

Schalltechnischer Untersuchungsbericht

Berechnung der Geräuschemissionen der geplanten Bauhaus-Fachzentrum, Fritz-Karl-Henkel-Straße in 67454 Haßloch, und Beurteilung der Geräuscheinwirkung nach den geltenden Regelwerken und den Festsetzungen im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch

Berechnung und Bewertung bezüglich der Festsetzungen zum Immissionsschutz ob hier Änderungen erforderlich sind.

Auftraggeber:

Cosmos
Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH
Handelscenter Haßloch
Gutenbergstraße 21
68167 Mannheim

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Situation	3
3. Beurteilungsgrundlagen	4
3.1 Planungsunterlagen	4
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	5
3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte	7
3.4 Zulässige Schallabstrahlung	8
3.5 Weitere Vorgaben der TALärm	13
4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung	14
4.1 Digitales Geländemodell	14
4.2 Gewerbelärm Bauhaus-Fachcentrum	15
4.2.1 Parkieren Mitarbeiter- und Kunden-Pkw	16
4.2.2 Anlieferung Lkw	17
4.2.3 Entladen und Beladen Lkw	20
4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen	22
4.2.5 Leerung Müllcontainer	23
4.2.5 Einkaufswagen	24
4.2.6 Sonstige Berechnungsannahmen	24
5. Immissionsprognose	25
5.1 Spitzenpegelkriterium	28
5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen	29
6. Beurteilung der Prognoseergebnisse	30
6.1 Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	30
6.2 Immissionsorte innerhalb des Plangebietes	32
6.3 immissionsschutzrechtliche Festsetzungen	32
7. Zusammenfassung	33

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Haßloch plant den Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung“ aufzustellen, siehe **Anlage 1.1**. In diesem Plangebiet sind in dem rechtsgültigen Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“, siehe **Anlage 1.2**, immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt. Es soll in diesem Bericht überprüft werden, ob das geplante Bauvorhaben, ein Bauhaus-Fachcenter, siehe **Anlage 1.3**, mit diesen unverändert beibehaltenen Festsetzungen aus schalltechnischer immissionsschutzrechtlicher Sicht zu realisieren ist.

Die von dem Betrieb geplante Bauvorhaben, ein Bauhaus-Fachcenter ausgehenden, gewerblichen Geräusche und die daraus resultierenden Beurteilungspegel an den gewählten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes werden in dem vorliegenden, schalltechnischen Untersuchungsbericht berechnet, und nach den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [2] bzw. den Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch bewertet.

Kann das geplante Bauhaus-Fachcenter mit den im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ festgesetzten immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel nicht realisiert werden, so sind neue immissionsschutzrechtliche Festsetzungen auszuarbeiten. Dabei sind die Auswirkungen auf die Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes aufzuzeigen und nach den geltenden Regelwerken zu bewerten.

2. Örtliche Situation

Das Betriebsgrundstück, auf dem das Bauhaus-Fachcenter errichtet wird, befindet sich in 67454 Haßloch, östlich der Fritz-Karl-Henkel-Straße, südwestlich der L503 und nördlich der Straße Am Bahndamm. Das Betriebsgrundstück wird von der Fritz-Karl-Henkel-Straße im Westen aus erschlossen. Die umliegende bestehende und geplante Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen ist ein- bis viergeschossig.

Ein Ausschnitt aus dem Katasterplan mit dem Betriebsgrundstück und der umliegenden Bebauung ist in der **Anlage 1.4** diesem Bericht beigelegt. Der zeichnerische Teil des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch ist in der **Anlage 1.2** dargestellt.

Die Gesamtsituation des späteren Betriebsgeländes mit dem geplanten Bauhaus-Fachcenter und den Pkw-Stellplätzen zeigt der Lageplan in der **Anlage 1.3**. In den **Anlagen 1.5ff** sind weitere Grundrisse, Ansichten und Schnitte eines entsprechenden Bauvorhabens in Bruchsal dem Bericht angelegt.

Diese Pläne bilden die Grundlage für die Darstellung des digitalen Gelände- und Gebäudemodells in der **Anlage 2**. In der **Anlage 2** sind auch die Immissionsorte gekennzeichnet, für die nachfolgend die Geräuschimmissionen prognostiziert werden.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 Planungsunterlagen

Den nachfolgenden Untersuchungen liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Entwurf Zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung“ der Gemeinde Haßloch, **Anlage 1.1**
- Zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch, **Anlage 1.2**
- Lageplan des Bauhaus Fachcenters, **Anlage 1.3**
- Ausschnitt aus dem Katasterplan mit umliegender Bebauung, **Anlage 1.4**
- Grundrisse, Ansichten und Schnitte Schnitt des geplanten Bauhaus Fachcenters von einem entsprechenden Markt in Bruchsal, **Anlage 1.5ff**.
- Angabe der Lage der maschinentechnischen Anlagen

3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

Folgende schalltechnische Normen und Richtlinien liegen der Beurteilung zugrunde:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| [1] BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der letztgültigen Fassung |
| [2] TALärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm), vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAz AT 08.06.2017 B5) |
| [3] 16. BImSchV | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, S. 1036), Änderung durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61) |
| [4] RLS-90 | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 |
| [5] Parkplatz
lärmstudie | Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89, 6. Ausgabe 2007 |
| [6] Heft 192 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 11/1995 |

- [7] **Heft 3** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2005
- [8] **Heft Nr. 275** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, hessische Landesanstalt für Umwelt August 1999
- [9] **VDI 2720** Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [10] **VDI 2571** Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [11] **DIN ISO 9613-2** Akustik-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999
- [12] **BauNVO** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.5.2017 I 1057
- [13] **DIN 18005** Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [14] **DIN 45691** Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte

Das umliegende Gebiet mit schutzbedürftiger Bebauung im schalltechnischen Einwirkungsbereich des geplanten Bauvorhabens wird aufgrund der vorliegenden Bebauungspläne

- Südlich der Bahntrasse als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) nach §8 BauNVO
- Südlich der Bahntrasse als Gewerbegebiet (GE) nach §8 BauNVO
- Südlich der Bahntrasse als Allgemeines Wohngebiet (WA) nach §4 BauNVO
- Südlich der Bahntrasse als Industriegebiet (GI) nach §9 BauNVO
- Westlich des Plangebietes als Mischgebiet (MI) nach §6 BauNVO

Damit sollen die Geräusche, die durch die Nutzung des Bauhaus-Fachcenters, insbesondere durch die auf dem Gelände fahrenden und parkenden Pkw und Be- und Entladenden Lkw entstehen, folgende Immissionsrichtwerte nach TALärm nicht überschreiten:

- **Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 BauNVO**
Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 55 dB(A)
nachts = 40 dB(A)
- **Mischgebiet (MI) §6 BauNVO**
Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 60 dB(A)
nachts = 45 dB(A)
- **Gewerbegebiet (GE) §8 BauNVO**
Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 65 dB(A)
nachts = 50 dB(A)
- **Industriegebiet (GI) §9 BauNVO**
Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 70 dB(A)
nachts = 70 dB(A)

3.4 Zulässige Schallabstrahlung

In dem schalltechnischen Untersuchungsbericht zum Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch sind Berechnungen durchgeführt worden, die die umliegende Bebauung vor unzumutbaren, schalltechnischen Einwirkungen, ausgehend von den Anlagen innerhalb des Plangebietes, schützen sollen.

Hierzu sind innerhalb des Plangebietes so genannte immissionsrelevante, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) auf den unterschiedlichen Teilflächen des Bebauungsplangebietes festgesetzt worden. Das IFSP wurde unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung berechnet.

Anmerkung:

Im Bereich des geplanten Neubaus, Gewerbegebiet GE5 und GE6 sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Schallemissionen folgende in der Planzeichnung festgesetzten immissionsrelevante, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) (zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter Grundstücksfläche) nicht überschreiten.

Teilgebiet GE5:

$$L_{EK,Tag} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,Nacht} = 55 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Teilgebiet GE6:

$$L_{EK,Tag} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,Nacht} = 60 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Den festgesetzten immissionsrelevante, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP) wurde in Bezug auf die gewählten Immissionsorte kein Zusatzkontingent hinzuaddiert. Dieses wurde im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

Erläuterungen zu den IFSP-Festsetzungen

Bei der Berechnung der Emissionskontingente aus den zulässigen Immissionsanteilen der Teilflächen wurde nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung gemäß E DIN ISO 9613-2 berücksichtigt. Dämpfungen aufgrund des Bodeneffekts, aufgrund von Abschirmungen und aufgrund verschiedener anderer Effekte wurden bei der Prognoseberechnung nicht berücksichtigt, weil diese Dämpfungen entscheidend von der künftigen Bebauung und der Verteilung von versiegelten und unversiegelten Flächen im Plangebiet und dessen Umgebung abhängen.

Zur Überprüfung der Einhaltung einer Festsetzung zum Immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel unter Berücksichtigung der genannten Dämpfungen ist zunächst der zulässige Immissionsanteil der zu überprüfenden Teilfläche aus der Flächengröße, den festgesetzten IFSP und der geometrischen Ausbreitungsdämpfung am maßgebenden Immissionsort zu bestimmen. (Die Immissionsanteile der Teilflächen bezogen auf die untersuchten Immissionsorte sind für den Tag- und für den Nachtzeitraum in der Planzeichnung in den jeweiligen Nutzungsschablonen aufgeführt.)

Anschließend wird in einer Ausbreitungsrechnung gemäß E DIN ISO 9613-2 auf Grundlage der tatsächlich auf der Teilfläche installierten Schalleistung und unter Schallausbreitungsbedingungen (Abschirmung, Bodeneffekt, Luftabsorption, andere Effekte) der Immissionsanteil der zu überprüfenden Teilfläche ermittelt.

Der festgesetzte IFSP der Teilfläche ist eingehalten, wenn der unter Berücksichtigung der nach Verwirklichung der Planung vorhandenen Ausbreitungsbedingungen berechnete Immissionsanteil den im Rahmen der Kontingentierungsberechnung ermittelten Immissionsanteil nicht überschreitet.

Auszug aus den Festsetzungen Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch

Das zulässige Immissionskontingent (L_{IK}), welches von den schalltechnischen Emissionen, ausgehend von dem geplanten Bauvorhaben nicht überschritten werden soll, berechnet sich an den gewählten Immissionsorten über die Grundstücksgröße, den Abstand des Teilflächenschwerpunktes zum maßgeblichen Immissionsort und dem festgesetzten immissionsrelevante, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP).

Zulässig sind weiterhin Betriebe, deren Beurteilungspegel (L_r) der Betriebsgeräusche, berechnet nach TALärm höher ist, jedoch das dem Betriebsgrundstück zugeordnete Immissionskontingent (L_{IK}) an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung von pegelmindernden Abschirmungen und Dämpfungen auf dem Betriebsgrundstück, bzw. dem Schallausbreitungsweg unterschreiten, d. h.,
 $L_r \leq L_{IK}$.

Mit den in dem Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch festgesetzten IFSP, siehe **Anlage 2.1** wird eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN 9613-2 durchgeführt, wie im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch beschrieben und festgesetzt.

Die im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch festgesetzten immissionsrelevanten, flächenbezogenen

Schalleistungspegel (IFSP) werden in den gekennzeichneten Grenzen berücksichtigt.

An ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch wird das zulässige Immissionskontingent, hervorgerufen durch die festgesetzten IFSP berechnet, siehe Tabelle 2. Die Lage der Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes kann dem Lageplan in der **Anlage 2.1** entnommen werden.

Tabelle 1: Darstellung der berechneten Immissionskontingente an den gewählten Immissionsorten mit den in dem Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch festgesetzten L_{EK} .

Bezeichnung	ID	Pegel L_{IK}		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!0203!IO	48,9	41,7	60	45	MI	Gewerbe	-11,1	-3,3
IO 2	!0203!IO	49,1	41,9	60	45	MI	Gewerbe	-10,9	-3,1
IO 3	!0203!IO	48,8	41,9	60	45	MI	Gewerbe	-11,2	-3,1
IO 4	!0203!IO	53,7	46,2	65	50	GE	Gewerbe	-11,3	-3,8
IO 5	!0203!IO	56,6	48,2	65	50	GE	Gewerbe	-8,4	-1,8
IO 6	!0203!IO	49,0	41,5	55	40	WA	Gewerbe	-6,0	1,5

Es sind im Prinzip 2 Nachweise zu führen.

In einem ersten Nachweis sind die von dem geplanten Bauvorhaben ausgehenden Geräusche und die damit berechneten Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten **außerhalb des Plangebietes** mit den in der Tabelle 1 dargestellten Immissionskontingenten (L_{IK}) zu vergleichen und zu bewerten. Die in der Tabelle 1 dargestellten L_{IK} sollen von den Geräuschen, ausgehend von der gewerblichen Nutzung der geplanten Anlage nicht überschritten werden. Damit ist sichergestellt, dass die Festsetzungen des Bebauungsplanes bezüglich der Immissionsorte außerhalb des Plangebietes erfüllt sind.

Die ansiedlungswilligen Bauherren müssen im Rahmen der Baugenehmigung auf Verlangen der zuständigen Genehmigungsbehörde per Einzelnachweis die Übereinstimmung mit den Festsetzungen des Bebauungs-

plans sowie die Einhaltung der Vorschriften sonstiger schalltechnischer Regelwerke belegen.

Bei der Anordnung eines Hindernisses zwischen Emissions- und Immissionsort ergeben sich Abschirmmaße, die die entfernungsbedingte Pegelabnahme erhöhen. In diesem Fall können die Abschirmmaße zu den gemäß Bebauungsplan vorgegebenen L_{EK} hinzuaddiert werden.

L_{IK} : Ausgehend von dem Emissionskontingent L_{EK} berechnet sich das zulässige Immissionskontingent L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten entsprechend den Vorschriften der **DIN 45691 [14]**.

L_r : Beurteilungspegel (L_r) der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes entsprechend den Vorschriften „**Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm)**“ [2].

Die Unterschreitung der Immissionskontingente nach Tabelle 1 entbindet nicht von der Pflicht, weitergehende Lärminderungsmaßnahmen entsprechend dem Stand der Technik und gemäß den Bestimmungen der TALärm auszuführen.

Als weitere Ergebnis kann aus der Nichtüberschreitung der geltenden Immissionskontingente aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch durch das geplante Bauhaus-Fachzentrum geschlossen werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung“ der Gemeinde Haßloch nicht geändert werden müssen. Es ist damit keine Neuberechnung der IFSP und kein Nachweis über die schalltechnischen Auswirkungen in der Nachbarschaft erforderlich.

In einem zweiten Nachweis sollen an den Immissionsorten in der Nachbarschaft der geplanten Anlage **innerhalb des Plangebietes**, (Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der TALärm) die prognostizierten Beurteilungspegel die geltenden Immissionsrichtwerte für ein Gewerbe ggf. unter Beachtung der Vorbelastung, nicht überschreiten.

Diese Forderung ist bei Einhaltung der um die Vorbelastung reduzierten Immissionsrichtwerte der TALärm an Immissionsorten fremder Nutzungen in der Nachbarschaft ohne vorhandene Abschirmung zu weiteren möglichen gewerblichen Schallquellen, siehe Anlage 2.2 ebenfalls erfüllt.

An den gewählten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes liegen die Immissionsorte an den möglichen Fassaden die dem hier untersuchten Bauvorhaben zugewandt sind und schierem daher die möglichen pegelbestimmenden Geräusche andere Gewerbeflächen ab. Daher kann an den Immissionsorten IO7 bis IO10 der geltende Immissionsrichtwert für ein Gewerbegebiet ausgeschöpft werden. Für schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes gelten die Anforderungen der TALärm [2], siehe Tabelle 2.

Tabelle 2: Darstellung der geltenden, reduzierten Immissionsrichtwerte an den gewählten Immissionsorten und Vergleich mit den geltenden Immissionsrichtwerten nach TALärm

Bezeichnung	ID	Vorbelastung		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 7	IO204	59,0	44,0	65	50	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 8	IO204	59,0	44,0	65	50	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 9	IO204	59,0	44,0	65	50	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 10	IO204	59,0	44,0	65	50	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0

Die Koordinaten der gewählten Immissionsorte sind der Tabelle 3 und der Tabelle 4 zu entnehmen. Die Angabe erfolgt in Gauß-Krüger-3 Koordinaten.

Tabelle 3: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte der Tabelle 1 außerhalb des Plangebietes

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 1	5,0	r	3445930,3	5470911	15
IO 2	5,0	r	3445913,5	5470971	15
IO 3	5,0	r	3445892,8	5471027	15
IO 4	5,0	r	3446408,6	5470921	15
IO 5	5,0	r	3446241,8	5470896	15
IO 6	5,0	r	3446004,8	5470806	15

Tabelle 4: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte der Tabelle 2 innerhalb des Plangebietes

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 7	5,0	r	3446165,2	5470986	15
IO 8	5,0	r	3446194,3	5471084	15
IO 9	5,0	r	3446185,9	5471165	15
IO 10	5,0	r	3446202,4	5471236	15

3.5 Weitere Vorgaben der TALärm

Der Beurteilung nach TALärm liegen am Tage folgende Beurteilungszeiten zu Grunde:

- 06.00 bis 22.00 Uhr mit dem Zuschlag für Tagezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Gebiete d bis f nach Punkt 6.1 der TALärm
- werktags von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- sonn- und feiertags von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Nach TALärm Nummer 6.1, letzter Absatz, dürfen Spitzenpegel die geltenden Immissionsrichtwerte nach TALärm Nummer 6.1 im Tagzeitraum um bis zu 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

4. **Vorgaben und Annahmen für die Berechnung**

Die der Prognoserechnung zu Grunde liegenden Geräuschemissionen werden in ein digitales Geländemodell eingegeben. Mit diesem werden die von der Geräuschquelle ausgehenden Emissionen auf das Plangebiet prognostiziert. Der Prognoserechnung werden die geplanten Öffnungszeiten von 08.00 Uhr bis 21.00 Uhr einschließlich der Betriebszeiten von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr im Tagzeitraum und die ungünstigste Nachtstunde zugrunde gelegt.

4.1 **Digitales Geländemodell**

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in das digitalisierte Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Es werden im Detail unter anderem folgende, die Prognoserechnung beeinflussende, Parameter berücksichtigt.

- Geländeverlauf
- Bodenbeschaffenheit (absorbierend oder reflektierend)
- Bestehende Gebäudeanordnung und -höhe
- Wände, Wälle, Geländebrüche
- Lage der Schallquellen und Höhe über Grund
- Einwirkungsdauer der Schallquellen, Schalleistung, Zuschläge für Impuls-, Ton- und/oder Informationshaltigkeit
- Lage der möglichen Immissionsorte an den geplanten Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen

Dabei wird die Schallausbreitung mit der Entfernung, mit Reflexionen und mit Abschirmungen berechnet.

Grundlage für die Immissionsberechnung ist der digitalisierte Lageplan in **Anlage 2.2**. Diesem Lageplan ist zu entnehmen, dass die in der Umgebung des Betriebsgrundstücks des geplanten Bauhaus-Fachcenters angrenzende Bebauung welche abschirmend bzw. reflektierend wirkt, in das digitale Geländemodell eingearbeitet wurde. Die Geländehöhen wurden über Höhendaten des Landesamtes für Vermessung Hessen in das digitale Geländemodell eingearbeitet.

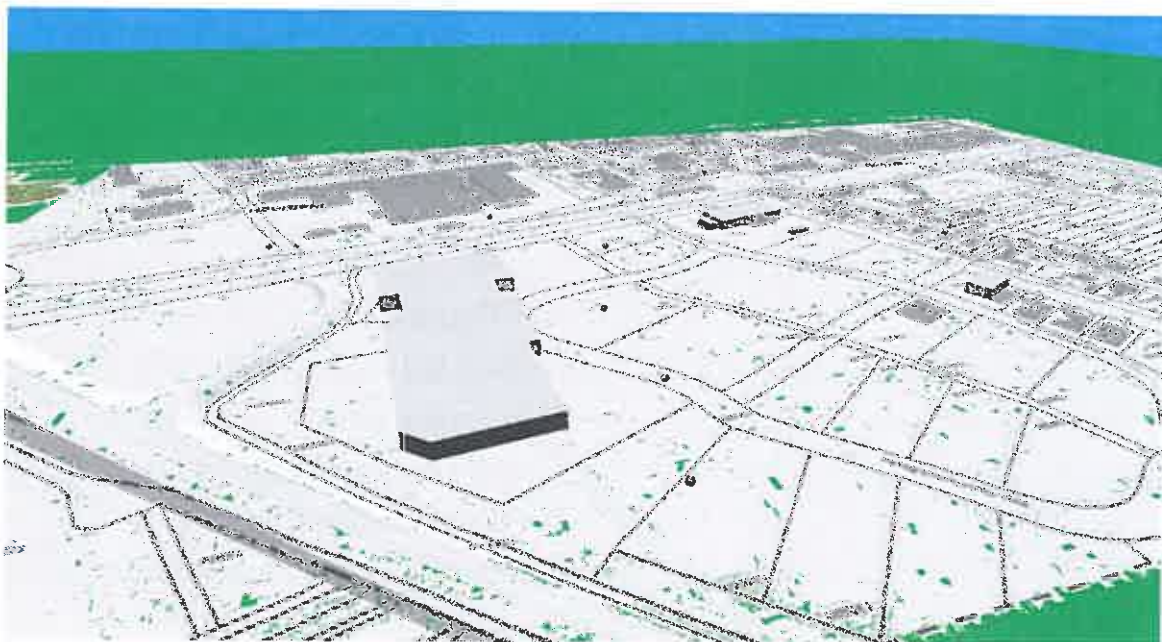


Bild 1: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell

4.2 Gewerbelärm Bauhaus-Fachzentrum

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2.2** wird die gewerbliche Geräuschabstrahlung durch das geplante Bauvorhaben mit folgenden Schallquellen dargestellt:

- Fahren, Parken Mitarbeiter- und Kunden-Pkw,
- Andienung Fahren und Parken Lkw,
- Ent- und Beladen Lkw,
- Einkaufswagen,

- Luftgekühlte Kondensatoren Kälteanlagen,
- Lüftungs- und Klimaanlage
- Papierpresscontainer
- Abfallcontainer.

4.2.1 Parkieren Mitarbeiter- und Kunden-Pkw

Die Schallemission der parkenden Pkw wird nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [5] berechnet. Die Parkplätze werden dabei als Flächenschallquellen betrachtet. Für die Berechnung wird die Gesamtfläche der Parkplätze in hinreichend kleine Teilflächen nach DIN 9613-2 aufgeteilt.

Die Immissionsberechnung wird nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [5] als „sog. getrenntes Verfahren“ durchgeführt mit folgenden Vorgaben:

$$L_w = L_{w0} + K_{pA} + K_I + 10 \lg B \cdot N \text{ dB(A)}$$

L_w = Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{pA} = Zuschlag für Parkplatzart (Tabelle 34 [7])

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)

B = Bezugsgröße 10 m² Netto-Verkaufsfläche

K_{pA} = 3 dB(A) Standard-Einkaufswagen auf Asphalt

K_I = 4 dB(A) Impulszuschlag

K_{Str0} = 0 dB(A) Asphaltierte Fahrwege

Statt der Standardeinkaufswagen auf Asphalt können auch lärmarme Einkaufswagen, z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt auf ebenem Pflasterbelag zum Einsatz kommen. Aus schalltechnischer Sicht sind nach Angabe der Parkplatzlärmstudie beide Varianten gleichwertig.

Beabsichtigt ist die Errichtung eines Bauhaus-Fachcenters mit ca. 13.460 m² Verkaufsfläche nach DIN 277. Nach 3.1.3 der Parkplatzlärmstudie [5] berechnet sich die Netto-Verkaufsfläche aus der Grundfläche des

Bauhaus-Fachcenters abzüglich der Nebenräume, und der Flächen von Fluren, Kassen- und Packbereichen. Von der Verkaufsfläche wurden die Flächen Windfang, Mall, und Kassenbereich nach [5] abgezogen. Daraus ergibt sich eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 13.400 m². Aus durchgeführten Untersuchungen nach [5] an vergleichbaren Vorhaben werden bei Bau- und Möbelfachmärkten für die ihm zuzuordnenden Pkw-Stellplätze folgende mittlere Fahrzeugbewegungen abgeleitet:

Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr:

$N = 0,24$ Bewegungen je Bezugsgröße (10 m² Nettoverkaufsfläche) und Stunde.

Damit ergeben sich bei einer vorhandenen Größe der Netto-Verkaufsfläche von ca. 13.400 m² folgende Fahrzeugfrequenzen:

$$N = 0,24 \times 13.400/10 = 321 \text{ Bewegungen/Stunde.}$$

Da die Bewegungshäufigkeit je Bezugseinheit nach der Parkplatzlärmstudie auf den Tagzeitraum von 16 Stunden bezogen und somit unabhängig von der Ladenöffnungszeit ist, ergeben sich rechnerisch

$$5.146 \text{ Pkw-Bewegungen/d}$$

die dem Bauhaus-Fachcenter zugeordnet werden können.

Damit berechnet sich die Anzahl der an und abfahrenden Pkw im Tagzeitraum zu aufgerundet je

Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr:

$$5.146 \text{ Zu- und Abfahrten, d. h.} \\ 2573 \text{ Kunden- und Mitarbeiter-Pkw}$$

Das Schließen des Kofferraumes, das als Impulszuschlag bei der Berechnung der Parkiergeräusche berücksichtigt ist, wird als Einzelereignis mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{\max,w,A} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

zur Berechnung des Spitzenpegelkriteriums an dem maßgebenden Immissionsort herangezogen.

4.2.2 Anlieferung Lkw

Das geplante Bauvorhaben hat die Warenanlieferung

- Steinlager im Norden
- Stadtgarten im Süden und
- Das restliche Sortiment im Osten
- Bistrobereich im Westen

des Gebäudes. Hierzu fahren die Lkw die Ladebereiche des Bauhaus-Fachcentrums von Norden von der Fritz-Karl-Henkel-Straße aus an, umfahren das Gebäude im Osten und fahren im Süden über die Fritz-Karl-Henkel-Straße wieder ab. Im Durchschnitt wird die Anzahl der anliefernden Lkw in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Fachcentren in Bezug auf Größe und Sortiment in Absprache mit dem Auftraggeber bei der Prognoserechnung angenommen, wobei der Prognoserechnung der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Die Ladebereiche Steinlager und Stadtgarten befinden sich im Freien, der Anlieferungsbereich übriges Sortiment ist überdacht, siehe **Anlage 1.3**.

Der Immissionsberechnung werden bei der Lkw-Andienung folgende Teilschallquellen zugrunde gelegt:

Fahrgeräusche

Längenbezogener Schallleistungspegel nach [6],
je Lkw

$$L'_{w,A,1h} = 73 \text{ dB(A)/10 m.}$$

Schallleistungspegel Rangieren je Lkw nach [6]

$$L_{w,A} = 95 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeschwindigkeit 4 km/h.

Als Rangierfahrt wird das langsame Zurückstoßen in den Ladebereich bezeichnet, was aufgrund der häufigen Brems- und Lenkvorgänge lauter ist als die restlichen Fahrbewegungen der Lkw auf dem Betriebsgelände.

Für die Halte- und Startgeräusche der Lkw im Anlieferungsbereich werden die Schalleistungspegel und Zeitintervalle nach **Tabelle 5** in Ansatz gebracht.

Tabelle 5: Halte- und Startgeräusche der anliefernden Lkw und deren Dauer nach [7]

Vorgang	L_{wA} [dB(A)]	Dauer [s]
Anlassen	100	5
Türenschiagen	100	10
Leerlauf	94	120
Betriebsbremse	108	5

Aus **Tabelle 5** ergibt sich für einen Halte- bzw. Startvorgang je Lkw ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 83,3 \text{ dB(A)}.$$

Die Anlieferung von Frischware sowie Milchprodukten erfolgt mit Kühl-Lkw (Bistrobereich) im Tagzeitraum. Das hinter/oberhalb der Fahrerkabine angebrachte Kältaggregat wird nach Auskunft der Firma Thermoking mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{w,A} = 97 \text{ dB(A)}$$

Es wird auf der sicheren Seite liegend in Abstimmung mit der Firma Bauhaus von 30 Lkw-Anlieferungen/Tag bei der Prognoserechnung ausgegangen. Es wird weiterhin angenommen, dass die Anlieferungen im Tagzeitraum außerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TALärm erfolgen.

Im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 07.00 Uhr bis 13.00 Uhr wird zusätzlich je eine Anlieferung von Back- und Frischwaren für den Bistrobereich vor dem Eingangsbereich im Westen des Gebäudes mit

einem Klein-Lkw (bis 7,5 to) und Hebebühne sowie Kühlaggregat bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Tabelle 6: Anzahl der Anlieferungsvorgänge und Fahrzeugarten des Bauhaus-Fachcenters

	Anlieferung EDEKA Sortiment		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	0	30	0
	davon mit Kühlaggregat		
Lkw	0	0	0
	Anlieferung Back- und Frischwaren		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	1	2	

Es wird weiterhin angenommen, das je 5 Lkw im Bereich Steinlager und Stadtgarten sowie 20 Lkw im Bereich sonstiges Sortiment entladen werden.

4.2.3 Entladen und Beladen Lkw

Folgende Be- und Entladegeräusche der Lkw werden bei der Prognose-rechnung in den Ladebereichen des Bauhausfachcenters berücksichtigt. Im Durchschnitt werden die Anzahl der Be- und Entladungen in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Märkte in Bezug auf Marktgröße und Sortiment bei der Prognoserechnung angenommen, wobei der Prognoserechnung der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Einige Lkw werden vollständig entladen, bei anderen werden nur bestellt Waren oder eine Palette entladen. Im Mittel wird angenommen, dass je Lkw 20 Paletten mit einem Stapler entladen werden. In der Regel werden die Ladevorgänge mit einem Gas- oder Elektrostapler durchgeführt. Auf der sicheren Seite liegend werden für alle Ladevorgänge die höheren Geräuschemissionen eines Dieselstaplers bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Die Entladung erfolgt mit einem firmeneigenen Dieselstapler. Die Palettenware wird mit einem Dieselstapler am Lkw übernommen und über das Betriebsgelände zu den Lagerbereichen im Freien (Steinlager, Stadtgarten) oder in die Lagerhalle (Sortiment) gefahren und dort eingelagert. Die Fahrgeräusche des Diesel-Staplers berechnen sich nach einer Auskunft des Forums Schall bezogen auf einen Zeitraum von 1 Stunde und einen Meter Fahrweg inklusive Impulszuschlag zu

$$L'_{w,A,1h} = 62 \text{ dB(A)/m.}$$

Je entladener Palette wird im Bereich Steinlager ein Fahrweg des Dieselstaplers von 80 Meter je entladener Palette, im Bereich Stadtgarten wird ein Fahrweg des Dieselstaplers von 110 Meter je entladener Palette und im Osten der Halle beim Entladen des sonstigen Sortimentes wird im Freien ein Fahrweg des Dieselstaplers von 50 m berücksichtigt.

Das Lasthubgeräusch bei einem Diesel-Stapler berechnet sich nach einer Auskunft des Forums Schall bezogen auf einen Zeitraum von 1 Stunde zu

$$L_{w,A,1h} = 75 \text{ dB(A).}$$

Je entladener Palette wird das Lasthubgeräusch zweimal angesetzt. Beim Entladen des Lkw im Ladebereich und nochmals beim Absetzen der Palette unter der Überdachung wird das Lasthubgeräusch berücksichtigt.

Das Abstellen der Paletten in den einzelnen Lagerbereichen wird ebenfalls auf der sicheren Seite liegend nach Heft 192 vergleichbar dem Festsetzen von Paletten auf dem Lkw bei der Prognoserechnung mit einem je Ereignis auf die Stunde bezogenen Schalleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 79,5 \text{ dB(A).}$$

berücksichtigt. Letzteres ist aufgrund der Konstruktion eines Lkw mit Sicherheit lauter als das Absetzen einer Palette auf dem Boden oder im Regal. Das Absetzen der Paletten des Sortimentes innerhalb des Gebäudes ist in Bezug auf die Immissionsorte nicht immissionsrelevant.

4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen

Die Schalleistungspegel der unterschiedlichen maschinentechnischen Anlagen sind der folgenden Auflistung zu diesem Bericht zu entnehmen. Die Daten werden wie angegeben in das digitale Geländemodell eingefügt. Die Laufzeit der Anlagen wird auf der sicheren Seite liegend bei der Prognoserechnung berücksichtigt und ist im Weiteren angegeben.

- Klimakastengerät nach Anlage 1.10, 3 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 60$ dB(A), Betrieb 24h
- Klimakastengerät nach Anlage 1.11, 1 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 56$ dB(A), Betrieb 24h
- Abluft nach Anlage 1.12, 1 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 66$ dB(A), Betrieb 24h
- Abluft nach Anlage 1.13, 1 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 63$ dB(A), Betrieb 24h
- Abluft nach Anlage 1.14, 1 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 63$ dB(A), Betrieb 24h
- Außengerät nach Anlage 1.15, 2 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 78$ dB(A), Betrieb 24h
- Außengerät nach Anlage 1.16 TYP RXS 20L, 5 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 59$ dB(A), Betrieb 24h
- Außengerät nach Anlage 1.16 TYP RXS 50L, 1 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 62$ dB(A), Betrieb 24h
- Außengerät nach Anlage 1.16 TYP RXS 35L, 2 x Aufgestellt auf dem Dach
Schalleistung gesamt $L_{w,A} = 61$ dB(A), Betrieb 24h

Zusätzlich wird ein Papierpresscontainer im innerhalb der Andockstation bei der Prognoserechnung im Tagzeitraum mit folgenden schalltechnischen Daten laut Herstellerangabe berücksichtigt.

Hersteller Kampwerth Umwelttechnik, Typ SP oder vergleichbar.

Aus Messungen der Berufsgenossenschaft:

Messabstand 1 m, Mikrofonhöhe 1,7 m:

Dauerlauf	$L_{A,eq} = 62 \text{ dB(A)}$
Dauerlauf mit Verdichten von Plastikfolie	$L_{A,eq} = 63 \text{ dB(A)}$
Pressenanlauf (Start)	$L_{A,eq} = 66 \text{ dB(A)}$

Mit diesen Daten wurden folgende Schalleistungspegel berechnet:

- Anlauf	$L_{w,A} = 83,0 \text{ dB(A)}$
- Betrieb	$L_{w,A} = 80,0 \text{ dB(A)}$

Der Schalleistungspegel „Betrieb“ wird mit 2 Stunden und der Schalleistungspegel „Anlauf“ mit einer halben Stunde angenommen. Daraus berechnet sich, bezogen auf den Tagzeitraum von 16 Stunden, der Beurteilungs-Schalleistungspegel zu

$$L_{w,A,r} = 73,0 \text{ dB(A)}.$$

4.2.5 Leerung Müllcontainer

Einmal in der Woche wird der volle Müllcontainer (Abrollbehälter) von einem Lkw abgeholt und ein leerer Container aufgestellt. Der Standplatz des Müllcontainers ist auf der Ostseite des Marktgebäudes. Nach [13] Seite 106 ist für das Absetzen bzw. Aufnehmen eines Abrollbehälters ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 86,7 \text{ dB(A)}.$$

bei der Prognoserechnung anzunehmen.

Die Fahrgeräusche des Lkw werden wie unter Nummer 4.2.2 dieses Berichtes aufgeführt bei der Prognoserechnung zusätzlich zu den Anlie

ferungsgeräuschen berücksichtigt. Es wird ungünstig angenommen, dass der Lkw zweimal anfährt, einmal um den vollen Müllcontainer abzuholen und ein zweites Mal um den geleerten Müllcontainer zu bringen.

Es wird ungünstig die Leerung von 2 Container im Tagzeitraum außerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt.

4.2.5 Einkaufswagen

Als Einkaufswagen werden solche mit Metallkörben der Berechnung zugrunde gelegt. Wie unter 4.1.1 berechnet, wird das Marktgebäude von 1011 Kunden und Mitarbeiter je Tag angefahren. Die Rollgeräusche der Einkaufswagen auf dem Parkplatz sind über die Parkplatzart und den Belag der Fahrwege bei den Parkiergeräuschen mit berücksichtigt.

Die Stapelgeräusche der Einkaufswagen erfolgen innerhalb des Gebäudes und sind daher aus immissionsschutzrechtlicher Sicht vernachlässigbar.

4.2.6 Sonstige Berechnungsannahmen

In der Regel sind auf der Südseite zum Stadtgarten, auf der Westseite zum Parkplatz und auf der Nordseite zum Steinlager des Bauhauses Lautsprecher angebracht, die das Gelände mit Radiomusik und Durchsagen dauerhaft beschallen.

In der Regel kann bei ruhigem Geräuschpegel auf dem Parkplatz die Information aus dem Lautsprecher gut verstanden werden. Der Wirkpegel des Lautsprechers am Ohr des Kunden muss daher mindestens 6 dB über dem Grundgeräuschpegel liegen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Wirkpegel auf dem Parkplatz bei ca. $L_{p,A} \cong 50$ dB(A) liegt. Nimmt man nun eine maximale Entfernung zum Lautsprecher von 40 Meter an. So berechnet sich der Schallleistungspegel des Lautsprechers zu $L_{w,A} \cong 90$ dB(A). Zuzüglich eines Zuschlages für die Informationshaltigkeit des Geräusches von 6 dB berechnet sich die Schalleistung je Laut

sprecher zu $L_{w,A} \cong 96$ dB(A), der bei der Prognoserechnung berücksichtigt wird. die Lautsprecher sind in einem Abstand von 30 Metern an der Süd-, West-, und Nordfassade in einer Höhe von ca. 6 Metern aufgehängt.

5. Immissionsprognose

Für die Immissionsberechnung wird die Software Cadna/A der Datakustik GmbH München eingesetzt. Cadna/A ist ein anerkanntes Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien.

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in ein digitalisiertes Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Danach wird die Schallausbreitung mit der Entfernung unter Berücksichtigung von Reflexionen und Abschirmungen berechnet.

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2.2** sind die Geräuschquellen wie unter Nummer 4.2 dieses Berichtes beschrieben und die Immissionsorte an den bestehenden Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft analog den Immissionsorten im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch dargestellt. Die Berechnungsparameter für die Immissionsberechnung nach TALärm können der **Anlage 3** entnommen werden.

Die flächenhafte Schallausbreitung der prognostizierten gewerblichen Geräusche des Bauhaus-Fachcentrums (Zusatzbelastung), berechnet und dargestellt mit dem Rechenprogramm Cadna/A, zeigen die Rasterlärmkarten in der **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum und in der **Anlage 4.2** für den Nachtzeitraum.

Aus dem Rechenprogramm werden auch die Beurteilungspegel an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes in Tabellenform ausgelesen. Sie werden in der nachfolgenden **Tabelle 7** für die Geräusche des Bauhaus-Fachcentrums aufgelistet und mit den geltenden Immissionskontingenten verglichen.

Tabelle 7: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten Bauhaus-Fachcentrums und Vergleich mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Bezeichnung	ID	Pegel L_r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!0203!IO	43,0	12,9	49	42	MI	Gewerbe	-5,9	-28,8
IO 2	!0203!IO	44,7	17,3	49	42	MI	Gewerbe	-4,4	-24,6
IO 3	!0203!IO	44,0	17,2	49	42	MI	Gewerbe	-4,8	-24,7
IO 4	!0203!IO	50,7	17,5	54	46	GE	Gewerbe	-3,0	-28,7
IO 5	!0203!IO	53,0	18,9	57	48	GE	Gewerbe	-3,6	-29,3
IO 6	!0203!IO	45,0	16,4	49	42	WA	Gewerbe	-4,0	-25,1

Die Standardabweichung des Prognoseergebnisses der Zusatzbelastung an den gewählten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes ist in der **Tabelle 8** und die Koordinaten sind in der **Tabelle 9** dargestellt.

Tabelle 8: Darstellung der **Standardabweichung** der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** nach **Tabelle 7** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	ID	Standardabweichung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!0203!IO	1,1	2,7
IO 2	!0203!IO	1,0	2,8
IO 3	!0203!IO	1,1	2,8
IO 4	!0203!IO	1,3	2,2
IO 5	!0203!IO	1,1	2,3
IO 6	!0203!IO	1,0	2,8

Tabelle 9: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 1	5,0	r	3445930,3	5470911	15
IO 2	5,0	r	3445913,5	5470971	15
IO 3	5,0	r	3445892,8	5471027	15
IO 4	5,0	r	3446408,6	5470921	15
IO 5	5,0	r	3446241,8	5470896	15
IO 6	5,0	r	3446004,8	5470806	15

Innerhalb des Plangebietes muss an den bestehenden Gebäuden mit schutzbedürftiger Nutzung bzw. an den möglichen Standorten von Gebäuden mit schutzbedürftiger Nutzung der Schallschutznachweis nach TALärm geführt werden.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes werden in der nachfolgenden **Tabelle 10** für die Geräusche des bauhaus-Fachcentrums aufgelistet und mit den geltenden, nach Nummer 3.2.1 der TALärm geltenden Immissionsrichtwerten verglichen. Auf die Reduzierung um 6 dB kann in diesem Fall verzichtet werden, da die maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Plangebietes an der südlichen und östlichen Grundstücksgrenze liegen. Durch die möglicherweise in Zukunft errichteten Gebäude werden die gewerblichen Geräusche von Norden und Westen durch das Gebäude selbst abgeschirmt, so dass nur die vom Bauhaus Fachzentrum ausgehenden Geräusche an den Immissionsorten IO7 bis IO10 maßgeblich sind. Für Büroräume, die im Nachtzeitraum innerhalb eines Gewerbegebietes genutzt werden ist mit Verweis auf die Auslegungskriterien der TALärm für Baden-Württemberg die Schutzwürdigkeit des Tagwertes anzusetzen.

Tabelle 10: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten Bauhaus-Fachcentrums und Vergleich mit den Vorgaben der TALärm.

Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 7	!0204!IO	56,9	25,4	65	50	GE	Gewerbe	-8,1	-24,6
IO 8	!0204!IO	63,4	35,1	65	50	GE	Gewerbe	-1,6	-14,9
IO 9	!0204!IO	61,8	31,6	65	50	GE	Gewerbe	-3,2	-18,4
IO 10	!0204!IO	58,2	26,6	65	50	GE	Gewerbe	-6,8	-23,4

Die Standardabweichung des Prognoseergebnisses der Zusatzbelastung an den gewählten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes ist in der **Tabelle 11** und die Koordinaten sind in der **Tabelle 12** dargestellt.

Tabelle 11: Darstellung der **Standardabweichung** der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** nach Tabelle 10 an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	ID	Standardabweichung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 7	!0204!IO	0,9	2,8
IO 8	!0204!IO	0,9	2,8
IO 9	!0204!IO	0,9	2,6
IO 10	!0204!IO	1,1	2,6

Tabelle 12: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 7	5,0	r	3446165,2	5470986	15
IO 8	5,0	r	3446194,3	5471084	15
IO 9	5,0	r	3446185,9	5471165	15
IO 10	5,0	r	3446202,4	5471236	15

5.1 Spitzenpegelkriterium

Der Spitzenpegel durch Abblasen der Lkw-Bremse ($L_{w,A} = 108$ dB(A)) bzw. das Schlagen der Pkw- Türen ($L_{w,A} = 99,5$ dB(A)) wird im Folgenden berücksichtigt. Die Prognoseergebnisse werden mit dem Spitzenpegelkriterium nach TALärm verglichen.

Der Spitzenpegel durch das Zuschlagen des Kofferraumdeckels / Pkw-Tür beträgt an dem maßgeblichen Immissionsort aufgerundet

- Immissionsort IO 9, im GE, $L_{max} \leq 72$ dB(A)
 - $\leq L_{max,zul, Tag} = 95$ dB(A)
 - $\leq L_{max,zul, Nacht} = 70$ dB(A)

- Immissionsort IO 7, im GE, $L_{max} \leq 59$ dB(A)
 - $\leq L_{max,zul, Tag} = 95$ dB(A)
 - $\leq L_{max,zul, Nacht} = 70$ dB(A)

- Immissionsort IO 5, im GE, $L_{\max} \leq 50 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 95 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 70 \text{ dB(A)}$

- Immissionsort IO 6, im WA, $L_{\max} \leq 39 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 85 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$

Der Spitzenpegel durch die Lkw-Bremse beträgt an dem maßgeblichen Immissionsort aufgerundet

- Immissionsort IO 9, im GE, $L_{\max} \leq 76 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 95 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 70 \text{ dB(A)}$

- Immissionsort IO 7, im GE, $L_{\max} \leq 66 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 95 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 70 \text{ dB(A)}$

- Immissionsort IO 5, im GE, $L_{\max} \leq 58 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 95 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 70 \text{ dB(A)}$

- Immissionsort IO 6, im WA, $L_{\max} \leq 47 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 85 \text{ dB(A)}$
 - $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 60 \text{ dB(A)}$

5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen

Folgende Betriebsbedingungen sind zum Betrieb des Bauhaus-Fachcentrums in diesem Bericht berücksichtigt und erforderlich.

zu Nummer 4.2.1:

Die Fahrflächen des Pkw-Parkplatzes müssen asphaltiert sein. Alternativ müssen bei ebenem Pflasterbelag lärmarme Einkaufswagen z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt verwendet werden.

Die Verwendung von Asphaltbelag oder ebenen Pflasterbelag in Verbindung mit lärmarmen Einkaufswagen ist aus schalltechnischer Sicht nach Aussage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gleichwertig. Mit beiden Maßnahmen wird das Klappern der Einkaufswagen wirksam reduziert.

zu Nummer 4.2.2:

Die geltenden Immissionsrichtwerte sollen auch bei geänderten Anlieferungszeiten bzw. Fahrzeugen nicht überschritten werden. Es ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand ggf. nachzuweisen.

zu Nummer 4.2.3:

Hier gilt ebenfalls das zu Nummer 4.2.2 gesagte.

zu Nummer 4.2.4:

Die Summe der schalltechnischen Immissionen der maschinentechnischen Einrichtungen soll am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Werden die Schalleistungspegel einzelner maschinentechnischer Einrichtungen erhöht, so ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand bzw. die Nichtüberschreitung des geltenden, reduzierten Immissionsrichtwertes ggf. nachzuweisen.

6. Beurteilung der Prognoseergebnisse

6.1 Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Mit den Berechnungsannahmen unter Nummer 4 dieses Berichtes und den nochmals ergänzend und zusammenfassend erläuterten organisatorischen, technischen und baulichen Maßnahmen im Bereich der Anlieferung unter Nummer 5.2 dieses Berichtes werden die geltenden Immissionskontingente an allen gewählten Immissionsorten **außerhalb des Plangebietes** erfüllt.

Das sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch ergebende Immissionskontingent wird im Tagzeitraum an allen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes um mindestens 3 dB am Immissionsort IO4 und im Nachtzeitraum um mindestens 24,6 dB am Immissionsort IO2 unterschritten.

Das Spitzenpegelkriterium der TALärm wird ebenfalls im Tagzeitraum erfüllt.

Der Unterzeichner möchte anmerken, dass aufgrund der obigen Berechnungsannahmen an nahezu allen Immissionsorten die Lautsprecheranlage zur Beschallung des Betriebsgeländes pegelbestimmend ist. Reduziert man den Schalleistungspegel inklusive Impulzzuschlag von $L_{w,A} = 96 \text{ dB(A)}$ auf $L_{w,A} = 85 \text{ dB(A)}$, so berechnen sich die Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten nach Tabelle 13.

Tabelle 13: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten Bauhaus-Fachcentrums und Vergleich mit den Vorgaben der TALärm.

Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	IO203IO	36,9	12,9	49	42	MI	Gewerbe	-12,0	-28,8
IO 2	IO203IO	38,8	17,3	49	42	MI	Gewerbe	-10,3	-24,6
IO 3	IO203IO	38,8	17,2	49	42	MI	Gewerbe	-10,0	-24,7
IO 4	IO203IO	44,9	17,5	54	46	GE	Gewerbe	-8,8	-28,7
IO 5	IO203IO	47,0	18,9	57	48	GE	Gewerbe	-9,6	-29,3
IO 6	IO203IO	39,4	16,4	49	42	WA	Gewerbe	-9,6	-25,1

Die Unterschreitung des Immissionskontingentes beträgt dann am maßgeblichen Immissionsort IO4 im Tagzeitraum mindestens 8,8 dB.

6.2 Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Mit den Berechnungsannahmen unter Nummer 4 dieses Berichtes und den nochmals ergänzend und zusammenfassend erläuterten organisatorischen, technischen und baulichen Maßnahmen unter Nummer 5.2 dieses Berichtes werden die geltenden Immissionsrichtwerte an allen gewählten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes erfüllt.

Der Unterzeichner möchte ebenfalls anmerken, dass aufgrund der obigen Berechnungsannahmen an nahezu allen Immissionsorten die Lautsprecheranlage zur Beschallung des Betriebsgeländes pegelbestimmend ist. Reduziert man den Schallleistungspegel inklusive Impulszuschlag von $L_{w,A} = 96$ dB(A) auf $L_{w,A} = 85$ dB(A), so berechnen sich die Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten nach Tabelle 14.

Tabelle 14: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten Bauhaus-Fachcentrums und Vergleich mit den Vorgaben der TALärm.

Bezeichnung	ID	Pegel L_r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 7	IO204	52,1	25,4	65	50	GE	Gewerbe	-12,9	-24,6
IO 8	IO204	59,4	35,1	65	50	GE	Gewerbe	-5,6	-14,9
IO 9	IO204	58,4	31,6	65	50	GE	Gewerbe	-6,6	-18,4
IO 10	IO204	51,3	26,6	65	50	GE	Gewerbe	-13,7	-23,4

Die Unterschreitung des geltenden Immissionsrichtwertes beträgt dann am maßgeblichen Immissionsort IO8 im Tagzeitraum mindestens 5,6 dB.

6.3 immissionsschutzrechtliche Festsetzungen

In diesem Untersuchungsbericht wurde nachgewiesen, dass der Betrieb eines Bauhaus-Fachcentrums auf dem geplanten Betriebsgrundstück unter Berücksichtigung der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch realisiert werden kann.

Es wird daher vorgeschlagen, die immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen nicht zu ändern und in den Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung“ der Gemeinde Haßloch zu übernehmen.

Sollten die immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen dennoch geändert werden, dann ist strenggenommen zu untersuchen, welche Auswirkungen sich aufgrund der geänderten Festsetzungen in der 3. Änderung zur 2. Änderung ergeben. Es wäre daher ggf. das Plangebiet der 3. Änderung zu erweitern, um eine immissionsschutzrechtliche Gleichwertigkeit mit dem zur Zeit gültigen Bebauungsplan herzustellen.

Als zweite Möglichkeit bestünde Festsetzung neuer immissionsschutzrechtlicher Festsetzungen innerhalb des Plangebietes der 3. Änderung, deren Auswirkungen auf die Immissionsorte außerhalb des Plangebietes gleichwertig, wahrscheinlich aber geringer ausfallen. Diese neuen Immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen wären über eine Vergleichsrechnung möglich, hätten dann aber eine geringere schalltechnische Nutzung des Plangebietes der 3. Änderung zur Folge.

Eine weitere Schwierigkeit kommt hinzu, dass im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch IFSP festgesetzt sind, was heute im Allgemeinen nicht mehr erfolgt. Es werden Emissionskontingente festgesetzt, die different berechnet werden und auch die Schallausbreitungsrechnung eine andere ist. Daher ist der Vergleich IFSP zu L_{EK} nicht direkt möglich.

7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Haßloch plant den Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung“ aufzustellen, siehe **Anlage 1.1**. In diesem Plangebiet sind in dem rechtsgültigen Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“, siehe **Anlage 1.2**, immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt. Es soll in diesem Bericht überprüft werden, ob das geplante Bauvorhaben, ein Bauhaus-Fachcenter, siehe **Anlage 1.3**, mit diesen unverändert beibehaltenen Festsetzungen aus schalltechnischer immissionsschutzrechtlicher Sicht zu realisieren ist.

Die von dem Betrieb geplante Bauvorhaben, ein Bauhaus-Fachcenter ausgehenden, gewerblichen Geräusche und die daraus resultierenden Beurteilungspegel an den gewählten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes werden in dem vorliegenden, schalltechnischen Untersuchungsbericht berechnet, und nach den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [2] bzw. den Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch bewertet.

Kann das geplante Bauhaus-Fachcenter mit den im Bebauungsplan „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ festgesetzten immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel nicht realisiert werden, so sind neue immissionsschutzrechtliche Festsetzungen auszuarbeiten. Dabei sind die Auswirkungen auf die Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes aufzuzeigen und nach den geltenden Regelwerken zu bewerten.

Die Summe der gewerblichen Geräusche, ausgehend vom dem geplanten Bauhaus-Fachcenter erfüllen mit den obigen Berechnungsannahmen die Vorgaben (IFSP) des Bebauungsplanes „Nördlich des Bahndamms, 2. Änderung“ der Gemeinde Haßloch.

Ebenfalls werden an allen Immissionsorten außerhalb und innerhalb des Plangebietes die Vorgaben der TALärm inklusive dem Spitzenpegelkriterium im Tag- und Nachtzeitraum erfüllt.

Die berücksichtigten Schallquellen nach Nummer 4 dieses Berichtes des geplanten Bauhaus-Fachcenter sind in der **Anlage 5** diesem Bericht beigelegt. Es wurde bei der Prognoserechnung berücksichtigt, dass die Zufahrt der Lkw nur von Norden und die Abfahrt nur nach Süden erfolgt.

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maß

nahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

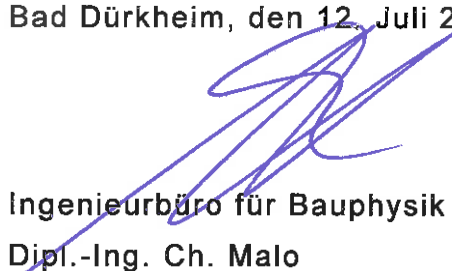
- ☐ sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- ☐ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

Die Zu- und Abfahrt des Betriebsgeländes liegt innerhalb eines Gewerbegebietes. Innerhalb von Gewerbegebieten sind keine Untersuchungen zum zusätzlichen Verkehrsaufkommen erforderlich.

Die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes ist zur Zeit nicht bekannt.

Bad Dürkheim, den 12. Juli 2017



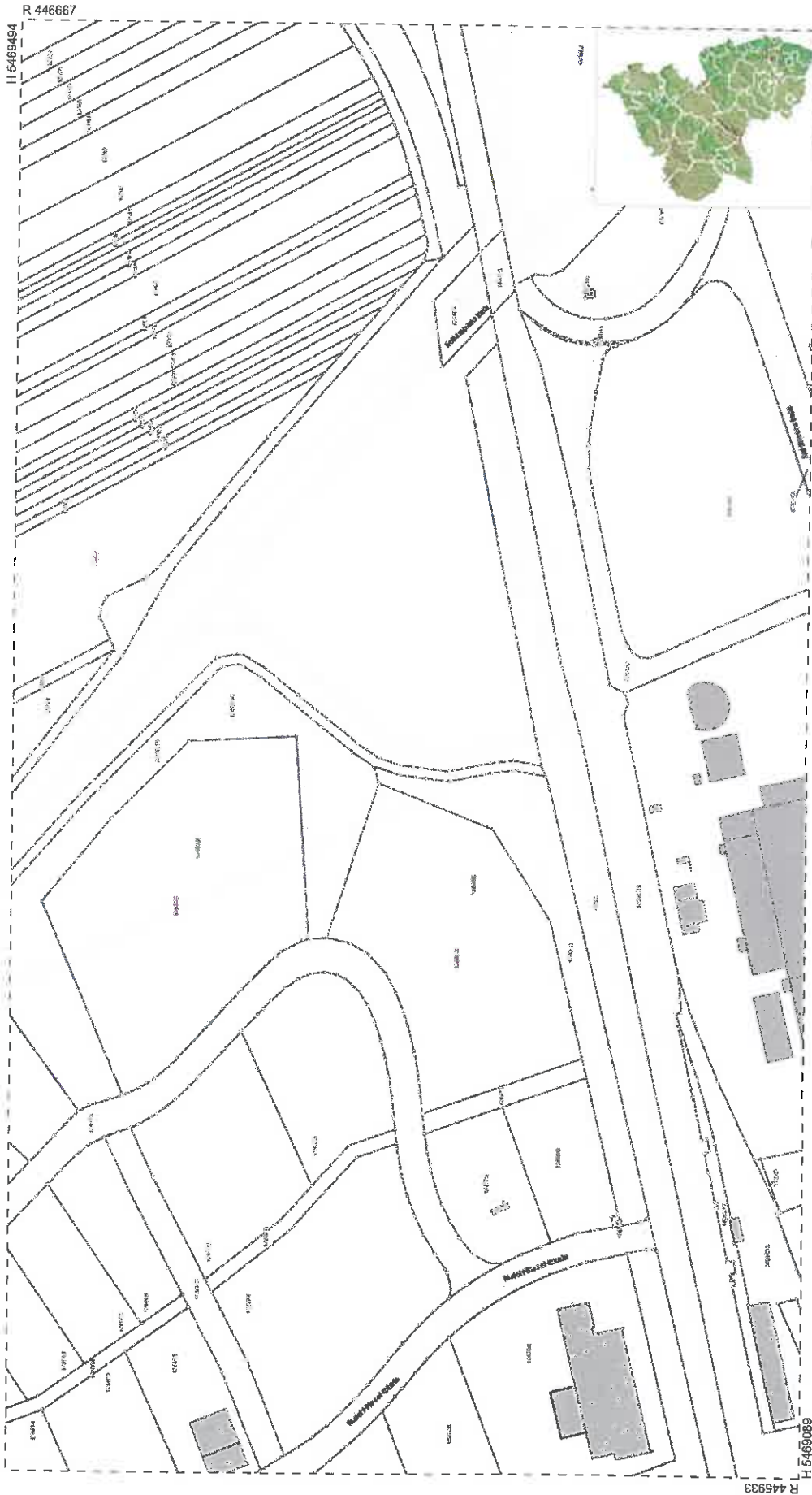
Ingenieurbüro für Bauphysik
Dipl.-Ing. Ch. Malo

Dieser Bericht besteht aus
und

35 Seiten
6 Anlagen



Notiz:



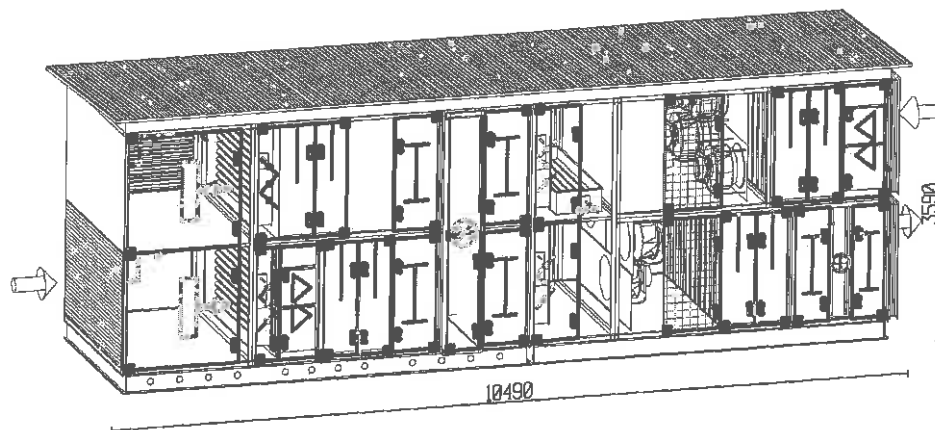
Maßstab: 1 : 3000

Datum: 10.07.2017

(C) Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Geobasisdaten; (C) Kataster- und Vermessungsverwaltung Rheinland-Pfalz

Gesamtsumme für Geräte-Nr. 10**Danvent DV120 Dachgerät**

Angebots-Nr. 871757
 Projekt Bauhaus in Bruchsal
 Werk Nr. Haupthalle / Haupthalle



Luft/Ventilator Daten	Zuluft	Abluft	
Volumen bei (1,205 kg/m³)	25000	25000	m³/h
Mischverhältnis	0		%
Strömungsgeschw. (Gerät)	1.91	1.91	m/s
Externer Druckverlust	200	200	Pa
Ventilator Drehzahl	1349	1317	LPM
3 Motoren, Gesamtleistung	(3 x 3.40 kW) 10.20	(3 x 3.40 kW) 10.20	kW
Spannung	3x400	3x400	V
Nennstrom, Amp.	(3 x 5.40 A) 16.20	(3 x 5.40 A) 16.20	A



Gerätedaten		
Gerätebreite		2590 mm
Gewicht		6530 kg
Ökodesign		2016 - Erfüllt 2018 - Erfüllt
Filter		Zuluft F7 - Abluft M5
Wärmerückgewinnung (feucht/trocken)		82.0 % / 82.0 %
SFP, saubere Filter einschliesslich Drehzahlkontrolle		1.79 kW/(m³/s) (Durchschnitt 1.79 kW/(m³/s))
Heizen	Luft	186.6 kW - 12.7/35.0°C
	Wasser	60/30°C - 13.9 kPa - 1.51 l/s - 1 1/2" / 1 1/2" Rohranschluss

Schalleistungspegel	Zuluft	Aussenluft, Ansaug	Fortluft, Ausblas	Abluft	Schalleistung, Umgebung
Gesamt	56 dB(A)	48 dB(A)	54 dB(A)	49 dB(A)	53 dB(A)

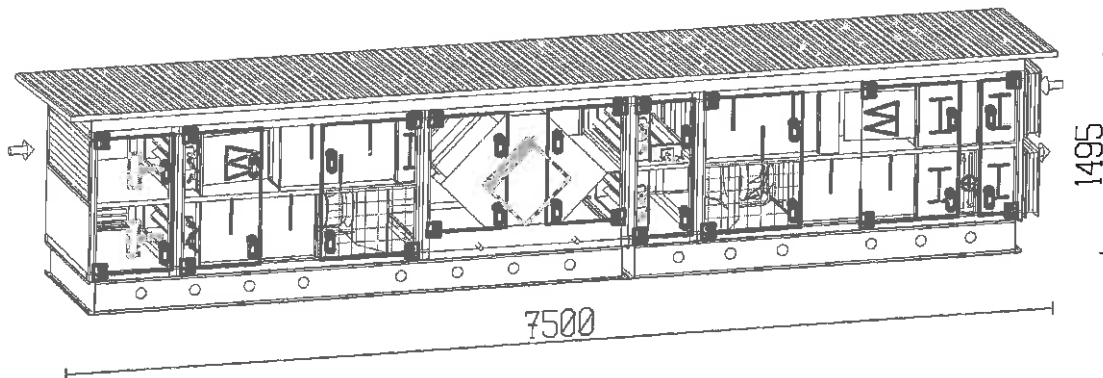
Systemair GmbH
 Bahnhofstr. 22
 DE-71034 BÖBLINGEN

Telefon : +49 79309272-508
 Telefax : +49 7930927288
 www.systemair.de
 olaf.kurek@systemair.de

 systemair

Gesamtsumme für Geräte-Nr. 20**Danvent DV15 Dachgerät**

Angebots-Nr. 871757
 Projekt Bauhaus in Bruchsal
 Werk Nr. Sozial/Nebenräu / Sozial/Nebenräu



Luft/Ventilator Daten	Zuluft	Abluft	
Volumen bei (1,205 kg/m ³)	2800	2800	m ³ /h
Mischverhältnis	0		%
Strömungsgeschw (Gerät)	1.57	1.57	m/s
Externer Druckverlust	300	300	Pa
Ventilator Drehzahl	2082	2060	UPM
Motor	1.35	1.35	kW
Spannung	230	230	V
Nennstrom. Amp.	6.80	6.80	A

**Gerätedaten**

Gerätebreite	1120 mm
Gewicht	1858 kg
Ökodesign	2016 - Erfüllt 2018 - Erfüllt
Filter	Zuluft F7 - Abluft M5
Wärmerückgewinnung (feucht/trocken)	86.3 % / 80.6 %
SFP, saubere Filter einschliesslich Drehzahlkontrolle	2.10 kW/(m ³ /s) (Durchschnitt 2.10 kW/(m ³ /s))
Heizen	Luft 17.8 kW - 5.0/24.0°C
	Wasser 60/30°C - 3.3 kPa - 0.14 l/s - 1" / 1" Rohranschluss

Schalleistungspegel	Zuluft	Aussenluft, Ansaug Fortluft, Ausblas	Abluft	Schalleistung, Umgebung	
Gesamt	51 dB(A)	44 dB(A)	52 dB(A)	44 dB(A)	49 dB(A)

Systemair GmbH
 Bahnhofstr. 22
 DE-71034 BÖBLINGEN

Telefon : +49 79309272-508
 Telefax : +49 7930927288
 www.systemair.de
 olaf.kurek@systemair.de

DVEX 315D4, ATEX DACHVENT. EX

Artikelnr. 32813

Document type: **Produktzettel**
Dokument erstellt: 2017-04-28
erstellt aus: **Systemair Online-Katalog**

Beschreibung

- Geprüft nach ATEX-Richtlinie 94-9-EG
- Konform mit ATEX Richtlinie 2014/34/EU
- Zündschutzart „Ex e“ (erhöhte Sicherheit)
- Motorschutz durch Kaltleiter (*PTC)
- Spannungssteuerbarer Außenläufermotor mit ausgeführtem Kabel
- Betriebssicher und wartungsfreundlich



Das Radiallaufrad der vertikal ausblasenden DVEX-Dachventilatoren ist aus beschichteten verzinktem Stahlblech mit rückwärtsgekrümmten Laufradschaufeln bestückt. Ihr Gehäuse besteht aus seewasserbeständigem Aluminium. Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech gefertigt, die Einströmdüse aus Kupfer. Der spannungssteuerbare Außenläufermotor verfügt über ausgeführte Leitungen, welche mit einem Motorschutzschaltgerät zu verbinden sind. Bei den Baugröße 315 bis 450 ist der Klapprahmen vormontiert, für Baugröße 560 und 630 ist er als Zubehör erhältlich. Sie sind für die Temperaturklassen T1, T2 und T3 einsetzbar.

Eine Förderung von explosionsfähigen Gasen in Zone 1 und Zone 2, sowie der Gruppen IIA und IIB sind ebenfalls möglich.

* Positive Temperature Coefficient = Positiver Temperatur-Koeffizient

%MCEPASTEBIN%

Technische Daten

Nenndaten	
Spannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Phase	3 -
elektr. Aufnahmeleistung (P1)	120 W
Strom	0,23 A
Max. Volumenstrom	1480 m³/h
Drehzahl	1340 1/min
Gewicht	15,5 kg
Temperaturdaten	
Temperaturbereich; Umgebung und Kanal	-20-40 °C
Schalldaten	
Schalldruckpegel in 4m (Freifeld)	44,4 dB(A)
Schalldruckpegel in 10m (Freifeld)	36,4 dB(A)
Schutzklasse / Klassifizierung	
Isolationsklasse	F
Schutzklasse, Motor	IP44 IP
Zertifikat	SP 07ATEX3129X
Explosionsschutz	II 2G c Ex e IIB T3

Diagramme

Diagramme

DVCI 190-S DACHVENT. EC

Artikelnr. 79264

Document type: **Produktinformationsblatt**
Dokument erstellt: 2017-04-28
erstellt aus: **Systemair Online-Katalog**



Beschreibung

- 100 % steuerbar
- Integrierter Motorschutz
- Niedriger Schallpegel
- Betriebssicher und wartungsfrei
- Energiesparend
- integrierter Potentiometer zur Drehzahlsteuerung



Die DVCI-S-Dachventilatoren werden durch energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren angetrieben. Die rückwärts gekrümmten Laufräder Baugröße 190 bis 225 bestehen aus Kunststoff PA, Baugröße 315 bis 630 aus Kunststoff PP. Die Motoren sind von Baugröße 355 bis 630 schwingungsfrei aufgehängt. Die Eingangsspannung darf bei Einphasenausführung von 200-277 V und bei Dreiphasenausführung von 380-480 V variieren. In der S-Ausführung kann der Ventilator über ein 0-10 V Signal stufenlos über eine integrierte Leistungselektronik geregelt werden. Über das integrierte Potentiometer (10 KOhm) kann der Betriebspunkt direkt stufenlos eingestellt werden. Der Thermoschutz erfolgt elektronisch und ist komplett integriert. Ein zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt. Das Gehäuse besteht aus Aluminium und ist mit 50mm starker Mineralwolle schallgedämmt, der Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten

Nenndaten	
Spannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Phase	1 ~
elektr. Aufnahmeleistung (P1)	122 W
Strom	0,967 A
Max. Volumenstrom	850 m³/h
Drehzahl	3470 1/min
Gewicht	7,5 kg
Temperaturdaten	
Max. Fördermitteltemperatur	60 °C
Schalldaten	
Schalldruckpegel in 4m (Freifeld)	52 dB(A)
Schalldruckpegel in 10m (Freifeld)	44 dB(A)
Schutzklasse / Klassifizierung	
Isolationsklasse	B
Schutzklasse, Motor	IP54 IP
ErP	
ErP ready	ErP 2016/ErP 2018

Diagramme

DVCI 355-S DACHVENT. EC

Artikelnr. 79267

Document type: **Produktdatenblatt**
 Dokument erstellt: **2017-04-28**
 erstellt aus: **Systemair Online-Katalog**



Beschreibung

- 100 % steuerbar
- Integrierter Motorschutz
- Niedriger Schallpegel
- Betriebssicher und wartungsfrei
- Energiesparend
- integrierter Potentiometer zur Drehzahlsteuerung

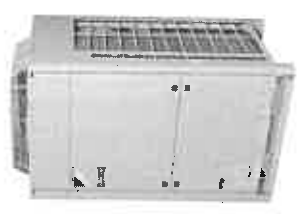


Die DVCI-S-Dachventilatoren werden durch energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren angetrieben. Die rückwärts gekrümmten Laufräder Baugröße 190 bis 225 bestehen aus Kunststoff PA, Baugröße 315 bis 630 aus Kunststoff PP. Die Motoren sind von Baugröße 355 bis 630 schwingungsfrei aufgehängt. Die Eingangsspannung darf bei Einphasenausführung von 200-277 V und bei Dreiphasenausführung von 380-480 V variieren. In der S-Ausführung kann der Ventilator über ein 0-10 V Signal stufenlos über eine integrierte Leistungselektronik geregelt werden. Über das integrierte Potentiometer (10 KOhm) kann der Betriebspunkt direkt stufenlos eingestellt werden. Der Thermoschutz erfolgt elektronisch und ist komplett integriert. Ein zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt. Das Gehäuse besteht aus Aluminium und ist mit 50mm starker Mineralwolle schallgedämmt, der Grundrahmen aus verzinktem Stahlblech

Technische Daten

Nenndaten	
Spannung	230 V
Frequenz	50/60 Hz
Phase	1 -
elektr. Aufnahmeleistung (P1)	528 W
Strom	2,23 A
Max. Volumenstrom	4234 m³/h
Drehzahl	1804 1/min
Gewicht	31,5 kg
Temperaturdaten	
Max. Fördermitteltemperatur	60 °C
Schalldaten	
Schalldruckpegel in 4m (Freifeld)	51 dB(A)
Schalldruckpegel in 10m (Freifeld)	43 dB(A)
Schutzklasse / Klassifizierung	
Isolationsklasse	F
Schutzklasse, Motor	IP55 IP
ErP	
ErP ready	ErP 2016/ErP 2018

Diagramme



R-410A

Außengeräte

TECHNISCHE DATEN		RZQ 200 C	RZQ 250 C
Kühlleistung	Nom.	20,00	24,10
Heizleistung	Nom.	23,00	26,40
Gehäuse	Farbe	RAL 7046	
Abmessungen	Höhe/Breite/Tiefe	1.680/930/765	
Gewicht	kg	184	
Verdichter	Modell	Inverter	
	Typ	Hermelischer Scrollverdichter	
Ventilator	Volumenstrom	Hoch	Flügelventilator
	Kühlen	10,260	
	Heizen	10,260	
Ventilatormotor	Modell	Bürstenloser Gleichstrommotor	
	Leistung	750,00	

Technische Änderungen vorbehalten

Außengeräte



TECHNISCHE DATEN		RZQ 200 C	RZQ 250 C
Schallleistungspegel	Kühlen	78	78
	Heizen	78	78
Schalldruckpegel	Nom.	57	57
Betriebsbereich	Kühlen	°C TK	-5,0
	Heizen	°C FK	46,0
Kältemittel	Typ/GWP	R-410A/2.087,5	15
	Füllmenge	kg	8,30
Kältemittelöl	Typ	TCO28q	9,30
	Füllmenge	l	17,3
Rohrleitungsanschlüsse	Max.	100,0	2,0
	Leitungslänge	l/g	5
ELEKTRISCHE DATEN			
Stromversorgung	Bezeichnung	RZQ200C	RZQ250C
	Phase	Y1	Y1
	Frequenz	3N-	3N-
Spannung	Hz	50	50
	V	400	400
Strom (50 Hz)	Max. Absicherung (MFA)	A	20
	Für Stromversorgung	L1 + L2 + L3 + N + PE	
Verdrahtungsanschlüsse	Für Anschluss an Innengerät	L + N + PE + Kommunikationsleitung	

Schallleistungspegel im schalltoten Raum gemessen. Messvorschrift siehe Seite 236. Kälteleistung basierend auf einem Raumtemp. von 27 °C, Außenlufttemp. von 35 °C (bei Betrieb mit dem deutschen R-410A) und 5 m (bei Betrieb mit dem japanischen R-410A). Kälteleistung bei 20 °C Innen- / 7 °C Außen. Der Leistungspegel der Elektroheizung ist abhängig von der Leitungslänge. Es müssen die Vorschriften der zuständigen EVU beachtet werden. Spezifikation der Anschlüsse siehe Seite 332.

Technische Änderungen vorbehalten



R-410A

TECHNISCHE DATEN		RXS 20 L	RXS 25 L	RXS 35 L	RXS 42 L	RXS 50 L
Kühlleistung	Min.	1,30	1,30	1,40	1,70	1,70
	Max.	2,80	3,20	4,00	5,00	5,30
Heizleistung	Min.	1,30	1,30	1,40	1,70	1,70
	Max.	4,30	4,70	5,20	6,00	6,50
Leistungsaufnahme	Kühlen	0,43	0,57	1,86	1,18	1,41
	Heizen	0,53	0,60	1,84	1,31	1,45
Gehäuse	Farbe	Eifenbeinweiß				
	Höhe/Breite/Tiefe	550/765/285	550/765/285	550/765/285	550/765/285	735/825/300
Gewicht	Verdichter	34	34	34	39	48
	Modell	1YC23APXD	1YC23APXD	1YC23APXD	2YC36GXD	2YC36GXD
Ventilator	Typ	Vollhermetischer Swingverdrichter				
	Flügelventilator					
Volumenstrom	Kühlen	2,010	2,010	2,160	2,238	3,054
	Heizen	1,698	1,698	1,698	1,878	2,700
Modell	Kühlen	ARS6401DA	ARS6401DA	ARS6402DA	D50R-28	KD-380-50-80
	Heizen	ARS6401DA	ARS6401DA	ARS6402DA	D50R-28	KD-380-50-80
Leistung	Drehzahl	23	23	23	50	53
	W	860	860	860	890	780
Drehzahl	Kühlen	U/min	860	860	890	780
	Heizen	U/min	860	860	890	720

Technische Änderungen vorbehalten

TECHNISCHE DATEN		RXS 20 L	RXS 25 L	RXS 35 L	RXS 42 L	RXS 50 L
Schalleistungspegel	Kühlen	59	59	61	61	62
	Heizen	58	59	61	61	62
Schalldruckpegel	Kühlen	46	46	48	48	48
	Heizen	43	43	44	44	44
	Hoch	47	47	48	48	48
	Niedrig	44	44	45	45	45
Betriebsbereich	Min.	-10	-10	-10	-10	-10
	Max.	15	15	15	15	15
	°C FK	15	15	15	15	15
Kältemittel	Typ/GWP	R-410A(2.087,5)				
	Füllmenge	1,0	1,0	1,2	1,3	1,7
	kg	2,1	2,1	2,5	2,7	3,5
Kältemittelöl	Typ	FVC50K				
	Füllmenge	0,375	0,375	0,375	0,650	0,650
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	AD	AD	AD	AD
	Gas	AD	AD	AD	AD	AD
Kondensatleitung	mm	9,50	9,50	9,50	9,50	12,70
	mm	18,00				
Max. Leitungslänge	AG+G	20,00				
	m					
Zusätzliches Kältemittel	kg/m	0,02 (ab Leitungslängen > 10 Meter)				
	Wärmeisolierung	Sowohl Flüssigkeits- als auch Gasleitungen				

ELEKTRISCHE DATEN		RXS 20 L	RXS 25 L	RXS 35 L	RXS 42 L	RXS 50 L
Stromversorgung	Bezeichnung	V1				
	Phase	1~				
Frequenz	Hz	50				
	V	230				
Spannung	Nennbetriebsstrom 50 Hz	2,12	2,12	4,74	5,59	6,18
	(HLA)	2,52	2,52	4,96	6,16	6,36
Anlaufstrom	A	2,40	3,30	5,80	6,60	6,80
	A	L + N + PE				
Verdrahtungsanschlüsse	Für Stromversorgung	L + N + PE + Kommunikationsleitung				
	Für Anschluss an Innengerät					

Schalleistungspegel in angeschlossenem Raum gemessen. Messanordnung siehe Seite 336. Kälteleistung bezieht sich auf einen Raumkondensat von 27 °C, Außenlufttemperatur von 35 °C bei Betriebsdruck des Druckmittels. Schalldruckpegel in angeschlossenem Raum gemessen. Messanordnung siehe Seite 336. Kälteleistung bezieht sich auf einen Raumkondensat von 27 °C, Außenlufttemperatur von 35 °C bei Betriebsdruck des Druckmittels. Spezifikation der Anschlüsse siehe Seite 332.

Technische Änderungen vorbehalten

Festsetzung IFSP

Bebauungsplan
"Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung"
Gemeinde Haßloch

Objektlegende:

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▨ vert. Flächenquelle
- ▨ Parkplatz
- ▨ Haus
- ▨ Schirm
- ▨ Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- Rechengebiet

Maßstab: 1 : 2800

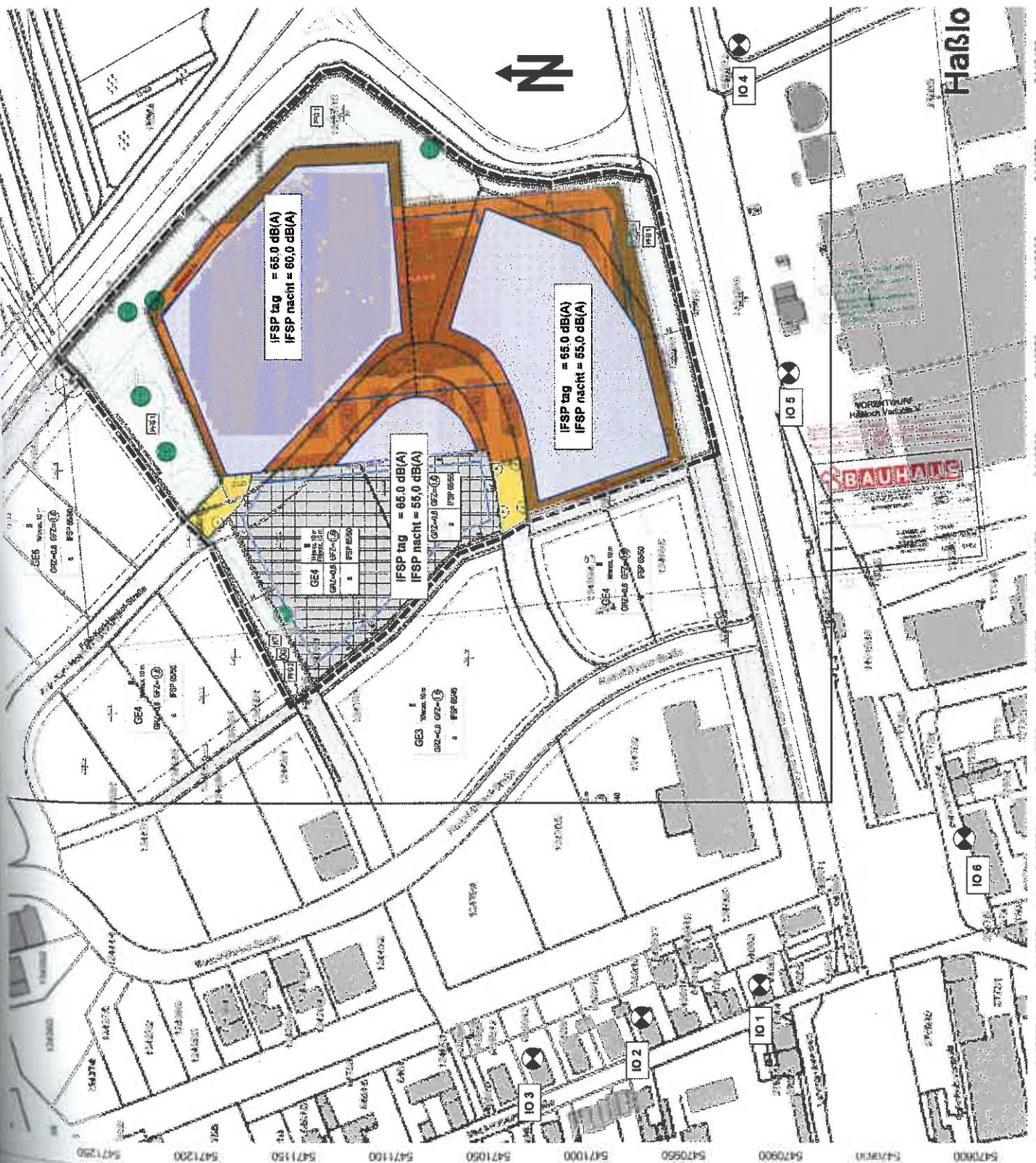
Auftraggeber:

Cosmos
 Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH
 Handelscenter Haßloch
 Gutenbergstraße 21
 68167 Mannheim
 erstellt durch:
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
 Dipl.-Ing. Ch. Malo
 Michelsbergstraße 4
 D-67098 Bad Dürkheim

Teil: 063228419513
 Fax: 063228419747

Bad Dürkheim, den 11.07.2017



3445000 3445500 3446000 3446500 3447000
 5471200 5471500 5471800 5472100 5472400 5472700

IO 1 IO 2 IO 3 IO 4 IO 5 IO 6

3445000 3445500 3446000 3446500 3447000

3445000 3445500 3446000 3446500 3447000

3445000 3445500 3446000 3446500 3447000

Anlage: 2.2
 Bericht: 17.0614
 Lageplan

Zusatzbelastung

Bebauungsplan
 "Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung"
 Gemeinde Haßloch

Objektlegende:

+	Punktquelle
—	Linienquelle
▨	Flächenquelle
▨	vert. Flächenquelle
▨	Parkplatz
▭	Haus
▭	Schirm
▭	3D-Reflektor
▭	Bodenabsorption
▭	Höhenlinie
⊗	Immissionspunkt
⊗	Rechengebiet

Maßstab: 1 : 2800

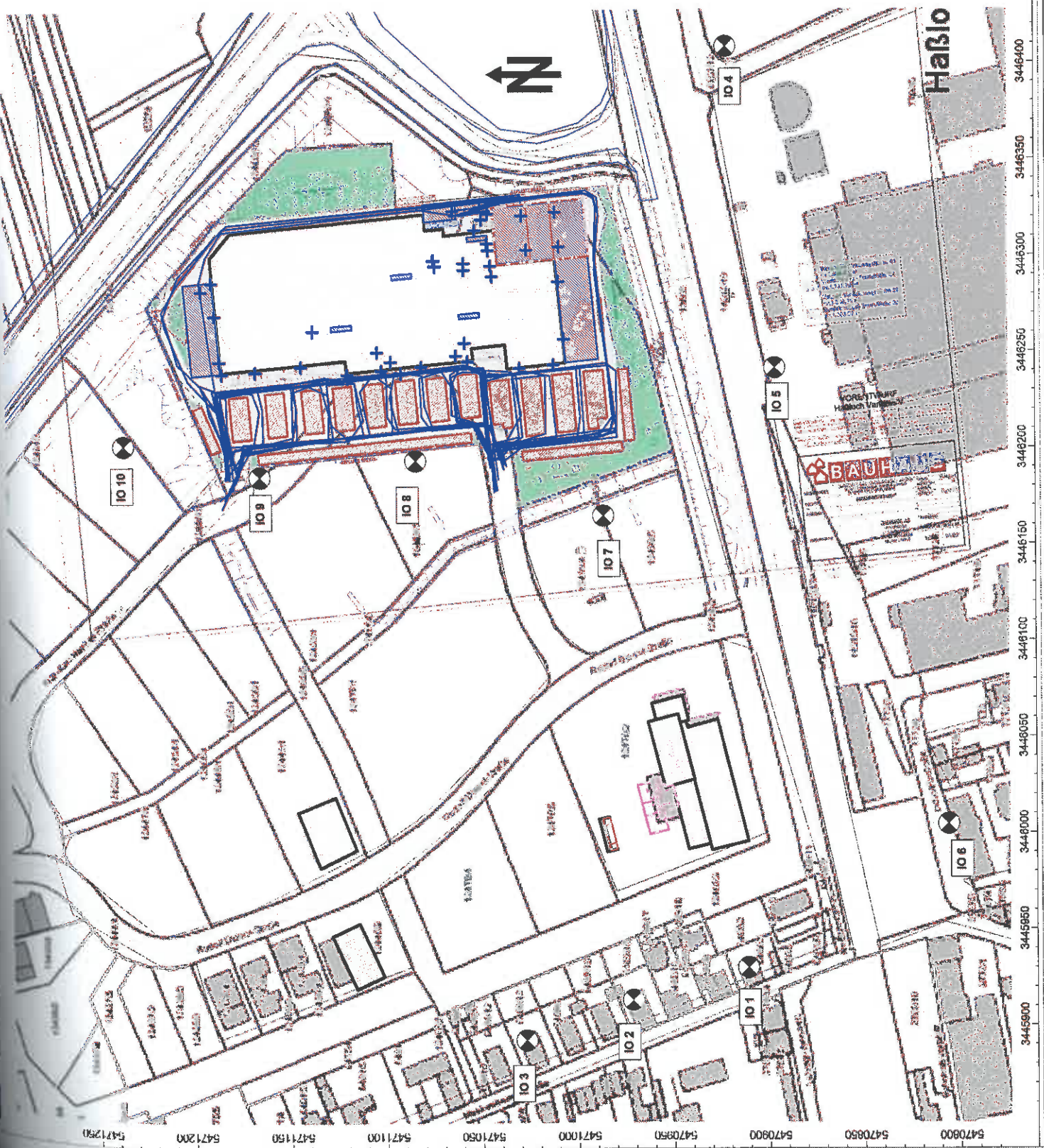
Auftraggeber:

Cosmos
 Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH
 Handelscenter Haßloch
 Gutenbergstraße 21
 68167 Mannheim
 erstellt durch:
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
 Dipl.-Ing. Ch. Malo
 Michelsbergstraße 4
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 063229419513
 Fax: 063229419747

Bad Dürkheim, den 12.07.2017



Allgemeine Berechnungsparameter:

Land	Deutschland (TA-Lärm)
Straße streng nach RLS 90	an
Schiene streng nach Schall 03	an
max. Fehler (dB)	0,0
max. Suchradius (m)	2500,0
Mindestabstand Quelle - Immis.-Ort	0,0
Aufteilung:	
Rasterfaktor	0,5
max. Abschnittslänge	1000,0
min. Abschnittslänge	1,0
min. Abschnittslänge (%)	0,0
proj. Linienquelle	an
proj. Flächenquelle	an
Bezugszeit:	
Bezugszeit Tag (min)	960
Bezugszeit Nacht (min)	60
Zuschlag Tag (dB)	0,0
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6,0
Zuschlag Nacht (dB)	0,0
DGM:	
Standardhöhe (m)	10,0
Suchradius für Höhenlinien (m)	-
Geländemodell	Triangulation
Reflektion:	
max. Reflektionsordnung	2
Suchradius für Reflektoren um Quelle (m)	2500,0
Suchradius für Reflektoren um Immis.-Ort (m)	2500,0
max. Abstand Quelle – Immis.-Ort (m)	2500,0
Mindestabstand Immis.-Ort – Reflektor (m)	1,0
Mindestabstand Quelle - Reflektor	0,0
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	Mehrere Objekte
Hin. in FQ schirmen nicht ab	an
Abschirmung:	
Mit Bodendämpfung über Schirm	Dz. Mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeff. C1	3,0
Schirmberechnungskoeff. C2	20,0
Schirmberechnungskoeff. C3	0,0
Temperatur (°C)	10,0
rel. Luftfeuchte (%)	70,0
Windgeschwindigkeit (m/s)	3,0
Mitwindwetterlage	an

Anlage: 4.1

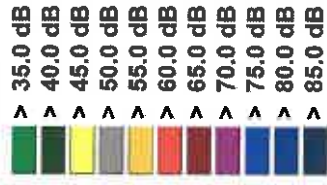
Bericht: 17.0614

Pegelbeurteilungskarte: Tag
Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Zusatzbelastung

Bebauungsplan
"Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung"
Gemeinde Haßloch

Legende:



Maßstab: 1 : 2800

Auftraggeber:

Cosmos

Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH
Handelscenter Haßloch

Gutenbergstraße 21

68167 Mannheim

erstellt durch:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK

Dipl.-Ing. Ch. Malo

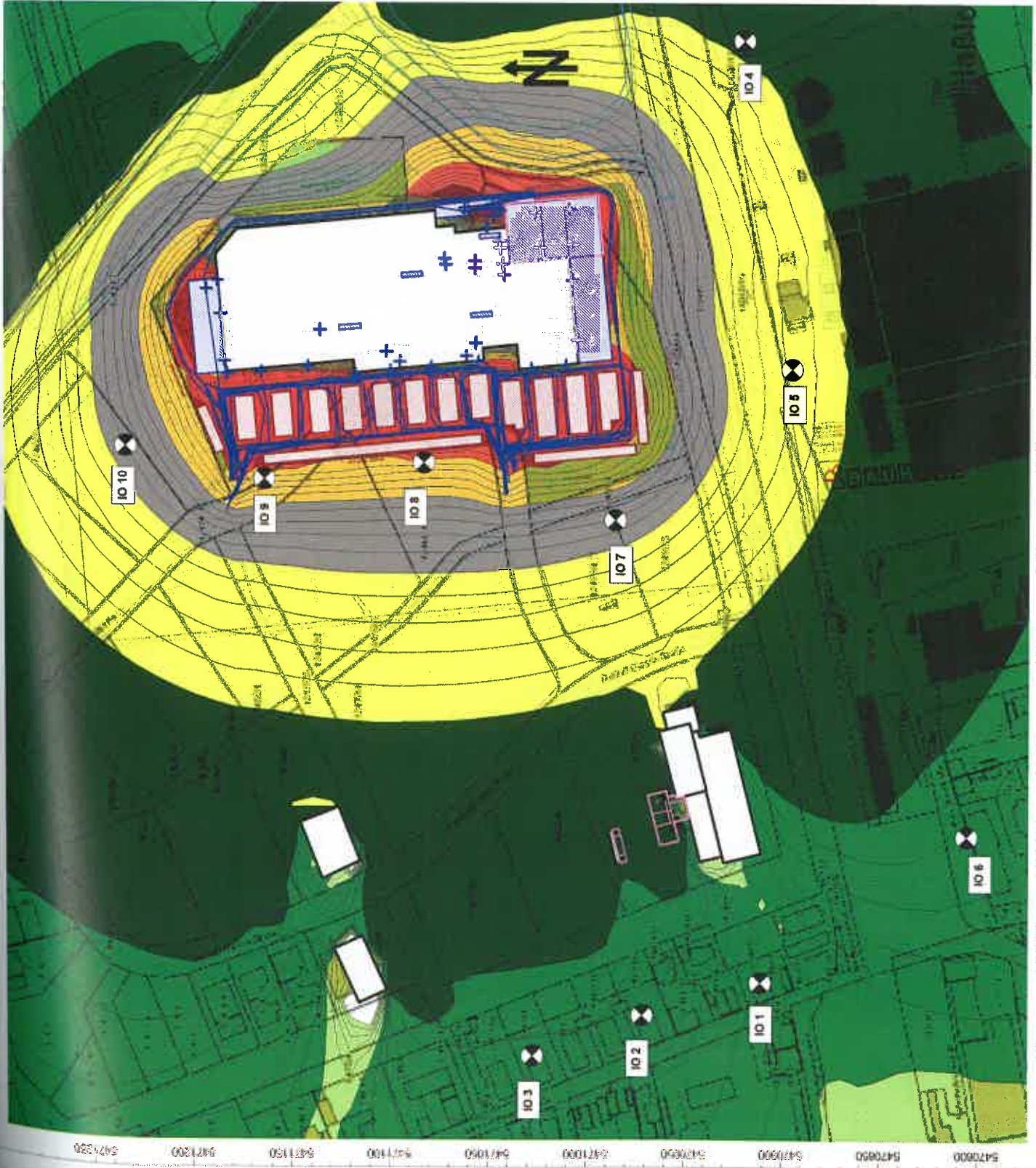
Michelsbergstraße 4

D-67098 Bad Dürkheim

Tele: 06322/9419513

Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 12.07.2017



Anlage: 4.2

Bericht: 17.0614

Pegebeurteilungskarte: Nacht

Rasterhöhe: 4 m über Gelände

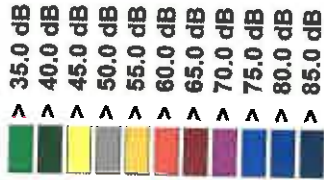
Zusatzbelastung

Bebauungsplan

"Nördlich des Bahndamms, 3. Änderung"

Gemeinde Haßloch

Legende:



Maßstab: 1 : 2800

Auftraggeber:

Cosmos

Grundstücks- und Vermögensverwaltung GmbH

Handelscenter Haßloch

Gutenbergstraße 21

68167 Mannheim

erstellt durch:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK

Dipl.-Ing. Ch. Malo

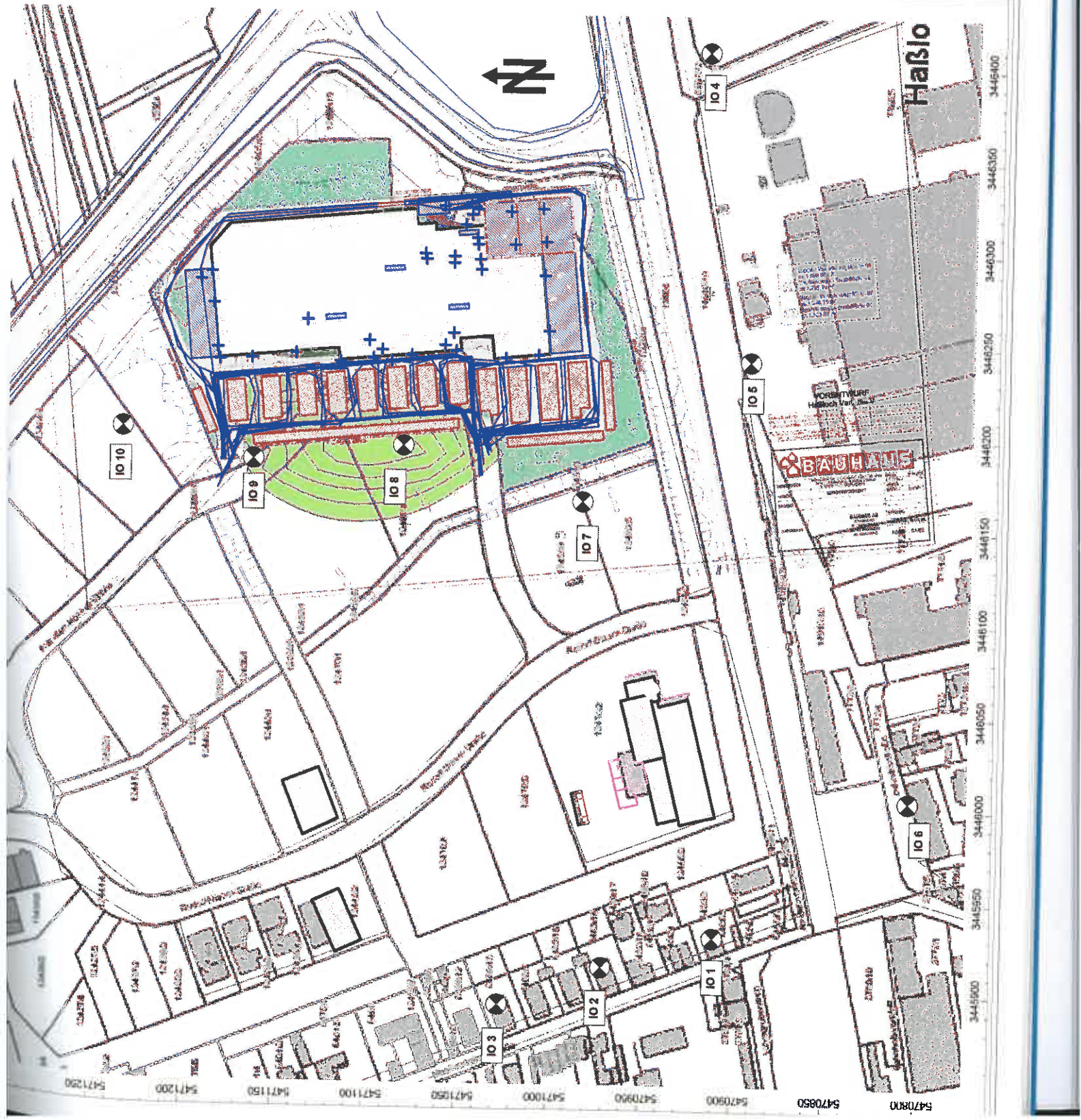
Michelsbergstraße 4

D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9418513

Fax: 06322/9418747

Bad Dürkheim, der: 12.07.2017



Funkschallquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Typ	Lw / Li Wert	norm. [dB(A)]	Korrektur			Schalldämmung R	Dämpf ung	Einwirkzeit		KO (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten		
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag (min)	Nacht (min)					X (m)	Y (m)	Z (m)
Lkw Halten Steinf.	02201011PSQ	83,3	83,3	Lw	83,3	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446282	5471196	11	
Lkw Halten Stadfg.	02201011PSQ	83,3	83,3	Lw	83,3	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446322	5471046	11	
Lkw Halten Sortiment	02201011PSQ	83,3	83,3	Lw	83,3	13	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446324	5471084	11	
Lkw Halten Bistrot	02201011PSQ	83,3	83,3	Lw	83,3	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446240	5471091	11	
Abluft Anlage 1.12	0220103001PS	66	66	Lw	66	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446307	5471046	21	
Abluft Anlage 1.13	0220103001PS	63	63	Lw	63	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446303	5471045	21	
Abluft Anlage 1.14	0220103001PS	63	63	Lw	63	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446249	5471062	21	
Außengerät Anlage 1.15	0220103001PS	78	78	Lw	78	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446251	5471104	22	
Außengerät Anlage 1.16 20L	0220103001PS	59	59	Lw	59	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446246	5471096	22	
Außengerät Anlage 1.16 50L	0220103001PS	62	62	Lw	62	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446290	5471043	22	
Außengerät Anlage 1.16 20L	0220103001PS	59	59	Lw	59	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446295	5471044	22	
Außengerät Anlage 1.16 20L	0220103001PS	59	59	Lw	59	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446295	5471073	22	
Außengerät Anlage 1.16 35L	0220103001PS	61	61	Lw	61	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446298	5471074	22	
Außengerät Anlage 1.16 35L	0220103001PSQ	83,3	83,3	Lw	83,3	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446293	5471058	22	
Lkw Halten Müll	0220103001PS	86,7	86,7	Lw	86,7	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	g	3446297	5471058	22	
Presse	0220103001PS	73	73	Lw	73	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446326	5471049	11	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446319	5471049	11	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446314	5471052	11	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446257	5471006	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446287	5471009	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446805	5471008	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446304	5471025	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446321	5471028	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446244	5471011	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446242	5471029	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446243	5471080	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446241	5471119	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446240	5471185	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446246	5471186	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446270	5471188	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446287	5471190	16	
Lautsprecher	0220103011PS	96	96	Lw	96	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446195	5471164	11	
Spitz 1	02202001PSQ	100	100	Lw	100	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446203	5470978	11	
Spitz 2	02202011PSQ	100	100	Lw	100	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446195	5471178	11	
Spitz 3 Lkw	02202021PSQ	108	108	Lw	108	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446208	5470981	11	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446257	5471006	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446287	5471009	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446305	5471008	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446323	5471010	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446304	5471025	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446321	5471028	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446242	5471029	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446246	5471066	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446243	5471080	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446241	5471101	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446239	5471119	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446243	5471143	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446240	5471185	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446246	5471186	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446270	5471188	16	
Lautsprecher	0220103021PS	85	85	Lw	85	0	0	0	0	0	0	0	0	500	(keine)	r	3446287	5471190	16	

Linienschaltquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw		Schallleistung Lw		Lw/Li Wert	norm. [dB(A)]	Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung	Tag (min)	Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Bew. Punktquellen		Geschw. (km/h)	
		Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Abend [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag (min)			Nacht (min)	Anzahl Tag				Abend	Nacht		
PkWP	1020107ILSQ	79,8	71	71	47,6	47,6	47,6	47,6	8,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	79,7	69,5	69,5	47,6	47,6	47,6	47,6	10,2	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	77,9	70,9	70,9	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	80,4	72,5	72,5	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	80,4	72,6	72,6	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76,9	69,1	69,1	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76,7	68,9	68,9	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	75,9	68,1	68,1	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76	68,2	68,2	55,4	47,6	47,6	47,6	7,8	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	78,7	71,3	71,3	55	47,6	47,6	47,6	7,4	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	75,3	68,3	68,3	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	75,2	68,2	68,2	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	77,2	70,2	70,2	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76,2	69,2	69,2	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	78,4	71,3	71,3	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	78,1	71	71	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	78	71	71	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	77,8	70,8	70,8	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76,9	69,9	69,9	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	76,5	69,5	69,5	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	77,8	70,8	70,8	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	75,3	68,3	68,3	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	74,8	67,8	67,8	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	75	67,9	67,9	54,6	47,6	47,6	47,6	7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
PkWP	1020107ILSQ	74	67	67	54,6	47,6	47,6	47,6	13,7	0	0	0	0	0	900	60	60	0	500	(keine)				
Lkw Zu-Ab Steinlager	1020101ILSQ	83,5	69,8	69,8	61,3	47,6	47,6	47,6	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Zu Stadtgarten	1020101ILSQ	90,4	90,4	90,4	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Ab Stadtgarten	1020101ILSQ	87,8	87,8	87,8	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Zu Sortiment	1020101ILSQ	87,5	87,5	87,5	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Ab Sortiment	1020101ILSQ	101,2	86,2	86,2	76	63	63	63	13	0	0	0	0	0	60	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Stadt Rangieren	1020101ILSQ	100,5	87,5	87,5	76	63	63	63	13	0	0	0	0	0	60	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Sortiment Rangieren	1020101ILSQ	76,3	-23,7	-23,7	63	-37	-37	-37	13	0	0	0	0	0	300	0	0	0	500	(keine)	0	0	4	
Lkw Zu-Ab Bistro	1020101ILSQ	91,3	-21,7	-21,7	76	-37	-37	-37	13	0	0	0	0	0	60	60	60	0	500	(keine)	0	0	4	
Lkw Zu Müll	1020100ILSQ	88	88	88	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Ab Müll	1020100ILSQ	87,3	87,3	87,3	63	63	63	63	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	500	(keine)				
Lkw Müll Rangieren	1020100ILSQ	76,7	-23,3	-23,3	63	-37	-37	-37	13	0	0	0	0	0	120	0	0	0	500	(keine)	1	0	0	4

Flächenschallquellen horizontal

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schalleistung Lw*		Typ	Lw / Li Wert	norm. [dB(A)]	Korrektur		Schalldämmung R	Fläche (m²)	Dämpfung	Einwirkzeit		K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				Tag (min)	Nacht (min)			
IFSP	020001IFSP	106	101	65	65	Lw"	65	0	0	-5			960	0	0	500	(keine)	
IFSP 2	020002IFSP	104,7	94,7	65	65	Lw"	65	0	0	-10			960	0	0	500	(keine)	
IFSP 3	020003IFSP	96,7	86,7	65	65	Lw"	65	0	0	-10			960	0	0	500	(keine)	
Stapler fahren Stein	0201021IFSF	101	62	72,5	33,5	LW	62	39	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Stapler fahren Stadt	0201022IFSF	102,4	62	68,5	28,1	LW	62	40,4	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Stapler fahren Sortiment	0201023IFSF	99	62	77,2	40,2	LW	62	37	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Lasthub Stein	0201024IFSF	91	75	62,5	46,5	LW	75	16	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Lasthub Stadt	0201025IFSF	91	75	57,1	41,1	LW	75	16	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Lasthub Sortiment	0201026IFSF	104	75	82,2	53,2	LW	75	29	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Absetzen Stein	0201027IFSF	95,5	79,5	67	51	LW	79,5	16	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Absetzen Stadt	0201028IFSF	95	79	61,3	45,3	LW	79	16	0	0			60	0	0	500	(keine)	
Technik Anlage 1.10	020103000IFSS	60	60	46,3	46,3	LW	60	0	0	0			780	180	60	500	(keine)	
Technik Anlage 1.10	020103001IFSS	60	60	46,3	46,3	LW	60	0	0	0			780	180	60	500	(keine)	
Technik Anlage 1.10	020103002IFSS	60	60	46,3	46,3	LW	60	0	0	0			780	180	60	500	(keine)	
Technik Anlage 1.11	020103003IFSS	56	56	42,3	42,3	LW	56	0	0	0			780	180	60	500	(keine)	

Flächenschallquellen Parkplatz

Bezeichnung	ID	Typ	Schallleistung Lw		Anzahl B	Steilp/ BezGr f	Beweg/m/BezGr.	Zuschlag Art		Berechnung nach	Einwirkzeit	
			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				Koa (dB)	Kstro (dB)		Tag (min)	Nacht (min)
Parkten Pkw	0201071P	ind	83,7	83,7	15	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201072P	ind	86,2	86,2	22	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201073P	ind	85,9	85,9	21	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201074P	ind	86,8	86,8	24	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201075P	ind	86,8	86,8	24	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201076P	ind	85,3	85,3	19	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201077P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201078P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201079P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201080P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201081P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201082P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201083P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201084P	ind	85	85	18	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201085P	ind	84,2	84,2	16	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201086P	ind	90,6	90,6	46	1	1,005	1,005	0	0	900	60
Parkten Pkw	0201087P	ind	80	80	10	1	1,005	1,005	0	0	900	60

ID: IO200!IO
 X: 3446408,62
 Y: 5470920,53
 Z: 15,00

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.15", ID: "IO2020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.15", ID: "IO2020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "IO20207!P"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Abluft Anlage 1.12", ID: "IO2020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "IO20207!P"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	
15	3446219,35	5471003,58	10,50	0	D	500	62,0	21,7	0,6	3,0	0,0	57,3	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "IO20207!P"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "IO20207!P"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207ip"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Abluft Anlage 1.13", ID: "i02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207ip"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)	
76	3446323,20	5471010,21	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	52,9	0,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,5

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207ip"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Halten Bistro", ID: "i020201!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)	
94	3446305,29	5471008,25	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	53,6	0,3	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)	
96	3446321,34	5471027,57	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	53,8	0,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,5

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207ip"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207ip"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302IPSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	
132	3446303,60	5471025,14	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	54,4	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
134	3446303,60	5471025,14	16,00	1	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	55,8	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,9	
135	3446303,60	5471025,14	16,00	2	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	56,1	0,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	25,5	
136	3446303,60	5471025,14	16,00	1	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	54,9	0,3	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	28,0	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302IPSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)	
137	3446287,09	5471008,64	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	54,5	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4
139	3446287,09	5471008,64	16,00	1	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	54,6	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	28,4	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Abluft Anlage 1.14", ID: "i02020300IPSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Halten Sortiment", ID: "i020201IPSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
146	3446323,95	5471063,67	11,00	1	D	500	96,3	0,0	-11,1	3,0	0,0	56,0	0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,6

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 35L", ID: "i02020300IPSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 35L", ID: "i02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 50L", ID: "i02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!p"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)
190	3446257,18	5471005,81	16,00	0	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	55,8	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,9
191	3446257,18	5471005,81	16,00	1	D	500	85,0	0,0	-0,3	3,0	0,0	55,8	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 20L", ID: "i02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 20L", ID: "i02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahours	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "I02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 20L", ID: "I02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 20L", ID: "I02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Stapler fahren Stein", ID: "I020202!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "I02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "I02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "I02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Technik Anlage 1.10", ID: "I02020300!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Außengerät Anlage 1.16 20L", ID: "I02020300!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	dB(A)	dB	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Halten Stadfig.", ID: "i020201!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Technik Anlage 1.10", ID: "i02020300!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lautsprecher", ID: "i02020302!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Laden Müll", ID: "i020200!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	l/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!p"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)
8	3446230,61	5470991,40	10,50	0	D	500	61,8	21,8	0,6	3,0	0,0	56,7	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Sortiment Rangieren", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!p"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Technik Anlage 1.10", ID: "i02020300!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Technik Anlage 1.11", ID: "i02020300!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Absetzen Stein", ID: "i020202!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Halten Müll", ID: "i020200!PSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!p"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!p"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Halten Steinl.", ID: "i020201!PSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Stadt Rangieren", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Zu-Ab Bistro", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Lasthub Stein", ID: "i020202!IFSP"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Ab Sortiment", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
149	3446253,01	5470984,30	10,50	0	D	500	76,0	18,6	-11,1	3,0	0,0	55,5	0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
185	3446331,26	5471012,70	10,50	0	D	500	76,0	15,5	-11,1	3,0	0,0	52,6	0,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!P"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
-----	-------	-------	-------	-------	-----	------------	----------	--------	-------------	---------	---------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	---------	----------

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
34	3446322,20	5471073,02	10,50	0	D	500	82,2	18,7	-11,1	3,0	0,0	55,9	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
38	3446322,20	5471073,02	10,50	1	D	500	82,2	18,7	-11,1	3,0	0,0	56,4	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	30,7
41	3446322,34	5471074,91	10,50	2	D	500	82,2	14,8	-11,1	3,0	0,0	56,8	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	25,4
47	3446325,20	5471067,74	10,50	0	D	500	82,2	17,1	-11,1	3,0	0,0	55,6	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,9
48	3446324,73	5471067,10	10,50	1	D	500	82,2	13,5	-11,1	3,0	0,0	56,2	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	25,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Zu Sortiment", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
22	3446329,93	5471035,26	10,50	0	D	500	76,0	16,2	-11,1	3,0	0,0	53,9	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Müll Rangieren", ID: "i020200!LSQ"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Zu Stadtgarten", ID: "i020201ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Ab Stadtgarten", ID: "i020201ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207ILSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Stapler fahren Sortiment", ID: "i020202IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
170	3446322,20	5471073,02	10,50	0	D	500	77,2	18,7	-11,1	3,0	0,0	55,9	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,2
174	3446322,20	5471073,02	10,50	1	D	500	77,2	18,7	-11,1	3,0	0,0	56,4	0,4	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	28,7
202	3446325,20	5471067,74	10,50	0	D	500	77,2	17,1	-11,1	3,0	0,0	55,6	0,3	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "Parken Pkw", ID: "i020207!P"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Zu-Ab Steinlager", ID: "i020201!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	KO	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr	
	(m)	(m)	(m)			(Hz)	dB(A)	dB	dB	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	dB(A)

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "PkwP", ID: "i020207!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Zu Müll", ID: "i020200!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Lkw Ab Müll", ID: "i020200!LSQ"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Absetzen Stadt", ID: "i020202!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Stapler fahren Stadt", ID: "i020202!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))
67	3446317,86	5471012,12	10,50	0	D	500	68,5	26,6	-11,1	3,0	0,0	53,2	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
68	3446317,86	5471012,12	10,50	1	D	500	68,5	26,6	-11,1	3,0	0,0	53,2	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	28,5
83	3446273,97	5470996,36	10,50	0	D	500	68,5	24,4	-11,1	3,0	0,0	54,8	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
159	3446306,91	5471032,00	10,50	0	D	500	68,5	26,1	-11,1	3,0	0,0	54,6	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
160	3446306,91	5471032,00	10,50	1	D	500	68,5	26,1	-11,1	3,0	0,0	54,6	0,3	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,4
167	3446306,91	5471032,00	10,50	1	D	500	68,5	26,1	-11,1	3,0	0,0	55,3	0,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	25,7
195	3446312,46	5471000,86	10,50	0	D	500	68,5	22,5	-11,1	3,0	0,0	53,0	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,6

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "Lasthub Stadt", ID: "i020202!IFSP"

Nr.	X	Y	Z	Refl.	DEN	Freq.	Lw	I/a	EinwZeit	K0	Di	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	RV	Lr
	(m)	(m)	(m)		(Hz)	(dB(A))	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB(A))