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 4 | 4354574.29 | 5524939.19 | 281.00 | 3.00 | |
| | | | 5 | 4354574.29 | 5524939.19 | 279.20 | 1.20 | |
| FLQI047 /4 | Bezeichnung | Kfz Tor Nord Ost | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 3.00 | | |
| (FLQI066) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 15.00 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 7.80 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 14.04 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | - | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354580.78 | 5524939.37 | 278.10 | 0.10 | |
| | | | 2 | 4354584.68 | 5524939.47 | 278.10 | 0.10 | |
| | | | 3 | 4354584.68 | 5524939.47 | 281.70 | 3.70 | |
| | | | 4 | 4354580.78 | 5524939.37 | 281.70 | 3.70 | |
| | | | 5 | 4354580.78 | 5524939.37 | 278.10 | 0.10 | |
| FLQI052 | Bezeichnung | KFZ Werkstatt /DACH* | | Wirkradius /m | | 9999.00 | | |
| Öffnung | Gruppe | KFZ Reifensamstage | | D0 | | 0.00 | | |
| (FLQI067) | Knotenzahl | 5 | | Hohe Quelle | | Nein | | |
| | Länge /m | 67.74 | | Emission ist | | Innenpegel (Lp) | | |
| | Länge /m (2D) | 67.74 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | |
| | Fläche /m² | 254.40 | | | dB(A) | dB | dB | |
| | | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | |
| | | | | Tag | 80.00 | 20.00 | -2.00 | |
| | | | | Nacht | -99.00 | - | -99.00 | |
| | | | | C(diffus) /dB | | | | EN 12354-4; B.1-4: -3.0 |
| Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 2 | 4354585.51 | 5524928.25 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 3 | 4354562.90 | 5524927.63 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 4 | 4354562.59 | 5524938.87 | 282.37 | 4.37 | |
| | | | 5 | 4354585.21 | 5524939.49 | 282.37 | 4.37 | |

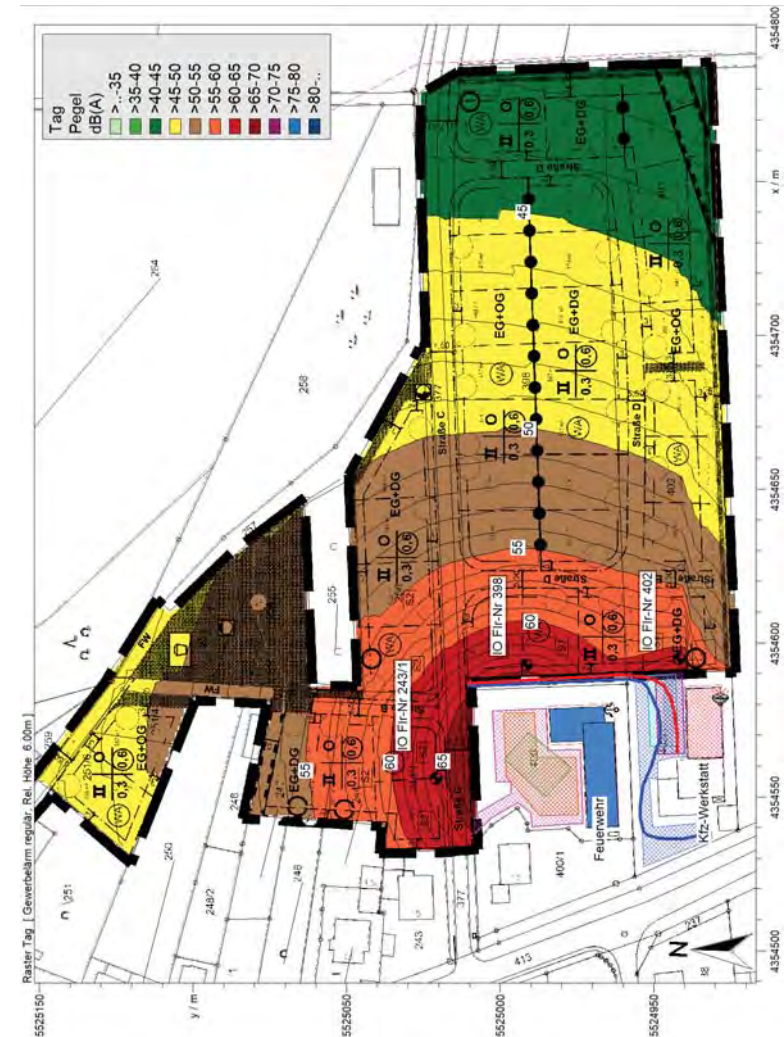
Eingabedaten der Berechnung

| Steigungen und Steigungszuschläge Dstg für Strassen | | | | | | | | | | |
|---|---------------|-----------|--------|-------|---------------------|------------------------|--------------|----------------|--------------|---------|
| Element | Bezeichnung | Abschnitt | s /m | ds /m | Steigung aus Koord. | Steigung % für Rechng. | Dstg /dB Tag | Dstg /dB Nacht | Dstg /dB Tag | Hinweis |
| STRb002 | WU 8 100 km/h | 1 | 0.00 | 99.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 2 | 99.32 | 65.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 3 | 164.52 | 42.29 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 4 | 206.81 | 38.84 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 5 | 245.65 | 10.25 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 6 | 255.90 | 18.48 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 7 | 274.38 | 26.53 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 8 | 300.92 | 9.82 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 9 | 310.74 | 19.44 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 10 | 330.18 | 48.69 | 5.87 | 5.87 | 0.52 | | | |
| | | 11 | 378.87 | 32.25 | 5.90 | 5.90 | 0.54 | | | |
| | | 12 | 411.12 | 43.61 | 5.85 | 5.85 | 0.51 | | | |
| | | 13 | 454.74 | 41.00 | 5.53 | 5.53 | 0.32 | | | |
| | | 14 | 495.74 | 12.67 | 0.18 | 0.18 | 0.00 | | | |
| | | 15 | 508.41 | 19.44 | 0.79 | 0.79 | 0.00 | | | |
| | | 16 | 527.85 | 11.73 | -0.80 | -0.80 | 0.00 | | | |
| | | 17 | 539.58 | 18.63 | -0.60 | -0.60 | 0.00 | | | |
| | | 18 | 558.21 | 16.05 | -0.44 | -0.44 | 0.00 | | | |
| | | 19 | 574.26 | 18.25 | -0.19 | -0.19 | 0.00 | | | |
| | | 20 | 592.51 | 18.08 | -0.57 | -0.57 | 0.00 | | | |
| | | 21 | 610.59 | 15.19 | 0.30 | 0.30 | 0.00 | | | |
| | | 22 | 625.77 | 13.84 | -1.59 | -1.59 | 0.00 | | | |
| | | 23 | 639.62 | 23.07 | -4.58 | -4.58 | 0.00 | | | |
| | | 24 | 662.69 | 30.31 | -6.46 | -6.46 | 0.87 | | | Max. |
| | | 25 | 693.00 | 27.27 | -6.42 | -6.42 | 0.85 | | | |
| STRb001 | WU 8 50 km/h | 1 | 0.00 | 42.23 | -6.40 | -6.40 | 0.84 | | | |
| | | 2 | 42.23 | 43.08 | -6.33 | -6.33 | 0.80 | | | |
| | | 3 | 85.31 | 23.84 | -7.15 | -7.15 | 1.29 | | | |
| | | 4 | 109.15 | 22.15 | -6.79 | -6.79 | 1.07 | | | |
| | | 5 | 131.31 | 24.09 | -6.79 | -6.79 | 1.08 | | | |
| | | 6 | 155.39 | 11.19 | -6.84 | -6.84 | 1.11 | | | |
| | | 7 | 166.58 | 29.41 | -6.93 | -6.93 | 1.16 | | | |
| | | 8 | 195.99 | 15.28 | -7.52 | -7.52 | 1.51 | | | |
| | | 9 | 211.26 | 10.66 | -8.62 | -8.62 | 2.17 | | | |
| | | 10 | 221.92 | 16.54 | -8.74 | -8.74 | 2.25 | | | |
| | | 11 | 238.46 | 8.64 | -8.86 | -8.86 | 2.32 | | | |
| | | 12 | 247.10 | 23.16 | -9.44 | -9.44 | 2.66 | | | |
| | | 13 | 270.26 | 20.17 | -9.56 | -9.56 | 2.74 | | | |
| | | 14 | 290.44 | 17.13 | -9.74 | -9.74 | 2.84 | | | |
| | | 15 | 307.56 | 16.63 | -9.89 | -9.89 | 2.93 | | | |
| | | 16 | 324.19 | 5.44 | -10.09 | -10.09 | 3.05 | | | |
| | | 17 | 329.63 | 17.45 | -10.18 | -10.18 | 3.11 | | | |
| | | 18 | 347.08 | 4.34 | -10.44 | -10.44 | 3.26 | | | |
| | | 19 | 351.42 | 8.13 | -10.38 | -10.38 | 3.23 | | | |
| | | 20 | 359.55 | 19.21 | -10.35 | -10.35 | 3.21 | | | |
| | | 21 | 378.77 | 20.34 | -10.01 | -10.01 | 3.01 | | | |
| | | 22 | 399.10 | 23.48 | -9.30 | -9.30 | 2.58 | | | |
| | | 23 | 422.58 | 21.11 | -7.80 | -7.80 | 1.68 | | | |
| | | 24 | 443.69 | 10.01 | -5.36 | -5.36 | 0.22 | | | |
| | | 25 | 453.70 | 13.83 | -2.48 | -2.48 | 0.00 | | | |
| | | 26 | 467.54 | 18.98 | 1.70 | 1.70 | 0.00 | | | |
| | | 27 | 486.51 | 19.11 | 2.40 | 2.40 | 0.00 | | | |
| | | 28 | 505.62 | 26.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |
| | | 29 | 531.84 | 24.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | |

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK

Reguläre Nutzung, tags



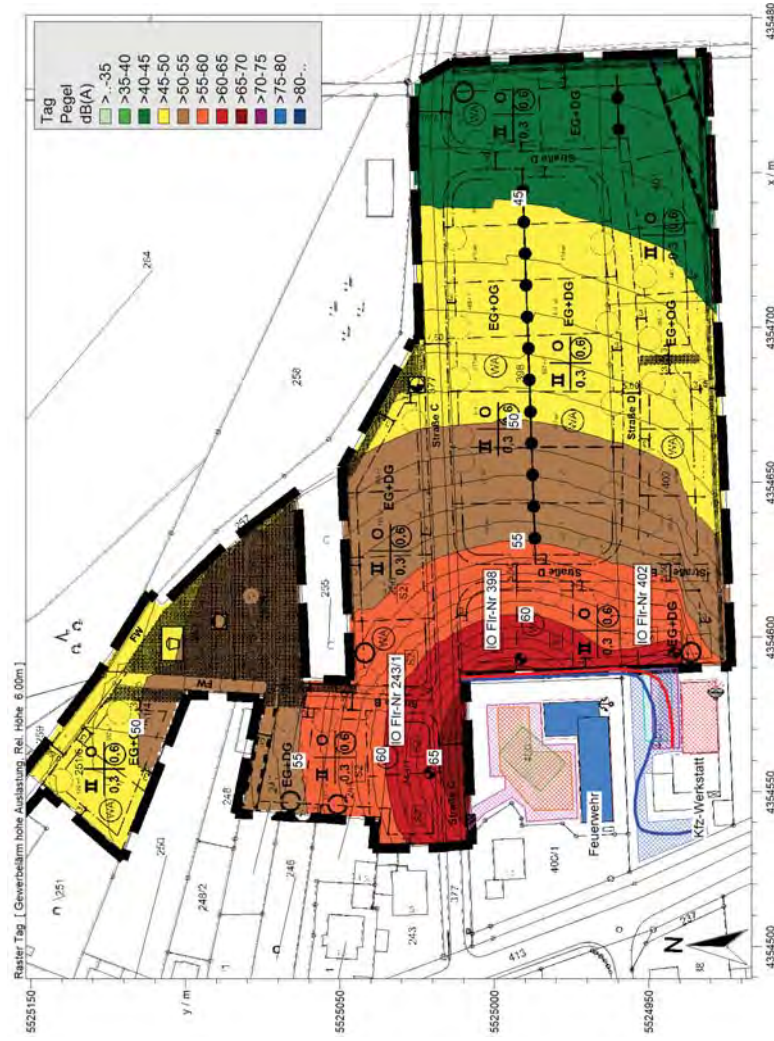
Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK
Reguläre Nutzung, lauteste Nachtstunde



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK
Hohe Auslastung, tags



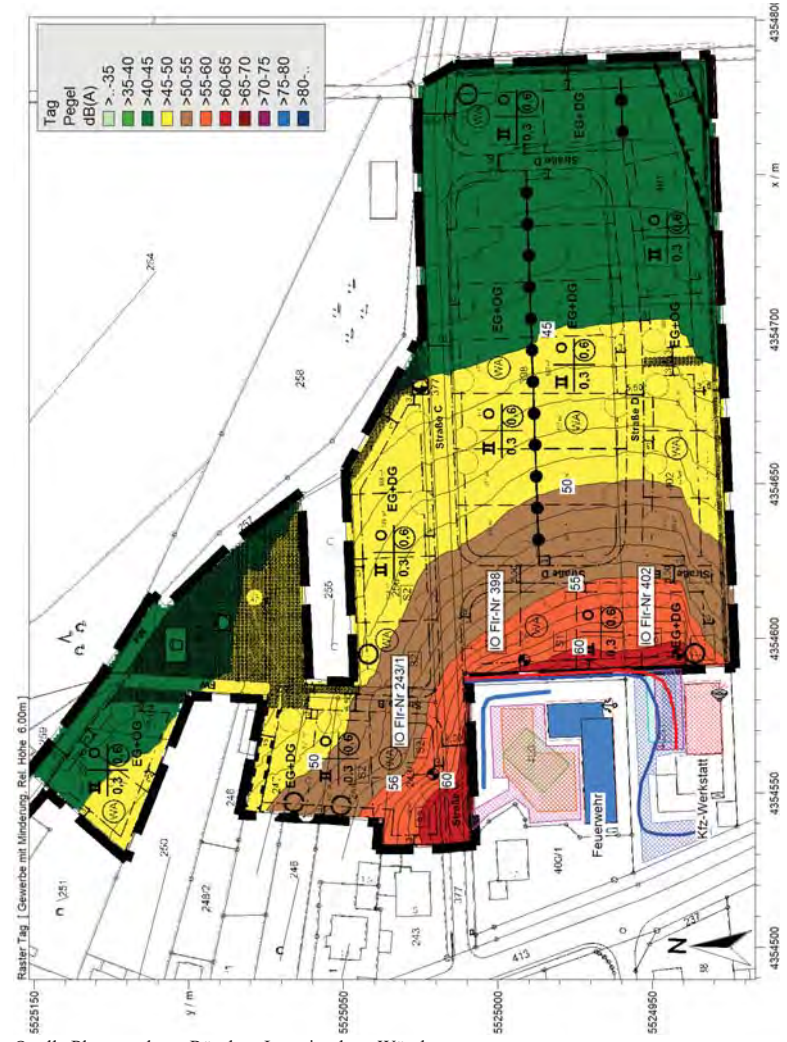
Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK
Einsätze der Feuerwehr, lauteste Nachtstunde



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK
Hohe Auslastung, tags



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 6 m ü. GOK

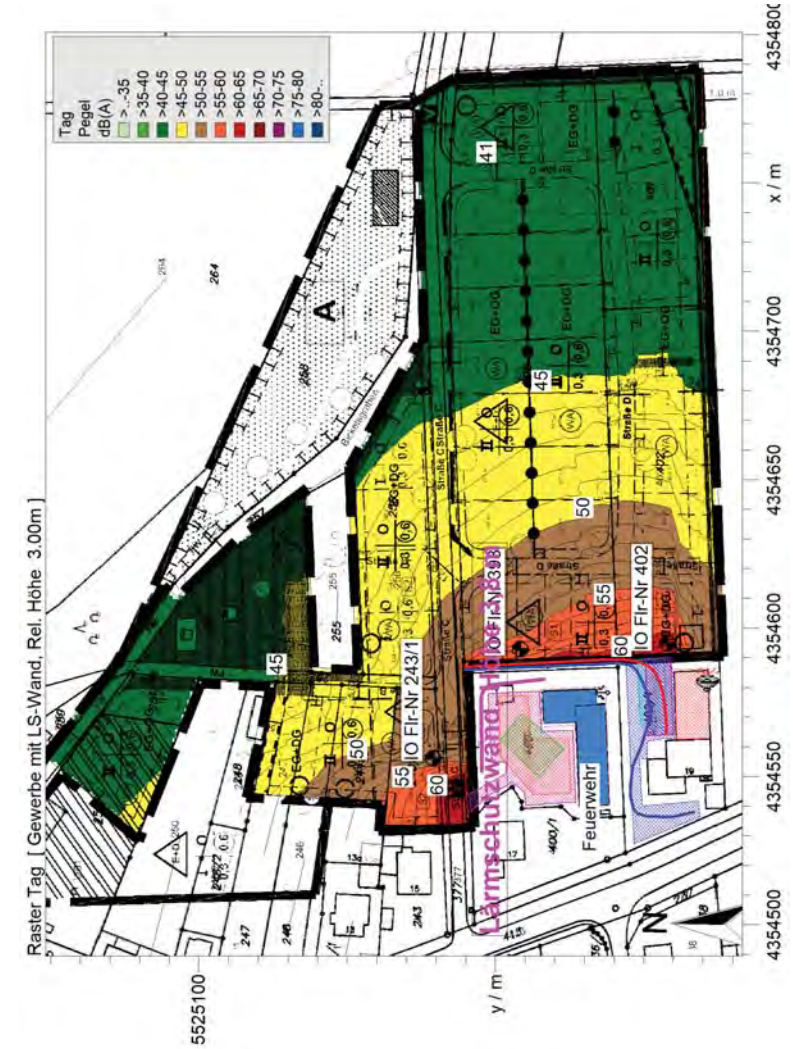
Hohe Auslastung, lauteste Nachtstunde



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 3 m ü. GOK

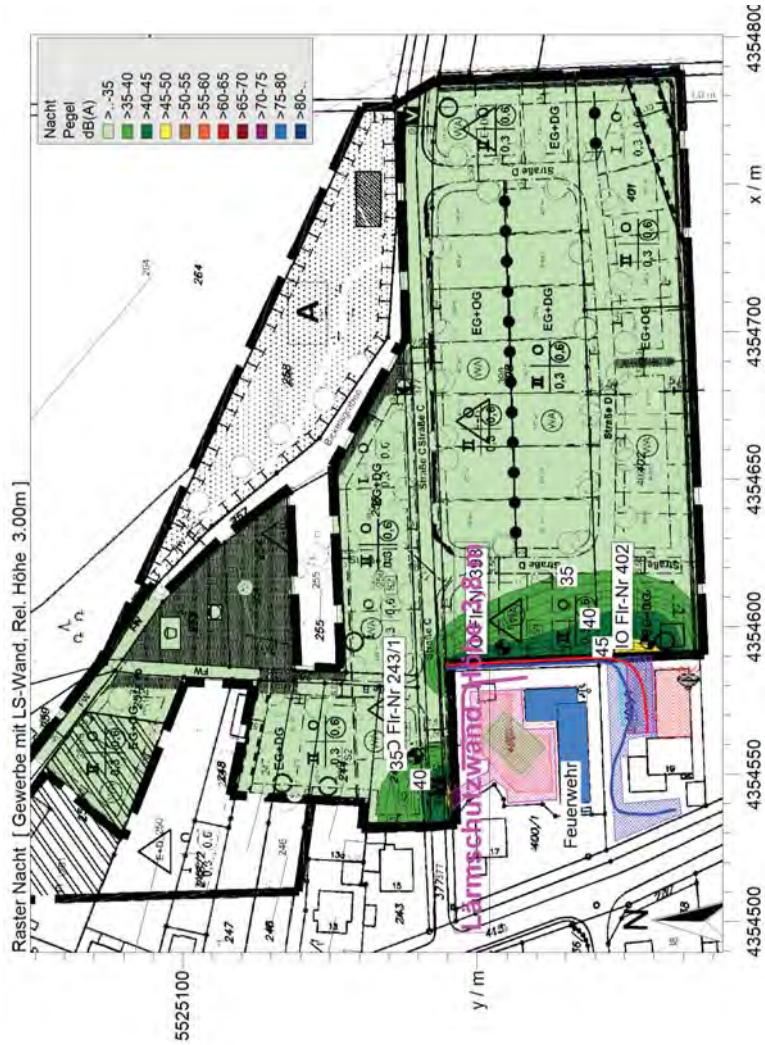
Hohe Auslastung, tags



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand, Berechnungsebene 3 m ü. GOK

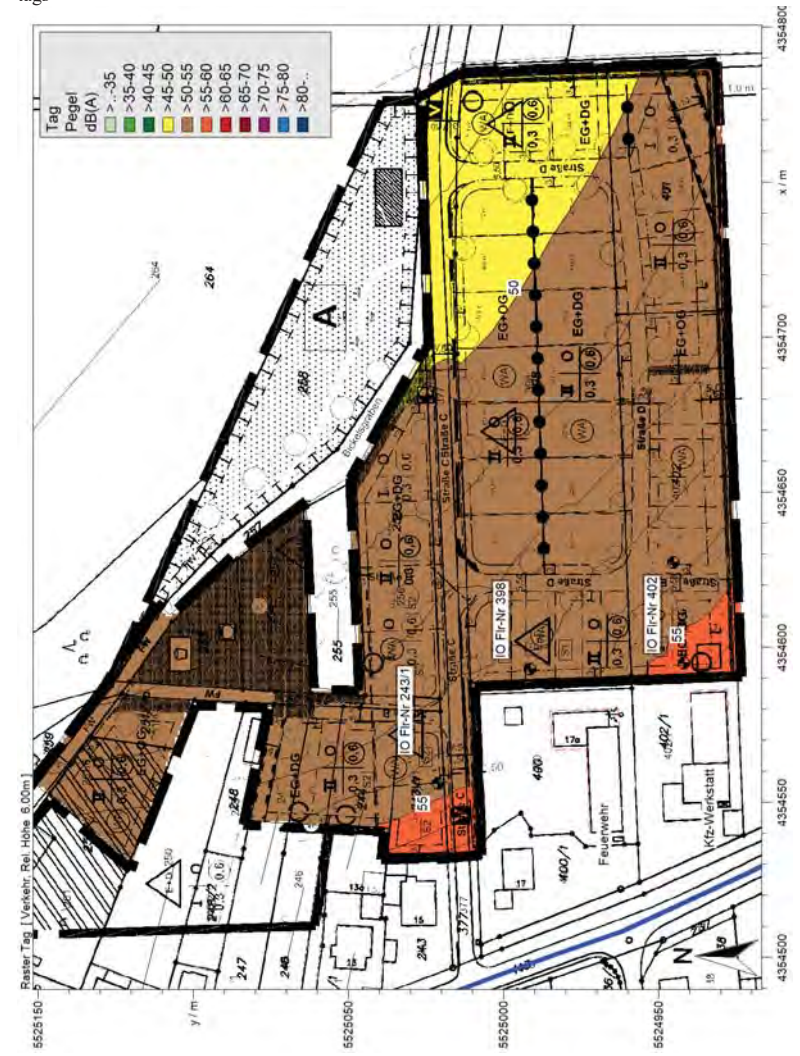
Hohe Auslastung, lauteste Nachtstunde



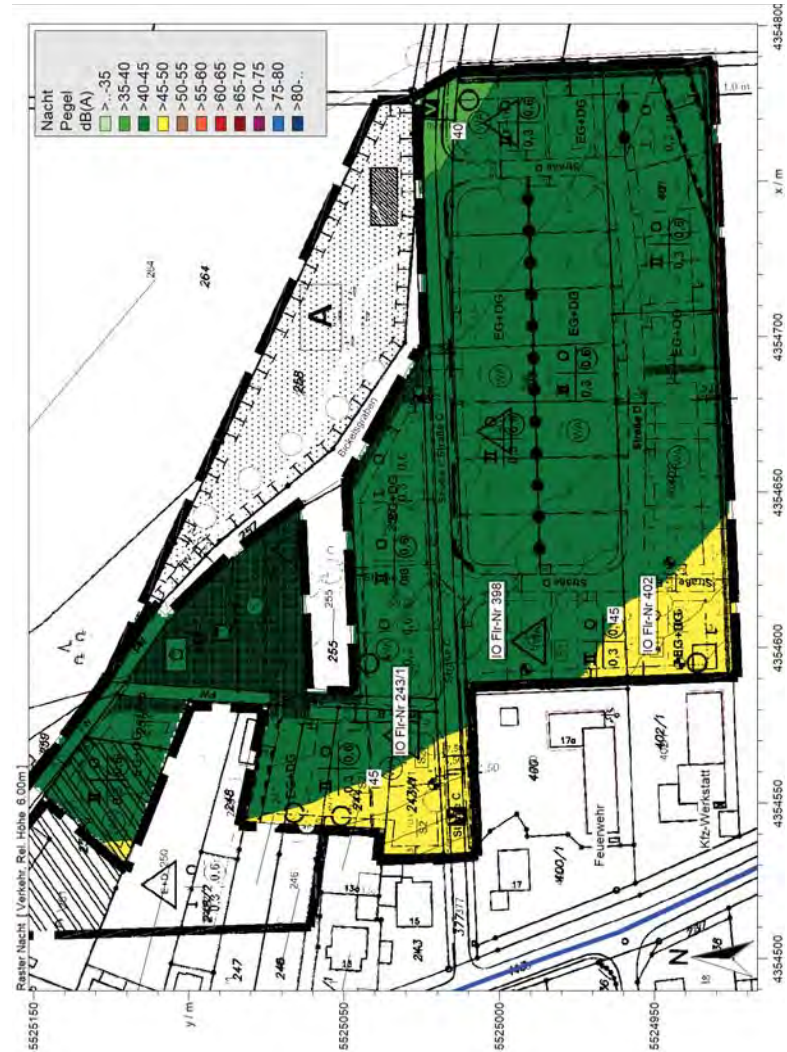
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Verkehrslärm, Berechnungsebene 6 m ü. GOK

tags



Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel Verkehrslärm, Berechnungsebene 6 m ü. GOK
nachts



Quelle Planunterlage: Röschert Ingenieurbau, Würzburg

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Reguläre Nutzungen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Übersicht

| Gewerbelärm regulär | | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|
| | | Tag | | Nacht | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt007 | IO Fir-Nr 243/1 EG | | 62,4 | | 40,4 |
| IPkt004 | IO Fir-Nr 243/1 OG | | 64,0 | | 42,2 |
| IPkt003 | IO Fir-Nr 398 EG | | 63,3 | | 42,9 |
| IPkt008 | IO Fir-Nr 398 OG | | 64,1 | | 43,4 |
| IPkt001 | IO Fir-Nr 402 EG | | 61,5 | | 45,1 |
| IPkt009 | IO Fir-Nr 402 OG | | 61,4 | | 44,3 |

Berechnungstabellen

| IPkt004 » | IO FI-Nr 243/1 OG | Gewerbelärm regulär | | Einstellung: Kopie von Referenz | |
|------------|----------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| | | x = 4354556.12 m | | y = 5525021.00 m | |
| | | Tag | | Nacht | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB |
| PRKL001 » | Parkplatz Werkstatt | 25.2 | 25.2 | | |
| PRKL002 » | LKW Parkplatz | 24.7 | 28.0 | | |
| PRKL004 » | Sprinter Parkplatz | 21.8 | 28.9 | 24.5 | 24.5 |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 29.0 | 32.0 | 41.2 | 41.3 |
| EZQI025 » | Absauganlage | 27.2 | 33.2 | | 41.3 |
| LIQI001 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 33.9 | 36.6 | 26.1 | 41.4 |
| LIQI002 » | Lkw Fahrweg | 37.1 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI030 » | KFZ WAND Ost | -15.3 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI030 /1 | KFZ Fenster Ost | 7.9 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI031 » | KFZ /WAND Süd | -18.2 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI031 /1 | KFZ Fenster Süd | 1.9 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI033 » | KFZ WAND Nord | -3.9 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI033 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 15.1 | 39.9 | | 41.4 |
| FLQI033 /2 | Kfz Tor West | 38.3 | 42.2 | | 41.4 |
| FLQI033 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 14.2 | 42.2 | | 41.4 |
| FLQI033 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 38.1 | 43.6 | | 41.4 |
| FLQI034 » | KFZ Werkstatt /DACH | 26.8 | 43.7 | | 41.4 |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 63.6 | 63.7 | | 41.4 |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 41.9 | 63.7 | 31.2 | 41.8 |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 41.6 | 63.7 | 30.9 | 42.2 |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 52.5 | 64.0 | | 42.2 |
| n=21 | Summe | | 64.0 | | 42.2 |



Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Reguläre Nutzungen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPkt003 » | IO FI-Nr 398 OG | Gewerbelärm regulär | | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|------------|----------------------|---------------------|-------|---------------------------------|-------|--------------|--|
| | | x = 4354592.92 m | | y = 5524991.48 m | | z = 278.13 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| PRKL001 » | Parkplatz Werkstatt | 32.3 | 32.3 | | | | |
| PRKL002 » | LKW Parkplatz | 34.0 | 36.2 | | | | |
| PRKL004 » | Sprinter Parkplatz | 30.0 | 37.2 | 32.7 | 32.7 | | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 28.6 | 37.7 | 40.8 | 41.4 | | |
| EZQI025 » | Absauganlage | 31.1 | 38.6 | | 41.4 | | |
| LIQI001 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 46.2 | 46.9 | 38.4 | 43.2 | | |
| LIQI002 » | Lkw Fahrweg | 50.4 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI030 » | KFZ WAND Ost | -0.7 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI030 /1 | KFZ Fenster Ost | 22.9 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI031 » | KFZ /WAND Süd | -14.9 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI031 /1 | KFZ Fenster Süd | 6.0 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI033 » | KFZ WAND Nord | 1.9 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI033 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 20.9 | 52.0 | | 43.2 | | |
| FLQI033 /2 | Kfz Tor West | 44.6 | 52.7 | | 43.2 | | |
| FLQI033 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 21.3 | 52.7 | | 43.2 | | |
| FLQI033 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 45.7 | 53.5 | | 43.2 | | |
| FLQI034 » | KFZ Werkstatt /DACH | 30.0 | 53.5 | | 43.2 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 63.4 | 63.8 | | 43.2 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 38.4 | 63.8 | 27.7 | 43.3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 38.5 | 63.8 | 27.8 | 43.4 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 52.1 | 64.1 | | 43.4 | | |
| n=21 | Summe | | 64.1 | | 43.4 | | |

| IPkt001 » | IO Fir-Nr 402 OG | Gewerbelärm regulär | | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|------------|----------------------|---------------------|-------|---------------------------------|-------|--------------|--|
| | | x = 4354594.98 m | | y = 5524941.82 m | | z = 283.64 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| PRKL001 » | Parkplatz Werkstatt | 41.5 | 41.5 | | | | |
| PRKL002 » | LKW Parkplatz | 44.5 | 46.3 | | | | |
| PRKL004 » | Sprinter Parkplatz | 41.0 | 47.4 | 43.7 | 43.7 | | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 16.0 | 47.4 | 28.1 | 43.9 | | |
| EZQI025 » | Absauganlage | 46.0 | 49.8 | | 43.9 | | |
| LIQI001 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 42.1 | 50.5 | 34.3 | 44.3 | | |
| LIQI002 » | Lkw Fahrweg | 47.0 | 52.1 | | 44.3 | | |
| FLQI030 » | KFZ WAND Ost | 13.8 | 52.1 | | 44.3 | | |
| FLQI030 /1 | KFZ Fenster Ost | 37.3 | 52.2 | | 44.3 | | |
| FLQI031 » | KFZ /WAND Süd | 0.7 | 52.2 | | 44.3 | | |
| FLQI031 /1 | KFZ Fenster Süd | 21.5 | 52.2 | | 44.3 | | |
| FLQI033 » | KFZ WAND Nord | 12.3 | 52.2 | | 44.3 | | |
| FLQI033 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 28.9 | 52.2 | | 44.3 | | |
| FLQI033 /2 | Kfz Tor West | 54.1 | 56.3 | | 44.3 | | |



Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Reguläre Nutzungen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|------|------|------|------|--|--|
| FLQI033 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 32.2 | 56.3 | | 44.3 | | |
| FLQI033 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 58.8 | 60.8 | | 44.3 | | |
| FLQI034 » | KFZ Werkstatt /DACH | 41.0 | 60.8 | | 44.3 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 52.4 | 61.4 | | 44.3 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 26.6 | 61.4 | 15.9 | 44.3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 25.4 | 61.4 | 14.7 | 44.3 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 39.8 | 61.4 | | 44.3 | | |
| n=21 | Summe | | 61.4 | | 44.3 | | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Hohe Auslastung

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Übersicht

| Gewerbelärm hohe Auslastung | Einstellung: Kopie von Referenz | Tag | | Nacht | |
|-----------------------------|---------------------------------|-----|-------|-------|-------|
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB |
| IPkt007 | IO Fir-Nr 243/1 EG | | 62,4 | | 40,4 |
| IPkt004 | IO Fir-Nr 243/1 OG | | 64,0 | | 42,2 |
| IPkt003 | IO Fir-Nr 398 EG | | 63,4 | | 42,9 |
| IPkt008 | IO Fir-Nr 398 OG | | 64,2 | | 43,4 |
| IPkt001 | IO Fir-Nr 402 EG | | 61,5 | | 45,1 |
| IPkt009 | IO Fir-Nr 402 OG | | 61,4 | | 44,3 |
| IPkt002 | IO Fir-Nr 267 | | 36,8 | | 16,2 |

Berechnungstabellen

| IPkt004 » | IO Fir-Nr 243/1 OG | Gewerbelärm hohe Auslastung | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------|------------------|--|--------------|
| | | | x = 4354566.12 m | | y = 5525021.00 m | | z = 276.66 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 29.0 | 29.0 | 41.2 | 41.2 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 28.2 | 31.7 | | 41.2 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 24.7 | 32.5 | | 41.2 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 21.8 | 32.8 | 24.5 | 41.3 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 27.2 | 33.9 | | 41.3 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 36.5 | 38.4 | 26.6 | 41.4 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 37.9 | 41.2 | | 41.4 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 63.6 | 63.6 | | 41.4 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 41.9 | 63.7 | 31.2 | 41.8 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 41.6 | 63.7 | 30.9 | 42.2 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 52.5 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -15.3 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 7.9 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -18.2 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 1.9 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | -3.9 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 15.1 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 38.3 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 14.2 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 38.0 | 64.0 | | 42.2 | | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 26.8 | 64.0 | | 42.2 | | |
| n=21 | Summe | | 64.0 | | 42.2 | | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Hohe Auslastung

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPkt003 » | IO FI-Nr 398 OG | Gewerbelärm hohe Auslastung | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------|------------------|--|--------------|
| | | | x = 4354592.92 m | | y = 5524991.48 m | | z = 278.13 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 28.6 | 28.6 | 40.8 | 40.8 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 35.3 | 36.2 | | 40.8 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 34.0 | 38.2 | | 40.8 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 30.0 | 38.8 | 32.7 | 41.4 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 31.1 | 39.5 | | 41.4 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 48.4 | 48.9 | 38.5 | 43.2 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 50.5 | 52.8 | | 43.2 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 63.4 | 63.7 | | 43.2 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 38.4 | 63.7 | 27.7 | 43.3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 38.5 | 63.8 | 27.8 | 43.4 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 52.1 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -0.7 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 22.9 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -14.9 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 6.0 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 2.0 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 20.9 | 64.0 | | 43.4 | | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 44.7 | 64.1 | | 43.4 | | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 21.3 | 64.1 | | 43.4 | | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 45.6 | 64.2 | | 43.4 | | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 30.0 | 64.2 | | 43.4 | | |
| n=21 | Summe | | 64.2 | | 43.4 | | |

| IPkt001 » | IO FI-Nr 402 OG | Gewerbelärm hohe Auslastung | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|-----------------------------|---------------------------------|---------|------------------|--|--------------|
| | | | x = 4354594.98 m | | y = 5524941.82 m | | z = 283.64 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 16.0 | 16.0 | 28.1 | 28.1 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 44.5 | 44.5 | | 28.1 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 44.5 | 47.5 | | 28.1 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 41.0 | 48.4 | 43.7 | 43.9 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 46.0 | 50.4 | | 43.9 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 44.3 | 51.4 | 34.4 | 44.3 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 47.0 | 52.7 | | 44.3 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 52.4 | 55.6 | | 44.3 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 26.6 | 55.6 | 15.9 | 44.3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 25.4 | 55.6 | 14.7 | 44.3 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 39.8 | 55.7 | | 44.3 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | 13.8 | 55.7 | | 44.3 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 37.3 | 55.8 | | 44.3 | | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Hohe Auslastung

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| | | | | | |
|------------|---------------------|------|-------------|-------------|--|
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | 0.7 | 55.8 | 44.3 | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 21.5 | 55.8 | 44.3 | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 12.4 | 55.8 | 44.3 | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 28.9 | 55.8 | 44.3 | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 54.1 | 58.0 | 44.3 | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 32.2 | 58.0 | 44.3 | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 58.7 | 61.4 | 44.3 | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 41.0 | 44.3 | | |
| n=21 | Summe | | 61.4 | 44.3 | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm ohne Lärmschutzwand

Einsatz der Feuerwehr

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPkt007 » | IO Fir-Nr 243/1 EG | Feuerwehr Einsatz | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 273,66 m |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| | | | x = 4354556,12 m | y = 5525021,00 m | |
| | | | Tag | | |
| | | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A |
| | | | /dB | /dB | /dB |
| PRKL005 » | Parkplatz FW Einsatz | | | 42,2 | 42,2 |
| LIQI004 » | Fahrt Feuerwehrwagen | | | 45,8 | 47,4 |
| | Summe | | | | 47,4 |

| IPkt004 » | IO Fir-Nr 243/1 OG | Feuerwehr Einsatz | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 276,66 m |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| | | | x = 4354556,12 m | y = 5525021,00 m | |
| | | | Tag | | |
| | | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A |
| | | | /dB | /dB | /dB |
| PRKL005 » | Parkplatz FW Einsatz | | | 43,6 | 43,6 |
| LIQI004 » | Fahrt Feuerwehrwagen | | | 46,8 | 48,5 |
| | Summe | | | | 48,5 |

| IPkt003 » | IO Fir-Nr 398 EG | Feuerwehr Einsatz | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 275,13 m |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| | | | x = 4354592,92 m | y = 5524991,48 m | |
| | | | Tag | | |
| | | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A |
| | | | /dB | /dB | /dB |
| PRKL005 » | Parkplatz FW Einsatz | | | 41,8 | 41,8 |
| LIQI004 » | Fahrt Feuerwehrwagen | | | 38,7 | 43,5 |
| | Summe | | | | 43,5 |

| IPkt008 » | IO Fir-Nr 398 OG | Feuerwehr Einsatz | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 278,13 m |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| | | | x = 4354592,92 m | y = 5524991,48 m | |
| | | | Tag | | |
| | | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A |
| | | | /dB | /dB | /dB |
| PRKL005 » | Parkplatz FW Einsatz | | | 43,0 | 43,0 |
| LIQI004 » | Fahrt Feuerwehrwagen | | | 40,6 | 44,9 |
| | Summe | | | | 44,9 |

| IPkt009 » | IO Fir-Nr 402 OG | Feuerwehr Einsatz | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 283,64 m |
|-----------|----------------------|-------------------|---------------------------------|------------------|--------------|
| | | | x = 4354594,98 m | y = 5524941,82 m | |
| | | | Tag | | |
| | | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A |
| | | | /dB | /dB | /dB |
| PRKL005 » | Parkplatz FW Einsatz | | | 30,7 | 30,7 |
| LIQI004 » | Fahrt Feuerwehrwagen | | | 32,8 | 34,9 |
| | Summe | | | | 34,9 |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Übersicht

| Gewerbe mit LS-Wand | IO Fir-Nr 243/1 EG | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|---------------------|--------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------------|
| | | Tag | | Nacht | |
| | | IRW /dB | L r,A /dB | IRW /dB | L r,A /dB |
| IPKt007 | IO Fir-Nr 243/1 EG | | 53,8 | | 35,6 |
| IPKt004 | IO Fir-Nr 243/1 OG | | 57,5 | | 37,8 |
| IPKt003 | IO Fir-Nr 398 EG | | 56,7 | | 40,8 |
| IPKt008 | IO Fir-Nr 398 OG | | 59,2 | | 41,2 |
| IPKt001 | IO Fir-Nr 402 EG | | 61,6 | | 45,1 |
| IPKt009 | IO Fir-Nr 402 OG | | 61,5 | | 44,4 |

Berechnungstabellen

| IPKt007 » | IO Fir-Nr 243/1 EG | Gewerbe mit LS-Wand | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|------------------|-------|--------------|
| | | | x = 4354556,12 m | | y = 5525021,00 m | | z = 273,66 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 22,6 | 22,6 | 34,8 | 34,8 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 22,9 | 25,8 | | 34,8 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 16,4 | 26,3 | | 34,8 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 12,6 | 26,4 | 15,3 | 34,8 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 19,7 | 27,3 | | 34,8 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 31,8 | 33,1 | 21,9 | 35,0 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 33,4 | 36,3 | | 35,0 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 53,4 | 53,5 | | 35,0 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 33,1 | 53,5 | 22,4 | 35,3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 35,5 | 53,6 | 24,8 | 35,6 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 40,7 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -22,2 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | -1,8 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -20,3 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 0,3 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | -10,0 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 10,6 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 32,3 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 9,7 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 32,0 | 53,8 | | 35,6 | | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 19,3 | 53,8 | | 35,6 | | |
| n=21 | Summe | | 53,8 | | 35,6 | | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPKt004 » | IO Fir-Nr 243/1 OG | Gewerbe mit LS-Wand | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|------------------|-------|--------------|
| | | | x = 4354556,12 m | | y = 5525021,00 m | | z = 276,66 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 24,2 | 24,2 | | 36,3 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 27,6 | 29,2 | | 36,3 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 23,7 | 30,3 | | 36,3 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 20,9 | 30,8 | 23,6 | 36,5 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 27,2 | 32,4 | | 36,5 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 34,8 | 36,8 | 24,9 | 36,8 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 36,1 | 39,4 | | 36,8 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 57,0 | 57,1 | | 36,8 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 38,0 | 57,1 | 27,3 | 37,3 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 39,2 | 57,2 | 28,5 | 37,8 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 44,8 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -15,4 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 0,8 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -18,2 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 1,5 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | -5,1 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 15,0 | 57,4 | | 37,8 | | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 38,2 | 57,5 | | 37,8 | | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 14,1 | 57,5 | | 37,8 | | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 37,8 | 57,5 | | 37,8 | | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 26,8 | 57,5 | | 37,8 | | |
| n=21 | Summe | | 57,5 | | 37,8 | | |

| IPKt003 » | IO Fir-Nr 398 EG | Gewerbe mit LS-Wand | Einstellung: Kopie von Referenz | | | | |
|------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|------------------|-------|--------------|
| | | | x = 4354592,92 m | | y = 5524991,48 m | | z = 275,13 m |
| | | | Tag | | Nacht | | |
| | | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 15,7 | 15,7 | | 27,8 | | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 32,8 | 32,8 | | 27,8 | | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 32,3 | 35,6 | | 27,8 | | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 28,0 | 36,3 | 30,7 | 32,5 | | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 29,7 | 37,1 | | 32,5 | | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 49,9 | 50,1 | 40,0 | 40,7 | | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 52,2 | 54,3 | | 40,7 | | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 51,4 | 56,1 | | 40,7 | | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 29,3 | 56,1 | 18,6 | 40,7 | | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 28,3 | 56,1 | 17,6 | 40,8 | | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 40,2 | 56,2 | | 40,8 | | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -1,8 | 56,2 | | 40,8 | | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 21,7 | 56,2 | | 40,8 | | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -15,5 | 56,2 | | 40,8 | | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 5,5 | 56,2 | | 40,8 | | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 0,8 | 56,2 | 40,8 | | |
|------------|---------------------|------|-------------|-------------|--|--|
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 19,8 | 56,2 | 40,8 | | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 43,4 | 56,4 | 40,8 | | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 20,1 | 56,4 | 40,8 | | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 44,2 | 56,7 | 40,8 | | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 29,1 | 56,7 | 40,8 | | |
| n=21 | Summe | | 56,7 | 40,8 | | |

| IPkt008 » | IO Fir-Nr 398 OG | Gewerbe mit LS-Wand | | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 278,13 m |
|------------|----------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| | | x = 4354592,92 m | | y = 5524991,48 m | | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 20,7 | 20,7 | 32,9 | 32,9 | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 35,3 | 35,5 | | 32,9 | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 34,0 | 37,8 | | 32,9 | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 30,0 | 38,5 | 32,7 | 35,8 | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 31,1 | 39,2 | | 35,8 | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 49,1 | 49,5 | 39,2 | 40,8 | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 51,1 | 53,4 | | 40,8 | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 57,0 | 58,5 | | 40,8 | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 37,9 | 58,6 | 27,2 | 41,0 | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 37,6 | 58,6 | 26,9 | 41,2 | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 46,0 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | -0,7 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 22,9 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -14,9 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 6,0 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 2,0 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 20,9 | 58,9 | | 41,2 | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 44,7 | 59,0 | | 41,2 | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 21,3 | 59,0 | | 41,2 | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 45,6 | 59,2 | | 41,2 | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 30,0 | 59,2 | | 41,2 | |
| n=21 | Summe | | 59,2 | | 41,2 | |

| IPkt001 » | IO Fir-Nr 402 EG | Gewerbe mit LS-Wand | | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 280,64 m |
|-----------|----------------------|---------------------|-------|---------------------------------|-------|--------------|
| | | x = 4354594,98 m | | y = 5524941,82 m | | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 14,7 | 14,7 | 26,9 | 26,9 | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 45,1 | 45,1 | | 26,9 | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 45,3 | 48,2 | | 26,9 | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 42,0 | 49,1 | 44,7 | 44,7 | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 41,4 | 49,8 | | 44,7 | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 44,3 | 50,9 | 34,4 | 45,1 | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 47,5 | 52,5 | | 45,1 | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungspegel

Gewerbelärm mit Lärmschutzwand

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 51,0 | 54,9 | 45,1 | | |
|------------|---------------------|------|-------------|------|-------------|--|
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 26,2 | 54,9 | 15,5 | 45,1 | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 24,9 | 54,9 | 14,2 | 45,1 | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 37,5 | 54,9 | | 45,1 | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | 14,4 | 54,9 | | 45,1 | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 37,9 | 55,0 | | 45,1 | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | -1,5 | 55,0 | | 45,1 | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 20,4 | 55,0 | | 45,1 | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 12,5 | 55,0 | | 45,1 | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 29,1 | 55,0 | | 45,1 | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 54,3 | 57,7 | | 45,1 | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 32,5 | 57,7 | | 45,1 | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 59,3 | 61,6 | | 45,1 | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 38,3 | 61,6 | | 45,1 | |
| n=21 | Summe | | 61,6 | | 45,1 | |

| IPkt009 » | IO Fir-Nr 402 OG | Gewerbe mit LS-Wand | | Einstellung: Kopie von Referenz | | z = 283,64 m |
|------------|----------------------|---------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| | | x = 4354594,98 m | | y = 5524941,82 m | | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| PRKL003 » | Parkplatz Feuerwehr | 16,4 | 16,4 | 28,6 | 28,6 | |
| PRKL006 » | Parkplatz Werkstatt* | 44,5 | 44,5 | | 28,6 | |
| PRKL007 » | LKW Parkplatz* | 44,5 | 47,5 | | 28,6 | |
| PRKL008 » | Sprinter Parkplatz* | 41,0 | 48,4 | 43,7 | 43,9 | |
| EZQI026 » | Absauganlage* | 46,0 | 50,4 | | 43,9 | |
| LIQI005 » | Pkw Fahrweg Werkstat | 44,3 | 51,4 | 34,4 | 44,3 | |
| LIQI006 » | Lkw Fahrweg* | 47,0 | 52,7 | | 44,3 | |
| FLQI006 » | Maschinen Feuerwehr | 52,8 | 55,8 | | 44,3 | |
| FLQI010 /1 | Feuerwehr Tor Ost | 26,6 | 55,8 | 15,9 | 44,4 | |
| FLQI010 /2 | Feuerwehr Tor West | 25,4 | 55,8 | 14,7 | 44,4 | |
| FLQI020 » | FW Rangiergeräusche | 39,8 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI043 » | KFZ WAND Ost* | 13,8 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI043 /1 | KFZ Fenster Ost* | 37,3 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI045 » | KFZ /WAND Süd* | 0,7 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI045 /1 | KFZ Fenster Süd* | 21,5 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI047 » | KFZ WAND Nord* | 12,4 | 55,9 | | 44,4 | |
| FLQI047 /1 | Kfz Fenster Nord 1 | 28,9 | 56,0 | | 44,4 | |
| FLQI047 /2 | Kfz Tor Nord West | 54,1 | 58,1 | | 44,4 | |
| FLQI047 /3 | Kfz Fenster Nord 2 | 32,2 | 58,1 | | 44,4 | |
| FLQI047 /4 | Kfz Tor Nord Ost | 58,7 | 61,4 | | 44,4 | |
| FLQI052 » | KFZ Werkstatt /DACH | 41,0 | 61,5 | | 44,4 | |
| n=21 | Summe | | 61,5 | | 44,4 | |

Einzelpunktberechnungen der Beurteilungs- und Spitzenpegel

Verkehrslärm

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

| IPkt007 » | IO Fir-Nr 243/1 EG | Verkehr | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|--------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------|--|
| | | | x = 4354556.12 m | | y = 5525021.00 m | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| STRb002 » | WÜ 8 100 km/h | 47.0 | 47.0 | 38.1 | 38.1 | |
| STRb001 » | WÜ 8 50 km/h | 52.6 | 53.6 | 43.9 | 44.9 | |
| | Summe | | 53.6 | | 44.9 | |

| IPkt004 » | IO Fir-Nr 243/1 OG | Verkehr | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|--------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------|--|
| | | | x = 4354556.12 m | | y = 5525021.00 m | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| STRb002 » | WÜ 8 100 km/h | 48.5 | 48.5 | 39.5 | 39.5 | |
| STRb001 » | WÜ 8 50 km/h | 53.4 | 54.6 | 44.7 | 45.9 | |
| | Summe | | 54.6 | | 45.9 | |

| IPkt003 » | IO Fir-Nr 398 OG | Verkehr | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------|--|
| | | | x = 4354592.92 m | | y = 5524991.48 m | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| STRb002 » | WÜ 8 100 km/h | 49.5 | 49.5 | 40.6 | 40.6 | |
| STRb001 » | WÜ 8 50 km/h | 51.0 | 53.4 | 42.4 | 44.6 | |
| | Summe | | 53.4 | | 44.6 | |

| IPkt001 » | IO Fir-Nr 402 OG | Verkehr | Einstellung: Kopie von Referenz | | | |
|-----------|------------------|---------|---------------------------------|---------|------------------|--|
| | | | x = 4354594.98 m | | y = 5524941.82 m | |
| | | Tag | | Nacht | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | |
| STRb002 » | WÜ 8 100 km/h | 53.5 | 53.5 | 44.5 | 44.5 | |
| STRb001 » | WÜ 8 50 km/h | 51.2 | 55.5 | 42.5 | 46.6 | |
| | Summe | | 55.5 | | 46.6 | |