



Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109
Messstelle nach § 29b BImSchG^{*)}



^{*)} Ludwigshafen: Geräusche und Erschütterungen
Berlin und Dresden: keine Akkreditierung

Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,
Bauphysik und Energieeinsparung

GUTACHTEN NR. 02702 G1

Bauvorhaben „Umbau eines Feuerwehrgerätehauses in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Auftraggeber:

Stadt Usingen

Wilhelmstraße 1

61250 Usingen

Erstellungsdatum:

17.07.2023

Verfasser:

Dipl.-Phys. oec. Dan Han

Hauptsitz

Parkstraße 70

67061 Ludwigshafen/Rhein

Telefon: 0621 / 58 615-0

Telefax: 0621 / 58 235-4

E-Mail: info@genest.de

Büro Berlin

Heerstraße 24-26

14052 Berlin

Telefon: 030 / 20 673 58-0

Telefax: 030 / 20 673 58-28

E-Mail: berlin@genest.de

Büro Dresden

Altplauen 19h

01187 Dresden

Telefon: 0351 / 47 005 380

Telefax: 0351 / 47 005 399

E-Mail: dresden@genest.de

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | Aufgabenstellung | 1 |
| 2. | Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien..... | 1 |
| 3. | Planunterlagen und Ausgangsdaten..... | 3 |
| 4. | Örtliche, betriebstechnische und bauliche Situation..... | 3 |
| 4.1 | Örtliche Situation | 3 |
| 4.2 | Bauliche Situation | 4 |
| 4.3 | Betriebliche Situation | 4 |
| 5. | Schalltechnische Anforderungen..... | 5 |
| 6. | Immissionsorte und Immissionsrichtwerte | 6 |
| 7. | Schalltechnische Ausgangsdaten..... | 8 |
| 8. | Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse | 12 |
| 8.1 | Feuerwehr und Bauhof Tagbetrieb Ausgangssituation..... | 12 |
| 8.2 | Feuerwehr Nachtbetrieb Abfahrt Einsatzfahrzeuge (Ausrücken) Ausgangssituation | 13 |
| 8.3 | Bauhof Nachtbetrieb Ausgangssituation | 15 |
| 8.4 | Maximalpegel Feuerwehr und Bauhof Ausgangssituation..... | 16 |
| 9. | Qualität der Ergebnisse | 17 |
| 10. | Zusammenfassung..... | 18 |
| | Anlagenverzeichnis | |

1. Aufgabenstellung

Die Stadt plant den Umbau des vorhandenen Feuerwehrgerätehaus in Usingen. Derzeit wird das Grundstück bereits von der Feuerwehr und als Bauhof genutzt. Geplant ist der Abriss des Bestandsgebäudes der Feuerwehr und der Neubau eines neuen Feuerwehrgebäudes. Der Bauhof bleibt in der derzeitigen Form unverändert.

Für den Neubau im EG sind Werkstatt, Büroräume, Lagerräume etc. geplant. Im 1. OG sind Flächen für Sport, Fitness und Verwaltungs- und Schulungsräume vorgesehen.

In der vorliegenden Untersuchung sind die durch die Feuerwehrtätigkeiten und die durch die Aktivitäten auf dem Bauhof verursachten Geräuschimmissionen auf die Nachbarbebauung gemäß TA Lärm [1] zu prognostizieren und zu beurteilen.

2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt:

[1] *TA-Lärm:1998-08-26, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm einschließlich der darin benannten Normen und Richtlinien, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*

[2] *RLS-19; Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16.BImSchV für den Lärmschutz an Straßen. Ausgabe 2019.*

[3] *16. BImSchV:1990-06-12, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) i.V.m. Änderung d. Art. 1 v. 18.12.2014.*

[4] *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:2005, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen*

von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer, typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3.

[5] *Parkplatzlärmstudie:2007, 6. Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz.*

[6] *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:1995, Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen", Schriftenreihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192.*

[7] *VDI 3770:2012-09, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen.*

[8] *Merkblätter Nr. 25:2000, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.*

[9] *DIN ISO 9613-2:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*

3. Planunterlagen und Ausgangsdaten

Zur Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden u. a. folgende Pläne und Unterlagen verwendet.

Tabelle 1: Pläne und Ausgangsdaten

| Bezeichnung | Quelle | Maßstab | Datum |
|--|---|---------|--|
| Vorentwurfsplanung Grundrisse | Lengfeld & Wilisch Architekten PartG mbB | 1:200 | 08.03.2023 |
| Lageplan | Lengfeld & Wilisch Architekten PartG mbB | 1:500 | 08.03.2023 |
| Betriebsbeschreibung Bauhof | Stadt Usingen | - | am 21.03.2023 per E-Mail übermittelt |
| Betriebsbeschreibung Feuerwehr | Stadt Usingen | - | am 04.04.2023 per E-Mail übermittelt |
| Angaben zu den haustechnischen Anlagen | G-TEC Ingenieure GmbH | - | am 14.03.2023 und 27.03.2023 per E-Mail übermittelt |

4. Örtliche, betriebstechnische und bauliche Situation

4.1 Örtliche Situation

Das zu untersuchten Objekt (Feuerwehr und Bauhof) befindet sich im nördlichen Bereich der Stadt Usingen, nördlich der Bundesstraße B 456 (Weilburger Straße). Südlich des Betriebsgrundstückes sind zwei- bis dreigeschossige Wohngebäude entlang der Bundesstraße B 456. In Richtung Norden befindet sich ein Krankenhaus der Hochtaunus-Kliniken. Südöstlich des Betriebsgrundstückes, entlang der Bundesstraße B 456, befinden sich weitere zwei bis dreigeschossige Wohngebäude und ein REWE-Markt.

Die örtliche Situation ist im Lageplan der Anlage 1.1 dargestellt.

4.2 Bauliche Situation

Nach derzeitigem Planungsstand ist nach dem Abriss des bestehenden Feuerwehrhauses die Errichtung eines zweigeschossigen Baukörpers mit einer Feuerwehr-Fahrzeughalle, einem Büro- und Schulungsbereich geplant. Nördlich des Gebäudes sind 38 Alarmstellplätze + 1 Behinderten Stellplatz geplant.

Der südlich gelegene Bauhof bestehend aus einem Verwaltungsbereich und einem Hallenbereich bleibt unverändert. Der Materiallage wird in Richtung Nord auf der Ersatzfläche verlegt.

Im Zuge des Umbaus sollen zwei vorhandene Schüttgutsilos an der nordöstlichen Grundstücksgrenze saniert werden.

4.3 Betriebliche Situation

Die freiwillige Feuerwehr ist 24 Stunden in Betrieb. Nach den Angaben der Stadt Usingen finden täglich 11 Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände statt, wobei nicht mit jeder Fahrzeugbewegung das Gelände verlassen wird, sondern stellt auch das Ein- und Ausfahren zu Übungs- und Reparaturzwecken dar. Die Feuerwehrfahrzeuge sind Pkw sowie kleine und große Lkw mit entsprechenden technischen Aufbauten, bzw. technischer Ausrüstung. Im Einsatzjahr 2022 ergaben sich im Zeitraum 0:00 Uhr bis 01:00 Uhr und 02:00 Uhr bis 03:00 Uhr jeweils ein Einsatz mit 1 - 2 Fahrzeugen.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen zur Feuerwehr werden auf dem Betriebsgelände bzw. im Innenhof im Regelbetrieb Übungs- und Ausbildungsdienste im Tageszeitraum durchgeführt. Die Reinigung der Fahrzeuge erfolgt in der Halle.

Für den Bauhof sind 26 Mitarbeiter tätig, wobei 3 Mitarbeiter in der Verwaltung angestellt sind. Die Arbeitszeiten sind im Sommer von 06:00 Uhr bis 16:00 Uhr und im Winter 07:00 Uhr bis 16:00 Uhr. An Werktagen beginnt der Winterdienst um 04:00 Uhr und an Sonntagen um 06:00 Uhr.

Zwischen 06:00 Uhr und 16:00 Uhr sind wöchentlich 2-3 Lkw über 7,5 Tonnen, 3-4 Lkw unter 7,5 Tonnen und 4-8 Kleintransporter für die Anlieferungen zu erwarten. Auf dem Lagerplatz ist ein Radlader mit einer effektiven Einsatzzeit von einer Stunde in Betrieb. In den Wochenarbeitszeiten wird der Waschplatz an der Kehrgrube innerhalb des Gebäudes

eine Stunde genutzt. Der Silo wird in Winterbetrieb alle zwei Wochen im Tageszeitraum (Dauer: 2 Stunden) befüllt.

In der Anlage 1.2 ist ein Detailplan des Grundstücks dargestellt.

5. Schalltechnische Anforderungen

Die zukünftige Feuerwehr stellt im Sinne der TA Lärm [1] eigentlich keine gewerbliche Anlage dar, so dass eine Bewertung der Geräuschimmissionen hier in Anlehnung an die Vorgaben der TA Lärm [1] erfolgt. Dabei gilt grundsätzlich, dass die von einer Anlage ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen unter Beachtung des Standes der Lärminderungstechnik hervorrufen sollen bzw. nach dem allgemeingültigen Vorsorgegebot auf ein Mindestmaß zu reduzieren sind.

Zur schalltechnischen Ermittlung und Beurteilung der vom Betrieb des Bauhofes ausgehenden Geräusche wird im vorliegenden Fall ebenfalls die TA Lärm [1] zugrunde gelegt.

Nach Auskunft der Stadt Usingen ist für die umliegenden Bebauung die Einstufung eines Allgemeinen Wohn- und Mischgebietes zu berücksichtigen. demnach sind folgende Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm einzuhalten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm

| Gebietsart | Abkürzung | Immissionsrichtwert in dB(A) | |
|------------------------|-----------|------------------------------|-------|
| | | Tag | Nacht |
| Allgemeines Wohngebiet | WA | 55 | 40 |
| Mischgebiet | MI | 60 | 45 |

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden (06:00 bis 22:00 Uhr), während für die Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) die lauteste, volle Stunde maßgebend ist. Beurteilungsgrundlagen sind der Beurteilungspegel L_r , der aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} unter Einbeziehung der Einwirkzeiten und von Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit, Impulshaltigkeit sowie für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gebildet wird und der Maximalpegel im Zusammenhang mit kurzzeitigen betrieblichen Einzelereignissen.

Gemäß TA Lärm [1] dürfen diese einzelnen Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im vorliegenden Fall ist eine Vorbelastung (umliegende Gewerbebetriebe) gemäß Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm [1] zu berücksichtigen. Somit kann eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts von 6 dB als Planungsziel angesehen werden. Somit kann auf die Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung durch die umliegenden Gewerbebetriebe verzichtet werden.

Geräusche aus dem durch das Plangebiet induzierten An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Straßen sind nach RLS-19 [2] zu berechnen und getrennt zu bewerten. Eine Verminderung soll durch Maßnahmen organisatorischer Art erfolgen, soweit durch den zusätzlichen An- und Abfahrtsverkehr das vorhandene Verkehrsgeräusch tags oder nachts um mindestens 3 dB(A) erhöht wird, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [3] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

6. Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Zur Erfassung und Darstellung der Geräuscheinwirkungen durch den zukünftigen Betrieb der Feuerwehr und des Bauhofs wurden folgende in Tabelle 3 dargestellte Immissionsorte, die entsprechend der Aufgabenstellung den nächstgelegenen Einwirkungsbereich charakterisieren, für die schalltechnische Untersuchung festgelegt. Der Berechnungspunkt befindet sich nach [1] an den entsprechenden Gebäudefassaden in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes (z. B. Wohn- und/oder Schlafzimmer).

Tabelle 3: Immissionsorte (IO) und Immissionsrichtwerte (IRW)

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | Gebiets- nutzung | IRW in dB(A) | |
|--------|-----------------------|---------------------|--------------|--------|
| | | | Tags | nachts |
| 1 | Weilburger Straße 87 | WA | 55 | 40 |
| 2 | Weilburger Straße 79 | WA | 55 | 40 |
| 3 | Weilburger Straße 77a | WA | 55 | 40 |

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | Gebiets- nutzung | IRW in dB(A) | |
|--------|-----------------------|---------------------|--------------|--------|
| | | | Tags | nachts |
| 4 | Weilburger Straße 77 | WA | 55 | 40 |
| 5 | Saalburger Straße 14 | WA | 55 | 40 |
| 6 | Saalburger Straße 12 | WA | 55 | 40 |
| 7 | Weilburger Straße 75 | WA | 55 | 40 |
| 8 | Weilburger Straße 42 | MI | 60 | 45 |
| 9 | Weilburger Straße 42a | MI | 60 | 45 |
| 10 | Weilburger Straße 48 | MI | 60 | 45 |
| 11 | Weilburger Straße 48 | MI | 60 | 45 |

Die Gebietseinstufung erfolgte nach den Vorgaben der Stadt Usingen. Das nördlich anschließende Krankenhaus ist als Sondergebiet (SO) gekennzeichnet. Für die Immissionsorte soll die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets (MI) berücksichtigt werden.

Bei selten

en Ereignissen (maximal 10-mal im Jahr) betragen die Immissionsrichtwerte gemäß für den Beurteilungspegel unabhängig von der Gebietseinstufung für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte am Tag um nicht mehr als 20 dB und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB überschreiten.

Gemäß Abschnitt 7.2 der TA Lärm [1] müssen folgende Bedingungen erfüllt werden:

„Bestimmungen für seltene Ereignisse“:

„Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden

können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden.

Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber insgesamt sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die nach den Nummern 6.1 und 6.2 zulässige Belastung zugemutet werden kann. Die in Nummer 6.3 genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. In der Regel sind jedoch unzumutbare Geräuschbelästigungen anzunehmen, wenn auch durch seltene Ereignisse bei anderen Anlagen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 und 6.2 verursacht werden können und am selben Einwirkungsort Überschreitungen an insgesamt mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres auftreten. Nummer 4.3 bleibt unberührt.“

Die Einstufung der Einsatzfahrten als „Seltene Ereignisse“ gemäß TA Lärm erfolgt durch die Genehmigungsbehörde.

Die Lage der Immissionsorte (siehe auch Lageplan der Anlage 1 zu diesem Gutachten) wurde so gewählt, dass bei einem Einhalten der Immissionsrichtwerte sichergestellt ist, dass diese dann auch an anderen, weiter entfernt liegenden Gebäuden eingehalten werden bzw. bei Nichteinhaltung der Vorgaben Schallschutzmaßnahmen auch auf andere Gebäude übertragbar sind.

7. Schalltechnische Ausgangsdaten

Gemäß den vorliegenden Unterlagen zum Umbau der Feuerwehr und zu dem vorhandenen Bauhof (Betriebsbeschreibungen, Gebäudekonzept etc.) werden auf dem Betriebsgelände im schalltechnisch ungünstigsten Fall folgende Tätigkeiten durchgeführt bzw. Betriebsvorgänge stattfinden.

Tageszeitraum

Im Tageszeitraum werden bei der Feuerwehr 11 Einsatzfahrten und ein Dienstabend mit Übungseinheiten betrachtet. Gemäß den vorliegenden Unterlagen zur Feuerwehr

(Betriebsbeschreibung) werden auf dem Betriebsgelände im Regelbetrieb vor allem Geräteübernahme, Übungs- und Ausbildungsdienste, Sport und Wacharbeiten im Tageszeitraum durchgeführt.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Nutzung der Feuerwehr-Fahrzeughalle bzw. der Schulungs- und Büroräume bei einer massiven Bauweise keine nennenswerten Geräusche von den Außenbauteilen abgestrahlt werden.

Beim städtischen Bauhof werden die im Zusammenhang mit dem Betrieb des Wertstoffhofs entstehenden Geräusche (z. B. Verkehrswege, Verladungen sowie der Winterdienst mit dem Werkstattbetrieb, Salzbeladungen, Reinigungsarbeiten) berücksichtigt.

Nachtzeitraum

Im Nachtzeitraum wird bei der Feuerwehr ein Einsatz betrachtet, wobei in den jeweiligen Nachtstunden zwischen den an- und abfahrenden Einsatzfahrzeugen zu unterscheiden ist.

Gemäß den Angaben der Stadt ergaben sich im Jahr 2022 zwei Einsätze mit 1-2 Fahrzeugen, welche als seltenes Ereignis (Abschnitt 7.2 der TA Lärm) eingestuft werden könnten.

Beim städtischen Bauhof werden in der hier schalltechnisch relevanten Wintersaison der Winterdienstbetrieb mit den Fahrbewegungen und Salzbeladungen berücksichtigt.

Damit ergeben sich folgende in den Tabellen 4 und 5 dargestellte schalltechnische Ausgangsdaten zu den Nutzungen der Feuerwehr und des Bauhofs.

Tabelle 4: Schalltechnische Ausgangsdaten – Feuerwehr

| Schallquelle | Schallemissionen | Einwirkzeit, Häufigkeit | | Bemerkung |
|-------------------------------------|---|-------------------------|------------------|-----------|
| | | Tag | Nacht | |
| <u>Einsatzfahrten der Feuerwehr</u> | | | | |
| An und Abfahrten Einsatzkräfte | L _{WA} = 63 dB(A)/m L _{WA, max} = 108 dB(A) | 11 Bew. | 1 Bewegung | nach [4] |
| Pkw-Parkplatz Nord (Anzahl 38 Stk.) | L _{WA} = 80 dB(A) (Tag) L _{WA} = 84 dB(A) (I.N.s) L _{WA, max} = 97 dB(A) | 76 Pkw-Bew./Tag | 2 Pkw-Bew./I.N.s | nach [5] |

| Schallquelle | Schallemissionen | Einwirkzeit, Häufigkeit | | Bemerkung |
|---|--|---|--|-------------------------------------|
| | | Tag | Nacht | |
| Rangierfläche Einsatzfahrzeuge | $L_{WA,1h} = 81 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ | 6 Minuten/Tag (6 Vorgänge x 60 Sek/Vorgang) | 1 Bewegung 6 Minuten/Tag (1 Vorgang x 60 Sek/Vorgang) | nach [6] |
| <u>Übungen Dienstabend</u> | | | | |
| Kommunikations- geräusche (30 Personen) | $L_{WA} = 86 \text{ dB(A)}$ $K_T = 3 \text{ dB}$ | 2 Stunden | - | nach [7] |
| Motorsäge | $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$ $K_I = 3 \text{ dB}$ | 0,5 Stunden | - | Angaben vom Auftrag- geber |
| Stromerzeuger | $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$ | 0,5 Stunden | - | Angaben vom Auftrag- geber |
| Tragkraftspritze | $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ | 0,5 Stunden | - | Angaben vom Auftrag- geber |
| Haustechnische Anlagen | | | | |
| Lüftungsanlagen Gehäuse | $L_{WA} = 72,4 \text{ dB(A)}$ | 16h | 8h | Hersteller- angaben |
| Lüftungsanlage Außenluft | $L_{WA} = 56,1 \text{ dB(A)}$ | 16h | 8h | Hersteller- angaben |
| Lüftungsanlage Fortluft | $L_{WA} = 55,7 \text{ dB(A)}$ | 16h | 8h | Hersteller- angaben |
| Lüfter Kompressor | $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ | 16h | 8h | Hersteller- angaben |
| Lüfter Server | $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ | 16h | 8h | Hersteller- angaben |
| Entrauchung (Probetrieb) | $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ | 20 Minuten | - | Annahme |

Tabelle 5: Schalltechnische Ausgangsdaten – Bauhof Wintersaison

| Schallquelle | Schallemissionen | Einwirkzeit, Häufigkeit | | Bemerkung |
|--|---|--|---|-----------------------|
| | | Tag | Nacht | |
| Ladetätigkeit mit Radlader | $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ $L_{WA, \max} = 114 \text{ dB(A)}$ $K_I = 9 \text{ dB}$ | 1 Stunde/Tag | - | aus eigenen Messungen |
| Reinigung von Fahrzeugen mit Hochdruckreiniger | $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ $K_I = 3 \text{ dB}$ | 1 Stunde/Tag | - | aus eigenen Messungen |
| Anlieferungen Lkw | $L_{WA'} = 63 \text{ dB(A)/m}$ $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ | 4 Lkw-Bew./Tag | - | nach [4] |
| Anlieferungen Kleintransporter | $L_{WA'} = 56 \text{ dB(A)/m}$ $L_{WA, \max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ | 4 Lkw-Bew./Tag | - | nach [4] |
| Abkippvorgang (Kies, Sand, Splitt) | $L_{WA'} = 108 \text{ dB(A)/m}$ $K_I = 5 \text{ dB(A)}$ | vier Vorgänge/Tag (2 Minuten/ Vorgang) | - | nach [8] |
| Pritschenwagen Fahrweg Winterdienst (2 Stück) | $L_{WA'} = 62 \text{ dB(A)/m}$ $L_{WA, \max} = 96 \text{ dB(A)}$ | Rückkehr 2 Bew | - | aus eigenen Messungen |
| Lkw-Fahrweg Winterdienst (4 Stück) | $L_{WA'} = 63 \text{ dB(A)/m}$ $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ | Rückkehr 4 Bew | Abfahrt 2 Bew./I.N.s (2 Bew./ Stunde) | aus eigenen Messungen |
| Pkw Mitarbeiter | $L_{WA'} = 48 \text{ dB(A)/m}$ $L_{WA, \max} = 92 \text{ dB(A)}$ | 28 Bew. | 10 Bew. | [5] |
| Beladung Salz (Silo) | $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ $L_{WA, \max} = 108 \text{ dB(A)}$ | - | 30 Minuten/I.N.s (15 Minuten je Vorgang x 2 Fahrzeuge) | nach [6] |
| Werkstatt-Innenpegel | $L_{pA} = 80 \text{ dB(A)}$ | 4 Stunde/Tag | - | aus eigenen Messungen |

- L_{WA} = Schalleistungspegel
 $L_{WA'}$ = auf 1 Stunde und 1 m Fahrweg je Fahrzeug bezogener Schalleistungspegel
 $L_{WA, \max}$ = maximaler Schalleistungspegel
 L_{pA} = Innenschalldruckpegel
 K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
 K_T = Zuschlag für Ton- bzw. Informationshaltigkeit
 $L_{WA, 1h}$ = auf 1 Stunde und 1 Ereignis bezogener Schalleistungspegel
 I.N.s = lauteste Nachtstunde
 DStro = Zuschlag für Straßenoberfläche nach RLS-90

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Die Geräusche des anlagenbezogenen Fahrverkehrs im öffentlichen Verkehrsraum der Weilburger Straße sind Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes. Diese Geräusche sind entsprechend nach RLS-19 [2] und ggf. nach [3] zu beurteilen (siehe auch Abschnitt 4).

Mit den oben in den Tabellen angesetzten Verkehrsstärken ist an den Nachbarbebauungen nicht mit einer Erhöhung des Verkehrslärmpegels von mindestens 3 dB auf der Weilburger Straße zu rechnen, da hier eine Verdopplung des gesamten Verkehrsaufkommens nicht zu erwarten ist.

8. Berechnung der Immissionspegel und Beurteilung der Ergebnisse

Für die Berechnung der Schallimmissionspegel an den maßgeblichen Immissionsorten wurde das Rechenprogramm Soundplan 8.2 verwendet. Die Berechnungen erfolgten dabei auf der Grundlage des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2 [9] mit den Schallemissionsdaten der vorstehenden Tabellen 4 (Feuerwehr) und Tabelle 5 (Bauhof).

8.1 Feuerwehr und Bauhof Tagbetrieb Ausgangssituation

Tabelle 6: Beurteilungspegel L_r - Feuerwehr und Bauhof Tagbetrieb

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | IRW tags in dB(A) | L _r tags in dB(A) | Überschreitung in dB |
|--------|-----------------------|-------------------|------------------------------|----------------------|
| 1 | Weilburger Straße 87 | 55 | 42 | - |
| 2 | Weilburger Straße 79 | 55 | 45 | - |
| 3 | Weilburger Straße 77a | 55 | 44 | - |
| 4 | Weilburger Straße 77 | 55 | 49 | - |
| 5 | Saalburger Straße 14 | 55 | 45 | - |
| 6 | Saalburger Straße 12 | 55 | 45 | - |
| 7 | Weilburger Straße 75 | 55 | 43 | - |
| 8 | Weilburger Straße 42 | 60 | 41 | - |
| 9 | Weilburger Straße 42a | 60 | 47 | - |
| 10 | Weilburger Straße 48 | 60 | 48 | - |
| 11 | Weilburger Straße 48 | 60 | 47 | - |

Wie die Ergebnisse der Tabelle 6 zeigen, werden die Immissionsrichtwerte im Tageszeitraum an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft komplett eingehalten und um mindestens 6 dB unterschritten.

In der Anlage 2.1 sind die entsprechenden Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die maßgeblichen Immissionsorte im Tageszeitraum detailliert dargestellt. Die Summe der in der letzten Spalte aufgeführten Teil-Beurteilungspegel ergibt den Gesamt-Beurteilungspegel am Immissionsort, welcher in der grau unterlegten Zeile angegeben ist. Darin ist ersichtlich, dass je nach Lage der Immissionsorte die Tordurchfahrt der Feuerwehr- und Bauhof-Fahrzeuge sowie der Radladereinsatz des Bauhofs in der Wohnnachbarschaft pegelbestimmend sind.

8.2 Feuerwehr Nachtbetrieb Abfahrt Einsatzfahrzeuge (Ausrücken) Ausgangssituation

In der folgenden Tabelle 7 sind die beim Nachtbetrieb des Bauhofs zu erwartenden Beurteilungspegel in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwerten (IRW) gemäß TA Lärm [1] gegenübergestellt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel L_r – Feuerwehr Nachtbetrieb

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | IRW nachts in dB(A) | L_r nachts in dB(A) | Überschreitung in dB |
|--------|-----------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | Weilburger Straße 87 | 40 | 36 | - |
| 2 | Weilburger Straße 79 | 40 | 39 | - |
| 3 | Weilburger Straße 77a | 40 | 45 | 5 |
| 4 | Weilburger Straße 77 | 40 | 47 | 7 |
| 5 | Saalburger Straße 14 | 40 | 46 | 6 |
| 6 | Saalburger Straße 12 | 40 | 46 | 6 |
| 7 | Weilburger Straße 75 | 40 | 39 | - |
| 8 | Weilburger Straße 42 | 45 | 36 | - |
| 9 | Weilburger Straße 42a | 45 | 39 | - |
| 10 | Weilburger Straße 48 | 45 | 32 | - |
| 11 | Weilburger Straße 48 | 45 | 24 | - |

Wie die Ergebnisse der Tabelle 7 zeigen, werden in der Ausgangssituation beim Nachtbetrieb der Feuerwehr mit der Anfahrt der Einsatzfahrzeuge (Rückkehr) die entsprechenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft nicht überall eingehalten und an vier Immissionsorten um bis zu 7 dB überschritten.

In der Anlage 2.2 sind die entsprechenden Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die maßgeblichen Immissionsorte im Nachtzeitraum detailliert dargestellt. Darin ist ersichtlich, dass je nach Lage der Immissionsorte das Rangieren der Einsatzfahrzeuge in der Wohnnachbarschaft pegelbestimmend sind.

Anmerkung: Gemäß den Angaben zu den Nachteinsätzen der Feuerwehr in dem vergangenen Jahr 2022 wurden weniger als an 10 Nächten Nachteinsätze durchgeführt. Damit sind diese Einsätze im Sinne der TA Lärm [1] als seltene Ereignisse einstuftbar. Der danach zulässige nächtliche Beurteilungspegel von 55 dB(A) wird in der Ausgangssituation an allen Immissionsorten Nachtbetrieb der Feuerwehr um mindestens 8 dB unterschritten und damit eingehalten. Die Einstufung als „Seltene Ereignisse“ gemäß TA Lärm [1] erfolgt durch die Genehmigungsbehörde.

Durch die Einsätze im Nachtzeitraum erfüllt der Einsatz die Aufgabe, gesundheitliche Gefahren für Dritte schnellstmöglich zu minimieren oder gar zu verhindern. Somit ist ein Notfalleinsatz mit der unter Ziffer 7.1 der TA Lärm [1] benannten „Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung“ vergleichbar. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Untersuchung der Einsatzfahrten aufgrund fehlender Richtlinie nur in Anlehnung an die TA Lärm [1] durchgeführt wurde.

Hinsichtlich des gesetzlichen Minderungsgebotes, unnötige Geräuschimmissionen generell zu vermeiden bzw. zu verringern, sind die im Tageszeitraum notwendigen Übungen an den feuerwehrtechnischen Geräten und Anlagen auf ein zeitliches Mindestmaß zu reduzieren und soweit wie möglich von der Nachbarschaft entfernt zu positionieren.

Der Einsatz des Martinhorns sollte, wenn möglich, erst auf den öffentlichen Verkehrswegen erfolgen. Auf der Grundlage von Projekten mit vergleichbarer Aufgabenstellung ist eine bedarfsgesteuerte Lichtzeichenanlage zur Minimierung der Geräuschimmissionen, die durch die Martinshörner verursacht werden, zu empfehlen. Durch das rechtzeitige Ankündigen des Rettungswagens mittels des Martinshorns wird die Gefahrenabwehr gewährleistet. Somit wird durch das Einschalten des Martinshorns die Unfallgefahr minimiert. Emissionen, die beim Notfallbetrieb entstehen (wie z. B. Einschalten des

Martinshorns) werden mit Verweis auf die Ausnahmeregelung für Notsituationen nach Ziffer 7.1 der TA Lärm [1] nicht berücksichtigt.

8.3 Bauhof Nachtbetrieb Ausgangssituation

In der folgenden Tabelle 8 sind die beim Nachtbetrieb des Bauhofs zu erwartenden Beurteilungspegel in der Nachbarschaft den Immissionsrichtwerten (IRW) gemäß TA Lärm [1] gegenübergestellt.

Tabelle 8: Beurteilungspegel L_r - Bauhof Nachtbetrieb

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | IRW nachts in dB(A) | L_r nachts in dB(A) | Überschreitung in dB |
|--------|-----------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1 | Weilburger Straße 87 | 40 | 42 | 2 |
| 2 | Weilburger Straße 79 | 40 | 44 | 4 |
| 3 | Weilburger Straße 77a | 40 | 47 | 7 |
| 4 | Weilburger Straße 77 | 40 | 47 | 7 |
| 5 | Saalburger Straße 14 | 40 | 46 | 6 |
| 6 | Saalburger Straße 12 | 40 | 46 | 6 |
| 7 | Weilburger Straße 75 | 40 | 39 | - |
| 8 | Weilburger Straße 42 | 45 | 42 | - |
| 9 | Weilburger Straße 42a | 45 | 50 | 5 |
| 10 | Weilburger Straße 48 | 45 | 47 | 2 |
| 11 | Weilburger Straße 48 | 45 | 47 | 2 |

Wie die Ergebnisse der Tabelle 8 zeigen, werden in der Ausgangssituation beim Betrieb des Bauhofs im Nachtzeitraum die entsprechenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft nicht überall eingehalten und an sechs Immissionsorten um bis zu 7 dB überschritten. In der Anlage 2.3 sind die entsprechenden Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen für die maßgeblichen Immissionsorte im Nachtzeitraum detailliert dargestellt. Darin ist ersichtlich, dass die Fahrzeugbewegungen des Winterdienst und die Salzbeladung der Bauhof-Fahrzeuge in der Wohnnachbarschaft pegelbestimmend sind.

Durch den Winterdienst im Nachtzeitraum erfüllt der Einsatz die Aufgabe, gesundheitliche Gefahren für Dritte schnellstmöglich zu minimieren oder gar zu verhindern. Somit ist ein Notfalleinsatz mit der unter Ziffer 7.1 der TA Lärm [1] benannten „Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung“ vergleichbar. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende Untersuchung der Winterdienstfahrten aufgrund fehlender Richtlinie nur in Anlehnung an die TA Lärm [1] durchgeführt wurde.

8.4 Maximalpegel Feuerwehr und Bauhof Ausgangssituation

Die an den Immissionsorten bewirkten kurzzeitigen Geräuschspitzen wurden auf der Grundlage der in den Tabellen 3 bis 4 angegebenen Maximalpegel für den Tages- und Nachtzeitraum beim Betrieb der Feuerwehr und des Bauhofs berechnet. In der folgenden Tabelle 9 sind die zu erwartenden kurzzeitigen Geräuschspitzen dargestellt.

Tabelle 9: Maximalpegel L_{AFmax} tags/nachts - Feuerwehr und Bauhof

| IO-Nr. | Bezeichnung des IO | zulässiger Maximalpegel in dB(A) | L_{AFmax} in dB(A) | Überschreitung in dB |
|--------|-----------------------|--|-------------------------|-------------------------|
| 1 | Weilburger Straße 87 | 85/60 | 60/60 | -/- |
| 2 | Weilburger Straße 79 | 85/60 | 65/65 | -/5 |
| 3 | Weilburger Straße 77a | 85/60 | 73/72 | -/12 |
| 4 | Weilburger Straße 77 | 85/60 | 71/71 | -/11 |
| 5 | Saalburger Straße 14 | 85/60 | 71/71 | -/11 |
| 6 | Saalburger Straße 12 | 85/60 | 72/72 | -/12 |
| 7 | Weilburger Straße 75 | 85/60 | 65/65 | -/5 |
| 8 | Weilburger Straße 42 | 90/65 | 62/62 | -/- |
| 9 | Weilburger Straße 42a | 90/65 | 67/67 | -/2 |
| 10 | Weilburger Straße 48 | 90/65 | 62/58 | -/- |
| 11 | Weilburger Straße 48 | 90/65 | 63/57 | -/- |

Wie der Tabelle 9 zu entnehmen ist, werden die zulässigen Maximalpegel an allen Immissionsorten beim Betrieb der Feuerwehr und des Bauhofs im Tageszeitraum eingehalten. Während im Nachtzeitraum die zulässigen Maximalpegel an drei Immissionsorten um bis zu 12 dB durch das kurzzeitige Entlüftungsgeräusch einer Lkw-Betriebsbremse überschritten werden.

9. Qualität der Ergebnisse

Die Prognosesicherheit der vorliegenden Untersuchung des von dem geplanten Vorhaben in der Nachbarschaft zu erwartenden Betriebslärms wird maßgeblich durch die Genauigkeit der schalltechnischen Eingangsdaten und des Berechnungsmodells bestimmt. In dem vorliegenden Prognosegutachten wurden zugunsten der betroffenen Nachbarschaft folgende „konservative“ Ansätze berücksichtigt.

- In den Schallausbreitungsrechnungen im Tageszeitraum wurden in Summe alle Fahrzeugbewegungen der Feuerwehr und des Bauhofs gleichzeitig berücksichtigt; dies beinhaltet für die Pkw, Lkw und Transporter sowohl den Übungs- und Ausbildungsbetrieb.
- Für die Berechnungen im Nachtzeitraum wurden bei den zum Einsatz kommenden Fahrzeugen der Feuerwehr bzw. des Bauhofs Bewegungszahlen angesetzt, die einer maximalen Auslastung entsprechen und somit im schalltechnischen Sinne den Worst-Case repräsentieren.
- Das hier anzuwendende Ausbreitungsmodell der DIN ISO 9613-2 [9] geht generell von günstigen Schallausbreitungsbedingungen (leichte Mitwind-Situation) aus, unabhängig davon, ob diese tatsächlich vorliegen oder nur zeitweise vorhanden sind.
- Die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung des Langzeit-Mittelungspegels führt in der Regel zu einem Pegelabschlag, der hier nicht berücksichtigt wurde.

Die ausgewiesenen Beurteilungspegel an den Immissionsorten liegen somit auf der „sicheren Seite“ und können als Obergrenzen der tatsächlich auftretenden Geräuschimmissionen angesehen werden.

10. Zusammenfassung

Die Stadt Usingen plant den Umbau des vorhandenen Feuerwehrgerätehaus in Usingen. Derzeit wird das Grundstück bereits von der Feuerwehr und einen Bauhof genutzt. Geplant ist der Abriss des Bestandsgebäudes der Feuerwehr und der Neubau eines neuen Feuerwehrgebäudes. Der Bauhof bleibt unverändert.

Die Geräuscheinwirkungen durch die zukünftige Nutzung der Feuerwehr und des Bauhofs wurden an den südlichen und östlichen gelegenen Wohnbebauungen der Weilburger Straße ermittelt und anhand der hier anzuwendenden TA Lärm [1] bewertet. Die Berechnungen erfolgten dabei unter Zugrundelegung des derzeitigen Planungsstandes und der örtlichen Gegebenheiten auf der Basis des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2 [9].

Die Ergebnisse in den Abschnitten 7 und 8 zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten werden können, da die in Abschnitt 8 erwähnten Einsätze des Bauhofs als „Notfallbetrieb“ einzustufen sind.

Da die Nachteinsätze der Feuerwehr und des Bauhofs nicht vorhersehbar zu betrachten sind, müssen sie als Notfall gemäß TA Lärm [1] eingestuft werden.

Dieses Gutachten umfasst 18 Seiten und 3 Anlagen mit insgesamt 34 Anlagenblättern.

Werner Genest und Partner
Ingenieurgesellschaft mbH



Dipl.-Phys. oec. Dan Han
Projektleiter



Dipl.-Ing. (FH) Lukas Krzyworzeka
Projektpartner

Ludwigshafen/Rhein, den 17.07.2023
Hn / Köh / Bü

Anlagenverzeichnis

| | | |
|------------|---|-----------|
| Anlage 1 | Lageplan | 2 Seiten |
| Anlage 2.1 | Schallausbereitung im Tageszeitraum | 13 Seiten |
| Anlage 2.2 | Schallausbereitung im Nachtzeitraum Feuerwehr | 6 Seiten |
| Anlage 3.3 | Schallausbereitung im Nachtzeitraum Bauhof | 13 Seiten |

32466600

32466700

32466800

5576400

5576400

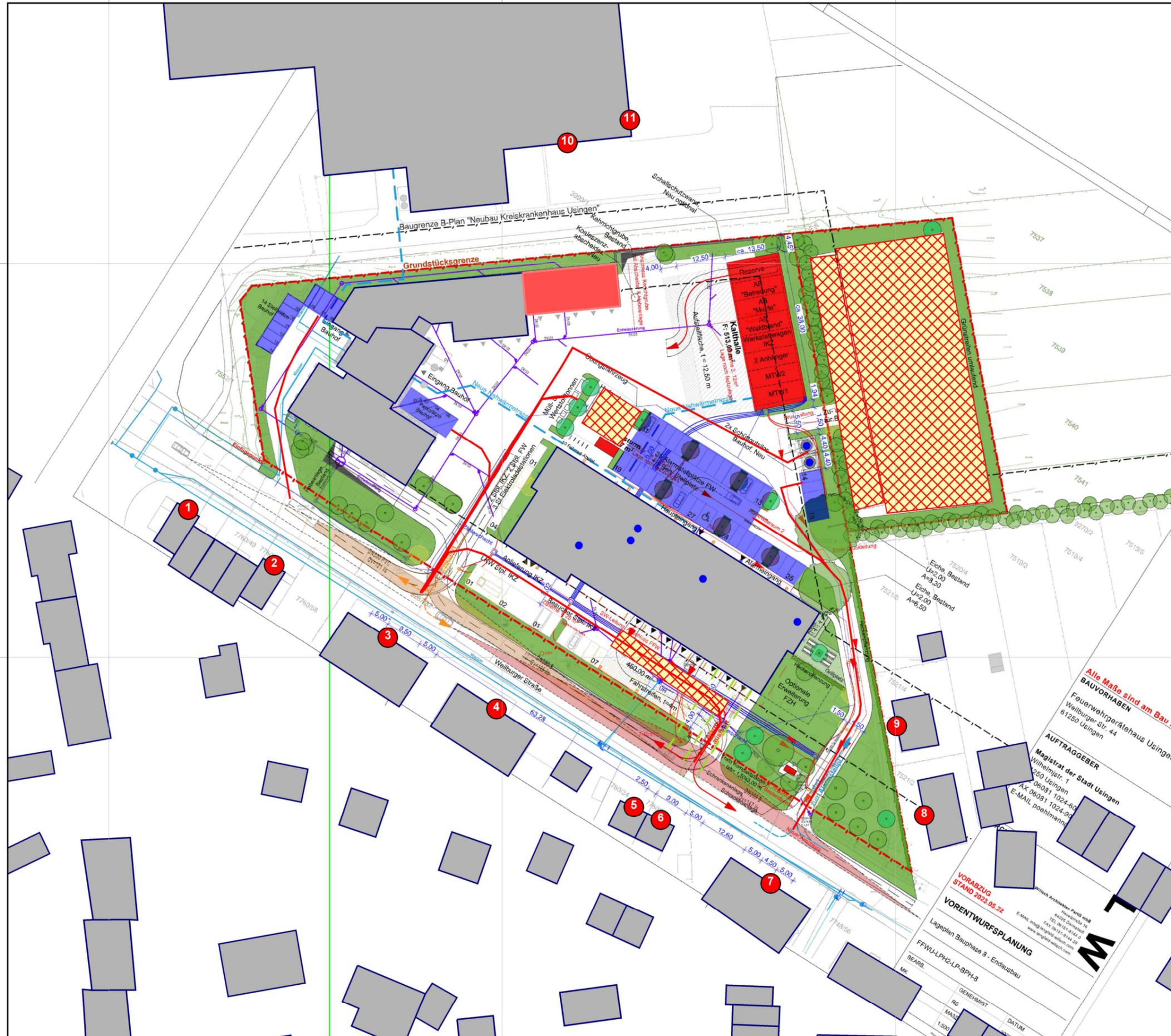
5576300

5576300

32466600

32466700

32466800



Auftraggeber:

Stadt Usingen
Wilhelmstraße 1
61250 Usingen

Projekt:

Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehr
in Usingen"
Schalltechnische Untersuchung

Lageplan

Kartengrundlage:
Lageplan Endbau

Legende:

-  Hauptgebäude
-  Immissionsort mit Nr.
-  Parkplatz
-  Werkstatt
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle

Maßstab 1:1000



Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

Legende

| | | |
|--------------|-------------------|--|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Lw' bzw. Lw" | dB(A) | Flächen- bzw. Längenbez. Schalleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel der Anlage |
| l oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| s | m | Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| Adiv | dB | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts |
| Abar | dB | Dämpfung aufgrund von Abschirmung |
| Aatm | dB | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption |
| dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort |
| dLw | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| Cmet | dB | Meteorologische Korrektur |
| KR | dB | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel im Zeitbereich Tag |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|--|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Obj.-Nr. 1 Immissionsort Weilburger Straße 87 SW 2.OG LrT 42,3 dB(A) LT,max 60,2 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 111 | -51,9 | -3,3 | -4,8 | -0,2 | 0,4 | 48,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 36,2 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,6 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 1,3 | 34,1 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 34,4 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 171 | -55,7 | -3,9 | -1,1 | -0,3 | 0,0 | 50,0 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 34,2 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 188 | -56,5 | -3,9 | -0,7 | -0,4 | 0,0 | 44,5 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,5 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 158 | -55,0 | -3,5 | -1,0 | -0,3 | 0,0 | 43,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 31,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 158 | -55,0 | -3,4 | -1,2 | -0,3 | 0,0 | 43,1 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 31,1 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 35 | -41,8 | -0,3 | -0,2 | -0,1 | 0,5 | 26,0 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 30,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,5 | 0,0 | -0,2 | 1,9 | 28,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 29,2 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 119 | -52,5 | -2,4 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 22,5 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 24,4 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 77 | -48,7 | -2,5 | -1,4 | -0,1 | 1,4 | 33,0 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 23,9 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 56 | -46,0 | -1,4 | 0,0 | -0,5 | 0,2 | 28,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 19,9 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -2,4 | -1,3 | -0,1 | 1,2 | 17,3 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 19,2 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 157 | -54,9 | -3,0 | -1,4 | -0,3 | 0,0 | 35,3 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 18,5 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -52,0 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 1,8 | 23,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,9 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 77 | -48,7 | -2,5 | -1,4 | -0,1 | 1,3 | 25,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 16,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 14,7 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 130 | -53,3 | 1,1 | -10,1 | -0,2 | 0,8 | 23,5 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,4 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 110 | -51,8 | -2,9 | -2,4 | -0,2 | 0,1 | 20,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 14,1 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 132 | -53,4 | -2,6 | -1,6 | -0,3 | 0,0 | 10,1 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 12,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 101 | -51,1 | -2,7 | -4,4 | -0,2 | 2,7 | 18,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 12,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 114 | -52,1 | -3,0 | -14,8 | -0,2 | 10,8 | 17,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 11,8 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 66 | -47,4 | 0,8 | -16,2 | -0,1 | 6,9 | 18,0 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 8,9 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,2 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 5,9 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 113 | -52,0 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 5,6 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 159 | -55,0 | 0,9 | -6,6 | -0,4 | 0,8 | 13,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 4,7 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 123 | -52,8 | -3,2 | -13,9 | -0,2 | 0,8 | 4,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -1,6 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 168 | -55,5 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,4 | 7,1 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | -7,2 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|--|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 168 | -55,5 | -3,8 | -4,0 | -0,3 | 0,4 | 7,9 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -14,1 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -2,7 | -1,9 | -0,2 | 1,2 | 33,6 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 2 Immissionsort Weilburger Straße 79 SW 2.OG LrT 45,1 dB(A) LT,max 65,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,4 | -3,1 | -1,4 | -0,2 | 0,2 | 53,2 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 41,2 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,7 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 37,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 38,2 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 154 | -54,7 | -3,9 | -1,7 | -0,3 | 0,0 | 50,5 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 34,7 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 171 | -55,6 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 45,4 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 33,4 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,3 | -1,6 | -0,3 | 0,0 | 44,0 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,4 | -1,5 | -0,3 | 0,0 | 44,0 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -3,2 | 0,0 | -0,2 | 2,2 | 31,5 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 31,8 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 34 | -41,7 | -0,2 | -0,4 | -0,1 | 0,7 | 26,2 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 30,7 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 55 | -45,8 | -1,2 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 37,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 28,8 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,1 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 26,1 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 50 | -45,1 | -1,2 | -0,3 | -0,1 | 0,5 | 21,9 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 23,8 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 56 | -45,9 | -1,2 | 0,0 | -0,1 | 0,7 | 30,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 21,7 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,5 | -2,8 | -1,8 | -0,3 | 0,0 | 36,6 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 19,8 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,2 | -2,5 | -2,4 | -0,2 | 1,8 | 24,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 18,5 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 64 | -47,1 | -1,4 | -1,7 | -0,5 | 0,3 | 26,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 17,1 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 78 | -48,8 | -1,2 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 14,3 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 16,2 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 99 | -50,9 | -2,7 | -2,8 | -0,2 | 1,3 | 21,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 110 | -51,8 | 1,3 | -11,2 | -0,1 | 0,8 | 24,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 15,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 94 | -50,4 | -2,6 | -3,8 | -0,2 | 3,5 | 20,2 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 14,2 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,8 | -2,2 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 11,5 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 13,5 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 6,6 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 8,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 106 | -51,5 | -3,0 | -15,3 | -0,2 | 7,1 | 14,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 8,3 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 91 | -50,2 | -1,8 | -2,9 | -0,2 | 0,6 | 6,3 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 8,3 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 55 | -45,9 | 1,1 | -15,0 | -0,1 | 1,3 | 15,5 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,5 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 138 | -53,8 | 1,1 | -8,1 | -0,3 | 0,7 | 13,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 4,6 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 113 | -52,0 | -3,1 | -14,4 | -0,2 | 0,2 | 4,2 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -1,9 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 144 | -54,2 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,5 | 8,7 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | -5,6 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 144 | -54,2 | -3,7 | -4,2 | -0,3 | 0,5 | 9,2 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -12,8 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,6 | -0,4 | -0,1 | 0,7 | 38,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 3 Immissionsort Weilburger Straße 77a SW EG LrT 44,3 dB(A) LT,max 73,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 39 | -42,9 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 41,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 42,2 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -4,0 | 0,0 | -0,1 | 2,1 | 34,0 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 34,3 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -4,2 | -8,7 | -0,2 | 0,2 | 46,1 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 34,0 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 34 | -41,6 | -1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,0 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 72 | -48,2 | -2,4 | -4,5 | -0,1 | 0,8 | 25,3 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 27,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 116 | -52,3 | -4,0 | -10,7 | -0,2 | 3,5 | 39,2 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 27,2 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 32 | -41,0 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 25,1 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 27,0 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 117 | -52,4 | -4,1 | -10,9 | -0,2 | 3,5 | 38,9 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 26,9 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,5 | -4,6 | -11,5 | -0,3 | 1,5 | 42,6 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 26,8 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 150 | -54,5 | -4,5 | -10,5 | -0,3 | 2,5 | 38,6 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 26,6 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 34 | -41,7 | -1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 24,8 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,8 | -4,1 | -1,4 | -0,1 | 0,8 | 16,5 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 20,9 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -3,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 37,7 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 20,9 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -3,6 | -1,5 | -0,2 | 0,6 | 23,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,4 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,7 | -1,6 | -5,7 | -0,1 | 0,1 | 14,9 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 16,9 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 96 | -50,6 | -3,9 | -0,1 | -0,2 | 0,2 | 22,7 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 16,6 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -2,7 | -2,8 | -0,2 | 1,0 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 15,9 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 58 | -46,3 | 1,4 | -4,8 | -0,4 | 0,4 | 24,3 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 89 | -49,9 | 1,6 | -15,3 | -0,1 | 0,6 | 21,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 12,9 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 94 | -50,5 | -3,9 | -1,2 | -0,2 | 0,6 | 18,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 12,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 105 | -51,4 | -4,1 | -14,0 | -0,2 | 6,9 | 14,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 8,5 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | -2,3 | -5,6 | -0,1 | 0,1 | 5,2 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 7,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 70 | -47,9 | -2,5 | -5,9 | -0,1 | 0,1 | 4,8 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 6,7 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ln | dLw | Cmet | KR | LrT |
|--|------------|------------|-------|----------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 85 | -49,6 | 0,1 | -12,0 | -0,1 | 0,6 | 15,5 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,5 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 114 | -52,2 | 2,2 | -13,3 | -0,1 | 1,3 | 11,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 2,9 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 107 | -51,6 | -4,1 | -11,4 | -0,2 | 0,4 | 6,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,1 | -4,5 | -4,3 | -0,2 | 0,1 | 9,8 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | -4,4 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 115 | -52,2 | -4,4 | -4,3 | -0,2 | 0,2 | 10,2 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -11,9 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,2 | -1,9 | -0,2 | -0,1 | 0,1 | 41,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 4 Immissionsort Weilburger Straße 77 SW 3.OG LrT 48,7 dB(A) LT,max 70,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,4 | 44,6 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 44,9 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 45 | -44,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,6 | 41,4 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 41,7 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -2,0 | -9,6 | -0,2 | 3,7 | 51,0 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 38,9 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 121 | -52,7 | -3,2 | -1,8 | -0,2 | 0,0 | 53,2 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 37,4 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 136 | -53,7 | -3,3 | -1,4 | -0,3 | 0,0 | 47,4 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 35,3 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 101 | -51,1 | -2,3 | -2,5 | -0,2 | 0,0 | 46,9 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 34,9 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -2,4 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 46,8 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 34,7 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,2 | 0,0 | -0,8 | -0,1 | 0,0 | 32,5 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 34,4 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | -0,4 | -0,4 | -0,1 | 0,6 | 38,3 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 29,3 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -0,4 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 44,6 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 27,8 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 50 | -45,0 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 23,1 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 25,1 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 20,9 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 22,8 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | -0,4 | -0,5 | -0,1 | 0,6 | 31,3 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 22,3 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,3 | 0,0 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 19,1 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 21,0 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,3 | -2,3 | -1,7 | -0,2 | 1,7 | 15,2 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 19,7 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 77 | -48,8 | 1,7 | -10,6 | -0,1 | 1,4 | 28,6 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 19,6 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 108 | -51,7 | -2,1 | -2,7 | -0,2 | 0,9 | 23,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 103 | -51,3 | -2,3 | -2,3 | -0,2 | 0,1 | 21,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 15,3 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 77 | -48,8 | 1,6 | -2,6 | -0,5 | 0,5 | 24,2 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 15,2 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 55 | -45,7 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 13,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 12,9 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 105 | -51,5 | -2,3 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 18,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 12,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 113 | -52,1 | -2,6 | -11,6 | -0,2 | 5,5 | 16,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 10,3 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 97 | -50,8 | 1,4 | -6,4 | -0,3 | 0,2 | 18,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 9,1 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 112 | -52,0 | 0,1 | -9,8 | -0,2 | 0,9 | 15,6 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 112 | -52,0 | -2,6 | -10,5 | -0,2 | 0,7 | 9,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 3,1 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 89 | -49,9 | -2,4 | -2,8 | -0,2 | 1,0 | 16,6 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 2,3 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -2,3 | -2,5 | -0,2 | 0,9 | 17,0 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -5,1 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 66 | -47,4 | -0,9 | -1,0 | -0,1 | 0,7 | 38,8 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 5 Immissionsort Saalburgstraße 14 SW EG LrT 44,9 dB(A) LT,max 70,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,2 | -1,8 | 0,0 | -0,1 | 0,7 | 41,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 42,2 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 36 | -42,1 | -2,4 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 40,3 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 40,5 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | -2,2 | -4,4 | -0,1 | 0,0 | 25,4 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 27,3 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 130 | -53,3 | -4,5 | -9,8 | -0,2 | 0,0 | 38,2 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 26,2 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 63 | -47,0 | -1,9 | -4,9 | -0,1 | 1,7 | 42,7 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 25,9 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -4,6 | -12,3 | -0,2 | 0,0 | 41,4 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 25,6 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -4,4 | -14,9 | -0,2 | 0,0 | 37,6 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 25,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,9 | -4,0 | -11,3 | -0,2 | 0,0 | 36,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 24,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -4,0 | -11,4 | -0,2 | 0,0 | 36,2 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -4,3 | -2,5 | -0,2 | 1,3 | 28,5 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 19,4 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | -1,8 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 15,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 17,0 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,7 | -2,3 | -4,1 | -0,1 | 0,0 | 13,8 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 15,7 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 87 | -49,8 | -4,4 | -1,6 | -0,2 | 1,3 | 13,3 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 15,2 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,6 | -4,5 | -2,7 | -0,2 | 1,3 | 8,3 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 12,8 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 83 | -49,3 | 1,5 | -16,2 | -0,1 | 0,8 | 21,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 12,7 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -4,3 | -2,6 | -0,2 | 1,3 | 21,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 12,4 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 113 | -52,0 | 1,6 | -2,1 | -0,7 | 0,1 | 20,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 11,8 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,7 | -2,3 | -5,0 | -0,1 | 0,0 | 5,5 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 7,5 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -2,6 | -5,3 | -0,1 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 7,0 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 133 | -53,5 | -3,9 | -10,2 | -0,3 | 1,3 | 12,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 6,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 127 | -53,1 | -4,1 | -8,6 | -0,2 | 0,1 | 11,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 5,2 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | -4,1 | -1,8 | -0,1 | 0,0 | 18,2 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 3,9 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 92 | -50,2 | 1,4 | -13,7 | -0,1 | 0,4 | 11,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 2,7 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 151 | -54,6 | 0,8 | -13,6 | -0,2 | 0,3 | 9,3 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 138 | -53,8 | -4,2 | -16,7 | -0,3 | 3,9 | 6,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,9 | -4,0 | -1,6 | -0,1 | 0,1 | 18,6 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -3,4 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 133 | -53,5 | -4,1 | -15,5 | -0,3 | 0,9 | 1,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -4,9 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 133 | -53,4 | -4,3 | -16,5 | -0,3 | 1,1 | 0,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -5,6 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -4,4 | -4,8 | -0,2 | 1,2 | 28,7 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 6 Immissionsort Saalburgstraße 12 SW EG LrT 44,8 dB(A) LT,max 71,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,2 | -1,8 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 41,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 42,2 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 38 | -42,5 | -2,4 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 39,9 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 40,2 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -4,6 | -6,2 | -0,2 | 0,0 | 41,8 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 29,7 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 70 | -47,9 | -2,4 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 26,9 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | -2,0 | -4,8 | -0,1 | 1,7 | 42,9 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 26,1 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -4,7 | -12,5 | -0,2 | 0,0 | 41,3 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 25,5 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -4,5 | -14,7 | -0,2 | 0,0 | 37,4 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 25,4 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -4,0 | -11,5 | -0,2 | 0,0 | 36,5 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 24,5 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -4,0 | -11,5 | -0,2 | 0,0 | 36,1 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 24,0 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,7 | -4,4 | -2,8 | -0,2 | 1,4 | 27,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 18,7 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 63 | -47,0 | -1,9 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 14,7 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 16,6 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,3 | -2,5 | -3,8 | -0,1 | 0,0 | 13,3 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 15,2 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,4 | -4,4 | -1,9 | -0,2 | 0,9 | 12,0 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 14,0 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -4,5 | -2,3 | -0,3 | 1,3 | 8,2 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 12,7 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 84 | -49,5 | 1,5 | -16,1 | -0,1 | 0,3 | 21,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 12,1 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,6 | -4,4 | -2,8 | -0,2 | 1,4 | 20,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 11,7 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 119 | -52,5 | 1,7 | -3,4 | -0,6 | 0,3 | 19,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 10,4 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|--|------------|------------|-------|----------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 72 | -48,1 | -2,5 | -4,8 | -0,1 | 0,0 | 5,1 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 7,0 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 75 | -48,5 | -2,8 | -5,1 | -0,1 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 6,5 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 137 | -53,7 | -4,0 | -10,2 | -0,3 | 1,3 | 12,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 6,1 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 132 | -53,4 | -4,2 | -8,6 | -0,3 | 0,1 | 11,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 4,9 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 56 | -45,9 | -4,3 | -1,6 | -0,1 | 0,0 | 19,0 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 4,7 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 91 | -50,2 | 1,5 | -13,4 | -0,1 | 0,3 | 12,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 3,0 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 158 | -55,0 | 0,9 | -13,7 | -0,2 | 0,5 | 9,2 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 142 | -54,1 | -4,3 | -16,7 | -0,3 | 3,9 | 5,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -0,2 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 57 | -46,1 | -4,1 | -1,4 | -0,1 | 0,3 | 19,7 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -2,4 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 136 | -53,7 | -4,3 | -15,7 | -0,3 | 1,1 | 0,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -5,1 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 138 | -53,8 | -4,2 | -15,7 | -0,3 | 0,9 | 0,6 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -5,4 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 101 | -51,1 | -4,4 | -5,2 | -0,2 | 0,9 | 27,5 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 7 Immissionsort Weilburger Straße 75 SW EG LrT 42,7 dB(A) LT,max 64,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 65 | -47,3 | -3,8 | -0,1 | -0,1 | 1,4 | 36,5 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 36,8 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -3,7 | 0,0 | -0,1 | 1,7 | 35,7 | -1,6 | 0,0 | 1,9 | 35,9 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 132 | -53,4 | -4,4 | -0,3 | -0,2 | 0,0 | 47,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 35,7 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,5 | -2,7 | -0,2 | 0,0 | 50,7 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 34,9 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,9 | -5,9 | -0,2 | 0,0 | 41,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 29,3 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -51,9 | -4,0 | -6,1 | -0,2 | 0,0 | 40,8 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 28,7 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | -2,1 | -1,5 | -0,1 | 0,0 | 43,7 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 26,9 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -2,9 | -2,2 | -0,2 | 0,6 | 24,9 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 26,8 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,5 | -12,6 | -0,2 | 0,0 | 37,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 25,7 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,3 | -3,3 | -0,2 | 2,1 | 25,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 16,6 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -2,5 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 15,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -3,1 | -2,0 | -0,2 | 1,2 | 13,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 14,9 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 100 | -51,0 | 1,5 | -14,3 | -0,1 | 1,0 | 22,2 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 13,2 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 123 | -52,8 | -4,4 | -2,3 | -0,2 | 2,2 | 10,4 | -2,0 | 0,0 | 4,0 | 12,3 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | -2,0 | -0,3 | -0,1 | 0,2 | 25,6 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 11,3 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|--|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 173 | -55,7 | -4,4 | -2,4 | -0,3 | 1,3 | 6,3 | 0,5 | 0,0 | 4,0 | 10,8 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,3 | -3,3 | -0,2 | 2,1 | 18,6 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 9,6 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -2,5 | -0,2 | 1,4 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 7,8 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 160 | -55,0 | -4,0 | -7,4 | -0,3 | 1,4 | 13,7 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 99 | -50,9 | 1,6 | -8,6 | -0,1 | 0,2 | 16,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 7,0 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 147 | -54,4 | 2,0 | -9,0 | -0,2 | 3,4 | 15,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -3,2 | -2,7 | -0,2 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 0,0 | 1,9 | 6,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 154 | -54,7 | -4,2 | -5,9 | -0,3 | 0,1 | 12,2 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 6,1 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -1,7 | -0,3 | -0,1 | 0,2 | 26,0 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 157 | -54,9 | -4,3 | -6,3 | -0,3 | 1,2 | 9,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 3,1 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 165 | -55,3 | -4,3 | -15,7 | -0,3 | 5,8 | 7,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 188 | -56,5 | 1,2 | -13,7 | -0,2 | 0,4 | 7,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | -1,2 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 162 | -55,2 | -4,2 | -15,2 | -0,3 | 1,0 | -0,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -6,3 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 124 | -52,9 | -4,4 | -5,7 | -0,2 | 1,9 | 26,3 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 8 Immissionsort Weilburger Straße 42 SW 1.OG LrT 40,5 dB(A) LT,max 62,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -4,0 | -0,2 | 0,0 | 45,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 33,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,9 | -3,2 | -4,2 | -0,2 | 0,0 | 44,6 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,5 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,9 | -6,5 | -0,2 | 0,0 | 44,1 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,1 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 85 | -49,5 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 33,6 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 32,0 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 59 | -46,4 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 48,1 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 31,3 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,2 | -3,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 32,6 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 31,0 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 106 | -51,5 | -3,8 | -11,5 | -0,2 | 0,0 | 44,0 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 28,2 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -2,4 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,6 | -15,2 | -0,2 | 0,4 | 35,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 23,7 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 97 | -50,8 | 1,4 | -7,2 | -0,3 | 0,1 | 28,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 19,3 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,8 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 14,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,5 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 86 | -49,7 | 1,2 | -1,6 | -0,6 | 0,0 | 23,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,4 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 161 | -55,2 | -3,7 | -1,1 | -0,3 | 1,2 | 20,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 14,0 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -53,9 | -4,0 | -4,1 | -0,3 | 0,7 | 22,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 13,6 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 39 | -42,8 | -0,6 | -0,1 | -0,1 | 0,5 | 27,7 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 13,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 156 | -54,9 | -3,8 | -0,9 | -0,3 | 0,0 | 17,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 11,3 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 111 | -51,9 | -2,8 | -1,8 | -0,2 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,2 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 155 | -54,8 | -3,9 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 14,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 8,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 166 | -55,4 | -3,9 | -14,2 | -0,3 | 9,9 | 13,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 7,4 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 140 | -53,9 | -4,0 | -4,1 | -0,3 | 0,7 | 15,6 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,1 | -0,5 | 0,0 | -0,1 | 0,4 | 27,9 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | 5,9 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -2,7 | -1,9 | -0,2 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 140 | -53,9 | -4,0 | -3,4 | -0,3 | 0,6 | 7,0 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | 4,9 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 193 | -56,7 | -4,2 | -2,7 | -0,4 | 0,1 | 4,1 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 4,6 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 4,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,5 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 162 | -55,2 | 1,2 | -11,0 | -0,2 | 1,6 | 10,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 1,4 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 204 | -57,2 | 0,2 | -14,7 | -0,2 | 0,2 | 4,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | -4,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 167 | -55,4 | -3,8 | -14,0 | -0,3 | 0,9 | 1,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -5,0 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 127 | -53,1 | -3,9 | -2,2 | -0,2 | 0,4 | 28,6 | | 0,0 | 0,0 | |
| Obj.-Nr. 9 Immissionsort Weilburger Straße 42a SW 2.OG LrT 47,2 dB(A) LT,max 66,7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 41,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 75 | -48,5 | -1,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 52,5 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 40,5 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,2 | -1,4 | -0,2 | 0,0 | 51,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 39,6 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,2 | -2,5 | -5,2 | -0,1 | 0,0 | 53,9 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 38,1 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 37 | -42,3 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 52,4 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 35,5 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 70 | -47,9 | -1,4 | -0,9 | -0,1 | 0,1 | 36,1 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 34,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -1,3 | -0,9 | -0,1 | 0,0 | 35,4 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 33,8 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,3 | -9,2 | -0,2 | 0,0 | 44,9 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 32,8 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 76 | -48,6 | -0,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 30,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,1 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 74 | -48,4 | 1,6 | -3,4 | -0,4 | 0,0 | 34,6 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 25,5 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 21,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,0 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 62 | -46,9 | 1,5 | -0,1 | -0,5 | 0,0 | 28,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 19,0 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 24 | -38,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32,5 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | 18,3 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 122 | -52,7 | -3,4 | -4,3 | -0,2 | 2,1 | 25,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 16,8 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 15,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 138 | -53,8 | -3,0 | -1,7 | -0,3 | 1,2 | 21,4 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 15,4 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 134 | -53,5 | -3,2 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 20,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 14,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 132 | -53,4 | -3,3 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 16,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 10,7 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 24 | -38,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32,6 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | 10,6 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 83 | -49,4 | -1,3 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 10,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,3 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 143 | -54,1 | -3,4 | -10,6 | -0,3 | 7,1 | 16,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 10,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,2 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 9,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,9 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 122 | -52,7 | -3,4 | -4,3 | -0,2 | 2,1 | 18,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 9,7 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 175 | -55,9 | -3,8 | -4,2 | -0,3 | 3,6 | 7,3 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 7,8 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 123 | -52,8 | -3,4 | -5,3 | -0,2 | 3,3 | 9,5 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | 7,5 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 143 | -54,1 | 1,4 | -7,7 | -0,3 | 2,6 | 15,9 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 6,8 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 185 | -56,3 | 0,4 | -11,1 | -0,3 | 1,0 | 10,2 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 1,2 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 145 | -54,2 | -3,3 | -10,5 | -0,3 | 0,9 | 6,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -3,0 | -1,2 | -0,2 | 0,6 | 32,2 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 10 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrT 48,4 dB(A) LT,max 61,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -2,3 | -3,3 | -0,1 | 1,1 | 55,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 43,2 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 92 | -50,3 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 59,0 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 43,2 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,3 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 1,8 | 53,2 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 41,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,8 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,3 | 49,6 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 37,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,3 | 49,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 37,2 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 33 | -41,4 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 35,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 29,8 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 38 | -42,5 | 0,0 | -2,4 | -0,1 | 0,0 | 33,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 27,9 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 124 | -52,9 | -3,5 | -5,4 | -0,2 | 4,0 | 28,4 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 26,8 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,4 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,4 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|---|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 93 | -50,4 | 1,5 | -1,7 | -0,7 | 1,2 | 35,0 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 25,9 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,8 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 30,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 21,7 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 135 | -53,6 | -2,8 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 21,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 137 | -53,7 | -3,6 | -11,5 | -0,3 | 7,2 | 22,1 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 20,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 39 | -42,7 | 0,0 | -7,0 | -0,1 | 0,1 | 23,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,9 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 40 | -43,1 | 0,0 | -9,5 | -0,1 | 0,0 | 21,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 15,0 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,7 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 23,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,7 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 110 | -51,8 | 1,2 | 0,0 | -0,8 | 0,9 | 23,5 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,5 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 78 | -48,8 | 1,4 | -4,8 | -0,5 | 2,1 | 23,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,4 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 116 | -52,3 | -2,4 | 0,0 | -0,2 | 0,8 | 13,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,0 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 13,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,8 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 44 | -43,8 | 0,0 | -13,8 | -0,1 | 0,2 | 19,7 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 13,6 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -1,4 | -0,2 | 1,8 | 14,6 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | 12,6 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 81 | -49,2 | 0,5 | -10,1 | -0,1 | 0,0 | 17,7 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 8,7 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -2,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,9 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,2 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,7 | -3,3 | -12,0 | -0,2 | 2,9 | 4,7 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 5,3 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 142 | -54,1 | -3,7 | -1,8 | -0,3 | 1,8 | 12,8 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | -1,5 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,6 | -0,7 | -0,2 | 0,8 | 13,5 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -8,5 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 75 | -48,5 | -2,3 | -3,0 | -0,2 | 1,1 | 34,6 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 11 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrT 46,9 dB(A) LT,max 62,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 83 | -49,4 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 58,7 | -20,8 | 0,0 | 0,0 | 42,9 |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -2,9 | 0,0 | -0,2 | 0,2 | 52,7 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 40,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 49,8 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 37,7 |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 76 | -48,6 | -2,7 | -7,3 | -0,1 | 0,3 | 49,6 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 37,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,9 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 49,3 | -12,0 | 0,0 | 0,0 | 37,3 |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 95 | -50,5 | 1,4 | -0,8 | -0,7 | 0,9 | 35,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 26,4 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -3,7 | -0,2 | 0,1 | 21,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,8 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrT |
|-------------------------------------|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,6 | -2,9 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | -16,8 | 0,0 | 0,0 | 21,5 |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,2 | 0,0 | -9,7 | -0,1 | 0,0 | 25,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 19,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 42 | -43,5 | -0,1 | -6,5 | -0,1 | 0,0 | 23,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,5 |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 41 | -43,3 | 0,0 | -10,2 | -0,1 | 0,0 | 23,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 17,5 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 131 | -53,3 | -3,6 | -14,2 | -0,3 | 1,6 | 16,5 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 14,9 |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 107 | -51,5 | 1,2 | 0,0 | -0,8 | 0,9 | 23,8 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 14,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -2,5 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,8 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -15,0 | -0,3 | 1,1 | 12,1 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 10,5 |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -3,1 | -15,5 | -0,2 | 1,1 | 16,3 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 7,3 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -6,7 | -0,2 | 0,0 | 7,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,0 |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 51 | -45,1 | -0,5 | -20,5 | -0,1 | 0,3 | 11,2 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 5,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,3 | -2,3 | -4,6 | -0,2 | 0,1 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,8 |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 91 | -50,2 | 1,3 | -16,1 | -0,1 | 2,2 | 11,2 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 2,2 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -2,3 | -4,8 | -0,2 | 0,1 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 98 | -50,8 | 0,4 | -15,9 | -0,1 | 0,0 | 10,1 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 1,1 |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -3,1 | -15,3 | -0,2 | 1,1 | 9,4 | -9,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 52 | -45,3 | -0,7 | -21,7 | -0,1 | 0,0 | 5,9 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -1,2 | -0,3 | 1,6 | 13,2 | -14,3 | 0,0 | 0,0 | -1,0 |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -3,4 | -15,4 | -0,2 | 1,4 | -1,0 | -2,0 | 0,0 | 0,0 | -3,0 |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -52,0 | -3,6 | -17,5 | -0,2 | 0,7 | -4,7 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | -4,1 |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 136 | -53,7 | -3,6 | -0,6 | -0,2 | 1,1 | 14,0 | -22,0 | 0,0 | 0,0 | -8,0 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 81 | -49,2 | -2,7 | -4,6 | -0,2 | 0,1 | 31,0 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

Legende

| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
|--------------|-------------------|--|
| Quellentyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Lw' bzw. Lw" | dB(A) | Flächen- bzw. Längenbez. Schalleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel der Anlage |
| l oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| s | m | Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| Adiv | dB | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts |
| Abar | dB | Dämpfung aufgrund von Abschirmung |
| Aatm | dB | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption |
| dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort |
| dLw | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| Cmet | dB | Meteorologische Korrektur |
| KR | dB | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel im Zeitbereich Nacht |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Obj.-Nr. 1 Immissionsort Weilburger Straße 87 SW 2.OG LrN 35,5 dB(A) LN,max 60,2 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,6 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 1,3 | 34,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,1 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,5 | 0,0 | -0,2 | 1,9 | 28,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 28,9 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 119 | -52,5 | -2,4 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 22,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22,5 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 132 | -53,4 | -2,6 | -1,6 | -0,3 | 0,0 | 10,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,2 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 113 | -52,0 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,7 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 157 | -54,9 | -3,0 | -1,4 | -0,3 | 0,0 | 35,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 168 | -55,5 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,4 | 7,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 2 Immissionsort Weilburger Straße 79 SW 2.OG LrN 39,0 dB(A) LN,max 64,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,7 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 37,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 37,9 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -3,2 | 0,0 | -0,2 | 2,2 | 31,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 31,5 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,1 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 78 | -48,8 | -1,2 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 14,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,3 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,8 | -2,2 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 11,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,5 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 6,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 91 | -50,2 | -1,8 | -2,9 | -0,2 | 0,6 | 6,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,3 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,5 | -2,8 | -1,8 | -0,3 | 0,0 | 36,6 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 144 | -54,2 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,5 | 8,7 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 3 Immissionsort Weilburger Straße 77a SW 3.OG LrN 44,6 dB(A) LN,max 71,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,2 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | 0,8 | 43,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,6 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,4 | 0,0 | -0,1 | 2,2 | 36,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,7 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 72 | -48,1 | 0,0 | -2,8 | -0,1 | 0,2 | 28,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 28,8 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | 0,0 | -4,5 | -0,1 | 0,2 | 17,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,2 | -0,6 | -0,9 | -0,2 | 0,0 | 17,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,8 | 0,0 | -4,1 | -0,1 | 0,4 | 9,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,3 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | 0,0 | -4,1 | -0,1 | 0,3 | 9,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,2 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,4 | -1,7 | -1,3 | -0,2 | 0,0 | 40,4 | | 0,0 | | 40,4 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,2 | -3,0 | -3,4 | -0,2 | 0,8 | 12,8 | | 0,0 | | 12,8 |
| Obj.-Nr. 4 Immissionsort Weilburger Straße 77 SW 3.OG LrN 46,5 dB(A) LN,max 70,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,4 | 44,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 44,6 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 45 | -44,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,6 | 41,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,4 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,2 | 0,0 | -0,8 | -0,1 | 0,0 | 32,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,4 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 20,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,3 | 0,0 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 19,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 55 | -45,7 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,0 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -0,4 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 44,6 | | 0,0 | | 44,6 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 89 | -49,9 | -2,4 | -2,8 | -0,2 | 1,0 | 16,6 | | 0,0 | | 16,6 |
| Obj.-Nr. 5 Immissionsort Saalburgstraße 14 SW 2.OG LrN 46,3 dB(A) LN,max 70,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 1,0 | 43,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,7 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 36 | -42,2 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,1 | 42,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 42,9 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 66 | -47,4 | -0,4 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 27,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,3 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,6 | 0,0 | -4,4 | -0,1 | 0,0 | 16,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,7 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,6 | -0,5 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 15,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,4 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,6 | -0,5 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 8,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 8,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,1 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 63 | -47,0 | 0,0 | -4,7 | -0,1 | 1,4 | 44,5 | | 0,0 | | 44,5 |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | -1,9 | -0,9 | -0,1 | 0,4 | 21,7 | | 0,0 | | 21,7 |
| Obj.-Nr. 6 Immissionsort Saalburgstraße 12 SW 2.OG LrN 46,1 dB(A) LN,max 71,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -0,4 | 0,0 | -0,1 | 1,0 | 43,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 38 | -42,5 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | 1,2 | 42,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 42,5 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,8 | -0,6 | -4,1 | -0,1 | 0,0 | 27,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,9 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,9 | 0,0 | -4,5 | -0,1 | 0,0 | 16,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,4 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,2 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 14,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 74 | -48,4 | -1,2 | -3,6 | -0,1 | 0,0 | 7,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,1 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 7,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | 0,0 | -4,7 | -0,1 | 1,4 | 44,7 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 56 | -45,9 | -1,5 | -0,7 | -0,1 | 0,4 | 23,0 | | 0,0 | 0,0 | |
| Obj.-Nr. 7 Immissionsort Weilburger Straße 75 SW EG LrN 39,3 dB(A) LN,max 64,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 65 | -47,3 | -3,8 | -0,1 | -0,1 | 1,4 | 36,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -3,7 | 0,0 | -0,1 | 1,7 | 35,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,7 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -2,9 | -2,2 | -0,2 | 0,6 | 24,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,9 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -2,5 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,0 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -3,1 | -2,0 | -0,2 | 1,2 | 13,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -2,5 | -0,2 | 1,4 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,9 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -3,2 | -2,7 | -0,2 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | -2,1 | -1,5 | -0,1 | 0,0 | 43,7 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | -2,0 | -0,3 | -0,1 | 0,2 | 25,6 | | 0,0 | 0,0 | |
| Obj.-Nr. 8 Immissionsort Weilburger Straße 42 SW 1.OG LrN 36,4 dB(A) LN,max 62,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 85 | -49,5 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 33,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 33,6 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,2 | -3,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 32,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,6 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -2,4 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,8 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 14,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,5 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 111 | -51,9 | -2,8 | -1,8 | -0,2 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -2,7 | -1,9 | -0,2 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 4,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,5 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 59 | -46,4 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 48,1 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 39 | -42,8 | -0,6 | -0,1 | -0,1 | 0,5 | 27,7 | | 0,0 | 0,0 | |
| Obj.-Nr. 9 Immissionsort Weilburger Straße 42a SW 2.OG LrN 39,4 dB(A) LN,max 66,7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 70 | -47,9 | -1,4 | -0,9 | -0,1 | 0,1 | 36,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,1 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -1,3 | -0,9 | -0,1 | 0,0 | 35,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,4 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 76 | -48,6 | -0,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 30,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,1 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 21,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,0 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 15,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 83 | -49,4 | -1,3 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 10,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,3 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,2 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 9,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,9 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 37 | -42,3 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 52,4 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 24 | -38,4 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32,6 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 10 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrN 31,7 dB(A) LN,max 55,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 124 | -52,9 | -3,5 | -4,4 | -0,2 | 3,7 | 29,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 29,1 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,4 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,4 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 137 | -53,7 | -3,6 | -11,5 | -0,3 | 7,2 | 22,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22,1 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 116 | -52,3 | -2,4 | 0,0 | -0,2 | 0,8 | 13,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,0 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 13,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -2,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,9 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,2 |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 135 | -53,6 | -2,8 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 143 | -54,1 | -3,7 | -1,3 | -0,3 | 1,8 | 13,3 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 11 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrN 24,1 dB(A) LN,max 43,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -3,7 | -0,2 | 0,1 | 21,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,8 |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 131 | -53,3 | -3,6 | -12,6 | -0,3 | 1,1 | 17,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,7 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -2,5 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,8 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -15,0 | -0,3 | 1,1 | 12,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,1 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -6,7 | -0,2 | 0,0 | 7,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,0 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,3 | -2,3 | -4,6 | -0,2 | 0,1 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,8 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -2,3 | -4,8 | -0,2 | 0,1 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Feuerwehr in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Feuerwehr)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | l oder S | Kl | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---------------|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|------|------|--------|-------|-----|------|----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,6 | -2,9 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -1,2 | -0,3 | 1,6 | 13,2 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

Legende

| | | |
|--------------|-------------------|--|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| Lw' bzw. Lw" | dB(A) | Flächen- bzw. Längenbez. Schalleistungspegel pro m, m ² |
| Lw | dB(A) | Schalleistungspegel der Anlage |
| l oder S | m, m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KT | dB | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| s | m | Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| Adiv | dB | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts |
| Abar | dB | Dämpfung aufgrund von Abschirmung |
| Aatm | dB | Dämpfung aufgrund von Luftabsorption |
| dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Ls | dB(A) | Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort |
| dLw | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| Cmet | dB | Meteorologische Korrektur |
| KR | dB | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel im Zeitbereich Nacht |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Obj.-Nr. 1 Immissionsort Weilburger Straße 87 SW 2.OG LrN 41,8 dB(A) LN,max 60,2 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 158 | -55,0 | -3,5 | -1,0 | -0,3 | 0,0 | 43,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 37,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 158 | -55,0 | -3,4 | -1,2 | -0,3 | 0,0 | 43,1 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 37,1 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -2,7 | -1,9 | -0,2 | 1,2 | 33,6 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 36,6 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 119 | -52,5 | -2,4 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 22,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 22,5 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 132 | -53,4 | -2,6 | -1,6 | -0,3 | 0,0 | 10,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,2 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 113 | -52,0 | -2,3 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 3,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,7 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 171 | -55,7 | -3,9 | -1,1 | -0,3 | 0,0 | 50,0 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 77 | -48,7 | -2,5 | -1,4 | -0,1 | 1,3 | 25,9 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 77 | -48,7 | -2,5 | -1,4 | -0,1 | 1,4 | 33,0 | | 0,0 | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,6 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 1,3 | 34,1 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 157 | -54,9 | -3,0 | -1,4 | -0,3 | 0,0 | 35,3 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 188 | -56,5 | -3,9 | -0,7 | -0,4 | 0,0 | 44,5 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,5 | 0,0 | -0,2 | 1,9 | 28,9 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 111 | -51,9 | -3,3 | -4,8 | -0,2 | 0,4 | 48,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -52,0 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 1,8 | 23,9 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 110 | -51,8 | -2,9 | -2,4 | -0,2 | 0,1 | 20,1 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 123 | -52,8 | -3,2 | -13,9 | -0,2 | 0,8 | 4,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 114 | -52,1 | -3,0 | -14,8 | -0,2 | 10,8 | 17,8 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 101 | -51,1 | -2,7 | -4,4 | -0,2 | 2,7 | 18,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -2,4 | -1,3 | -0,1 | 1,2 | 17,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 35 | -41,8 | -0,3 | -0,2 | -0,1 | 0,5 | 26,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 168 | -55,5 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,4 | 7,1 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 168 | -55,5 | -3,8 | -4,0 | -0,3 | 0,4 | 7,9 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 66 | -47,4 | 0,8 | -16,2 | -0,1 | 6,9 | 18,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 130 | -53,3 | 1,1 | -10,1 | -0,2 | 0,8 | 23,5 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 56 | -46,0 | -1,4 | 0,0 | -0,5 | 0,2 | 28,9 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 159 | -55,0 | 0,9 | -6,6 | -0,4 | 0,8 | 13,7 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 2 Immissionsort Weilburger Straße 79 SW 2.OG LrN 44,1 dB(A) LN,max 65,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,6 | -0,4 | -0,1 | 0,7 | 38,1 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 41,1 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,3 | -1,6 | -0,3 | 0,0 | 44,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 38,0 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,4 | -1,5 | -0,3 | 0,0 | 44,0 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 38,0 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,1 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 78 | -48,8 | -1,2 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 14,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,3 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,8 | -2,2 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 11,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,5 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,7 | 6,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 91 | -50,2 | -1,8 | -2,9 | -0,2 | 0,6 | 6,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,3 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 154 | -54,7 | -3,9 | -1,7 | -0,3 | 0,0 | 50,5 | | 0,0 | 0,0 | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 56 | -45,9 | -1,2 | 0,0 | -0,1 | 0,7 | 30,7 | | 0,0 | 0,0 | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 55 | -45,8 | -1,2 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 37,8 | | 0,0 | 0,0 | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,7 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,9 | 37,9 | | 0,0 | 0,0 | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,5 | -2,8 | -1,8 | -0,3 | 0,0 | 36,6 | | 0,0 | 0,0 | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 171 | -55,6 | -3,8 | -0,8 | -0,3 | 0,0 | 45,4 | | 0,0 | 0,0 | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -3,2 | 0,0 | -0,2 | 2,2 | 31,5 | | 0,0 | 0,0 | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,4 | -3,1 | -1,4 | -0,2 | 0,2 | 53,2 | | 0,0 | 0,0 | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,2 | -2,5 | -2,4 | -0,2 | 1,8 | 24,5 | | 0,0 | 0,0 | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 99 | -50,9 | -2,7 | -2,8 | -0,2 | 1,3 | 21,8 | | 0,0 | 0,0 | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 113 | -52,0 | -3,1 | -14,4 | -0,2 | 0,2 | 4,2 | | 0,0 | 0,0 | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 106 | -51,5 | -3,0 | -15,3 | -0,2 | 7,1 | 14,3 | | 0,0 | 0,0 | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 94 | -50,4 | -2,6 | -3,8 | -0,2 | 3,5 | 20,2 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 50 | -45,1 | -1,2 | -0,3 | -0,1 | 0,5 | 21,9 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 34 | -41,7 | -0,2 | -0,4 | -0,1 | 0,7 | 26,2 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 144 | -54,2 | -3,8 | -4,4 | -0,3 | 0,5 | 8,7 | | 0,0 | 0,0 | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 144 | -54,2 | -3,7 | -4,2 | -0,3 | 0,5 | 9,2 | | 0,0 | 0,0 | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|----------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 55 | -45,9 | 1,1 | -15,0 | -0,1 | 1,3 | 15,5 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 110 | -51,8 | 1,3 | -11,2 | -0,1 | 0,8 | 24,1 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 64 | -47,1 | -1,4 | -1,7 | -0,5 | 0,3 | 26,1 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 138 | -53,8 | 1,1 | -8,1 | -0,3 | 0,7 | 13,7 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 3 Immissionsort Weilburger Straße 77a SW 3.OG LrN 47,3 dB(A) LN,max 72,1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 48 | -44,7 | -0,4 | -0,1 | -0,1 | 0,1 | 42,3 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 45,3 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 116 | -52,3 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 45,7 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 39,7 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 117 | -52,4 | -2,7 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 45,6 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 39,6 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 72 | -48,1 | 0,0 | -2,8 | -0,1 | 0,2 | 28,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 28,7 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | 0,0 | -4,5 | -0,1 | 0,2 | 17,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,2 | -0,6 | -0,9 | -0,2 | 0,0 | 17,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 17,1 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,8 | 0,0 | -4,1 | -0,1 | 0,3 | 9,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,2 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | 0,0 | -4,1 | -0,1 | 0,3 | 9,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,2 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,5 | -3,4 | -1,5 | -0,3 | 0,0 | 52,3 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 36 | -42,1 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 34,9 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 36 | -42,1 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 42,0 | | 0,0 | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,2 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | 0,8 | 43,6 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,4 | -1,7 | -1,3 | -0,2 | 0,0 | 40,4 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 150 | -54,5 | -3,4 | -1,3 | -0,3 | 0,0 | 46,4 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,4 | 0,0 | -0,1 | 2,2 | 36,7 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,1 | -2,1 | -6,8 | -0,2 | 0,4 | 50,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -1,9 | -2,8 | -0,2 | 0,8 | 23,9 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 95 | -50,6 | -2,1 | -0,1 | -0,2 | 1,0 | 25,2 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 107 | -51,6 | -2,5 | -10,5 | -0,2 | 0,7 | 9,6 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 104 | -51,4 | -2,5 | -11,4 | -0,2 | 5,2 | 17,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 94 | -50,4 | -2,0 | -1,0 | -0,2 | 1,8 | 21,9 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 33 | -41,4 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | 0,1 | 26,6 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | -0,9 | -1,1 | -0,1 | 1,5 | 20,5 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 114 | -52,2 | -3,0 | -3,4 | -0,2 | 0,8 | 12,8 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 115 | -52,2 | -3,0 | -3,0 | -0,2 | 0,7 | 13,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 59 | -46,3 | 1,6 | -4,7 | -0,4 | 0,4 | 24,7 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 89 | -49,9 | 1,6 | -10,1 | -0,2 | 3,1 | 29,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 85 | -49,6 | -0,2 | -8,1 | -0,2 | 0,9 | 19,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 114 | -52,2 | 1,4 | -6,1 | -0,4 | 0,9 | 17,6 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 4 Immissionsort Weilburger Straße 77 SW 3.OG LrN 46,5 dB(A) LN,max 70,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,4 | 44,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 44,6 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 45 | -44,0 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,6 | 41,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,4 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,2 | 0,0 | -0,8 | -0,1 | 0,0 | 32,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 32,4 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 20,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 20,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,3 | 0,0 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 19,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 55 | -45,7 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | 0,0 | -3,5 | -0,1 | 0,0 | 11,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,0 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 121 | -52,7 | -3,2 | -1,8 | -0,2 | 0,0 | 53,2 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | -0,4 | -0,5 | -0,1 | 0,6 | 31,3 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 54 | -45,6 | -0,4 | -0,4 | -0,1 | 0,6 | 38,3 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -0,4 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 44,6 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 136 | -53,7 | -3,3 | -1,4 | -0,3 | 0,0 | 47,4 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -2,4 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 46,8 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 101 | -51,1 | -2,3 | -2,5 | -0,2 | 0,0 | 46,9 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -2,0 | -9,6 | -0,2 | 3,7 | 51,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 108 | -51,7 | -2,1 | -2,7 | -0,2 | 0,9 | 23,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 103 | -51,3 | -2,3 | -2,3 | -0,2 | 0,1 | 21,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 112 | -52,0 | -2,6 | -10,5 | -0,2 | 0,7 | 9,1 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 113 | -52,1 | -2,6 | -11,6 | -0,2 | 5,5 | 16,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 105 | -51,5 | -2,3 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 18,5 | | 0,0 | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 66 | -47,4 | -0,9 | -1,0 | -0,1 | 0,7 | 38,8 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 50 | -45,0 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,6 | 23,1 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,3 | -2,3 | -1,7 | -0,2 | 1,7 | 15,2 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 89 | -49,9 | -2,4 | -2,8 | -0,2 | 1,0 | 16,6 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -2,3 | -2,5 | -0,2 | 0,9 | 17,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 77 | -48,8 | 1,6 | -2,6 | -0,5 | 0,5 | 24,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 77 | -48,8 | 1,7 | -10,6 | -0,1 | 1,4 | 28,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 112 | -52,0 | 0,1 | -9,8 | -0,2 | 0,9 | 15,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 97 | -50,8 | 1,4 | -6,4 | -0,3 | 0,2 | 18,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 5 Immissionsort Saalburgstraße 14 SW 2.OG LrN 46,3 dB(A) LN,max 70,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 1,0 | 43,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,7 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 36 | -42,2 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 1,1 | 42,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 42,9 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 66 | -47,4 | -0,4 | -4,3 | -0,1 | 0,0 | 27,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,3 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,6 | 0,0 | -4,4 | -0,1 | 0,0 | 16,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,7 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,6 | -0,5 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 15,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,4 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 68 | -47,6 | -0,5 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 8,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 8,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8,1 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -3,7 | -6,1 | -0,2 | 0,0 | 48,6 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -3,0 | -2,5 | -0,2 | 1,8 | 23,3 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -3,0 | -2,4 | -0,2 | 1,8 | 30,4 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 63 | -47,0 | 0,0 | -4,7 | -0,1 | 1,4 | 44,5 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 130 | -53,2 | -3,7 | -3,2 | -0,3 | 0,0 | 45,6 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,1 | -2,9 | -4,2 | -0,2 | 0,0 | 44,5 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,8 | -2,8 | -4,2 | -0,2 | 0,0 | 45,0 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -3,3 | -13,2 | -0,2 | 0,0 | 40,5 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 133 | -53,4 | -3,1 | -2,8 | -0,3 | 1,4 | 20,8 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 127 | -53,1 | -3,3 | -3,6 | -0,2 | 0,0 | 17,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 132 | -53,4 | -3,5 | -13,6 | -0,3 | 0,9 | 3,9 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 138 | -53,8 | -3,5 | -15,2 | -0,3 | 8,1 | 12,6 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 133 | -53,5 | -3,3 | -13,5 | -0,3 | 0,8 | 3,9 | | 0,0 | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -3,2 | -4,2 | -0,2 | 1,6 | 30,8 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 87 | -49,8 | -3,0 | -1,5 | -0,2 | 1,7 | 15,2 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,6 | -3,7 | -2,2 | -0,2 | 1,6 | 9,8 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | -1,9 | -0,9 | -0,1 | 0,4 | 21,7 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 63 | -46,9 | -1,7 | -0,8 | -0,1 | 0,4 | 22,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 113 | -52,0 | 1,4 | -2,0 | -0,7 | 0,3 | 21,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 83 | -49,3 | 1,6 | -14,1 | -0,1 | 0,7 | 23,9 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 151 | -54,6 | 0,0 | -12,3 | -0,2 | 0,8 | 10,3 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 91 | -50,2 | 1,3 | -10,1 | -0,1 | 0,2 | 15,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 6 Immissionsort Saalburgstraße 12 SW 2.OG LrN 46,1 dB(A) LN,max 71,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -0,4 | 0,0 | -0,1 | 1,0 | 43,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 38 | -42,5 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | 1,2 | 42,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 42,5 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 69 | -47,8 | -0,6 | -4,1 | -0,1 | 0,0 | 27,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,9 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,9 | 0,0 | -4,5 | -0,1 | 0,0 | 16,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,4 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,2 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 14,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 74 | -48,4 | -1,2 | -3,6 | -0,1 | 0,0 | 7,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,1 | -0,9 | -3,9 | -0,1 | 0,0 | 7,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,7 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -3,7 | -6,2 | -0,2 | 0,0 | 48,5 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,6 | -3,2 | -2,7 | -0,2 | 1,9 | 22,6 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,7 | -3,2 | -2,6 | -0,2 | 1,9 | 29,6 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 61 | -46,7 | 0,0 | -4,7 | -0,1 | 1,4 | 44,7 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,7 | -2,6 | -0,2 | 0,0 | 46,3 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,9 | -4,4 | -0,2 | 0,0 | 44,3 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,8 | -2,8 | -4,4 | -0,2 | 0,0 | 44,7 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -3,4 | -12,9 | -0,2 | 0,0 | 40,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 137 | -53,7 | -3,2 | -2,9 | -0,3 | 1,4 | 20,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 131 | -53,4 | -3,4 | -3,6 | -0,3 | 0,0 | 16,7 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 136 | -53,7 | -3,5 | -11,9 | -0,3 | 0,7 | 5,1 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 142 | -54,0 | -3,5 | -15,2 | -0,3 | 8,1 | 12,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 138 | -53,8 | -3,4 | -13,9 | -0,3 | 0,8 | 3,1 | | 0,0 | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 101 | -51,1 | -3,3 | -4,6 | -0,2 | 1,8 | 30,2 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,4 | -3,2 | -1,8 | -0,2 | 2,0 | 14,4 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -2,3 | -0,3 | 1,6 | 9,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 56 | -45,9 | -1,5 | -0,7 | -0,1 | 0,4 | 23,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 57 | -46,1 | -1,4 | -0,7 | -0,1 | 0,4 | 23,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 119 | -52,5 | 1,4 | -3,3 | -0,6 | 0,6 | 19,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 84 | -49,5 | 1,6 | -14,0 | -0,1 | 0,4 | 23,5 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 158 | -55,0 | 0,0 | -12,4 | -0,2 | 1,1 | 10,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 91 | -50,2 | 1,3 | -10,1 | -0,1 | 0,3 | 15,2 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 7 Immissionsort Weilburger Straße 75 SW EG LrN 39,3 dB(A) LN,max 64,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 65 | -47,3 | -3,8 | -0,1 | -0,1 | 1,4 | 36,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,5 |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -3,7 | 0,0 | -0,1 | 1,7 | 35,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 35,7 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 90 | -50,1 | -2,9 | -2,2 | -0,2 | 0,6 | 24,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,9 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 80 | -49,0 | -2,5 | -2,4 | -0,2 | 0,0 | 14,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,0 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 99 | -50,9 | -3,1 | -2,0 | -0,2 | 1,2 | 13,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -2,5 | -0,2 | 1,4 | 5,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,9 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -3,2 | -2,7 | -0,2 | 0,0 | 4,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,5 | -2,7 | -0,2 | 0,0 | 50,7 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,3 | -3,3 | -0,2 | 2,1 | 18,6 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,3 | -3,3 | -0,2 | 2,1 | 25,7 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 67 | -47,5 | -2,1 | -1,5 | -0,1 | 0,0 | 43,7 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 132 | -53,4 | -4,4 | -0,3 | -0,2 | 0,0 | 47,7 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -51,9 | -4,0 | -6,1 | -0,2 | 0,0 | 40,8 | | 0,0 | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,9 | -5,9 | -0,2 | 0,0 | 41,3 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 125 | -52,9 | -4,5 | -12,6 | -0,2 | 0,0 | 37,7 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|--|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 160 | -55,0 | -4,0 | -7,4 | -0,3 | 1,4 | 13,7 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 154 | -54,7 | -4,2 | -5,9 | -0,3 | 0,1 | 12,2 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 157 | -54,9 | -4,3 | -6,3 | -0,3 | 1,2 | 9,1 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 165 | -55,3 | -4,3 | -15,7 | -0,3 | 5,8 | 7,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 162 | -55,2 | -4,2 | -15,2 | -0,3 | 1,0 | -0,3 | | 0,0 | | |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 124 | -52,9 | -4,4 | -5,7 | -0,2 | 1,9 | 26,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 123 | -52,8 | -4,4 | -2,3 | -0,2 | 2,2 | 10,4 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 173 | -55,7 | -4,4 | -2,4 | -0,3 | 1,3 | 6,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,0 | -2,0 | -0,3 | -0,1 | 0,2 | 25,6 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 41 | -43,3 | -1,7 | -0,3 | -0,1 | 0,2 | 26,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 147 | -54,4 | 2,0 | -9,0 | -0,2 | 3,4 | 15,8 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 100 | -51,0 | 1,5 | -14,3 | -0,1 | 1,0 | 22,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 188 | -56,5 | 1,2 | -13,7 | -0,2 | 0,4 | 7,8 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 99 | -50,9 | 1,6 | -8,6 | -0,1 | 0,2 | 16,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 8 Immissionsort Weilburger Straße 42 SW 1.OG LrN 42,4 dB(A) LN,max 62,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -4,0 | -0,2 | 0,0 | 45,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 39,2 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,9 | -3,2 | -4,2 | -0,2 | 0,0 | 44,6 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 38,5 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 127 | -53,1 | -3,9 | -2,2 | -0,2 | 0,4 | 28,6 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 31,6 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 97 | -50,7 | -2,4 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 24,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,8 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 14,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,5 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 111 | -51,9 | -2,8 | -1,8 | -0,2 | 0,0 | 11,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 11,2 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 103 | -51,3 | -2,7 | -1,9 | -0,2 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,6 | -2,1 | -0,2 | 0,0 | 4,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,5 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 106 | -51,5 | -3,8 | -11,5 | -0,2 | 0,0 | 44,0 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 140 | -53,9 | -4,0 | -4,1 | -0,3 | 0,7 | 15,6 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -53,9 | -4,0 | -4,1 | -0,3 | 0,7 | 22,7 | | 0,0 | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 85 | -49,5 | -3,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 33,6 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 59 | -46,4 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 48,1 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|------|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,6 | -15,2 | -0,2 | 0,4 | 35,7 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 73 | -48,2 | -3,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 32,6 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 129 | -53,2 | -3,9 | -6,5 | -0,2 | 0,0 | 44,1 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 161 | -55,2 | -3,7 | -1,1 | -0,3 | 1,2 | 20,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 156 | -54,9 | -3,8 | -0,9 | -0,3 | 0,0 | 17,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 155 | -54,8 | -3,9 | -0,2 | -0,3 | 0,0 | 14,5 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 166 | -55,4 | -3,9 | -14,2 | -0,3 | 9,9 | 13,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 167 | -55,4 | -3,8 | -14,0 | -0,3 | 0,9 | 1,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 140 | -53,9 | -4,0 | -3,4 | -0,3 | 0,6 | 7,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 193 | -56,7 | -4,2 | -2,7 | -0,4 | 0,1 | 4,1 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 39 | -42,8 | -0,6 | -0,1 | -0,1 | 0,5 | 27,7 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 40 | -43,1 | -0,5 | 0,0 | -0,1 | 0,4 | 27,9 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 162 | -55,2 | 1,2 | -11,0 | -0,2 | 1,6 | 10,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 97 | -50,8 | 1,4 | -7,2 | -0,3 | 0,1 | 28,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 204 | -57,2 | 0,2 | -14,7 | -0,2 | 0,2 | 4,8 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 86 | -49,7 | 1,2 | -1,6 | -0,6 | 0,0 | 23,4 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 9 Immissionsort Weilburger Straße 42a SW 2.OG LrN 50,1 dB(A) LN,max 66,7 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -1,6 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 53,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 47,3 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 75 | -48,5 | -1,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 52,5 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 46,5 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -3,0 | -1,2 | -0,2 | 0,6 | 32,2 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 35,2 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 76 | -48,6 | -0,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 30,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,1 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 62 | -46,8 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 21,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,0 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -1,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 15,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 15,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 83 | -49,4 | -1,3 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 10,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,3 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,3 | -1,2 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 9,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,9 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 82 | -49,2 | -2,5 | -5,2 | -0,1 | 0,0 | 53,9 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 122 | -52,7 | -3,4 | -4,3 | -0,2 | 2,1 | 18,8 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 122 | -52,7 | -3,4 | -4,3 | -0,2 | 2,1 | 25,8 | | 0,0 | | |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|------|
| | | dB(A) | dB(A) | m,m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 70 | -47,9 | -1,4 | -0,9 | -0,1 | 0,1 | 36,1 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 37 | -42,3 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 52,4 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,3 | -9,2 | -0,2 | 0,0 | 44,9 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 58 | -46,3 | -1,3 | -0,9 | -0,1 | 0,0 | 35,4 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -3,2 | -1,4 | -0,2 | 0,0 | 51,7 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 138 | -53,8 | -3,0 | -1,7 | -0,3 | 1,2 | 21,4 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 134 | -53,5 | -3,2 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 20,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 132 | -53,4 | -3,3 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 16,8 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 143 | -54,1 | -3,4 | -10,6 | -0,3 | 7,1 | 16,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 145 | -54,2 | -3,3 | -10,5 | -0,3 | 0,9 | 6,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 123 | -52,8 | -3,4 | -5,3 | -0,2 | 3,3 | 9,5 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 175 | -55,9 | -3,8 | -4,2 | -0,3 | 3,6 | 7,3 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 24 | -38,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32,5 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 24 | -38,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 32,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 143 | -54,1 | 1,4 | -7,7 | -0,3 | 2,6 | 15,9 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 74 | -48,4 | 1,6 | -3,4 | -0,4 | 0,0 | 34,6 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 185 | -56,3 | 0,4 | -11,1 | -0,3 | 1,0 | 10,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 62 | -46,9 | 1,5 | -0,1 | -0,5 | 0,0 | 28,1 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 10 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrN 47,0 dB(A) LN,max 58,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,8 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,3 | 49,6 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 43,6 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,7 | 0,0 | -0,2 | 0,3 | 49,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 43,3 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 75 | -48,5 | -2,3 | -3,0 | -0,2 | 1,1 | 34,6 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 37,6 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,4 | 26,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,4 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 116 | -52,3 | -2,4 | 0,0 | -0,2 | 0,8 | 13,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,9 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,0 | -0,7 | -0,2 | 0,0 | 13,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,8 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 100 | -51,0 | -2,0 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,9 |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 102 | -51,2 | -2,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 7,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,2 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 92 | -50,3 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 1,4 | 59,0 | | 0,0 | | |



Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw/bzw.Lw" | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|---|------------|------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|-----|------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,7 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 23,7 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 84 | -49,5 | -2,8 | -3,0 | -0,2 | 1,8 | 30,7 | | 0,0 | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 124 | -52,9 | -3,5 | -5,4 | -0,2 | 4,0 | 28,4 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 135 | -53,6 | -2,8 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,3 | -3,0 | 0,0 | -0,2 | 1,8 | 53,2 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 137 | -53,7 | -3,6 | -11,5 | -0,3 | 7,2 | 22,1 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 71 | -48,0 | -2,3 | -3,3 | -0,1 | 1,1 | 55,3 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 38 | -42,5 | 0,0 | -2,4 | -0,1 | 0,0 | 33,9 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 44 | -43,8 | 0,0 | -13,8 | -0,1 | 0,2 | 19,7 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 39 | -42,7 | 0,0 | -7,0 | -0,1 | 0,1 | 23,9 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 33 | -41,4 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,2 | 35,8 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 40 | -43,1 | 0,0 | -9,5 | -0,1 | 0,0 | 21,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -3,1 | -1,4 | -0,2 | 1,8 | 14,6 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 96 | -50,7 | -3,3 | -12,0 | -0,2 | 2,9 | 4,7 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 142 | -54,1 | -3,7 | -1,8 | -0,3 | 1,8 | 12,8 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 139 | -53,8 | -3,6 | -0,7 | -0,2 | 0,8 | 13,5 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 78 | -48,8 | 1,4 | -4,8 | -0,5 | 2,1 | 23,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 93 | -50,4 | 1,5 | -1,7 | -0,7 | 1,2 | 35,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 81 | -49,2 | 0,5 | -10,1 | -0,1 | 0,0 | 17,7 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 110 | -51,8 | 1,2 | 0,0 | -0,8 | 0,9 | 23,5 | | 0,0 | | |
| Obj.-Nr. 11 Immissionsort Weilburger Straße 48 SW 1.OG LrN 46,8 dB(A) LN,max 56,9 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 49,8 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 43,7 |
| Silo | Punkt | 100,0 | 100,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 98 | -50,9 | -2,6 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 49,3 | -6,0 | 0,0 | 0,0 | 43,3 |
| Winterdienst | Linie | 63,0 | 84,5 | 141 | 0,0 | 0,0 | 3 | 81 | -49,2 | -2,7 | -4,6 | -0,2 | 0,1 | 31,0 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 34,0 |
| Lüftungsanlage Gehäuse | Fläche | 59,0 | 76,7 | 59 | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -3,7 | -0,2 | 0,1 | 21,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 21,8 |
| Lüfter Kompressor | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 118 | -52,4 | -2,5 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 12,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12,8 |
| Lüfter Server | Punkt | 65,0 | 65,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 109 | -51,7 | -2,3 | -6,7 | -0,2 | 0,0 | 7,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7,0 |
| Lüftungsanlage Außenluft | Punkt | 58,1 | 58,1 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 104 | -51,3 | -2,3 | -4,6 | -0,2 | 0,1 | 2,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,8 |

Auftraggeber: Stadt Usingen

Projekt: Bauvorhaben "Umbau eines Feuerwehrgerätehauses" in Usingen - Schalltechnische Untersuchung

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht (Bauhof)

| Schallquelle | Quellentyp | Lw' bzw. Lw'' | Lw | I oder S | KI | KT | Ko | s | Adiv | Agr | Abar | Aatm | dLrefl | Ls | dLw | Cmet | KR | LrN |
|-------------------------------------|------------|---------------|-------|-------------------|-----|-----|----|-----|-------|------|-------|------|--------|-------|-----|------|-----|-------|
| | | dB(A) | dB(A) | m, m ² | dB | dB | dB | m | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB | dB(A) |
| Lüftungsanlage Fortluft | Punkt | 57,7 | 57,7 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 107 | -51,6 | -2,3 | -4,8 | -0,2 | 0,1 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,9 |
| Abkippvorgang | Fläche | 81,4 | 108,0 | 453 | 5,0 | 0,0 | 3 | 83 | -49,4 | -2,8 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 58,7 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Kleintransporter | Linie | 56,0 | 74,3 | 67 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -3,1 | -15,3 | -0,2 | 1,1 | 9,4 | | 0,0 | | |
| Anlieferung Bauhof Lkw | Linie | 63,0 | 81,3 | 68 | 0,0 | 0,0 | 3 | 93 | -50,4 | -3,1 | -15,5 | -0,2 | 1,1 | 16,3 | | 0,0 | | |
| Einsatzfahrzeuge | Linie | 63,0 | 83,3 | 108 | 0,0 | 0,0 | 3 | 131 | -53,3 | -3,6 | -14,2 | -0,3 | 1,6 | 16,5 | | 0,0 | | |
| Entrauchung | Punkt | 92,0 | 92,0 | | 0,0 | 0,0 | 3 | 134 | -53,6 | -2,9 | 0,0 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | | 0,0 | | |
| Radlader | Fläche | 70,3 | 103,0 | 1874 | 0,0 | 0,0 | 3 | 94 | -50,5 | -2,9 | 0,0 | -0,2 | 0,2 | 52,7 | | 0,0 | | |
| Rangierfläche | Fläche | 59,2 | 81,0 | 152 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -15,0 | -0,3 | 1,1 | 12,1 | | 0,0 | | |
| Übung | Fläche | 84,3 | 105,0 | 118 | 0,0 | 0,0 | 3 | 76 | -48,6 | -2,7 | -7,3 | -0,1 | 0,3 | 49,6 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Dach 01 | Fläche | 52,0 | 76,1 | 254 | 0,0 | 0,0 | 3 | 46 | -44,2 | 0,0 | -9,7 | -0,1 | 0,0 | 25,0 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 01 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 51 | -45,1 | -0,5 | -20,5 | -0,1 | 0,3 | 11,2 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 02 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 42 | -43,5 | -0,1 | -6,5 | -0,1 | 0,0 | 23,5 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 03 | Fläche | 52,0 | 71,2 | 84 | 0,0 | 0,0 | 6 | 41 | -43,3 | 0,0 | -10,2 | -0,1 | 0,0 | 23,5 | | 0,0 | | |
| Werkstatthalle-Fassade 04 | Fläche | 52,0 | 67,7 | 37 | 0,0 | 0,0 | 6 | 52 | -45,3 | -0,7 | -21,7 | -0,1 | 0,0 | 5,9 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 105 | -51,4 | -3,4 | -15,4 | -0,2 | 1,4 | -1,0 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Bauhof Pkw 2 | Linie | 48,0 | 65,0 | 50 | 0,0 | 0,0 | 3 | 112 | -52,0 | -3,6 | -17,5 | -0,2 | 0,7 | -4,7 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 1 | Linie | 48,0 | 67,8 | 96 | 0,0 | 0,0 | 3 | 141 | -54,0 | -3,8 | -1,2 | -0,3 | 1,6 | 13,2 | | 0,0 | | |
| Zufahrt Pkw 2 | Linie | 48,0 | 68,1 | 102 | 0,0 | 0,0 | 3 | 136 | -53,7 | -3,6 | -0,6 | -0,2 | 1,1 | 14,0 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Bauhof | Parkplatz | 55,0 | 74,0 | 80 | 0,0 | 0,0 | 0 | 91 | -50,2 | 1,3 | -16,1 | -0,1 | 2,2 | 11,2 | | 0,0 | | |
| Parkplatz 1 Feuerwehr | Parkplatz | 56,3 | 85,1 | 751 | 0,0 | 0,0 | 0 | 95 | -50,5 | 1,4 | -0,8 | -0,7 | 0,9 | 35,4 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Bauhof | Parkplatz | 55,6 | 76,5 | 124 | 0,0 | 0,0 | 0 | 98 | -50,8 | 0,4 | -15,9 | -0,1 | 0,0 | 10,1 | | 0,0 | | |
| Parkplatz Feuerwehr | Parkplatz | 55,7 | 74,0 | 68 | 0,0 | 0,0 | 0 | 107 | -51,5 | 1,2 | 0,0 | -0,8 | 0,9 | 23,8 | | 0,0 | | |